



Innovació docent

De la idea a la pràctica en Educació Superior

José Luís Muñoz Moreno

Carme Ruiz Bueno

Sarai Sabaté Diaz

(Coords.)

VIII JORNADES D'INNOVACIÓ DOCENT - 2026

UAB Universitat Autònoma
de Barcelona



Innovació docent

De la idea a la pràctica
en Educació Superior

José Luís Muñoz Moreno

Carme Ruiz Bueno

Sarai Sabaté Diaz

(Coords.)

VIII JORNADES D'INNOVACIÓ DOCENT
2026

UAB Universitat Autònoma
de Barcelona

Servei de

Publicacions

Edició

Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Publicacions
08193 Bellaterra
sp@uab.cat / www.uab.cat/publicacions

Impuls institucional:

Vicerectorat de Formació i Innovació Docent de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Coordinació i edició científica:

José Luís Muñoz Moreno, Carme Ruiz Bueno i Sarai Sabaté Díaz.

Comitè Organitzador i Comitè Científic de les VIII Jornades d'Innovació Docent de la UAB:

José Luís Muñoz Moreno (president), Carme Ruiz Bueno, Sarai Sabaté Díaz, Edelmira Badillo Jiménez, Anna Ortiz Guitart, Neus Fitó Font, Marta Rebull Sánchez, Cristina Martínez Fafián i Fran Gérez Rodríguez.

Com citar aquest llibre:

Muñoz Moreno, J. L.; Ruiz Bueno, C.; Sabaté Díaz, S. (coords.). 2026. *Innovació docent: de la idea a la pràctica en educació superior*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

ISBN (digital): 979-13-88031-29-8

DOI: <https://www.doi.org/10.5565/lib/9791388031298>



Aquest llibre està publicat amb una llicència Creative Commons CC-BY-NC-ND.
El titular de l'obra autoritza a utilitzar els continguts sempre que se'n reconegui l'autoria.
No se'n permet fer un ús comercial, ni la generació d'obres derivades.

Agraïments

La Universitat Autònoma de Barcelona expressa el seu agraïment a la Unitat de Formació i a l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) per la seva dedicació, professionalitat i suport continuat en la promoció de la innovació docent. Així mateix, reconeixem el rigor, la generositat i la implicació del professorat de la UAB que ha participat en les VIII Jornades d'Innovació Docent i en aquesta publicació, enriquant-la amb experiències, reflexions i aportacions de qualitat. La seva contribució col·lectiva reafirma el compromís de la Universitat per una docència que es renova, que enforteix els processos d'ensenyament i aprenentatge, i que es projecta cap al futur amb excel·lència i sentit de servei públic.

Índex

Introducció.	13
<i>José Luís Muñoz Moreno, Carme Ruiz Bueno i Sarai Sabaté Diaz</i>	

Innovació per a la millora de la docència universitària

La innovació docent: motor de la transformació educativa	17
<i>José Luís Muñoz Moreno i Carme Ruiz Bueno</i>	
El valor de la docencia universitaria: el profesorado como motor de la transformación pedagógica	25
<i>Miguel Ángel Santos Guerra</i>	
Mantenir l'agència intel·lectual a l'aula universitària en l'era de la IA generativa.	31
<i>Mariona Grané Oró</i>	
La universitat a l'època digital: el sentit de la comunitat i l'aprenentatge compartit	39
<i>Joan Subirats Humet</i>	
L'avaluació de la docència universitària: cap a una cultura de qualitat i millora contínua.	43
<i>Maria Rosa Buxarraís Estrada</i>	
La transformació de la docència universitària: de la formació al desenvolupament professional docent	53
<i>Antoni Portell Llorca</i>	

Projectes d'innovació i qualitat docents

Reutilització creativa i aprenentatge significatiu en el grau en Educació Infantil	61
<i>Maria Teresa Mas Parera</i>	
Repensar la Història Antiga: veus oblidades, docència inclusiva i intel·ligència artificial	69
<i>Isaías Arrayás Morales i Carlos Heredia Chimeno</i>	
Ús de trajectòries d'aprenentatge per a la millora de la competència professional docent en matemàtiques de l'alumnat del grau en Educació Primària	77
<i>Genaro de Gamboa Rojas i Edelmira Badillo</i>	
Un manual viu per a una disciplina en moviment.	85
<i>Joaquín David Rodríguez Álvarez</i>	
Foment del pensament crític mitjançant la lectura i l'escriptura acadèmica: una experiència interdisciplinària en el grau en Estudis Anglesos	93
<i>Sònia Mas-Alcolea i Laura Gimeno-Pahissa</i>	
La IA com a companya d'aula per preparar futurs juristes	101
<i>Cristina Blasi Casagran, Josep Cañabate Pérez i Santiago Robert Guillén</i>	
Com llegir i mirar la cultura occidental amb ulls clàssics i tecnologies contemporànies.	107
<i>Joan Carbonell Manils</i>	
<i>Scape room</i> per potenciar l'aprenentatge integrat en fisiologia	115
<i>Esther Udina, Natalia Lago, Raquel Moral i José Crugeiras</i>	
Mentoria entre alumnat de diferents cursos	123
<i>Celia Andreu-Sánchez, Melissa Gurdíán-Franceschi i Miguel Ángel Martín-Pascual</i>	
Innovació en el feedback docent al grau en Logopèdia: anàlisi de necessitats de l'alumnat i de les competències digitals del professorat	129
<i>Daniela Mieres Maldonado, Alondra Camus Torres i Mar Formiga Ribas</i>	

ANTROECON LAB: Laboratori d'Antropologia Econòmica	137
<i>Alba Valenciano-Mañé, Miroslav Pulgar, Jose Luis Molina i Hugo Valenzuela</i>	
Desenvolupament i validació de pacients sintètics basats en IA per a la simulació clínica en psicologia: projecte IN-SILICO	145
<i>Albert Feliu Soler, Dimitra Anastasiadou, Sergi Ballespí, Estel Gelabert, Beatriz Olaya, Adrián Pérez-Aranda, David Sánchez-Carracedo, Pilar Torrecilla, Juan Vicente Luciano, Estrella Ferreira, Nicole Paluhovich i Antoni Castelló</i>	
Transformació social a l'aula mitjançant l'aprenentatge basat en reptes (ABR): consum de psicofàrmacs a la universitat i resolució col·laborativa de problemàtiques socials.	153
<i>Yolanda Pardo, Oren Contreras, Anna Blasco, Alejandro Almansa, Òscar Redondo, Sònia Rubio, Beatriz Molinuevo i Anastasia Ivanova</i>	
Integració de models tractogràfics impresos en 3D per a la docència de la neuroanatomia en ciències de la salut	161
<i>Ignacio Delgado Martínez, Judit Pampalona Sala, David Ramos González, Gemma Manich Raventós i Rosa Mirapeix Lucas</i>	
Transversalitat de la perspectiva de gènere interseccional en la docència del dret: innovació per a la prevenció	169
<i>Lídia Ballesta Martí</i>	
De la teoria a l'acció: transformació de pràctiques en desafiaments motivadors per impulsar l'adquisició de resultats d'aprenentatge competencials	177
<i>Cristina Pérez Solà, Sergi Robles Martínez i Ivan Erill Sagalés</i>	
Aprenentatge i rendiment acadèmic: el paper del seguiment i el feedback personalitzat	185
<i>Judit Panadès Martí, Dolors Márquez Cebrián i Xavier Vilà Carnicero</i>	
Valoració de l'impacte percebut en la competència de gestió d'aula d'una experiència d'aprenentatge basada en realitat virtual immersiva.	193
<i>Andy Morodo i Raúl Sánchez-Cano</i>	
El Club de Física de la UAB.	199
<i>Pere Masjuan Queralt</i>	

Aprendre a investigar i transferir la pròpia pràctica docent de ciències socials.	205
--	-----

Núria Arís Redó i Myriam González Sanz

Congrés d'Ètica i Bioètica: diàleg interdisciplinari entre biociències i traducció i interpretació.	213
--	-----

Marta Martín Flix, Marta Arumí Ribas i Vicente Martínez Perea

Projectes de recerca educativa i innovació docent

Aprentatge basat en reptes a la UAB: factors d'èxit i desafiaments a partir del projecte d'innovació re-creat.	223
---	-----

Sílvia Blanch Gelabert i David Rodríguez-Gómez

Promoure el paper actiu dels estudiants a través de la implementació de tècniques d'aprenentatge cooperatiu amb recursos audiovisuals ATACA.	231
---	-----

Ana Barajas Vélez, Natalia Díaz-Regañón Serra, Estrella Ferreira García, Estel Gelabert Arbiol, Manel Monsonet Bardají, José Blas Navarro Pastor, Débora Pérez García i Susana Subirà Álvarez

Impacte de les estratègies d'aprenentatge i sistemes d'avaluació per fomentar l'autoregulació i l'aprenentatge profund de l'alumnat universitari.	239
--	-----

Antoni Navío Gámez

Reptes de l'ensenyament i l'aprenentatge de la física amb intel·ligència artificial (REAFIA).	247
--	-----

Marta González-Silveira, Jordi Freixa-Martínez, Víctor López-Simó, Carme Grimalt-Álvaro i Èlia Tena

Avaluació i feedback per a l'aprenentatge: reptes i oportunitats per millorar la cultura avaluativa a la Facultat de Ciències de l'Educació.	255
---	-----

Georgeta Ion, Aleix Barrera Corominas, Saida López Crespo, José Luís Muñoz Moreno, Ricard Benito Pérez, Marta Bertran Tarrés, Marilisa Birello, Naymé Salas, Lurdes Martínez Mínguez i Carolina Nieva Boza

Grup d'innovació docent per al Desenvolupament d'Escuts Crítics (GIDEC)	263
<i>Marta Martín Flix, Asier González Seviné, María Constenla Matalobos, Mercè Martí Ripoll, Carme Roura Mir, Marta Martín Flix, Nerea Roher Armentia, María José Docampo García, Asier González Seviné, Dolors Izquierdo Tugas, Pol Llonch Obiols, Carmen Loreto Manuelian Fuste, Oriol Talló Parra, Naymé Daniela Salas, Sandra Elena Guevara Flores, Andrómeda Celeste Gómez Camacho, Daniel Yero Corona, Patricia Olmos Rueda, Cecilia Inés Suárez Rivarola, Mireia Camacho Corrales, Elaine Aparecida Lopes Da Silva, Dolors Vidal Roig, Isabel Álvarez Cánovas, Xavier López García i Adrià Sánchez Carmona</i>	
Grup d'innovació docent Impuls ApS – Xarxa interdisciplinària per revisar, compartir i consolidar l'aprenentatge servei a la UAB	269
<i>Eva Castells Caballé, Allan Báez, Bibiana Juan, Begonya Sáez, Santiago Robert, Sílvia Edo, Jordi González, Paloma Valdivia, Belén Monclús, Raúl López, Antonio Javier Moral, Isaac Corral, Mar Massanell, Gonzalo Iturregui, Ariadna Morente, Jorge Bernal, Dafne Muntanyola, Glòria Estapé, Estrella Barrio, Víctor López, Joel Martí, Mariela Patricia Aguayo, Laura Betiana, Susana Campoy i Montserrat Llagostera</i>	
COIL@UAB: internacionalització i sostenibilitat en l'aprenentatge universitari	277
<i>Sònia Casillas, Montserrat Alegre, Eva Codó, Jaume Farrés, Enric López, Jordi Moreno-Romero, Alexandre Moreno, Ana Morton, Berta N. Vázquez, Jordi Ribas-Maynou, Anna Soler i Mariana Teles</i>	
Grup d'innovació docent per a la integració de la intel·ligència artificial amb mirada professionalitzadora (Pr-IA)	283
<i>Aleix Barrera-Corominas, Cristina Mercader, Laia Alguacil Mir, Micaela de Armas Bertossi, Lúdia Arroyo Prieto, Ricard Benito Pérez, María Dolores Bernabeu Tamayo, Maria Pilar Dellunde Clavé, Arnau Gifreu Castells, Rebeca Gómez Ibáñez, Jorge Grau Rebollo, Ana Elena Guerrero Roldán, Verónica Jiménez Cenzano, Margarida Julià Sapé, Saida López Crespo, Màrius Martínez Muñoz, Andy Morodo Horrillo, Christian Olalla Soler, Eloi Pardalé Molist, Sergi Robles Martínez, Sara Rovira Esteve, Mireia Vargas Urpí, Laia Vila Sellés i Carolina Watson Badia</i>	

Grup d'innovació docent en ABR	289
<i>David Rodríguez-Gómez, Sílvia Blanch Gelabert, Carme Armengol, Anna Badia Perpinyà, Maria Bakardjieva, Montse Bonet Bagant, Ricardo Carniel Bugs, Natalia Castellana, Just Castillo Iglesias, Diego Castro, Oren Contreras Rodríguez, Anna Díaz Vicario, Maria del Mar Duran, Daniel Franco Puntos, Marisol Galdames, Judith Gifreu Font, Adriana Gil Juárez, Santiago Giraldo Luque, Meritxell Gisbert Traveria, José Luis Lalueza Sazatornil, María Pilar López Belbeze, Adolfo Montalvo, Marisela Montenegro, Isabel Pellicer Cardona, Luiz Peres Garzezi, Olga Serradell Pumareda, David Solà Oriol, Cris Zhang Yu, Òscar Redondo i Myra Ronzoni</i>	

Introducció

Aquest llibre recull les aportacions més rellevants presentades a les VIII Jornades d'Innovació Docent de la Universitat Autònoma de Barcelona (2026), una trobada acadèmica concebuda per compartir experiències reals d'innovació docent en l'àmbit de l'educació superior. La seva publicació respon a la necessitat de disposar d'un espai de reflexió i difusió sobre les pràctiques que impulsen la transformació de la docència universitària.

Les Jornades d'Innovació Docent tenen una trajectòria consolidada. Al llarg de les edicions anteriors, s'han donat a conèixer propostes que han marcat tendència en l'ús de tecnologies educatives, metodologies actives i estratègies d'avaluació formativa, entre d'altres. Aquest llibre és, per tant, hereu d'una tradició que aposta per la millora contínua i la qualitat docent.

L'obra s'organitza en diversos blocs que aborden aspectes generals i recullen experiències vinculades als projectes d'innovació i qualitat docents i als projectes de recerca educativa i innovació docent, així com a les iniciatives dels grups d'innovació docent de la Universitat Autònoma de Barcelona. Totes les aportacions s'han desenvolupat en el marc de les convocatòries institucionals, fet que garanteix la seva coherència amb els objectius estratègics de la Universitat.

Els propòsits del llibre són clars: donar visibilitat a les bones pràctiques, fomentar la transferència de coneixement entre docents i inspirar noves iniciatives que millorin els processos d'ensenyament i aprenentatge. Les experiències que s'hi presenten no només descriuen actuacions concretes, sinó que analitzen els factors d'èxit i la seva transferibilitat a altres contextos.

Avui, la innovació docent és més necessària que mai. La renovació pedagògica, que històricament ha buscat adaptar la formació a les necessitats socials, troba en la innovació docent una palanca per transformar la universitat. La

transformació educativa ja no és una opció, sinó una exigència per garantir la qualitat i la rellevància dels estudis en un entorn global i canviant.

La Universitat Autònoma de Barcelona, com a institució capdavantera, aposta per la innovació docent com a estratègia per millorar la qualitat i reforçar la formació que ofereix. Aquest llibre contribueix a consolidar una cultura institucional orientada a la millora contínua, la col·laboració interdisciplinària i la transferència de coneixement.

Les perspectives de futur apunten cap a una universitat més oberta, flexible i orientada a l'aprenentatge significatiu. Reptes com la personalització de l'aprenentatge, la irrupció de la intel·ligència artificial o la gestió de la diversitat estudiantil exigeixen estratègies innovadores que aquest llibre ajuda a imaginar. Confiem que les experiències que recull esdevinguin una font d'inspiració per afrontar amb creativitat i rigor els nous desafiaments educatius.

JOSÉ LUÍS MUÑOZ MORENO

*Vicerector de Formació i Innovació Docent
de la Universitat Autònoma de Barcelona*

CARME RUIZ BUENO

*Coordinadora de Formació i Innovació Docent
de la Universitat Autònoma de Barcelona*

SARAI SABATÉ DIAZ

*Unitat de Formació de la Universitat
Autònoma de Barcelona*

Innovació per a la millora de la docència universitària

La innovació docent: motor de la transformació educativa

José Luís Muñoz Moreno

*Vicerector de Formació i Innovació Docent
de la Universitat Autònoma de Barcelona*

Carme Ruiz Bueno

*Coordinadora de Formació i Innovació Docent
de la Universitat Autònoma de Barcelona*

Possibilitats per a la docència universitària

L'educació superior viu una etapa marcada per canvis accelerats que qüestionen la seva capacitat d'adaptació. La globalització del coneixement, la digitalització, la internacionalització i la demanda creixent de competències transversals redefeixen les contribucions de les universitats. A aquests factors, s'hi afegeixen reptes igualment significatius: la diversitat estudiantil, l'absentisme a les aules, la pressió per garantir l'ocupabilitat, la irrupció de la intel·ligència artificial en els processos formatius i la necessitat d'enllaçar l'aprenentatge amb problemes reals de la societat.

Aquest context no és només un conjunt de dificultats, és també una oportunitat per repensar la manera com entenem la docència i el seu sentit en el món actual. La universitat ha de ser capaç d'anticipar tendències i d'oferir experiències formatives que preparin les persones per interpretar, transformar i millorar el món que les envolta. Això implica assumir que la docència no és una activitat estàtica, sinó una pràctica viva que evoluciona amb la societat i que requereix una mirada oberta, crítica i creativa. La innovació docent, en aquest sentit, no és una opció: és una necessitat estratègica per garantir la rellevància i la qualitat educativa.

La universitat és més que un espai de transmissió de coneixement; és un agent actiu en la construcció d'una societat més justa, inclusiva i sostenible. Per això, la innovació docent no pot ser entesa com una moda o com una resposta puntual a les pressions externes, sinó com una aposta estructural que dona sentit a la missió universitària. Innovar des de la docència és fer que la formació sigui capaç d'anticipar els reptes globals, d'incloure la diversitat i d'oferir oportunitats reals per al desenvolupament personal i professional. Aquesta aposta té una dimensió estratègica: impacta en la qualitat educativa, en la reputació institucional i en la capacitat d'atraure talent. Les universitats que innoven en la docència es posicionen com a referents en un entorn global, reforcen la seva renovació pedagògica i inspiren confiança. Innovar és, per tant, una condició per a la transformació educativa de la institució.

Cal modificar profundament les creences i concepcions del professorat sobre què significa aprendre i ensenyar a la universitat. La docència d'excel·lència no es limita a transmetre coneixements, sinó que proposa experiències formatives desafiants i estimulants, que impulsen l'alumnat a plantejar-se reptes, indagar i resoldre situacions complexes vinculades al context social actual. Aquest enfocament fomenta la reflexió crítica, l'empoderament i el compromís amb el progrés social.

Aquesta docència innovadora ha de garantir la interdisciplinarietat, el treball col·laboratiu dels equips docents i l'ús de metodologies que situïn l'estudiantat en processos d'autoavaluació i reflexió crítica sobre el seu aprenentatge. Ha d'incloure estratègies basades en reptes, problemes i situacions reals o simulades, amb pràctiques cooperatives i casos pràctics que connectin amb la realitat professional i social. Es tracta que l'aprenentatge sigui actiu, significatiu i transferible.

Des d'aquesta perspectiva, el professorat ha de dissenyar i desenvolupar propostes formatives en entorns segurs i inclusius per a tot l'estudiantat, que afavoreixin el desenvolupament de competències com l'autonomia, l'autoregulació i el pensament crític. Crear espais que garanteixin la diversitat i la igualtat d'oportunitats és bàsic per consolidar una universitat que educa per a la ciutadania global, la justícia social i la sostenibilitat.

Cap a una universitat viva

La innovació docent no pot reduir-se només a la incorporació de tecnologies o a l'ús de metodologies puntuals. Innovar és repensar el sentit de l'experièn-

cia educativa i entendre que la qualitat depèn de la capacitat col·lectiva per aprendre, revisar i evolucionar. Significa, entre d'altres, dissenyar entorns d'aprenentatge que fomentin la participació activa, la reflexió crítica i la col·laboració; integrar competències transversals amb estratègies orientades a donar resposta als reptes socials i professionals; revisar sistemes d'avaluació perquè siguin més formatius; i establir vincles sòlids entre la universitat i el seu entorn.

Aquest procés requereix temps, constància i una actitud oberta al canvi. Innovar és assumir riscos, experimentar i compartir. És una dinàmica que implica valors, persones i contextos, i que es consolida quan deixa de ser anecdòtica i es converteix en cultura institucional. Perquè això passi, calen espais per a la reflexió i la col·laboració, per a la investigació i la revisió entre parells, mecanismes que facilitin la transferència de coneixement i iniciatives que posin en valor les bones pràctiques. Innovar és també construir comunitat: establir xarxes, generar confiança i fer que la diversitat de mirades enriqueixi la manera com ensenyem i aprenem.

Perquè les innovacions docents tinguin un impacte real i sostingut en el temps, cal fonamentar-les en una base científica i acadèmica rigorosa, contrastada i compartida per tots els agents educatius. La pràctica basada en evidències, que combina l'experiència professional amb el coneixement derivat de les millors investigacions internes i externes, així com l'avaluació sistemàtica de la pràctica docent, és una estratègia d'interès per institucionalitzar la innovació docent i fer-la més sostenible i perdurable.

La innovació docent ha d'anar vinculada a una pràctica reflexiva del professorat que incorpori dades i estudis per enriquir el contingut i la qualitat de la docència. Aquesta reflexió pot ser individual, mitjançant processos d'autoreflexió i millora personal i professional, però adquireix una dimensió transformadora quan es projecta col·lectivament cap a l'àmbit institucional i social. En aquest marc, la innovació docent es converteix en un procés rigorós, fonamentat científicament i amb una major capacitat de transferència i consolidació.

Una pràctica docent fonamentada en evidències permet prendre decisions més informades en l'àmbit polític, institucional i acadèmic. Facilita el disseny i la implementació de polítiques i programes educatius basats en reflexions contrastades, aporta idees innovadores i coneixement actualitzat, i impulsa accions de millora educativa amb garanties. També obre la porta a renovar continguts, estratègies, metodologies i sistemes d'avaluació per respondre millor a les necessitats d'aprenentatge de l'estudiantat.

La innovació docent té, a més, una dimensió ètica i social. No es tracta només de millorar processos formatius, sinó de garantir que l'educació superior contribueixi a la justícia social, a la inclusió i a la sostenibilitat. Innovar és fer que la universitat sigui un espai capaç de respondre als reptes globals amb responsabilitat i compromís. Quan la innovació docent es comparteix, es fa visible i es reconeix, la universitat guanya força, sentit i capacitat transformadora. Innovar és mirar més enllà del que fem avui i imaginar com podem aprendre millor demà. És una invitació a experimentar, a cooperar i a fer que la universitat sigui un espai viu, capaç d'adaptar-se i generar oportunitats.

Les tendències emergents, com la intel·ligència artificial, l'aprenentatge híbrid, la necessitat de competències globals, etc., exigeixen una universitat flexible, capaç d'integrar tecnologia sense perdre el sentit humanista de l'educació superior. La innovació docent és capital per garantir aquesta resiliència institucional. No és només una resposta a l'ara, sinó una estratègia per construir el demà. La universitat que innova és la que es prepara per afrontar crisis, per adaptar-se a canvis accelerats i per mantenir-se rellevant en un món incert. Innovar és també garantir que la universitat sigui un espai que fomenti la creativitat, la interdisciplinarietat i la capacitat crítica, competències imprescindibles per a la ciutadania global.

Una aposta col·lectiva

La Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) assumeix aquest desafiament amb determinació. Ho concreta en polítiques institucionals, projectes estratègics i espais de col·laboració que impulsen la implicació del professorat en la renovació pedagògica. Les Jornades d'Innovació Docent són un exemple d'aquesta voluntat: molt més que un aparador de bones pràctiques, són un espai per reflexionar, compartir experiències i construir coneixement col·lectivament. Cada edició reafirma el compromís amb la millora contínua i amb una docència que evoluciona per donar resposta a les necessitats reals.

A més, són diverses les facultats i els centres docents de la UAB que, en l'exercici de la seva autonomia institucional, impulsen convocatòries pròpies de projectes d'innovació docent, organitzen jornades temàtiques i creen espais per compartir experiències. Aquestes iniciatives són primordials per fer visible la innovació docent, reconèixer l'esforç del professorat i generar una cultura institucional compartida que inspire altres a sumar-se a aquesta onada de canvi

vers la millora. Quan la innovació docent es converteix en un valor compartit, la universitat guanya força, sentit i capacitat d'impacte.

A la nostra universitat s'estan dissenyant i implementant nombroses iniciatives innovadores, construïdes des de la reflexió, la recerca sobre la pròpia docència i el treball d'equips compromesos amb la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge. Aquestes iniciatives se centren en els eixos estratègics institucionals: transformació de l'aprenentatge i la docència, inclusió, equitat i benestar, acompanyament i comunitat universitària, compromís social i sostenibilitat, digitalització i innovació tecnològica.

A més de connectar-se amb les línies estratègiques de la Universitat, aquestes iniciatives responen a les qüestions més rellevants de la recerca actual en innovació docent universitària i a les necessitats concretes dels centres, les facultats i l'estudiantat. D'aquesta manera, la innovació docent no és només una resposta institucional, sinó també una acció alineada amb les tendències globals i amb la realitat del nostre context.

Aquestes propostes, materialitzades en projectes i grups d'innovació docent i en investigacions orientades a la transformació de la docència, s'organitzen en diverses temàtiques que impulsen la recerca, la reflexió, la innovació i la millora contínua:

- **Transformació de l'aprenentatge i la docència.** Creació de metodologies actives que situïn l'estudiantat al centre del procés formatiu, amb activitats que fomentin la participació, la resolució de problemes reals i la connexió amb l'entorn professional i social. Es treballa per reduir el fracàs acadèmic i l'absentisme mitjançant estratègies que promoguin l'aprenentatge significatiu i la transferència del coneixement. Alhora, es desenvolupen processos d'avaluació formativa amb feedback continu i personalitzat, que permetin a l'estudiantat reflexionar sobre el seu progrés i autoregular el seu aprenentatge. Les iniciatives innovadores treballen per generar un canvi metodològic cap a un ensenyament més vivent, més connectat amb l'entorn i la professió, incorporant reptes i problemes del context tant professional com social, cultural i mediambiental. La finalitat de l'aplicació d'aquestes metodologies es implicar de manera activa l'estudiantat en la construcció significativa i profunda del seu aprenentatge. Metodologies que han de permetre la transferència del coneixement après, el desenvolupament del pensament reflexiu i crític, el compromís ètic i el treball col·laboratiu. Altres iniciatives es

concreten a analitzar les virtualitats d'estratègies metodològiques ludificades per promoure un aprenentatge molt més actiu i motivador. En relació amb l'avaluació, les iniciatives se centren a analitzar noves formes d'avaluar —considerant la presència de la IA— i identificar formes i estratègies per a un feedback formatiu que faciliti el treball inclusiu amb les diferents diversitats d'aprenentatge a l'aula, per crear maneres de potenciar un millor feedback individualitzat, motivador i orientador de l'aprenentatge. En aquesta temàtica s'aglutinen projectes innovadors sobre mentoria i feedback entre iguals, concebuts per afavorir la creació i la construcció de coneixement compartit.

- **Inclusió, equitat i benestar.** Garantir que tot l'estudiantat disposi de les mateixes oportunitats d'aprenentatge en entorns segurs, respectuosos i inclusius. Es dissenyen activitats i recursos basats en el disseny universal d'aprenentatge (DUA), que permeten adaptar la docència a la diversitat funcional, cultural i social. També s'incorpora la perspectiva de gènere de manera transversal, amb estratègies que fomentin la igualtat i la justícia social. Paral·lelament, es desenvolupen accions per millorar el benestar emocional i acadèmic de l'estudiantat i del professorat.
- **Acompanyament i comunitat universitària.** Enfortir els vincles entre estudiantat, professorat i institució per millorar l'experiència universitària. Es desenvolupen programes d'orientació i acció tutorial que acompanyen l'estudiantat al llarg del seu itinerari formatiu i faciliten la seva integració i el seu desenvolupament personal, acadèmic i professional.
- **Compromís social i sostenibilitat.** Vincular l'aprenentatge universitari amb els reptes socials i ambientals actuals. Es promou la implementació de metodologies com l'aprenentatge servei i el treball basat en reptes, que connecten la formació amb necessitats reals del territori i amb la comunitat. També s'integra de manera transversal la perspectiva dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS) en la docència.
- **Digitalització i innovació tecnològica.** Incorporació de la tecnologia i la intel·ligència artificial en els processos d'ensenyament i aprenentatge, amb un ús crític, segur i responsable d'aquest recurs. Es dissenyen situacions d'aprenentatge que utilitzen eines digitals interactives i adaptatives, així com simulacions amb IA generativa que permeten a l'estudiantat implicar-se de forma activa i constructiva en el seu aprenentatge. Les innovacions dissenyades i implementades en aquesta línia es concreten a

reflexionar sobre l'ús de la intel·ligència artificial per a la construcció de coneixements de manera contrastada i crítica, per a la identificació de pràctiques amb l'ús d'IA segures, eficients i responsables que puguin ser transferides a diferents àmbits docents. En aquesta línia, se situen projectes innovadors que impulsen un aprenentatge actiu mitjançant la creació de materials digitals per a l'aprenentatge, construïts pel mateix estudiantat amb el seguiment, la supervisió i el feedback del professorat. Igualment, es concreten innovacions centrades en la creació de recursos digitals per a l'autoavaluació i el seguiment de resultats d'aprenentatge.

Per concloure, innovar és imaginar nous camins per aprendre i fer que la universitat sigui un espai viu, capaç d'adaptar-se i generar oportunitats. Però avançar cap a aquesta transformació educativa no és responsabilitat d'uns quants: és una tasca col·lectiva que implica professorat, equips tècnics i responsables institucionals. Continuem avançant junts, amb la convicció que la docència és el cor de la universitat i que innovar és la millor manera de fer-lo bategar amb força. El futur de la innovació docent exigeix la consolidació d'aquesta cultura institucional i fer-la sostenible. No és un punt d'arribada, sinó un procés viu que requereix visió, implicació i una comunitat disposada a treballar plegada. Innovar és la nostra millor manera de garantir que la universitat continuï sent un espai de coneixement, de llibertat i de progrés social.

El valor de la docencia universitaria: el profesorado como motor de la transformación pedagógica

Miguel Ángel Santos Guerra

Catedrático emérito de la Universidad de Málaga

ME ENCANTA APRENDER,
PERO ME HORRORIZA QUE ME ENSEÑEN

*Un pedagogo brasileño fue a dar una conferencia a un grupo de profesores. Y comenzó de una forma sorprendente. Dijo:
«Como especialista en enseñanza y aprendizaje quiero compartir con ustedes un hecho extraordinario que he conseguido: he enseñado a hablar a mi perro y lo tengo ahí fuera esperando».
Los asistentes pensaron que era una broma y rieron. Pero él insistió:
«Si ustedes quieren ver al perro, lo tengo ahí fuera esperando».
Se calmaron las risas y los asistentes dijeron que querían verlo.
El conferenciante salió de la sala, entró con un perro en los brazos y lo colocó en la mesa que estaba delante del auditorio. El perro estaba asustado ante tanta gente. Todas las miradas se fijaron en la boca del perro para ver si decía algo: «Hola, buenas tardes, guau, guau...».
Pero no decía nada. Las miradas se dirigieron entonces al conferenciante para que explicara aquel silencio. Y lo explicó de forma contundente:
«Bueno, ya se lo he dicho: yo le enseñé, pero el perro no aprendió».*

Ahí está la clave. Nosotros enseñamos y, a veces, los alumnos no aprenden. ¿Por qué? Nos equivocáramos si atribuyésemos toda la responsabilidad a los aprendices. Es como si dijéramos: «Yo vendo, pero no compran, ¡qué malos compradores!». Algo tendrá que revisar el vendedor. O los potenciales compradores no necesitan lo que vende, o lo pone a un precio exorbitante, o coloca el

puesto en un lugar inasequible, o tiene un carácter insoportable y no hay quien se le acerque, o hay otro vendedor muy cerca que vende lo mismo a mitad de precio...

El aprendizaje se produce no cuando alguien quiere enseñar, sino cuando alguien quiere aprender. Por eso es importante conocer quién es el que aprende. Para enseñar química a John, más importante que conocer química es conocer a John.

Decía Winston Churchill: «Me encanta aprender, pero me horroriza que me enseñen». ¿Por qué horroriza la enseñanza? Porque el contenido de lo que se enseña no tiene ningún interés para el aprendiz, porque la forma de enseñarlo es aburrida y poco motivadora, porque la relación del que enseña con el que aprende es fría y oprimiente.

Cuando el constructivismo plantea qué es lo que se necesita para que se produzcan aprendizajes significativos y relevantes, dice que hace falta que el conocimiento tenga una lógica interna y otra externa que posibilite el entronque de los conocimientos nuevos con los que ya tiene el aprendiz. También (y esto se olvida frecuentemente) es necesario que exista una disposición emocional hacia el aprendizaje. La profesión de enseñar gana autoridad por el amor a lo que se enseña y el amor a los que se enseña. El verbo aprender, como el verbo amar, no se pueden conjugar en imperativo. Solo aprende el que quiere.

Existen algunos mitos y errores muy preocupantes sobre la función docente. Cito algunos: el profesor nace y no se hace; para enseñar basta dominar los conocimientos de una materia; la enseñanza causa el aprendizaje; hay formas inequívocas de saber si se ha producido el aprendizaje; hay formas inequívocas de saber por qué no se ha producido el aprendizaje... Es necesario detectar estos mitos, analizarlos y tratar de desmontarlos (Grimson y Tenti, 2014).

Creo que la profesión docente no es inespecífica. Es decir, hacen falta, para ejercerla con acierto, conocimientos, actitudes y comportamientos específicos. Competencias relacionadas con el saber, con el saber hacer y con el saber ser. Y esas competencias no son innatas. Hay que adquirirlas con estudio, esfuerzo y aplicación.

Ken Bain (2011) realizó una interesante investigación cualitativa con un grupo de 65 profesores considerados extraordinarios, fuera de serie. Y escribió un libro precioso con los resultados de esa investigación titulado *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Cuenta en él cómo preparan e imparten las clases, como evalúan, cómo se relacionan con la institución... Dice de ellos: «Cuando uno de estos profesores inicia una experiencia de aprendizaje es como

si un amigo invitase a sus amigos a cenar y no como si un alguacil sentase en un banquillo a un acusado».

El que no va a la cena se la pierde. Se pierde la amistad, el entretenimiento, el afecto, la diversión, el diálogo... El que no va al banquillo se libera. Cuando estaba en activo, me preguntaban a veces los alumnos si era obligatorio asistir a mis clases. Yo les decía que no, pero pensaba: la clase tiene que ser tan interesante que el que no venga piense que se la ha perdido.

Don Finkel (2008) escribió un libro titulado *Dar clase con la boca cerrada* en el que reflexiona sobre el papel de los alumnos en el aprendizaje y cuáles son los espacios del docente y los del aprendiz. Los protagonistas son, a mi juicio, los que aprenden. Un año comencé las clases pidiendo a mis alumnos y alumnas que me escribieran una carta respondiendo a esta pregunta: ¿Cómo me defraudaría este profesor durante el curso? Les prometí que iba a leerlas con atención y que iba a hablar con ellos sobre el contenido. Yo les entregué una carta en la que respondía a esta pregunta: ¿Cómo me defraudarían mis alumnos durante este curso? Les pedí que opinaran sobre ello.

Leímos las cartas, dialogamos sobre ellas. El diálogo fue muy fructífero. Hay profesores que han quemado las mejores ilusiones de aprender de sus alumnos y alumnos que han destruido las mejores intenciones de enseñar de sus profesores. Pero pasó algo muy interesante. Cuando leyeron que me defraudarían si los viese obsesionados por las notas, competitivos y poco solidarios en el aprendizaje, alguien dijo que lo que les pedía el sistema era tener buenas notas. Les propuse formar una comisión de un grupo de alumnos conmigo en la que respondiéramos a esta pregunta: ¿Cómo nos defrauda el sistema a los dos?

Me preocupa el sistema de selección del profesorado universitario: publicaciones, comunicaciones en congresos, investigaciones, pero nada relacionado con lo específico del oficio. Silenciaré los motivos espurios, como la adulación o el sometimiento al catedrático de turno.

También me preocupan los motivos por los que las personas deciden dedicarse a la docencia. Hay motivos ricos que propician un desarrollo profesional positivo y motivos pobres que abocan a un desarrollo profesional pobre. Bien es cierto que se puede empezar por motivos ricos que se van empobreciendo o por motivos pobres que se van enriqueciendo.

Importa mucho plantear la idea de cómo se mejora la práctica docente en la universidad. Hablo de mejora, no de cambios, porque no todos los cambios son mejoras. Hay cambios estructurales y cambios personales. Los dos necesarios. Las políticas universitarias pueden potenciar o despreciar la docencia. Para

evaluar la docencia basta con firmar un documento, pero para evaluar la investigación hacen falta importantes dosis de esfuerzo para publicar en revistas especializadas. Es un ejemplo. Hay también estrategias personales. La más importante, a mi juicio, es la investigación en la acción sobre la práctica con el fin de comprenderla y transformarla en su racionalidad y en su justicia. He coordinado experiencia en muchas universidades nacionales y extranjeras (Santos y Urbina, 2013).

¿Qué sucede a medida que se va avanzado en la profesión a través de la experiencia? Pues algunos se van haciendo cada vez más humildes, más sabios, más comprometidos, más optimistas y, en definitiva, más felices. Otros, por el contrario, con los años se van haciendo cada vez más soberbios, más insensibles, más pesimistas y desgraciados.

Se ve muy bien esta diferencia cuando se llega a la jubilación. Los primeros lamentan tener que dejar atrás una fuente inagotable de felicidad y de vida, como decía Emilio Lledó al acercarse al final de su trayectoria profesional. Los segundos van anotando en sus agendas una cruz por cada día que pasa, celebrando que queda uno menos para llegar a la liberación de una tortura. Pues bien, no hay señal más clara de inteligencia que desarrollar la capacidad de ser felices y de ser buenas personas.

Se cuenta que, cuando se estaba construyendo la catedral de Chartres, un viandante pasó por las obras y le preguntó a uno de los trabajadores:

—Buenos días, señor, ¿qué está haciendo?

—Ya lo ve, levantando esta horrible piedra, con este calor insoportable. Estoy sudando, se me pegan las moscas. Es horrible.

Camina unos metros y le pregunta a otro trabajador:

—Hola, señor, ¿qué está haciendo usted?

Esta segunda persona contesta:

—Estoy haciendo una pared, poniendo una piedra sobre otra, con este día de calor.

El caminante le dice a un tercer trabajador:

—¿Qué tal, señor? ¿Me puede decir qué está haciendo usted?

Este tercer trabajador, con entusiasmo, con alegría, con orgullo, contesta:

—Estoy construyendo una catedral.

Están haciendo lo mismo. Uno está maldiciendo su trabajo, otro lo está soportando, el tercero lo está disfrutando, le está dando sentido. La situación la-

boral de los docentes universitarios es muy similar. Sin embargo, la evolución de cada docente es muy diferente.

Me preocupa mucho la dimensión ética de la tarea. En la chilena Universidad Mayor, que tiene sede en Santiago y en Temuco, me encargaron un proyecto titulado «Buen Profesional / Profesional Bueno» (BP/PB). Me decía el rector: queremos formar buenos ingenieros, competentes, pero también profesionales buenos, buenas personas. Queremos tener buenos médicos, bien preparados, pero también médicos buenos, buenos ciudadanos.

Esta es, para mí, una cuestión fundamental. Si todo el conocimiento que se adquiere en las universidades sirviera para dominar, explotar y engañar al prójimo, más nos valdría cerrarlas. Fueron médicos muy bien preparados, ingenieros muy bien formados, enfermeras muy capacitadas en su oficio los profesionales que diseñaron las cámaras de gas en la Segunda Guerra Mundial. ¿Sabían mucho? Sí. Se han hecho estudios sobre lo bien que ventilaban los hornos crematorios. Pero ¿qué pensaron sus víctimas? Maldito el día que fueron a esa universidad y aprendieron tanto. Y doblemente maldito el día que les felicitaron por lo que habían aprendido y les calificaron con sobresaliente.

En el frontispicio de una universidad de la ciudad mexicana de Guadalajara vi un lema que me gustaría ver en todas las instituciones educativas del mundo. Decía así: «Aquí tenemos que formar no a los mejores del mundo, sino a los mejores para el mundo». No olvidemos que enseñar no es solo una forma de ganarse la vida. Es, sobre todo, una forma de ganar la vida de los otros.

Referencias

- BAIN, K. 2011. *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Universidad de Valencia.
- FINKEL, D. 2008. *Dar clase con la boca cerrada*. Universidad de Valencia.
- GRIMSON, A.; TENTI, E. 2014. *Mitomanías de la educación argentina. Crítica de las frases hechas, las medias verdades y las soluciones mágicas*. Siglo XXI.
- SANTOS GUERRA, M. A. 2023. *Las emociones de la profesión docente*. Homo Sapiens.
- 2024. *El pez en la pecera. Docentes que aprenden en la escuela*. Homo Sapiens.
- SANTOS GUERRA, M. A.; URBINA, C. 2013. *La evaluación como aprendizaje. Experiencias en la Universidad de Santiago de Chile*. USACH.

Mantenir l'agència intel·lectual a l'aula universitària en l'era de la IA generativa

Mariona Grané Oró

*Learning, Media and Inclusion. Facultat d'Educació.
Universitat de Barcelona*

Introducció: el paradigma del canvi

Quan pensem en la intel·ligència artificial generativa a les aules universitàries, sovint considerem la tecnologia un fet disruptiu. Però, certament, allò que avui interpel·la el professorat és més aviat una qüestió educativa i profundament social.

La raó n'és que el canvi profund que implica tenir a l'abast aquestes eines i agents d'IA no suposa només un canvi tecnològic, sinó que també implica transformacions en els processos comunicatius i creatius. En conseqüència, incideix directament en l'aprenentatge i, per tant, en la formació, ja que afecta profundament els processos de construcció de coneixement.

La integració de la d'intel·ligència artificial generativa (IAG) a la universitat ha estat, fins avui, asimètrica entre els diferents agents educatius. Mentre el professorat es preocupa, els estudiants se n'ocupen, experimenten, adopten aquestes eines, són pioners en l'ús de la IAG (creació textual, cerca d'informació, autoaprenentatge). El professorat, en canvi, oscil·la entre l'entusiasme d'uns quants, el pragmatisme de molts, l'escepticisme d'algun i fins i tot el rebuig d'algun altre. La bretxa és evident, les raons i les formes d'ús també. I si al professorat ens cal aprendre a fer un ús augmentatiu de la IAG, a l'estudiantat li cal saber fer-ne un ús adient i efectiu.

Ser capaços de fer un ús augmentatiu de les eines de IAG implica no perdre l'agència intel·lectual, la capacitat de mantenir el control sobre el propi procés d'aprenentatge. Un estudiant amb agència és autònom i responsable; un do-

cent amb agència modifica la seva pràctica educativa en funció del context i de les necessitats de l'estudiantat.

Si la irrupció ferotge de la IAG a la universitat se'ns presenta com un canvi de paradigma educatiu, potser ens caldrà començar a posar en dubte la cultura formativa universitària i orientar-nos a les necessitats d'un aprenentatge competencial ampli dins les disciplines.

Dilemes educatius davant la IAG

La reflexió davant els dilemes que planteja la IAG a les nostres universitats és inexcusable, ja que fa que ens enfrontem a reptes diversos i complexos. Per exemple, podríem parlar de l'autenticitat i verificació de la informació, dels drets d'autor i la propietat intel·lectual, de la privadesa i la protecció de dades, del consentiment i l'ús de la identitat digital, de problemes laborals, de la discriminació algorítmica i els biaixos, de la responsabilitat que hi ha darrere de les respostes (la caixa negra), de la integritat i l'honestedat acadèmica, de la gran dependència d'aquestes eines, de la probable disminució del pensament crític, de l'impacte ambiental, de la deshumanització de les relacions i comunicacions, etc.

Dins les nostres aules hi ha tres dilemes que ens interpel·len profundament.

■ Plagi vs. integritat acadèmica, un canvi de perspectiva

L'estudi de Lee et al. (2024) mostra que la preocupació predominant del professorat davant la IAG és la integritat acadèmica. I, de la mateixa manera, Yusuf et al. (2024) confirmen que la majoria dels professors consideren que l'ús de la IAG en els treballs acadèmics implica frau, i això s'associa a la facilitació d'una conducta acadèmica deshonest. A aquesta por se li uneix el fet que els mètodes de detecció presenten importants limitacions per identificar eficaçment el contingut generat per la IA.

Però, des de l'educació hem de fer una important reflexió. Quan demanem una tasca als estudiants la nostra intenció és promoure l'aprenentatge.

El problema de l'originalitat dels treballs dels estudiants s'ha situat al davant de les oportunitats per ensenyar i aprendre. Quan ens preocupem per si

els alumnes fan trampa, ens arrisquem a perdre de vista el nostre propòsit: que els alumnes aprenguin (Grané, 2024).

La preocupació per la «trampa» s'ha de redirigir cap a la preocupació perquè els estudiants no desenvolupin les competències que necessiten. Aquest canvi de perspectiva és fonamental, ja que la resposta a la utilització d'aquestes eines no és a la tecnologia (detectors d'ús fraudulent de la IAG), sinó el disseny educatiu del professorat.

■ Bretxes, biaixos i desigualtat digital

Els models de llenguatge grans (LLM) s'alimenten principalment de dades produïdes a occident i, en conseqüència, reproduïxen biaixos sistèmics i marginen grups infrarepresentats. Això té repercussions en la qualitat i l'aprofundiment de les idees d'estudi i, per tant, en els treballs acadèmics i de recerca. S'observa una clara tendència a continguts del nord occidental, amb predominança de cosmovisions anglosaxones que distorsionen perspectives d'altres cultures (Tao et al., 2024). Dificilment obtenim mai informacions del sud global o en llengües minoritàries com la nostra. El biaix, a més, es manifesta en prejudicis de gènere, racials, culturals, religiosos i ideològics, perquè els LLM aprenen, perpetuen i amplifiquen biaixos socials que generen discriminació, estereotips i normes excloents (Gallegos et al., 2025).

A l'educació superior hem d'acompanyar els estudiants mitjançant una alfabetització digital eficient i enfocaments pedagògics que col·laborin en el desenvolupament del pensament crític, tot emfatitzant la transparència, l'equitat i la protecció de la diversitat lingüística i cultural.

■ El desplaçament cognitiu o l'atròfia cognitiva

La por estesa que l'ús de la IAG ens farà menys intel·ligents respon de forma reduccionista a una qüestió que no té una resposta tan senzilla com un sí o un no. Gerlich (2025) confirma el risc que la IAG disminueixi el pensament crític, perquè la confiança en el sistema actual de les IAG ens porta a delegar tasques cognitives que superen els processos de descàrrega cognitiva anterior (com la memòria amb el text escrit i l'orientació amb el GPS). Ja no parlem d'una descàrrega voluntària, sinó de perdre habilitats de pensament, raonament i anàlisi.

Però els estudis actuals sobre l'impacte de la IAG en el pensament no ens permeten extreure cap conclusió clara. L'estudi de Kosmyrna et al. (2025), difós massivament als mitjans, com l'evidència que ChatGPT ens fa menys intel·ligents, és un estudi basat en detalls poc concloents, fet amb una mostra mínima (18 participants van acabar l'estudi) i amb uns procediments que es posen en dubte des de perspectives científiques diferents. Per descomptat, no s'apropen a les evidències educatives que hem de considerar en l'àmbit de l'educació superior amb les preguntes adients, que no són si hem de fer servir una tecnologia o no, sinó com hem d'utilitzar les eines?, per a què?, amb quin propòsit?, quins processos mentals posem en marxa per aconseguir-ho?, quin procediment seguim?, què ens aporta en l'aprenentatge?

L'ús de la IAG no implica, per si mateix, una disminució de les capacitats intel·lectuals. Des de la tecnologia educativa sabem que no són les eines, sinó les metodologies didàctiques, les que potencien i milloren els sistemes educatius que estimulen els aprenentatges. Lluny de fomentar la inactivitat mental, l'ús de la IAG a les aules universitàries s'hauria d'orientar a alliberar recursos cognitius per permetre treballar els processos que requereixin més atenció i judici humà.

Estratègies i accions per al professorat

La resposta a la IAG no es troba en la tecnologia de detecció, sinó en les decisions educatives sobre el disseny de processos d'ensenyament i avaluació. Per a Lara i Magro (2025), la IAG a les aules suposa una prova de resistència per a la pedagogia. Posa de manifest quines de les activitats que dissenyem es redueixen a la pràctica o a l'automatització, i quines, en canvi, s'expandeixen cap a noves possibilitats en treballar amb allò que els autors anomenen un agent cognitiu que permeti reflexionar i connectar idees, experimentar i crear, tot desenvolupant el propi coneixement.

■ La IAG com a motor d'aprenentatge

Actualment la IAG s'usa sobretot per cercar informació, fer preguntes ràpides i obtenir respostes de qualitat mitjana amb un llenguatge acadèmic ben elaborat que s'associa a l'aprenentatge superficial. Però el desenvolupament de pro-

cessos cognitius superiors (analitzar, raonar, avaluar, crear) requereix la mediació pedagògica.

Les potencialitats de la IAG estan relacionades amb activitats dialògiques entre qui aprèn i el LLM. Quan els estudiants es limiten a demanar i plasmar respostes, no hi ha aprenentatge. Per a Lara i Magro (2025), l'aprenentatge es produeix en el moviment recursiu de diàleg que genera reflexió, orientació i validació del coneixement.

Però, per tal que es pugui produir un diàleg constructor de coneixement, també es requereix la responsabilitat de l'estudiant, que necessita donar sentit i propòsit a la feina acadèmica, interessar-se i tenir objectius connectats amb les seves ambicions.

Des d'altres perspectives, cal analitzar també les possibilitats de la personalització de l'aprenentatge com a oportunitat decisiva (López Regalado et al., 2024), ja que permet seleccionar estratègies segons les necessitats individuals dels que aprenen.

■ Alfabetització tridimensional en IAG

Orientar la integració de la IAG a la universitat exigeix també que les institucions assegurin que professorat i estudiantat desenvolupin les competències digitals en IAG en diferents nivells (Castañeda et al., 2023):

- Instrumental: comprenent com funcionen els LLM i essent conscients de les seves limitacions i imperfeccions, així com de les evolucions, eines i recursos que sorgeixen.
- Didàctic i competencial: creant i construint coneixement amb aquestes tecnologies, i mostrant als estudiants usos productius que els ajudin. Alhora, dissenyant, planificant, avaluant i aprofitant les eines en els diferents processos sempre posant l'aprenentatge de l'alumnat al centre.
- Crític: reflexionant sobre l'impacte social de la IAG, destapant limitacions, errors i inconvenients, mostrant exemples de qualitat i també problemàtics, i promovent el pensament crític davant del que la IA ofereix.

■ Adopció activa de la IA a l'aula

Cal una orientació clara dels estudiants sobre els usos honestos i efectius de la IAG per tal que siguin capaços de mantenir l'agència intel·lectual i el control del seu procés d'aprenentatge i de la pròpia construcció de coneixement. Hem de fer èmfasi en l'ètica i la integritat acadèmica, però els hem d'exigir aprenentatge, i això implica centrar-nos en l'aprenentatge, no en el control.

Cal educar en un ús proactiu i dialògic de les eines d'intel·ligència artificial; establir regles i demanar transparència en l'ús; crear contextos per experimentar i fer-ne un ús creatiu i compartit; dissenyar accions que permetin treballar el pensament orientat a la resolució de problemes i reptes, de manera que la IAG sigui un assistent i no substitueixi el pensament; impulsar el qüestionament crític (biaixos límits i problemes); usar-la en processos d'indagació (verificant, comparant, validant, reflexionant i contrarestant arguments); promoure l'autoregulació amb reflexions sobre els usos; ensenyar a fer-se preguntes adequades i d'ordre superior (per què?) per mantenir una perspectiva analítica i una participació activa; desenvolupar la formulació d'indicacions com a competència transversal.

Conclusió: cap a una simbiosi productiva

El professorat és facilitador entre mitjans, continguts i estudiants. La nostra tasca és ajudar els alumnes a usar la IAG de forma creativa, efectiva, educativa i ètica. Si volem que aprenguin, no podem seguir demanant-los la mera reproducció d'informacions. Cal donar-los l'oportunitat de pensar i construir. Mentre pensem només a superar exàmens o treballs, aquestes eines seran un problema. Centrem-nos a controlar si es produeix l'aprenentatge.

Cal exigir a l'estudiantat el compromís de mantenir el propòsit d'aprendre creant els seus propis objectius i apropiant-se del seu procés. Ajudem-los a discernir quan cal un raonament autònom i quan cal tenir el suport d'eines externes, i a comprendre com emprar-les estratègicament per optimitzar l'eficiència cognitiva.

I encara requerim una tercera branca: el suport institucional. Cal establir directrius sobre la IAG acordades per la comunitat educativa, garantir recursos adients, oferir formació eficient, ràtios adequades per a una avaluació formativa sostenible i mesures que assegurin l'equitat per a tot el professorat i l'estudiantat.

Treballem per a escenaris d'aprenentatge on la IAG ens permeti transcendir, augmentar el coneixement i alliberar recursos cognitius per centrar-nos en allò que requereix més atenció i judici humà, sense perdre mai l'agència humana. La IAG al nostre servei, expandint capacitats, permetent arribar més lluny, més profund o amb més detall, i amplificant les capacitats humanes: aquesta és la simbiosi productiva que hem de construir.

Referències

- CASTAÑEDA, L.; VANACLOCHA, N.; VELASCO, J. R.; RUIZ, P.; HARTILLO, M. I.; PE-
REIRA, E.; RUIZ, A. 2023. *Marco de Competencia Digital Docente Universitario. Creación y validación*. Proyecto UNIDIGITAL DigCompEdu-FYA. <<http://hdl.handle.net/10201/136836>>
- GALLEGOS, I. O.; ROSSI, R. A.; BARROW, J.; TANJIM, M. M.; KIM, S.; DERNON-
COURT, F.; YU, T.; ZHANG, R.; AHMED, N. K. 2025. «Bias and Fairness in Large
Language Models: A Survey». *Computational Linguistics*, 50 (3). <https://doi.org/10.1162/coli_a_00524>
- GERLICH, M. 2025. «AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and
the Future of Critical Thinking». *Societies*, 15 (1): 6. <<https://doi.org/10.3390/soc15010006>>
- GRANÉ, M. 2024. «Implementación de ChatGPT en el aula». A: M. Ribera i O.
Díaz. *ChatGPT y educación universitaria: posibilidades y límites ChatGPT como
herramienta docente*. Octaedro. P. 97-122. <[https://octaedro.com/libro/
chatgpt-y-educacion-universitaria/](https://octaedro.com/libro/chatgpt-y-educacion-universitaria/)>
- LARA, T.; MAGRO, C. 2025. *IA y educación, una relación con costuras*. Trama.
- LEE, D.; ARNOLD, M.; SRIVASTAVA, A.; PLASTOW, K.; STRELAN, P.; PLOECKL, F. et al.
2024. «The impact of generative AI on higher education learning and teach-
ing: a study of educators' perspectives». *Computers and Education: Artificial
Intelligence*, 6: 100221. <<https://www.doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>>
- LÓPEZ-REGALADO, Ó.; NÚÑEZ-ROJAS, N.; LÓPEZ-GIL, Ó. R.; SÁNCHEZ-RODRÍ-
GUEZ, J. 2024. «Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación
universitaria: una revisión sistemática». *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educa-
ción*, 70: 97-122. <<https://doi.org/10.12795/pixelbit.106336>>
- TAO, Y.; VIBERG, O.; BAKER, R. S.; KIZILCEC, R. F. 2024. «Cultural bias and cultu-
ral alignment of large language models». *PNAS Nexus*, 3 (9): 346. <<https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae346>>

YUSUF, A.; PERVIN, N.; ROMÁN-GONZÁLEZ, M. 2024. «Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives». *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21. <<https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>>

La universitat a l'època digital: el sentit de la comunitat i l'aprenentatge compartit

Joan Subirats Humet

*Professor emèrit de Ciència Política i investigador
de l'Institut de Govern i Polítiques Públiques – UAB*

En els darrers temps i d'una manera molt accelerada després de la pandèmia, la digitalització ha deixat de ser un afegit perifèric per convertir-se en una dimensió constitutiva de l'experiència universitària contemporània. Allò que durant anys es presentava com una promesa per explorar i desenvolupar (campus virtuals, recursos oberts, MOOC...) es va transformar, amb la covid-19 i els seus efectes, en una obligació que va traslladar l'activitat docent a entorns en línia en poques setmanes. Això, si bé va posar en relleu una notable capacitat d'adaptació del sistema, també va fer emergir les fragilitats dels models pedagògics encara vigents. Des d'aleshores, les discussions sobre el futur de la universitat ja no poden separar-se de la pregunta sobre com s'ensenya i s'aprèn en ecosistemes digitals densos, dominats per plataformes comercials i, cada vegada més, per sistemes d'intel·ligència artificial generativa.

Podríem dir que el salt forçat a la docència remota com a sortida d'emergència va posar de manifest que disposar de tecnologia no equival a tenir un model pedagògic coherent i adaptat. Es va assegurar la continuïtat del servei, però amb resultats molt dispers en termes d'aprenentatge, equitat i benestar estudiantil. La qüestió central rau ara a distingir entre una digitalització «reactiva», basada en la mera translació del format de classes magistrals a plataformes de videoconferència, i el que podríem anomenar una digitalització «intencional», és a dir, aquella que busca reconfigurar continguts, temps i rols docents per, d'una banda, subratllar el valor específic de la presencialitat i, de l'altra, aprofitar les possibilitats específiques dels entorns híbrids.

L'evidència fins ara acumulada no permet donar una resposta senzilla i inequívoca sobre la superioritat intrínseca d'un format o un altre. El rendiment de l'aprenentatge en línia depèn del disseny de les activitats, de la qualitat de la interacció i del perfil de l'estudiantat. Per a estudiants amb alta autonomia i bons recursos, certes modalitats virtuals ofereixen una flexibilitat sense pèrdues significatives de rendiment, però, per a aquells que viuen situacions menys estables o amb menys «capital cultural», la virtualització pot traduir-se en situacions d'aïllament i també d'abandonament. Per tant, parlar d'ensenyar i aprendre en temps digitals implica situar la discussió en el creuament entre la presencialitat, la infraestructura tecnològica, el disseny didàctic i les desigualtats socials.

La regla implícita que ha ordenat la docència durant dècades —una assignatura, un professor, un grup horari fix i un examen final— es revela cada cop més problemàtica. Aquest model ofereix simplicitat organitzativa, però condiona el temps de l'aprenentatge al temps de l'aula i concentra l'avaluació en moments puntuals que mesuren més l'adaptació al format que la comprensió profunda. Explorar alternatives innovadores implica fragmentar i recombinar aquests elements tradicionals. La docència híbrida més interessant no és la que simplement divideix el temps entre presencial i virtual, sinó la que reordena les activitats: part del treball expositiu es desplaça a materials accessibles en qualsevol moment, mentre que les sessions presencials es reserven per a la discussió, l'aplicació pràctica, el treball cooperatiu i les tutories intensives. En aquesta lògica, l'avaluació pot distribuir-se al llarg del curs en diferents tasques que permetin integrar les diverses eines digitals sense delegar en aquestes el nucli i la valoració de l'esforç cognitiu. La digitalització obre també un dilema distributiu de fons, ja que, tot i que pot reduir barreres per a perfils no tradicionals, el risc és que cristal·litzi una segmentació per classe social: aquells amb més recursos reben experiències híbrides d'alta intensitat relacional i acompanyament, mentre que els que tenen menys capital cultural i social corren el perill de quedar confinats en itineraris en línia de baix cost, estandarditzats i amb menys interacció significativa.

Davant d'aquest escenari, el tema de la presencialitat agafa una significació i un valor específic molt rellevant, especialment en una època on molts dels continguts són cada cop més accessibles fora de les aules. En una formació presencial que abandona o redueix significativament la classe magistral en el format tradicional i s'orienta a l'experimentació, s'activen competències transversals amb molta més riquesa que en la majoria de contextos en línia.

En primer lloc, la interacció cara a cara facilita una comunicació més complexa, basada en matisos de to, silencis i gestos que són difícils de reproduir en pantalla. Les aules d'aprenentatge actiu, organitzades en taules rodones i discussió guiada, milloren la capacitat de l'estudiantat per expressar idees oralment, argumentar i ajustar el seu discurs a les reaccions de la resta de companys en temps real. Donar significació i pes a allò no verbal constitueix un nucli de competències comunicatives i d'empatia situacional que molt difícilment es desenvolupa amb la mateixa intensitat en entorns mediat per pantalla, on el context sovint es perd.

En segon lloc, els formats presencials experimentals (com l'aprenentatge basat en projectes, casos, simulacions o debats estructurats) creen condicions especialment fèrtils per al treball en equip i la gestió de conflictes. Compartir un mateix espai físic obliga a coordinar-se, negociar tasques i tolerar desacords sense la protecció de l'anonimat relatiu que ofereix el món digital, cosa que enforteix i subratlla la forma d'expressar-se, la negociació i la gestió d'emocions en temps real. Quan el professorat actua com a facilitador, l'estudiantat guanya iniciativa, es distribueix el lideratge i la responsabilitat creuada, elements que en molts cursos en línia queden reduïts a repartiments de tasques més mecàniques coordinades per correu o fòrums.

Crec que un tercer bloc de competències fonamentals té a veure amb com ens introduïm en experiències on desenvolupar la tolerància a situacions d'ambigüitat i també la capacitat de mantenir l'atenció del col·lectiu. En experiències presencials ben dissenyades, l'estudiant ha de pensar en veu alta, acceptar la crítica si es dona i revisar la pròpia posició davant del grup, la qual cosa reforça la resiliència davant una possible frustració i la capacitat d'afrontar situacions complicades. Aquests factors són més difícils de cultivar quan és tan senzill desconnectar-se, apagar la pantalla o compatibilitzar la sessió virtual amb altres activitats.

Així mateix, quan la dinàmica de classe permet la creació compartida de regles o criteris d'avaluació, es treballa una competència cívica de fons: aprendre a participar en la configuració d'un espai comú i experimentar formes de lideratge no autoritari. La combinació de presència física, improvisació i exposició mútua crea una textura de relació que afavoreix el desenvolupament de la confiança social i el sentit de pertinença, components que la majoria de plataformes en línia només aconsegueixen simular parcialment.

Tot això adquireix un nou relleu en un context on la pressió per formar les persones en coneixements i esperit crític es combina amb la necessitat de «for-

mar per a l'ocupació», fet que empeny les universitats a emfatitzar destreses tècniques i operatives. Una cosa no treu l'altra. La missió universitària no pot esgotar-se en l'ocupabilitat immediata: formar subjectes capaços de situar-se críticament en el seu temps i deliberar en societats democràtiques complexes demana cultivar dimensions que no poden limitar-se a habilitats digitals. L'articulació de competències tècniques amb el pensament crític exigeix un disseny curricular fi on l'ús de la tecnologia s'entrellaci amb problemes oberts i reflexions sobre les implicacions ètiques del que es fa. Aprendre a programar un algoritme o fer servir un programari s'ha de convertir en una ocasió per discutir quin coneixement s'acaba legitimant i a qui serveix, reintroduint així la tensió entre coneixement i relacions de poder en el propi nucli dur de la formació. L'alternativa, que seria delegar en plataformes i sistemes d'intel·ligència artificial les tasques exigents de pensar —que portaria l'alumne a consumir respostes automatitzades—, no només empobreix l'aprenentatge, sinó que contribueix a un model on la reflexió crítica s'externalitza i l'espai comú de discussió es redueix de manera molt significativa.

En definitiva, pensar l'ensenyament universitari en temps digitals exigeix acceptar que el més crucial ja no és triar entre formats, sinó decidir per a qui, per a què i en quines condicions es fa servir cada una de les alternatives. Només així la digitalització podrà ser una palanca per reequilibrar el triangle entre accés, qualitat i igualtat, i no un nou vector de renúncia a les ambicions intel·lectuals de la universitat en aquest canvi d'època.

L'avaluació de la docència universitària: cap a una cultura de qualitat i millora contínua

Maria Rosa Buxarrais Estrada

*Catedràtica de la Facultat d'Educació
de la Universitat de Barcelona*

Resum

L'avaluació de la docència universitària s'ha consolidat com un element estratègic en la recerca de l'excel·lència educativa. Analitzem l'avaluació docent no com un instrument de control, sinó com una eina formativa orientada a la millora professional del professorat. S'examina com l'avaluació sistemàtica i rigorosa pot contribuir a la construcció d'una cultura de qualitat a les institucions universitàries afavorint processos de reflexió crítica, innovació pedagògica i desenvolupament professional continu. S'argumenta que només mitjançant el compromís institucional amb una avaluació formativa i participativa és possible transformar les pràctiques docents i avançar cap a una universitat que respongui amb excel·lència als reptes del segle XXI.

Paraules clau

avaluació docent; qualitat universitària; millora contínua; desenvolupament professional; cultura de qualitat.

Introducció

La universitat contemporània s'enfronta a transformacions profundes que exigeixen repensar les seves funcions i responsabilitats socials. En aquest context, la qualitat de la docència emergeix com un factor determinant per garantir

una formació universitària pertinent, rigorosa i compromesa amb el desenvolupament integral dels estudiants. L'avaluació de la docència universitària, lluny de constituir un mer tràmit burocràtic o un mecanisme de control administratiu, ha d'entendre's com una oportunitat per al creixement professional del professorat i per a la millora contínua dels processos d'ensenyament-aprenentatge.

L'avaluació docent ha transitat històricament des de models centrats en la fiscalització i el judici sumatiu cap a enfocaments més formatius i orientats al desenvolupament professional. Aquest canvi de paradigma respon a la comprensió que la millora de la docència requereix processos avaluatius que promoguin la reflexió crítica, el diàleg pedagògic i la innovació educativa. Com assenyalen diversos autors i autores del camp de l'avaluació educativa, l'avaluació adquireix sentit quan es vincula explícitament amb processos de millora i quan s'integra en una cultura institucional que valora la qualitat i el compromís amb l'excel·lència.

El present article explora l'avaluació de la docència universitària des d'aquesta perspectiva formativa i transformadora i argumenta que la seva finalitat última ha de ser la promoció d'una cultura de qualitat a les institucions universitàries. S'analitzen els fonaments conceptuals de l'avaluació docent, les seves dimensions i modalitats, així com les condicions institucionals necessàries perquè l'avaluació constitueixi efectivament un motor de millora contínua.

Fonaments conceptuals de l'avaluació de la docència universitària

■ L'avaluació com a procés formatiu

L'avaluació de la docència universitària ha de fonamentar-se en una concepció formativa que prioritzi l'aprenentatge i el desenvolupament professional del professorat. Des d'aquesta perspectiva, avaluar no significa simplement mesurar o qualificar l'acompliment docent, sinó generar espais de reflexió crítica sobre la pràctica pedagògica, identificar fortaleces i àrees de millora, i acompanyar el professorat en processos d'innovació i transformació de les seves estratègies d'ensenyament.

L'avaluació formativa es distingeix de l'avaluació sumativa precisament per la seva intencionalitat pedagògica. Mentre que l'avaluació sumativa busca emetre un judici final sobre l'acompliment docent amb finalitats administrati-

ves o de rendició de comptes, l'avaluació formativa s'orienta a la comprensió profunda dels processos d'ensenyament-aprenentatge i a la generació d'informació útil per a la presa de decisions pedagògiques. Aquest enfocament requereix que l'avaluació sigui contínua, participativa i contextualitzada, atenent a la complexitat i especificitat de cada pràctica docent.

■ Dimensions de la qualitat docent

La qualitat de la docència universitària és un constructe multidimensional que abasta diversos aspectes de la pràctica pedagògica. Entre les dimensions fonamentals es troben:

- Competència científica i actualització disciplinària: el domini rigorós i actualitzat dels continguts que s'ensenyen constitueix un requisit indispensable per a una docència de qualitat. El professorat universitari ha de mantenir-se al dia en els desenvolupaments del seu camp de coneixement i ser capaç de transposar didàcticament els sabers acadèmics.
- Competència pedagògica i didàctica: la docència universitària requereix coneixements i habilitats específiques relacionades amb els processos d'ensenyament-aprenentatge, el disseny curricular, les metodologies actives, l'avaluació formativa i l'ús de tecnologies educatives, entre altres aspectes.
- Capacitat relacional i comunicativa: la construcció d'ambients d'aprenentatge inclusius, respectuosos i participatius exigeix del professorat habilitats comunicatives, empatia, escolta activa i sensibilitat cap a la diversitat de l'estudiantat.
- Compromís ètic i professional: la qualitat docent implica un compromís amb els valors acadèmics, la integritat intel·lectual, l'equitat i la responsabilitat social de la universitat.
- Capacitat de reflexió i millora contínua: la disposició a reflexionar críticament sobre la pròpia pràctica, a aprendre de l'experiència i a incorporar innovacions pedagògiques és un element central de la professionalitat docent.

Aquestes dimensions, lluny de ser independents, s'articulen de manera complexa en l'exercici quotidià de la docència. L'avaluació ha de ser capaç de capturar aquesta complexitat evitant reduccionismes que simplifiquin la riquesa de la pràctica pedagògica a indicadors merament quantitatius o a aspectes parcials de l'acompliment docent.

L'avaluació docent com a motor de millora

■ Modalitats i estratègies d'avaluació

Perquè l'avaluació de la docència compleixi efectivament la seva funció formativa i contribueixi a la millora del professorat, cal implementar sistemes d'avaluació que combinin diverses fonts d'informació i perspectives. La triangulació de dades provinents de múltiples actors i mitjançant diferents estratègies avaluatives permet construir una visió més completa i matisada de la pràctica docent.

Entre les modalitats d'avaluació més rellevants es troben:

- **Avaluació per part dels estudiants:** els qüestionaris d'opinió de l'estudiantat constitueixen una font valuosa d'informació sobre diversos aspectes de la docència. Tanmateix, és important que aquests instruments estiguin ben dissenyats, que les preguntes siguin rellevants i que els resultats s'analitzin de manera contextualitzada per evitar interpretacions simplistes basades únicament en mitjanes numèriques.
- **Autoavaluació reflexiva:** la reflexió sistemàtica del professorat sobre la seva pròpia pràctica, documentada en portafolis docents, narratives pedagògiques o memòries reflexives, permet fer visible el pensament pedagògic, les decisions metodològiques i els aprenentatges construïts al llarg de l'experiència docent.
- **Avaluació entre iguals:** l'observació i retroalimentació de col·legues del mateix departament o àrea de coneixement aporta una mirada experta sobre aspectes disciplinaris i pedagògics de la docència. Aquesta modalitat pot adoptar formes d'acompanyament horitzontal, mentories entre docents o grups de treball col·laboratiu.
- **Avaluació de materials i resultats d'aprenentatge:** l'anàlisi de les guies docents, els materials didàctics, les propostes d'avaluació dels estu-

dients i els resultats d'aprenentatge assolits proporciona informació sobre la coherència i efectivitat del disseny curricular i les estratègies pedagògiques implementades.

La integració d'aquestes modalitats avaluatives en un sistema coherent requereix un disseny institucional que garanteixi el rigor metodològic i la confidencialitat quan sigui necessària, i, sobretot, que asseguri que la informació generada s'utilitza efectivament per a la millora docent i no queda arxivada en informes burocràtics sense conseqüències formatives.

■ Del diagnòstic a l'acció: plans de millora docent

L'avaluació només adquireix sentit transformador quan s'articula amb processos concrets de millora. Els resultats de l'avaluació docent han de traduir-se en plans d'acció personalitzats que identifiquin objectius de millora, estratègies específiques i suports institucionals necessaris. Aquests plans poden incloure:

- Participació en programes de formació pedagògica i actualització didàctica
- Incorporació a grups d'innovació docent o comunitats de pràctica pedagògica
- Mentoria o acompanyament per part de docents experimentats
- Disseny i implementació de projectes d'innovació pedagògica
- Participació en espais de recerca sobre la pròpia pràctica docent

És fonamental que aquests processos de millora estiguin acompanyats per la institució amb recursos, temps i estructures de suport adequades. La millora docent no pot recaure exclusivament en la voluntat individual del professorat, sinó que requereix un compromís institucional que valori i reconegui el treball pedagògic com a part substantiva de la labor acadèmica universitària.

Cap a una cultura de qualitat a les institucions universitàries

■ Condicions institucionals per a una avaluació formativa

La construcció d'una cultura de qualitat a les universitats requereix transformar les condicions institucionals en què es desenvolupa la docència i la seva avaluació. Entre aquestes condicions destaquen:

- **Reconeixement i valoració de la docència:** cal que les institucions universitàries equiparin el reconeixement de la docència amb el de la recerca incorporant la qualitat pedagògica com a criteri rellevant en els processos d'avaluació, promoció i accés del professorat.
- **Formació pedagògica sistemàtica:** la universitat ha d'oferir programes continus de formació pedagògica que responguin a les necessitats del professorat en diferents moments de la seva trajectòria professional, des de la iniciació docent fins a la innovació avançada.
- **Espais de reflexió i treball col·laboratiu:** la creació de comunitats de pràctica, grups d'innovació docent i xarxes d'intercanvi pedagògic afavoreix la construcció col·lectiva de coneixement sobre l'ensenyament i l'aprenentatge universitari.
- **Transparència i participació:** els sistemes d'avaluació han de ser transparents en els seus criteris, procediments i conseqüències, i han de comptar amb la participació activa del professorat en el seu disseny, implementació i revisió contínua.

La cultura de qualitat com a projecte institucional

Una autèntica cultura de qualitat transcendeix els sistemes formals d'avaluació per instal·lar-se en les pràctiques quotidianes, els valors compartits i les dinàmiques institucionals. Aquesta cultura es caracteritza per:

- El compromís col·lectiu amb l'excel·lència pedagògica, entesa no com la perfecció inassolible, sinó com l'aspiració a la millora contínua
- La valoració de l'error i la dificultat com a oportunitats d'aprenentatge, tant per als estudiants com per al professorat

- El diàleg pedagògic permanent entre docents, estudiants i equips directius sobre les finalitats, els continguts i les metodologies de la formació universitària
- La innovació pedagògica com a pràctica institucionalitzada i amb suport, no com a iniciativa aïllada de docents voluntaristes
- La responsabilitat compartida pels processos i resultats educatius superant visions individualitzades de l'èxit o fracàs docent

Aquesta cultura de qualitat no es construeix mitjançant decrets o normatives, sinó a través de processos sostinguts de transformació institucional que involucren el lideratge pedagògic dels equips directius, la participació del professorat en la definició de polítiques educatives i el reconeixement efectiu de la docència com a dimensió essencial de la identitat universitària.

Conclusions

L'avaluació de la docència universitària constitueix una eina estratègica per a la millora de la qualitat educativa quan es concep des d'una perspectiva formativa, participativa i orientada al desenvolupament professional del professorat. Lluny dels models punitius o burocràtics que han caracteritzat molts sistemes avaluatius, cal avançar cap a concepcions de l'avaluació que promoguin la reflexió crítica, el diàleg pedagògic i la innovació docent.

Perquè l'avaluació docent compleixi efectivament aquesta funció transformadora, ha de sustentar-se en sistemes rigorosos que integrin múltiples fonts d'informació i perspectives sobre la pràctica pedagògica. L'avaluació per part dels estudiants, l'autoavaluació reflexiva, l'avaluació entre iguals i l'anàlisi de materials i resultats d'aprenentatge constitueixen modalitats complementàries que, articulades coherentment, permeten capturar la complexitat de la docència universitària.

Tanmateix, l'avaluació per si sola no garanteix la millora. És fonamental que els processos avaluatius es vinculin explícitament amb plans d'acció i amb suports institucionals concrets que permetin al professorat desenvolupar les seves competències pedagògiques. La formació contínua, les comunitats de pràctica, la mentoria i els projectes d'innovació docent són estratègies essencials per traduir els diagnòstics avaluatius en transformacions efectives de la pràctica pedagògica.

La construcció d'una cultura de qualitat a les institucions universitàries requereix, finalment, un compromís institucional profund que valori i reconegui la docència com a dimensió central de la labor acadèmica. Aquesta cultura no es decreta, es construeix mitjançant processos sostinguts que involucren el lideratge pedagògic, la participació del professorat en les polítiques educatives i la creació de condicions institucionals que afavoreixin la reflexió, la col·laboració i la innovació pedagògica.

En definitiva, l'avaluació de la docència universitària ha d'entendre's com a part d'un projecte més ampli de transformació institucional orientat a garantir una formació universitària de qualitat, compromesa amb el desenvolupament integral dels estudiants i amb la responsabilitat social de la universitat del segle XXI. Només en aquest marc l'avaluació adquireix sentit i legitimitat i esdevé un motor genuí de millora contínua i de construcció col·lectiva de l'excel·lència pedagògica.

Referències

- ANECA (2025). *Programa de apoyo a la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario (Docentia)*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- ARBESÚ, M. I.; RUEDA, M. 2020. «Evaluación docente y exigencia académica: malas prácticas en educación superior». *Desafíos*, 11 (2): 13-22.
- CASTAÑEDA, J.; MORA, G.; VÁSQUEZ, E. 2018. «Competencias docentes y calidad educativa en educación superior». *Revista de Educación Superior*, 47 (186): 93-117.
- CIPAGAUTA, M. E. 2019. «La evaluación docente en educación superior: características y desafíos». *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 12 (1): 85-108.
- FERNÁNDEZ CRUZ, F. J.; RODRÍGUEZ-LEGENDRE, F. 2025. «Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia innovadora del docente por parte del estudiante». *Aula Abierta*, 54 (2): 155-168. <<https://doi.org/10.17811/rifie.21380>>
- FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, I.; GUEVARA, E.; GARCIA-OLALLA, A. 2016. «Evaluación de la docencia universitaria en España: panorama actual y perspectivas de futuro». *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9 (2): 85-102.
- FERNÁNDEZ LAMARRA, N.; NOSIGLIA, M. C.; PÉREZ CENTENO, C.; RUEDA BELTRÁN, M. 2021. *Evaluación, desarrollo, innovación y futuro de la docencia uni-*

- versitaria. *De la Red Iberoamericana de Investigadores en Evaluación de la Docencia*. Buenos Aires: FEDUN.
- GONZÁLEZ, M.; ESPINOZA, D. 2024. «Avances sobre la calidad en la educación superior». *Revista Venezolana de Gerencia*, 29 (1): 102-118.
- ISLA-DÍAZ, R.; CASTRO-LEÓN, F.; PUGA, J. L. 2018. «Evaluación de la docencia: análisis del modelo DOCENTIA en la Universidad de La Laguna». *Revista de Investigación Educativa*, 36 (2): 363-379.
- JALBERT, N. W. 2019. «Research and teaching: The relationship between faculty research productivity and student performance». *Journal of Higher Education*, 90 (5): 763-787.
- MAS TORELLÓ, Ó. 2018. «La evaluación de las competencias docentes: retos y desafíos para el profesorado universitario». *Educación XX1*, 21 (2): 17-40.
- MORENO-MURCIA, J. A.; SILVEIRA, Y.; BELANDO, N. 2015. «Evaluación de la docencia universitaria: un análisis internacional». *Revista de Educación*, 368: 93-117.
- OCDE. 2018. *Políticas docentes efectivas: Conclusiones del informe PISA*. París: OCDE.
- PARICIO, J.; FERNÁNDEZ MARCH, A.; FERNÁNDEZ, I. (coords.). 2019. *Cartografía de la buena docencia universitaria: un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación*. València: Narcea / REDU.
- TEJEDOR, F. J. 2018. «La evaluación del profesorado como estrategia de mejora de la calidad de la enseñanza universitària». *Revista de Investigación Educativa*, 36 (1): 3-21.
- UNESCO. 2021. *Reimaginando juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*. París: UNESCO.
- YÁÑEZ, M.; ORTIZ, E. 2021. «Evaluación de la docencia universitaria. Tendencias y tensiones fundamentales». *Formación Universitaria*, 14 (3): 37-48.
- ZABALZA, M. A. 2016. *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. 4a ed. Madrid: Narcea.
- ZABALZA, M. A.; ZABALZA CERDEIRIÑA, M. A. 2022. *Coreografías didácticas en Educación Superior. La construcción de contextos de aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- ZAMORA, W.; VEGA, M.; VILLALOBOS, W. 2024. «Marco competencial para la evaluación de la docencia universitària». *Actualidades Investigativas en Educación*, 24 (1): 1-32.

La transformació de la docència universitària: de la formació al desenvolupament professional docent

Antoni Portell Llorca

*Director del Centre d'Innovació i Formació
en Educació (CIFE) de la Universitat de Vic.
Universitat Central de Catalunya*

Parlar de docència universitària i de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge ens porta necessàriament a fer una reflexió sobre el camí recorregut en l'àmbit de la pràctica docent i la formació del professorat al llarg dels darrers anys per tal de situar el focus en l'horitzó que tenim davant i que ens obre a nous reptes en el camp de la docència universitària. El present article es proposa fer una breu anàlisi del recorregut de les universitats d'ençà de la posada en marxa de l'espai europeu d'educació superior (2010) per, posteriorment, situar què és o hauria de ser la bona docència universitària i, tot seguit, avançar en una reflexió sobre com, des de les unitats i serveis de formació (ICE, IdP, CIFE...), s'acompanya el professorat en aquest procés a través de les formacions que ofereixen. Finalment, l'article acaba aportant unes primeres idees sobre els incipients marcs de desenvolupament professional docent que ja s'estan començant a dissenyar i implementar en algunes universitats.

En aquest sentit, han estat diverses les universitats que ja fa una bona colla d'anys han fet passos en el disseny i la implementació de nous models de formació del seu professorat, unes formacions que, en el cas d'algunes universitats, han apostat per: *a)* centrar-se en el desenvolupament professional docent a través de propostes formatives d'acompanyament i *b)* avançar en la vinculació entre la formació i l'avaluació de la docència.

Algunes consideracions prèvies

A ningú no se li escapa que tot aquest escenari començava amb la plena implantació de l'espai europeu d'educació superior (2010) i l'aposta que sobre el paper es feia de promoure un canvi en el que fins aleshores s'entenia com a procés d'ensenyament i aprenentatge, que havia d'afectar tant l'estudiantat com el professorat. Tot plegat havia de significar un gran canvi metodològic a l'ensenyament superior arreu d'Europa. En aquest context, els primers esforços universitaris es van dedicar a l'equiparació, homologació, seguiment i acreditació dels diferents títols, la qual cosa ha ocupat les agències estatals, les autoritats acadèmiques i les oficines tècniques vinculades a l'ordenació acadèmica de les diferents universitats a fer no poques interpretacions, orientacions i, sobretot, reestructuracions de les seves titulacions amb l'objectiu d'assolir l'equiparació i l'homologació europea. Ningú no podia quedar-se'n fora, com realment ha passat. Si a aquest objectiu prioritari i de caràcter tècnic hi afegim la conseqüència immediata d'aquesta actuació, és a dir, la mobilitat internacional, la lliure circulació d'estudiants, professorat i personal d'administració i serveis, ens trobem que l'anunciat canvi metodològic ha estat encarat de manera col·lateral o, en tot cas, a l'ombra de la gran empresa que les diferents universitats, agències estatals i supraestatals tenien entre mans.

Arribats en aquest punt i a grans trets, si centrem la mirada en el canvi metodològic implícit en la Declaració de Bolonya (1999), el canvi en les pràctiques docents, és just afirmar que s'han fet molts passos en matèria d'innovació docent i educativa i, especialment, pel que fa a la formació del professorat. Tot plegat amb la intenció de dotar-lo de les eines i els recursos necessaris per avançar en el canvi metodològic que, sobre el paper, havia de marcar un abans i un després en els estudis universitaris en orientar-los a la professionalització dels futurs titulats i a l'aprenentatge competencial. És just fer esment, també, de l'existència de diferents iniciatives que, a casa nostra, tant en l'àmbit intern de les universitats com a nivell col·legiat entre diversos centres, s'han concretat amb l'aposta feta pel disseny, la planificació i la implementació de diversos programes de formació inicial del professorat universitari, així com amb les diferents iniciatives d'impuls a la recerca educativa centrada en la docència universitària, sigui a través de programes específics o de diferents convocatòries adreçades a la millora de la docència i la innovació. El repte en aquests moments se situa a acompanyar no només el professorat novell o de nova incorporació, sinó també tot el professorat de les nostres universitats en aquest procés de transfor-

mació. I la bona notícia és que hi ha molta recerca centrada en aquest repte, hi ha experiències reeixides internacionalment, hi ha iniciatives d'àmbit nacional, hi ha instruments, hi ha orientacions i, certament, hi ha expertesa per fer-ho possible.

El paper de les unitats i serveis de formació del professorat

En aquest context descrit i centrant-nos en la certesa que no tota la formació es converteix necessàriament en una transformació de la pràctica docent, diverses recerques han parat atenció al fet que les unitats i serveis de formació del professorat universitari, alguns amb molts anys de trajectòria, amb les propostes de formació que oferien (moltes i diverses) han posat en evidència que gran part de la formació que es feia no es traduïa en un veritable canvi metodològic a les aules de les nostres universitats. Ara bé, si es produïa, era en l'àmbit de l'assignatura i en cap cas (o en ben pocs) en l'àmbit d'una titulació o centre. En aquest sentit, una de les causes a les quals s'atribuïa de manera general aquesta realitat era la consideració d'aquestes unitats i serveis de formació com a simples «dispensadores» de formació de tipus generalista, a partir de la qual el professorat trobava allò que més li interessava o convenia. Des de fa un temps, aquest fet ha generat un procés de reflexió i debat sobre el paper d'aquestes unitats i serveis adreçat a convertir-los en veritables «desenvolupadors acadèmics». Aquest nou rol implica que aquestes unitats esdevinguin expertes en el disseny de programes formatius que connectin el seu contingut amb el model pedagògic de la universitat, tot dissenyant noves modalitats de formació del professorat centrades no pas en una proposta formativa aïllada, sinó en una proposta modular i de mitjà i llarg recorregut. Un exemple d'això darrer són els programes de formació inicial del professorat que es promouen a les diferents universitats. Si a tot això hi afegim les cada vegada més freqüents propostes formatives centrades en el marc d'una titulació o centre, l'impacte i la transferència d'aquesta formació han anat ampliant el seu radi més enllà de l'assignatura i, en conseqüència, han beneficiat un major nombre d'estudiants.

Tot plegat ens porta a parlar de què és o hauria de ser una bona docència universitària i a constatar que una part important del problema és que la concepció de la docència és extremament simple. Si volem parlar de docència universitària cal fer una immersió en idees i conceptes com ara l'aprenentatge pro-

fund, l'autoregulació, les activitats d'alt impacte, el compromís de l'estudiant, les metodologies d'aprenentatge actiu, les competències, els resultats d'aprenentatge, la competència socioemocional del docent, la tutoria i l'acompanyament de l'estudiant, l'autoaprenentatge, l'aprenentatge flexible..., i tot plegat apostant per un canvi que s'ha de caracteritzar per la transició d'una docència basada en l'ensenyament i en la reproducció a una docència centrada en l'aprenentatge de l'estudiantat, en l'aprenentatge constructiu. Tots aquests aspectes i molts d'altres són els que caracteritzen una bona docència universitària. Val a dir que es tracta d'uns canvis que, quan s'han produït, han estat en moltes ocasions conjunturals o limitats a la docència individual, mentre que en altres casos han començat a cristal·litzar en forma de veritables iniciatives transformadores dins del marc de determinades titulacions. En qualsevol dels casos i davant d'aquest nou escenari, les unitats i serveis de formació hi tenen un paper clau.

El desenvolupament professional docent

Pel que fa al context internacional, des de ja fa uns quants anys, països europeus com el Regne Unit, els Països Baixos o Dinamarca, així com països d'altres continents, com el Canadà, Austràlia o els Estats Units, han anat avançant en el disseny i la implementació del que habitualment es coneix com a marcs de desenvolupament professional docent. Aquests marcs, vinculats també a l'avaluació de la docència, s'han traduït en itineraris formatius modulars que ofereixen al professorat l'oportunitat d'avançar al llarg de la seva carrera universitària millorant la seva docència i consolidant un progressiu canvi en les seves creences, inicialment implícites o ingènues, sobre la docència i el procés d'ensenyament i aprenentatge de l'estudiantat. Aquesta progressivitat caracteritza els marcs esmentats a través d'un enfocament per nivells i en funció del moment en què es troba el docent pel que fa a la seva carrera professional.

Dins del nostre context cal destacar l'aposta de la Red de Docencia Universitaria (REDU), la qual ha avançat de manera satisfactòria en aquesta direcció esmentada i en l'aprofundiment en tot el que fa referència al desenvolupament de la docència amb el document *Propuesta de Marco de Desarrollo Profesional Docente del Profesorado Universitario* (MDAD), al qual va seguir la publicació, el 2019, del llibre *Cartografía de la buena docencia universitaria*, una interessant fonamentació del que ha de ser la bona docència universitària.

Així, si bé el camí que cal recórrer encara és llarg, el MDAD ha sabut traçar les línies prioritàries que hauria de contenir un marc de desenvolupament docent a través d'un recorregut acadèmic desitjable que, tot sigui dit de passada, té un caràcter orientador: deixa en mans de les diferents universitats, a iniciativa pròpia o col·legiadament, així com de les autoritats acadèmiques i de les agències de qualitat, facilitar i afavorir les condicions necessàries perquè el canvi sigui real i possible. D'altra banda, el MDAD ha aconseguit orientar, fonamentar i clarificar, a través de cadascuna de les seves dimensions (què, com i per què ensenyem els docents i com aprenen els estudiants), dels seus nivells i dels seus estàndards, el llarg i il·lusionant camí que hem de recórrer les universitats pel que fa a la formació i el desenvolupament professional del professorat, amb l'objectiu de millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge i de transformar la docència.

Finalment, el fet de poder disposar d'un marc general de referència prou ampli com el que ofereix el MDAD ben segur que permetrà que les universitats afrontin el repte de transformar la seva docència i situar-la de ple al segle XXI, tot centrant-la en l'aprenentatge, promovent el desenvolupament professional del professorat i fent-la compatible o imbricant-la amb la recerca.

Consideracions finals

Amb tot el que s'ha tractat en aquest article i com a pistes per avançar en la necessària transformació de la docència, es pretén que les unitats i serveis de formació, a través de les seves propostes formatives i dels diferents marcs de desenvolupament professional dissenyats per les universitats, puguin acompanyar el professorat per tal que, de manera gradual, vagi transitant: de la docència sensible a l'aprenentatge cap a l'eficàcia docent; de l'eficàcia docent a la problematització de la docència; de la pràctica aïllada de la docència a la interpretació d'aquesta a la llum de la literatura científica; de la docència individual a les comunitats acadèmiques de pràctica; de la planificació curricular a la incorporació de la innovació docent a la docència; de la incorporació de la innovació docent a la participació en la millora de la docència; de la formació pròpia a la formació del professorat; de la participació en congressos a la publicació d'articles sobre docència; de la docència en la disciplina a la recerca sobre la pròpia docència. En definitiva, transitar de la bona docència universitària a l'excel·lència en docència universitària.

Referències

PARICIO, J.; FERNÁNDEZ, A.; FERNÁNDEZ, I. (eds.). 2019. *Cartografía de la buena docencia universitaria. Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación*. Madrid: Narcea.

Propuesta de Marco de Desarrollo Profesional Docente del Profesorado Universitario (MDAD). <https://red-u.org/archivos/Marco_REDU-2019.pdf>

Projectes d'innovació i qualitat docents

Reutilització creativa i aprenentatge significatiu en el grau en Educació Infantil

Maria Teresa Mas Parera

*Departament de Psicologia Bàsica,
Evolutiva i de l'Educació – UAB*

Resum

El projecte introdueix la reutilització creativa com a metodologia d'aprenentatge significatiu al grau en Educació Infantil de la UAB, integrant sostenibilitat, creativitat i reflexió pedagògica. A partir de materials en desús i d'experiències vivencials inspirades en l'enfocament d'uns magatzems de Reggio Emilia i els principis de l'economia circular, l'alumnat dissenya propostes educatives transferibles a l'escola, tot promovent la consciència ambiental i el rol dels futurs mestres com a agents de canvi.

Paraules clau

reutilització creativa; sostenibilitat; aprenentatge significatiu; educació infantil; innovació docent; creativitat; economia circular.

Introducció, context i objectius

Aquest projecte s'inicia a partir d'una estada de recerca que vaig efectuar el curs 2021/2022 a la Universitat de Bolonya, on vaig tenir l'oportunitat de conèixer els magatzems Remida a Reggio Emilia, que depenen de la fundació Loris Malaguzzi. A partir d'aquí, vaig crear un nou projecte, Re Educa (Mas i Prat, 2025), que recopila materials en desús, com Remida, però, a més, els recondi-ciona per convertir-los en materials educatius. Dona una segona vida al residu perquè esdevingui un recurs potencial. La meua participació activa en aquest

projecte, com a docent en el grau en Educació Infantil de la UAB, m'ha permès veure la necessitat que els estudiants coneguin el potencial d'aprenentatge dels materials inespecífics destinats al rebuig i aprenguin a generar recursos per a l'àmbit educatiu en un moment en què la situació ambiental actual exigeix replantejar els processos educatius des de la sostenibilitat.

L'Educació Ambiental i per a la Sostenibilitat (EAS) s'ha consolidat com un camp educatiu clau per afrontar els reptes socioambientals contemporanis amb l'objectiu de desenvolupar coneixements, competències, valors i pràctiques que afavoreixin la transformació social cap a societats més justes i sostenibles (Sauvé, 2005; Sterling, 2010; UNESCO, 2020). En l'àmbit educatiu, la recerca ha subratllat la importància d'abordar la sostenibilitat des d'edats primerenques i reconeix la primera infància com una etapa fonamental en la construcció de valors, actituds i formes de relació amb el món material i natural (Ärlemalm-Hagsér i Elliott, 2017).

En aquest marc, el projecte planteja la reutilització creativa com a recurs metodològic, didàctic i ètic per formar mestres conscients i compromesos amb el món. El projecte neix de l'observació de la manca d'espais on l'alumnat pugui experimentar amb materials reutilitzats, elaborar propostes significatives i transferir-les a contextos escolars reals.

La reutilització creativa crec que és una eina poderosa per abordar aquest repte, perquè no només redueix el consum de recursos i la generació de residus, sinó que transforma la manera d'ensenyar i aprendre. Permet veure el residu com un valor que es pot utilitzar, estimula la creativitat i l'esperit crític i obre la porta a imaginar noves formes de fer i repensar l'educació.

Des del punt de vista formatiu, a les facultats de Ciències de l'Educació sovint manquen espais on l'alumnat pugui experimentar metodologies sostenibles de manera vivencial i interdisciplinària. El projecte respon a aquesta mancança generant un entorn d'aprenentatge on l'experimentació amb materials de rebuig esdevé un motor de reflexió pedagògica, innovació didàctica i creació de recursos transferibles a les escoles. A més, connecta amb iniciatives globals com els Objectius de Desenvolupament Sostenible (Agenda 2030), especialment l'ODS 4 (educació de qualitat), l'ODS 12 (producció i consum responsables) i l'ODS 13 (acció climàtica), de tal manera que alinea la universitat amb els reptes del nostre temps.

L'objectiu del projecte és apropar la sostenibilitat a l'aula universitària mitjançant metodologies vivencials, creatives i interdisciplinàries, inspirades en la pedagogia Reggio Emilia, la cultura *DIY* (fes-t'ho tu) en els espais *maker* i els va-

lors de l'economia circular per fomentar la consciència ecològica i desenvolupar el pensament crític i creatiu. La intenció és transformar el rol dels futurs mestres com a agents de canvi educatiu, social i mediambiental.

Metodologia i actuacions desenvolupades

Aquest projecte es du a terme en dues assignatures del grau en Educació Infantil:

1. Joc i Moviment és una assignatura optativa de quart curs l'objectiu principal de la qual és conèixer les formes de jugar dels infants de 0 a 6 anys, així com les necessitats de moviment que se'n desprenen. Els objectius més específics són: ampliar els coneixements sobre l'evolució del joc de l'infant en l'àmbit corporal durant els primers sis anys de vida; dissenyar «escenaris de joc» i triar materials i contextos adequats per al joc corporal; i utilitzar l'observació i la documentació com a recerca i reflexió sobre la intervenció del docent.

► Objectius de la proposta de reutilització creativa a l'assignatura:

- Dissenyar escenaris de joc corporal utilitzant materials reutilitzats ajustats a l'edat evolutiva de l'infant.
- Ampliar els coneixements sobre els materials reutilitzats i sobre com es poden aplicar en l'àmbit educatiu.
- Reflexionar sobre la importància de la utilització d'aquests materials en el dia a dia escolar.

► Procediment:

- Els estudiants participaran en una formació i un taller específic amb material en desús dins del marc del projecte Re Educa. L'objectiu és conèixer les possibilitats d'aquests materials per incloure'ls en les seves propostes de joc corporal.
- Es creen set grups de treball, cadascun encarregat d'una tipologia de joc corporal. Cada grup desenvolupa i dissenya un escenari de joc específic tenint en compte diversos tipus de materials que s'ajustin als objectius. La finalitat és que els estudiants aprenguin a utilitzar

materials diversos, incloent-hi residus, com una nova proposta que cal contemplar i transformar dins de l'espai de joc corporal.

2. Processos Educatius i d'Aprenentatge de 0 a 6 Anys és una assignatura de segon curs que té com a objectius: conèixer els processos educatius i d'aprenentatge en el període de 0 a 6 anys; comprendre i analitzar críticament la funció, les possibilitats i els límits de l'educació i l'aprenentatge en la societat actual, així com les competències fonamentals dels agents educatius en l'etapa de 0 a 6 anys; conèixer la identitat educativa de l'etapa de 0 a 6 anys; i analitzar la dimensió psicopedagògica de la interacció entre iguals i adults des d'una perspectiva globalitzadora i integradora, on l'infant és el protagonista dels seus aprenentatges en construir els seus propis coneixements a partir de la interacció social.

■ Objectius de la proposta de reutilització creativa a l'assignatura:

- Aprendre a crear i desenvolupar una proposta de joc per a infants de 3 a 5 anys amb materials reutilitzats
- Conèixer les possibilitats dels materials reutilitzats
- Aprendre a observar diferents processos educatius i d'aprenentatge durant la proposta de joc

■ Procediment:

- Els estudiants participaran en una formació i un taller específic amb material en desús dins del marc del projecte Re Educa. L'objectiu és conèixer les possibilitats d'aquests materials en desús per convertir-los en recursos educatius.
- Es creen dotze grups de treball, cadascun encarregat de dissenyar una proposta de joc amb uns determinats materials que han creat amb materials en desús. L'objectiu és que els estudiants aprenguin a utilitzar el residu i a transformar-lo en un recurs educatiu.
- Cada membre del grup observa i desenvolupa un procés educatiu: atenció, percepció, llenguatge, creativitat, motivació i autonomia.
- Cada alumne busca indicadors de comportament per poder identificar cada procés i veure com evoluciona dins la proposta que han creat amb els materials reutilitzats.

Avaluació i resultats

S'han creat dos qüestionaris:

1. Qüestionari per saber el grau de coneixement que tenen els estudiants en relació amb la sostenibilitat, la reutilització i la creativitat, conceptes clau en aquest projecte d'innovació docent. S'administra als estudiants abans (PRE) i després (POST) del projecte amb l'objectiu de comparar el seu grau de coneixement respecte a la sostenibilitat, la reutilització, la creativitat i els materials inespecífics.
2. Qüestionari de valoració general del projecte. S'administra una vegada finalitzat el projecte per analitzar-ne l'impacte i la transferència a l'escola tenint en compte la seva aplicació a la pràctica professional, el desenvolupament de la creativitat i els valors i consciència ambientals.

Actualment encara no en tenim dades disponibles perquè el projecte s'implementa el segon semestre del curs.

Conclusions

Taula 1. Quadre d'anàlisi d'indicadors del projecte de reutilització creativa.

Objectiu del projecte	Preguntes del qüestionari	Indicadors	Criteris d'èxit
1. Afavorir la transferència de la reutilització creativa a la pràctica docent	2.1, 2.2 i 5.2	• % d'alumnes que declaren que l'aplicaran a la seva futura pràctica. • Diversitat d'àmbits educatius identificats per aplicar-lo.	≥ 75 % dels alumnes indiquen que integraran la reutilització a la seva futura docència.
2. Desenvolupar la creativitat de l'alumnat	3.1 / 3.2	• % d'alumnes que perceben millora en les seves habilitats creatives. • Àmbits concrets de creativitat assenyalats.	≥ 75 % dels alumnes perceben millora en la seva creativitat.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Aquest projecte introdueix una innovació significativa en el procés d'ensenyament-aprenentatge universitari, ja que promou un canvi metodològic cap a experiències vivencials, col·laboratives i sobretot sostenibles.

El projecte té una doble incidència: d'una banda, transforma l'experiència d'aprenentatge dels futurs mestres i, de l'altra, contribueix a innovar les pràctiques escolars des de la formació inicial docent.

La reutilització creativa és altament transferible a les escoles perquè, des d'una perspectiva pedagògica, promou metodologies actives centrades en el joc, l'experimentació i l'expressió lliure dels infants. Des d'una dimensió ètica i ecològica, les escoles són espais clau per educar en valors i sensibilitzar sobre el consum, el valor dels materials i la importància del respecte pel medi ambient. I des de la dimensió comunitària i d'accessibilitat, la reutilització permet generar materials educatius amb cost zero, fent l'educació més inclusiva i sostenible. A més, implica la comunitat (famílies, entitats locals) en la recollida i reutilització dels materials, amb la qual cosa s'estableixen vincles entre l'escola i l'entorn.

La intenció és que aquest projecte es repliqui i contribueixi a la construcció col·lectiva de sabers docents orientats a la sostenibilitat i la creativitat. Actualment estic establint contactes amb altres disciplines de la UAB per convertir el projecte en una eina didàctica universitària. Per exemple: a Publicitat i Comunicació, per crear campanyes publicitàries que promoguin valors de sostenibilitat; a Economia i Empresarials, per desenvolupar projectes emprenedors d'economia circular; a Enginyeria i Disseny Industrial, per construir prototips i maquetes amb materials recuperats o repensar l'ús d'objectes en desús per donar-los una nova utilitat; Arts i Arquitectura, per a la creació d'obres artístiques.

Referències

- ÄRLEMALM-HAGSÉR, E.; ELLIOTT, S. 2017. *Young children and the environment: Early education for sustainability*. Cambridge University Press.
- Estrategia de desarrollo sostenible 2030. *Un proyecto de país para hacer realidad la agenda 2030*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. <<https://www.dsca.gob.es/sites/default/files/derechos-sociales/eds-cast-acce.pdf>>
- MAS, M. T.; PRAT, J. 2025. *Re Educa: un laboratori d'idees*. Graó.

- SAUVÉ, L. 2005. «Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field». *Canadian Journal of Environmental Education*, 10 (1): 11-37.
- STERLING, S. 2010. «Learning for resilience, or the resilient learner?». *Environmental Education Research*, 16 (5-6): 511-528. <<https://doi.org/10.1080/13504622.2010.505427>>
- UNESCO. 2020. *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO.

Repensar la Història Antiga: veus oblidades, docència inclusiva i intel·ligència artificial

Isaías Arrayás Morales i Carlos Heredia Chimeno

*Departament de Ciències de l'Antiguitat
i de l'Edat Mitjana – UAB*

Resum

Es presenten la lògica i els primers resultats del projecte «Veus oblidades a l'Antiguitat: docència inclusiva i pensament crític en temps d'intel·ligència artificial», que busca repensar l'ensenyament de la Història Antiga incorporant-hi les veus tradicionalment silenciades (dones, infants, esclaus, persones estrangeres i minories socials) i promovent una docència inclusiva i participativa. Mitjançant l'ús conscient de la intel·ligència artificial (IA) com a eina crítica, l'alumnat analitza i qüestiona biaixos en els discursos històrics i genera narratives alternatives desenvolupant competències digitals i històriques. La metodologia combina aprenentatge actiu i flexibilitat per a perfils neurodivergents, i es valida amb activitats que contrasten fonts primàries amb respostes de la IA. Els resultats mostren un augment del pensament crític i de l'interès i promouen una narrativa històrica més plural.

Paraules clau

intel·ligència artificial; Història Antiga; docència inclusiva; pensament crític; neurodivergència; alfabetització digital.

Context, justificació i marc estratègic

Amb el títol «Veus oblidades a l'Antiguitat: docència inclusiva i pensament crític en temps d'intel·ligència artificial», l'Àrea d'Història Antiga impulsa un pro-

jecte d'innovació docent que respon a la necessitat urgent de repensar l'ensenyament de l'Antiguitat. El projecte parteix de la voluntat de situar al centre les veus tradicionalment silenciades (dones, infants, esclaus, persones estrangeres i minories ètniques i socials) i de superar relats hegemònics des de perspectives elitistes, patriarcals i eurocèntriques. La proposta s'articula a partir de dos eixos complementaris: d'una banda, el desenvolupament d'una anàlisi crítica de les fonts i de les narratives historiogràfiques que han contribuït a invisibilitzar o estereotipar aquests col·lectius; i, de l'altra, l'ús pedagògic de la intel·ligència artificial (IA) com a eina per generar, explorar i, sobretot, qüestionar discursos històrics, tot connectant-los amb els nous contextos tecnològics i culturals de l'alumnat. En aquest context, defensem aprofitar la IA al nostre favor. Alguns docents han comparat aquest canvi amb l'arribada de la calculadora: la resposta no és prohibir-la, sinó elevar el nivell. Si la IA pot produir amb facilitat un assaig bàsic, aleshores hem de dissenyar tasques més exigents i creatives que obliguin l'alumnat a pensar, reflexionar i desenvolupar el seu raonament crític i lògic (Heredia, 2025, p. 4). D'aquesta manera, l'alumnat treballa la detecció de biaixos en textos generats per IA, especialment en la representació de col·lectius històricament marginats, i, en fer-ho, desenvolupa competències digitals, històriques i ètiques.

Totes les activitats incorporen criteris d'inclusió i perspectiva de gènere de manera transversal com a eixos d'avaluació, amb una atenció específica a l'alumnat neurodivergent. L'objectiu és construir una narrativa històrica més rica, plural i conscient, alhora que es promou una docència participativa i coherent amb el segle XXI. Certament, i malgrat els avenços de l'àrea d'Història Antiga de la UAB en la incorporació de perspectives socials i de gènere des dels anys noranta, la docència continua majoritàriament ancorada en models transmissors, amb predomini de la classe magistral i poca adaptació a la diversitat i complexitat de l'alumnat actual.

Aquesta proposta neix, per tant, d'una necessitat real detectada per l'equip docent a partir d'enquestes de satisfacció, indicis de desinterès creixent, absentisme i observació directa a l'aula. S'hi afegeix el ràpid avenç tecnològic i l'augment de l'ús de la IA per part de l'alumnat, sovint sense la formació adequada, fet que posa de manifest mancances d'alfabetització digital tant en estudiants com en professorat. Davant d'aquest panorama, l'alumnat reclama metodologies participatives, avaluacions competencials adaptades a un món no lineal i una docència que connecti amb les eines, els valors i les inquietuds del present. Cal subratllar, a més, la demanda explícita de metodologies inclusives que re-

coneguim la pluralitat de perfils cognitius i ritmes d'aprenentatge, especialment arran de l'augment de casos de TEA, TDAH, dislèxia i altres formes de neurodivergència, una realitat visibilitzada amb més força gràcies a la tasca del PIUNE. Tot plegat evidencia la urgència de repensar l'entorn docent des de l'empatia, la flexibilitat i la inclusió.

Metodologia, objectius i indicadors d'assoliment

Amb aquesta base, es presenten ara els objectius i la metodologia del projecte. L'ús d'eines d'IA no es restringeix ni es prohibeix; al contrari, se'n capitalitza el potencial per fomentar la reflexió crítica i la construcció de narratives alternatives. La IA actua com a «copilot», mai com a suplantador (De la Escosura Balbás i Duce Pastor, 2025, p. 18). L'anàlisi dels discursos generats per la IA (tenint en compte la seva parcialitat i els biaixos) ofereix una oportunitat didàctica per vincular el pensament històric, les competències digitals i la responsabilitat ètica, alhora que connecta la docència amb pràctiques rellevants en l'àmbit acadèmic i professional.

Seguint la lògica SMART (el famós criteri que ajuda a definir objectius específics, mesurables, assolibles, rellevants i temporitzats), l'objectiu específic és integrar de manera transversal les veus oblidades (dones, infants, esclaus, persones estrangeres i minories socials) en continguts, activitats i sistemes d'avaluació de les assignatures d'Història Antiga. La mesurabilitat es garanteix amb activitats dissenyades per analitzar el grau d'inclusió d'aquests col·lectius i la capacitat de l'alumnat d'identificar absències o representacions esbiaixades. L'objectiu és assolible mitjançant el desenvolupament de fins a cinc activitats tipus adaptables a qualsevol assignatura, i també és realista gràcies a una implementació en tres fases al llarg dels dos semestres del curs 2025-2026, amb espais d'ajust i revisió continuada. De fet, la innovació docent es concreta en tres canvis interconnectats:

- **Canvi temàtic:** es tracta de transformar els actors del relat històric incorporant-hi veus invisibilitzades. Aquest enfocament no només n'amplia els continguts, sinó que també obliga a repensar les preguntes, prioritzar noves fonts i actualitzar els criteris d'avaluació. Un exemple clar són figures de poder femenines com Hatshepsut o Livia, conegudes principalment a través de relats hostils o selectius que evidencien com els au-

tors antics modelaven narratives de legitimitat i decadència i sovint descreditaven les veus dissidents o marginals (Arena, 2011).

- **Canvi metodològic:** es basa en l'aprenentatge actiu i el treball cooperatiu. Les activitats inclouen jocs de rol amb suport d'IA, reescriptura de textos a partir de veus marginals, anàlisi de biaixos en discursos generats per IA i debats estructurats. Aquest enfocament promou competències transversals com la comunicació, l'expressió oral, la reflexió crítica i l'empatia. A més, es flexibilitzen els itineraris per atendre perfils neurodivergents seguint experiències prèvies de la UOC i la UdL amb la professora Mònica Bouso.
- **Canvi tecnològic:** es proposa un ús pedagògic i crític de la IA com a instrument per visibilitzar biaixos, generar preguntes i obrir espais de debat. Entre les activitats destaca la «simulació de rols històrics amb IA», inspirada en experiències reeixides de la Universitat Pompeu Fabra gràcies a la professora Meritxell Ferrer. L'alumnat entrevista personatges ficticis contextualitzats, elabora indicacions (*prompts*) i revisa críticament les respostes de la IA per detectar biaixos i omissions. Aquesta metodologia afavoreix l'anàlisi col·lectiva, la perspectiva de gènere i la creativitat.

Posada en pràctica del projecte durant el primer semestre del curs 2025-2026

Aquest enfocament s'ha materialitzat amb resultats interessants a l'assignatura Introducció a la Història Antiga del grau en Història. L'activitat central, «Vida sota la llei: de Babilònia a Roma», ha constituït la pràctica d'AC principal del semestre. A partir de la comparació entre dos marcs jurídics i socials profundament diferents (la Babilònia d'Hammurabi (*ca.* 1792-1750 a. C.) i la Roma republicana del 216 a. C., en plena Segona Guerra Púnica), l'alumnat crea dos personatges ficticis inserits en aquests contextos i utilitza la intel·ligència artificial per reconstruir-ne aspectes de la vida quotidiana. La informació generada per la IA es contrasta rigorosament amb fonts primàries i bibliografia especialitzada, integrant recerca històrica, pensament crític i alfabetització digital.

Mitjançant la construcció d'un personatge per període (per exemple, una dona casada o un mercader estranger a Babilònia; i una matrona patrícia o un legionari a Roma), l'alumnat examina fins a quin punt les lleis, els rols socials i les estructures de poder condicionaven les experiències individuals. L'activitat

se centra en veus i vivències sovint invisibilitzades per les fonts tradicionals. Les preguntes formulades a la IA serveixen per explorar rutines, emocions i limitacions: alimentació, responsabilitats legals i domèstiques, marge d'agència o percepció dels esdeveniments polítics (guerra, reclutament, etc.). Els casos babilònic i romà són especialment útils en aquest context: el Codi d'Hammurabi, un dels primers intents de codificar la llei, revela com la «classe» social, el gènere i l'esclavitud estaven incrustats en els marcs legals, mentre que a la Roma republicana, especialment durant la crisi de la Segona Guerra Púnica (218-201 a. C.) o després de la Guerra Social (91-87 a. C.), mostra com la ciutadania, la manumissió i l'estatus de gènere es van convertir en eines per negociar la tensió política i l'ordre social (Flower, 2010; Santangelo, 2014).

En aquest context, la IA esdevé un instrument central de la pràctica: l'alumnat tria un model (ChatGPT, DeepSeek, Claude, Gemini o Le Chat) i realitza interaccions que posteriorment analitza de manera crítica. Un objectiu clau és identificar biaixos contemporanis en els relats generats: projeccions modernes, estereotips de gènere, idealitzacions o simplificacions que no responen a la lògica històrica. El treball amb IA es completa amb l'anàlisi de fonts primàries i amb bibliografia de referència aportades pel professorat. La comparació entre fonts i discursos de la IA convida l'alumnat a reflexionar sobre visibilitats i silencis i sobre què revelen aquestes absències respecte dels interessos i condicionants dels autors antics, la qual cosa fomenta competències d'anàlisi crítica i una concepció més matisada de la història. Finalment, l'activitat desemboca en un «informe» extens, on l'alumnat presenta els contextos, descriu els personatges, analitza els *prompts*, compara IA i fonts antigues i elabora una reflexió crítica final. L'apèndix visual inclou captures de les interaccions amb la IA, fet que garanteix la traçabilitat i la transparència del procés.

L'exercici impulsa la formulació de preguntes rigoroses, el desenvolupament d'habilitats interpretatives i la detecció de distorsions, i contribueix decisivament a consolidar el pensament històric i a alinear la docència amb criteris d'inclusió i qualitat, però també d'innovació tecnopedagògica.

Des del punt de vista de l'aprenentatge, molts estudiants han posat de manifest que les eines d'IA han omès aspectes clau tant per al cas babilònic com per al romà, i que això s'ha pogut contrastar críticament amb les fonts. Pel que fa a Babilònia, l'IA no explicita prou el paper del barri en la resolució de conflictes ni el risc real de represàlies en processos de divorci; simplifica la lentitud i condicionalitat del retorn de la dot, la funció dels jutges en la partició de béns i el règim de tutela dels fills, i tendeix a minimitzar el levirat i la categoria social de

la vídua com a col·lectiu protegit però vulnerable. En el cas de Roma, passa per alt la higiene i les infraestructures del campament, la religiositat quotidiana i els cerimonials, els senyals acústics i els estendards per transmetre ordres, la durada real de les batalles i l'objectiu operatiu. També simplifica la marxa en columna, el subministrament i les pauses, així com el treball d'obres públiques. Finalment, omet requisits de reclutament i ciutadania i els càstigs per incompareixença. En conjunt, els relats generats per IA resulten menys precisos i descontextualitzats en referència als elements normatius, logístics, religiosos i socials, que alguns estudiants han sabut documentar amb les fonts proporcionades.

Pel que fa als resultats quantitatius (dades definitives, grup 1), dels 67 estudiants amb registre al Treball d'AC es van obtenir 55 notes vàlides i 12 NP/absències. El rendiment global és positiu: amb llindar d'aprobat 5,0, hi ha 48 aprovats (87,3%) i 7 suspesos (12,7%). La mitjana és 6,46, la mediana 6,50 i la desviació estàndard 1,58 (variabilitat moderada). La major part de les qualificacions es concentra entre 6,0 i 7,9, amb mínim 3,0 i màxim 9,0. En conjunt, els resultats reflecteixen un grau d'assoliment sòlid i una participació satisfactòria, especialment rellevant atesa l'exigència de comparar IA i fonts primàries/secundàries i de practicar una lectura crítica dels discursos generats.

A més, es constata el compliment dels objectius del projecte. S'ha observat una major participació i continuïtat, amb un increment de tutories, interaccions i un seguiment formatiu més ric. Alhora, l'alumnat ha desenvolupat pensament crític en el marc de l'AC identificant biaixos, omissions i anacronismes en els textos generats per IA i corregint-los amb evidències procedents de les fonts treballades. S'han reforçat igualment les competències digitals i ètiques mitjançant un ús responsable de la IA, l'elaboració de *prompts* traçables amb les captures i el contrast sistemàtic amb materials primaris i secundaris. Pel que fa a la inclusió i la diversitat de perfils, la flexibilitat de formats i ritmes ha facilitat la participació d'estudiants amb necessitats diverses (incloent-hi perfils neurodivergents), fet que ha millorat l'accessibilitat global de l'activitat.

Paral·lelament, s'ha afavorit l'excel·lència opcional: estudiants d'altres capacitats o amb un interès especial han pogut desenvolupar ampliacions voluntàries (comparatives de models d'IA, incorporació de fonts materials, aportacions creatives). En alguns casos, el informes han superat amb escreix les vuit pàgines requerides, la qual cosa evidencia un alt grau d'implicació i una notable profunditat analítica. Aquests resultats mostren que no es tracta de reduir el nivell, sinó de fer més inclusiu l'aprenentatge, en consonància amb les realitats d'una aula diversa del segle XXI.

Finalment, en matèria d'integritat acadèmica, els usos inadequats de la IA s'han concentrat exclusivament en els casos suspesos (principalment per no seguir l'enunciat o delegar íntegrament la tasca a la IA sense aportar les captures obligatòries), aspecte que ha reforçat la importància de la traçabilitat i del compliment dels criteris d'avaluació establerts.

Malgrat els resultats positius, també s'han detectat alguns aspectes que cal millorar. Una part de l'alumnat va lliurar el Treball d'AC a darrera hora, sovint sense incorporar-hi el feedback emès durant el procés i amb elaboracions fetes a contrarellotge, cosa incompatible amb la naturalesa analítica i gradual de l'activitat. Igualment, en diversos casos s'ha evidenciat una dificultat d'argumentació i una manca de blindatge de les afirmacions amb fonts primàries i secundàries, la qual cosa ha generat relats poc fonamentats o excessivament dependents de la IA. Finalment, s'han detectat mancances d'adaptació al ritme i a les expectatives de l'entorn universitari, un fet comprensible a primer curs, però que posa de manifest la necessitat de continuar reforçant l'acompanyament metodològic i les pràctiques d'escriptura acadèmica.

Referències

- ARENA, V. 2011. *Libertas and the Practice of Politics in the Late Roman Republic*. Cambridge University Press.
- DE LA ESCOSURA BALBÁS, C.; DUCE PASTOR, E. 2025. «Epigrafía digital e inteligencia artificial: preguntas i respuestas d'una experiència docent». *AI & Antiquity: Journal of Teaching and Technology in Ancient Studies*, 1 (1): 15-34. <<https://doi.org/10.64946/aiantiquality.v1i1.001>>
- FLOWER, H. I. 2010. *Roman Republics*. Princeton University Press.
- HEREDIA, C. 2025. «Opening the conversation: Rethinking How We Teach Antiquity in the Age of AI». *AI & Antiquity: Journal of Teaching and Technology in Ancient Studies*, 1 (1): 4-14. <<https://doi.org/10.64946/aiantiquality.v1i1.editorial>>
- SANTANGELO, F. 2014. *Sulla, the Elites and the Empire: A Study of Roman Policies in Italy and the Greek East*. Brill.

Ús de trajectòries d'aprenentatge per a la millora de la competència professional docent en matemàtiques de l'alumnat del grau en Educació Primària

Genaro de Gamboa Rojas i Edelmira Badillo

*Departament de Didàctica de la Matemàtica
i de les Ciències Experimentals – UAB*

Resum

El projecte pretén incorporar al grau en Educació Primària de la UAB elements de la recerca recent en didàctica de les matemàtiques relacionats amb les trajectòries d'aprenentatge i amb la competència mirada professional. Els resultats de la implementació del projecte mostren, d'una banda, dificultats per adaptar els resultats de la recerca educativa a la formació inicial dels mestres, i de l'altra, oportunitats vinculades a una influència parcial de l'ús de les trajectòries en la competència mirada professional del professorat del grau en Educació Primària. Les pròximes etapes de la implementació del projecte pretenen aprofundir en l'anàlisi d'aquesta influència, així com identificar adaptacions específiques de les trajectòries i de les tasques professionals que la promoguin.

Paraules clau

mirada professional; trajectòria d'aprenentatge; instrumentació.

Introducció, context i objectius

Aquest projecte d'innovació docent té com a objectiu millorar la formació inicial dels estudiants per mestres (EPM) que es formen a la Facultat de Ciències

de l'Educació de la UAB incorporant resultats recents de recerca en didàctica de les matemàtiques. En el context d'una tendència descendent dels resultats de les proves externes de matemàtiques (p. e. TIMSS i proves de competències bàsiques) i en línia amb la direcció que vol seguir el grau en Educació Primària de la UAB (Facultat de Ciències de l'Educació, 2025), plantejem la incorporació de propostes innovadores dirigides a millorar les competències dels EPM d'Educació Primària per generar oportunitats d'aprenentatge profund en l'alumnat, fent ús d'elements de la recerca educativa recent en didàctica de les matemàtiques de manera rigorosa.

En particular, s'incorpora la noció de trajectòria d'aprenentatge (Sarama i Clements, 2009) a la millora de la competència docent mirada professional (Mason, 2021; Jacobs et al., 2010), definida per tres destreses: identificar elements rellevants en situacions d'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques; interpretar aquests elements des del pensament matemàtic de l'estudiant; i fer propostes de millora per promoure l'aprenentatge de l'alumnat.

La contribució esperada d'aquest projecte és la incorporació de resultats recents de recerca als continguts i a la metodologia de treball de les assignatures. Durant els últims cursos, s'ha observat que, quan s'introdueixen resultats de recerca vinculats a trajectòries d'aprenentatge definides per la recerca, els mestres en formació presenten dificultats per interpretar els elements matemàtics que hi apareixen i, en conseqüència, l'ús que se'n fa per interpretar el pensament matemàtic dels alumnes de primària és sovint superficial. Aquest projecte busca contribuir a abordar aquesta problemàtica, de manera explícita, seguint dues línies. En primer lloc, es pretén adaptar les progressions d'aprenentatge definides en la recerca per promoure'n la comprensió per part dels mestres en formació. En segon lloc, es pretén analitzar l'impacte d'aquestes progressions en el desenvolupament de les tres destreses de la mirada professional (Jacobs et al., 2010).

Les trajectòries d'aprenentatge (TA) són, en línies generals, descripcions del pensament dels infants quan aprenen una determinada idea matemàtica (Clements i Sarama, 2024). Una anàlisi sistemàtica de l'impacte de l'ús de les TA per millorar l'aprenentatge de les matemàtiques mostra una evidència àmplia de l'efecte positiu de l'ús de les TA en l'aprenentatge dels infants (Clements i Sarama, 2024). Des de la perspectiva dels EPM, la noció d'observació reflexiva (*noticing*) proporciona un marc de competència docent enfocat de manera explícita al pensament matemàtic de l'alumnat a través de les tres destreses definides més amunt. En línia amb els resultats d'alguns estudis (p. e. Moreno et al.,

2021), pensem que l'ús de les TA pot evolucionar d'un ús com a artefacte cap a una instrumentació entesa com la influència d'un artefacte (les TA) en la manera de pensar, actuar i resoldre tasques professionals dels EPM (Trouche, 2020). En coherència amb les idees anteriors, es defineixen dos objectius principals per a aquest projecte d'innovació docent: incorporar les trajectòries d'aprenentatge a la proposta metodològica de cadascuna de les tres assignatures (O1), i avaluar l'impacte de la incorporació de les trajectòries d'aprenentatge en termes de l'emergència d'oportunitats d'aprenentatge en els estudiants de les tres assignatures, vinculades a la identificació i interpretació del pensament matemàtic dels alumnes de primària i a la incorporació de propostes de millora (O1).

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte s'aplica en les tres assignatures obligatòries, on s'estudien les competències específiques de l'àmbit matemàtic, així com els continguts de matemàtiques que determina el currículum (Aprenentatge de les matemàtiques i currículum – 102061, Gestió i innovació a l'aula de matemàtiques – 102059, Pràcticum II – 103701).

Atès que existeixen obstacles vinculats a l'ús d'un llenguatge tècnic i complex en la presentació dels resultats de recerca o a la presentació detallada de resultats, que dificulta la seva incorporació a la pràctica (Dagenais et al., 2012), per assolir el primer objectiu del projecte (O1) s'implementaran les accions següents: (A1) adaptar les TA al llenguatge utilitzat en cada assignatura mantenint una coherència al llarg dels estudis validada per l'equip docent; i (A2) seleccionar i adaptar algunes activitats dels programes de les tres assignatures amb l'objectiu de promoure un ús instrumental de les TA. Les activitats seleccionades poden ser activitats d'aula o activitats d'avaluació.

Per assolir el segon objectiu (O2) es desenvoluparan les accions següents: (A3) crear indicadors de desenvolupament de l'observació reflexiva vinculats a nivells d'instrumentació de les TA; (A4) recollir evidències (respostes dels estudiants de les tres assignatures a les activitats seleccionades en O1 per identificar oportunitats d'aprenentatge dels mestres vinculades a l'observació reflexiva i al nivell d'instrumentació de les TA); i (A5) identificar i interpretar evidències de nivells d'instrumentació de les TA i el seu efecte en el desenvolupament de l'observació reflexiva.

En aquest projecte, hi participen onze professors de les tres assignatures que formen part del projecte. El calendari d'implementació del projecte comprèn tot el curs 2025-2026. Els resultats que es mostren en l'apartat següent es corresponen amb les accions A1, A2, A3, A4 i A5 implementades en l'assignatura Gestió i Innovació a l'Aula de Matemàtiques, que s'imparteix durant el primer semestre del curs i que és l'única part del projecte implementada en el moment de redactar aquest informe.

Avaluació, resultats, aportacions i transferibilitat

Durant el desenvolupament de l'assignatura Gestió i Innovació a l'Aula de Matemàtiques s'han introduït trajectòries d'aprenentatge en diferents moments enfocades a diferents destreses de la competència mirada professional. En el bloc de geometria s'ha treballat una trajectòria com a part del contingut teòric de l'assignatura amb l'objectiu de promoure que els EPM identifiquessin els elements matemàtics que determinen la progressió d'aprenentatge de les transformacions geomètriques en educació primària (Atendre). En el bloc de mesura s'ha introduït la trajectòria d'aprenentatge de la mesura de la longitud promovent la identificació d'elements matemàtics i la interpretació del pensament matemàtic d'una alumna d'Educació Primària (Interpretar). En el bloc de nombres racionals s'ha introduït una trajectòria d'aprenentatge de les fraccions amb l'objectiu d'identificar elements matemàtics, interpretar el pensament matemàtic d'alumnes d'Educació Primària i fer propostes d'activitats (Fer propostes de millora). Finalment, en la prova escrita final de l'assignatura s'han utilitzat les tres trajectòries anteriors per tal d'analitzar-ne el nivell d'instrumentació en identificar, interpretar i formular propostes de millora vinculades amb situacions d'ensenyament-aprenentatge diferents de les treballades a classe.

Per a la implementació de les trajectòries anteriors s'han portat a terme les cinc accions descrites en l'apartat de metodologia. Amb l'objectiu d'adaptar el llenguatge de les trajectòries (A1) als continguts de l'assignatura, s'ha decidit utilitzar trajectòries que no incorporessin un nombre gaire elevat d'elements matemàtics, amb l'objectiu de reduir algunes dificultats identificades en cursos anteriors i reportades en la literatura (taula 1). En particular, s'ha passat d'utilitzar en cursos anteriors una TA sobre l'aprenentatge global de les fraccions a utilitzar una TA centrada en l'aprenentatge del significat de les fraccions com a part-tot.

Taula 1. Trajectòria d'aprenentatge de les fraccions com a part-tot (Ivars, Fernández i Llinares, 2020).

Nivell 1: Els infants no identifiquen ni representen fraccions
No reconeixen que les parts han de ser iguals No mantenen el mateix tot quan comparen fraccions
Nivell 2: Els infants identifiquen i representen fraccions pròpies
Reconeixen que les parts poden ser diferents en forma però iguals en àrea Usen fraccions com unitats iteratives per construir fraccions pròpies Mantenen el mateix tot quan comparen fraccions No reconeixen que una part pot estar dividida en altres parts
Nivell 3: Els infants identifiquen i representen fraccions impròpies
Reconeixen que una part pot estar dividida en altres parts Usen fraccions com unitats iteratives per construir fraccions pròpies i impròpies Reconeixen que la grandària d'una part és menor quan augmenta el nombre de parts

Respecte a la selecció i adaptació d'activitats (A2), s'ha optat per introduir les trajectòries de manera progressiva al llarg dels tres blocs de l'assignatura atenent també a un desenvolupament progressiu de les destreses de la competència mirada professional. Per analitzar la influència de l'ús de les TA, s'han creat diferents indicadors de la competència mirada professional ajustats a cadascuna de les tasques adaptades a A2. Per exemple, en el cas de l'activitat sobre l'aprenentatge de les fraccions, es demanava utilitzar la trajectòria anterior per identificar el nivell de comprensió mostrat per tres parelles d'alumnes a partir de l'anàlisi de la transcripció d'un episodi d'aula, proposar una activitat per millorar la comprensió de cada parella d'alumnes i justificar les activitats fent ús de la trajectòria. A la taula 2 es mostren els indicadors vinculats a la TA de la taula 1.

Les evidències recollides (A4) han estat les respostes dels EPM a les tasques proposades en l'assignatura. És important assenyalar que els indicadors de competència anteriors no coincideixen amb els criteris d'avaluació de l'assignatura, sinó que han estat creats per avaluar el nivell d'instrumentació per part dels EPM. L'anàlisi de les respostes dels EPM mostren diversos aspectes que poden influir en els nivells d'instrumentació de les TA.

Taula 2. Indicadors de la competència mirada professional adaptats de Moreno et al. (2021).

Ús de la trajectòria com a artefacte
Els EPM no identifiquen els elements matemàtics o la identificació és retòrica.
Instrumentació incipient de la trajectòria
Els EPM identifiquen alguns elements matemàtics i els utilitzen per interpretar el pensament matemàtic dels estudiants, però les activitats que es proposen no són coherents amb els elements matemàtics identificats.
Instrumentació parcial de la trajectòria
Els EPM identifiquen alguns elements matemàtics, els utilitzen per interpretar el pensament matemàtic dels estudiants i proposen activitats (coherents amb la identificació anterior) per afavorir l'aprenentatge dels estudiants.
Instrumentació de la trajectòria
Els EPM identifiquen tots els elements matemàtics presents en les resolucions, els utilitzen per interpretar el pensament matemàtic dels estudiants i proposen activitats per afavorir l'aprenentatge dels estudiants, fent referència també a alguns elements de la trajectòria no presents en les resolucions.

L'adaptació de les TA a versions més reduïdes en termes de la quantitat dels elements matemàtics que les formen ha implicat una millora en la capacitat dels EPM per identificar elements matemàtics en les resolucions dels alumnes de primària. Tanmateix, en la majoria de casos els EPM no han passat a un nivell d'interpretació ben justificat, ni han formulat propostes de millora coherents amb els elements matemàtics identificats. L'anàlisi de les respostes dels EPM mostra indicis que perceben les TA de forma fragmentada i aïllada de la resta de continguts de l'assignatura. Així doncs, observem que l'ús de les TA ha contribuït de manera parcial a la interpretació del pensament matemàtic dels alumnes d'Educació Primària per part de l'EPM (instrumentació incipient).

Per tant, per a les pròximes etapes del projecte proposem treballar de manera recurrent el significat de les TA i la seva naturalesa enriada. També proposem treballar una mateixa trajectòria per analitzar diferents conjunts de dades (de més senzills a més complexos). De manera complementària a l'ús progressiu de les TA, també proposem plantejar activitats explícites de reflexió sobre la interpretació del pensament matemàtic dels alumnes usant les TA promovent la retroacció individual per part del docent. Els resultats de l'anàlisi d'aquestes

modificacions permetran millorar l'ús que es fa de les trajectòries d'aprenentatge en totes les assignatures de didàctica de les matemàtiques dels graus en Educació Primària i Infantil, així com en assignatures de didàctica d'altres disciplines afins on es treballin progressions d'aprenentatge.

Referències

- CLEMENTS, D. H.; SARAMA, J. 2024. «Systematic review of learning trajectories in early mathematics». *ZDM-Mathematics Education*, 1-14.
- DAGENAIS, C.; LYSENKO, L.; C. ABRAMI, P.; M. BERNARD, R.; RAMDE, J.; JANOSZ, M. 2012. «Use of research-based information by school practitioners and determinants of use: A review of empirical research». *Evidence & Policy*, 8 (3): 285-309.
- FACULTAT D'EDUCACIÓ. 2025. *Informe comissió de treball sobre el model formatiu de la Facultat*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- IVARS, P.; FERNÁNDEZ VERDÚ, C.; LLINARES, S. 2020. «Uso de una trayectoria hipotética de aprendizaje para proponer actividades de instrucción». *Enseñanza de las Ciencias*, 38 (3): 0105-124.
- JACOBS, V. R.; LAMB, L. C.; PHILIPP, R. A. 2010. «Professional noticing of children's mathematical thinking». *Journal for Research in Mathematics Education*, 41 (2): 169-202.
- MASON, J. 2021. «Learning about noticing, by, and through, noticing». *ZDM-Mathematics Education*, 53(1): 231-243.
- MORENO, M.; SÁNCHEZ-MATAMOROS, G.; CALLEJO, M. L.; PÉREZ-TYTECA, P.; LLINARES, S. 2021. «How prospective kindergarten teachers develop their noticing skills: the instrumentation of a learning trajectory». *ZDM-Mathematics Education*, 53: 57-72.
- SARAMA, J.; CLEMENTS, D. H. 2009. *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children*. Routledge.
- TROUCHE, L. 2020. «Instrumentation in mathematics education». A: S. Lerman (ed.). *Encyclopedia of mathematics education*. Cham: Springer. P. 404-412.

Un manual viu per a una disciplina en moviment

Joaquín David Rodríguez Álvarez

*Departament de Dret Públic
i de Ciències Historicojurídiques – UAB*

Resum

L'article analitza una experiència d'innovació docent en dret ambiental fonamentada en la cocreació d'un manual viu elaborat íntegrament per l'estudiantat. El projecte, inscrit en la pedagogia oberta i els recursos educatius oberts (REO), integra marcs teòrics contemporanis per abordar la incertesa, la complexitat ecològica i el caràcter dinàmic del dret ambiental en l'antropocè.

Paraules clau

dret ambiental; manual viu; pedagogia oberta; cocreació; antropocè; recursos educatius oberts; aprenentatge basat en projectes; governança sota incertesa.

Introducció: per què un manual «viu»? Teories que en justifiquen la necessitat

L'ensenyament del dret ambiental en l'era de l'antropocè s'enfronta a una paradoxa fonamental i urgent: la necessitat de formar juristes en una disciplina els contorns de la qual són inherentment fluids i transdisciplinaris, on la norma jurídica, l'evidència científica i la realitat socioecològica experimenten una transformació constant i accelerada. Aquesta velocitat de canvi es manifesta en l'aparició de noves polítiques, com el Pacte Verd Europeu (Comissió Europea, 2025), en l'evolució constant de la jurisprudència i en l'emergència de crisis interconnectades, que superen de llarg la capacitat d'actualització dels mate-

rials docents tradicionals i dels manuals clàssics, els quals cristal·litzen un estat del coneixement que ràpidament esdevé obsolet.

Aquesta dinàmica exigeix, per tant, una transformació radical del paradigma pedagògic. És imperatiu transcendir un model d'aprenentatge basat principalment en la transmissió unidireccional i la memorització de continguts estàtics, una aproximació que resulta insuficient per preparar professionals capaços de navegar per la incertesa i la complexitat sistèmica que defineixen els conflictes ambientals contemporanis. En el seu lloc, es requereix adoptar un enfocament constructiu i situat, on l'estudiant esdevingui un agent actiu i crític.

Aquesta nova figura ha de ser, en primer lloc, un cartògraf actiu de xarxes de coneixement: ha d'aprendre a navegar, interpretar i interconnectar els múltiples nodes que conformen l'ecosistema juridicoambiental (normes internacionals, legislacions nacionals, informes científics, dictàmens tècnics, moviments socials). En segon lloc, ha d'actuar davant problemes oberts, complexos i incerts, desenvolupant la capacitat de sintetitzar informació diversa, aplicar marcs teòrics no jurídics (com els provinents de la filosofia o la sociologia) i elaborar arguments sòlids en contextos d'informació incompleta. L'objectiu final ja no és simplement dominar un cos doctrinal fix, sinó adquirir les competències per aprendre, desaprendre i reaprendre de manera contínua, participant en la generació i renovació del saber col·lectiu de la disciplina.

En aquest context, entre setembre i desembre de 2025, es va desplegar, dins del marc de l'assignatura de Dret Ambiental del grau en Dret de la UAB, un projecte d'innovació docent centrat en la cocreació d'un manual viu i crític. Aquest no es va concebre com un manual al·lusiu, sinó com un laboratori d'idees polifònic que, partint de marcs teòrics com els hiperobjectes (Morton, 2013), l'ontologia orientada a l'objecte (OOO) (Harman, 2018), *The Stack* (Bratton, 2016) o l'anarquisme verd (Rodríguez, 2020; Rodríguez-Álvarez, 2019), posen a prova la capacitat del dret per governar riscos difusos i sistèmics. L'objectiu primordial era, doncs, generar un artefacte conceptual públic, un quadern obert i en evolució, mitjançant una praxi pedagògica radicalment situada i experiencial.

D'aquesta manera, la praxi docent desenvolupada s'inscriu en la pedagogia oberta (Clinton-Lisell, 2021), on els estudiants no només consumeixen contingut, sinó que en són creadors, i les tasques es tornen «renovables» (persistents, reutilitzables, ampliables) i viuen fora de l'aula en benefici del bé comú. Tot això es fa seguint la literatura de la pedagogia oberta, que subratlla l'agència de l'alumnat i la cocreació com a pràctica d'aprenentatge experiencial, i l'ecologia didàctica de REO (Wiley i Hilton, 2018), que permet revisar, adaptar i remesclar

continguts amb llicències obertes, cosa que fa possible que el manual creixi i s'actualitzi en noves cohorts. En el pla normatiu, la recomanació de la UNESCO sobre REO (UNESCO, 2019) estableix un marc d'acció per crear, adaptar, reutilitzar i redistribuir materials oberts i promou comunitats de pràctica transnacionals (l'assignatura de Dret Ambiental compta amb alumnes de més de quinze països diferents gràcies als programes Erasmus i UAB Exchange), la qual cosa permet la configuració d'un manual viu que té com a objectiu perdurar i enriquir-se generació rere generació.

Aquest projecte encarna, a més, la teoria de la construcció de coneixement (Hewitt i Scardamalia, 1998), segons la qual l'aula esdevé una comunitat que avança l'estat del coneixement i que té com a objectiu no només «aprendre» internament, sinó produir coneixement públic (artefactes conceptuals) que altres puguin usar i millorar (manual viu). Els capítols es versionen, es discuteixen, es refinen i s'escalen a cohorts futures; per tant, es tracta d'un projecte que viu i continua en el temps.

A més, en aquesta praxi pedagògica, el cicle de treball activa de manera orgànica el cicle de l'aprenentatge experiencial (Kolb, 1993) unint la pràctica concreta de l'escriptura amb la reflexió col·laborativa, la conceptualització teòrica i l'experimentació activa en noves revisions o aplicacions. Aquest iterar constant és, alhora, el motor d'una avaluació autèntica que valora el rendiment en una tasca intel·lectual complexa i en permet la millora contínua superant l'avaluació puntual. En aquest espai, l'estudiant esdevé un professional reflexiu que exercita el judici i deixa un rastre explícit del seu raonament per a futures iteracions.

Aquest aprenentatge se sustenta en un entorn d'aprenentatge cognitiu, on es modelitza el pensament expert, s'ofereix acompanyament i suport pedagògic específic, i es fan explícits els processos interns de la construcció del coneixement jurídic. La pròpia evolució del manual es concep com un procés de recerca basada en el disseny, on cada edició actua com una intervenció educativa que es prova, s'avalua amb dades reals i es refina en cicles successius per generar millores pràctiques i coneixement teòric sobre la docència.

Finalment, tot aquest ecosistema teòric troba la seva condició de possibilitat i la seva projecció natural en el connectivisme i en els principis de la pedagogia oberta. La capacitat de teixir xarxes, d'actualitzar vincles i de participar en comunitats obertes de pràctica és l'habilitat clau que el manual viu entrena. En síntesi, el manual no és només el producte d'aquestes teories pedagògiques, sinó també el seu artefacte operatiu, un instrument dinàmic que converteix

l'aula en una comunitat epistemològica compromesa amb l'avenç i la difusió col·lectiva del coneixement.

Metodologia i actuacions desenvolupades

■ Concepció pedagògica i disseny del curs

El projecte s'ha articulat com un dispositiu d'aprenentatge basat en projectes i producció col·lectiva de coneixement. Des del primer dia, l'alumnat ha treballat amb un encàrrec autèntic: redactar un capítol d'un manual crític de dret ambiental que serà llegit, revisat i actualitzat per noves cohorts. La metodologia ha combinat, setmanalment, una sessió de dues hores dedicada a fonaments teòrics (principis, arquitectura institucional, marcs filosòfics i casos) amb una segona sessió de taller d'una hora per a cocreació guiada, amb mentoria directa a l'aula. Aquest doble fil ha assegurat el pont de la teoria a la pràctica: la conceptualització s'ha traduït immediatament en anàlisi, escriptura i revisió.

■ Organització del treball i rols

Els estudiants s'han organitzat en un total de set equips de quatre-set membres, cadascun responsable d'un capítol clau (fonaments, dret internacional i de la UE, aigua i biodiversitat, residus i economia circular, canvi climàtic i aire, instruments reguladors, integració ambiental en sectors). A cada equip se li han assignat rols funcionals: coordinació, responsable de recerca de fonts, redacció principal, edició i estil, verificació i responsable de coordinar els continguts amb la resta de grups per evitar possibles repeticions. Paral·lelament, s'ha comptat amb la col·laboració d'un alumne, becari del Departament i estudiant de sisè curs del doble grau en ADE i Dret), que ha dut a terme tasques d'edició finals.

Cada capítol ha seguit un itinerari editorial clar: definició del *pitch* i pregunta de recerca; mapa d'estructura; prospecció de bibliografia i jurisprudència; elaboració d'un primer esborrany; avaluació d'experts interna amb rúbrica; revisió docent; revisió d'estil amb preparació de l'original (estil, sintaxi i citacions); validació de fonts i traçabilitat; i publicació en una versió d'edició viva. Cada equip ha mantingut un registre de canvis per documentar què s'ha revisat, per quines raons i amb quines evidències.

La metodologia, a més, ha exigít que cada capítol integrés doctrina i normativa amb lents teòriques contemporànies (p. e. hiperobjectes, OOO, *The Stack*, ciència postnormal, tipologies de risc, governança policèntrica). El professor ha ofert tallers pràctics breus per operacionalitzar aquestes lents en problemes jurídics concrets: causalitat difusa, responsabilitat, justícia intergeneracional, execució, governança multinivell, etc.

Pel que fa a l'avaluació, s'ha concebut com un contínuum formatiu: revisió entre iguals estructurada (cada grup avaluava els seus membres i, a més, cada grup avaluava la feina de la resta de grups. En el tram sumatiu, el projecte ha inclòs una prova intermèdia sobre fonaments i instruments transversals; presentacions públiques dels capítols amb crítica d'iguals; i lliurament final del manual. Les rúbriques han mesurat quatre dimensions: exactitud i profunditat jurídica; integració teòrica; estructura, síntesi i originalitat; i rigor formal i presentació.

Finalment, cal mencionar que el projecte ha adoptat un protocol d'ús responsable de la IA generativa: l'alumnat ha pogut utilitzar eines per millorar la claredat, la coherència i l'estil dels textos, així com per a la pluja d'idees d'estructures. A més, els equips han treballat amb els recursos electrònics (ARE+) de les biblioteques de la UAB, amb bases de dades jurídiques i amb gestors bibliogràfics com Mendeley. El manual es publica com a recurs educatiu obert (CC BY-SA) i està allotjat en un repositori de la UAB (DDD).

■ Continuitat i transferència

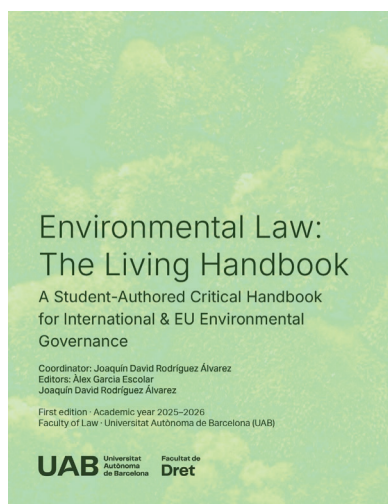
De cara a propers cursos, es dissenyarà, juntament amb els alumnes, un pla d'actualització: cada cohort obrirà propostes de revisió (normativa nova, jurisprudència rellevant, dades actualitzades). El manual es converteix, així, en un bé comú de la comunitat, viu i transferible a altres cursos i pràctiques, que amplia l'impacte del projecte més enllà del semestre.

■ Impacte esperat

Un manual viu eleva l'estàndard de l'assignatura: transforma els estudiants en autors amb agència epistèmica, crea coneixement públic que pot ser recuperat per comunitats professionals, i impulsa transferència entre la universitat i els

actors socials. Per la pròpia naturalesa del dret ambiental —transversal, dinàmic i postnormal—, amb valors en disputa i decisions urgents, es genera una obra que aprèn i es revisa.

Conclusions



Aquest projecte ha corroborat que el manual viu és una eina pedagògica viable i essencial per a una disciplina tan dinàmica com el dret ambiental. Davant la paradoxa d'ensenyar un cos normatiu en transformació constant, la metodologia implementada ha permès transcendir el model de transmissió passiva per fer de l'estudiant el veritable protagonista en la construcció i actualització del coneixement.

Els resultats evidencien l'adquisició de competències profundes: més enllà del contingut jurídic, els estudiants han exercitat habilitats de recerca, escriptura acadèmica, in-

tegració teòrica i treball col·laboratiu dins d'un entorn professionalitzat. La pràctica d'una avaluació autèntica i el fet de generar un artefacte públic i renovable han conferit un sentit d'utilitat i responsabilitat col·lectiva a l'aprenentatge.

Reconeixem, no obstant això, que es tracta d'una primera iteració. Les incidències en la dinàmica grupal i el caràcter necessàriament inacabat del manual confirmen que el projecte és, en si mateix, un procés de recerca basada en el disseny. Aquests reptes no invaliden el model; al contrari, el consoliden com a cicle iteratiu i perfectible, on cada cohort té la tasca de refinar l'obra comuna.

En definitiva, el manual viu s'erigeix com la resposta natural d'una docència alineada amb la naturalesa complexa i oberta del dret ambiental. Transforma l'aula en una comunitat epistemològica i assegura que el coneixement generat no s'acabi amb l'assignatura, sinó que es projecti com un bé comú en creixement, que capacita els futurs juristes per navegar, amb agència i judici crític, per la incertesa inherent als reptes socioecològics contemporanis.

Referències

- BRATTON, B. 2016. *The Stack: On Software Sovereignty*. The MIT Press.
- CLINTON-LISELL, V. 2021. «Open Pedagogy: A Systematic Review of Empirical Findings». *Journal of Learning for Development*, 8 (2): 255–268.
- HARMAN, G. 2018. *Object-oriented ontology : a new theory of everything*. Penguin. <https://books.google.com/books/about/Object_Oriented_Ontology.html?hl=ca&id=P6szDwAA>
- HEWITT, J.; SCARDAMALIA, M. 1998. «Design Principles for Distributed Knowledge Building Processes». *Educational Psychology Review*, 10 (1): 75-96. <<https://doi.org/10.1023/A:1022810231840/METRICS>>
- MORTON, T. 2013. *Hyperobjects: Philosophy and Ecology After the End of the World*. 1a ed. University of Minnesota Press.
- RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ, J. 2019. «Rethinking Paradigms in the Techno-ecological Transition». *Journal of Law*, 1 (2): 169-184.
- 2023. «Crisis climática y transición energética: del neomedievalismo al tecno-medievalismo». *Revista de Ciencias Sociales*, 13 (44): 77-109. <<https://portalrecerca.uab.cat/en/publications/crisis-clim%C3%A1tica-y-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-del-neomedievalismo-al-t>>
- UNESCO. 2019. *Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA) – Legal Affairs*. <<https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer>>
- WILEY, D.; HILTON, J. 2018. «Defining OER-Enabled Pedagogy». *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19 (4): 133-147. <<https://doi.org/10.19173/IRRODL.V19I4.3601>>

Foment del pensament crític mitjançant la lectura i l'escriptura acadèmica: una experiència interdisciplinària en el grau en Estudis Anglesos

Sònia Mas-Alcolea i Laura Gimeno-Pahissa

Departament de Filologia Anglesa i de Germanística – UAB

Resum

Aquest treball presenta un projecte d'innovació docent orientat a analitzar i potenciar el pensament crític en l'alumnat del grau en Estudis Anglesos de la UAB a través de la lectura i l'escriptura acadèmiques. Partint d'un marc teòric que entén el pensament crític com una competència complexa i multidimensional, el projecte respon al desajust detectat entre els objectius formatius oficials i la seva aplicació real a l'aula. La proposta adopta un enfocament interdisciplinari i se centra principalment en una fase diagnòstica basada en qüestionaris a estudiants i professorat, complementada amb una intervenció docent de caràcter pilot. L'objectiu és identificar percepcions, pràctiques i dificultats associades al desenvolupament del pensament crític per tal de dissenyar futures actuacions docents més eficaces.

Paraules clau

pensament crític; lectura acadèmica; escriptura acadèmica; innovació docent.

Introducció, context i objectius

El pensament crític és considerat una de les competències clau de l'educació superior, rellevant per a totes les disciplines i nivells formatius. Tot i aquest consens, el seu ensenyament i desenvolupament no és un procés senzill, especialment a cau-

sa de la diversitat d'interpretacions del concepte i de les dificultats per traslladar-lo a la pràctica docent (Golden, 2023). Tal com assenyala Davies (2015), el pensament crític pot entendre's com una actitud, un mètode analític, una disposició ètica o una combinació de tots aquests elements. En aquesta línia, el Delphi Report defineix el pensament crític com un judici intencionat i autoregulat que implica processos d'interpretació, anàlisi, avaluació i inferència, així com la capacitat d'explicitar els criteris sobre els quals es fonamenta aquest judici (Facione, 1990).

Des d'una perspectiva institucional més àmplia, organismes internacionals com la UNESCO o l'OCDE, així com diverses institucions d'educació superior, identifiquen el pensament crític com una competència essencial per a l'aprenentatge al segle XXI (Scott, 2015). Aquest enfocament subratlla que el pensament crític no només és fonamental en contextos acadèmics, sinó també en l'àmbit social i professional, ja que permet accedir a la informació, analitzar-la i sintetitzar-la, comparar evidències, avaluar propostes alternatives i prendre decisions responsables. A més, el pensament crític es concep com una habilitat que pot i hauria de ser ensenyada, practicada i desenvolupada de manera progressiva al llarg de la formació universitària.

En el context del grau en Estudis Anglesos de la Universitat Autònoma de Barcelona, el pensament crític figura explícitament com una competència clau tant a la memòria del grau com a les guies docents de les assignatures («immersió total en l'ús i en la pràctica de l'anglès, fomentant el treball en equip, l'aprenentatge cooperatiu i el pensament crític», *Memòria del Grau*, p. 19-20). Tanmateix, l'experiència docent i la literatura existent sobre el tema en qüestió apunten a un desajust entre aquests objectius formatius i la seva aplicació efectiva a l'aula, així com a dificultats per part de l'alumnat a l'hora d'identificar, desenvolupar i demostrar el pensament crític en les seves produccions acadèmiques (Stupple et al., 2017). En aquest marc, s'inscriu el projecte d'innovació docent «Foment del pensament crític mitjançant la lectura i l'escriptura acadèmica: una experiència interdisciplinària en el grau en Estudis Anglesos», que té com a objectiu explorar com la lectura i l'escriptura acadèmiques poden esdevenir eines clau per afavorir el desenvolupament del pensament crític de l'alumnat universitari.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte es va concebre com una experiència d'innovació docent de caràcter exploratori i interdisciplinari, orientada a 1) analitzar si, i de quina manera, es

treballa el pensament crític en el grau en Estudis Anglesos i 2) dissenyar estratègies per afavorir-ne el desenvolupament a través de la lectura i l'escriptura acadèmiques. El projecte es va iniciar amb una fase diagnòstica, que va tenir lloc durant els mesos de setembre i octubre de 2025, i es va complementar amb una intervenció docent de caràcter pilot.

■ Context i assignatures implicades

El projecte es va dur a terme en dues assignatures del grau en Estudis Anglesos de la Universitat Autònoma de Barcelona, corresponents a àmbits disciplinaris diferents però complementaris: Habilitats Acadèmiques Escrites en Anglès II (de segon curs), centrada en el desenvolupament de competències de lectura i escriptura acadèmiques, i Literatura dels Estats Units II: del Modernisme a la Primera Meitat del Segle XX (de segon curs), orientada a l'anàlisi i interpretació crítica de textos literaris. Aquesta combinació va permetre abordar el pensament crític des d'una perspectiva transversal i va afavorir la col·laboració entre el professorat de llengua i de literatura, fet que va contribuir a una major coherència en el treball de competències transversals al llarg del grau.

■ Fase diagnòstica

La fase diagnòstica va constituir l'eix central del projecte i tenia com a objectiu identificar les concepcions, pràctiques i dificultats associades al pensament crític des de la perspectiva tant del professorat com de l'alumnat del grau en Estudis Anglesos i Graus Combinats. Tanmateix, aquest article se centra exclusivament en les dades obtingudes a partir de l'estudiantat, que han servit de base per al disseny d'una guia orientada a fomentar la lectura, l'escriptura i el pensament crític, i que constitueixen el punt de partida per a l'elaboració d'una col·lecció de materials didàctics adaptats a les àrees de literatura i lingüística.

Es va administrar un qüestionari a l'alumnat, amb un total de 161 respostes d'estudiants de segon, tercer i quart curs del grau en Estudis Anglesos i de tercer de Graus Combinats. Aquest qüestionari se centrava en les concepcions prèvies de l'alumnat sobre el pensament crític, la seva importància, les característiques d'un pensador crític, així com la seva percepció sobre com les assignatures contribueixen —o no— al desenvolupament d'aquestes habilitats. També s'hi incloïen

preguntes específiques sobre la lectura crítica i sobre les diferències entre l'escriptura acadèmica i altres tipus d'escriptura vinculats a l'aprenentatge de llengües.

Les dades recollides en aquesta fase permeten obtenir una visió global i contrastada sobre com s'entén i es practica el pensament crític dins del grau.

■ Intervenció docent pilot

A partir de les necessitats detectades en converses prèvies amb estudiants, i sobretot a partir de les dades obtingudes a través de les enquestes —els resultats de les quals es presentaran a continuació—, es va dissenyar i implementar una intervenció docent de caràcter pilot, integrada en les dues assignatures participants. Aquesta intervenció es va basar en activitats de lectura crítica i anàlisi de textos argumentatius amb diferents nivells de profunditat, incloent-hi tant textos produïts per humans com textos generats amb eines d'intel·ligència artificial.

Com a part de la intervenció, es va dissenyar la guia *Critical Reading + Writing + Thinking*, que cada professora va adaptar als continguts específics de les seves assignatures. La guia, que proporciona un marc estructurat per abordar els textos acadèmics de manera crítica i estratègica, es divideix en tres parts principals: 1) fase prèvia a la lectura: activitats per anticipar el contingut i formular hipòtesis sobre la tesi i els debats que el text planteja; 2) fase durant i després de la lectura: preguntes que ajuden l'alumnat a identificar la tesi de l'autor, els arguments de suport, l'evidència i el raonament utilitzats, els contraarguments i l'ús del llenguatge i del to; 3) fase del pensament crític de l'alumnat: activitats de reflexió personal per valorar i qüestionar la tesi, seleccionar idees més convincents o problemàtiques, i començar a elaborar una pròpia tesi argumentativa.

L'objectiu principal de la guia és fomentar la reflexió metacognitiva i la consciència crítica de l'alumnat en cada etapa de la lectura i l'escriptura, i ajudar-lo a reconèixer i aplicar els criteris del pensament crític en les seves produccions acadèmiques. A més, la seva adaptabilitat permet que el professorat integri la guia amb flexibilitat dins del context específic de cada assignatura.

L'enfocament de la intervenció també s'alinea amb els principis de l'aprenentatge basat en reptes (ABR), ja que planteja activitats obertes i contextualitzades que impliquen la identificació i resolució de problemes reals relacionats amb la lectura i l'escriptura a la universitat. L'alumnat, procedent de l'àmbit d'Humanitats, treballa amb textos acadèmics que tracten qüestions relaciona-

des amb aspectes humans com la raça o el gènere, així com continguts més aplicats com l'ensenyament i aprenentatge d'una llengua estrangera. Mitjançant la guia i l'anàlisi crítica de textos, l'alumnat participa de manera activa, reflexiona sobre les seves pròpies respostes i pren decisions argumentades sobre la interpretació i producció textual, la qual cosa contribueix a un aprenentatge significatiu i transferible més enllà de l'aula.

■ Resultats

Els resultats del qüestionari mostren un consens unànim sobre la importància del pensament crític: el 100 % dels 161 estudiants participants considera que és una competència rellevant en el context universitari. Tanmateix, aquesta percepció contrasta amb la comprensió que l'alumnat té del concepte. Quan se'ls va demanar que definissin què entenen per pensament crític, una part significativa de les respostes va revelar una comprensió limitada o imprecisa del terme. Només 12 estudiants van oferir definicions considerades molt adequades, mentre que 76 van proporcionar definicions acceptables però parcials, i 66 van mostrar una comprensió pobre del concepte.

Les definicions menys elaborades tendeixen a identificar el pensament crític amb idees com «pensar de manera objectiva», «dir el que un pensa» o «tenir una opinió pròpia», sovint sense referència explícita a processos d'anàlisi, avaluació d'evidències o justificació argumentativa. Aquesta confusió conceptual pot contribuir a explicar per què una part de l'alumnat té dificultats per demostrar pensament crític en les seves produccions acadèmiques, tot i reconèixer-ne la importància.

Pel que fa a la presència del pensament crític a les assignatures del grau, la majoria de l'estudiantat considera que la universitat el fomenta, però de manera desigual. Aproximadament 80 estudiants responen afirmativament que les assignatures han contribuït al desenvolupament del seu pensament crític, uns 50 indiquen que només ho han fet parcialment, i uns 15 consideren que no s'ha fomentat.

Les assignatures de literatura, d'història i d'escriptura acadèmica emergeixen com els principals espais on l'alumnat percep que desenvolupa el pensament crític. Aquestes assignatures són valorades perquè impliquen l'anàlisi de textos, la consideració de múltiples perspectives i la redacció d'assajos argumentatius en què cal justificar les opinions amb evidències. Aquestes dades

suggereixen que la lectura crítica i l'escriptura acadèmica actuen com a motors clau per al desenvolupament del pensament crític dins del grau, alhora que indiquen la necessitat de reforçar aquesta competència també en assignatures de llengua i de lingüística. Un enfocament sociolingüístic permetria als estudiants analitzar críticament com s'usa el llenguatge en diferents contextos socials i culturals, i identificar com el llenguatge reflecteix rols socials, normes culturals i situacions de poder. Aquesta perspectiva també els permetria aplicar el pensament crític al llenguatge i a la societat, de manera que l'anàlisi lingüística esdevingui una competència útil i transferible més enllà de l'aula.

A més, una part significativa de l'alumnat associa explícitament el pensament crític amb metodologies actives, com ara debats, discussions en grup, anàlisi textual guiada i participació a classe. Entre un 22 % i un 25 % dels estudiants destaquen que aquestes dinàmiques els ajuden a contrastar idees, formular conclusions pròpies i entendre millor els arguments dels altres. Per contra, les respostes negatives sovint es relacionen amb assignatures percebudes com a excessivament transmissives, amb poca oportunitat per al debat o la reflexió, i amb una càrrega elevada de memorització.

Finalment, alguns/es estudiants expressen que, tot i que se'ls exigeix pensament crític, no sempre reben una instrucció explícita sobre com desenvolupar-lo, ni temps suficient per practicar-lo. Alhora, diverses respostes posen en relleu l'impacte positiu que té el foment del pensament crític en la confiança acadèmica de l'alumnat, especialment en la capacitat de construir i defensar una veu pròpia basada en arguments.

■ Conclusions

Les dades obtingudes posen de manifest un ampli consens sobre la importància del pensament crític tant per part de l'alumnat del grau en Estudis Anglesos com del de Graus Combinats. Tanmateix, els resultats revelen un desajust significatiu entre aquesta valoració i la comprensió efectiva del concepte, així com una aplicació desigual del pensament crític en les diferents assignatures del grau, segons la percepció de l'estudiantat.

Els resultats indiquen que el pensament crític es desenvolupa de manera més clara en contextos que integren la lectura i l'escriptura acadèmiques, especialment quan aquestes es treballen mitjançant metodologies actives i amb orientació explícita. L'alumnat assenyala la necessitat de fer més visibles els cri-

teris, processos i expectatives associats al pensament crític, així com de proporcionar espais i eines per a la seva pràctica guiada i progressiva.

En aquest sentit, el projecte posa en relleu la importància d'un enfocament transversal i coordinat del pensament crític al llarg del grau, que permeti reduir el desajust entre les expectatives docents i la percepció de l'alumnat, i que contribueixi a un desenvolupament més conscient, coherent i transferible d'aquesta competència clau en l'educació superior.

■ Referències

- DAVIES, M. 2015. «A model of critical thinking in higher education». A: *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. Vol. 30. Cham: Springer. P. 41-92.
- FACIONE, P. A. 1990. *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*. American Philosophical Association.
- GOLDEN, B. 2023. «Enabling critical thinking development in higher education through the use of a structured planning tool». *Irish Educational Studies*, 42 (4): 949-969.
- SCOTT, C. 2015. «The futures of learning: What kind of learning for the 21st century?» UNESCO.
- STUPPLE, E. J. N.; MARATOS, F. A.; ELANDER, J.; HUNT, T. E.; CHEUNG, K. Y. F.; AUBEELUCK, A. V. 2017. «Development of the Critical Thinking Toolkit (CriTT): A measure of student attitudes and beliefs about critical thinking». *Thinking Skills and Creativity*, 23: 91-100.

Apèndix. Qüestionari per a l'alumnat

- Year of study / Curs: 1st 2nd 3rd 4th 5th/etc
- Are you an Erasmus student? / Ets un estudiant Erasmus? Yes / No
- If you are an Erasmus student, what do you study back home?
(Optional answer):

.....

1. How would you define “critical thinking” in your own words?
Com definiries «pensament crític» amb les teves pròpies paraules?
2. Is critical thinking important? Yes / No
Consideres que el pensament crític és important? Sí / No
3. Why do you think critical thinking is/is not important?
Per què consideres que el pensament crític és/no és important?
4. What are some of the characteristics of a critical thinker?
Quines característiques diries que té una persona que té pensament crític?
5. Do you consider that your university courses have encouraged the development of your critical thinking skills? Why or why not? Could you give a specific example?
Consideres que les assignatures que has cursat fins ara t’han encoratjat a desenvolupar les teves habilitats de pensament crític? Per què sí o per què no? Pots donar-ne un exemple concret?
6. What is critical reading? How is it different from reading simply to understand or memorize content?
Què significa llegir críticament? En què es diferencia de llegir simplement per comprendre o memoritzar els continguts?
7. What are the main similarities and/or differences between writing in an academic context and writing for a language school course that prepares you for an official exam?
Quines semblances i/o diferències hi ha entre escriure en un context acadèmic i escriure per a un curs d’una acadèmia d’idiomes on et prepares per a un examen oficial?

La IA com a companya d'aula per preparar futurs juristes

Cristina Blasi Casagran, Josep Cañabate Pérez
i Santiago Robert Guillén

*Departament de Dret Públic
i de Ciències Hisòricojurídiques – UAB*

Resum

Aquest article presenta els resultats del projecte d'innovació docent IA com a companya d'aula: transformació docent i aprenentatge crític amb IA, desenvolupat a la UAB durant el curs 2025-2026. El projecte ha integrat eines d'IA generativa (com ChatGPT, Copilot o DeepSeek) en diverses assignatures de dret i altres titulacions, amb l'objectiu de fomentar un ús crític, ètic i creatiu de la IA. S'hi analitza l'impacte pedagògic de les activitats pilotades, la percepció del professorat i de l'alumnat, i el desenvolupament de competències transversals com el pensament crític i l'autonomia d'aprenentatge. Els resultats inclouen materials transferibles i recomanacions per a la seva implementació institucional.

Paraules clau

intel·ligència artificial; innovació docent; formació jurídica; aprenentatge crític.

Introducció, context i objectius

La irrupció de la intel·ligència artificial generativa està transformant de manera profunda els processos d'ensenyament-aprenentatge a l'educació superior (Tsao, 2025). En l'àmbit de la formació jurídica, aquestes eines plantegen oportunitats rellevants per reforçar la capacitat d'anàlisi, la redacció jurídica, l'argumentació i la simulació de casos pràctics (Chatfield, 2025), però també riscos

associats a usos acrítics, dependència tecnològica o pèrdua d'habilitats bàsiques (Ramaccio Clavino, 2026). En aquest context, les universitats tenen el rept de formar futurs juristes capaços d'utilitzar la IA de manera responsable, crítica i alineada amb els valors de l'estat de dret (Pritam Singh, 2025).

A partir de formacions prèvies i de l'experiència docent de professorat universitari, es va detectar un interès creixent per integrar eines d'IA a l'aula, combinat amb una manca de criteris pedagògics clars per fer-ho. Aquesta situació generava desigualtats en l'ús de la IA per part de l'alumnat i incerteses en relació amb l'avaluació i l'ètica acadèmica. El projecte neix com a resposta a aquesta necessitat, amb la voluntat de superar un ús merament instrumental de la IA i promoure'n una integració reflexiva i guiada.

Els objectius principals del projecte han estat: 1) integrar de manera pilotada diverses eines d'IA generativa en assignatures de grau i màster; 2) fomentar el pensament crític i l'autonomia d'aprenentatge de l'alumnat; 3) dotar el professorat de recursos i criteris per a una implementació pedagògica coherent; i 4) generar materials transferibles i recomanacions institucionals.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte s'ha implementat en assignatures de diferents titulacions, incloent-hi el grau en Dret, el grau en Criminologia, el grau en Enginyeria Informàtica, el grau en Intel·ligència Artificial i diversos màsters oficials de la UAB. Aquesta diversitat ha permès contrastar l'ús de la IA en contextos docents i nivells formatius diferents.

S'han utilitzat principalment eines d'IA generativa accessibles per a l'alumnat, com ChatGPT, Copilot, Claude o DeepSeek, així com eines integrades en bases de dades jurídiques. Els criteris de selecció han estat la facilitat d'ús, l'accessibilitat (versions gratuïtes), la rellevància pedagògica i la possibilitat de treballar de manera crítica sobre els resultats generats.

Les activitats dissenyades han inclòs debats simulats amb suport d'IA, redacció i revisió crítica de textos jurídics, jocs de rol de casos pràctics, anàlisi de notícies i creació de continguts multimodals. En tots els casos, la IA s'ha plantejat com a «companya d'aula», és a dir, com a eina de suport i no com a substitut del raonament jurídic.

El professorat ha tingut un rol actiu en el disseny dels *prompts*, el seguiment de les activitats i l'avaluació crítica dels resultats. L'alumnat, per la seva banda,

ha assumit un paper protagonista experimentant amb les eines i reflexionant sobre els seus límits i potencialitats.

Avaluació i resultats

L'avaluació s'ha basat en una combinació de rúbriques específiques, qüestionaris de satisfacció (93 respostes recollides) i anàlisi qualitativa de les produccions de l'alumnat.

En general, els resultats de les activitats mostren una millora en la capacitat d'anàlisi crítica, en la qualitat dels treballs escrits i en la confiança de l'alumnat per utilitzar la IA de manera reflexiva. També s'observa un reforç de competències transversals, com la comunicació oral i escrita.

Les enquestes mostren un grau de satisfacció alt, amb una qualificació mitjana de 3,66 de 5 (figura 1). La majoria de l'alumnat valora positivament l'experiència i destaca la utilitat de la IA per comprendre millor els continguts i per fer les activitats més dinàmiques. Alhora, es manifesta la necessitat de més temps i orientació en l'ús de les eines. Es destaca el potencial de la IA per innovar metodològicament, però també s'assenyala la càrrega inicial de disseny d'activitats i la importància de disposar de guies clares. Entre les principals limitacions s'identifiquen la variabilitat en les respostes de la IA, la necessitat de formació contínua i els riscos d'un ús acrític.



Figura 1. Valoració mitjana a la pregunta «Com valoraries el teu grau de satisfacció general amb l'activitat?».

Aquests resultats coincideixen amb estudis que ja confirmen que, tot i l'ús massiu d'eines d'IA per part de l'alumnat per guanyar temps i millorar la qualitat de les tasques, la majoria dels estudiants no reben orientació formal sobre el seu ús i sovint existeix confusió sobre les expectatives d'integritat acadèmica; aquests factors subratllen la necessitat d'una alfabetització integral en IA que inclogui tant competències tècniques com raonament ètic, així com polítiques clarament establertes que guiïn l'ús responsable i transparent de la IA en contextos educatius superiors (Mazaherian i Nourbakhsh, 2025).

Conclusions

El projecte «IA com a companya d'aula» ha posat de manifest que la intel·ligència artificial generativa pot esdevenir una aliada pedagògica rellevant en l'educació superior quan s'integra de manera conscient, crítica i guiada. Lluny de substituir el raonament jurídic o l'esforç intel·lectual de l'alumnat, la IA pot contribuir a enriquir els processos d'aprenentatge en afavorir una aproximació més activa, reflexiva i participativa als continguts docents.

Els resultats obtinguts evidencien que l'ús planificat de la IA a l'aula permet reforçar competències clau per a la formació de futurs juristes, com ara la capacitat d'anàlisi crítica, l'argumentació jurídica, la redacció de textos especialitzats i l'autonomia en l'aprenentatge. Al mateix temps, el projecte ha contribuït a incrementar la consciència de l'alumnat sobre els límits, riscos i biaixos inherents a aquestes tecnologies promovent una alfabetització digital jurídica alineada amb els valors ètics i professionals propis de l'exercici del dret.

Des de la perspectiva del professorat, l'experiència ha confirmat la necessitat d'acompanyar la innovació tecnològica amb criteris pedagògics sòlids, espais de formació i temps per al disseny d'activitats significatives. La IA no constitueix una solució automàtica als reptes docents, sinó una eina que requereix intencionalitat didàctica, transparència en l'avaluació i coherència amb els objectius formatius de cada assignatura.

En conjunt, el projecte reforça la idea que la integració de la IA en la docència jurídica ha d'anar més enllà del debat sobre el plagiat o l'ús fraudulent, per situar-se en un marc més ampli de transformació metodològica i responsabilitat educativa. En aquest sentit, la IA pot contribuir a formar professionals del dret més crítics, adaptables i conscients del paper que aquestes tecnologies tindran en la pràctica jurídica i en la societat en general.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Un dels principals factors d'èxit del projecte ha estat la planificació pedagògica prèvia i compartida entre el professorat participant mitjançant reunions mensuals. La integració de la IA a l'aula no s'ha plantejat com una acció improvisada ni homogènia, sinó com un procés deliberat d'adaptació als objectius, continguts i competències de cada assignatura. Aquesta planificació ha permès definir amb claredat el rol de la IA en cada activitat, establir límits d'ús explícits i vincular-ne l'aplicació a criteris d'avaluació transparents per evitar fer-ne un ús acrític o merament instrumental.

Un segon element clau ha estat la formació i l'acompanyament del professorat. Des del principi s'ha comptat amb la col·laboració d'un consultor especialitzat en la implementació de processos i sistemes d'IA en diferents sectors i àmbits, que ha ajudat a definir les diferents activitats. El projecte ha evidenciat que la confiança docent en l'ús educatiu de la IA augmenta significativament quan es disposa d'espais de reflexió compartida, exemples pràctics i criteris comuns. Aquest enfocament ha afavorit una innovació metodològica sostenible basada en la corresponsabilitat i en l'intercanvi de bones pràctiques entre docents de diferents àmbits jurídics i disciplines afins.

Pel que fa a les aportacions concretes, el projecte ha generat diversos materials docents amb un alt potencial de transferibilitat: rúbriques específiques per avaluar activitats amb suport d'IA i un conjunt d'activitats pràctiques adaptables a diferents assignatures i nivells formatius. Aquests materials no es limiten a descriure eines, sinó que incorporen orientacions pedagògiques, advertències sobre riscos habituals (biaixos, errors, dependència tecnològica) i propostes per fomentar el pensament crític de l'alumnat.

Finalment, el projecte presenta un alt potencial de replicació tant dins com fora de la UAB. El fet de basar-se majoritàriament en eines d'IA accessibles, així com en un enfocament competencial i interdisciplinari, facilita la seva adaptació a altres titulacions, centres i contextos institucionals. En aquest sentit, el model proposat pot contribuir a la consolidació d'una cultura docent compartida sobre l'ús responsable de la IA en l'educació superior, especialment rellevant per a la formació de futurs professionals del dret.

Referències

- CHATFIELD, T. 2025. «AI and the Future of Pedagogy». *Sage* (novembre de 2025). <https://www.sagepub.com/docs/default-source/corp-comms/ai-and-the-future-of-pedagogy.pdf?sfvrsn=bcda50f3_5&_gl=1*mhit34*_up*MQ.*_ga*MTcyMTE1Mzk3Ny4xNzY4OTM4NjEz*_ga_60R758KFDG*czE3Njg5Mzg2MTIkbzEkZzEkdDE3Njg5Mzg3MTAkajYwJGwwJGg1MTU3MjM5Njc>
- MAZAHARIYAN, A.; NOURBAKHS, E. 2025. *Beyond the Hype: Critical Analysis of Student Motivations and Ethical Boundaries in Educational AI Use in Higher Education*. ArXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2511.11369?utm_source=chatgpt.com>
- RAMACCIO CLAVINO, L. 2026. «Legal pedagogy through AI: A justice-oriented approach for equity and transformation in South African higher education». *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 14 (9): 439-448. <<https://doi.org/10.20525/ijrbs.v14i9.4610>>
- PRITAM SINGH, A. K. 2025. «The Role of AI in Enhancing Legal Education and Research. *International Journal of Law*». *Government and Communication*, 10 (41) (setembre de 2025): 818-828. <<https://doi.org/10.35631/IJLGC.1041053>>
- TSAO, J. 2025. «Trajectories of AI policy in higher education: Interpretations and challenges, discourses, and enactments of students and teachers». *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9 (desembre de 2025): 100496.

Com llegir i mirar la cultura occidental amb ulls clàssics i tecnologies contemporànies

Joan Carbonell Manils

*Departament de Ciències de l'Antiguitat
i de l'Edat Mitjana – UAB*

Resum

El projecte planteja reforçar el pes de la literatura llatina als graus de Ciències de l'Antiguitat i d'Estudis d'Anglès i de Clàssiques mitjançant metodologies actives i tecnologies digitals. A partir de la creació de productes audiovisuals (pòdcasts, vídeos, etc.), l'alumnat analitza la recepció de la literatura clàssica en la cultura occidental contemporània i millora l'aprenentatge, les competències transversals i els resultats acadèmics.

Paraules clau

literatura clàssica; recepció cultural; innovació docent; metodologies actives; competència digital; cultura occidental.

Context de la proposta

La implantació del grau en Ciències de l'Antiguitat (2018-2019) i del grau combinat en Estudis d'Anglès i de Clàssiques (reverificat el 2022) va comportar un replantejament total del que fins aleshores havia estat un grau específicament filològic (Estudis Clàssics). En termes d'anàlisi DAFO, la incorporació de matèries d'àmbits fins aleshores absents (Art, Filosofia, Arqueologia, Història Antiga), d'una banda, va dotar els estudiants d'una FORTALESA, un major coneixement del context històric, cultural i material en què es van desenvolupar les llengües clàssiques; i, en conseqüència, de l'OPORTUNITAT de tenir eines bàsiques per relacionar coneixements que fins aleshores havien romàs repartits en

dues titulacions estanques (Història i Estudis Clàssics). Tanmateix, va suposar una AMENANÇA: la pràctica desaparició de les assignatures dedicades a les literatures grega i llatina, que van haver de fer lloc a les noves matèries. Conscients d'aquesta DEBILITAT, ja des de l'inici de la implantació, la mancança s'ha suplert majoritàriament amb la incorporació de lectures obligatòries d'algunes obres cabdals dins dels programes d'assignatures l'objectiu principal de les quals continua essent l'assoliment de competències exclusives en les llengües llatina o grega. L'apropament, doncs, als continguts de tipus literari s'ha resolt moltes vegades amb un simple control de lectura puntual estandarditzat, amb un impacte mínim en l'exposició de continguts i en l'avaluació final. Actualment es dediquen entre 0,4-0,6 ECTS (segons l'assignatura) als continguts de literatura i sempre dins de l'activitat supervisada, amb un pes aproximadament del 10 % en la qualificació final.

D'altra banda, és obvi que la influència de la literatura clàssica en la tradició cultural d'Occident és cabdal. Si més no, fins a mitjan segle xx, l'art, les literatures nacionals, la música, l'arquitectura i el cinema s'han nodrit d'arguments, de personatges i de tòpics emanats de la literatura clàssica. Parlem, per exemple, d'arguments com Apol·lo i Dafne, Dido i Enees, Psique i Cupido, Píram i Tisbe, Psèudolus; de personatges com Canídia i Erictó, Cèsar i Cleòpatra, August, Neró, Trajà; de tòpics com el *collige rosas*, el *carpe diem*, el *locus amoenus*, el *locus lugubris*. Aquests i d'altres són presents en el conjunt de lectures actuals del grau, però no s'hi fa cap mena d'incidència singular.

Hi ha una altra raó que ens empeny a explorar noves vies: la millora de resultats. Amb un 95 % d'estudiants d'accés de primera opció (2024) i una mitjana de la nota de tall de 9,2 (2024), la taxa de rendiment del títol és relativament baixa (78,41 / 2023). Si ho concretem en les assignatures dels semestres sobre les quals ens proposem actuar, dues presenten una taxa d'èxit sostinguda molt baixa: el 2023, L'Eneida (54 %) i El Gènere Epistolar a Roma (48 %); si hi afegim La Poesia d'Horaci (69 %), en resulten unes xifres que cal corregir, sobretot si les comparem amb la resta d'assignatures del grau, totes per sobre amb esкреix d'aquests percentatges.

Opinió dels diferents agents en el procés d'ensenyament-aprenentatge

Al llarg d'aquests anys d'implantació del grau, tant el professorat com l'alumnat han manifestat reiteradament en diferents fòrums (comissions de docència,

reunions d'àrea, coordinació del títol) alguns neguits en aquest sentit, que es concreten principalment en:

- La necessitat d'abordar els continguts literaris de forma més nuclear i estructurada.
- La necessitat d'incorporar els continguts literaris com un dels eixos bàsics (i no pas de forma anecdòtica) al costat dels continguts lingüístics. Els estudiants —significativament els del grau en Estudis d'Anglès i de Clàssiques, que combinen dos plans d'estudis— constaten que les assignatures són «exclusivament» lingüístiques i que, en certa manera, se'ls escatimen els continguts de context tant literari com historicosocial.
- La necessitat de dotar els estudiants d'eines i models superiors d'anàlisi que els permetin descobrir la presència clàssica en la realitat cultural posterior al món antic.
- La necessitat de relacionar la literatura antiga amb la seva recepció i influència posterior.
- La necessitat d'interrelacionar més els diversos àmbits i continguts de les matèries del títol.

Objectius

A partir d'aquesta anàlisi, atesa l'expertesa dels estudiants en l'accés i l'ús de diferents eines digitals de darrera generació, la proposta serà útil per:

- Millorar l'adquisició dels continguts de literatura de les assignatures de l'àrea de Filologia Llatina dels graus de Ciències de l'Antiguitat i d'Estudis d'Anglès i de Clàssiques. Indicador qualitatiu: enquestes de satisfacció pròpies.
- Produir materials en format digital per part dels alumnes en petits grups centrats en l'estudi d'un o diversos casos concrets. Indicadors quantitatiu i qualitatiu: nombre i qualitat de productes elaborats.
- Augmentar el pes (20 %) dels continguts literaris en l'avaluació de les assignatures implicades. En principi, preveiem que aquesta mesura millorarà la taxa d'èxit de les assignatures.

- ▶ Millorar les competències transversals associades a l'expressió oral.
- ▶ Participar en una avaluació entre iguals.

Assignatures afectades

El projecte s'experimentaria en tres assignatures corresponents al quart, cinquè i sisè semestres, respectivament, del títol; és a dir, en l'estadi avançat dels estudis. Eventualment, es podria estendre a assignatures OT de quart curs.

Acció proposada

Es proposa que els estudiants, en grups reduïts, elaborin una sèrie de productes digitals (pòdcasts, vídeos, TikTok, presentacions amb àudio —NotebookLM (Audio Overview), que conformin, a manera d'estudi de cas, un repositori sobre diversos arguments, personatges i tòpics relacionats amb la literatura llatina, la seva recepció i la seva influència en la cultura occidental. Aquest repositori seria obert i ampliable cada curs per tal d'aconseguir una «podcastoteca» a disposició no solament del professorat i de l'alumnat del grau en Ciències de l'Antiguitat i del d'Estudis d'Anglès i de Clàssiques, sinó també del d'altres titulacions de la Facultat que hi puguin estar interessades (principalment Història de l'Art, Musicologia i els diferents estudis filològics). Amb aquesta activitat es pretén: a) elevar el nivell d'importància dels continguts literaris del grau, ara infravalorats; b) facilitar l'ús responsable i crític dels dispositius digitals per part dels estudiants i fomentar-ne l'adquisició de competències; c) fomentar l'ús de les eines digitals com a instrument de millora dels aprenentatges; i d) aprofitar i valorar justament la IA com a eina en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Incidència de la innovació

El projecte promou una metodologia docent activa basada en el que podríem qualificar, amb matisos, com a «estudi de cas» i potencia el treball de discussió en grup. Alhora, fomenta l'esperit crític de l'alumnat a partir de l'ús responsable de dispositius digitals i dissenyant-ne propostes d'ús que no vulnerin les normes legals ni el concepte de plagiat.

Es destinaran sessions de quinze minuts per fer la presentació dels productes de cada grup, de manera que els mateixos estudiants puguin avaluar-ne el grau de qualitat en un procés d'avaluació entre iguals (que fins ara no s'ha experimentat a la titulació). Aquesta avaluació entre iguals se cenyirà a una rúbrica elaborada per l'equip d'innovació docent. El model que proposem d'experimentar en el grup d'assignatures concret és perfectament transferible a totes les assignatures del grau que tenen associades lectures obligatòries d'obres clàssiques. En un primer estadi (2025-2026), ens centrarem en tres assignatures: L'Eneida (2n curs / 2n sem.), El Gènere Epistolar a Roma (3r curs / 1r sem.) i Literatura Antiga Llatina (3r curs / 2n sem.). Si els resultats són els esperats, en un segon estadi (2026-2027) es podrà estendre a totes les assignatures de l'àrea de Filologia Llatina (+ 4), per acabar estenent el model a les assignatures de Filologia Grega (+ 6). L'anàlisi dels resultats finals ens ha de permetre precisar les potencialitats i les limitacions de la metodologia emprada de cara a facilitar un aprenentatge més actiu i autoregulat.

Metodologia i pla de treball

En iniciar el segon semestre (d'acord amb la seqüenciació del pla d'estudis del grau), el professor dedicarà una sessió a contextualitzar l'obra de lectura obligatòria i a proporcionar exemples que mostrin la influència de la lectura en el món cultural posterior. A continuació, establirà grups de 4 persones per realitzar el producte (pòdcast, vídeo, etc.).

En primer lloc, els estudiants hauran de llegir l'obra amb una pauta de lectura fornida pel professor i, en paral·lel, cada grup escollirà un tema, argument o personatge per elaborar el seu producte. La llista de possibles temes i la manera d'abordar-los (art, música, història, etc.), la proporcionarà el professorat per evitar una concentració temàtica. Tanmateix, els grups podran proposar temes no previstos en la relació inicial.

L'equip de professors proporcionarà als estudiants l'ajut tècnic que necessitin per elaborar el seu treball.

Els estudiants faran una exposició pública del seu treball davant de la resta, que els avaluarà conjuntament amb el professorat.

Finalment, els productes audiovisuals més ben valorats (> 8,5) seran emmagatzemats en un repositori de la titulació, a disposició de les futures cohorts, sempre amb el permís explícit dels autors, que constaran com a tals.

Resultats previstos i impacte de la millora

La intenció és que aquest projecte, en definitiva, susciti en els estudiants la curiositat per descobrir de manera activa la presència clàssica en obres literàries i artístiques posteriors al món antic. Els estudiants seran els responsables de «construir» un producte —amb límit de temps i entenedor per a la resta de companys— que resumeixi (i, en certa manera, promoció) la importància d'un aspecte literari determinat. Així, la literatura clàssica «llegida» es convertirà en literatura clàssica «viscuda» a través de la seva influència en la nostra cultura. Descobrir que la introducció de *Mort a Venècia* (Thomas Mann) no és més que una imitació de l'entrada als inferns d'Enees; o que el grup escultòric hel·lenístic de Laoconte ha estat imitat fins i tot per escultors abstractes com O. Zadkine serà, ben segur, un esperó per abordar la literatura clàssica (per ella mateixa, molt retòrica i, per tant, allunyada dels interessos dels estudiants actuals) amb una nova mirada. Aquesta mirada els ha de permetre de llegir i mirar la nostra cultura —que és la seva— amb uns nous ulls, potenciats per les tecnologies modernes. Els indicadors, els hem associat a cada objectiu en l'apartat corresponent.

Accions de transferència i divulgació

Els resultats qualitatius i quantitatius obtinguts (en forma d'enquestes, de millora de taxes d'èxit, etc.) s'exposaran en la Jornada d'Innovació Docent que habitualment organitza la Facultat de Filosofia i Lletres (juny de 2026) i en la Jornada d'Innovació Docent organitzada per la Universitat (primavera de 2026), així com en la Jornada Docent organitzada per les àrees de Llengua Llatina i Llengua Grega del Departament de Ciències de l'Antiguitat (novembre de 2026). Els productes elaborats (pòdcast, vídeos, etc.) es posaran a l'abast dels instituts de secundària a través de l'Equip Argó de Llengües i Cultura Clàssiques.

Referències

- BARKER, E. (ed.). 2016. *Classical reception theory and practice*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. 2012. *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

- BLOOM, B. S. 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Nova York: Longmans, Green & Co.
- BOLTER, J. D.; GRUSIN, R. 1999. *Remediation: Understanding new media*. Cambridge: MIT Press.
- BROWN, P. 1978. *The making of Late Antiquity*. Cambridge: Harvard University Press.
- GIBSON, S.; MORRISON, A. 2020. «Digital classical reception and student-centred learning». *Journal of Classics Teaching*, 21: 45-58.
- HUNT, L. 2002. *Measuring learning outcomes: The role of assessment in student learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- JENKINS, H. 2006. *Convergence culture: Where old and new media collide*. Nova York: New York University Press.
- LANDOW, G. P. 2006. *Hypertext 3.0: Critical theory and new media in an era of globalization*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- MARTÍN PERIS, E.; NOGUERA, I. 2018. *Aprenentatge flexible i competència digital a la universitat*. Barcelona: Octaedro.
- MARTINDALE, C. 1993. *Redeeming the text: Latin poetry and the hermeneutics of reception*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MARTÍNEZ, M.; PRENDES, M. P. (coords.). 2018. *Competencia digital docente: Marco conceptual y aplicaciones prácticas*. Madrid: Síntesis.
- MORGAN, J.; ROMAN, L. (eds.). 2016. *New perspectives in classical reception studies*. Londres: Bloomsbury.
- PRENSKY, M. 2001. «Digital natives, digital immigrants». *On the Horizon*, 9 (5): 1-6.
- ROBIN, B. R. 2008. «Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom». *Theory Into Practice*, 47 (3): 220-228.
- SALMON, G. 2013. *E-tivities: The key to active online learning*. Nova York: Routledge.
- UNESCO. 2018. *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. París: UNESCO.
- WINKLER, M. M. 2009. *Classical mythology in the cinema*. Oxford: Oxford University Press.

Scape room per potenciar l'aprenentatge integrat en fisiologia

Esther Udina, Natalia Lago, Raquel Moral
i José Crugueiras

Departament de Biologia Cel·lular – UAB

Resum

La fisiologia és una assignatura bàsica fonamental en la formació dels futurs metges, però en els darrers anys hem detectar una progressiva pèrdua d'interès per les activitats presencials per part dels estudiants. Entre els motius pot haver-hi la falta de temps i, sovint, el poc impacte que les activitats presencials tenen en la nota final, basada principalment en els exàmens tipus test. Aquest projecte pretén oferir una activitat pràctica per tal de facilitar que els estudiants integrin conceptes teòrics de fisiologia que els ajudaran a consolidar coneixements fonamentals per abordar amb més èxit l'examen final. Es plantejaran tres reptes relacionats amb l'activitat física, l'activitat cognitiva, la neuroplasticitat i l'impacte sobre aquestes de la intel·ligència artificial, en un entorn inspirat en una *scape room*, on els estudiants hauran de demostrar els seus coneixements sobre fisiologia per ser els primers a trobar el codi que els permetrà guanyar.

Paraules clau

fisiologia; activitat física; neuroplasticitat; aprenentatge.

Introducció

La fisiologia mèdica es una matèria fonamental en la formació dels metges i, en general, agrada molt als estudiants. No obstant això, no s'escapa del problema generalitzat que és l'absentisme a les classes teòriques (TE) en el grau en

Medicina, ja als primers cursos. De fet, l'absentisme és un problema estructural a les universitaris. Les causes són diverses i les impressions dels professors han estat recollides en blogs educatius (Basken, 2023; Martin Alegre, 2023) recollits a la taula 1. A la Unitat de Fisiologia també hem explorat les causes concretes que poden portar els nostres estudiants de medicina a no assistir o assistir poc a les classes (taula 1).

Taula 1. Motius que poden explicar l'absentisme creixent a les aules universitàries.

Causes generals relacionades amb l'absentisme universitari (estructural)	Causes específiques relacionades amb l'absentisme al grau en Medicina
• Percepció que les classes teòriques no són necessàries. • Estrès mental. • Moda dels recursos en línia. • Grups grans que afavoreixen l'anonimat i dificulten el dinamisme i la interacció. • Classes massa llargues i avorrides en la generació dels vídeos breus (TikTok, YouTube) i els hiperestímuls. • Falta d'interès per part dels estudiants.	• Grau molt teòric i amb TE amb excés d'informació que aclapara els estudiants. • Avaluació molt memorística i amb molt pes als exàmens finals, on l'avaluació continuada (en les activitats pràctiques) no és rendible, ja que premia l'«empollada» final i no l'estudi continuat. • Falta de temps dels estudiants i calendaris poc compactats que no faciliten la conciliació.
<i>Motius recollits d'articles d'opinió en línia.</i> <i>Fonts: Martin Alegre 2023 i Basken 2023.</i>	<i>Opinions recollides dels delegats i estudiants de segon curs de Medicina de la UAB (2021-2023).</i>

Una de les principals apreciacions que ens fan els estudiants és que la manera com ells respondran a una assignatura depèn en gran manera del tipus d'avaluació que els oferim. Si el pes de l'avaluació recau en un examen tipus test que requereix coneixements de tipus memorístic, estudiaran al darrer moment amb l'objectiu d'aprovar l'examen, i dedicaran poc esforç a les activitats d'avaluació contínua, que, pel seu poc pes en la qualificació final, no els resulten prou rendibles. Els estudiants també destaquen la sensació, molt estesa —si més no, ells ho viuen així—, que tenen poc temps per estudiar de manera contínua a causa de l'excés d'hores presencials i de la càrrega docent. En conseqüència, acaben sacrificant l'assistència a les classes teòriques, que, d'altra banda, sovint es limiten a transmetre molts continguts també de tipus memorístic, que els estudiants ja memoritzaran pel seu compte quan faltin pocs

dies per a l'examen. Malauradament, en una carrera tan massificada com la de Medicina de la UAB, amb 380 estudiants de nou ingrés cada any i un elevat nombre de classes teòriques per economitjar despesa i facilitar la gestió logística, no resulta fàcil innovar o canviar la manera d'avaluar quan l'examen d'elecció múltiple sol ser la manera més objectiva i relativament ràpida d'avaluar un nombre tan elevat d'estudiants. Així mateix, l'existència de vint grups de pràctiques també dificulta una avaluació més rellevant en les sessions en grup petit.

Objectius

Aquest projecte neix de la necessitat de trobar noves estratègies per afavorir l'aprenentatge actiu en un grau massificat i amb un elevat nivell d'absentisme com és el de Medicina, així com d'afrontar la limitada motivació dels estudiants per implicar-se activament en les activitats pràctiques, ja que predomina l'estratègia de donar prioritat a aprovar els exàmens per damunt d'aprendre i aprofundir en la matèria, la qual cosa impedeix aprofitar les pràctiques com una oportunitat per consolidar i integrar coneixements. Per això ens hem plantejat dissenyar una activitat diferent, més formativa que avaluativa, en format reptes, que faciliti que els estudiants apliquin els coneixements previs, alhora que integren i aprenen nous conceptes, per reforçar l'aprenentatge del temari que posteriorment s'avaluarà a l'examen. Creiem que l'ús d'un format més ludificat, sense sacrificar l'impacte pedagògic, facilitarà la implicació dels estudiants i un aprenentatge més significatiu, tot evitant el format d'examen clàssic com a eina per garantir i avaluar el grau d'aprenentatge assolit. La intervenció es durà a terme en la darrera pràctica de l'assignatura Fisiologia Mèdica 2, fet que ens permetrà treballar la integració de conceptes prèviament abordats i especialment rellevants dins la matèria de Fisiologia. En aquesta assignatura s'expliquen els dos grans sistemes reguladors, el sistema nerviós i el sistema endocrí, així com la fisiologia de l'adaptació. A banda de ser sistemes molt integratius, el sistema nerviós és el substrat dels processos cognitius, com l'aprenentatge, la motivació o l'atenció. L'activitat que volem dissenyar pretén combinar el marc teòric d'aquests conceptes i portar-los a la pràctica per fer més rellevant el procés d'aprenentatge subjacent. Un millor coneixement de les bases cognitives de l'aprenentatge podria permetre, a docents i alumnes, millorar el rendiment cognitiu i també l'acadèmic (Willinham, 2023).

DAFO: Scape room per potenciar l'aprenentatge integrat de fisiologia

Descripció: Implementar una activitat formativa que s'inspiri en la dinàmica dels scape rooms per promoure l'aprenentatge actiu de conceptes integrats de fisiologia mèdica en un entorn de grup petit

Matriu Factors

 Debilitats - Dins del grup, participació asimètrica que pot permetre nul·la implicació d'algun dels participants - Poca implicació dels estudiants en portar al dia el temari - Impacte reduït de les activitats pràctiques en l'avaluació final de l'assignatura	 Amenaces 380 estudiants, risc que es passin detalls importants entre grups - Falta d'implicació/motivació dels estudiants participants - Que els estudiants prioritzin resoldre ràpid el repte a apofitar-lo per aprendre i integrar
 Fortaleces - El grau d'assoliment té una implicació en la nota final - Format dinàmic i competitiu que facilita participació i motivació - El format del repte dóna avantatge als estudiants que portin millor la matèria	 Oportunitats - Crear espais per integrar coneixements apresos a TE i més aplicats - Implementar dinàmiques diferents a nivell pedagògic - Reflexionar sobre la importància de l'aprenentatge actiu
 Estratègia Supervivència — Evitar interferències digitals <i>els estudiants no podran tenir mòbil, ni tablet. S'evitarà que puguin fer fotos del material per passar-lo a companys o tenir-lo per altres anys i també per impedir que puguin resoldre els reptes mitjançant internet o AI.</i>	
 Estratègia Supervivència — Activitat més formativa que avaluativa <i>El fet que l'impacte de la nota pràctica en la nota final sigui baix redueix el risc que els estudiants es passin detalls entre grups però un plantejament que faciliti que aprenguin i integrin continguts teòrics afavorirà un bon estudi i, a priori, millors resultats a l'examen final.</i>	
 Estratègia Ofensiva — Dissenyar reptes que demanin integrar coneixements fonamentals en el temari <i>La resolució dels reptes demanarà que els estudiants utilitzin els coneixements apresos en la teoria, de manera que reforçaran coneixements apresos i facilitarà l'aprenentatge dels que encara no estan ben assolits.</i>	
 Estratègia Defensiva — Format de reptes que simulin la dinàmica scape room <i>Que els reptes s'hagin de resoldre ràpid i competint amb la resta d'equips facilitarà la participació, que no es passin informació entre ells, i que els coneixements previs donin avantatge.</i>	
 Estratègia Adaptativa — Repte fer-se trapes al solitari per reflexionar sobre dicotomia aprendre vs aprovar <i>En un dels reptes, podran fer servir la intel·ligència artificial, fet que els permetrà assolir ràpidament l'objectiu, però sense aprendre gaire. Aquest repte va lligat al tema de plasticitat cerebral i la importància de l'activitat per mantenir una bona funció cognitiva amb els anys.</i>	

Figura 1. Anàlisi DAFO que s'ha tingut en compte en el disseny de l'activitat, on s'han avaluat les fortaleces, oportunitats, debilitats i amenaces en la planificació d'aquesta.

Objectius de l'activitat que volem dissenyar

- Crear un espai per integrar conceptes tractats en les diferents assignatures de fisiologia.
- Motivar la participació dels estudiants i el seu grau d'aprenentatge tot ludificant l'activitat.
- Facilitar que els estudiants, durant la sessió pràctica, repassin, reforcin o assoleixin conceptes que s'avaluaran a l'examen final.
- Reflexionar sobre la importància de l'aprenentatge honest i de qualitat, on l'objectiu final hauria de ser compartit: aprovar però també aprendre.
- Exemplificar la importància d'un bon aprenentatge basat en l'esforç i la implicació, i el seu impacte en la reserva cognitiva.
- Reflexionar sobre l'ús de la intel·ligència artificial (IA) i altres tecnologies en l'aprenentatge.

En el disseny de la pràctica s'ha fet servir una anàlisi DAFO per identificar fortaleeses, oportunitats, debilitats i amenaces, amb un pla estratègic que es detalla a la figura 1.

Disseny de l'activitat

Volem implementar una metodologia docent innovadora mitjançant la ludificació d'un seminari on s'han de treballar diversos temes que demanen integrar conceptes de fisiologia, per tal d'afavorir la motivació i la participació activa dels estudiants, dos factors amb un impacte en el procés d'aprenentatge. Es plantejaran tres reptes que els estudiants hauran de resoldre en equips, en un format que s'inspira en els *scape rooms* i que introduirà la competitivitat entre grups. Aquest plantejament ha de permetre que els estudiants amb més coneixements puguin resoldre els reptes més ràpidament i, per tant, tinguin més opcions de guanyar.

Tot i la ludificació, l'objectiu és que els estudiants aprenguin mentre resolen el repte, el qual els demanarà integrar i consolidar coneixements que ja s'han treballat a les classes prèvies, i que són avaluables a l'examen final. Per tant, els reptes també contribuiran a reforçar l'aprenentatge, que hauria de tenir un impacte positiu en el rendiment a l'examen final, que els estudiants han d'aprovar per superar l'assignatura. L'objectiu és que l'activitat sigui eminentment formativa, més que no pas avaluativa, atès que l'avaluació formal dels coneixements es durà a terme en l'examen final. No obstant això, la pràctica

tindrà un pes reduït en l'avaluació, igual que la resta de pràctiques. La nota es determinarà en funció de la rapidesa amb què els equips resolguin els reptes amb l'objectiu d'instar els estudiants a implicar-se en les diferents activitats i, idealment, motivar-los a portar la matèria preparada. Es prohibirà l'ús de mòbils o tauletes per afavorir que els estudiants resolguin els reptes per si mateixos, sigui amb els seus coneixements o amb el suport de llibres o material didàctic imprès que el professor seleccionarà i deixarà al seu abast durant la pràctica. El tema que lligarà els tres reptes serà l'*Activitat*.

Repte 1. Activitat física. En aquest primer repte, els estudiants hauran de resoldre diferents subreptes relacionats amb la fisiologia de l'activitat física, un exemple d'estrès controlat que implica una activació específica del sistema nerviós autònom i interaccions amb el sistema endocrí. També es treballarà la resposta sexual, que combina activitat física i demana interaccions més complexes dels sistemes reguladors (Greger i Windhorst, 1996; Koeppen i Stanton, 2023). Quan resolguin els diferents subreptes, obtindran la meitat d'un codi numèric que necessitaran per afrontar el tercer repte.

Repte 2. Activitat cognitiva i neuroplasticitat. Aquest repte plantejarà diferents subreptes relacionats amb la neuroplasticitat (Kandel et al., 2023) i el gènere (Rippon, 2019), així com conceptes clau en l'aprenentatge, com la memòria del treball, la memòria a llarg termini, l'atenció, la motivació i l'impacte del mòbil o internet en aquests processos (Willinham, 2023 i 2025; Carr, 2010). Algun dels subreptes es plantejaran amb distractors per impactar directament en la capacitat d'atenció i també es farà servir un distorsionador visual (ulleres amb prisma que distorsionen la vista) per tal que els estudiants puguin experimentar per si mateixos la rapidesa amb què el sistema nerviós s'adapta als canvis, així com l'impacte de l'activitat en els nostres circuits neuronals i l'aprenentatge.

La resolució del segon repte els permetrà obtenir l'altra meitat del codi. El codi complet és la clau d'accés a un ordinador que els donarà accés al tercer repte... i a internet.

Repte 3. Neuroplasticitat i IA: fer trampes al solitari. Serà un repte «trampa», ja que els estudiants podran fer servir internet i intel·ligència artificial (IA) per resoldre'l. Aquest repte estarà centrat en la neuroplasticitat i l'impacte de l'activitat tant en aquesta neuroplasticitat com en la reserva cognitiva, que s'han relacionat amb la resiliència a malalties neurodegeneratives.

El fet que els estudiants utilitzin la IA facilitarà que adquireixin ràpidament conceptes que no s'han pogut treballar a classe, relacionats amb la importància d'exercitar el cos i el cervell com a hàbit de vida saludable i factor protector en diverses patologies. També permetrà reflexionar sobre la trampa que pot ser la IA, que acaba fent molta feina cognitiva per nosaltres i, per això mateix, redueix dràsticament el grau d'activació cerebral i la complexitat de les operacions que fem fer als nostres circuits neuronals. I, tal com passa amb l'esport, menys exercici suposa més atròfia i menys rendiment futur. Amb la IA arribarem abans a la meta fent, evidentment, menys quilòmetres. Si l'objectiu és resoldre ràpidament un repte, arribar a la meta el primer, aprovar, aquesta pot ser una bona estratègia. Si l'objectiu és aprendre, consolidar coneixements, exercitar-nos, entrenar-nos i incrementar el nostre rendiment, aleshores cal plantejar-se si aquesta estratègia és la més adequada. Tanmateix, gràcies a la IA, els estudiants poden accedir ràpidament a uns coneixements importants que els ajudaran a reflexionar, justament, sobre el procés d'aprenentatge i la importància de l'esforç. Cal valorar els avantatges i els desavantatges de la IA i utilitzar-la de manera assenyada i honesta.

Conclourem l'activitat convidant els estudiants a compartir el que han après en el tercer repte mitjançant la IA, i fent una reflexió sobre la importància de l'activitat, tant física com cognitiva, en la salut humana, així com sobre l'impacte de les noves tecnologies en la funció cognitiva. L'objectiu és crear un espai que, a més de fomentar la integració de coneixements de fisiologia en un entorn dinàmic, participatiu i motivador, els permeti aprendre i reflexionar sobre temes complexos i, alhora, controvertits, com la neuroplasticitat, l'aprenentatge i el rendiment cognitiu. Tot i que no esperem que aquests aprenentatges impactin significativament en la manera que tenen els estudiants d'estudiar i interaccionar amb les noves tecnologies, sí que esperem que, si més no, contribueixin a fomentar un pensament més crític al respecte.

Referències

- BASKEN, T. 2023. «Class attendance in US universities 'at record low'». *Times Higher Education*. <<https://www.timeshighereducation.com/news/class-attendance-us-universities-record-low>>
- CARR, N. 2010. *The Shallows*. Atlantic Books.
- GREGER, R.; WINDHORST, U. 1996. *Comprehensive Human Physiology*. Springer.

- KANDEL, E.;, KOESTER, J. D.; MACK, J. H.; SIGELBAUM, S. 2023. *Principles of neural Science*. 6a ed. McGraw Hill.
- KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. 2023. *Berne & Levy Physiology*. Elsevier.
- MARTÍN ALEGRE, S. 2023. «¿El aula prescindible?: sobre el absentismo del alumnado». Blog UAB. <<https://webs.uab.cat/saramartinalagre/2023/12/29/el-aula-prescindible-sobre-el-absentismo-del-alumnado/>>
- RIPPON, N. 2019. *The Gendered Brain*. Boodley Head Ltd.
- WILLINHAM, D. T. 2025. «Pay Attention, Kid! Has the use of digital technology impaired student's ability to focus?». *Education Next*, 25 (4) <<https://www.educationnext.org/pay-attention-kid-has-digital-technology-impaired-students-ability-focus/>>
- 2023. *Por qué a los estudiantes no les gusta la escuela*. 2a ed. Graó.

Mentoria entre alumnat de diferents cursos

Celia Andreu-Sánchez, Melissa Gurdián-Franceschi
i Miguel Ángel Martín-Pascual

Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat – UAB

Resum

Aquest capítol descriu un projecte d'innovació docent de mentoria entre iguals a la Universitat Autònoma de Barcelona, on estudiants de tercer curs van oferir retroalimentació a alumnes de segon en assignatures de disseny. L'objectiu era fomentar l'aprenentatge col·laboratiu i millorar la qualitat dels projectes audiovisuals interactius. Malgrat una alta participació, la satisfacció va ser baixa o negativa. Els resultats indiquen que l'ús de la intel·ligència artificial per generar comentaris va restar valor i profunditat al feedback, sumat a les limitacions del format escrit sense interacció directa. Tot i així, l'alumnat veu potencial en la iniciativa i suggereix mantenir-la prioritzant la presencialitat i evitant l'ús de la IA.

Paraules clau

mentoria; retroalimentació; feedback; aprenentatge entre iguals.

Introducció, context i objectius

El panorama universitari actual es troba en una fase constant de transformació i revisió, impulsada en gran manera pel marc de convergència europea, la qual cosa exigeix a les institucions implementar estratègies que garanteixin la qualitat i una obertura flexible cap a nous enfocaments educatius (Macías et al., 2003). La docència és una tasca complexa condicionada per múltiples varia-

bles. Sovint, el fracàs educatiu està vinculat a la manca d'implicació o atenció a l'aula, raó per la qual els projectes d'innovació docent esdevenen essencials per situar l'alumnat com a protagonista actiu del seu aprenentatge. Entenem la innovació com l'aplicació planificada d'idees que milloren els processos formatius (Fidalgo, 2011).

En aquest escenari, tot i que les eines digitals són catalitzadors clau per a noves metodologies, no tota proposta innovadora ha de dependre exclusivament de la tecnologia per ser vàlida. Aquest context reconfigura el perfil del docent universitari, que ha de transcendir la mera transmissió de continguts per convertir-se en un mediador, tutor i gestor d'entorns d'aprenentatge, tot assumint competències tecnològiques i psicopedagògiques (Tejada Fernández, 2022). Dins d'aquest ventall d'estratègies innovadores, la mentoria entre iguals s'ha consolidat com una eina potent per facilitar l'adaptació i l'èxit acadèmic (Velasco Quintana, et al. 2009). Es defineix com un procés de retroalimentació i suport on un estudiant amb més bagatge guia un altre company menys experimentat per maximitzar el seu potencial (Macías et al., 2003).

Aquesta dinàmica, tot i ser asimètrica quant al nivell de coneixements, es basa en un intercanvi horitzontal que converteix la diversitat de l'aula en un actiu pedagògic. Més enllà del rendiment acadèmic, aquestes iniciatives fomenten valors com la cooperació i la solidaritat. Els beneficis per a la persona mentoritzada inclouen un augment de la motivació i el rendiment gràcies a un acompanyament personalitzat, tot i que la implementació d'aquests programes comporta reptes organitzatius i dificultats per mesurar objectivament els resultats (Velasco Quintana et al., 2009).

El projecte que aquí es presenta s'insereix en aquest marc teòric i s'aplica específicament a les assignatures Disseny d'Interacció (2n curs) i Disseny Centrat en l'Usuari (3r curs) del grau en Comunicació Interactiva de la Facultat de Ciències de la Comunicació de la UAB. La proposta no sorgeix per resoldre un problema concret, sinó com una aposta per la millora formativa integral, on els estudiants veterans revisen i guien les propostes creatives dels seus companys de cursos inferiors. Per tal d'orientar aquesta experiència educativa, es van definir tres grans objectius que vertebraven el projecte:

- Reforçar les habilitats analítiques i de revisió crítica dels mentors amb què es pretenia que l'alumnat de cursos superiors desenvolupés la capacitat d'avaluar treballs aliens amb criteri professional, aprenent a oferir comentaris constructius.

- ▶ Elevar el nivell d'execució i la lògica interna dels treballs dels novells amb la finalitat que les propostes de disseny dels estudiants de segon guanyin en solidesa i qualitat gràcies a les correccions rebudes.
- ▶ Impulsar un ecosistema d'intercanvi de coneixement transversal buscant trencar les barreres entre cursos i fomentant una dinàmica de col·laboració on l'aprenentatge flueixi horitzontalment entre les diferents promocions del grau.

Metodologia

El disseny metodològic d'aquest projecte s'ha articulat per garantir una implementació eficaç de la mentoria entre iguals i una posterior avaluació rigorosa dels resultats. A continuació es detallen el marc contextual, els participants involucrats, el protocol d'actuació i els instruments de recollida de dades utilitzats.

La iniciativa s'ha dut a terme sota el paraigua de la convocatòria de Projectes d'Innovació Docent 2025 de la Universitat Autònoma de Barcelona, comptant amb finançament institucional per al seu desenvolupament. L'experiència pilot s'ha desplegat durant el primer semestre del curs 2025-2026, vinculant dues assignatures del grau en Comunicació Interactiva: Disseny d'Interacció (2n curs) i Disseny Centrat en l'Usuari (3r curs). En total, hi han participat 95 estudiants: 49 matriculats a l'assignatura de segon i 46 a la de tercer. La participació ha estat totalment voluntària, sense incentius econòmics ni acadèmics directes. Pel que fa a la fase d'avaluació, la taxa de resposta a l'enquesta final ha estat del 72,6 % (69 estudiants), amb una representació equilibrada d'ambdós grups (75,5 % dels alumnes de segon i 69,5 % dels de tercer).

El projecte s'ha estructurat en les fases operatives següents, que abasten des de la planificació inicial fins a la publicació de resultats:

- ▶ Planificació i formació (setembre-octubre). Inicialment, l'equip docent va dissenyar el projecte i el va presentar a l'aula. Es va dur a terme una sessió formativa específica per als mentors de tercer curs per preparar-los per a la seva tasca, mentre que als alumnes de segon se'ls va instruir sobre l'elaboració de la proposta del projecte audiovisual interactiu que seria avaluat.

- ▶ Desenvolupament i mentoria (octubre). Els alumnes de segon van lliurar els seus projectes. Els mentors van revisar aquests documents aplicant una rúbrica específica i van generar un informe de retorn. Posteriorment, els mentoritzats van haver d'analitzar aquest feedback per decidir com integrar les millores suggerides als seus treballs.
- ▶ Avaluació i difusió (novembre-juliol). Es va procedir a la recollida de dades mitjançant enquestes per valorar l'experiència. Els resultats es van difondre al VI Congrés Internacional NODOS i, finalment, es van compilar en un capítol de llibre.

Per assegurar la qualitat del procés i mesurar-ne l'impacte, s'han emprat dos instruments:

- ▶ La rúbrica d'avaluació. Eina dissenyada per guiar els mentors de tercer curs i assegurar un feedback homogeni i formatiu. Aquest document permetia avaluar aspectes crítics del disseny d'interacció, com ara la claredat de l'objectiu de l'usuari, la pertinència temàtica, la qualitat dels *wireframes* (esbossos de pàgines web) i l'estructura del mapa web. L'objectiu era facilitar una revisió sistemàtica i útil per als alumnes novells.
- ▶ Les enquestes de satisfacció. En finalitzar l'activitat, es van administrar qüestionaris diferenciats per a cada grup. Als alumnes de 2n, se'ls va preguntar pel grau d'utilitat percebuda (escala 0-10), les àrees amb millor feedback (web, proposta general, etc.), el format preferit de mentoria (presencial, escrit, en línia) i la seva disposició a recomanar l'experiència mitjançant un índex NPS (*net promoter score*). Als alumnes de 3r, se'ls va demanar que autoavaluessin la seva contribució, identifiquessin on havien aportat més valor i opinessin sobre la continuïtat del projecte al grau, incloent-hi també la valoració NPS i un espai per a observacions qualitatives.

Resultats

L'anàlisi dels resultats obtinguts en aquesta experiència pilot ofereix una visió dual: d'una banda, un èxit rotund en termes de participació i implicació inicial; de l'altra, una valoració crítica pel que fa a la qualitat del feedback aportat pels mentors i la dinàmica comunicativa establerta. La taxa de resposta a l'enquesta

final va ser del 72,6 %, la qual cosa atorga una solidesa representativa a les dades recollides.

Respecte a la percepció de la utilitat i discrepància en la valoració, hi ha una coincidència temàtica entre ambdós grups respecte a quines àrees del projecte van rebre millors aportacions. Tant els mentoritzats (49 %) com els mentors (38 %) van assenyalar que els comentaris sobre la pàgina web van ser els més rellevants, seguits de lluny per les observacions sobre la proposta general. No obstant això, es detecta una bretxa significativa en la percepció de l'ajuda realment efectuada. Mentre que l'alumnat de tercer curs va autoavaluar la seva contribució amb un 6,5 sobre 10, convençuts d'haver aportat valor, els estudiants de segon van qualificar la utilitat rebuda amb un suspens de 4,4 sobre 10. Aquesta dissonància suggereix que l'esforç percebut pel mentor no es va traduir en una ajuda efectiva per al mentoritzat.

Aquesta insatisfacció es cristal·litza en l'índex NPS (*net promoter score*). El grup de segon curs va mostrar un resultat clarament negatiu (-27), amb una majoria de detractors i passius, mentre que el grup de tercer va obtenir un resultat neutre (0). Aquestes xifres indiquen que, en les condicions actuals, l'alumnat difícilment recomanaria l'experiència tal com s'ha executat.

L'explicació d'aquestes valoracions baixes es troba en l'anàlisi qualitativa dels errors detectats. La crítica principal dels alumnes de segon va ser la detecció d'un ús excessiu d'eines d'intel·ligència artificial (com ChatGPT) en la redacció dels informes/rúbriques. Això va generar comentaris percebuts com a robòtics, superficials i poc personalitzats, fet que va restar credibilitat i valor formatiu al procés. Posteriorment, els mentors van reconèixer informalment haver utilitzat aquestes eines per manca de dedicació en l'anàlisi profunda.

Addicionalment, el canal de comunicació va suposar una barrera. El format exclusivament escrit i asíncron va provocar malentesos; per exemple, alguns mentors van criticar *wireframes* com si fossin dissenys finals per manca de context. Els mentors també van expressar frustració per la impossibilitat de verificar si els seus comentaris s'havien entès correctament. Significativament, l'intent de contacte directe via correu electrònic va ser pràcticament nul (2,9 %).

Malgrat les crítiques a l'execució, es produeix una paradoxa interessant: una àmplia majoria de l'alumnat (76,8 %) considera que aquests projectes de mentoria s'haurien d'incorporar de forma estable al grau. Això demostra que els estudiants valoren el concepte d'aprenentatge entre iguals, però n'exigeixen una millor implementació. De cara al futur, el consens és clar: un 81,1 % prefereix una periodicitat semestral i, pel que fa a la modalitat, la majoria recla-

ma un format presencial que permeti la interacció directa i eviti les limitacions del feedback escrit.

Conclusions

Tot i l'èxit de participació, l'experiència ha posat de manifest la necessitat d'ajustos per garantir la qualitat docent. Si bé l'alumnat valora el potencial de la mentoria, els resultats es van veure afectats negativament per l'ús de la IA en els informes i la manca d'interacció directa. Per consolidar aquest model com una eina valuosa, les futures edicions han de prioritzar la presencialitat i assegurar un feedback humà, profund i contextualitzat per tal d'evitar les respostes automatitzades.

Aportacions a la innovació docent

Aquest projecte contribueix a la innovació docent estenent la mentoria més enllà de la integració inicial i orientant-la al desenvolupament competencial horitzontal entre cursos. La seva aportació clau ha estat evidenciar els riscos de la tecnologia no supervisada: l'ús de la IA per generar informes va restar autenticitat i valor formatiu al procés. Això subratlla que la innovació efectiva requereix prioritzar la interacció humana i el compromís personal davant l'automatització.

Referències

- FIDALGO, Á. 2011. «La innovación docente y los estudiantes». *La Cuestión Universitaria*, 7: 84-91.
- MACÍAS, A. V.; RUIZ, C.; GARCÍA JIMÉNEZ; M. E.; ROMERO RODRÍGUEZ, S. 2003. «Innovación en la orientación universitaria: la mentoría como respuesta». *Contextos Educativos*, 6 (7): 87-112.
- TEJADA FERNÁNDEZ, J. 2022. «El docente universitario ante los nuevos escenarios: implicaciones para la innovación docente». *Acción Pedagógica*, 11 (2): 30-42.
- VELASCO QUINTANA, P. J.; SANTOS, F. D.; QUINTAS BARRETO, S.; BLANCO FERNÁNDEZ, A. 2009. «La mentoría entre iguales y el desarrollo de competencias». A: *JIMCUE'09 – IV Jornadas Internacionales Mentoring & Coaching: Universidad – Empresa*. P. 130-143.

Innovació en el feedback docent al grau en Logopèdia: anàlisi de necessitats de l'alumnat i de les competències digitals del professorat

Daniela Mieres Maldonado, Alondra Camus Torres
i Mar Formiga Ribas

Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació – UAB

Resum

Es presenta un projecte d'innovació docent orientat a millorar els processos de feedback al grau en Logopèdia a partir de les necessitats manifestades per l'alumnat. L'objectiu final és desenvolupar un model híbrid que combini la intervenció del professorat amb la intel·ligència artificial (IA). En aquest article ens centrem en les fases inicials del projecte per oferir un context clar que faciliti el disseny i la implementació segons les necessitats. Es descriu l'anàlisi de les necessitats de l'alumnat, que percep el feedback com a escàs i poc sistematitzat, i l'avaluació de les competències digitals del professorat, amb interès per la IA però amb certa reticència a aplicar-la directament en la docència. A partir d'aquests resultats, s'apunten possibles orientacions per al desenvolupament del model.

Paraules clau

feedback; competències digitals; intel·ligència artificial; logopèdia.

Introducció, context i objectius

Al grau en Logopèdia, en diferents espais de reflexió docent i d'interacció amb l'alumnat, s'ha posat de manifest la necessitat de reforçar i sistematitzar els

processos de feedback en el marc de l'ensenyament universitari. En aquest context, el present projecte es planteja com una proposta d'innovació orientada a analitzar aquestes necessitats i a explorar estratègies de millora del feedback aprofitant el potencial de la intel·ligència artificial (IA) com a eina de suport a la tasca docent, amb l'objectiu de fer la retroalimentació més accessible, personalitzada i continuada. El plantejament col·laboratiu entre el professorat i la IA pot contribuir a oferir una experiència d'aprenentatge més integral a l'estudiantat i a millorar l'entorn educatiu tot reforçant la idea que la tecnologia ha de servir per potenciar, i no substituir, el rol del docent (Fernández Jiménez, 2024).

Pel que fa al professorat, estudis recents indiquen que una part del professorat d'educació superior identifica marges de millora en la seva competència digital (Basilotta et al., 2022), fet que fa necessari conèixer el nivell real de competències per orientar adequadament la formació i l'ús d'eines digitals que facilitin una retroalimentació personalitzada i contínua. En aquest sentit, resulta especialment rellevant analitzar la familiaritat i les actituds del professorat envers l'ús de la IA en contextos docents.

Quant a l'alumnat, la literatura assenyala que l'adaptació de l'ensenyament al perfil individual de cada estudiant, amb el suport de tecnologies emergents com la IA, pot afavorir un aprenentatge més personalitzat i eficient, així com un feedback que contribueixi positivament a l'aprenentatge i a la motivació (Dei, 2025). No obstant això, esdevé necessari perfilar aquestes necessitats en contextos concrets per garantir una implementació ajustada i realista.

L'objectiu general del projecte és millorar la qualitat, l'accessibilitat i la freqüència del feedback docent mitjançant la integració d'eines d'IA. En aquest article, però, ens centrem en l'anàlisi de les fases inicials del projecte, concretament en la identificació de les necessitats de l'alumnat i en l'avaluació de les competències digitals del professorat.

Metodologia i actuacions

El projecte es desenvolupa en cinc fases: identificació i anàlisi de les necessitats dels estudiants, anàlisi de les competències digitals del professorat, disseny d'un sistema híbrid de feedback (docent + IA), aplicació del sistema pilot i avaluació de l'impacte. Aquest article se centra en l'exposició dels resultats de les fases ja implementades.

Fase I: Identificació i anàlisi de necessitats de l'estudiant. Es van organitzar grups focals amb estudiants de 1r i 4t curs per comprendre les seves experiències i expectatives. Aquests resultats es van complementar amb una revisió documental i curricular per identificar les àrees clau en què la retroalimentació resulta especialment rellevant.

Fase II: Anàlisi de les competències digitals del professorat. Es va aplicar un qüestionari diagnòstic elaborat a partir d'ítems adaptats de l'eina d'autoreflexió per a docents DigCompEdu Check-In (Fernández Cruz et al., 2025) amb l'objectiu de determinar el nivell de competència digital i la familiaritat amb eines d'IA del professorat del grau en Logopèdia.

Avaluació i resultats

A continuació es presenten els resultats de l'anàlisi de les fases prèviament esmentades.

■ Fase I. Identificació i anàlisi de les necessitats de l'estudiantat

Els resultats s'organitzen en quatre categories temàtiques derivades de l'anàlisi del discurs dels grups focals: feedback percebut, feedback més ben valorat, expectatives i ¿què canviaria si el feedback fos diferent?

■ *Feedback percebut*

Els estudiants van percebre el feedback com escàs, poc explícit i centrat quasi exclusivament en la qualificació final, amb una notable absència de retroalimentació individual. Encara que en contextos de seminari van indicar rebre una mica més d'orientació, que solia ser esquemàtica i sense explicació, en conjunt, el feedback va ser comprès com a poc orientador i amb una limitada funció formativa tant pel grup de primer curs com pel de quart.

Per poder comprendre els seus errors, els estudiants van assenyalar que havien de buscar activament el professorat a través de tutories i consultes individuals. Així i tot, molts no s'atrevien a sol·licitar-les per temor a molestar, fet que

restringia encara més l'accés a una retroalimentació significativa. Aquesta dependència d'iniciativa per part de l'alumnat reforçava la percepció que el feedback no es troba integrat de forma sistemàtica en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Els estudiants de quart curs van destacar la falta de rúbriques i criteris clars previs a les tasques, fet que dificultava identificar en quins aspectes fallaven i com millorar-los. Rebre criteris només després de l'avaluació es percebia com a poc útil, mentre que la claredat prèvia resultava motivadora. Així mateix, van considerar problemàtica la inestabilitat i la falta de concreció en les consignes dels treballs, que sovint canviaven durant el procés i no quedaven per escrit, la qual cosa generava la sensació que l'avaluació depenia més de preferències del professorat que no pas de criteris explícits compartits.

■ **Feedback més ben valorat**

Els estudiants van valorar especialment el feedback concret, escrit i directament vinculat a les seves produccions a través de comentaris integrats en els documents o associats a cada evidència, que indicaven amb claredat què s'havia de modificar.

També van apreciar la retroalimentació contínua i van destacar els exercicis de pràctica i repàs com una forma de feedback implícit que els permetia identificar errors i consolidar aprenentatges. Per contra, van valorar negativament els sistemes basats únicament en qualificacions o percentatges, així com la possibilitat de revisar respostes d'alternativa múltiple sense conèixer quines eren les correctes.

Així mateix, van destacar el valor formatiu d'aprendre a partir dels propis errors i d'exemples d'altres companys/companyes, sempre presentats de forma respectuosa i orientats a la millora. L'alumnat també va apreciar el feedback regular i col·lectiu, com el que s'ofereix al final de les classes o en sessions específiques de repàs prèvies als exàmens, la qual cosa es considera una pràctica funcional i útil per consolidar aprenentatges.

L'alumnat de quart curs va reconèixer les rúbriques com una eina útil tant en l'orientació prèvia com en la retroalimentació posterior, sempre que fossin clares i comprensibles. Així mateix, va valorar positivament la seva utilització consistent, especialment quan anaven acompanyades d'un feedback detallat en cada lliurament.

■ **Expectatives**

L'alumnat de primer curs va expressar la necessitat de rebre feedback en moments clau del procés formatiu i va destacar la seva utilitat quan s'ofereix abans de les avaluacions. Els estudiants van reclamar espais previs de repàs, qüestionaris habilitats amb antelació i exercicis organitzats per temes que els permetessin identificar dificultats i reforçar continguts. L'alumnat de quart curs va reforçar aquesta idea en assenyalar la importància d'un feedback més estructurat i constant al llarg de la titulació, especialment en els cursos inicials, on el seu impacte formatiu pot ser més gran.

Els estudiants van manifestar l'expectativa de rebre feedback amb una periodicitat raonable, tant en assignatures pràctiques com teòriques, sense que hagi de ser immediat, però sí dins d'uns terminis que en permetin l'aprofitament per millorar l'aprenentatge. També van valorar la possibilitat de rebre comentaris breus i orientadors al llarg del curs, així com tutories més personalitzades per a l'alumnat amb més dificultats.

■ **Què canviaria si el feedback fos diferent?**

Els participants d'ambdós cursos van assenyalar que la millora en el feedback pot afavorir no només el rendiment acadèmic, sinó també la implicació a classe. Des d'una perspectiva emocional, els estudiants van valorar el feedback accessible i orientador com un element que redueix la incertesa, la frustració i la sensació de desorientació acadèmica. Disposar de comentaris clars, materials de suport o respostes correctes els permet guanyar seguretat i confiança en el seu aprenentatge, especialment en contextos d'alta càrrega acadèmica. D'altra banda, l'absència de feedback o el seu caràcter tardà es va associar a emocions negatives, com l'angoixa i l'estrès.

La implicació del professorat va emergir com un factor clau i va ser valorada positivament quan es traduïa en disponibilitat, accessibilitat i comunicació explícita de suport a l'alumnat. Els estudiants van interpretar la predisposició a resoldre dubtes, oferir tutories i facilitar recursos com un símbol de compromís amb el seu progrés acadèmic. Encara que assumien certes limitacions derivades de l'elevat nombre d'estudiants, consideraven fonamental comptar amb una devolució mínima i accessible que evidenciés la implicació docent i afavorís un clima d'acompanyament i corresponsabilitat en l'aprenentatge.

■ Fase II. Avaluació de les competències digitals del professorat

El qüestionari per a l'avaluació de les competències digitals es va enviar a tot el professorat del grau en Logopèdia (72 docents) i el van respondre 19 professors i professores, que conformen la mostra analitzada ($n = 19$; 6 homes i 13 dones). La majoria del professorat se situa en un nivell intermedi de competència digital (89 %), mentre que una minoria es declara en un nivell avançat (11 %).

Els resultats mostren que la majoria dels docents participants indiquen que desenvolupen activament la seva competència digital per a la docència i manifesten interès per aprendre i utilitzar eines d'IA (79 %). En canvi, el coneixement de la normativa de protecció de dades en l'ús de la IA és limitat, ja que només una part minoritària declara conèixer-la adequadament (32 %).

Pel que fa a les pràctiques docents, els participants informen que utilitzen diverses fonts, eines i estratègies tecnològiques per cercar i seleccionar recursos digitals, crear continguts propis i adaptar-ne d'altres a les seves necessitats (84 %). No obstant això, aquestes eines s'utilitzen en menor mesura per a la monitorització del progrés de l'estudiantat o per a la provisió de feedback (32 %).

Pel que fa a l'avaluació i al seguiment del progrés, una part reduïda del professorat utilitza eines digitals per monitoritzar el progrés de l'estudiantat (32 %) o per proporcionar feedback mitjançant tecnologies digitals (26 %). En canvi, una majoria afirma analitzar els resultats d'aprenentatge amb l'objectiu d'oferir retroalimentació addicional (63 %), tot i que sense un ús sistemàtic d'eines digitals.

Discussió i conclusions

Els resultats de les fases inicials mostren que l'alumnat del grau en Logopèdia percep el feedback com a insuficient, poc sistemàtic i excessivament centrat en la qualificació final, fet que els dificulta comprendre els errors i avançar en els aprenentatges. Aquesta percepció és coherent amb el que assenyala Dei (2025), qui sosté que un feedback adaptat a les necessitats individuals de cada estudiant contribueix positivament tant a l'aprenentatge com a la motivació.

Un aspecte rellevant és la demanda de rúbriques i criteris clars abans de la realització de les tasques, així com de feedback vinculat directament a les produccions de l'alumnat. A partir d'aquests resultats, es fa evident que el disseny

inicial del sistema de feedback s'ha d'ajustar als requisits reals de l'alumnat prioritzant la claredat, la continuïtat i la vinculació directa amb les seves produccions.

En aquest context, la integració de la IA es planteja com un suport potencial per sistematitzar el feedback i facilitar la creació de rúbriques, criteris d'avaluació i comentaris orientadors, sempre sota la supervisió i el criteri pedagògic del professorat. L'objectiu no és substituir la retroacció docent, sinó optimitzar-la i fer-la més accessible al llarg del procés d'aprenentatge (Fernández Jiménez, 2024; Basilotta et al., 2022).

Tot i això, a diferència de la pràctica actual observada en el grau en Logopèdia, on el professorat utilitza principalment eines digitals per crear continguts i seleccionar recursos, i malgrat l'interès manifestat pels docents, l'ús de la IA com a suport al feedback continua sent limitat. Aquesta constatació evidencia la necessitat de tenir en compte la familiaritat i les actituds del professorat envers la IA abans de dissenyar qualsevol producte docent basat en tecnologia, així com de proporcionar formació específica en l'ús pedagògic, ètic i normatiu de la IA i establir un marc institucional clar que n'orienti la implementació.

En conjunt, les dades de les fases inicials mostren que qualsevol estratègia de millora del feedback s'ha de basar en una anàlisi prèvia de les necessitats de l'alumnat i de les competències digitals del professorat per garantir que les solucions desenvolupades siguin rellevants, aplicables i adaptades al context de l'educació superior.

Aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Aquest estudi mostra el valor de conèixer el context i les necessitats reals de l'alumnat i del professorat abans de dissenyar un model de feedback. Aquesta aproximació permet establir directrius inicials per a productes docents més adaptats i efectius, com rúbriques i sistemes de retroalimentació que responguin a les expectatives dels estudiants.

Els resultats són transferibles a altres assignatures o titulacions amb avaluació contínua, ja que posen de manifest la importància de l'anàlisi inicial del context per orientar intervencions futures, encara que l'optimització i la sistematització del feedback requerirà fases posteriors de desenvolupament i validació.

Referències

- BASILOTTA-GÓMEZ-PABLOS, V.; MATARRANZ, M.; CASADO-ARANDA, L. A.; OTTO, A. 2022. «Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review». *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19 (1): 8. <<https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>>
- DEI, M. 2025. «The impact of AI on the adaptation of educational materials and teaching methods to the needs of each Student». *LatIA*, 3: 124. <<https://doi.org/10.62486/latia2025124>>
- FERNÁNDEZ CRUZ, F. J.; RODRÍGUEZ-LEGENDRE, F.; ALBERTOS-GÓMEZ, D. 2025. «Diseño y validación del instrumento DigCompEdu Check-In para la medición de la competencia digital docente en los centros no universitarios de la Comunidad de Madrid». *Educar*, 62 (1): 243-266. <<https://doi.org/10.5565/rev/educar.2447>>
- FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, A. 2024. «Integration of AI helping teachers in traditional teaching roles». *European Public & Social Innovation Review*, 9: 1-17. <<https://doi.org/10.31637/epsir-2024-664>>

ANTROECON LAB: Laboratori d'Antropologia Econòmica

Alba Valenciano-Mañé, Miroslav Pulgar, Jose Luis Molina
i Hugo Valenzuela

Departament d'Antropologia Social i Cultural – UAB

Resum

Presentem el projecte d'innovació docent *ANTROECON LAB. Laboratori d'Antropologia Econòmica*, desenvolupat en l'assignatura d'Antropologia Econòmica durant el primer quadrimestre del curs acadèmic 2025-2026. El projecte té com a objectiu potenciar la dimensió experiencial de l'aprenentatge mitjançant la incorporació de simulacions i experiències de camp, tot mantenint el rigor, el nivell i la densitat conceptual propis de l'antropologia econòmica. La proposta adopta un enfocament metodològic basat en la pràctica etnogràfica, la participació activa de l'estudiantat i la connexió entre teoria i contextos reals. Els primers resultats, a partir d'una avaluació qualitativa de l'estudiantat, mostren una valoració molt positiva de la proposta didàctica, així com una bona recepció de l'assignatura, amb nivells de seguiment i assistència satisfactoris. Aquest text sistematitza aquesta experiència i apunta línies de continuïtat i transferibilitat del model docent.

Paraules clau

antropologia econòmica; teoria vivencial; simulacions; recerca qualitativa.

Identificació de mancances i proposta d'objectius

L'assignatura d'Antropologia Econòmica ha basat tradicionalment el seu aprenentatge en la lectura intensiva de textos teòrics i en l'elaboració de resums o ressenyes, amb les classes magistrals com a principal metodologia docent i els exàmens i assajos com a principals instruments d'avaluació. Les lectures in-

clouen un manual de l'assignatura (Molina i Valenzuela, 2006), textos clàssics del camp i, en el cas concret de l'Antropologia Econòmica, articles des de mitjan fins a finals del segle xx. També s'hi incorporen recursos més recents, en una varietat d'estils que inclouen llibres, fragments de llibres, articles acadèmics, peces de divulgació, notícies digitals i altres formats que estableixen ponts entre els temes clàssics i les qüestions contemporànies. Les preocupacions tradicionals sobre la producció, el treball, el consum i l'intercanvi; la tensió entre l'interès col·lectiu i l'interès individual; el gènere, el formalisme i l'economia política, conviuen amb el debat actual sobre la pobresa, el neoliberalisme, la globalització, la desigualtat i el benestar.

Tot i que aquest enfocament ha estat cabdal per transmetre els fonaments teòrics de la disciplina, presenta diverses limitacions ja identificades en propostes docents d'altres contextos educatius (Cohen i Mitchell, 2024). La càrrega elevada de lectures i treballs escrits pot generar desmotivació en part de l'alumnat. El model actual promou una connexió limitada entre teoria i pràctica, i es mostra poc adaptat al context educatiu actual, especialment després de la irrupció de la intel·ligència artificial, que posa en qüestió els mecanismes d'avaluació basats en la redacció de resums de textos. Finalment, s'ha detectat una demanda creixent per part de l'alumnat d'una docència més participativa i experiencial.

El professorat d'Antropologia Econòmica fa temps que treballa en propostes pràctiques per motivar l'alumnat i generar una experiència d'aprenentatge més activa. Aquest projecte respon a les necessitats identificades pel mateix equip docent que, al llarg dels darrers anys, ha estat al càrrec de l'assignatura. El projecte té per objectiu sistematitzar i consolidar algunes de les iniciatives que ja s'han començat a implementar, tot promovent un model d'aprenentatge actiu, experiencial i basat en la recerca. Aquest model permet a l'alumnat aprendre a través de la pràctica etnogràfica, connectar amb institucions externes i participar en la producció de coneixement antropològic, la qual cosa afavoreix una immersió real i significativa en la disciplina.

L'objectiu general és, doncs, dinamitzar l'aprenentatge en l'assignatura d'Antropologia Econòmica a través d'un laboratori docent que connecti teoria i pràctica mitjançant activitats de camp i col·laboracions institucionals. Així mateix, el projecte té com a objectius específics: *a)* proposar activitats pràctiques que permetin experimentar conceptes clau de l'antropologia econòmica (mercat, intercanvi, moneda, preus, etc.); *b)* establir col·laboracions amb entitats com el Museu de les Cultures del Món i la Confraria de Pescadors de Palamós;

c) desenvolupar una guia docent que integri aquestes activitats com a part del material i manual de l'assignatura; d) proposar formes d'avaluació alternatives i adaptades al nou context tecnològic; e) fomentar la participació activa de l'alumnat en processos de recerca etnogràfica aplicada.

Desenvolupament

El canvi metodològic proposat abandona el model transmissiu, basat únicament en classes magistrals i avaluacions textuais, per combinar-lo amb una metodologia activa, experiencial i situada, inspirada en les pedagogies crítiques (Freire, 1965; Hooks, 1995) i en l'enfocament etnogràfic (Ardèvol, Bayre i Carbonell, 2014; Golebiowski i Liber, 2023).

L'aula es concep com un espai de generació de coneixement, on l'estudiantat participa activament tant en el procés com en el resultat del seu propi aprenentatge. Aquest enfocament el considerem etnogràfic, en la mesura que entén l'ensenyament com una relació dinàmica entre el context, la pràctica i la reflexió (o bé entre la mirada, el procés i el producte (Ardèvol, Bayre i Carbonell, 2014). Per això, el projecte incorpora activitats vivencials —com la visita a la subhasta del peix de Palamós i la col·laboració amb el Museu de les Cultures del Món— que permeten a l'alumnat experimentar directament els conceptes clau de l'assignatura (intercanvi, valor, mercat, moneda) en contextos reals i participar en el procés de producció de coneixement fent observacions i vinculant-les amb la teoria. També inclou simulacions que permeten experimentar conceptes i escoles teòriques.

L'aplicació a l'aula s'ha efectuat de manera gradual i estructurada. Les activitats pràctiques es preparen prèviament a través de sessions introductòries que emmarquen teòricament els objectius, i es complementen amb guies d'observació, espais de debat i treballs de retorn. Aquestes pràctiques no només reforcen l'aprenentatge significatiu, sinó que fomenten habilitats clau com la capacitat d'observació, el pensament crític, l'anàlisi contextual i l'escriptura etnogràfica.

El model d'avaluació també s'alinea amb aquesta nova orientació metodològica. Es té en compte no només el resultat final, sinó també tot el procés d'aprenentatge. L'avaluació es basa en la participació activa de l'alumnat en les activitats, així com en l'elaboració d'una sèrie de treballs en grup que connecten els continguts teòrics de l'assignatura amb l'experiència pràctica del tre-

ball de camp. Aquest enfocament permet valorar tant el desenvolupament de competències específiques com la capacitat crítica, analítica i reflexiva de l'estudiantat.

Els resultats (una millora en la motivació, la comprensió profunda dels conceptes i la capacitat d'aplicar el coneixement a situacions complexes) són altament transferibles a altres assignatures de l'àrea d'antropologia i ciències socials. El model de laboratori, les guies de pràctica i les propostes d'avaluació alternativa poden adaptar-se fàcilment a contextos similars que busquin vincular l'aprenentatge teòric amb l'experiència pràctica i la recerca participativa.

Descripció de les activitats de laboratori

Les primeres activitats del projecte d'innovació docent s'han dut a terme durant el primer semestre del curs 2025-2026. Es tracta d'activitats en què l'alumnat simula situacions socioeconòmiques guiades per conceptes clau. Així, per exemple, els estudiants simulen la gestió de recursos marítims sota diferents formes de regulació per reflexionar sobre la tragèdia dels comuns; experimenten diverses esferes d'intercanvi; simulen mercats i processos de formació de preus; o prenen decisions en funció de diferents formes de reciprocitat descrites en etnografies clàssiques. L'argumentació, les fitxes de treball i la preparació d'aquests tallers formaran part d'una proposta de memòria final transferible a altres assignatures.



Figures 1 i 2. Simulació a l'aula i materials per treballar-la.

El Museu Etnològic i de les Cultures del Món i el Museu de la Pesca de Palamós

Dues sortides de camp han aportat una experiència etnogràfica directa a l'alumnat i han complementat les activitats de simulació. La visita al Museu de la Pesca i a la Confraria de Pescadors de Palamós ha permès abordar mitjans de vida que articulen pràctiques productives i reproductives, així com analitzar un model de mercat basat en la subhasta a la baixa, diferent de l'imaginari previ de l'alumnat. A més, la sortida ha contribuït a cohesionar el grup per facilitar el treball col·laboratiu posterior.

La sortida al Museu de les Cultures del Món ha permès dur a terme una recerca etnogràfica d'arxiu i conèixer el funcionament intern de la institució. L'alumnat ha pogut accedir a una col·lecció d'objectes monetaris no visibles a l'exposició permanent, dialogar amb un conservador i comprendre els processos de recerca de procedència. A partir d'aquesta experiència, els estudiants han desenvolupat la seva pròpia recerca contextualitzant els objectes i completant una fitxa museogràfica adaptada.



Figures 3, 4, 5 i 6. Visita a la subhasta del peix de Palamós (dreta) i classe sobre objectes monetaris africans al MuEC (esquerra).

Primers resultats i retroalimentació de l'alumnat

Al final del curs, l'alumnat ha realitzat una avaluació qualitativa de la seva experiència, en què se'ls ha demanat que identifiquessin tant els punts forts com els aspectes per millorar. L'avaluació s'ha dut a terme de manera anònima i a l'aula, amb la participació dels estudiants presents a la darrera sessió. Els resultats obtinguts són, de moment, molt satisfactoris.

Els aspectes més valorats per l'alumnat han estat les activitats de laboratori i les sortides de camp, que tenen un impacte positiu en l'aprenentatge dels conceptes i s'integren de manera orgànica amb els continguts treballats a les classes magistrals. Des del punt de vista del professorat, la interacció generada pels tallers facilita el seguiment del curs i permet avaluar de manera contínua el procés d'aprenentatge.

Pel que fa a les propostes de millora, s'observa un cert consens al voltant de la càrrega de treball associada a l'elaboració de les reflexions posteriors a les activitats pràctiques. Una altra crítica recurrent fa referència a les dificultats del treball en grup, especialment en relació amb la distribució de tasques i el compromís desigual entre els membres.

En relació amb les dificultats detectades en el treball en grup, l'experiència del curs apunta a la necessitat de replantejar críticament les formes de col·

Taula 1. Sistematització dels comentaris d'avaluació qualitativa del curs.

Comentaris positius		Comentaris crítics	
Categoria	Mencions	Categoria	Mencions
Metodologia dinàmica i pràctica	23	Avaluació / exàmens	22
Sortides / excursions	23	Excés de càrrega de treball	18
Professorat (coneixement, implicació, proximitat)	20	Treballs en grup (problemes)	18
Diversitat del professorat i mirades	18	Organització temporal (3 hores seguides, horaris)	3
Continguts interessants	18	Claredat / comunicació	4
Aplicació pràctica de la teoria	18	Enfocament teòric (occidental)	2
Organització de les classes	8	Aspectes docents puntuals	2

laboració en el context educatiu actual. Les eines digitals faciliten la comunicació i l'accés compartit als materials, però també afavoreixen dinàmiques de col·laboració eminentment asíncrones, en què les contribucions individuals sovint es fan de manera fragmentada i amb escassa deliberació col·lectiva. L'ús de documents compartits, per exemple, pot derivar en processos en què una part de l'alumnat assumeix el gruix del treball, mentre que la resta hi fa aportacions puntuals, sense que es produeixi una reflexió coordinada. Aquest fet planteja reptes rellevants tant pel que fa a la qualitat de l'aprenentatge col·laboratiu com a l'avaluació, especialment en termes d'equitat entre membres amb nivells d'implicació desigual. En aquest sentit, es fa evident la necessitat de dissenyar estratègies docents més estructurades que afavoreixin discussions productives, responsabilitats compartides i criteris d'avaluació clars i transparents.

Referències

- ARDÈVOL, E.; BAYRE, F.; CARBONELL, E. 2014. *Etnografia. Guia d'aprenentatge*. Universitat Oberta de Catalunya.
- COHEN, J. H.; MITCHEL, A. P. 2023. «Musical Interludes and Teaching Laboratory: Learning and Student Engagement in an Economic Anthropology Classroom». *Teaching Anthropology*, 13 (1): 77-84.
- FREIRE, P. 2024 (1968). *Pedagogia de l'oprimit*. Manresa: Tigre de Paper.
- GOLEBIOUSKI, G.; LIBER, E. 2023. «Collaborative Possibilities: Reflections on the Experience of Teaching and Learning Anthropology». *Teaching Anthropology*, 12 (1): 69-74.
- HOOKE, B. 1995. *Teaching to Transgress: Education as the Practice of Freedom*. Londres: Routledge.
- MOLINA, J-L.; VALENZUELA, H. 2006. *Invitación a la antropología económica*. Barcelona: Bellaterra.

Desenvolupament i validació de pacients sintètics basats en IA per a la simulació clínica en psicologia: projecte IN-SILICO

**Albert Feliu-Soler,¹ Dimitra Anastasiadou,¹ Sergi Ballespí,¹ Estel Gelabert,¹
Beatriz Olaya,¹ Adrián Pérez-Aranda,¹ David Sánchez-Carracedo,¹
Pilar Torrecilla,¹ Juan Vicente Luciano,¹ Estrella Ferreira,¹
Nicole Paluhovich¹ i Antoni Castelló²**

1 Departament de Psicologia Clínica i de la Salut – UAB

2 Departament de Psicologia Bàsica – UAB

Resum

El projecte IN-SILICO descriu el disseny i la implementació d'una experiència d'innovació docent basada en l'ús de pacients sintètics generats amb intel·ligència artificial com a recurs complementari per a l'entrenament de competències clíniques en el grau en Psicologia. A partir de la transformació de casos clínics prèviament utilitzats en format estàtic, es desenvolupen experiències de simulació interactiva mitjançant xatbots amb doble rol (pacient simulat i facilitador de l'aprenentatge), integrats en seqüències estructurades de brí·fing, simulació i debriefing. El projecte s'implementa de manera progressiva en diverses assignatures troncal i incorpora un model d'avaluació multinivell orientat a analitzar el funcionament del recurs, la seva utilitat percebuda, l'impacte en el desenvolupament d'habilitats clíniques i la viabilitat docent.

Paraules clau

simulació clínica; intel·ligència artificial; psicologia; innovació docent.

La formació en psicologia clínica i de la salut requereix el desenvolupament progressiu de competències complexes que integren coneixement teòric, habilitats comunicatives i capacitat de raonament clínic. En les primeres etapes del grau en Psicologia, però, aquestes competències solen treballar-se predominantment mitjançant estratègies conceptuals —classes magistrals, lectures o casos clínics estàtics— que, tot i ser necessàries, ofereixen oportunitats limitades per a la pràctica activa de la presa de decisions clíniques, la gestió de la incertesa i la formulació d'hipòtesis en contextos que s'aproximen a la realitat professional.

En aquest marc, la simulació educativa s'ha consolidat com una estratègia rellevant per reduir la distància entre el coneixement teòric i la competència aplicada, especialment quan es dissenya com un procés estructurat, progressiu i de baix risc per a l'estudiantat (Kneebone, 2005). Les aproximacions contemporànies a la simulació posen l'accent no tant en la fidelitat absoluta del context, sinó en la seva capacitat per activar processos cognitius i comunicatius propis de la pràctica clínica, com ara la reflexió, la tolerància a l'ambigüitat o la presa de decisions amb informació incompleta (Bearman, 2015).

El projecte IN-SILICO s'inscriu en aquest marc conceptual i adopta una concepció de la simulació alineada amb el model SimZones, que proposa diferents nivells d'experiència formativa en funció del moment formatiu i del nivell de risc assumit (Roussin i Weinstock, 2017). Concretament, el projecte se situa principalment en les zones inicials del model, orientades a l'entrenament de microhabilitats clíniques mitjançant pràctica individual guiada, amb feedback immediat i en un entorn segur. Aquest posicionament respon a la necessitat de proporcionar espais de pràctica primerenca abans de l'exposició a formats de simulació més complexos o a contextos assistencials reals, que continuen essent insubstituïbles en la formació clínica avançada.

En aquest context, la incorporació de pacients sintètics basats en intel·ligència artificial obre noves possibilitats per ampliar les oportunitats de pràctica sense pretendre substituir altres metodologies docents. A diferència dels casos clínics estàtics, els pacients sintètics permeten una interacció dinàmica i no lineal, en què l'estudiantat pot formular preguntes, explorar hipòtesis alternatives i observar les conseqüències de les seves decisions comunicatives i clíniques. Aquesta interactivitat facilita un aprenentatge més actiu i reflexiu, alhora que permet reutilitzar casos docents ja existents amb un cost logístic reduït.

L'objectiu general del projecte IN-SILICO és desenvolupar, implementar i avaluar pacients sintètics com a recurs docent complementari per a l'entrenament de competències clíniques bàsiques en el grau en Psicologia, integrant-los de manera coherent en assignatures troncal del pla d'estudis. De manera específica, el projecte es proposa: a) transformar casos clínics estàtics en pacients sintètics interactius alineats amb els objectius docents de cada assignatura; b) dissenyar experiències de simulació estructurades en seqüències de brífing, simulació i debrífing; c) avaluar el funcionament del recurs, la seva utilitat percebuda i el seu impacte en l'aprenentatge i l'autoeficàcia clínica; i d) analitzar la viabilitat i transferibilitat del model a altres contextos docents de l'àmbit de la salut.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte IN-SILICO es fonamenta en la transformació de casos clínics prèviament utilitzats en la docència del grau en Psicologia en experiències de simulació interactiva basades en pacients sintètics generats amb intel·ligència artificial. Aquest plantejament permet reutilitzar materials docents ja validats des del punt de vista conceptual, tot incorporant un nivell d'interactivitat que facilita un aprenentatge més actiu i aplicat, sense alterar els continguts nuclears de les assignatures ni substituir metodologies formatives de major complexitat.

Els pacients sintètics es desenvolupen mitjançant tecnologia de models de llenguatge i es dissenyen amb un doble rol pedagògic clarament diferenciat. D'una banda, el xatbot actua com a pacient simulat i respon des d'un perfil clínic específic amb coherència narrativa i consistència interna, fet que permet a l'estudiantat entrenar habilitats d'entrevista clínica, formulació de preguntes i interpretació del discurs del pacient en un entorn segur i controlat. De l'altra, el mateix sistema assumeix el rol de facilitador de l'aprenentatge en proporcionar orientacions contextuais, instruccions explícites i feedback alineat amb els objectius docents de cada activitat.

Les experiències de simulació s'organitzen sistemàticament en una seqüència estructurada de brífing-simulació-debrífing, que constitueix l'eix metodològic del projecte. El brífing introdueix el context clínic i explicita els objectius d'aprenentatge, i orienta l'estudiantat cap a les competències que es volen entrenar en cada activitat. La simulació permet una interacció lliure i no lineal amb el pacient sintètic, en què l'estudiantat pot explorar hipòtesis clíniques,

adaptar el seu estil comunicatiu i prendre decisions amb informació incompleta tot reproduint dinàmiques pròpies de la pràctica professional. El debrínging ofereix un espai estructurat de feedback i reflexió en què s'analitzen aspectes clau de la interacció, s'identifiquen possibles errors o omissions i es consoliden els aprenentatges rellevants en relació amb els continguts de l'assignatura.

El contingut del brínging i del debrínging no és genèric ni automatitzat, sinó que ha estat dissenyat específicament per l'equip docent de cada assignatura. El professorat ha participat activament en la definició dels objectius formatius, en la selecció dels casos clínics que s'han de transformar i en l'establiment dels criteris d'avaluació del recurs, fet que garanteix l'alineació pedagògica del projecte i la seva integració coherent en el pla d'estudis.

La implementació del projecte s'ha dut a terme de manera progressiva en tres assignatures troncales del grau en Psicologia adaptant el disseny del recurs al moment formatiu de l'estudiantat i a les competències específiques que es volen entrenar en cada context. A l'assignatura Avaluació Psicològica (2n curs), els pacients sintètics s'utilitzen per entrenar l'entrevista diagnòstica i el raonament clínic inicial a partir d'un cas d'alta prevalença en població adolescent. A Psicopatologia al Llarg del Cicle Vital (2n curs), el projecte s'inicia amb una fase de validació prèvia del recurs amb estudiants que ja han cursat l'assignatura, amb l'objectiu d'ajustar la coherència clínica i la utilitat pedagògica abans de la seva integració curricular. Finalment, a Introducció a la Psicologia de la Salut (3r curs), els pacients sintètics s'empren per entrenar competències comunicatives específiques, com la comunicació de males notícies, seguint protocols clínics estructurats.

En la fase inicial de desenvolupament, els pacients sintètics del projecte IN-SILICO s'han construït utilitzant ChatGPT com a entorn de prototipatge, fet que ha permès explorar de manera àgil les possibilitats pedagògiques dels models de llenguatge i definir els requisits funcionals dels casos clínics simulats. Actualment, el projecte es troba en procés de migració cap a un entorn basat en Copilot (agents), amb l'objectiu d'encaixar millor amb l'ecosistema tecnològic de la Universitat Autònoma de Barcelona, alineat amb l'òrbita Microsoft. Aquesta transició respon a criteris de sostenibilitat institucional, seguretat i integració amb les eines docents existents, i no implica canvis en el disseny pedagògic del recurs ni en els principis metodològics del projecte.

L'avaluació del projecte IN-SILICO forma part del disseny metodològic i s'ha concebut com un procés multinivell, progressiu i integrat, actualment en curs. El model d'avaluació previst inclou, en primer lloc, l'anàlisi del funcionament i

de la qualitat pedagògica del recurs, centrada en la coherència clínica dels pacients sintètics, l'adequació de les respostes del xatbot als continguts i objectius de cada assignatura i la qualitat del feedback proporcionat durant el debriefing. En un segon nivell, es recullen indicadors d'utilitat percebuda, usabilitat i acceptabilitat des de la perspectiva de l'estudiantat mitjançant qüestionaris postactivitat amb escales específiques, complementades amb preguntes obertes orientades a identificar fortaleeses i àrees de millora.

Finalment, el disseny metodològic preveu l'avaluació de l'impacte del recurs en el desenvolupament d'habilitats clíniques combinant mesures subjectives d'autoeficàcia amb indicadors objectius de rendiment; en el cas de l'assignatura Introducció a la Psicologia de la Salut, aquesta avaluació s'ha plantejat mitjançant un estudi quasiexperimental amb un grup control utilitzant rúbriques basades en el protocol SPIKES.

En totes les assignatures, els pacients sintètics s'integren com a recurs complementari a la docència existent i no com a substitut d'altres metodologies formatives. L'estudiantat és informat explícitament del caràcter sintètic dels casos, i els elements metalingüístics o de bastida pedagògica s'utilitzen de manera deliberada en les fases inicials de l'aprenentatge, amb la previsió de reduir progressivament aquest suport en etapes posteriors.

Resultats preliminars: avaluació de la validesa aparent

Com a evidència preliminar del funcionament dels pacients sintètics desenvolupats, es presenten els resultats d'un estudi de validació de la validesa aparent realitzat en el marc del Projecte Aurora (projecte de transferència, convocatòria Llabor, Generalitat de Catalunya).

L'objectiu d'aquest estudi no era demostrar la indistingibilitat dels perfils sintètics respecte a pacients reals, sinó explorar fins a quin punt els casos generats presentaven una versemblança suficient per generar dubte, discrepància i incertesa interpretativa entre professionals amb experiència clínica.

Cinc psicòlegs sanitaris amb formació en Psicologia Clínica i de la Salut van participar en l'estudi com a experts avaluadors. El grup incloïa perfils amb experiència clínica o docent, amb trajectòries professionals diverses i coneixement previ tant de problemàtica de salut mental com d'intervencions digitals. Aquesta heterogeneïtat es va considerar adequada per explorar diferents criteris de lectura i d'interpretació dels casos.

Els experts van avaluar dotze transcripcions d'interaccions entre pacients sintètics i un xatbot, presentades com si corresponguessin a entrevistes clíniques reals i incloent-hi indicadors de comunicació no verbal. Per a cada cas, se'ls va demanar que classifiquessin el perfil com a «real», «sintètic» o «no ho sé», i que justificuessin qualitativament la seva decisió mitjançant una pregunta oberta. Tots els casos presentats eren, en realitat, perfils sintètics.

L'acord interjutges, mesurat mitjançant l' α de Krippendorff per a dades nominals, va ser baix ($\alpha = -0,12$) i indicava una elevada heterogeneïtat en els criteris emprats pels experts per discriminar l'origen dels textos. De manera complementària, la taxa d'encert global, considerant com a correcta únicament la classificació «sintètic», va ser del 64,2%, mentre que el 35,8% de les classificacions van correspondre a errors o respostes d'incertesa.

L'anàlisi qualitativa de les justificacions mostra que les decisions dels experts es basaven principalment en criteris estilístics i discursius, com ara la fluïdesa excessiva, el nivell d'elaboració del llenguatge o la presència de reiteracions, més que no pas en incoherències clíniques clares. En conjunt, aquests resultats suggereixen que els perfils generats presenten una versemblança clínica suficient per activar processos interpretatius diversos, però també posen de manifest limitacions que informen el refinament iteratiu del disseny dels pacients sintètics en el projecte IN-SILICO actualment en curs.

En el marc del projecte IN-SILICO, aquests resultats no s'interpreten com un objectiu en si mateix, sinó com un element orientador per al disseny pedagògic i la millora progressiva dels pacients sintètics en context docent.

Conclusions i transferibilitat

El projecte IN-SILICO presenta una proposta d'innovació docent orientada a explorar el potencial dels pacients sintètics basats en intel·ligència artificial com a recurs complementari en la formació en psicologia. El projecte no pretén substituir altres modalitats de simulació clínica, com l'ús d'actors formats o la pràctica amb usuaris reals, que continuen essent referents formatius de major riquesa i complexitat. En canvi, IN-SILICO se situa com una eina intermèdia que permet ampliar les oportunitats de pràctica, especialment en fases inicials del procés formatiu.

El disseny del projecte, basat en la transformació de casos clínics estàtics en experiències interactives, l'ús del doble rol del xatbot i l'estructura brífig-si-

mulació-debríng, facilita l'entrenament progressiu d'habilitats clíniques bàsiques en un entorn segur i de baix risc. Aquest tipus de pràctica permet a l'estudiantat familiaritzar-se amb dinàmiques clíniques, posar a prova estratègies comunicatives i consolidar coneixements abans d'afrontar situacions més complexes o contextos assistencials reals.

Els resultats preliminars disponibles, obtinguts en una fase inicial de validació de la validesa aparent dels pacients sintètics, aporten informació rellevant per al refinament del recurs i per a la seva adequació als objectius docents. En el marc del projecte IN-SILICO, aquests resultats s'interpreten com un element informatiu que orienta la millora contínua del disseny, sense constituir encara evidències definitives sobre l'eficàcia del recurs ni sobre el seu impacte en els resultats d'aprenentatge.

Pel que fa a la transferibilitat, el projecte IN-SILICO ofereix un model flexible i escalable que pot adaptar-se a altres assignatures del grau en Psicologia i a titulacions de l'àmbit de la salut. La reutilització de casos docents ja existents, la participació activa del professorat en el disseny del feedback i en l'avaluació del recurs, així com el baix cost logístic associat a la seva implementació, faciliten la replicabilitat del model en altres contextos formatius. En aquest sentit, IN-SILICO constitueix una proposta prudent i crítica per incorporar la intel·ligència artificial a la docència universitària com a suport al desenvolupament competencial, i no com a alternativa a les experiències formatives amb pacients reals.

Referències

- BAILE, W. F.; BUCKMAN, R.; LENZI, R.; GLOBER, G.; BEALE, E. A.; KUDELKA, A. P. 2000. «SPIKES—A six-step protocol for delivering bad news». *The Oncologist*, 5 (4): 302-311.
- BEARMAN, M. 2015. «Is virtual the same as real? Learning from simulated patients». *Medical Education*, 49 (1): 15-17.
- KNEEBONE, R. 2005. «Evaluating clinical simulations for learning procedural skills». *Academic Medicine*, 80 (6): 549-553.
- ROUSSIN, C. J.; WEINSTOCK, P. 2017. «SimZones: An organizational innovation for simulation programs». *Simulation in Healthcare*, 12 (4): 207-213.

Transformació social a l'aula mitjançant l'aprenentatge basat en reptes (ABR): consum de psicofàrmacs a la universitat i resolució col·laborativa de problemàtiques socials

Yolanda Pardo,^{1*} Oren Contreras,¹ Anna Blasco,² Alejandro Almansa,³ Óscar Redondo,⁴ Sònia Rubio,³ Beatriz Molinuevo¹ i Anastasia Ivanova¹

1 Departament de Psiquiatria i Medicina Legal – UAB

2 Fundació Autònoma Solidària

3 EdPAC

4 Oficina de Reptes – UAB

Resum

Pretenem presentar el disseny, la justificació i el pla d'implementació d'un projecte d'innovació docent que incorpora l'aprenentatge basat en reptes (ABR) a l'assignatura troncal Delinqüència i Drogues del grau en Criminologia de la UAB, per abordar el consum creixent de psicofàrmacs entre estudiants universitaris i altres problemàtiques socials associades. Com a metodologia, el projecte articula un repte real codissenyat amb agents externs (Oficina de Reptes, entitats comunitàries i professionals de l'àmbit de les addiccions) i s'organitza en fases: sessió inicial conjunta; treball en seminaris amb eines ABR (mapa d'actors, DAFO, anàlisi de causes, ideació i prototipatge); visita des de l'entitat; i presentació final amb retroacció dels agents. Per fer l'avaluació s'utilitzarà una estratègia mixta (qüestionaris pre-post, rúbriques 0-10, assistència i participació; grups de discussió, entrevistes i anàlisi de contingut), complementada amb coavaluació i heteroavaluació entre equips, així com amb valoració qualitativa dels professionals externs. L'impacte esperat és la millora de la motivació i la implicació de l'alumnat, la transferència de coneixement a contextos reals, el desenvolupament de competències transversals (comunicació, treball en equip, pensament crític) i la consolidació

d'aliances entre universitat i territori. El projecte és transferible a altres graus i assignatures afins.

Paraules clau

aprenentatge basat en reptes; psicofàrmacs; universitat; innovació docent; criminologia; reducció de danys; competències transversals; avaluació mixta.

Introducció

L'augment del consum de psicofàrmacs entre la població universitària constitueix un fenomen complex que es relaciona amb determinants acadèmics, psicosocials i de salut pública. Les dades disponibles indiquen que aquesta tendència s'inscriu en un increment generalitzat del consum d'ansiolítics, hipnosedants i altres psicofàrmacs a Espanya, amb evidència de patrons diferencials segons el gènere, l'edat i el context socioeconòmic (Ministerio de Sanidad, 2024; Mourino et al., 2024; Mendia et al., 2023). En el marc de l'assignatura Delinqüència i Drogues, amb una matriculació aproximada de noranta estudiants, es proposa un canvi metodològic per connectar els continguts teòrics amb problemàtiques reals i contemporànies, evitant enfocaments merament transmissius. La proposta s'alinea amb iniciatives institucionals per impulsar metodologies actives a la UAB. Aquesta experiència posa l'èmfasi en el consum d'ansiolítics, hipnosedants i altres psicofàrmacs en l'entorn universitari, la seva variabilitat d'usos segons les pressions acadèmiques i el context, i les conseqüències potencials en la salut mental i física i el rendiment acadèmic. Des d'una perspectiva biopsicosocial, el projecte busca reduir l'estigma, promoure la reducció de danys i fomentar l'esperit crític respecte al poder biomèdic i al paper dels serveis sanitaris i comunitaris.

Marc teòric i context

La literatura docent i d'innovació universitària defensa que les metodologies experiencials com l'ABR potencien l'aprenentatge significatiu i la transferència a contextos reals (Peña Nieto i Hilt, 2025; De la Cruz Velasco et al., 2022). En el nostre cas, l'ABR opera com a catalitzador per articular el coneixement teòric

(neurobiologia de les addiccions, factors psicosocials, polítiques públiques i sistèmica de tractament) amb l'anàlisi de situacions reals del territori. Històricament, l'assignatura ha incorporat testimonis i col·laboracions d'entitats (p. e., AA, Energy Control, Fundació Salut i Comunitat), però la proposta actual aporta una estructura integral i sostinguda en el temps: repte contextualitzat, treball en equip, interacció amb agents externs i devolució professional. L'interès pels psicofàrmacs respon a una tendència ascendent de consum i a patrons diferencials lligats a exigències acadèmiques, accessibilitat, normalització social i barres d'accés a serveis d'acompanyament (SESPAS, 2024).

Objectius

Objectiu general: implementar l'ABR per connectar teoria, pràctica i realitat social en l'àmbit de les drogodependències, amb especial atenció al consum de psicofàrmacs per part d'estudiants universitaris.

Objectius específics:

- Aplicar coneixements teòrics a casos i dades reals del territori.
- Desenvolupar competències transversals (comunicació, treball en equip, pensament crític, presa de decisions).
- Enfortir la col·laboració amb entitats i serveis (EDPAC, Oficina de Reptes, FAD-UAB i actors comunitaris).
- Promoure una mirada empàtica i antiestigmatitzant i la reducció de danys.
- Potenciar l'ocupabilitat i la professionalització de l'alumnat.
- Incrementar la motivació i la implicació mitjançant la docència activa.

Disseny i metodologia (ABR)

El projecte s'executa durant el semestre mitjançant cinc fases concatenades i sis seminaris de noranta minuts: 1) disseny del repte amb agents externs; 2) sessió inicial conjunta; 3) treball en seminaris amb guiatge docent i eines ABR; 4) visita a l'entitat per validar hipòtesis; 5) presentació final amb retorn qualitatiu.

- ▶ Fase 0. Codisseny del repte (setm. 1-2). Trobades entre el professorat, l'Oficina de Reptes i les entitats col·laboradores per delimitar una problemàtica real i significativa (consum de psicofàrmacs, barreres d'accés a tractament, prevenció de recaigudes, reducció de danys al campus, etc.).
- ▶ Seminari 1. Presentació de l'ABR i el repte, creació d'equips i plantejament de la definició del sub-repte. Es responen qüestionaris inicials al campus virtual.
- ▶ Seminari 2. Xerrada realitzada per experts sobre la situació actual dels psicofàrmacs en el context universitari.
- ▶ Seminari 2. Plantejament de preguntes clau, cerca bibliogràfica guiada i definició del marc d'anàlisi. Preparació de l'Entregable 1 (propostes de sub-reptes).
- ▶ Seminari 3. Ideació i selecció de solucions; ús d'instruments del Tool-Book ECIU per prioritzar i decidir. Preparació de l'Entregable 2 (decisiones i criteris del prototip).
- ▶ Seminari 4. Prototipatge i materialització de la proposta (presentació digital, infografia o vídeo). Preparació de l'Entregable 3 (presentació ≤ 12 minuts).
- ▶ Seminari 5. Presentacions per grup; aplicació d'autoavaluació i heteroavaluació entre equips; recollida d'avaluació qualitativa preliminar dels agents externs.
- ▶ Sessió final seleccionada. Presentació en plenari (aula magna) de tres propostes seleccionades, amb retroalimentació dels experts i del conjunt de l'alumnat.
- ▶ Organització dels equips. Es preveuen entre quinze i disset grups (aprox. cinc per seminari) de cinc estudiants, amb rols definits i responsabilitats compartides. El docent actua com a *teamcher* facilitador i enllaç amb el territori.

Agents externs implicats

FAS Solidària (Fundació Autònoma Solidària): entitat vinculada a la Universitat Autònoma de Barcelona que promou la justícia social, la cooperació, la solidaritat i el compromís social dins i fora de la comunitat universitària. En el

marc de l'assignatura, la FAS Solidària hi contribueix aportant reptes reals, experiència en projectes socials i orientació sobre valors de responsabilitat social i transformació comunitària. La participació d'aquesta entitat es concreta en l'acompanyament pedagògic i la connexió amb iniciatives socials rellevants.

Educació per a l'Acció Crítica: cooperativa especialitzada en prevenció en l'àmbit de les drogues i en educació crítica i transformadora, orientada a fomentar el pensament crític, la consciència social i la participació activa de l'alumnat. La seva aportació se centra en el disseny i l'anàlisi de propostes educatives que vinculen l'aprenentatge acadèmic amb la reflexió crítica sobre les desigualtats socials i els reptes contemporanis.

Avaluació de l'aprenentatge i del projecte

S'adoptarà una estratègia mixta que integrarà mesures quantitatives i qualitatives, així com l'avaluació entre iguals.

■ Avaluació quantitativa

a) Qüestionaris pre-post (escales Likert 1-5) sobre coneixement del sistema ABR, confiança en competències (treball en equip, comunicació, resolució de problemes) i percepció de rellevància; b) Rúbrica del projecte final (0-10), que valora el rigor científic, la viabilitat, l'originalitat, la qualitat de la presentació i el funcionament de l'equip de coavaluació; c) Assistència i participació registrades pels tutors.

■ Avaluació qualitativa

a) Grups de discussió amb estudiants per explorar les percepcions d'aprenentatge i la vinculació amb la realitat; b) Entrevistes amb docents i agents externs; c) Anàlisi de contingut de les propostes per identificar patrons d'innovació i adequació contextual.

■ Avaluació entre iguals

a) Autoavaluació individual (reflexió crítica sobre contribució i aprenentatges);
b) Heteroavaluació entre equips després de les presentacions; c) Coavaluació intragrupal sobre rols, responsabilitat i funcionament.

Valoració externa. Els agents del territori emetran un informe valorant la rellevància, la viabilitat, l'impacte potencial i la sostenibilitat de les solucions proposades per cada grup d'alumnes.

Impacte esperat i transferència

En l'alumnat: augment de la motivació, la implicació i l'autonomia; millora de les competències transversals i capacitat de transferir coneixements a situacions reals.

En el territori: propostes aplicables i sensibilització sobre el consum de psicofàrmacs i les addiccions.

En la institució: consolidació de vincles amb entitats i establiment d'una base per ampliar l'ABR a altres assignatures (Criminologia, Psicologia, Educació Social, Medicina, Infermeria i Fisioteràpia).

Limitacions i riscos previstos

Algunes de les possibles limitacions serien: la disponibilitat d'agents externs, el temps limitat per al prototipatge o la possible heterogeneïtat en l'experiència prèvia de l'alumnat amb metodologies actives. Per mitigar-ho, s'ha fet una planificació anticipada amb entitats; s'han seguit les guies publicades sobre ABR; s'han definit rúbriques clares; i es realitzaran sessions de tutoria metodològica i coordinació estreta amb l'Oficina de Reptes.

Conclusions

La integració de l'ABR a l'assignatura Delinqüència i Drogues constitueix una oportunitat per alinear l'aprenentatge amb necessitats socials reals i abordar el

consum de psicofàrmacs des d'una perspectiva crítica, interdisciplinària i d'alt impacte formatiu. El protocol descrit estableix les bases per avaluar-ne l'eficàcia en termes d'aprenentatge, motivació i impacte social, i per transferir l'experiència a altres assignatures i graus.

Agraïm el suport de l'Oficina de Reptes de la UAB i la col·laboració d'entitats del territori vinculades a la prevenció i l'atenció en addiccions.

Referències

- CRUZ VELASCO, J. de la; GARCÍA-PEÑALVO, F. J.; THERÓN, R. 2022. «Challenge-Based Learning in higher education: A systematic literature review». *Education in the Knowledge Society*, 23: e26684. <<https://doi.org/10.14201/eks.26684>>
- ECIU UNIVERSITY. 2020. *Challenge-Based Learning Toolkit*. European Consortium of Innovative Universities. <<https://www.eciu.org>>
- MENDÍA, R.; RUIZ DE AZÚA, S.; GONZÁLEZ, M. 2023. «Consumo de psicofármacos y malestar psicológico en población joven universitaria». *Revista Española de Salud Pública*, 97: e202303045.
- MINISTERIO DE SANIDAD. 2024. *Encuesta sobre alcohol, tabaco y otras drogas en España (EDADES 2024)*. Gobierno de España.

Integració de models tractogràfics impresos en 3D per a la docència de la neuroanatomia en ciències de la salut

Ignacio Delgado Martínez, Judit Pampalona Sala, David Ramos González, Gemma Manich Raventós i Rosa Mirapeix Lucas

Unitat d'Anatomia i d'Embriologia Humana – UAB

Resum

El projecte descriu la integració de models tractogràfics impresos en 3D en la docència de neuroanatomia als graus de ciències de la salut de la UAB. A partir de dades de DTI, es va dissenyar un flux de treball per reconstruir fascicles de substància blanca, convertir-los en models físics i incorporar-los a les pràctiques d'anatomia. Es va aplicar un disseny quasi experimental amb grups d'intervenció i control, i es van recollir dades de rendiment acadèmic, qüestionaris d'opinió i observacions docents. Els resultats mostren una millora discreta però consistent en la comprensió espacial, una alta satisfacció de l'estudiantat i un impacte positiu en les competències docents. El projecte estableix les bases per ampliar-lo i per desenvolupar noves línies d'innovació en 3D en anatomia clínica.

Paraules clau

impressió en 3D; DTI; substància blanca; innovació docent; aprenentatge pràctic; ciències de la salut.

Objectius

El projecte «Integració de models tractogràfics impresos en 3D per a la docència de neuroanatomia en ciències de la salut» es va concebre per abordar una dificultat concreta: mostrar la substància blanca cerebral i els seus fascicles en els

graus d'àmbit sanitari. Les vies de substància blanca presenten trajectòries tridimensionals complexes i cavalcades, difícils de representar i d'interpretar en imatges bidimensionals, fet que afavoreix l'aparició de problemes de comprensió espacial i el fenomen de la neurofòbia (Abushouk, 2016; Jozefowicz, 1994).

A la Facultat de Medicina de la UAB, la docència es basava principalment en atlas anatòmics com *Gray's Anatomy* (Conesa Bertran i Delgado-Martínez, 2020), la dissecció i la imatge convencional, recursos útils però insuficients per assolir una comprensió funcional dels fascicles arcuat, uncinat i cingulat, el fòrnix, la càpsula interna o el cos callós. Davant d'aquest context, l'objectiu general del projecte va ser millorar la representació mental tridimensional de la substància blanca i la seva integració funcional mitjançant la incorporació de models tractogràfics impresos en 3D a les pràctiques de neuroanatomia dels graus de Medicina, Fisioteràpia i altres ensenyaments de ciències de la salut.

Es van definir cinc objectius específics: 1) establir un flux de treball complet des de dades de difusió (DTI) fins a models físics impresos, basat en la literatura sobre tractografia (Alexander et al., 2007); 2) integrar els models en les pràctiques troncal com a complement de la dissecció i dels atlas; 3) avaluar l'impacte sobre el rendiment acadèmic mitjançant un disseny quasi experimental amb grups d'intervenció i de control; 4) analitzar la percepció i la satisfacció de l'estudiantat i detectar fortaleces i limitacions del recurs, i 5) valorar la viabilitat tècnica i organitzativa del procés per definir estratègies d'escalabilitat i transferència a altres graus i contextos docents.

Descripció de l'experiència

La intervenció es va organitzar en quatre fases successives: disseny i obtenció de dades, producció de models, implementació docent i avaluació (figura 1).

En la primera fase es va establir el flux de treball per convertir dades de difusió (DTI) en models físics. En col·laboració amb el NatBrainLab (King's College London), es van seleccionar estudis de ressonància magnètica amb seqüències de difusió d'alta qualitat i es van reconstruir les vies de substància blanca mitjançant tècniques de tractografia. A partir d'aquestes reconstruccions, es van dissecar virtualment els fascicles d'interès docent i clínic —com l'arcuat, l'uncinat, el fòrnix, el cingulat i el cos callós, entre d'altres— seguint criteris neuroanatòmics publicats (Alexander et al., 2007; Catani i Thiebaut de Schotten, 2008 i 2015).

Les línies de tractografia es van exportar a un programari de modelatge en 3D i es van convertir en superfícies tubulars amb un gruix suficient per permetre la impressió i la manipulació. Es van eliminar artefactes, es van tancar els extrems i es van simplificar les irregularitats abans de generar els fitxers STL de cada fascicle. Paral·lelament, el Disseny Lab dels UAB Open Labs va assessorar la planificació de la impressió (tecnologia FDM, filaments PLA, orientació de la peça i disseny de suports). En fascicles molt arquejats, es van definir segments independents per facilitar la impressió i l'acoblament posterior.

En la segona fase es van imprimir els prototips. Cada peça va requerir entre 24 i 48 hores d'impressió i un postprocessament que incloïa la retirada de su-

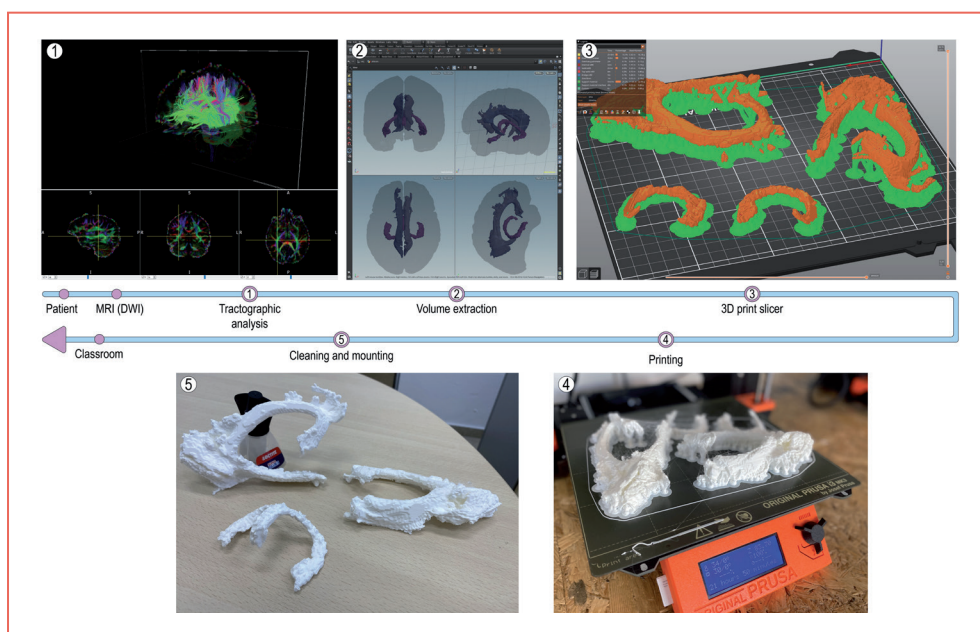


Figura 1. Flux de treball per a la generació i impressió en 3D de models tractogràfics. A partir de les imatges de difusió del pacient, 1) es realitza la dissecció tractogràfica i l'extracció dels fascicles d'interès; 2) les línies de tractografia es transformen en un model volumètric amb un programa de gràfics 3D; 3) el model volumètric s'importa al programari laminador de la impressora 3D, on es defineixen els suports i els paràmetres d'impressió; 4) es procedeix a la impressió en 3D dels fascicles; i 5) es netegen els suports, s'enganxen les diferents parts i s'obtenen els models tractogràfics finals, preparats per al seu ús docent a l'aula.

ports, el poliment i l'encolada dels segments. Els models, inicialment monocroms i a escala reduïda, es van validar en sessions internes amb el professorat de la Unitat d'Anatomia i d'Embriologia Humana, que en va comprovar la fidelitat anatòmica comparant-los amb atlas i preparacions reals, i va proposar ajustos (marcatge d'orientació, bases de suport o reforç de zones fràgils).

Un cop validats, es van dur a terme proves pilot amb grups petits d'estudiants, principalment monitors i voluntaris (figura 2). Es va administrar una primera versió del qüestionari de percepció per recollir dades sobre claredat, utilitat i manipulabilitat. Els resultats van ser favorables i van permetre afinar aspectes tècnics abans de la implementació general.

La fase central va consistir en la integració dels models en les pràctiques de neuroanatomia dels graus de Medicina i Fisioteràpia del curs 2024-2025, coincidint amb els blocs de substància blanca. El professorat va rebre indicacions



Figura 2. Interacció de l'estudiantat amb els models tractogràfics impresos en 3D durant les sessions pràctiques de neuroanatomia a la sala de dissecció. Es mostren diferents moments de treball en grup petit, combinant cervells disseccionats, làmines d'atles i models en 3D de fascicles de substància blanca, que l'alumnat manipula per reconèixer trajectes i relacions espacials amb les estructures encefàliques.

sobre quan introduir el model, quines preguntes utilitzar i com relacionar-lo amb les peces de dissecció i les imatges de RM. Durant les sessions, l'alumnat manipulava els models, els orientava i identificava referències com ventricles, escorça i tronc encefàlic, mentre es discutien les implicacions funcionals de possibles lesions.

Per avaluar l'efecte de la innovació es va aplicar un disseny quasi experimental: alguns grups de pràctiques van utilitzar els models (intervenció) i d'altres van seguir el procediment habitual (control). Tots els estudiants van fer el mateix examen teòric i pràctic, i els grups d'intervenció van completar el qüestionari de percepció immediatament després de la sessió.

Resultats

L'anàlisi dels resultats es va centrar en tres àmbits principals: aprenentatge i rendiment, percepció de l'estudiantat i experiència del professorat.

Pel que fa al rendiment acadèmic, la comparació entre els grups que van utilitzar els models i els grups de control va mostrar un avantatge modest però constant en les preguntes d'examen relatives a la substància blanca. En l'examen pràctic, l'alumnat exposat als models va presentar un percentatge d'èxits superior en la identificació de fascicles i en la definició de relacions espacials, amb diferències absolutes petites però repetides. En l'examen teòric, es va observar la mateixa tendència en els ítems integradors sobre vies de connexió, sense canvis apreciables en altres blocs del temari. Aquest patró és coherent amb la naturalesa focal de la intervenció i amb la literatura existent sobre l'ús de models tridimensionals en l'ensenyament d'anatomia (Ye et al., 2020; Arrondo et al., 2017; Fredieu et al., 2015; Izquierdo Pardo et al., 2010).

Metodològicament, els resultats es van interpretar amb cautela: la distribució de l'alumnat als grups no va ser aleatòria i la mida de mostra per grup va limitar la potència estadística. Tot i així, la consistència de la millora en els continguts directament relacionats amb els models suggereix un efecte real sobre la comprensió espacial.

La percepció de l'estudiantat va ser clarament favorable. La major part dels 129 participants va indicar que els models facilitaven la identificació d'estructures i relacions tridimensionals, i que oferien un avantatge clar respecte a les imatges bidimensionals (D'Angelo i Albino Airasca, 2022). L'alumnat també va descriure un increment de la motivació i una sensació de major proximitat a la

pràctica clínica quan el recurs es vinculava a la planificació neuroquirúrgica (Delgado-Martínez et al., 2019), en línia amb propostes per reduir la neurofòbia integrant anatomia i clínica (Abushouk, 2016).

Les respostes obertes van destacar com a punts forts la possibilitat de situar els fascicles en l'espai, el caràcter manipulatiu i interactiu del recurs i la percepció d'un aprenentatge més durador. Entre les limitacions, es van assenyalar la manca de codificació en color, la fragilitat d'algunes parts, la poca contextualització amb l'encèfal complet i el temps reduït de manipulació en grups grans, que apunten a millores tècniques i organitzatives.

El professorat va valorar positivament el recurs com a suport per explicar trajectòries complexes i com a punt de partida per introduir casos clínics senzills. Des del pla tècnic, es va constatar la viabilitat de generar models a partir de DTI, però també la necessitat de disposar de recursos i temps per garantir la producció, el manteniment i una distribució equitativa entre grups.

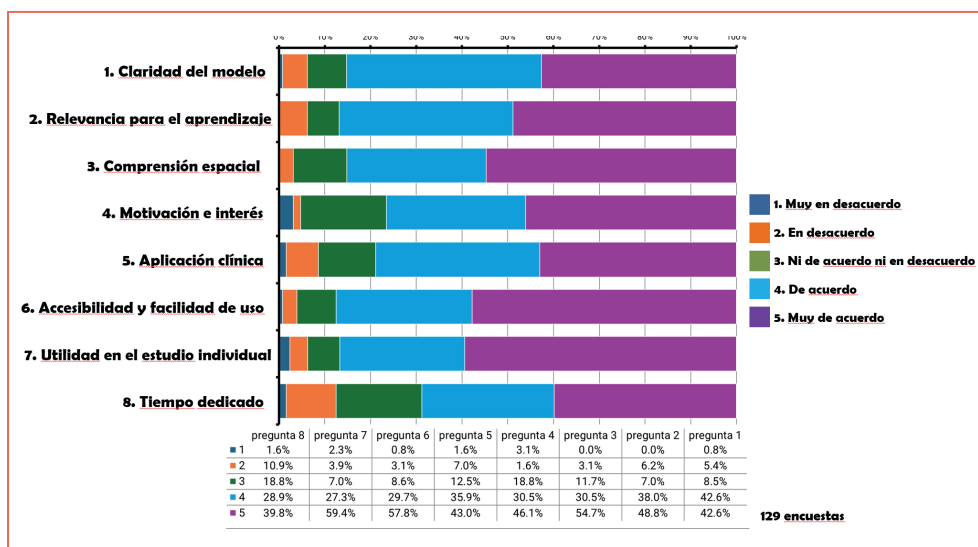


Figura 3. Resultats del qüestionari de percepció de l'estudiantat (n = 129) sobre els models tractogràfics impresos en 3D. Es mostren els percentatges de resposta (1 = molt en desacord, 5 = molt d'acord) per a vuit dimensions: claredat del model, rellevància per a l'aprenentatge, comprensió espacial, motivació i interès, aplicació clínica percebuda, accessibilitat i facilitat d'ús, utilitat en l'estudi individual i temps dedicat durant la pràctica.

Conclusions i projecció de futur

El projecte va permetre formular diverses conclusions. Des del punt de vista de l'aprenentatge, els models tractogràfics impresos en 3D van actuar com un reforç específic per als continguts de substància blanca, tradicionalment problemàtics. No van substituir la dissecció ni l'ús d'atles, però van aportar una capa addicional de claredat quan calia comprendre la disposició tridimensional dels fascicles. L'efecte sobre la nota global va ser modest, però es va observar una millora clara en la seguretat i en la precisió conceptual.

Pel que fa als materials, els models van ser anatòmicament fidels i funcionalment útils per a la docència, tot i que calia reforçar-ne la resistència, incorporar-hi codificació cromàtica i facilitar-ne la integració en un context anatòmic més ampli. La combinació de DTI i tractografia va constituir una base tècnica sòlida, alineada amb l'estat actual de la neuroimatge (Alexander et al., 2007).

En l'àmbit docent, el projecte va afavorir l'adquisició de competències en tractografia, modelatge i impressió en 3D, així com el treball interdisciplinari i l'experiència en avaluació d'innovacions.

De cara al futur, es va plantejar la consolidació d'un banc de models en 3D gestionat per la Unitat d'Anatomia, millorar-ne el disseny, estendre la intervenció a altres titulacions i desenvolupar estudis de seguiment sobre impacte clínic i neurofòbia (Abushouk, 2016; Dávila-Cervantes, 2014), així com explorar la integració amb fotogrametria i realitat virtual (Tournier et al., 2012). En conjunt, els resultats van situar la UAB en una posició favorable per continuar avançant en tecnologia 3D aplicada a l'educació mèdica (Ye et al., 2020).

Referències

- ABUSHOUK, A. I.; DUC, N. M. 2016. «Curing neurophobia in medical schools: Evidence-based strategies». *Medical Education Online*, 21 (1): 32476.
- ALEXANDER, A. L.; LEE, J. E.; LAZAR, M.; FIELD, A. S. 2007. «Diffusion tensor imaging of the brain». *Neurotherapeutics*, 4 (3): 316–329.
- ARRONDO, G.; BERNACER, J.; DÍAZ ROBREDO, L. 2017. «Visualización de modelos digitales tridimensionales en la enseñanza de anatomía: Principales recursos y una experiencia docente en neuroanatomía». *Educación Médica*, 18 (4): 267-269.

- CATANI, M.; THIEBAUT DE SCHOTTEN, M. 2008. «A diffusion tensor imaging tractography atlas for virtual in vivo dissections». *Cortex*, 44 (8): 1105-1137.
- 2015. *Atlas of human brain connections*. Oxford University Press.
- CÉSAR-JUÁREZ, Á. A.; OLIVOS-MEZA, A.; LANDA-SOLÍS, C.; CÁRDENAS-SORIA, V. H.; SILVA-BERMÚDEZ, P. S.; SUÁREZ AHEDO, C.; OLIVOS DÍAZ, B.; IBARRA-PONCE DE LEÓN, J. C. 2018. «Uso y aplicación de la tecnología de impresión y bioimpresión 3D en medicina». *Revista de la Facultad de Medicina* (México), 61 (6): 43-51.
- CONESA BERTRAN, G.; DELGADO-MARTÍNEZ, I. 2020. «Vascular supply and drainage of the brain». A: S. Standring (ed.). *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice*. 41a ed. Elsevier. P. 415-424.
- D'ANGELO, V. S.; ALBINO AIRASCA, D. 2022. «Percepción del uso de aplicaciones 3D de anatomía humana en estudiantes de Kinesiología». *Investigación en Educación Médica*, 11 (44): 34-45.
- DÁVILA-CERVANTES, A. 2014. «Simulación en educación médica». *Investigación en Educación Médica*, 3 (10): 100-105.
- DELGADO-MARTÍNEZ, I.; SERRA, L.; ROCAMORA, R.; CONESA, G. 2019. «Multidisciplinary planning of deep electrode implantation». A: R. Rocamora i G. Conesa (eds.). *Operative techniques in epilepsy surgery*. Thieme. P. 1-14.
- FREDIEU, J. R.; KERBO, J.; HERRON, M.; KLATTE, R.; COOKE, M. 2015. «Anatomical models: A digital revolution». *Medical Science Educator*, 25 (2): 183-194.
- GARCÍA, J.; YANG, Z.; MONGRAIN, R.; LEASK, R. L.; LACHAPPELLE, K. 2018. «3D printing materials and their use in medical education: A review of current technology and future trends». *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 4 (1): 27-40.
- IZQUIERDO PARDO, J. M.; PARDO GÓMEZ, M. E.; IZQUIERDO LAO, J. M. 2010. «Modelos digitales 3D en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias médicas». *Medisan*, 24 (5): 1035-1044.
- JOZEFOWICZ, R. F. 1994. «Neurophobia: The fear of neurology among medical students». *Archives of Neurology*, 51 (4): 328-329.
- TOURNIER, J.-D.; CALAMANTE, F.; CONNELLY, A. 2012. «MRtrix: Diffusion tractography in crossing fibre regions». *International Journal of Imaging Systems and Technology*, 22 (1): 53-66.
- YE, Z.; DUN, A.; JIANG, H.; NIE, C.; ZHAO, S.; WANG, T.; ZHAI, J. 2020. «The role of 3D printed models in the teaching of human anatomy: A systematic review and meta-analysis». *BMC Medical Education*, 20: 335.

Transversalitat de la perspectiva de gènere interseccional en la docència del dret: innovació per a la prevenció

Lídia Ballesta Martí

*Departament de Dret Públic
i de Ciències Historicojurídiques – UAB*

Resum

El projecte GENIDD promou la incorporació transversal de la perspectiva de gènere interseccional en la docència del dret a la UAB, amb l'objectiu de millorar la qualitat formativa i prevenir la reproducció de biaixos i violències institucionals. Mitjançant materials didàctics, metodologies actives i formació al professorat, s'estableix un model pedagògic estructural orientat a una educació jurídica crítica, inclusiva i alineada amb les directrius europees i universitàries.

Paraules clau

perspectiva de gènere; docència del dret; interseccionalitat.

Introducció, context i objectius

La necessitat d'introduir la perspectiva de gènere en la docència és una de les prioritats en les polítiques d'igualtat de gènere en l'àmbit universitari, ja que suposa una millora en la qualitat de la docència, tal com requereix la reforma per a l'espai europeu d'educació superior. Entre els seus objectius, la Comissió Europea preveu que, a partir de 2025, els sistemes d'educació i formació han de desenvolupar una millor consideració de les qüestions de gènere dins les institucions i els processos educatius, inclosos els estudis universitaris. De la matei-

xa manera, es preveu que l'educació superior doni pas a la integració d'una dimensió d'igualtat de gènere en els programes d'estudis de les universitats (Comisión Europea, 2020). En aquesta línia, l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya reconeix la perspectiva de gènere com un element fonamental de la qualitat de la formació que s'ofereix dins el Sistema Universitari Català (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2018).

Davant el mandat d'incorporar aquesta perspectiva de gènere a la docència universitària, i atenent el marc jurídic català i espanyol aplicable,¹ la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), pionera en la incorporació de la perspectiva de gènere a la docència i la recerca, la inclou en el V Pla d'Acció per a la Igualtat de Gènere (2024-2030) (UAB, 2025), amb què reforça el seu compromís per garantir la igualtat i la lluita contra les violències masclistes i LGTBI-fòbiques.

Si bé és necessari crear una docència coherent amb aquestes prioritats i les polítiques d'igualtat i inclusió de la UAB, introduir la perspectiva de gènere en la docència universitària no respon únicament a aquests mandats, sinó que atén una qüestió de justícia social. Incorporar el gènere a la docència implica concebre'l com a categoria social que construeix identitats, rols, preferències, comportaments, actituds i pràctiques diferenciades entre dones i homes i identitats dissidents. També permet observar que existeix un accés desigual als recursos i que s'ocupen diferents posicions de poder en tots els àmbits de la societat (Agud Morell et al., 2020), inclosa la justícia.

Arran de la jornada Violències Institucionals per Raó de Gènere: Reflexions, Desafiaments i Propostes de Canvi, celebrada a la Facultat de Dret de la UAB el 16 de maig de 2025, es va presentar el darrer informe de l'Observatori de Violències Institucionals Masclistes (OVIM, 2025), que posa en evidència l'elevat nombre de casos de violències institucionals per raó de gènere que s'aglutinen en l'àmbit de la justícia. Dels 198 casos registrats l'any 2024, un 52 % pertanyen al sector judicial. Davant d'aquesta evidència i de la crida a no reproduir ni perpetuar els patrons d'aquestes violències, prenem consciència que la seva erradicació requereix una formació adequada i una sensibilització sòlida sobre la perspectiva de gènere dels futurs juristes. Per tant, com a docents, ens trobem davant la necessitat i l'obligació d'introduir la perspectiva de gènere en la docència del dret des de les universitats i d'una forma interseccional i horitzontal. La interseccionalitat en educació emergeix de les propostes que cerquen

1. Vegeu Ballesta Martí i Barcons Campmajó, 2025, p. 232-233.

l'equitat per combatre les desigualtats (Zwier i Grant, 2017). Només incorporant una perspectiva interseccional podrem abordar d'una manera més adequada les qüestions de justícia social.

El projecte *Transversalitat de la perspectiva de gènere interseccional en la docència del Dret: innovació per a la prevenció* (GENIDD) pretén incorporar la transversalitat de la perspectiva de gènere i la interseccionalitat en l'aprenentatge del dret d'una forma horitzontal, involucrant-hi totes les unitats docents i tots nivells de docència. El projecte es desenvolupa en col·laboració amb el personal docent de les diferents matèries, que adapten les metodologies de les guies docents per integrar als continguts un enfocament amb perspectiva de gènere interseccional. Així, mentre l'alumnat porta a terme l'aprenentatge de l'assignatura corresponent, a través de metodologies actives, també adquireix les habilitats per identificar biaixos estructurals, analitzar-ne les conseqüències i entendre com aquests poden reproduir desigualtats socials o fins i tot generar violències institucionals. El projecte també preveu la creació de recursos didàctics específics i transversals, com el disseny de projectes que es puguin treballar des de diferents assignatures, així com la formació del professorat, que tindrà a la seva disposició canals de consulta i assessorament.

Partint del fet que la transversalitat de la perspectiva de gènere interseccional en l'aprenentatge del dret ha de permetre garantir una formació crítica, inclusiva i orientada a la justícia social, el projecte es basa en cinc objectius principals:

1. Introduir la perspectiva de gènere amb una mirada interseccional en la docència i l'aprenentatge del dret en la majoria de les assignatures que s'imparteixin a la Facultat de Dret.
2. Crear una guia d'ús transversal de bones pràctiques per a la docència de totes les assignatures de dret, incorporant-hi la perspectiva de gènere i interseccional.
3. Elaborar materials específics per a les assignatures de les quals són responsables els participants en el projecte.
4. Formar la majoria dels docents involucrats en la Facultat de Dret mitjançant la creació de tallers i cursos. També es preveu donar suport al personal docent creant una bústia de correu per rebre consultes i prestar assistència al professorat a l'hora d'adaptar els continguts de les assignatures que no formen part del projecte.

5. Difondre el projecte entre el personal docent de la Facultat de Dret i d'altres universitats mitjançant la participació en jornades d'innovació docent, així com publicar-ne els resultats i els materials.

L'objectiu final, a llarg termini, és aportar els resultats a la futura renovació dels plans d'estudis perquè es tingui en compte la necessitat d'introduir la perspectiva de gènere de forma transversal.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte es va donar a conèixer a la resta del personal de la Facultat en una de les sessions d'innovació docent que organitza el grup InnovaDret. A partir d'aquesta presentació, es va evidenciar l'interès de gran part del professorat, fet que va permetre incorporar quatre docents més a l'equip inicial del projecte, que estava format per onze persones. Actualment, el projecte es desenvolupa en col·laboració entre quinze docents, que corresponen a onze de les catorze matèries que s'imparteixen. Això vol dir més de vint-i-cinc assignatures, distribuïdes entre els sis graus i els set màsters en què està implicat el personal docent de la Facultat de Dret.

D'altra banda, el projecte també va ser presentat internacionalment, el dia 11 de novembre de 2025, en la jornada *Woman and Europe – Interdisciplinary Approaches, Innovative Prospects, New Sources*, celebrada a l'European University Institut (EUI) de Florència, sota el títol *Gender Mainstreaming and Pedagogical Innovation in Legal Education*. El projecte va tenir una gran acollida i va suscitar l'interès de gran part de les persones assistents. A partir d'aquesta jornada, es preveu la publicació d'un article sobre el projecte en una monografia coordinada per la EUI i la Universitat de Luxemburg, que hauria de veure la llum durant l'any 2027.

En tractar-se d'un projecte transversal, tant la metodologia com els resultats previstos són completament aplicables a altres assignatures, amb un enfocament centrat en la creació de recursos didàctics transversals que puguin adaptar-se a la resta d'assignatures. Es parteix de la idea que l'alumnat aprengui d'una manera orgànica a identificar els biaixos de gènere estructurals i a analitzar-ne les conseqüències. L'ús de metodologies actives, com l'estudi de casos, permet abordar un mateix cas —sigui real o un supòsit de fet— en les diferents assignatures i fer-ne un anàlisi amb perspectiva de gènere. La coordinació

entre docents permet, alhora, elaborar materials per desenvolupar una metodologia de treball per projectes, que l'alumnat treballarà al llarg del grau.

La metodologia s'enfoca, doncs, en un ensenyament-aprenentatge actiu, combinant altres mètodes d'innovació docent, com l'aprenentatge basat en reptes, la creació de material audiovisual per part de l'alumnat, l'ús d'eines d'IA, etc. El projecte es desenvolupa en quatre fases:

Taula 1. Metodologia: fases i accions.

Fase	Accions
1. Anàlisi de necessitats i potencialitat	• Posada en comú per part de l'equip docent participant de les necessitats detectades • Disseny del pla d'acció
2. Disseny de materials didàctics	• Crear materials específics per a les assignatures del projecte (per ordre del semestre en què s'imparteixen) • Crear una guia de ús transversal de bones pràctiques amb perspectiva de gènere
3. Implementació a l'aula i avaluació de l'impacte	• Implementar els materials didàctics i les accions docents dissenyades a l'aula • Avaluar els resultats
4. Formació i difusió dels resultats	• Activitats de formació del professorat • Activació d'un canal de suport • Participació en jornades d'innovació docent • Publicació dels resultats i materials

Actualment, el projecte es troba en la fase 2, en la qual s'estan creant els materials específics per a cada assignatura corresponent, tot i que algunes de les professores que imparteixen docència durant el primer semestre ja han començat a crear materials i a implementar activitats.

Per recollir resultats d'una forma homogènia, s'ha creat una fitxa comuna on les docents registren, entre altres paràmetres, el grau de sensibilització de l'estudiantat abans i després del projecte mitjançant qüestionaris d'autopercepció i rúbriques d'avaluació competencial específiques per mesurar la integració dels continguts de gènere en treballs i casos pràctics. Aquest document també serveix de guia, ja que la docent pot comprovar si està implementant tots els punts previstos, com ara la incorporació de la perspectiva de gènere en l'àmbit relacional, els materials bibliogràfics, etc. Tanmateix, a la fitxa també es registren altres indicadors quantitatius, com el nombre de materials implemen-

tats, els estudiants participants i els projectes interdisciplinaris desenvolupats. Finalment, el document inclou el disseny de les activitats docents implementades a l'aula en cada assignatura.

Avaluació i resultats

Un cop finalitzades les fases 2 i 3 per part del professorat amb docència al segon semestre, es posaran en comú tots els resultats per analitzar-los i extreure'n conclusions.

L'impacte esperat del projecte és una millora qualitativa de l'aprenentatge aportant una formació crítica i inclusiva a l'estudiantat. L'enfocament transversal i interseccional de la perspectiva de gènere ha de permetre a l'alumnat identificar els biaixos estructurals de gènere i altres formes de discriminació en l'àmbit jurídic i en les pràctiques institucionals, tot fomentant la reflexió ètica i la responsabilitat social.

El projecte s'ha dissenyat amb una vocació clarament estructural i transformadora, amb l'objectiu de perdurar més enllà del seu desplegament. Se'n preveu una revisió periòdica per incorporar-hi nous casos, enfocaments i recursos tecnològics. L'actualització i reutilització dels materials i recursos creats permetrà facilitar el seu ús més enllà del període d'execució del projecte, amb l'objectiu que esdevingui una eina de referència dins la Facultat de Dret i, potencialment, en altres àmbits de la UAB. D'altra banda, el projecte pretén seguir ampliant del nombre de personal docent implicat i crear una xarxa de professorat sensibilitzat i format, capaç de continuar dissenyant i implementant materials adaptats a les diferents assignatures.

Referències

2018. *Marc general per a la incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària*. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. <<https://www.aqu.cat/ca/Universitats/Metodologia/Marc-general-per-a-la-incorporacio-de-la-perspectiva-de-genere-en-la-docencia-universitaria>>
2025. V Pla d'Acció per a la Igualtat de Gènere (2024–2030). Acord del Consell de Govern de 25 de setembre de 2024. <<https://www.uab.cat/ca/igualtat-diversitat/doc/docvplaaigenereuab.pdf>>

- AGUD MORELL, I.; AMAT, M.; BERTRAN-TARRÉS, M.; CARAVACA HERNÁNDEZ, A.; CHAMORRO MARABOLI, C. J.; CORBELLÀ MOLINA, L.; EMPAIN, J.; FLORES, C.; FORADADA VILLAR, M.; GAVALDÀ ELIAS, X.; LLOS CASADELLÀ, B.; LÓPEZ, S.; MACIÀ, S.; MARBÀ TALLADA, A.; PRAT GRAU, M.; PUENTE, S.; RIFÀ VALLS, M.; SÁNCHEZ MARTÍ, A. 2020. *Perspectiva de gènere en l'educació. Marc conceptual*.
- BALLESTA MARTÍ, L.; BARCONS CAMPMAJÓ, M. 2025. «La transversalidad de género en la docencia del Derecho: Fundamentos, desafíos y propuestas de innovación docente». A: *Innovación en la enseñanza y el aprendizaje del derecho: Entre la tradición dogmática y los desafíos del siglo XXI*. Colex. P. 231-246.
- COMISIÓN EUROPEA. 2020. *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la consecución del Espacio Europeo de Educación de aquí a 2025* (COM/2020/625 final). <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52020DC0625>>
- OVIM. 2025. *Informe anual de violencias institucionales machistas en el Estado español 2024*. Observatori de violències institucionals masclistes (OVIM). <<https://ovim.org/ca/>>
- ZWIER, E.; GRANT, C. 2017. «Intersectionality & Education». A: *Encyclopedia of Diversity in Education*. Vol. 1. <<https://doi.org/10.4135/9781452218533.N398>>

De la teoria a l'acció: transformació de pràctiques en desafiaments motivadors per impulsar l'adquisició de resultats d'aprenentatge competencials

Cristina Pérez Solà, Sergi Robles Martínez
i Ivan Erill Sagalés

*Departament d'Enginyeria de la Informació
i de les Comunicacions – UAB*

Projectes d'innovació
i qualitat docents

Resum

Aquest article presenta un projecte d'innovació docent a l'Escola d'Enginyeria de la UAB, motivat per la baixa assistència, la manca de motivació i l'augment de l'ús de la IA generativa a les sessions pràctiques. En aquest treball es proposa redissenyar les pràctiques com a microreptes actius i presencials, amb dinàmiques col·laboratives, ludificació i retroacció immediata, centrant l'avaluació en el procés i les competències. El projecte busca incrementar l'assistència, reduir el frau acadèmic i millorar la percepció de la utilitat de les sessions pràctiques. Els primers resultats indiquen que l'alumnat considera que el nou format de pràctiques els fa ser més participants i promou la seva implicació en les sessions per aconseguir una bona assimilació dels continguts teòrics.

Paraules clau

pràctiques; enginyeria; microreptes; ludificació; programació; IA.

Context i motivació

La irrupció de les eines d'intel·ligència artificial (IA) generativa fa necessari replantejar diversos aspectes de la pràctica docent (Qadir, 2023). En el context

de les assignatures impartides a l'Escola d'Enginyeria de la UAB, un dels components docents que cal revisar i replantejar són les sessions pràctiques. En els darrers anys i en diverses assignatures dels graus impartits a l'Escola, s'ha detectat en els estudiants una creixent manca de motivació per assistir a les sessions de pràctiques i participar-hi activament. Les notes de pràctiques mostren una polarització entre estudiants amb resultats molt alts i un nombre significatiu d'estudiants amb pràctiques suspeses o no lliurades, alhora que les enquestes revelen una percepció de manca d'utilitat i d'excessiva complexitat d'aquestes.

Tot i que aquestes sessions estan orientades a consolidar els continguts teòrics mitjançant la seva aplicació en casos pràctics, sovint els alumnes les perceben com a activitats estereotipades, sense una relació clara amb el material teòric, i, en conseqüència, les enfoquen com a mers obstacles que cal superar per aprovar l'assignatura.

A més, s'ha detectat un augment molt notable de pràctiques lliurades utilitzant eines d'IA generativa, fet que posa en qüestió l'assoliment real de les competències (Bai et al., 2023). Això motiva que s'hagi de repensar el disseny de les pràctiques perquè generin més compromís, interès i aprenentatge real amb formats més actius, experiencials i adaptats a l'entorn tecnològic actual. Aquest projecte neix del plantejament que la funció principal d'una sessió pràctica és induir i facilitar el raonament sobre els conceptes teòrics de l'assignatura, així com observar els seus efectes en l'àmbit pràctic, i planteja un enfocament alternatiu, basat en sessions de pràctiques actives que plantegin microreptes i generin més compromís, participació, interès i aprenentatge real en l'alumnat.

Objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte és el redisseny de les pràctiques de tres assignatures de l'Escola per definir una prova pilot escalable i extrapolable a altres matèries. Les sessions de pràctiques seran redissenyades per esdevenir microreptes tancats en el temps, amb consignes clares, dinàmiques col·laboratives i mecanismes de retroacció immediata. Les activitats tindran una narrativa comuna i incorporaran elements de ludificació perquè siguin atractives i motivadores. L'avaluació se centrarà en el procés, la participació i el desenvolupament de competències, més que no pas en un producte final estàtic, i inclourà proves individuals sobre les idees clau treballades a les sessions. En concret, els objectius proposats són:

1. Transformar les pràctiques de tres assignatures en sessions basades en reptes autoconclusius (independents, que comencen i acaben).
2. Incrementar l'assistència a les sessions de pràctiques respecte al curs anterior mitjançant la implementació de metodologies actives i motivadores.
3. Reduir el frau acadèmic i l'ús de la IA per generar contingut avaluable mitjançant el redisseny de les pràctiques, la personalització dels reptes i la presencialitat activa.
4. Millorar la valoració mitjana de les pràctiques a les enquestes d'avaluació docent.
5. Avaluar l'impacte de la proposta mitjançant instruments quantitatius i qualitatius (notes, assistència, enquestes, grups de discussió) i elaborar un informe final.
6. Fomentar la transferència dels resultats obtinguts a altres assignatures i titulacions.

Metodologia i planificació

El projecte es desenvolupa al llarg d'un curs acadèmic i es divideix en quatre fases, alineades amb els objectius definits. L'enfocament metodològic combina l'anàlisi dels problemes detectats en el model de pràctiques actual, el redisseny de les pràctiques amb contribucions dels agents implicats (professors i estudiants) i l'avaluació formativa i final del procés.

■ Fase 1 – Anàlisi i diagnosi (setembre – octubre)

Recollida i anàlisi de dades (notes, assistència, frau, enquestes). Reunions amb els equips docents de les assignatures implicades. Identificació de punts crítics i bones pràctiques. Revisió d'experiències similars i referents metodològics.

■ Fase 2 – Disseny de la proposta (novembre – gener)

Redefinició de les sessions de pràctiques utilitzant microreptes com a element vehicular. Creació de materials, rúbriques i eines de seguiment. Disseny de guions per a les sessions presencials. Proves pilot.

■ Fase 3 – Implementació i seguiment (febrer – maig)

Aplicació del nou model de pràctiques a les assignatures seleccionades. Observació de sessions per part de l'equip del projecte. Recollida de dades d'assistència, participació i incidències. Sessions de posada en comú amb estudiants i professorat.

■ Fase 4 – Avaluació i tancament (juny – juliol)

Avaluació qualitativa i quantitativa dels resultats. Comparació amb dades de cursos anteriors. Elaboració d'un informe final i proposta de transferència. Presentació dels resultats a la comunitat docent.

Actuacions desenvolupades

■ Recollida de dades de les sessions de pràctiques

S'han recollit dades de notes, assistència, frau i enquestes del curs 2024-2025 per a les assignatures participants en el projecte. Aquestes dades es detallen a continuació:

Assignatura	Nota mitjana	Frau / Ús d'IA generativa (%)	Assistència mitjana (%)	Valoració enquesta
GIA – Anàlisi de grafs i xarxes [106567]	7,66	46 %	53 %	ND
GED – Anàlisi de grafs i cerca d'informació [104363]	7,16	15 %	ND	3,55
GII – Xarxes [102746]	7,53	16,85 %	Obligatòria	2,92

Aquestes dades, combinades amb les respostes obertes de les enquestes, constaten un percentatge d'absentisme alt, una baixa percepció de la utilitat de les pràctiques i un increment molt notable de l'ús de la IA generativa per completar els lliuraments.

Identificació d'elements crítics i de possibles intervencions en el model actual de pràctiques

S'han dut a terme reunions entre els equips docents de les assignatures implicades en el projecte a fi d'analitzar les dades recollides i determinar els elements crítics del model de pràctiques prevalent i reflexionar sobre possibles millores de cara a consensuar les activitats del projecte.

En moltes assignatures de l'Escola, les pràctiques es conceben com a reptes alineats amb els continguts teòrics, amb el suport del professorat durant les sessions presencials. Tanmateix, la major part del treball es desenvolupa fora de l'aula, de manera autònoma o en grup, i l'avaluació se centra principalment en els resultats finals: informes i, sovint, el codi necessari per obtenir resultats. Aquest model facilita la tasca docent, ja que permet establir criteris d'avaluació clars i objectivables, i orienta les sessions pràctiques cap a l'assoliment d'uns objectius definits. No obstant això, aquest enfocament separa el procés d'aprenentatge del producte avaluat i pauta excessivament els lliuraments. Això pot incrementar l'absentisme, ja que l'alumnat percep que disposa de prou recursos per completar l'avaluació sense assistir a classe. A més, el fet d'avaluar principalment el material lliurat, i no directament el coneixement, pot incentivar el plagi.

La generalització de les eines d'IA generativa accentua aquestes limitacions. L'estructura rígida i detallada dels lliuraments facilita la formulació de *prompts* precisos que permeten generar informes o programari amb un esforç cognitiu reduït. Això limita el component d'aprenentatge experiencial de les pràctiques i pot reforçar la percepció que l'assistència a les sessions presencials és prescindible, ja que l'estudiant pot resoldre dubtes i aprofundir continguts mitjançant la interacció amb eines d'IA.

Davant d'aquest escenari, s'han considerat diverses intervencions. La introducció d'exàmens de pràctiques permetria avaluar directament els coneixements, però planteja dificultats en la ponderació amb els lliuraments i en la garantia d'assolir els objectius formatius. Una alternativa és apostar per projectes més oberts, amb suport docent a l'aula, tot i que aquest model presenta reptes d'avaluació, escalabilitat i vulnerabilitat davant l'evolució de la IA. En aquest context, el professorat ha consensuat un enfocament híbrid basat en pràctiques actives amb microreptes resolts íntegrament a l'aula, alineats amb la teoria i avaluables mitjançant exàmens de pràctiques.

Resultats parcials i conclusions

S'ha dut a terme el disseny de les sessions pràctiques de l'assignatura Anàlisi de Grafs i Cerca d'Informació [104363], impartida en el primer semestre. Les sessions pràctiques plantegen preguntes sobre xarxes biològiques reals que es formulen durant la sessió mitjançant conceptes de grafs vistos a les sessions teòriques, i els estudiants, treballant en grups, presenten els seus resultats a l'aula. L'avaluació té un component grupal, basat en les intervencions dels grups a classe, i un d'individual, basat en l'assistència i en un examen de pràctiques.

Davant la manca de resultats finals, s'ha dut a terme una enquesta entre l'alumnat per copsar l'impacte del nou model de pràctiques. Els resultats (N = 49) es mostren a la taula següent:

Pregunta (escala Likert) 1 (poc) – 4 (força) «Les pràctiques d'aquesta assignatura»	Respostes				Mitjana	Des. Est.	Mediana	RIQ
	1	2	3	4				
Em permeten assimilar el contingut vist a les sessions teòriques	0%	27%	61%	12%	2,86	0,61	3	1
M'ajuden a estar implicat en el procés d'aprenentatge	0%	0%	73%	27%	3,27	0,44	3	1

D'aquestes dades, cal destacar que la totalitat dels estudiants enquestats valora positivament el format de sessions pràctiques perquè els ajuden a estar activament implicats en el procés d'aprenentatge. En les respostes obertes, els estudiants destaquen com a aspectes positius el nou disseny de les pràctiques, que els permet consolidar els continguts teòrics (20 %), el dinamisme de les sessions (13 %) i el treball en grup (13 %). Com a aspectes negatius, ressalten la temàtica (bioinformàtica) excessivament allunyada (36 %), la cobertura només parcial del temari teòric (16 %) i, pel que fa al nou format, la dificultat de presentar i discutir resultats davant de la classe (12 %).

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

La proposta té com a principals factors d'èxit el disseny progressiu i contextualitzat de les activitats de pràctiques, l'alineació entre els continguts teòrics i les competències que es pretenen adquirir, i el paper actiu com a protagonistes del seu aprenentatge, tal com ja apunten les primeres enquestes realitzades. El caràcter breu i assolible dels microreptes afavoreix la motivació, la constància i el retorn continu, mentre que l'avaluació final escrita permet consolidar la reflexió, la metacognició i la capacitat d'argumentació tècnica. Com a aportació a la innovació docent, aquest enfocament combina l'aprenentatge actiu, l'avaluació formativa i la ludificació lleugera, fet que promou un aprenentatge més profund i competencial. A més, el model és altament transferible a altres àmbits docents, tant tècnics com no tècnics, ja que els microreptes es poden adaptar fàcilment a diferents nivells, disciplines i contextos, tot mantenint el focus en el desenvolupament de competències i en la implicació de l'estudiantat.

Referències

- BAI, L.; LIU, X.; SU, J. 2023. «ChatGPT: The cognitive effects on learning and memory». *Brain-X*. <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262160413>>
- QADIR, J. 2023. «Engineering Education in the Era of ChatGPT: Promise and Pitfalls of Generative AI for Education». *2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1–9. <<https://doi.org/10.1109/EDUCON54358.2023.10125121>>

Aprentatge i rendiment acadèmic: el paper del seguiment i el feedback personalitzat

Judith Panadès Martí, Dolors Márquez Cebrián
i Xavier Vilà Carnicero

Departament d'Economia i d'Història Econòmica – UAB

Resum

La innovació proposada consisteix a oferir un acompanyament individualitzat als estudiants de grups docents nombrosos en dues assignatures bàsiques dels graus de la Facultat d'Economia i Empresa: Introducció a l'Economia i l'Estadística II, impartides ambdues durant el primer semestre. L'acompanyament es fonamenta en l'elaboració d'una estructura de missatges de feedback personalitzat que els alumnes reben per correu electrònic durant el semestre. L'objectiu principal és analitzar si aquesta intervenció millora el rendiment acadèmic dels estudiants tant a curt termini com a llarg termini. Per valorar-ne l'impacte, s'aplica un disseny experimental amb un grup de control i un grup de tractament per a cada assignatura. Addicionalment, també es pretén analitzar si l'efecte varia segons si els estudiants són repetidors o cursen l'assignatura per primera vegada.

Paraules clau

acompanyament individualitzat; rendiment acadèmic; disseny experimental.

Introducció, context i objectius

Aquest projecte planteja una innovació docent basada en l'acompanyament individualitzat a estudiants de grups molt nombrosos en dues assignatures de

formació bàsica de la Facultat d'Economia i Empresa (FEiE): Introducció a l'Economia i Estadística II, impartides durant el primer semestre. La proposta consisteix en l'enviament de missatges personalitzats de feedback al correu electrònic de l'alumnat al llarg del semestre, amb l'objectiu de reforçar la seva motivació i millorar el seu rendiment acadèmic.

La necessitat d'un acompanyament més proper no és nova a la FEiE. Des de fa anys, s'han impulsat programes de tutorització i mentoria entre iguals, especialment en els primers cursos. Aquestes iniciatives han tingut efectes positius, però presenten limitacions importants, ja que ofereixen una orientació general i no centrada en les dificultats de cada assignatura, requereixen molta dedicació docent i no disposen d'un disseny experimental que permeti establir causalitat entre les accions i els resultats.

La proposta d'acompanyament que s'ha dut a terme s'inspira en experiències prèvies com la de Bettinger i Baker (2014) i la de Carrell i Kurlaender (2023), que mostren que petits ajustos en la relació docent-estudiant poden millorar la connexió, la motivació i els resultats acadèmics. Concretament, Carrell i Kurlaender van mostrar que existia un impacte positiu en el rendiment acadèmic, especialment entre estudiants pertanyents a minories.

La innovació docent realitzada té tres objectius principals: 1) Dissenyar i implementar una intervenció d'acompanyament individualitzat basada en missatges de feedback personalitzats enviats en moments clau del semestre; 2) Avaluar l'impacte causal de la intervenció sobre el rendiment acadèmic mitjançant un disseny experimental amb grups de tractament i de control per a cada assignatura; 3) Analitzar diferències en l'efecte de la intervenció segons si l'estudiant cursa l'assignatura per primera vegada o és repetidor.

Metodologia i actuacions desenvolupades

L'acció principal de la innovació docent consisteix en l'enviament de missatges personalitzats als estudiants seguint un calendari prèviament establert. S'han elaborat els missatges personalitzats incloent-hi el nom de l'estudiant, els seus resultats obtinguts en les proves d'avaluació contínua i un text personalitzat segons la qualificació obtinguda. Es van identificar cinc grups d'estudiants en funció de la nota obtinguda. Es van redactar cinc textos diferents per a cada interval de notes definit. Els textos dels missatges segueixen un format similar amb la voluntat de transmetre el reconeixement pel rendiment assolit fins al mo-

ment i donar recomanacions concretes de millora, tot i recordar la disponibilitat dels docents per oferir sessions de tutoria. A tall d'exemple, el text elaborat per als estudiants que van obtenir una nota en l'interval $[3,5, 5)$ ha estat el següent:

Hola (nom de pila estudiant). La teva nota de l'examen parcial ha estat de (nota prova).

No has superat la prova, però el teu examen mostra que tens una certa base de coneixement dels continguts de l'assignatura. Això, sens dubte, és un molt bon punt de partida. T'animo a seguir treballant i a esforçar-te, perquè amb una mica més de dedicació segur que podràs revertir la situació i aprovar la propera prova d'avaluació. Confio que ho aconseguiràs.

Recorda que tot suma. Si necessites ajuda per resoldre dubtes i avançar amb l'assignatura, pots contactar amb mi en qualsevol moment.

Ben cordialment

El disseny experimental de la intervenció permet comparar l'evolució d'un grup afectat per la intervenció amb un altre que no ho està, abans i després de l'aplicació del tractament. La variable sobre la qual volem veure si el tractament ha tingut èxit és la nota de les proves d'avaluació.

Resultats

En aquest apartat es presenten els resultats parcials obtinguts després de la primera ronda de missatges de feedback, que va tenir lloc quaranta-vuit hores després que els alumnes haguessin estat informats de la seva nota a l'examen parcial. Tots els grups van rebre els mateixos missatges.

Per contrastar l'eficàcia de la intervenció dissenyada hem definit com a grups tractats el grup 20 (Empresa i Tecnologia) de l'assignatura Introducció a l'Economia, i els grups 2 i 4 (ADE matí i ADE-ECO en anglès) de l'assignatura Estadística II del curs 2025-2026. Com a grups de control, utilitzarem els mateixos grups, però de l'any acadèmic 2024-2025.

En primer lloc, analitzem el rendiment acadèmic inicial comparant les notes de l'examen parcial de cada assignatura del curs 2025-2026 amb les notes de l'examen parcial del curs anterior (2024-25). Fins a la realització de l'examen parcial (octubre de 2025), tots els grups han seguit la mateixa metodolo-

gia i programació que el curs 2024-2025, amb el mateix professorat a Introducció a l'Economia i Estadística II (grup 02) i la participació parcial del mateix docent a Estadística en anglès. Un cop qualificat l'examen parcial, els estudiants del curs 2025-2026 han rebut un feedback personalitzat (intervenció) que ha estat l'únic canvi metodològic respecte al grup de control (curs 2024-2025).

En el cas de l'assignatura Introducció a l'Economia, després de l'examen parcial s'han realitzat dues proves que formen part de l'avaluació continuada abans de l'examen final, i en el cas d'Estadística II s'ha realitzat només una prova. Aplicant un test de comparació de mitjanes (taula 1), es valora si la intervenció ha generat canvis significatius en el rendiment acadèmic de les proves d'avaluació posteriors a l'examen parcial.

Taula 1. Comparació de les qualificacions en els grups de tractament i control, abans i després del feedback.

Qualificació mitjana									
Assignatura	Abans de la intervenció			Després de la intervenció					
	Parcial 24-25	Parcial 25-26	t-test	Prova 1 24-25	Prova 1 25-26	t-test	Prova 2 24-25	Prova 2 25-26	t-test
	Control	Tract.		Control	Tract.		Control	Tract.	
Intr. a l'Economia	4,987	4,076	***	3,806	5,733	***	5,484	5,686	–
Data de la prova	29/10	30/10		2/12	24/11		18/12	15/12	
Estadística II 02	5,627	4,957	**	3,995	4,434	–			
Data de la prova	29/10	30/10		13/12	15/12				
Estadística II (anglès)	4,556	4,522	–	2,97	4,459	***			
Data de la prova	29/10	30/10		17/12	16/12				

Test t (Welch) de comparació de mitjanes. Nivell de significació: (–) diferència no significativa; (**) diferència significativa: 5 %; i (***) diferència molt significativa: 1 %.

■ Introducció a l'Economia

En aquesta assignatura de primer curs, el nivell acadèmic inicial (qualificació examen parcial) dels dos grups presenta diferències significatives. Amb un nivell de significació de 0,01, s'observa que els estudiants del curs 2025-2026 (grup de tractament) parteixen d'un nivell més baix que els del curs anterior (grup de control). Un cop realitzada la intervenció, a la prova 1 es detecten diferències significatives entre les mitjanes, ja que la situació inicial s'ha invertit i el grup de tractament obté una nota mitjana superior a la del grup de control. A la prova 2 no s'observen diferències significatives entre les mitjanes dels dos grups.

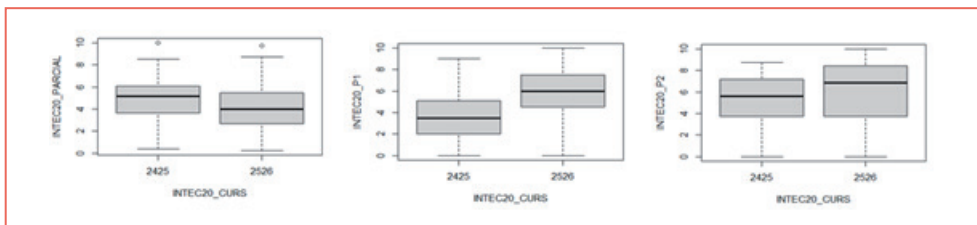


Figura 1. Comparació de la distribució de qualificacions de cada prova segons els grups en l'assignatura Introducció a l'Economia.

La figura 1 mostra la representació, a partir de diagrames de caixes, dels resultats de cada prova. La distribució de les notes de la prova 1 (INTEC20_P1) mostra que els quartils del grup de tractament presenten valors més elevats que els del grup de control; per tant, les puntuacions han millorat. A la prova 2 (INTEC20_P2) s'observa que, tot i que les mitjanes no són significativament diferents, en el grup de tractament la mediana i el valor del tercer quartil són superiors respecte als valors del grup de control. Es pot concloure que la intervenció va tenir un efecte positiu significatiu sobre el rendiment dels estudiants en la prova que van fer deu dies després de rebre el missatge de feedback (prova 1), mentre que aquest impacte sembla amortir-se si augmenta el període de temps entre la recepció del missatge i la realització de la prova (prova 2).

■ Estadística II (grup 02)

En el grup d'Estadística II 02 s'ha analitzat el nivell acadèmic inicial a partir dels resultats de la prova parcial. S'observen diferències significatives en el nivell

0,05 entre el grup de tractament i el de control; en concret, els estudiants del curs 2025-2026 presenten un nivell lleugerament més baix que els del curs anterior. Després del feedback, la comparació de les mitjanes de la prova 1 (examen de pràctiques de laboratori) no mostra diferències significatives en el nivell 0,01. Això indica una lleu millora respecte a la situació inicial, en què les qualificacions del grup de tractament eren lleugerament inferiors a les del grup de control.

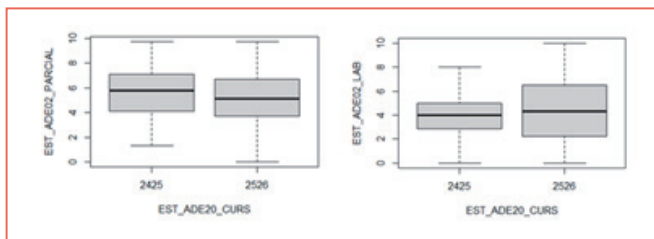


Figura 2. Comparació de la distribució de qualificacions de cada prova segons els grups per a Estadística II (G02).

Tot i que no s'observen diferències significatives entre les qualificacions mitjanes, la distribució de les notes de la prova 1 en el grup de tractament (figura 2) mostra una major dispersió de les qualificacions i el tercer quartil és més elevat que el del grup de control.

■ Estadística II (anglès)

En el grup d'Estadística II (anglès), el nivell acadèmic inicial, mesurat per la mitjana de la prova parcial, no mostra diferències significatives entre el grup de tractament i el de control. Després del feedback, però, les mitjanes de la prova 1 (examen de pràctiques de laboratori) sí que presenten diferències significatives el curs 2025-2026. Concretament, el grup de tractament obté una nota mitjana superior a la del grup de control, la qual cosa indica una millora respecte a la situació inicial.

La figura 3 mostra que a la prova 1 els quartils i la mediana són valors més elevats en el grup de tractament que en el de control; per tant, les puntuacions han millorat.

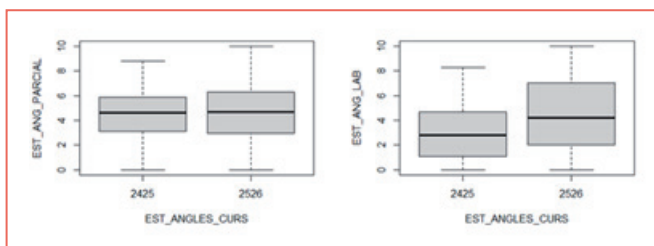


Figura 3. Comparació de la distribució de qualificacions de cada prova segons els grups per a Estadística II (anglès).

Conclusions

Els resultats preliminars mostren que la intervenció basada en l'enviament de missatges personalitzats de feedback té un impacte positiu en el rendiment acadèmic més immediat dels estudiants. Tot i que els grups de tractament partien, en alguns casos, d'una nota inicial inferior, les proves realitzades després del feedback evidencien millores significatives, especialment en les assignatures Introducció a l'Economia i Estadística II (anglès). En aquests casos, la nota mitjana de la prova 1 supera la del grup de control, fet que inverteix la tendència inicial. En canvi, l'efecte és més moderat a Estadística II (grup 02), on no s'observen diferències significatives, tot i apreciar-se una millora en la distribució de les qualificacions. En conjunt, la intervenció sembla especialment efectiva a curt termini, amb un impacte que es redueix quan augmenta el temps entre el feedback i la prova.

Referències

- BETTINGER, E. P.; BAKER, R. B. 2014. «The Effects of Student Coaching: An Evaluation of a Randomized Experiment in Student Advising». *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 36 (1): 3-19.
- CARRELL, S. E.; KURLAENDER, M. 2023. «My Professor Cares: Experimental Evidence on the Role of Faculty Engagement». *American Economic Journal: Economic Policy* 15 (4): 113-41.

Valoració de l'impacte percebut en la competència de gestió d'aula en una experiència d'aprenentatge basada en realitat virtual immersiva

Andy Morodo i Raúl Sánchez-Cano

*Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva
i de l'Educació – UAB*

Resum

La competència de gestió d'aula (CGA) constitueix un repte central en la formació inicial dels mestres. Aquest estudi analitza l'impacte percebut d'una proposta d'innovació docent basada en la simulació en realitat virtual immersiva i l'observació entre iguals, implementada en el grau en Educació Primària. Mitjançant un disseny d'avaluació postintervenció, es van recollir dades sobre la valoració de set activitats formatives. Els resultats mostren una valoració globalment positiva, amb diferències significatives a favor de la repetició de la simulació i de la reflexió, que presenten un impacte elevat en l'aprenentatge percebut. La reflexió postsimulació emergeix com a element clau, mentre que la teoria manté un paper rellevant. Els resultats donen suport a la integració de pràctiques simulades i reflexives per afavorir el desenvolupament de la CGA.

Paraules clau

competència en gestió d'aula; innovació docent; formació inicial docent.

Introducció, context i objectius

La competència de gestió d'aula (CGA) és una dimensió clau de la pràctica professional docent i un dels principals reptes en la formació inicial dels mestres.

Tal com es pot extreure de l'informe de l'AQU «Professorat novell: competències docents a l'inici de l'exercici professional» (AQU, 2017), les escoles valoren la dimensió sistèmica —on s'inclou la CGA— com «la més rellevant i clau en l'exercici de la professió» (p. 74) i puntuen la importància de la CGA amb un 9,14 sobre 10, alhora que valoren el grau de satisfacció respecte a la formació dels professionals novells amb un 6,53. Les conclusions de l'informe sostenen que, atesa la gran distància entre importància i grau d'assoliment, la CGA té molt marge de millora en la formació inicial.

Per aquest motiu, al grau en Educació Primària (GEP), l'enfortiment de la CGA de l'alumnat —mestres en formació— esdevé una necessitat clara i immediata. L'evidència també posa de manifest aquesta preocupació, ja que bona part dels docents novells consideren que no estan prou preparats per a la gestió d'aula (Ahmed i Din, 2024; OCDE, 2020; Pierson, 2021). Resulta, per tant, un tema pendent de la formació inicial a Catalunya (Álvarez et al., 2023; AQU, 2017; Jardí et al., 2023).

Per abordar aquesta necessitat, s'ha dut a terme un projecte d'innovació docent vinculat a l'assignatura Aprenentatge i Desenvolupament II, de tercer curs del GEP. Es tracta d'una assignatura de caràcter obligatori vinculada a l'Àrea de Psicologia de l'Educació. L'objectiu principal del projecte és afavorir el desenvolupament de la competència de gestió d'aula de l'alumnat del grau en Educació Primària mitjançant la simulació en realitat virtual immersiva (RVI) i l'observació recíproca entre iguals (OREI). En el present capítol, l'objectiu se centra a analitzar l'impacte de la proposta metodològica implementada en l'aprenentatge percebut de l'alumnat participant.

Metodologia i actuacions desenvolupades

La posada en pràctica va constar de set activitats i es va dur a terme mitjançant tres sessions de treball a l'aula, de dues hores cadascuna, i amb una part de dedicació autònoma fora de l'aula. La seqüència didàctica va ser la següent:

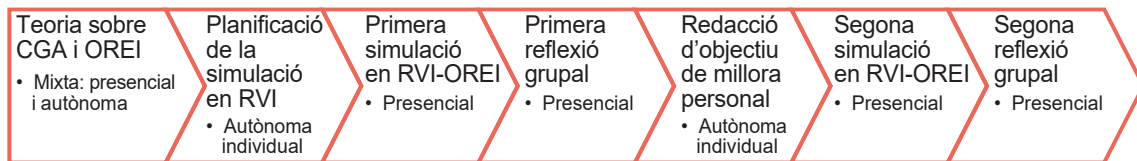


Figura 1. Seqüència didàctica implementada.

Per a les simulacions en RVI es va utilitzar la plataforma Didascalia VC, reconeguda pel seu potencial en el desenvolupament de la CGA (Álvarez et al., 2023). Durant les simulacions, els estudiants es van distribuir en equips de 5-6 persones, de manera que un membre realitzava la simulació mentre que els altres actuaven com a observadors, i s'anaven intercanviant els rols. Els observadors seguien una pauta amb indicadors adaptats de les dimensions del Classroom Assessment Scoring System (CLASS) (Hafen et al., 2014 i 2015). Les reflexions grupals es van fer mantenint els equips de la simulació, de manera oral, a manera de grup de discussió i a partir d'un guió amb preguntes per a la reflexió. Arran de la reflexió grupal, cada estudiant va establir un objectiu de millora que va posar en pràctica en una segona simulació en RVI, també seguida d'una reflexió grupal oral.

Al final del procés, l'alumnat participant, a través d'un formulari digital, va valorar quin impacte havia tingut cadascuna de les activitats realitzades en el seu aprenentatge, amb una escala de l'1 (gens) al 5 (molt). Aquest qüestionari va ser respost per 83 estudiants: 79,5 % dones, 19,3 % homes i 1,2 % altres.

Avaluació i resultats

Totes les activitats van ser valorades positivament i destaquen les que es van fer per segona vegada —juntament amb la teoria—, que van obtenir mitjanes superiors a 4, mentre que la resta van obtenir mitjanes compreses entre 3,46 i 4. A més, únicament un estudiant (1,2%) va fer una valoració negativa de la majoria d'activitats.

Taula 1. Valoracions de l'impacte en l'aprenentatge de cada activitat, per ordre descendent.

Activitat	Valid	Missing	Total	Mitjana	Mediana	Desviació estàndard
Segona reflexió grupal	79	4	83	4,39	5,0	0,85
Teoria	80	3	83	4,25	4,0	0,80
Segona simulació RVI	78	5	83	4,23	4,0	0,90
Primera reflexió grupal	75	8	83	3,92	4,0	0,87
Observació entre iguals	80	3	83	3,60	4,0	1,11
Redactar objectius de millora	72	11	83	3,54	3,5	1,05
Primera simulació RVI	72	11	83	3,46	3,0	1,01

Hi ha diferències significatives entre la valoració de les activitats (test de Friedman: $-\chi^2 = 76,53$; $p < 0,001$). En les activitats que es realitzen dues vegades (Simulació i Reflexió) es produeix una diferència significativa entre la primera i la segona vegada. En la simulació en RVI, la mitjana augmenta de 3,52 a 4,26 (prova de Wilcoxon = 62,0; $p < 0,001$; $N = 69$), un augment amb una mida de l'efecte gran ($r = 0,61$). Només el 4,3% de l'alumnat assigna una puntuació menor a la segona simulació respecte a la primera. En la reflexió grupal, la mitjana puja de 3,94 a 4,45 i la mediana passa de 4 a 5 (prova de Wilcoxon = 48,0; $p < 0,01$; $N = 71$). Només el 4,2% de l'alumnat valora amb una puntuació menor la segona reflexió respecte a la primera.

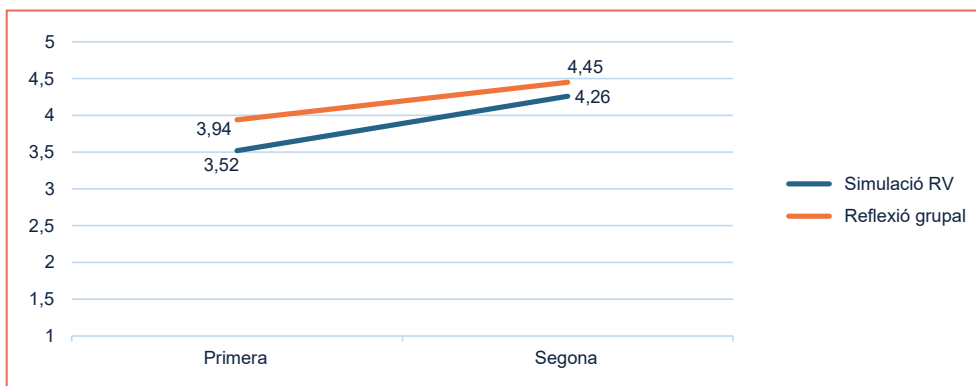


Figura 2. Valoracions mitjanes de les dues simulacions RV i reflexions grupals.

No s'observen diferències significatives en funció del grup classe. Pel que fa al gènere, només apareix una diferència significativa vinculada a l'activitat de teoria, valorada més alt per part de les dones (4,38) que dels homes (3,75) (prova de Mann-Whitney U + Holm amb $p < 0,05$). Finalment, es va dur a terme una anàlisi de clústers per veure si hi havia perfils de resposta vinculats a les activitats. El resultat mostra que només es poden distingir dos perfils: un grup que puntua de manera més alta en general i un altre grup amb puntuacions més moderades, però no hi ha perfils especialitzats per activitat.

Conclusions i aportacions

Els resultats d'aquesta recerca permeten extreure quatre conclusions principals. En primer lloc, es valida la proposta didàctica realitzada, ja que totes les

activitats s'han valorat amb un impacte positiu per a l'aprenentatge, i només un estudiant ha fet una valoració negativa.

En segon lloc, podem afirmar que la reflexió postsimulació ha resultat cabdal i ha esdevingut l'activitat amb un major impacte en l'aprenentatge de la CGA, segons l'alumnat participant. Per tant, tot i que la simulació en RVI és imprescindible, ja que és el nucli sobre el qual s'articula la resta d'activitats, aquesta podria resultar insuficient si no s'acompanya de la corresponent reflexió que permeti a l'alumnat detectar els seus punts forts i, especialment, les oportunitats de millora.

En tercer lloc, podem concloure que el major impacte en l'aprenentatge es produeix quan la simulació en RVI i la reflexió grupal es realitzen per segona vegada. Així doncs, tornar a fer les mateixes activitats suposa un benefici ben valorat per l'alumnat. Considerem que aquest resultat es produeix per tres motius: primer, perquè en la segona simulació l'alumnat ja coneix l'aplicació i això augmenta la seva seguretat i confiança amb l'entorn digital. Segon, perquè en la segona simulació pot posar en pràctica l'objectiu de millora plantejat i evitar els possibles errors comesos en la primera simulació. I tercer, perquè el fet de participar en dues ocasions permet a l'alumnat prendre consciència de la millora personal i de l'aprenentatge realitzat, ja que percep els canvis entre el moment inicial i el final. En definitiva, podríem unir aquests tres motius en un de sol: el possible augment de l'autoeficàcia percebuda per l'alumnat quan realitza l'activitat per segona vegada.

En quart lloc, cal destacar que, tot i que la simulació en RV és una activitat pràctica i vivencial totalment innovadora per a l'alumnat participant, la classe teòrica es manté com una activitat necessària, que se situa com la segona amb major impacte en l'aprenentatge percebut per l'alumnat. És indiscutible que teoria i pràctica són indissociables, però es destacable que l'alumnat també valori molt positivament la teoria, fins i tot quan està immersa en una seqüència on la resta d'activitats són més pràctiques o participatives. Aquest resultat contrasta amb el d'altres estudis realitzats amb alumnat universitari (Lobo, 2017; Ordóñez-López i Agost, 2015).

Referències

AHMED, Y.; DIN, M. 2024. «An analysis of classroom management challenges to the novice elementary school teachers in Islamabad, Pakistan». *Journal of*

- Humanities, Social and Management Sciences (JHSMS)*, 5 (2): 37-55. <<https://doi.org/10.47264/idea.jhsms/5.2.3>>
- ÁLVAREZ, I. M.; MANERO, B.; MORODO, A.; SUÑÉ-SOLER, N.; HENAO, C. 2023. «Realidad virtual inmersiva para mejorar la competencia de gestión del clima del aula en secundaria». *Educación XX1*, 26 (1): 249-272. <<https://doi.org/10.5944/educxx1.33418>>
- FREIXA, M. 2017. *Professorat novell: competències docents a l'inici de l'exercici professional*. AQU Catalunya. <https://www.aqu.cat/doc/doc_39746465_1.pdf>
- HAFEN, C. A.; HAMRE, B. K.; ALLEN, J. P.; BELL, C. A.; GITOMER, D. H.; PIANA, R. C. 2015. «Teaching Through Interactions in Secondary School Classrooms: Revisiting the Factor Structure and Practical Application of the Classroom Assessment Scoring System-Secondary». *The Journal of Early Adolescence*, 35 (5-6): 651-680. <<https://doi.org/10.1177/0272431614537117>>
- 2014. «Teaching Through Interactions in Secondary School Classrooms: Revisiting the Factor Structure and Practical Application of the Classroom Assessment Scoring System-Secondary». *The Journal of Early Adolescence*, 1-30. 10.1177/0272431614537117
- JARDÍ, A.; PETREÑAS, C.; CANO, E.; PONS-SEGÚ, L. 2023. «The promotion of self-regulation of children's behaviour, an unresolved issue in initial teacher education in Catalonia (Spain)». *International Journal of Educational Research*, 122: 1-13. <<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102263>>
- LOBO, G. J. 2017. «Active learning interventions and student perceptions». *Journal of Applied Research in Higher Education*, 9 (3): 465-473. <<https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2016-0061>>
- ORDÓÑEZ-LÓPEZ, P.; AGOST, R. 2015. «An Empirical Study of Students' Views on Theoretical Subjects: The Role of Theory in Translation Degrees at Spanish Universities». A: Y. Cui i W. Zhao (eds.). *Handbook of Research on Teaching Methods in Language Translation and Interpretation*. IGI Global Scientific Publishing. P. 324-345. <<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6615-3.ch017>>
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. 2020. *Global Teaching inSights: A video study of teaching*. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/11/global-teaching-insights_c12e4685/20d6f36b-en.pdf>
- PIERSON, E. 2021. «Preservice Teacher Education Programs, Novice Teachers, and Classroom Management Preparation». *International Journal of Undergraduate Research and Creative Activities*, 13 (1). <<https://doi.org/10.7710/2168-0620.0285>>

El Club de Física de la UAB

Pere Masjuan Queralt

Departament de Física – UAB

Resum

El projecte del Club de Física de la UAB crea un espai voluntari de trobada entre investigadors, docents i estudiants per fomentar la vocació investigadora, l'aprenentatge basat en projectes, el benestar emocional i el sentiment de pertinença. Mitjançant trobades setmanals amb tertúlies científiques, seminaris i projectes de recerca, l'alumnat connecta els continguts del grau amb la recerca real i el seu impacte social. Després d'una reeixida prova pilot el curs 2024-2025 amb estudiants de primer curs del grau en Física i dobles titulacions, es proposa consolidar i ampliar la iniciativa per incloure-hi tot l'alumnat del grau i de graus afins, amb la qual cosa s'enriquirà la formació amb metodologies innovadores, cohesió social i emocional, i acompanyament entre iguals supervisat per la coordinació del grau.

Paraules clau

benestar emocional; sentiment de pertinença; sentit vital dels estudis.

Introducció, context i objectius

La coordinació del grau en Física de la UAB i la seva comissió de docència (alumnat i PDI) han detectat una problemàtica preocupant relacionada amb la salut mental de l'alumnat: la desmotivació durant els primers cursos, que es tradueix en esgotament professional (*burnout*), frustració i alienació.

Diversos factors contribueixen a aquest fenomen: la pressió d'haver hagut d'aconseguir notes d'accés al grau molt altes, que genera expectatives irrealistes i la síndrome de l'impostor; la pèrdua de referents un cop superada la fase de

promoció del talent científic durant la secundària; els primers fracassos acadèmics; la percepció dels estudis com una «caixa negra» allunyada de la realitat, i la frustració per la distància entre la imatge fascinant de la física i el seu estudi rigorós i exigent.

El grau en Física de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) s'enfronta a un dilema que sovint passa desapercebut, però que té una importància absolutament crucial: formem «veritables físics» o simplement «graduats en Física»? Aquest treball explora aquesta dicotomia distingint entre l'estudiant que acumula coneixements per superar el grau i aquell que desenvolupa un autèntic «pensament físic», capaç d'afrontar problemes nous i desconeguts.

Davant d'aquesta situació, la coordinació ha impulsat —com a prova pilot— la creació del Club de Física, durant el curs 2024-2025, amb alumnes de primer curs, un espai voluntari i no acadèmic de trobada entre estudiants i PDI. Aquesta iniciativa posa en pràctica una metodologia nova a la Facultat de Ciències: l'*inquiry based learning* o aprenentatge reflexiu. Els estudiants deixen de ser espectadors per passar a «fer física» involucrant-se activament en el procés d'aprenentatge i adquirint totes les habilitats pròpies d'un veritable científic. Aquest projecte convida a descobrir un camí pioner cap a una reforma de la formació universitària que converteix l'estudiant en protagonista de la seva formació.

Amb una participació regular de 40-50 estudiants (típicament 30-40 de primer curs, i amb el suport de 7 de quart, 3 de màster i 3 doctors), el Club ha realitzat una trobada setmanal de dues hores on s'han fet tertúlies literàries científiques, tallers d'orientació professional, xerrades i seminaris de física actual, suport acadèmic, formació en igualtat, un taller de salut mental i activitats de recerca com la Primera Fira Interactiva del Club de Física, que va tenir lloc el 28 de maig passat, amb un èxit destacable de visitants i d'implicació dels participants. També es va participar a la Nit Europea de la Recerca el 26 de setembre.

En paral·lel, s'ha intentat avaluar l'impacte d'aquesta iniciativa en el benestar emocional dels participants a través d'un seguit d'enquestes fetes a principis de curs, a mig curs i a final de curs.

La cohesió dels alumnes de primer i el seu compromís contra l'absentisme a les aules i amb els estudis són notòriament positius. El PDI també ha observat un canvi d'actitud en comparació amb altres anys: l'alumnat ara és molt més participatiu, proactiu i treballador. Esperem que les notes finals de curs reflectixin aquesta millora.

L'objectiu del projecte del Club de Física de la UAB és consolidar aquesta iniciativa, fer-la sostenible econòmicament i en el temps, i garantir els suports institucionals del Departament de Física i la Facultat de Ciències i el reconeixement de la seva existència per part de tot l'alumnat de la Facultat i el PDI. Volem aconseguir que el Club sigui un tret distintiu dels estudis de Física i dobles titulacions de la UAB, iniciativa única al món en involucrar-hi alumant i PDI com a iguals.

Per aconseguir-ho, volem mantenir el Club amb els alumnes que passaran a segon curs, involucrar-hi alumnat voluntari de tercer i quart curs i generar un espai nou per a l'alumnat de primer curs. L'impacte del projecte arriba a totes les assignatures que cursa l'alumnat del Club, perquè en les sessions setmanals repensem els seus aprenentatges, discutim dubtes, plantegem problemes i, per tant, generem un retorn d'allò après que pot revertir a l'aula, a la resta de companys i al professorat, tot basat en una metodologia constructivista, no intrusiva i d'acompanyament, que potencia l'aprenentatge competencial transversal entre les diferents assignatures que cursa l'alumnat.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El Club de Física de la UAB es vol desenvolupar en quatre branques diferents:

- Organització del Club amb l'alumnat de primer, que inclou un taller de prevenció de salut mental.
- Continuació del Club amb l'alumnat de segon i altres cursos. Definir el nou projecte de curs: Ambaixadors del Club, per acompanyar la coordinació amb el grup de primer curs i iniciar una xarxa de petits clubs vinculats a la UAB arreu del territori i orientats als centres de secundària on van estudiar els membres del Club. Hi incloem l'ECIU.
- Organitzar el Tast de Recerca, entrevistes fetes al PDI responsable de les assignatures que cursen els membres del Club amb l'objectiu de relacionar els aprenentatges a l'aula amb les línies de recerca de les nostres unitats. D'aquesta manera, donem sentit i motivació als aprenentatges, generem expectatives de futur i motivem el compromís ecosocial.
- Fer petits articles interns per a ús del Club relacionats amb els estudis del curs.

La sostenibilitat del projecte requereix entendre l'impacte positiu que té en els seus participants. Cal, doncs, definir estratègies de mesura i avaluació d'aquest impacte. Volem demostrar al Departament de Física i a la Facultat de Ciències que el Club té un sentit que s'alinea amb el full de ruta de la Universitat, que treballa per millorar la Facultat i els estudis i que té vocació de servei, expansió i arrelament al territori. Tot això, promovent el benestar emocional dels seus membres.

Per a actuacions anteriors, el registre actualitzat es troba al web del Club: <https://clubdefisicauab.cat/>

Avaluació i resultats

Per avaluar l'evolució de l'aprenentatge dels estudiants que formen part del Club de Física, vam desenvolupar tres enquestes de seguiment que es van dur a terme al principi, a la meitat i al final del curs 2024-2025. Podeu trobar totes les dades recollides a cadascuna de les enquestes l'enllaç següent:

<https://drive.google.com/drive/folders/1knv3Zvj5J9WDV3ubPdhAx9cA0EziRBA?usp=sharing>.

A partir dels resultats, ens pregunten si els alumnes que han participat al Club han tingut un millor aprenentatge de la física respecte als companys que no hi pertanyen.

Primera enquesta

Aquesta enquesta, duta a terme durant el primer semestre del curs 2024-2025, pretén recollir els motius pels quals els estudiants han decidit estudiar el grau en Física, així com els motius pels quals han decidit unir-se al Club de Física. D'aquesta manera, podrem analitzar les expectatives inicials dels alumnes i veure si es corresponen, més endavant, amb el que van trobant-se al llarg del curs. El total de respostes ha estat de 19, amb 9 abstencions. La participació ha estat, doncs, del 68 % aproximadament. A continuació analitzarem els resultats obtinguts, però cal tenir en compte que una part del grup no ha contestat.

La primera cosa que crida l'atenció és el motiu pel qual els estudiants han decidit unir-se al Club de Física. Només un 15,8% vol millorar el rendiment acadèmic o trobar un lloc on plantejar dubtes sobre els estudis. En canvi, la majoria constata que té un fort interès per la recerca (89,5%), vol conèixer estudiants amb interessos similars i relacionar-se amb alumnes amb més experiència (52,6%), els motiva fer projectes i activitats que els ajudin a aprendre física d'una manera més entretinguda (68,4%) i, finalment, volen aprendre més sobre física teòrica (100%). Amb aquest resultat, podem deduir que la majoria dels estudiants deixen en segon pla els resultats acadèmics i prioritzen la satisfacció personal i científica. La gran majoria dels estudiants diu que ha notat una diferència molt gran entre com s'ensenyava la física al batxillerat i com s'ensenyava al grau. Molts (47,4%) destaquen que se senten poc involucrats a classe i que es limiten a prendre apunts per poder mirar-los posteriorment a casa.

Segona enquesta

Es va dur a terme a principis del segon semestre del curs 2024-2025. Un 60% dels alumnes ha afirmat que, gràcies al Club de Física, tenen una percepció més positiva del grau en Física, i un 87% diu que la metodologia d'aprenentatge del Club de Física afavoreix una comprensió més profunda de la física. A més, un 80% opina que el Club de Física complementa «bastant» o «molt» l'ensenyament del grau. En segon lloc, un 86,7% creu que el Club provoca un augment de l'interès per la recerca científica i, paral·lelament, tots afirmen que tenen la percepció que el Club els ajuda a preparar-se per a una possible futura carrera científica.

En aquest punt, els alumnes suggereixen fer més d'una reunió setmanal o fer-les més llargues. Això demostra la bona rebuda que ha tingut el Club de Física i que realment els alumnes se senten motivats per continuar fent reunions.

Tercera enquesta

Es va dur a terme el juny de 2025. La gran majoria dels alumnes estan satisfets o molt satisfets amb el que han après aquest primer curs al grau en Física (fora del Club). D'altra banda, absolutament tots els alumnes estan satisfets o molt satisfets amb el que han après al Club de Física. A més, un 84% afirma que, grà-

cies al Club, la seva percepció del grau ha millorat. Paral·lelament, un 90 % diu que la seva motivació per la física també ha augmentat gràcies al Club. Aquesta dada és altament valuosa, ja que un dels objectius del Club de Física és augmentar la motivació dels alumnes i sembla que ho hem aconseguit amb un grandíssim èxit. A més, un 84 % afirma que ha augmentat el seu interès per la recerca científica gràcies al Club. Les activitats més valorades continuen sent, en primer lloc, els debats i les discussions; després, la relació amb altres estudiants amb interessos similars, fer presentacions i veure les dels altres, la Fira Interactiva del Club de Física i, en darrer lloc, treballar en projectes.

Conclusions

L'èxit del Club de Física no només n'assegura la continuïtat en els pròxims anys, sinó que també busca inspirar la Facultat a complementar els seus mètodes d'ensenyament per adaptar-se millor a les necessitats de l'alumnat oferint una via tangible per millorar directament l'aprenentatge en el grau en Física. Malgrat els resultats prometedors, és important assenyalar que l'avaluació d'aquest estudi s'ha limitat a una durada d'un sol curs acadèmic i s'ha basat principalment en enquestes i observació. Actualment, estem duent a terme un estudi d'impacte amb més profunditat, basat en grups de discussió.

De cara al futur, aspirem a ampliar el Club de Física a la resta de cursos del grau per tal de fer accessible aquest espai tan enriquidor a tot l'alumnat. A més, seria interessant explorar com implementar la metodologia de l'IBL de manera efectiva l'aula, considerant les limitacions que pot tenir en grups grans.

Referències

- ARIFIN, Z.; SUKARMIN, S.; SAPUTRO, S.; KAMARI, A. «The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education. A systematic review and meta-analysis». *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21 (3): 2025.
- SERRANO, A.; GUASCH, J.; GIMÉNEZ, I. Amb Experiència Pròpia. <<https://www.aepassociacio.com/ca>>

Aprendre a investigar i transferir la pròpia pràctica docent de ciències socials

Nuria Arís Redó i Myriam González Sanz

*Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura
i de les Ciències Socials – UAB*

Resum

Es presenta un projecte d'innovació docent que té com a objectiu principal fomentar la capacitat de l'alumnat dels graus en Educació Infantil i Primària per investigar i transferir la seva pròpia pràctica docent a l'àmbit de les ciències socials. El projecte s'articula al voltant dels pràcticums III i IV del grau en Educació Infantil i IV i V del grau en Educació Primària, per respondre a les necessitats detectades a partir de l'experiència docent de l'equip impulsor. S'incideix especialment en les pràctiques relacionades amb els ODS 5 i 10 i la sostenibilitat. Es preveu la participació dels estudiants en jornades internacionals per afavorir la seva vinculació amb la recerca i la comunitat educativa. Així, el projecte vol contribuir a una formació inicial més crítica, compromesa i arrelada a la pràctica docent.

Paraules clau

pràcticum; innovació; didàctica; ciències socials.

Introducció, context i objectius

El projecte d'innovació docent que es presenta parteix de l'experiència acumulada pel professorat de Didàctica de les Ciències Socials, amb una dilatada trajectòria en els pràcticums dels graus en Educació Infantil i Primària. Al llarg d'aquest recorregut, s'ha constatat que l'alumnat que finalitza aquests estudis

necessita desenvolupar més competències per investigar la pròpia pràctica docent i transferir-ne els resultats en congressos, així com en revistes de divulgació pedagògica. Aquesta necessitat coincideix amb el que assenyalen Santisteban, González-Monfort i Pagès (2018) quan defensen la importància que els futurs docents desenvolupin una mirada reflexiva sobre la seva praxi professional. Aquesta es concep com un element clau per a la transformació educativa, que situa la recerca i la reflexió com a eixos essencials de la professionalització docent.

Aquest plantejament adquireix especial rellevància en el marc dels pràcticums conduïts pel professorat de Didàctica de les Ciències Socials, que situa com a eix metodològic l'abordatge de problemes socials rellevants. Segons Pagès (2009), la didàctica de les ciències socials ha d'orientar-se a facilitar que l'alumnat compregui la realitat social i desenvolupi capacitats per intervenir-hi amb esperit crític, situant el compromís social com una de les finalitats educatives centrals. En la mateixa línia, Benejam (2011) destaca que l'ensenyament de les ciències socials ha d'ajudar a interpretar el món des d'una perspectiva reflexiva i contextualitzada, tot afavorint la connexió entre coneixement, valors i acció educativa. Així mateix, Canals (2008) subratlla que la didàctica de les ciències socials ha de proporcionar als estudiants eines per analitzar críticament la realitat, comprendre els contextos socials i desenvolupar habilitats que els permetin actuar de manera informada i compromesa. Per tot això, considerem imprescindible potenciar l'observació, l'anàlisi, l'avaluació i la comunicació de pràctiques docents vinculades a la perspectiva de gènere i la coeducació, així com al desenvolupament de la ciutadania democràtica, la responsabilitat ètica i la sostenibilitat. Aquest enfocament s'alinea també amb la necessitat de treballar a l'aula els problemes socials rellevants que condicionen la vida de les persones, i posa en relleu la importància de generar pràctiques educatives connectades amb els reptes contemporanis (Santisteban, 2019).

El projecte d'innovació s'implementa als Pràcticums III i IV del grau en Educació Infantil i als IV i V del grau en Educació Primària, i incideix especialment en les pràctiques relacionades amb els ODS 5 i 10, la inclusió i la sostenibilitat. Amb això, es vol donar resposta a la necessitat de reforçar la formació dels futurs mestres en àmbits clau com l'observació, l'anàlisi i la comunicació —oral i escrita— de les seves intervencions educatives. L'objectiu és promoure explícitament les competències de recerca i comunicació que l'alumnat necessitarà per transferir les propostes d'innovació docent que desenvoluparà a les aules. Formar futurs mestres capaços d'investigar la seva pràctica implica ajudar-los a

comprendre i actuar en el món de manera reflexiva i responsable, tot exercint formes de vida democràtiques i respectuoses, tant en l'àmbit personal com en el col·lectiu. Això coincideix amb Santisteban (2019) quan defensa que l'educació ha de preparar ciutadans capaços de decidir de manera reflexiva per transformar i millorar la societat.

Al mateix temps, la recerca i la difusió de les pràctiques educatives contribueixen directament al desenvolupament de la competència comunicativa, entesa com la capacitat d'indagar, analitzar, preguntar, debatre i argumentar davant dels reptes socials. La formació inicial ha d'oferir oportunitats perquè l'alumnat aprengui a argumentar amb rigor, a dialogar amb altres professionals i a comunicar els resultats de la seva pràctica i recerca. Tal com indiquen Pagès i Santisteban (2010), aquestes habilitats comunicatives són imprescindibles perquè els futurs mestres puguin exercir una ciutadania crítica i contribuir a la millora de la societat prenent decisions informades i ètiques. Des d'aquesta perspectiva, la promoció de les competències de recerca i comunicació no constitueix un afegit metodològic, sinó una condició essencial per formar mestres que, a més d'innovar, també siguin capaços de documentar, interpretar i compartir el sentit pedagògic de les seves accions.

Més concretament, els objectius específics del projecte d'innovació docent són:

- ▶ Potenciar en l'alumnat dels pràcticums de l'especialitat de Didàctica de les Ciències Socials les capacitats d'observació i reflexió sobre la pràctica docent, especialment en relació amb els ODS 5 i 10, orientant-les a la transferència de les seves propostes d'innovació.
- ▶ Ensenyar-los les claus i els formats més habituals per difondre pràctiques innovadores, de manera que puguin aplicar-los autònomament en el seu futur professional.
- ▶ Reforçar la seva seguretat en la defensa oral de comunicacions en trobades professionals, jornades i seminaris.

Metodologia i actuacions desenvolupades

Aquest projecte s'ha concebut per ser implementat en dues fases. En el cas d'Educació Infantil, aquestes dues etapes es donen en dos cursos acadèmics

diferents: 3r i 4t, mentre que a Educació Primària se succeeixen al llarg dels dos semestres de l'últim curs acadèmic.

En la primera fase —que correspon, respectivament, al pràcticum III d'Educació Infantil i al pràcticum IV d'Educació Primària—, s'aplica un pretest per detectar els coneixements i les actituds inicials de l'alumnat respecte a l'observació, la recerca i la transferència de la pròpia pràctica. Un cop recollides aquestes percepcions inicials, es dediquen alguns seminaris a introduir bases teòriques i instruments per realitzar una bona observació a l'aula. També es comença a treballar l'estructura dels articles de divulgació i els aspectes clau de les presentacions orals. En aquest moment es demanen els dos primers exercicis d'aplicació (redacció d'un article i la seva defensa oral), que seran avaluats pel professorat.

En la segona fase —que té lloc durant una part dels seminaris del pràcticum IV d'Infantil i el pràcticum V de Primària—, s'aprofundeix en aquestes línies treballant els aspectes clau d'un format propi de l'àrea que els resulta molt desconegut: les comunicacions a congressos o jornades. Per analitzar els possibles progressos en les seves capacitats escrites i orals, se sol·licita a l'alumnat que elabori una proposta que li permeti transferir la seva pràctica docent en un context real: les Jornades Internacionals de Recerca en Didàctica de les CCSS, que es porten a terme anualment a la UAB. Al final d'aquesta segona etapa, també es torna a passar el qüestionari amb l'objectiu d'observar els canvis i les continuïtats que s'hagin pogut produir en les percepcions i coneixements de l'estudiantat sobre l'observació, l'anàlisi i la transferència de les seves intervencions didàctiques.

Finalment, a l'alumnat de cadascun dels dos graus que obtingui el reconeixement especial dels docents per les seves aportacions, se'l convida a participar gratuïtament a les esmentades Jornades Internacionals de Recerca en Didàctica de les Ciències Socials, on han de defensar les seves propostes. D'aquesta manera, s'espera reforçar la seva participació en futures edicions de les Jornades establint un vincle amb la Facultat d'Educació més enllà de la seva graduació. Aquesta connexió els permet mantenir-se actualitzats i en diàleg amb altres professionals, alhora que enriqueix la Facultat com a centre arrelat a la pràctica docent actual.

Taula 1. Triangulació de fases i informants.

Informants	Fase prèvia a la implementació	Fase intermèdia	Fase final de la implementació
Alumnat	Pretest orientat a identificar els coneixements previs de l'alumnat i les seves actituds envers l'observació, la recerca i la divulgació de la pròpia pràctica		Posttest orientat a identificar els canvis en els coneixements i les actituds de l'alumnat envers l'observació, la recerca i la divulgació de la pròpia pràctica
Professorat		Full d'avaluació docent Basat en els indicadors establerts que s'apliquen als primers textos de divulgació i exposicions orals	Full d'avaluació docent Basat en els indicadors establerts que s'apliquen als últims textos de divulgació i exposicions orals

Pel que fa a l'enfocament de la recerca sobre l'efectivitat del projecte, s'ha partit del paradigma sociocrític per dissenyar una metodologia mixta orientada a la triangulació de fases, de mètodes, d'informants i de persones investigadores. Més concretament, s'han concebut dos instruments específics: el qüestionari a l'alumnat, que es passa a l'inici de la primera fase (pretest) i al final de la segona (posttest), i el full d'avaluació docent, que s'aplica a les presentacions i als articles dels participants del final de la primera etapa i a les del final de la segona.

Avaluació i resultats

Pel que fa a les actuacions desenvolupades, cal assenyalar que el projecte es troba en una fase inicial i que la formació i la recerca sobre els seus resultats encara no han finalitzat; per aquest motiu, no es poden aportar dades conclouents. Tanmateix, es poden descriure les dimensions incloses en el test que s'administrarà a l'inici i al final de l'experiència, així com presentar una primera aproximació analítica a partir de les respostes dels estudiants en el pretest realitzat a l'inici del pràcticum.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Incidir en la millora de la capacitat per observar, analitzar, interpretar i comunicar la pràctica educativa reforça la solidesa de la innovació docent i contribueix a enfortir la professió fent visibles les propostes que sorgeixen de les aules. Aquest projecte pretén que els estudiants aprenguin a prendre decisions educatives informades i socialment responsables, a construir coneixement pedagògic a partir de l'anàlisi de la pràctica i a compartir-lo amb la comunitat educativa, de manera que es reforci la cultura professional i el compromís social de la docència.

Finalment, es preveu la participació de l'alumnat en jornades de formació nacionals i internacionals per fomentar la seva vinculació amb la recerca i amb la comunitat educativa. En definitiva, la proposta d'innovació docent es concep com una contribució al desenvolupament d'una formació inicial que promogui una mirada crítica i reflexiva, un compromís actiu amb la realitat social i una estreta connexió amb la pràctica educativa real. Aquesta orientació entén l'educació com un procés que permet a l'alumnat comprendre el context en què viu, atribuir-li significat i participar de manera conscient en la seva transformació. En aquest sentit, el plantejament del projecte s'alinea amb les aportacions de Pagès i Santisteban (2010) i amb les perspectives de Benejam (2011) i Canals (2008), que subratllen la importància d'una formació del professorat basada en la reflexió crítica, en la relació entre teoria i pràctica i en la funció social de l'educació com a eina per interpretar i intervenir en la realitat.

Un cop finalitzada l'experiència, es podrà aportar una anàlisi més completa sobre la transferibilitat de les propostes generades per l'alumnat. Aquesta valoració permetrà identificar amb més precisió l'impacte real del projecte i el potencial de difusió de les pràctiques desenvolupades en el marc dels pràcticums.

Referències

- BENEJAM, P. 2011. *Què vol dir ensenyar ciències socials avui?* Barcelona: Graó.
- CANALS, R. 2008. *La didàctica de les ciències socials i la formació del pensament crític*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- PAGÈS, J. 2009. «Enseñar a pensar históricamente: un reto para la educación ciudadana». *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 58: 35-43.

- PAGÈS, J.; SANTISTEBAN, A. 2010. *La educación para la ciudadanía hoy. Retos y posibilidades*. Barcelona: Graó.
- SANTISTEBAN, A. 2019. «El pensamiento social y la formación de ciudadanos críticos». *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 95: 7-14.
- SANTISTEBAN, A.; GONZÁLEZ-MONFORT, N.; PAGÈS, J. (eds.). 2018. *La investigación en didáctica de las ciencias sociales: Perspectivas y retos*. Octaedro.

Congrés d'Ètica i Bioètica: diàleg interdisciplinari entre Biociències i Traducció i Interpretació

**Marta Martín Flix, Marta Arumí Ribas
i Vicente Martínez Perea**

*Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia – UAB,
Departament de Traducció i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental – UAB,
Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia – UAB*

Resum

Aquest projecte ha fet possible l'organització del Congrés d'Ètica i Bioètica amb la participació d'estudiants de quart curs de dues assignatures optatives (3 ECTS) de l'àmbit de les biociències i de les ciències socials i humanitats. Després d'assolir els continguts teòrics principals, l'alumnat va participar en dues sessions de seminaris conjunts. En la primera, van compartir i analitzar casos propis de cada disciplina; en la segona, es van formar grups mixtos per abordar un cas amb dilemes de bioètica i de mediació social. El treball interdisciplinari va culminar amb el disseny d'un pòster i una presentació oral davant d'avaluadors experts en ètica i bioètica en el marc del Congrés.

Paraules clau

bioètica; mediació social; interdisciplinarietat; aprenentatge basat en casos.

Introducció, context i objectius

En el context actual, la universitat afronta reptes creixents que fan imprescindible reforçar la dimensió ètica en la formació universitària, tant des d'una perspectiva aplicada a les professions com des d'una reflexió ètica general

vinculada a la formació integral de l'alumnat. L'ètica es configura, així, com una competència transversal present en totes les titulacions, mitjançant assignatures i metodologies que incorporen l'anàlisi de dilemes propis de cada disciplina.

Aquest projecte s'emmarca en aquest context i hi implica dues assignatures optatives de quart curs (3 ECTS) de l'àmbit de les Biociències i de les Ciències Socials i Humanitats: Bioètica i Legislació (Microbiologia) i Mediació Social i Institucional per a Traductors i Intèrprets (Traducció i Interpretació). L'objectiu principal del projecte és l'organització del Congrés d'Ètica i Bioètica, en el qual l'alumnat treballa conjuntament la resolució de casos amb dilemes ètics i bioètics des d'una perspectiva interdisciplinària.

Els objectius del projecte se centren, d'una banda, en el desenvolupament del pensament crític, l'anàlisi ètica i el compromís amb la responsabilitat professional, que capacita l'alumnat per avaluar perspectives diverses i valorar les implicacions ètiques i socials de la recerca i de la pràctica professional. D'altra banda, es pretén millorar la comunicació científica i professional mitjançant la síntesi d'informació complexa i la seva presentació clara i rigorosa en formats acadèmics. Finalment, el projecte busca potenciar el treball en equip i la col·laboració interdisciplinària, així com preparar l'alumnat per a entorns professionals reals a través de la simulació de la participació en un congrés acadèmic i de la interacció amb experts del camp.

Metodologia i actuacions desenvolupades

La metodologia del projecte es fonamenta en l'aprenentatge basat en casos (ABC) i en l'aprenentatge interdisciplinari. L'anàlisi de casos permet a l'alumnat anticipar problemes ètics propis de la seva futura pràctica professional i desenvolupar capacitats d'anàlisi crítica, raonament, debat, discussió i presa de decisions davant de dilemes complexos.

Les activitats d'aprenentatge es concreten en l'anàlisi de casos que presenten dilemes ètics i bioètics, la recerca, valoració i síntesi d'informació rellevant, i l'elaboració conjunta, en grup, de propostes de solucions a aquests dilemes, que finalment s'exposen en pòsters acadèmics i es defensen davant una comissió experta en ètica i bioètica, amb una presentació oral en grup.

Les actuacions es van desenvolupar en diverses fases. Inicialment, a cada assignatura es van impartir, de manera independent, els continguts teòrics bà-

sics per assegurar una base conceptual sòlida de l'alumnat. Posteriorment, es van dur a terme dos seminaris interdisciplinaris a les dues facultats. En el primer, es van presentar i analitzar casos des de la perspectiva de les dues disciplines, es van formar grups mixtos i es va explicar el funcionament de l'activitat, el sistema d'avaluació i la participació en el Congrés d'Ètica i Bioètica. El segon seminari es va centrar en el treball cooperatiu dels grups per resoldre el cas assignat i preparar el pòster i l'exposició oral, amb l'acompanyament del professorat en els aspectes conceptuals i metodològics.

Es van dissenyar i posar a disposició de l'alumnat els recursos docents necessaris —plantilles dels pòsters, instruccions i recomanacions per a la defensa oral i rúbriques d'avaluació— per garantir la coherència del procés, la transparència avaluativa i l'alineació amb els objectius del projecte. A més, i com a reforç del seguiment docent, es van oferir tutories presencials addicionals.

Avaluació i resultats

El desplegament del projecte d'innovació docent es va ajustar al plantejament mei al cronograma inicials, fet que va permetre assolir els objectius previstos amb un alt grau de fidelitat. Totes les accions acadèmiques, organitzatives i de difusió es van implementar íntegrament, amb una coordinació efectiva entre les dues facultats implicades. Aquest marc d'execució sòlid ha estat clau per garantir la coherència pedagògica i maximitzar l'impacte de l'activitat en l'aprenentatge de l'alumnat.

Per tal d'obtenir evidència empírica sobre els resultats d'aprenentatge i sobre la percepció de l'alumnat, es va dissenyar una enquesta de satisfacció que incloïa sis preguntes: cinc de quantitatives, amb una escala d'1 a 4 (1 = gens; 2 = una mica; 3 = força; 4 = molt) i una d'oberta en què els participants descriuen l'activitat amb tres adjectius. El 70% de l'alumnat que participava en l'activitat (25 alumnes del total de 36) va respondre l'enquesta (figura 1).

Els resultats d'aprenentatge obtinguts són coherents amb els objectius del projecte. En primer lloc, l'activitat ha afavorit una comprensió profunda dels casos treballats, així com el desenvolupament de la comunicació científica i professional (figura 1; pregunta 1). El suport del professorat durant els seminaris, les sessions de resolució de dubtes i tutories, i la disponibilitat de materials estructurats (plantilles, rúbriques i instruccions) van permetre a l'alumnat entendre clarament els objectius i criteris esperats (figura 1; pregunta 2). L'elabo-

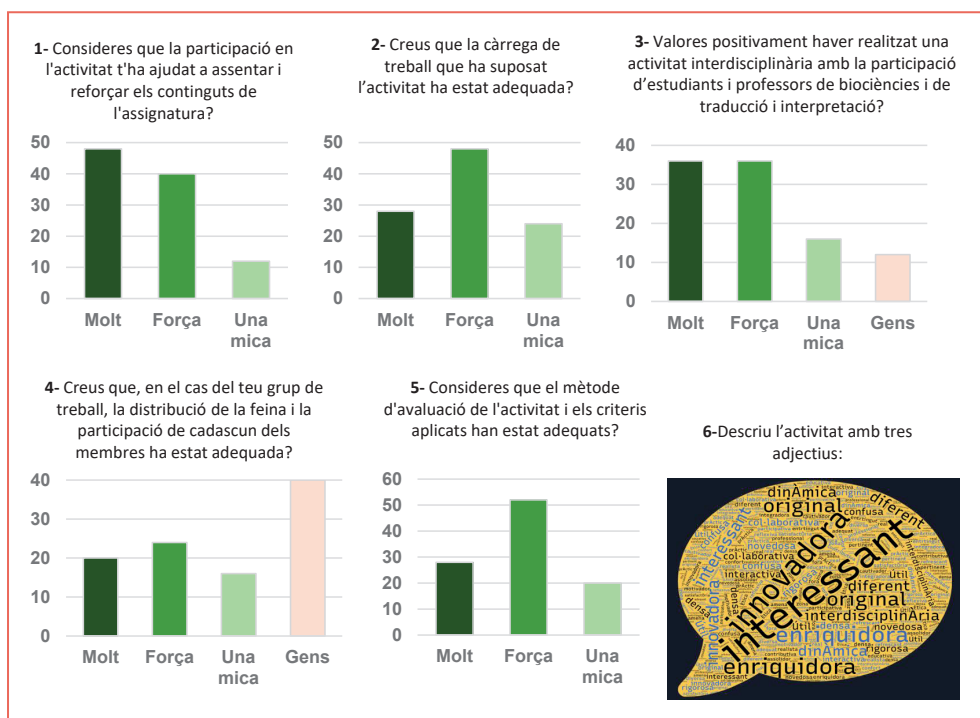


Figura 1. Resultats de l'enquesta sobre l'activitat Primer Congrés d'Ètica i Bioètica, realitzada a l'alumnat de l'assignatura.

ració i defensa de pòsters en un entorn simulat de congrés ha permès a l'alumnat desenvolupar habilitats de síntesi, claredat expositiva i argumentació, així com familiaritzar-se amb dinàmiques pròpies del món acadèmic i professional. Les presentacions finals van evidenciar la capacitat dels grups per identificar clarament les dimensions ètiques i socials implicades, argumentar les decisions i justificar-les amb criteris fonamentats (figura 2).

Finalment, el treball en equip i la col·laboració interdisciplinària han estat elements centrals del procés d'aprenentatge. El treball en grups mixtos d'alumnat de les facultats de Biociències i de Traducció i Interpretació ha proporcionat un espai real d'interacció acadèmica i ha facilitat que l'alumnat integrés coneixements, llenguatges i perspectives procedents de disciplines diferents. Tot i que la interdisciplinarietat ha estat molt ben rebuda per l'alumnat (figura 1; pregunta 6), l'enquesta va posar de manifest dificultats en la distribució de tasques i la definició de rols en alguns grups de treball (figura 1; preguntes 3 i 4). Per tant, a banda del desenvolupament d'habilitats col·laboratives, l'alumnat

presenta una elevada consciència crítica sobre els reptes associats al treball col·lectiu amb persones d'altres disciplines.



Figura 2. Imatges del Primer Congrés d'Ètica i Bioètica (1CEB). A l'esquerra, exposició de pòsters i arribada al 1CEB. A la dreta, xerrada inaugural del 1CEB a càrrec de Paula Subías Beltrán, membre de l'Observatori de Bioètica i Dret de la Universitat de Barcelona, titulada «Cap a la governança de la IA», a la sala de graus de la Facultat de Biociències (UAB).

Conclusions

La metodologia d'aprenentatge basat en casos (ABC) es revela especialment adequada per al treball dels dilemes ètics i bioètics, atès que permet integrar els coneixements teòrics amb l'anàlisi de casos concrets que no tenen una única resposta correcta i requereixen la capacitat de valorar múltiples perspectives. L'ABC fomenta la reflexió crítica i la presa de decisions informades, alhora que simula situacions reals que els estudiants trobaran en la seva pràctica professional.

L'experiència del projecte ha proporcionat als participants aprenentatges rellevants en diversos àmbits. Per exemple, s'ha observat un desenvolupament clar de competències interdisciplinàries i transversals, com la comunicació, la reflexió ètica, la capacitat de síntesi i la presentació de resultats en formats científics.

Tot i que gran part dels participants han valorat positivament la col·laboració entre disciplines, les respostes a les preguntes de l'enquesta sobre el treball en grup evidencien que treballar en equip no consisteix només a distribuir tasques, i posa de manifest els reptes associats a la col·laboració en equips diversos, amb maneres de pensar, ritmes i expectatives diferents. Aquestes respostes assenyalen les àrees on les competències de formació dels graus no han estat assolides i on l'activitat pot generar un impacte formatiu més gran en edi-

cions futures, en les quals es podrien implementar accions com ara fomentar la reflexió conjunta sobre els processos de treball i la col·laboració interdisciplinària, i establir mecanismes clars de distribució de tasques i definició de rols dins dels grups donant-los més temps per treballar de forma autònoma i consolidar el seu pla de treball.

Factors d'èxit i aportacions a la innovació docent

Factors d'èxit. Un dels factors clau d'èxit del projecte ha estat la coherència del disseny pedagògic i organitzatiu entre objectius, metodologia, avaluació i planificació. La bona coordinació entre facultats i equips docents ha permès una implementació de qualitat. L'ús de la metodologia d'aprenentatge basat en casos, juntament amb la preparació teòrica prèvia, els seminaris conjunts i el treball interdisciplinari, ha afavorit un aprenentatge significatiu. També han estat determinants l'acompanyament docent, els materials estructurats i un sistema d'avaluació clar i just, valorat positivament per l'alumnat segons l'enquesta de satisfacció (figura 1; pregunta 5).

Aportacions a la innovació docent. El projecte aporta una innovació metodològica rellevant en integrar de manera sistemàtica la interdisciplinarietat en l'avaluació i en l'experiència d'aprenentatge, mitjançant la simulació d'un congrés acadèmic real. Aquesta aproximació combina aprenentatge basat en casos, avaluació autèntica, comunicació científica i interacció amb professionals externs, la qual cosa genera un entorn d'aprenentatge immersiu molt proper a la realitat acadèmica i professional. El projecte fomenta competències transversals clau —com la reflexió ètica, el treball en equip, la comunicació interdisciplinària i la presa de decisions informades—, que sovint són difícils de treballar de manera integrada en assignatures convencionals.

Transferibilitat i potencial d'escalabilitat

El congrés interdisciplinari és un format altament transferible, replicable i ampliable a altres assignatures, titulacions i centres. Els casos, les rúbriques, les guies i els materials generats són recursos docents reutilitzables i adaptables a diversos contextos. L'exposició dels pòsters i la difusió institucional han afavorit

la transferència del coneixement i han incrementat la visibilitat del projecte, que s'ha consolidat com un model amb impacte docent i institucional i amb capacitat de fomentar la reflexió ètica en la formació universitària.

Referències

- BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. 2019. *Principles of biomedical ethics*. 8a ed. Oxford University Press.
- SAVERY, J. R. 2006. «Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions». *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1 (1): 9-20.
- UNESCO. 2015. *Rethinking education: Towards a global common good?* UNESCO Publishing.

Projectes de recerca educativa i innovació docent

Aprenentatge basat en reptes a la UAB: factors d'èxit i desafiaments a partir del projecte d'innovació Re-CREAT

Sílvia Blanch Gelabert i David Rodríguez-Gómez

*Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació – UAB;
Departament de Pedagogia Aplicada – UAB*

Resum

El projecte d'innovació docent Re-CREAT (recrear l'aprenentatge basat en reptes a la UAB: desafiaments i beneficis) posa de manifest que l'aprenentatge basat en reptes (ABR) presenta un elevat potencial com a motor d'innovació docent, especialment quan el repte actua com a eix vertebrador del currículum i de l'avaluació. Els principals factors d'èxit es relacionen amb l'impacte positiu en la motivació i l'aprenentatge significatiu de l'estudiantat, l'enriquiment curricular i la connexió amb agents externs, que reforça la rellevància social dels aprenentatges. Tanmateix, la implementació de l'ABR comporta desafiaments rellevants, com la despesa elevada de temps, la sobrecàrrega docent i la manca de reconeixement institucional del treball del professorat. La transferibilitat de la metodologia és elevada, sempre que s'adapti al context disciplinari i compti amb suport institucional que en garanteixi la sostenibilitat.

Paraules clau

aprenentatge basat en reptes (ABR); reptes reals; compromís social; innovació docent.

Introducció, context i objectius

En les darreres dècades, l'educació superior universitària ha estat immersida en un procés continu de revisió i transformació orientat a donar resposta a contex-

tos socials, econòmics i professionals cada cop més complexos. En aquest escenari, el desenvolupament de la competència emprenedora s'ha consolidat com una prioritat estratègica a escala europea, en tant que competència clau per a l'aprenentatge permanent (Consell de la UE, 2018). Aquesta competència transcendeix la dimensió estrictament econòmica i s'entén com la capacitat de transformar idees en accions amb valor social, cultural o comunitari, integrant creativitat, reflexió crítica, col·laboració, resiliència i compromís ciutadà (Bacigalupo et al., 2023).

En aquest marc, l'aprenentatge basat en reptes (ABR) emergeix com una proposta pedagògica especialment rellevant, en permetre a l'alumnat connectar els seus coneixements i habilitats a la resolució de reptes reals, tant locals com globals, considerant diferents alternatives i promovent solucions sostenibles en el temps. L'ABR consta de tres fases: vinculació, investigació i actuació, totes les quals suposen que l'alumnat treballi en equip i col·labori amb agents del territori.

L'ABR situa l'estudiantat al centre del procés d'aprenentatge, fomenta el treball col·laboratiu i integra l'ús significatiu de les tecnologies. El paper del professorat, per la seva banda, evoluciona cap al de facilitador que proporciona estructura, suport i eines per a l'aprenentatge, alhora que garanteix l'autonomia necessària per estimular la creativitat, la inspiració i l'autoregulació (Gallagher i Savage, 2023). La literatura internacional assenyala que aquesta metodologia contribueix a incrementar la motivació, la implicació i la percepció de competència de l'alumnat (Sukackè, et al, 2022), però també posa de manifest la necessitat de repensar els sistemes d'avaluació cap a enfocaments més formatius, multidimensionals i orientats tant al procés com al producte (Gao i Huber, 2024).

Malgrat l'interès creixent per l'ABR, la recerca sobre la seva implementació en l'educació superior continua sent limitada, especialment pel que fa a l'anàlisi sistemàtica dels seus beneficis i desafiaments (Leijon et al., 2022). En el context de la UAB, el projecte d'innovació docent Re-CREAT respon a aquesta necessitat, amb l'objectiu d'analitzar de manera rigorosa les experiències d'ABR desenvolupades en diferents facultats.

Aquest breu capítol presenta alguns dels resultats preliminars fruit de l'anàlisi de les experiències d'ABR implementades en diverses facultats i titulacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, a partir de la revisió de guies docents, entrevistes al professorat i enquestes a l'alumnat implicat. L'objectiu és descriure com es desplega l'ABR en assignatures curriculars, analitzar la intensitat

metodològica de les experiències —en termes de pes en l'avaluació, dedicació temporal i participació d'agents externs— i aprofundir en els impactes, beneficis i desafiaments associats a la seva implementació.

Metodologia

El projecte Re-CREAT té l'objectiu d'analitzar els beneficis i els desafiaments de l'ús de l'aprenentatge basat en reptes a la UAB. Aquesta anàlisi ens ha d'ajudar a elaborar una proposta de millora del model d'ABR desenvolupat a la UAB, complint així amb el compromís i obligació de transferir la recerca educativa a la realitat de les organitzacions que configuren el nostre sistema universitari.

Per tal de poder-ho assolir, s'han utilitzat els instruments i fonts d'informació següents: 1) Anàlisi documental (n = 25) de les propostes d'ABR pilotades a la UAB; 2) Qüestionari (n = 168) aplicat a l'alumnat de grau/postgrau que experimenti l'ABR durant el curs 2024-2025; 3) Entrevista (n = 31) al professorat implicat en l'experimentació de l'ABR a la UAB.

La selecció dels participants s'ha fet seguint un procediment de conveniència i partint del professorat que ha participat en processos d'experimentació de l'ABR en alguna de les seves assignatures. Conseqüentment, les guies analitzades i l'alumnat participant seran aquells que ens indiqui el professorat seleccionat prèviament.

Resultats

■ Caracterització de la implementació de l'ABR a la UAB

Els resultats mostren que el professorat que implementa ABR ho fa en assignatures de grau i màster, principalment en l'àmbit de les Ciències Socials i Jurídiques (69 %), però també en Arts i Humanitats (11 %), Biociències (8 %), Enginyeries (8 %) i Ciències (4 %).

Pel que fa a la tipologia d'assignatures, les experiències d'ABR es concentren principalment en assignatures optatives (9) i obligatòries (7), amb una presència rellevant en treballs finals de grau (TFG) (6). En menor mesura, l'ABR s'implementa en assignatures de formació bàsica (3) i en treballs finals de màster (TFM) (2).

Quant al curs, l'ABR s'aplica majoritàriament en cursos avançats de grau (3r i 4t) i en màsters, mentre que la seva presència a 1r i 2n curs és més limitada i es vincula principalment a assignatures de formació bàsica, fet que apunta a una introducció progressiva de la metodologia al llarg del recorregut formatiu.

Pel que fa al pes de l'ABR en l'avaluació, una part de les assignatures analitzades atorguen a l'ABR més del 50 % del pes avaluatiu. En aquest casos, es tracta habitualment de treballs en grup que impliquen diferents entregues i una exposició final. En els casos de TFE, on l'activitat és individual, en la majoria de casos s'arriba al 100 %. Aquest fet indica que l'ABR no s'utilitza com a activitat complementària, sinó com a eix vertebrador del procés d'ensenyament-aprenentatge.

La dedicació temporal associada a l'ABR mostra una elevada variabilitat. En les assignatures de grau i màster, la dedicació se situa majoritàriament entre 15 i 40 hores, mentre que en el TFG i el TFM es registren dedicacions molt superiors, amb valors extrems que superen les 100 hores i un cas que arriba a les 500 hores. Aquesta distribució asimètrica posa de manifest que la intensitat de l'ABR està fortament condicionada pel tipus d'assignatura.

Finalment, la participació d'agents externs, com ara administracions públiques, entitats socials, escoles, museus o empreses, és un tret característic de la majoria d'experiències. En la major part dels casos, aquesta participació és directa i activa, tot i que s'identifiquen dos casos sense participació directa.

■ Beneficis individuals de l'ABR

L'anàlisi de les entrevistes al professorat mostra que la categoria d'anàlisi amb la freqüència d'aparició més gran és la de beneficis individuals. Aquest resultat indica que el professorat associa l'ABR principalment a impactes positius en l'estudiantat, com ara la motivació, la implicació activa, el desenvolupament personal i l'aprenentatge significatiu. Dins d'aquest bloc, la motivació emergeix com un subcomponent rellevant, la qual cosa reforça la idea que l'ABR afavoreix un major compromís de l'alumnat amb el procés d'aprenentatge. Tot i això, només el 47,6 % dels estudiants considera que l'ABR ha incrementat la seva motivació respecte a l'assignatura.

La forta presència de beneficis individuals en coocurrència amb altres categories suggereix que aquests impactes no es perceben de manera aïllada, sinó en relació amb canvis curriculars i institucionals.

■ Beneficis curriculars: enriquiment, aplicació i integració

Un segon bloc de categories d'anàlisi rellevants correspon als beneficis curriculars, especialment les categories d'enriquiment curricular, aplicació pràctica i integració. Aquestes indiquen que l'ABR és percebut com una metodologia que permet connectar continguts teòrics amb situacions reals, integrar competències diverses i dotar de major sentit els aprenentatges. Coherentment, el 66 % dels estudiants consideren que l'ABR fomenta la seva capacitat d'innovació, i el 67,2 %, que els permet assolir millor els continguts de les assignatures.

També apareixen amb una freqüència significativa les categories de col·laboració, rellevància, avaluació i adaptació, fet que apunta a una transformació més àmplia del disseny curricular i dels sistemes d'avaluació. L'ABR s'associa, així, amb pràctiques avaluatives més autèntiques i amb una major flexibilitat per adaptar-se a contextos i necessitats diverses.

■ Beneficis institucionals i dimensió organitzativa

Tot i que amb una presència menor que els beneficis individuals, els beneficis institucionals també es presenten com una de les categories més importants. Aquest resultat suggereix que el professorat percep que l'ABR no només impacta en l'aula, sinó també en la institució, fet que contribueix a la innovació docent, a la connexió amb l'entorn i al reforç del projecte educatiu. La coocurrència entre beneficis institucionals i categories curriculars indica que els canvis metodològics impulsats per l'ABR tenen un efecte sistèmic que va més enllà de l'assignatura concreta.

■ Presència de desafiaments individuals i curriculars

Tot i el clar predomini dels beneficis, l'anàlisi també mostra la presència de desafiaments individuals i curriculars. Els desafiaments individuals apareixen associats a aspectes com la sobrecàrrega de treball, la inseguretat davant metodologies no tradicionals o la dificultat de gestionar projectes complexos. Els desafiaments curriculars s'associen, habitualment, amb categories d'avaluació i organització, i posen de manifest tensions relacionades amb el temps disponible, l'encaix amb el currículum oficial i la coordinació entre assignatures. Tan-

mateix, la seva freqüència és clarament inferior a la dels beneficis, fet que indica que el discurs docent tendeix a situar els desafiaments com a elements assumibles o superables dins del marc de l'ABR.

Conclusions

Els resultats obtinguts constaten que l'ABR s'implementa majoritàriament com una metodologia d'alta intensitat, especialment en el context dels TFG i TFM, tant pel que fa al pes avaluatiu com a la dedicació temporal requerida. Segons el professorat, aquesta intensitat es tradueix en beneficis rellevants per a l'estudiantat, com un increment de la motivació i un aprenentatge més significatiu, així com en transformacions curriculars orientades a l'aplicació pràctica, la integració de competències i l'alineació amb la pràctica professional.

La dimensió institucional i la participació d'agents externs reforcen el paper de l'ABR com a mecanisme de connexió entre la universitat i l'entorn, afavoreixen el compromís social, però també evidencien reptes vinculats a la gestió del temps, el reconeixement docent i l'organització institucional. L'anàlisi identifica factors clau d'èxit i posa de manifest tant el potencial innovador de l'ABR com els límits estructurals que en condicionen la sostenibilitat i l'escalabilitat.

Els resultats indiquen que l'ABR és transferible a diversos contextos i disciplines sempre que es respectin principis com l'adaptació disciplinària, la coherència metodològica i el suport institucional. En conjunt, l'ABR es consolida com una metodologia amb un alt potencial innovador, la generalització de la qual requereix estratègies institucionals clares que en garanteixin la viabilitat a llarg termini.

Referències

- BACIGALUPO, M.; KAMPYLIS, P.; PUNIE, Y.; VAN DEN BRANDE, G. 2023. *EntreComp: The entrepreneurship competence framework – Updated Edition*. Publications Office of the European Union. <<https://doi.org/10.2760/302166>>
- CONSELL DE LA UNIÓ EUROPEA. 2018. «Recomanació del Consell, de 22 de maig de 2018, relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent (2018/C 189/01)». *Diari Oficial de la Unió Europea*. <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CA/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01))>

- GALLAGHER, S. E.; SAVAGE, T. 2023. «Challenge-based learning in higher education: An exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*», 28 (6): 1135-1157. <<https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>>
- GAO, Y.; HUBER, M. 2024. «Assessment practices in challenge-based and project-based learning: A systematic review». *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Advance online publication. <<https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2308595>>
- LEIJON, M.; GUDMUNDSSON, P.; STAAF, P.; CHRISTERSSON, C. 2022. «Challenge based learning in higher education – A systematic literature review». *Innovations in Education and Teaching International*, 59 (5): 609-618. <<https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>>
- SUKACKĖ, V.; GUERRA, A. O. P. D. C.; ELLINGER, D.; CARLOS, V.; PETRONIENĖ, S.; GAIŽIŪNIENĖ, L.; BLANCH, S.; MARVÀ-TALLADA, A.; BROSE, A. 2022. «Towards active evidence-based learning in engineering education: A systematic literature review of PBL, PjBL, and CBL». *Sustainability*, 14 (21): 13955. <https://doi.org/10.3390/su142113955>

Promoure el paper actiu dels estudiants a través de la implementació de tècniques d'aprenentatge cooperatiu amb recursos audiovisuals ATACA

Ana Barajas Vélez, Natalia Díaz-Regañón Serra, Estrella Ferreira García,
Estel Gelabert Arbiol, Manel Monsonet Bardají, José Blas Navarro Pastor,
Débora Pérez García i Susana Subirà Àlvarez

Departament de Psicologia Clínica i de la Salut - UAB

Resum

Diversos estudis indiquen que l'atenció dels estudiants disminueix després de 15-20 minuts de classe magistral, fet que fa necessari incorporar estratègies que fomentin la participació activa. Aquesta proposta planteja integrar tècniques d'aprenentatge cooperatiu, l'ús de recursos audiovisuals i activitats variades en assignatures de psicologia clínica i logopèdia, amb l'objectiu de potenciar el paper actiu de l'estudiantat. El projecte utilitza un disseny de cohorts doble i compara una metodologia tradicional (curs 2024-2025) amb una metodologia cooperativa basada en la tècnica del puzzle i materials audiovisuals de casos clínics simulats (curs 2025-2026). El desenvolupament es realitzarà en tres fases: enregistrament dels casos, implementació docent i avaluació de resultats. Es preveu un impacte positiu en la innovació metodològica docent i la creació de recursos docents transversals i interdisciplinaris.

Paraules clau

aprenentatge cooperatiu; recursos audiovisuals; participació activa; casos clínics simulats.

Introducció, context i objectius

L'adaptació a l'espai europeu d'educació superior arran del procés de Bolonya va situar el desenvolupament de competències professionals com un element clau de la formació universitària (European Ministers of Education, 1999). En aquest marc, esdevé imprescindible que l'estudiantat adquireixi habilitats transversals i específiques mitjançant metodologies actives que integrin teoria i pràctica per afavorir un aprenentatge significatiu i aplicable a contextos professionals reals (Villa-Sánchez, 2020). Aquesta aproximació resulta especialment rellevant en l'àmbit de la psicologia clínica i la logopèdia, disciplines fortament vinculades a la pràctica professional.

Diverses experiències docents han demostrat que l'ús de recursos audiovisuals, com ara vídeos de casos clínics, projectes basats en pel·lícules o activitats interactives, contribueix a millorar la motivació i la implicació de l'estudiantat (Petkari, 2017; Petkari i Calvo, 2023). Tanmateix, la recerca evidencia que l'eficàcia d'aquests recursos no depèn únicament del material utilitzat, sinó també del disseny de les activitats que els acompanyen i del rol actiu que assumeix l'estudiantat durant el procés d'aprenentatge (Vera et al., 2016). A més, diversos estudis sobre l'atenció indiquen que la capacitat de concentració disminueix significativament després de 15-20 minuts en classes expositives prolongades a causa de la fatiga cognitiva (Posner i Petersen, 1990), fet que reforça la necessitat d'incorporar estratègies pedagògiques que fomentin la participació activa i la interacció (Karpicke i Blunt, 2011).

En aquest context, l'aprenentatge cooperatiu es presenta com una metodologia amb una sòlida base teòrica i empírica, capaç de potenciar tant l'adquisició de coneixements com el desenvolupament d'habilitats socials i professionals (Slavin, 1995). En particular, la tècnica del puzzle (Aronson et al., 1978) permet estructurar el treball en equip assegurant la responsabilitat individual, la interdependència positiva i la participació equitativa, elements clau per evitar les disfuncions del treball en grup tradicional (Johnson i Johnson, 2009). Aquesta metodologia afavoreix l'aprenentatge significatiu, l'autoregulació i el treball cooperatiu, alhora que aproxima l'estudiantat a situacions similars a la pràctica professional real. La combinació d'aquesta metodologia amb l'ús de vídeos de casos clínics simulats permet adaptar els continguts a les necessitats de cada assignatura i superar les limitacions dels materials basats en casos reals.

L'objectiu general del projecte és integrar tècniques d'aprenentatge cooperatiu en assignatures dels graus de Psicologia (relacionades amb la psicologia

clínica) i Logopèdia, mitjançant l'ús de recursos audiovisuals, amb la finalitat de promoure un paper actiu de l'estudiantat. Com a objectius específics, es pretén analitzar la motivació, la satisfacció i la percepció d'aprenentatge de l'alumnat, així com comparar metodologies cooperatives i tradicionals en termes de rendiment acadèmic, adquisició de competències i nivell de participació individual i grupal. En conjunt, el projecte aspira a contribuir a la innovació docent i a la creació de recursos educatius transversals i interdisciplinaris alineats amb les demandes formatives actuals.

Metodologia i actuacions desenvolupades

El projecte proposa un estudi de cohorts doble per comparar els efectes de dues metodologies docents en assignatures dels graus de Psicologia i Logopèdia de la UAB. La primera cohort, corresponent al curs 2024-2025, segueix una metodologia tradicional, mentre que la segona, del curs 2025-2026, implementa una metodologia innovadora basada en tècniques d'aprenentatge cooperatiu (tècnica del puzzle) i l'ús de material audiovisual, concretament vídeos de casos clínics simulats. Amb l'objectiu d'oferir una visió holística i complementària, el projecte utilitza una metodologia mixta que combina un enfocament quantitatiu (indicadors objectius i subjectius) amb una fase qualitativa (grups de discussió amb estudiantat i professorat). Aquesta combinació permet no només mesurar diferències en rendiment acadèmic, adquisició de competències i participació, sinó també conèixer les percepcions, els avantatges i les limitacions de cada metodologia. La mostra es conforma per conveniència amb l'estudiantat matriculat a les assignatures implicades durant els cursos 2024-2025 i 2025-2026. En concret, s'hi inclouen tres assignatures del grau en Psicologia (Avaluació Psicològica, Psicopatologia de l'Edat Adulta i Psicopatologia de la Infància i l'Adolescència) i una assignatura del grau en Logopèdia (Alteracions del Llenguatge Associades a Altres Patologies). A partir de les dades de matriculació del curs 2023-2024, s'estima una mostra total aproximada de 1.200 estudiants, amb uns 600 estudiants per curs acadèmic, la qual cosa permet una comparació sòlida entre les dues cohorts.

El pla de treball es desenvolupa en tres fases. La primera fase (2024-2025) se centra en la creació de material audiovisual. Es defineixen les temàtiques de cada cas i els objectius d'aprenentatge, se seleccionen les persones participants (com a professionals i pacients simulats) i es redacten els guions clínics adaptats a cada assignatura. A continuació, es graven diverses sessions per a cada cas

(que inclouen l'exploració inicial, el seguiment i la devolució de resultats) i es procedeix a l'editar-les. La segona fase (2025-2026) correspon a la implementació de la metodologia innovadora en els seminaris. L'estudiantat s'organitza en equips equilibrats (4-5 membres com a màxim) i treballa a partir d'una pregunta final i de subpreguntes associades a quatre mòduls temàtics, seguint la tècnica del puzzle, per tal de construir una solució conjunta a la pregunta inicialment formulada (figura 1).

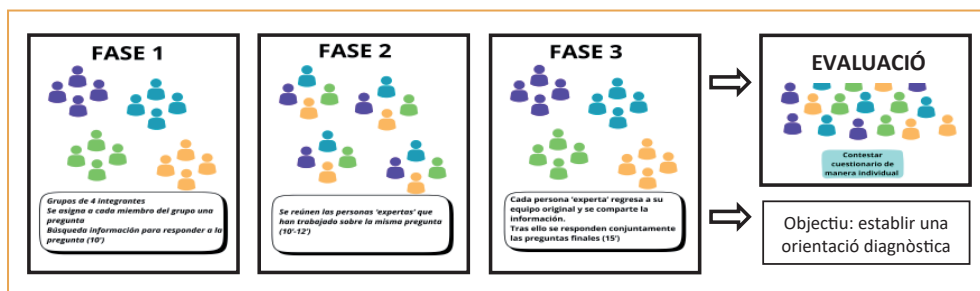


Figura 1. Esquema organitzatiu del treball cooperatiu aplicant la tècnica del puzzle.

Finalment, es visiona un vídeo de devolució amb feedback posterior i es fa una prova per comprovar l'aprenentatge individual. La tercera fase està dedicada a l'avaluació comparativa de les metodologies tradicional i innovadora. Es dissenyen i apliquen formularis d'avaluació subjectiva, es fan grups de discussió amb estudiantat i professorat, i es recullen dades objectives de rendiment acadèmic, competències i participació. Amb tota la informació, es crea una base de dades, s'analitzen els resultats i es redacten informes amb les conclusions i recomanacions pertinents.

Es compta amb el suport del Servei d'Audiovisuals de la Facultat de Ciències de l'Educació de la UAB per a l'enregistrament i l'edició del material audiovisual. Per a la simulació de pacients i professionals, es compta amb la participació d'estudiants del màster universitari en Estudis Teatral o de l'Escola de Teatre de la UAB, així com amb la implicació de l'equip investigador. Addicionalment, es creen grups de discussió amb estudiants voluntaris i el professorat responsable de les assignatures implicades, amb l'objectiu de recollir les seves percepcions sobre les metodologies aplicades.

Pel que fa als aspectes ètics, es recull el consentiment informat de totes les persones participants (actors/actrius dels vídeos, estudiants i professorat invo-

lucrat en els grups de discussió), a qui es garanteix la confidencialitat i el compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades (LO 3/2018 i RGPD UE 679/2016) i del dret a la imatge (LO 1/1982). Les dades i els materials generats es conserven durant un mínim de deu anys sota la custòdia de la UAB, amb accés restringit, i els participants poden exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió i oposició.

Avaluació i resultats esperats

En relació amb els indicadors d'avaluació, es preveuen mesures objectives i subjectives per comparar les metodologies tradicional i innovadora. Entre les mesures objectives, es valora el rendiment acadèmic mitjançant una prova final comparable en continguts per a cada assignatura, així com l'adquisició de competències a través d'una rúbrica que inclou competències específiques i transversals, i el grau de participació en els seminaris (assistència, implicació i contribució al treball en equip). Pel que fa als indicadors subjectius, s'utilitzen formularis per avaluar la motivació, la satisfacció i la percepció d'aprenentatge al final de cada curs, complementats amb indicadors indirectes com l'assistència i la consulta de fonts d'informació. A més, es creen cinc grups de discussió (quatre amb estudiants i un amb professorat) per identificar avantatges i desavantatges de les metodologies i aportar una perspectiva qualitativa que enriqueix la interpretació dels resultats.

S'espera que l'ús de material audiovisual de casos clínics simulats, combinat amb tècniques d'aprenentatge cooperatiu (tècnica del puzzle), apropi l'estudiantat a la pràctica real de la psicologia clínica i la logopèdia en facilitar el treball de competències específiques, com l'avaluació i l'exploració psicopatològica, el diagnòstic diferencial, la formulació del cas i la presa de decisions clíniques, així com la identificació d'alteracions del llenguatge associades a diferents patologies. A més, es preveu que aquesta metodologia incrementi la motivació, la satisfacció i el grau de participació de l'estudiantat, i que afavoreixi competències transversals com la resolució de problemes, la comunicació, el pensament crític i el treball en equip. En termes d'indicadors de resultats, es preveu un rendiment acadèmic superior, una major adquisició de competències i un augment de la participació individual i grupal respecte a la metodologia tradicional. Així mateix, es preveu que els formularis i grups de discussió reflecteixin una percepció positiva de l'aprenentatge i una valoració favorable de la metodologia innovadora.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Els factors d'èxit del projecte resideixen en la combinació de recursos audiovisuals i una metodologia activa i cooperativa que connecta teoria i pràctica en psicologia clínica i logopèdia. Els casos clínics simulats apropen l'estudiantat a situacions reals i permeten treballar habilitats d'avaluació, diagnòstic diferencial, formulació del cas i presa de decisions terapèutiques en un entorn controlat. La tècnica del puzzle assegura la participació de tot el grup, fomenta la responsabilitat individual, la interdependència positiva i l'aprenentatge significatiu, evita el treball de grup superficial i millora l'intercanvi sociocognitiu.

En innovació docent, el projecte aporta un model estructurat que enriqueix els seminaris i incrementa la motivació i la implicació de l'estudiantat. A més, els materials audiovisuals són reutilitzables i adaptables a diferents assignatures per afavorir la transversalitat curricular. La transferibilitat és alta, ja que la metodologia pot aplicar-se a altres disciplines sanitàries o socials que requereixen competències pràctiques, i els recursos generats poden ser compartits i integrats en altres plans d'estudi per promoure la innovació docent a escala institucional.

Estat actual del projecte

El projecte es troba actualment en el segon any d'execució. S'han completat les avaluacions corresponents a la primera fase, basada en la metodologia docent tradicional, i s'han elaborat els guions dels casos clínics simulats (4 casos en relació amb els diagnòstics de trastorn de l'espectre autista, trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat, trastorn obsessiu-compulsiu i trastorn de l'espectre psicòtic). També s'han dissenyat els materials associats a la tècnica del puzzle, amb les preguntes objectiu i les subpreguntes necessàries per arribar a la resolució final.

S'ha iniciat la segona fase amb la implementació dels seminaris amb la metodologia d'innovació docent basada en l'aprenentatge cooperatiu i l'ús dels recursos audiovisuals. En aquest moment, s'està portant a terme la recollida de dades dels indicadors quantitatius. En els pròxims mesos es crearan els grups de discussió i s'acabaran d'implementar els seminaris, de manera que es completarà la recollida de dades tant objectives com subjectives. Finalment, es durà a terme l'anàlisi comparativa de les dues metodologies —tradicional i innovadora— en

relació amb els diferents indicadors. Es preveu fer l'anàlisi de dades i elaborar un recull de conclusions i recomanacions en finalitzar el curs acadèmic 2025-2026.

Referències

- ARONSON, E.; STEPHAN, C.; SIKES, J.; BLANEY, N.; SNAPP, M. 1978. *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills: Sage.
- EUROPEAN MINISTERS OF EDUCATION. 1999. *Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999*. <https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/Ministerial_conferences/02/7/1999_Bologna_Declaration_Spanish_553027.pdf>
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. 2009. «An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning». *Educational Researcher*, 38 (5): 365-379. <<https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>>
- KARPICKE, J. D.; BLUNT, J. R. 2011. «Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping». *Science*, 331(6018): 772-775. <<https://doi.org/10.1126/science.1199327>>
- PETKARI, E. 2017. «Building beautiful minds: Teaching through movies to tackle stigma in psychology students in the UAE». *Academic Psychiatry*, 41 (5): 724-732. <<https://doi.org/10.1007/s40596-017-0723-3>>
- PETKARI, E.; CALVO, A. 2023. «The use of an online escape room in psychodiagnostics: An exploratory project with postgraduate psychology students». A: A. Calvo i E. Petkari (eds.). *Learning with escape rooms in higher education online environments*. IGI Global. P. 1-25).
- POSNER, M. I.; PETERSEN, S. E. 1990. «The attention system of the human brain». *Annual Review of Neuroscience*, 13: 25-42. <<https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>>
- SLAVIN, R. E. 1995. «Cooperative learning: Theory, research, and practice». 2a ed. Allyn & Bacon.
- VERA, M. D. M. S.; FERNÁNDEZ, I. M. S.; CALATAYUD, V. G. 2016. «Flipped-TIC: Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos de Magisterio». *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 15 (3): 69-81. <<https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.3.69>>
- VILLA-SÁNCHEZ, A. 2020. «Aprendizaje basado en competencias: Desarrollo e implantación en el ámbito universitario». *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18 (1): 19-46. <<https://doi.org/10.4995/redu.2020.13015>>

Impacte de les estratègies d'aprenentatge i sistemes d'avaluació per fomentar l'autoregulació i l'aprenentatge profund de l'alumnat universitari

Antoni Navío Gámez

Departament de Pedagogia Aplicada – UAB

Resum

El projecte té la finalitat d'investigar els efectes de la implementació d'estratègies d'aprenentatge —centrades en el foment de l'autonomia, el pensament reflexiu i la transferència de coneixement— i d'avaluació —centrades en l'ús adequat del feedback, de l'autoavaluació i de la coavaluació—, orientades a la millora de l'autoregulació i l'aprenentatge profund de l'estudiantat. Per aconseguir-ho, s'opta per un enfocament interdisciplinari que impliqui diferents assignatures, graus, cursos i equips docents i que permeti una reflexió pedagògica col·laborativa per poder modificar les pràctiques docents orientades a un aprenentatge més constructiu, autoregulat i profund en contraposició a un aprenentatge reproductiu, memorístic i superficial. Metodològicament, la recerca es concreta en l'estudi de casos i en la investigació-acció emprant diferents instruments (qüestionaris, grups de discussió i informes o diaris docents) i fonts d'informació (alumnat i professorat).

Paraules clau

autoregulació; aprenentatge profund; estratègies d'aprenentatge; sistema d'avaluació.

Introducció: justificació, referents teòrics i objectius

En els darrers anys s'ha consolidat la idea que l'alumnat és el protagonista actiu del seu aprenentatge i que la docència gira i s'organitza en funció de com aquest aprèn. Una de les implicacions més significatives del procés d'ensenyament-aprenentatge en el context universitari és el canvi produït en la concepció dels seus protagonistes i de la mateixa universitat. El paper actiu i responsable de l'alumnat en el seu procés d'aprenentatge, la funció mediadora, reflexiva i crítica dels docents, la docència orientada al desenvolupament de competències, la construcció significativa i profunda de l'aprenentatge i el compromís de la universitat amb valors com la justícia, la llibertat, la igualtat i el desenvolupament sostenible es converteixen en elements significatius d'aquest canvi. D'altra banda, el context universitari actual es caracteritza per una gran diversitat de perfils d'alumnat —de procedències socials, culturals, acadèmiques i econòmiques molt diverses— amb capacitats i formes d'aprendre molt diferents. Tota aquesta diversitat requereix actuacions docents que permetin atendre la diversitat i oferir una docència accessible alineada amb els paràmetres del disseny universal d'aprenentatge (DUA). A més, cal considerar l'impacte de la intel·ligència artificial en el nostre context, així com les seves potencialitats i riscos sobre la formació del nostre alumnat.

Per aquestes raons, és imprescindible entendre que el rol del professorat ha d'evolucionar cap a funcions més centrades en la mediació i l'acompanyament de l'estudiantat. Això inclou la selecció, el disseny i el desenvolupament de situacions d'ensenyament-aprenentatge que fomentin l'autonomia de l'estudiantat, el plantejament de reptes, investigacions, indagacions i resolució de situacions complexes connectades amb el món social actual. Alhora, cal potenciar la reflexió crítica integrant continguts i experiències socials i culturals que facilitin la transformació social. Aquest ensenyament-aprenentatge a la universitat ha de garantir la interdisciplinarietat, el treball col·laboratiu dels equips docents i la utilització de metodologies que situïn l'alumnat en una escena d'autoavaluació per reflexionar críticament sobre el procés d'aprenentatge utilitzant metodologies i estratègies concretades en pràctiques cooperatives, amb plantejaments de casos pràctics, simulats o reals, que facin referència a problemes o reptes actuals del context social, econòmic, mediambiental i cultural.

Analitzant el nostre context concret d'actuació docent, l'alumnat amb menys èxit és aquell que presenta problemes de comprensió, sigui per manca de conceptes clau, dificultats per entendre les relacions entre aquests concep-

tes, una visió poc sistèmica i integradora del contingut, manca de referents experiencials, dificultats en la transferència del coneixement o una escassa autoregulació del seu procés d'aprenentatge. Les evidències recollides, a partir de l'observació de les diferents assignatures en els darrers anys per part de l'equip docent implicat en el projecte, ens permeten valorar que existeixen dos factors bàsics relacionats amb l'èxit i amb les dificultats en l'aprenentatge de l'alumnat. D'una banda, factors personals, motivacionals i actitudinals, relacionats amb la vinculació de les assignatures i les tasques que es proposen amb la seva futura pràctica professional. Aquí intervé la transferència i l'aplicació a la pràctica, element motivador per aconseguir un aprenentatge profund. D'altra banda, factors metacognitius, relacionats amb el tipus de treball de l'estudiantat, la proactivitat a l'hora de resoldre les tasques, l'organització dels temps d'estudi o l'ús de la tutoria. Aquí intervé l'autoregulació, que afecta tant la persona que aprèn com el grup de treball en el qual s'implica.

Aquesta justificació ens porta a considerar un conjunt d'aspectes que guien la justificació teòrica del projecte. D'una banda, la reflexió al voltant del sentit i la pràctica de l'aprenentatge profund en el desenvolupament de les tasques de les assignatures. Un aprenentatge profund que es contraposa a un aprenentatge superficial i que implica reflexió, qüestionament, integració, comprensió significativa i transferència de l'aprenentatge. Tot el contrari d'un aprenentatge superficial, que se centra en la transmissió, la memorització i la reproducció del coneixement (Biggs, 2015). De l'altra, tenir en compte l'autoregulació de l'aprenentatge, lligada a la motivació, a l'autoeficàcia, al control, a la responsabilitat, a l'autonomia i a l'autoavaluació. Aquesta autoregulació requereix la utilització d'estratègies centrades en el pensament anticipatori, la planificació, la conscienciació, el control, la reacció i la reflexió (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2008). Aquestes estratègies facilitadores de l'aprenentatge impliquen crear un context estimulador (Boekaerts, 2007) que generi el pensament reflexiu i l'aprenentatge col·laboratiu i cooperatiu, dissenyant activitats autèntiques, lligades a l'experiència i als interessos de l'estudiantat, tal com planteja Kember (2004).

Amb aquest punt de partida, ens proposem els objectius generals següents: a) Diagnosticar els processos d'aprenentatge de l'alumnat de les diferents assignatures implicades en el projecte per tal d'identificar els problemes de comprensió i transferència dels seus aprenentatges i les seves capacitats d'autoregulació, d'autonomia i de pensament reflexiu. b) Avaluar els efectes i l'impacte de la implementació d'estratègies d'aprenentatge i avaluació que millorin l'autoregulació i l'aprenentatge profund.

Específicament, aquests objectius generals es concreten en: 1) Construir els fonaments teorico científics sobre l'autoregulació i l'aprenentatge profund en l'ensenyament universitari. 2) Diagnosticar els processos d'aprenentatge de l'alumnat, especialment pel que fa a les seves capacitats d'autoregulació, les dificultats de comprensió i els problemes de transferència d'aprenentatge. 3) Identificar bones pràctiques docents que fomentin un aprenentatge més autoregulat i profund. 4) Dissenyar i implementar estratègies d'aprenentatge i d'avaluació per facilitar l'autoregulació i un aprenentatge més constructiu i profund. 5) Avaluar l'impacte de les estratègies metodològiques i de l'avaluació en la millora dels aprenentatges. 6) Difondre els resultats de la recerca i del coneixement generat en l'equip a la resta de la comunitat universitària a través de la construcció de guies de bones pràctiques i d'activitats de formació.

Metodologia i actuacions desenvolupades

Metodològicament, l'estudi es basa en la Investigació Acció Col·laborativa (Latorre, 2007). Alhora, s'emmarca dins un plantejament metodològic mixt utilitzant estratègies quantitatives i qualitatives en l'obtenció, anàlisi i interpretació de les dades (Hernández-Sampieri i Mendoza, 2018). Les investigadores, en aquest context, són alhora agents de l'acció innovadora. Complementàriament, es considera l'estudi de casos múltiples (Albert, 2007), ja que s'hi impliquen diverses assignatures de diferents graus.

La mostra implicada en l'estudi està constituïda per vuit assignatures de cinc graus diferents, on l'equip de recerca desenvolupa la seva activitat docent. A tot l'estudiantat se li administra qüestionaris, mentre que una representació de cada assignatura participa en un grup de discussió. A més, cada docent elabora un informe reflexiu (diari) per valorar la millora del procés d'ensenyament aprenentatge i l'impacte de les activitats proposades en cadascuna de les assignatures.

Els instruments que s'utilitzen són qüestionaris, grups de discussió i l'informe del professorat. Els qüestionaris permeten realitzar el diagnòstic de l'aprenentatge dels continguts de cada assignatura i avaluar les capacitats d'autoregulació, el pensament reflexiu, l'aprenentatge profund, l'avaluació d'aprenentatges i els problemes més habituals que es donen en el desenvolupament de les assignatures. Alhora, valoren l'impacte de les millores introduïdes en les assignatures a partir de la diagnosi realitzada i el seu impacte en l'aprenentatge. Els grups de discussió permeten analitzar el punt de partida (diagnòstic) i alhora

valorar l'impacte de les propostes formatives dissenyades com a producte en la millora de l'aprenentatge. L'informe del professorat pretén ser una reflexió complementària a les aportacions de l'estudiantat, en la qual s'analitza el rendiment, la qualitat de les activitats proposades i l'avaluació conjunta dels aprenentatges. Aquesta combinació d'instruments i fonts d'informació busca la triangulació en l'anàlisi de les dades, un aspecte fonamental en la metodologia del projecte de recerca-innovació.

El projecte s'estructura en sis fases: 1) Revisió bibliogràfica i documental; 2) Diagnòstic sobre els processos i les dificultats en la comprensió dels continguts i en l'autoregulació; 3) Disseny de propostes formatives i avaluatives; 4) Implementació de les propostes dissenyades; 5) Anàlisi dels efectes i l'impacte en la millora dels aprenentatges; 6) Difusió dels resultats.

Resultats i conclusions

Les fases previstes en el disseny de la recerca estan en procés de desenvolupament, malgrat que n'hi ha algunes que ja s'han completat parcialment o finalitzat. La primera, relacionada amb la revisió bibliogràfica i documental, es pot donar per finalitzada, tot i que, en les reunions de l'equip docent, la consulta bibliogràfica complementària i la cerca de documents relacionats amb el marc teòric del projecte continuen actives amb l'objectiu de generar coneixement compartit sobre les possibilitats del projecte i la seva concreció en cada realitat docent. La segona fase, centrada en l'aplicació d'instruments de recollida d'informació (qüestionaris i grups de discussió), també podem donar-la per finalitzada —disposem d'una mostra de 301 respostes al qüestionari i de quatre grups de discussió en finalitzar el primer semestre del curs 2025-2026. Aquesta informació ens aporta elements per activar la tercera fase, dedicada al disseny de propostes formatives i avaluatives que seran aplicades a partir del segon semestre del mateix curs (fase 4). Al final del curs, ja en la fase 5, analitzarem els efectes i l'impacte d'aquestes propostes sobre les diferents assignatures. Finalment, la fase de difusió s'ha iniciat amb l'assistència a un congrés de docència universitària, on hem presentat els resultats de la diagnosi. Per al final del projecte s'ha deixat l'elaboració d'una guia de coneixement i bones pràctiques que pugui ser difosa a les xarxes de docència universitària i al DDD de la UAB.

Considerant els objectius específics del projecte, els tres primers s'han assolit, atès que disposem d'un corpus de coneixements compartits sobre autore-

gulació i aprenentatge profund, hem diagnosticat els processos d'aprenentatge de l'alumnat a partir de dues visions (qüestionari i grups de discussió) i hem identificat pràctiques que fomentin un aprenentatge més autoregulat i profund. Ara, el repte pendent és dissenyar activitats i estratègies que facilitin l'autoregulació i l'aprenentatge profund. Un cop implementades, s'avaluarà l'efecte i l'impacte d'aquestes estratègies en l'aprenentatge. L'objectiu de difusió, iniciat amb la presentació dels resultats diagnòstics, queda pendent fins a la finalització del projecte.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

Les característiques del projecte permeten que aquest pugui ser adoptat o adaptat a altres estudis universitaris o per diferents equips docents, ja que planteja una constant que és fàcilment adaptable a diferents realitats d'aprenentatge i docència. Per aquest motiu, l'equip del projecte aposta per la creació d'una guia de continguts i desenvolupament de l'aprenentatge profund i autoregulat que posi èmfasi en eines i estratègies d'aplicació a contextos d'ensenyament-aprenentatge. Alhora, el disseny i desenvolupament del projecte permet, des de l'inici, evidenciar-ne el potencial formatiu, que va més enllà de la capacització docent i situa la professió al centre de la reflexió a partir de l'activació de processos de canvi, justificats i contextualitzats, en col·laboració i diàleg entre professorat i estudiantat conjuntament.

Referències

- ALBERT, M. J. 2007. *La investigación educativa: claves teóricas*. UNED-McGraw-Hill.
- BIGGS, J. 2015. *Calidad del aprendizaje universitario*. 5a ed. Narcea.
- BOEKAERTS, M. 2007. «Understanding students' affective processes in the classroom». A: P. A. Schutz i R. Pekrun (eds.). *Emotion in education*. Elsevier Academic Press. P. 37-56.
- HERNÁNDEZ-SEMPIERI, R. H.; MENDOZA, C. P. 2028. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- KEMBER, D. 2004. «Interpreting Student Workload and the Factors which Shape Students' Perceptions of Their Workload». *Studies in Higher Education*, 29: 165-184.

- LATORRE, A. 2007. *La investigación-acción. Conocer y cambiar la pràctica educativa*. 4a ed. Graó.
- PINTRICH, P. R. 2000. «Multiple Goals, Multiple Pathways: The Role of Goal Orientation in Learning and Achievement». *Journal of Educational Psychology*, 92 (3): 544-555.
- ZIMMERMAN, B. J. 2008. «Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects». *American Educational Research Journal*, 45 (1): 166-183.

Reptes de l'ensenyament i l'aprenentatge de la física amb intel·ligència artificial (REAFIA)

Marta González-Silveira, Jordi Freixa-Martínez,
Víctor López-Simó, Carme Grimalt-Álvaro i Èlia Tena

*Departament de Física – UAB;
Departament de Didàctica de la Matemàtica
i de les Ciències Experimentals – UAB*

Resum

Aquest treball presenta el projecte REAFIA, orientat a analitzar l'ús de la intel·ligència artificial (IA) en el grau en Física de la UAB. Mitjançant un qüestionari adreçat a l'alumnat del grau ($n = 172$) i un grup de discussió amb alumnat voluntari ($n = 11$), s'han identificat cinc perfils d'ús: A) ús central i intensiu de la IA en totes les tasques acadèmiques, amb un alt nivell d'entusiasme alt; B) ús orientat a comprendre conceptes i explorar idees; C) ús pragmàtic per estalviar temps en tasques mecàniques; D) ús puntual en moments concrets, amb una percepció utilitarista; i E) distància crítica i ús molt reduït de la IA. Aquests cinc perfils ajuden a comprendre com, quan i per a què l'alumnat del grau fa servir la IA, i són de gran utilitat per a la planificació tant dels plans docents com de les estratègies d'ensenyament i aprenentatge universitari.

Paraules clau

intel·ligència artificial; educació superior; física; perfils d'ús.

Introducció, context i objectius

La irrupció de la intel·ligència artificial (IA) generativa a finals de 2022 va desencadenar una transformació de l'educació superior, en la qual ens trobem

actualment immersos, que afecta la definició dels continguts d'aprenentatge dels graus (què s'ha d'aprendre), les estratègies, metodologies i tasques acadèmiques (com s'ha d'aprendre), així com a l'avaluació tant formativa com qualificadora (com saber què s'ha après). És a dir, la IA implica repensar objectius d'aprenentatge, estratègies d'avaluació i metodologies docents en tots els graus universitaris, incloent-hi els de física (Polverini i Gregoric, 2024).

Des que va aparèixer, s'ha vist que la IA és capaç no només de redactar textos com els que podria desenvolupar un estudiant d'un grau universitari, sinó també de programar codis i resoldre problemes de tipus logicomatemàtic propis dels graus científics (Tan, 2023). Tot i que a l'inici es van trobar limitacions en la capacitat de resoldre càlculs complexos i fer estimacions o raonaments conceptuals avançats (López-Simó i Rezende, 2024), tot fa preveure que aquestes limitacions aniran desapareixent i que el debat no pot girar només al voltant de si «la IA genera respostes correctes o incorrectes», sinó de com es pot fer servir com a eina útil i productiva per a l'aprenentatge. Ara bé, per poder abordar aquesta discussió, és important conèixer i comprendre com és l'ús que es fa de la IA en els processos d'ensenyament i aprenentatge universitari.

En aquest context, el projecte REAFIA (acrònim de Reptes de l'Ensenyament i l'Aprenentatge de la Física amb Intel·ligència Artificial) té com a objectiu analitzar com l'alumnat i el professorat del grau en Física de la UAB utilitza la IA, quines percepcions té i quines bones pràctiques emergeixen en el seu ús. L'estudi, dividit en dos cursos acadèmics (2024-2025 i 2025-2026), busca comprendre la diversitat d'usos i actituds per orientar la integració crítica i responsable de la IA en la docència universitària i contribuir a la revisió del pla d'estudis. En el curs 2024-2025, el projecte s'ha centrat en l'ús que en fa l'alumnat del grau en Física, mentre que en el curs 2025-2026 s'ha centrat en l'ús que en fa el professorat d'aquest mateix grau. En aquesta comunicació ens centrem en la primera part de l'estudi formulant la pregunta de recerca següent: quins usos de la IA fa l'alumnat del grau en Física a la UAB?

Metodologia

Per tal de respondre aquesta pregunta, es va plantejar un disseny mixt per captar tant la dimensió quantitativa com la qualitativa de l'ús de la IA en el grau en Física. En una primera fase, es va dissenyar un qüestionari com a instrument de

recollida de dades. Aquest qüestionari, pensat per ser respost en uns deu minuts, estava estructurat en quatre blocs temàtics:

1. Ús de la IA en el dia a dia: freqüència d'ús de diferents eines d'IA (5 ítems), àmbits en els quals es fa servir la IA (8), motius per fer servir la IA (6) i emocions associades al ús de la IA (7 ítems).
2. Ús de la IA com a estudiant de física: freqüència d'ús segons el tipus d'assignatura (4 ítems), grau de satisfacció segons el tipus d'assignatura (4), freqüència d'ús segons els moments clau del curs (3) i segons el tipus de tasques (1). També inclouïa una resposta oberta en la qual l'alumnat havia de compartir exemples d'ús de la IA.
3. El paper de la IA en el grau en Física: prioritització d'objectius d'aprenentatge amb IA (6 ítems), creences de com la fa servir el professorat (6 ítems) i una resposta oberta sobre com creuen que la fa servir el professorat.
4. Dades demogràfiques: gènere, curs, satisfacció amb el grau i satisfacció amb un/a mateix/a.

El qüestionari, que primer s'havia pilotat amb vuit estudiants per validar-ne la claredat i el temps de resposta, es va distribuir a través del campus virtual entre el desembre de 2024 i el febrer de 2025, amb recordatoris mitjançant correu i fòrums. Es van obtenir 172 respostes vàlides (43 % de participació), amb una representació equilibrada per gènere i curs acadèmic respecte a la població representada.

Un cop generada la base de respostes en un full de càlcul, es van aplicar estadístiques descriptives i una anàlisi clúster jeràrquica sobre 30 variables actives seleccionades per la seva capacitat discriminatòria. El procés va permetre identificar perfils d'ús diferenciats. Per contrastar diferències entre clústers, es van utilitzar proves no paramètriques (Kruskal-Wallis i DSCF). En paral·lel, es van categoritzar qualitativament les 172 respostes a la pregunta oberta del bloc 2 sobre els exemples proporcionats per part dels estudiants.

En una fase posterior, l'abril de 2025 es va organitzar un grup de discussió amb onze estudiants, una docent del grau i dos investigadors externs, amb l'objectiu d'enriquir la interpretació d'aquests clústers prèviament identificats. La sessió, de 2,5 hores de durada, va explorar motivacions, reptes i expectatives, amb dinàmiques obertes i d'autoidentificació amb els perfils detectats. La discussió es va enregistrar en vídeo i va ser complementada amb notes d'observació.

Respecte als aspectes ètics de la recerca, en tot moment es van seguir les directrius de la BERA (2024) i el codi de bones pràctiques de la UAB, i es va garantir el consentiment informat de totes les persones participants (tant al qüestionari com al grup de discussió), l'anonimat i la confidencialitat.

Resultats

A partir de l'anàlisi jeràrquica de clústers, conjuntament amb l'anàlisi de les respostes a la pregunta oberta del qüestionari i les discussions realitzades en el grup de discussió, es van definir cinc perfils diferenciats en l'ús de la IA en el grau en Física, que vam anomenar perfils A, B, C, D i E. Per tal d'il·lustrar-los, en la figura següent es mostren algunes de les variables usades per cadascun d'aquests clústers. Els quatre gràfics de la primera fila representen un ús baix/alt de la IA

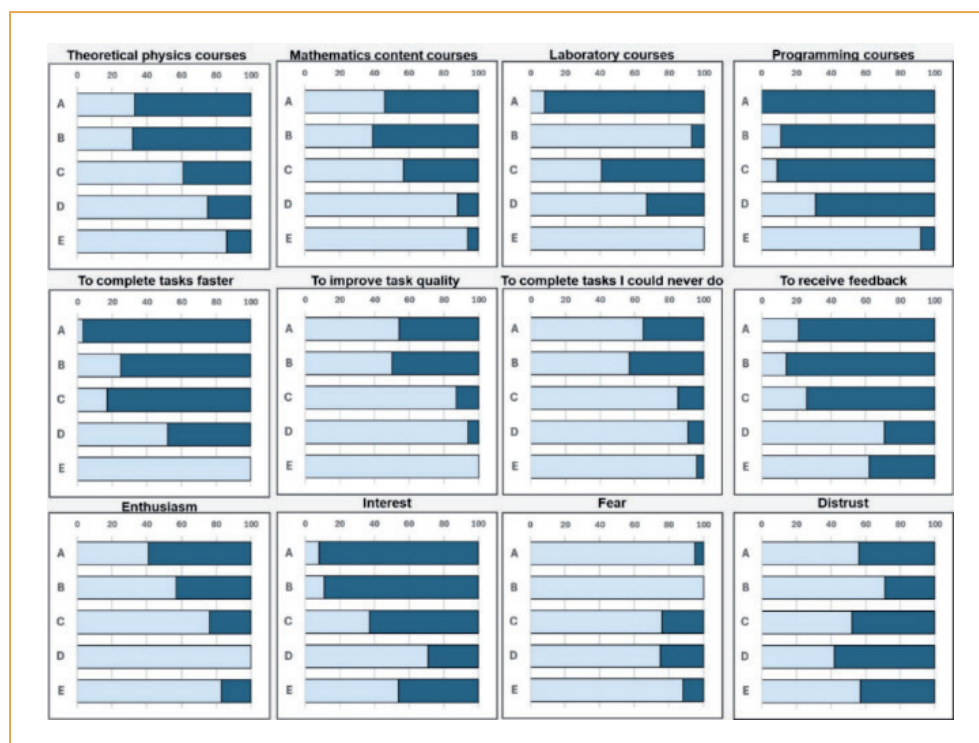


Figura 1. Dotze gràfics que representen l'ús o el posicionament baix (blau cel) o alt (blau fosc) de diferents aspectes relacionats amb l'ús de la IA.

segons el tipus d'assignatura; els de la segona fila representen un ús baix/alt de la IA segons la finalitat d'ús; i els de la darrera fila representen el posicionament baix/alt de quatre emocions diferents associades a l'ús de la IA.

Així, definim el clúster A com «IA com a eina central». Aquest grup (23 % dels participants) utilitza la IA de manera intensiva i variada en totes les tasques acadèmiques: programació, resolució de problemes, generació de taules en LaTeX, explicació de conceptes i, fins i tot, elaboració d'informes. Els estudiants d'aquest perfil mostren un alt grau d'entusiasme i confiança, ja que consideren la IA un recurs imprescindible en el seu aprenentatge. En el grup de discussió, aquests estudiants van descriure la IA com «una companya constant» que acompanya totes les fases del treball acadèmic.

El clúster B vam anomenar-lo «IA per comprendre i explorar idees». Aquest perfil (16 %) agrupa estudiants que en fan un ús selectiu i orientat a la comprensió conceptual. Utilitzen la IA per aclarir idees abstractes, fer resums i obtenir explicacions alternatives que complementin les notes de classe. La seva percepció és positiva, amb un nivell baix de por i una actitud col·laborativa: veuen la IA com un «company de diàleg» més que com una eina mecànica. En les respostes obertes, destaquen que la IA els ajuda a «veure la teoria des d'una altra perspectiva» i a reforçar la comprensió abans dels exàmens.

El clúster C, anomenat «IA per estalviar temps», és el grup més nombrós (27 %). Utilitza la IA amb una finalitat eminentment pragmàtica: accelerar tasques repetitives, com formatar documents, generar codis o corregir errors simples. Tot i que reconeixen la utilitat de la IA per guanyar temps, mostren desconfiança sobre la fiabilitat de les respostes i eviten delegar-li tasques conceptuals. Emocionalment, aquest perfil combina interès amb cautela, i tendeix a validar manualment les respostes de la IA. En el grup de discussió, van afirmar que «la IA és útil per a coses tedioses, però cal revisar-ho tot».

El clúster D va ser definit com «AI en moments puntuals». Aquest perfil (20 %) en fa un ús esporàdic i instrumental, principalment per completar lliuraments urgents o tasques de programació. El grau de satisfacció amb la IA és baix, ja que consideren que no aporta valor en problemes complexos de física o matemàtiques. La seva percepció és utilitarista: la IA és una eina per sortir del pas, no un recurs d'aprenentatge. En les respostes qualitatives, van indicar que «només serveix per a programació, per a la resta de tasques no funciona bé».

Finalment, el clúster E va ser anomenat «Distància crítica amb la IA». Aquest grup (14 %) es caracteritza per un ús nul o gairebé nul de la IA, que en alguns

casos es vincula a raons ètiques, com ara l'impacte ambiental o l'opacitat en les dades d'entrenament. En el grup de discussió, van expressar: «No utilitzem IA per coherència amb els nostres valors».

Conclusions i aportacions a la docència

L'estudi realitzat amb l'alumnat del grau en Física posa de manifest que la IA no és un recurs homogeni, sinó que s'integra en l'aprenentatge de manera diversa segons els perfils, les motivacions i les actituds. Els cinc clústers identificats mostren una gamma que va des de l'ús intensiu i entusiasta de la IA fins al rebuig o el desinterès. En alguns casos, la IA és percebuda com una eina mecànica per accelerar tasques (sobretot el clúster C i, de tant en tant, el clúster D), però també com un recurs cognitiu per aprofundir conceptes (clusters A i B).

Aquesta variabilitat implica que la integració de la IA en la docència universitària no pot ser uniforme i posa de manifest la necessitat de considerar les diferències en expectatives, competències i valors. Per exemple, es poden dissenyar estratègies diferenciades: activitats que fomentin l'autonomia i el pensament crític per als perfils més dependents, però també espais de reflexió ètica per als perfils que en fan un ús més acrític. A més, el fet que l'estudi mostri que la IA és percebuda com una eina mecànica i també com un recurs cognitiu també obliga a repensar les metodologies d'ensenyament i les pràctiques d'avaluació. Això inclou la necessitat d'incorporar tasques que valorin la capacitat d'analitzar, verificar i millorar les respostes generades per IA.

Finalment, volem destacar que la col·laboració entre professorat de la Facultat de Ciències i de la Facultat d'Educació ha estat clau en el desenvolupament de l'estudi i assenyala una estratègia de col·laboració molt interessant per continuar treballant en una integració crítica i responsable de la IA en l'educació superior.

Referències

LÓPEZ-SIMÓ, V.; GRIMALT-ÁLVARO, C.; FREIXA-MARTÍNEZ, J.; GONZÁLEZ-SILVEIRA, M. 2026. «User Profiles and Perceptions of Artificial Intelligence in Higher

- Education Physics». *European Journal of Physics*. <<https://doi.org/10.1088/1361-6404/ae35eb>>
- LÓPEZ-SIMÓ, V.; REZENDE, M. F. 2024. «Challenging ChatGPT with Different Types of Physics Education Questions». *The Physics Teacher*, 62 (4): 290-294. <<https://doi.org/10.1119/5.0160160>>
- POLVERINI, G.; GREGORCIC, B. 2024. «How understanding large language models can inform the use of ChatGPT in physics education». *European Journal of Physics*, 45: 025701. <<https://doi.org/10.1088/1361-6404/ad1420>>
- TAN, S. 2023. «The Impact of ChatGPT on Education and the Future Prospects». *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 61: 138.

Avaluació i feedback per a l'aprenentatge: reptes i oportunitats per millorar la cultura avaluativa a la Facultat de Ciències de l'Educació

**Georgeta Ion, Aleix Barrera Corominas, Saida López Crespo,
José Luís Muñoz Moreno, Ricard Benito Pérez, Marta Bertran Tarrés,
Marilisa Birello, Naymé Salas, Lurdes Martínez Mínguez
i Carolina Nieva Boza**

*Departament de Pedagogia Aplicada – UAB; Departament de Sociologia – UAB;
Departament de Teories de l'Educació i Pedagogia Social – UAB;
Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura i de les Ciències Socials – UAB;
Departament de Didàctica de l'Expressió Musical, Plàstica i Corporal – UAB*

Resum

El feedback i l'avaluació per a l'aprenentatge constitueixen un element clau en la presa de decisions orientades a la millora dels resultats i del rendiment acadèmic de l'alumnat. Tanmateix, sovint aquestes pràctiques són infrautilitzades i poc integrades en la planificació docent i en els processos d'aprenentatge dels estudiants. Davant d'aquest repte, el projecte analitza les estratègies d'avaluació i feedback implementades a la Facultat de Ciències de l'Educació per examinar-ne l'impacte en l'aprenentatge, identificar pràctiques efectives i investigar els factors contextuais que en condicionen l'eficàcia. A partir d'aquestes evidències, es proposen accions de millora orientades a enfortir les capacitats de l'estudiantat, el professorat i la institució per dissenyar i implementar pràctiques d'avaluació i feedback de qualitat, transferibles a altres contextos universitaris.

Paraules clau

feedback; avaluació; estudiantat; professorat; aprenentatge.

Introducció, context i objectius

Aquest projecte parteix de la concepció de l'avaluació formativa i del feedback com a processos inserits en sistemes educatius complexos, en els quals no existeix una estratègia única aplicable a tots els contextos (Hattie i Timperley, 2007). Les variacions contextuais han de ser considerades en qualsevol disseny pedagògic, tant en les pràctiques d'aula com en l'àmbit institucional. En aquest sentit, el projecte adopta un enfocament socioecològic orientat a identificar pràctiques d'èxit i els factors contextuais que n'expliquen l'efectivitat.

En el context de les transformacions recents de l'educació superior, accentuades després de la pandèmia i per la irrupció de la intel·ligència artificial generativa (IA), les institucions universitàries estan redefinint currículums, estàndards i pràctiques docents. Si bé la incorporació de la IA obre noves oportunitats pedagògiques, també genera dilemes rellevants pel que fa a l'avaluació i al feedback, i reforça tensions persistents entre l'avaluació com a pràctica d'aprenentatge i la qualificació, entre la responsabilitat compartida i la individual, i entre les pràctiques orientades al desenvolupament cognitiu superior i les de caràcter reproductiu (Ion, 2023).

La recerca en avaluació en educació superior ha posat èmfasi en l'avaluació per a l'aprenentatge, les pràctiques efectives, la participació de l'estudiantat i, més recentment, l'avaluació autèntica i inclusiva (Panadero et al., 2019; Villarroel et al., 2021; Nieminen, 2020). Tanmateix, l'atenció a les condicions contextuais i organitzatives que influeixen en la implementació i l'impacte de les pràctiques d'avaluació i feedback continua sent limitada (Yan et al., 2021).

Malgrat el consens sobre el caràcter inseparable de l'avaluació formativa i el feedback (Hattie i Timperley, 2007), diversos estudis evidencien dificultats en el disseny i la implementació de pràctiques avaluatives autèntiques i de feedback efectiu (Henderson et al., 2019; Dowson et al., 2019). La literatura subratlla que el feedback ha de proporcionar informació qualitativa susceptible de ser interpretada i utilitzada per l'estudiantat per orientar la millora del seu aprenentatge, més enllà de la simple qualificació (Ion et al., 2019; Pitt i Norton, 2017).

Aquest projecte pretén abordar aquesta bretxa investigant quines pràctiques i dissenys d'avaluació i feedback, incloses les estratègies emergents basades en eines digitals i IA, s'associen a un millor rendiment i experiència d'aprenentatge de l'estudiantat, i com aquestes pràctiques es relacionen amb els models teòrics més recents. Des d'una perspectiva contextualitzada, el projecte

pretén identificar les condicions, les barreres i els factors institucionals que expliquen l'èxit, la sostenibilitat i la transferibilitat de les pràctiques avaluatives en educació superior.

El projecte té els objectius de recerca següents:

- OR1: Analitzar el model avaluatiu de la Universitat en relació amb l'avaluació per a l'aprenentatge i el feedback formatiu;
- OR2: Analitzar i documentar les pràctiques actuals d'avaluació i feedback utilitzades en els graus de la Facultat de Ciències de l'Educació (FCCE);
- OR3: Proporcionar evidències sobre els condicionants que incideixen de manera positiva en els dissenys efectius d'avaluació i feedback per a l'aprenentatge de l'alumnat.

A partir de les dades recollides s'espera que el projecte contribueixi a: 1) Desenvolupar una cultura avaluativa sostenible i orientada cap a la millora dels aprenentatges a la FCCE; 2) Oferir orientacions i guies d'implementació en els programes d'estudi, incorporant-hi les evidències derivades de la recerca; 3) Contribuir al progrés del debat i a la creació i difusió de coneixement sobre el paper de l'avaluació en la generació d'aprenentatges en el context de la revisió dels plans d'estudi de la Facultat.

Metodologia

El disseny metodològic de l'estudi adopta un enfocament mixt i seqüencial, que combina estratègies quantitatives i qualitatives amb l'objectiu d'analitzar les pràctiques d'avaluació i feedback per a l'aprenentatge en els graus de la FCCE, així com d'identificar les condicions contextuais que n'afavoreixen l'efectivitat.

En una primera fase, es va dur a terme una anàlisi documental de les guies docents de tots els graus de la Facultat, amb la finalitat d'examinar l'alineació del disseny avaluatiu amb els principis de l'avaluació per a l'aprenentatge i del feedback formatiu.

Paral·lelament, es va administrar el qüestionari (Q1) «Pràctiques avaluatives i feedback per a l'aprenentatge» a una mostra d'estudiants de tots els graus de

la Facultat. Així mateix, es va administrar el qüestionari Q2, amb contingut semblant, a una mostra de professorat de la Facultat. Les dades obtingudes van permetre elaborar un informe descriptiu i analític sobre les pràctiques avaluatives de la Facultat.

En una segona fase, orientada a aprofundir en els resultats quantitatius, es va seleccionar una mostra intencional de vuit casos d'avaluació efectiva (dos per a cada grau) per dur a terme un estudi en profunditat, amb entrevistes al professorat i grups de discussió amb alumnes. Aquesta fase està en procés de desenvolupament i els casos s'analitzaran amb l'objectiu de generar un marc de referència per a l'avaluació per a l'aprenentatge i el feedback efectiu.

L'anàlisi s'estructura entorn de tres dimensions principals: a) la capacitat del professorat i de l'estudiantat en relació amb el judici avaluatiu i l'alfabetització avaluativa; b) el disseny de les pràctiques d'avaluació; i c) la cultura institucional d'avaluació i feedback.

Resultats preliminars de la primera fase

El projecte es troba en desenvolupament. Tot i així, podem avançar alguns dels resultats preliminars de la primera fase. Els resultats de l'anàlisi de les guies docents indiquen que, pel que fa a les proves d'avaluació individuals, predominen clarament els formats escrits, especialment les proves amb preguntes obertes, els exercicis reflexius i els assaigs escrits. Aquestes estratègies són seguides, amb una presència menor, per les pràctiques d'aula i les presentacions orals. En canvi, altres formats, com els debats o la resolució de problemes, tenen una presència molt limitada. Pel que fa a les proves d'avaluació de caràcter grupal, la majoria de les activitats se centren en el desenvolupament de projectes, les presentacions orals i la resolució de reptes o casos, la qual cosa reflecteix una major diversificació metodològica en les activitats col·laboratives.

Quant als qüestionaris de l'alumnat, es van recollir 292 respostes procedents de tots els graus (Educació Primària, Educació Infantil, Pedagogia i Educació Social) de la Facultat. L'anàlisi dels resultats mostra una clara tendència cap a l'ús predominant de mètodes d'avaluació tradicionals, especialment les proves escrites. Les activitats més freqüents són les proves amb preguntes de desenvolupament i les exposicions orals presencials, fet que indica que aquests formats han estat utilitzats de manera sistemàtica al llarg dels estudis. En un segon nivell de freqüència se situen les proves de tipus test i els projectes, que

també apareixen com a estratègies habituals, tot i que amb una presència menor. Altres activitats, com els blocs o diaris reflexius i els assaigs escrits, mostren una presència intermèdia, però amb una elevada variabilitat, cosa que suggereix una aplicació desigual segons l'assignatura o el curs.

Pel que fa a les fonts de feedback, l'alumnat identifica el professorat com la principal font de retorn rebuda durant els estudis. En menor mesura, el feedback entre iguals també és percebut com una pràctica recurrent. En canvi, l'autoavaluació i l'avaluació automàtica mitjançant eines digitals són les fonts de feedback menys utilitzades, fet que posa de manifest un ús encara limitat d'estratègies orientades a l'autoregulació de l'aprenentatge i al suport tecnològic del feedback.

Aquests resultats són coherents amb les dades recollides a partir del qüestionari al professorat. En les respostes qualitatives, els docents identifiquen de manera reiterada la manca de temps i l'elevat nombre d'estudiants com els principals obstacles per oferir un feedback efectiu, personalitzat i oportú. Tot i reconèixer la necessitat de promoure feedbacks orientats a la reflexió i que vagin més enllà de la correcció mecànica d'errors, els docents assenyalen que els cronogrames ajustats i les ràtios elevades en dificulten la implementació. L'impacte del feedback és percebut principalment a través de millores observables en les entregues posteriors, comentaris directes de l'alumnat i canvis en les tasques o en la participació a l'aula. Malgrat que alguns docents manifesten dificultats per identificar evidències clares en tots els casos, predomina una valoració positiva del feedback quan s'incorporen estratègies com les entregues parcials o el feedback oral puntual.

Implicacions del projecte

Des del punt de vista de la innovació docent, els resultats ofereixen criteris pràctics per al disseny d'estratègies d'avaluació sostenibles, adaptades a contextos amb elevades ràtios i limitacions temporals. La integració d'estratègies com les entregues parcials, el feedback oral estructurat, el feedback entre iguals i l'ús selectiu d'eines digitals permet optimitzar els temps docents alhora que es manté la qualitat del retorn formatiu. Així mateix, l'estudi posa de manifest la necessitat de reforçar el desenvolupament del judici avaluatiu de l'estudiantat, aspecte clau per a la innovació en els models d'avaluació universitaris.

Referències

- DAWSON, P.; HENDERSON, M.; MAHONEY, P.; PHILLIPS, M.; RYAN, T.; BOUD, D.; MOLLOY, E. 2019. «What makes for effective feedback: Staff and student perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*», 44 (1): 25-36. <<https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877>>
- HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. 2007. «The power of feedback». *Review of Educational Research*, 77 (1): 81-112.
- HENDERSON, M.; PHILLIPS, M.; RYAN, T.; BOUD, D.; DAWSON, P.; MOLLOY, E.; MAHONEY, P. 2019. «Conditions that enable effective feedback». *Higher Education Research & Development*, 38 (7): 1401-1416. <<https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1657807>>
- ION, G. 2023. «Assessment governance in higher education». Document presentat al simposi Approaches to Research in Higher Education Teaching and Learning. Pädagogische Hochschule Zürich (Suïssa).
- ION, G.; SÁNCHEZ MARTÍ, A.; AGUD MORELL, I. 2019. «Giving or receiving feedback: Which is more beneficial to students' learning?». *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44 (1): 124-138. <<https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1484881>>
- NIEMINEN, J. H.; CARLESS, D. 2022. «Feedback literacy: A critical review of an emerging concept». *Higher Education*, 85 (6): 1381-1400. <<https://doi.org/10.1007/s10734-022-00895-9>>
- PANADERO, E.; BROADBENT, J.; BOUD, D.; LODGE, J. M. 2019. «Using formative assessment to influence self- and co-regulated learning: The role of evaluative judgement». *European Journal of Psychology of Education*, 34: 535-557.
- PITT, E.; NORTON, L. 2017. «“Now that’s the feedback I want!” Students’ reactions to feedback on graded work and what they do with it». *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42 (4): 499-516.
- VILLARROEL, V.; BRUNA, D.; BROWN, G. T. L.; BUSTOS, C. 2021. «Changing the quality of teachers’ written tests by implementing an authentic assessment teachers’ training program». *International Journal of Instruction*, 14 (2): 987-1000.

Grups d'innovació docent

Grup d'innovació docent per al Desenvolupament d'Escuts Crítics (GIDEC)

Marta Martín Flix, Asier González Seviné, Maria Constenla Matalobos, Mercè Martí Ripoll, Carme Roura Mir, Marta Martín Flix, Nerea Roher Armentia, María José Docampo García, Asier González Seviné, Dolors Izquierdo Tugas, Pol Llonch Obiols, Carmen Loreto Manuelian Fuste, Oriol Talló Parra, Naymé Daniela Salas, Sandra Elena Guevara Flores, Andrómeda Celeste Gómez Camacho, Daniel Yero Corona, Patricia Olmos Rueda, Cecilia Inés Suárez Rivarola, Mireia Camacho Corrales, Elaine Aparecida Lopes Da Silva, Dolors Vidal Roig, Isabel Álvarez Cánovas, Xavier López García i Adrià Sánchez Carmona

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia – UAB; Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular – UAB; Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia – UAB; Departament de Ciència Animal i dels Aliments – UAB; Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura, i de les Ciències Socials – UAB; Departament de Filosofia – UAB; Departament de Genètica i de Microbiologia – UAB; Departament de Pedagogia Aplicada – UAB; Departament de Periodisme i de Ciències de la Comunicació – UAB; Departament de Publicitat, Relacions Públiques i Comunicació Audiovisual – UAB; Departament de Sanitat i d'Anatomia Animals – UAB; Departament de Teories de l'Educació i Pedagogia Social – UAB; Departament d'Enginyeria de la Informació i de les Comunicacions – UAB

Resum

El GIDEC vol reforçar les competències de pensament crític de l'alumnat de la UAB davant la desinformació i els biaixos informatius. Mitjançant la diagnosi, la creació de recursos docents i la col·laboració amb entitats socials per dissenyar solucions a reptes, es busca dotar l'alumnat d'eines per identificar, analitzar i contrarestar informació enganyosa per contribuir a la formació de professionals amb rigor i socialment responsables.

pensament crític; escuts crítics; desinformació.

Introducció, context i objectius

La universitat és avui un espai on conflueixen grans volums d'informació molt diversa, que influeixen en l'aprenentatge i en la capacitat de participació crítica de l'alumnat. Malgrat els esforços del professorat, sovint l'alumnat recorre a informació no verificada i té dificultats per identificar fonts fiables, analitzar dades, detectar biaixos o reconèixer discursos pseudocientífics. Per exemple, en enquestes preliminars realitzades al nostre alumnat a l'aula, en el marc de la preparació d'aquest projecte, l'alumnat expressa la sensació de no disposar de prou eines per detectar informació enganyosa o manipulada. Aquesta situació també reflecteix una tendència internacional: un retrocés en la capacitat de raonament crític, una resistència a abordar la complexitat i una major vulnerabilitat davant dels continguts digitals no contrastats.^{1 i 2} Aquestes dificultats es posen de manifest en treballs acadèmics, presentacions, discussions d'aula i treballs de fi d'estudis (TFE) amb un dèficit de rigor que no només compromet la qualitat del treball acadèmic, sinó que també, i de forma important, anticipa dificultats en el futur exercici professional, on la capacitat de raonar críticament, verificar dades i fonamentar decisions és imprescindible per garantir una pràctica responsable i rigorosa. En resposta a aquesta situació, les institucions d'educació superior alerten de la necessitat urgent de reforçar competències transversals vinculades a la competència informacional, la verificació de dades i el pensament crític.^{2 i 3} En un context on la desinformació es propaga ràpidament en àmbits tan sensibles com la salut, el medi ambient, l'educació o l'actualitat política, la universitat té la responsabilitat de proporcionar «escuts crítics», és a dir, habilitats per identificar, analitzar i contrarestar la desinformació de manera efectiva amb l'objectiu de donar eines per formar l'alumnat i capacitar professionals crítics, rigorosos i independents.

El GIDEC està format per 23 participants procedents dels quatre grans àmbits de coneixement (ciències de la salut, ciències experimentals i tecnològiques, ciències socials i humanitats) pertanyents a 13 departaments i a 6 centres de la UAB. Té com a objectiu general desenvolupar i implementar un model integral per reforçar els escuts crítics de l'alumnat de la UAB mitjançant diagnosi, creació de recursos docents i col·laboració amb el teixit social, amb l'objectiu

de millorar la capacitat d'identificar, analitzar i contrarestar la desinformació en contextos acadèmics, professionals i socials.

■ Objectius específics

1. Diagnosticar, durant el primer any, el nivell de competència crítica de l'alumnat i la percepció del professorat mitjançant enquestes transversals representatives, i elaborar un informe diagnòstic amb resultats i recomanacions.
2. Dissenyar i elaborar, abans del juliol del primer any, una guia formativa docent, interactiva (*toolkit*) i transversal que contingui com a mínim 15 temàtiques i 25 activitats orientades a desenvolupar els escuts crítics, i que es validarà a través d'una fase pilot en assignatures voluntàries.
3. Implementar, durant el període d'execució del projecte, activitats de la guia formativa per desenvolupar el pensament crític en almenys 15 assignatures de diverses facultats.
4. Integrar els escuts crítics en metodologies ABR i ApS en TFE i assignatures seleccionades, mitjançant la creació de grups multidisciplinaris que col·laborin amb un mínim de cinc entitats socials i generin solucions aplicables a reptes reals, les quals es presentaran en un congrés a la UAB al final del projecte.
5. Incrementar progressivament la presència del pensament crític en la docència de la UAB assegurant que, a mitjà termini, cada estudiant treballi escuts crítics almenys en una assignatura per semestre, segons els indicadors establerts.

Metodologia i actuacions desenvolupades

La proposta planteja un enfocament integral basat en tres eixos: diagnosi, intervenció docent i transferència social. Primer, es durà a terme una diagnosi rigorosa de la competència crítica mitjançant enquestes transversals a l'alumnat i al professorat, amb l'objectiu de detectar vulnerabilitats, establir una línia base i orientar les actuacions dels altres eixos. Segon, es desenvoluparà una guia formativa, accessible a tot el professorat de la UAB, que proporcionarà informació

i propostes d'activitats docents innovadores, adaptables a diferents disciplines, per treballar la desinformació i fomentar el pensament crític a l'aula. Finalment, es crearan grups multidisciplinaris d'alumnat que, aplicant metodologies d'aprenentatge basat en reptes (ABR) i aprenentatge per servei (ApS), definiran i resoldran reptes vinculats a la desinformació, en col·laboració amb entitats socials del territori, i generaran solucions reals i aplicables. Aquesta fase es podrà implementar especialment en TFE i en assignatures amb activitats docents i metodologies actives que permetin la creació de grups reduïts i multidisciplinaris.

Avaluació i resultats

L'assoliment dels objectius es mesurarà mitjançant indicadors quantitatius i qualitius, com la participació en enquestes, la qualitat de les respostes, el nombre d'assignatures que incorporen les activitats de la guia i el grau d'adaptabilitat dels recursos. També s'avaluarà la qualitat i l'aplicabilitat de les solucions creades, la implicació d'entitats socials i la participació al congrés que es farà a la UAB. Les evidències inclouran informes diagnòstics, rúbriques, portafolis, fitxes de retorn docent i la validació de les propostes, la qual cosa permetrà valorar l'impacte real en el desenvolupament del pensament crític i en la cultura docent de la Universitat.

El projecte preveu obtenir un diagnòstic inicial sobre el nivell de pensament crític de l'alumnat i les necessitats del professorat, que servirà de base per elaborar una guia formativa amb temàtiques i activitats aplicables a diverses disciplines. També generarà un catàleg de solucions creades per estudiants en col·laboració amb entitats socials, aplicades en contextos reals i presentades al congrés de la UAB. Aquests resultats han de contribuir a millorar la capacitat d'analitzar fonts, detectar biaixos, verificar informació i argumentar amb rigor, tot integrant el pensament crític de manera sistemàtica en un ampli nombre d'assignatures.

Conclusions

El projecte vol consolidar la UAB com a referent en innovació docent orientada a combatre la desinformació i a desenvolupar una competència genèrica com

l'esperit crític. Aporta recursos transversals, fomenta la interdisciplinarietat i genera un impacte social tangible.

Factors d'èxit, aportacions a la innovació docent i transferibilitat

El projecte destaca per la seva capacitat d'innovació docent gràcies a la transversalitat entre disciplines, l'ús de metodologies actives i la creació d'un *toolkit* adaptable vinculat a reptes socials reals. La seva sostenibilitat es fonamenta en recursos digitals oberts i un model fàcilment transferible a altres universitats, institucions i assignatures. De cara al futur, s'obren oportunitats, com ara la incorporació de tecnologies digitals i intel·ligència artificial, la creació de xarxes interuniversitàries, la formació contínua de professionals i l'expansió internacional del projecte. El GIDEC aspira a esdevenir un espai estable d'innovació docent que reforci el compromís de la UAB amb la formació crítica i la responsabilitat social.

Referències

- Declaración de Windhoek+30: La información como bien común (2021) UNESCO; <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378158_spaPDF/378158spa.pdf.multi>
- ECHTENBRUCK, M. M. et al. 2025. «A Data Literacy Competence Model for Higher Education and Research». *arXiv*: 2504.15690
- LINDEN, S. van der. 2022. «Misinformation: susceptibility, spread, and interventions to immunize the public». *Nature Med*, 28: 460-467. <<https://www.nature.com/articles/s41591-022-01713-6>>

Grup d'innovació docent Impuls ApS – Xarxa interdisciplinària per revisar, compartir i consolidar l'aprenentatge servei a la UAB

**Eva Castells Caballé, Allan Báez, Bibiana Juan, Begonya Sáez,
Santiago Robert, Sílvia Edo, Jordi González, Paloma Valdivia,
Belén Monclús, Raúl López, Antonio Javier Moral, Isaac Corral,
Mar Massanell, Gonzalo Iturregui, Ariadna Morente, Jorge Bernal,
Dafne Muntanyola, Glòria Estapé, Estrella Barrio, Víctor López,
Joel Martí, Mariela Patricia Aguayo, Laura Betiana,
Susana Campoy i Montserrat Llagostera**

*Departament de Farmacologia, de Terapèutica i de Toxicologia – UAB;
Departament de Pedagogia Aplicada – UAB; Departament de Ciència Animal i dels
Aliments – UAB; Departament de Filosofia – UAB; Departament de Dret Privat –
UAB; Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació – UAB;
Departament de Ciències de la Computació – UAB; Departament de Teories de
l'Educació i Pedagogia Social – UAB; Departament de Comunicació Audiovisual i
de Publicitat – UAB; Departament d'Infermeria – UAB; Departament d'Enginyeria
Química, Biològica i Ambiental – UAB; Departament de Geologia – UAB;
Departament de Filologia Catalana – UAB; Departament de Traducció
i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental – UAB; Departament de Ciències
de la Computació – UAB; Departament de Sociologia – UAB; Departament
d'Empresa – UAB; Departament de Publicitat, Relacions Públiques i Comunicació
Audiovisual – UAB; Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències
Experimentals – UAB; Departament de Genètica i de Microbiologia – UAB.*

Resum

El grup d'innovació docent Impuls ApS de la UAB promou l'aprenentatge servei (ApS) com a metodologia que integra aprenentatge acadèmic i compromís social. L'ApS permet a l'alumnat desenvolupar competències transversals i resoldre necessitats reals del territori, alhora que reforça el paper de la universitat

com a agent de transformació social. El GID treballa per sistematitzar coneixements, homogeneïtzar instruments d'avaluació, crear recursos docents i fomentar la participació interdisciplinària de professorat i estudiants. Els resultats esperats inclouen l'ampliació de l'ApS a més titulacions i assignatures, la consolidació de pràctiques significatives i la posició de la UAB com a referent en docència innovadora i socialment compromesa.

Paraules clau

aprenentatge servei (ApS); innovació docent; interdisciplinarietat; compromís social; competències transversals; transferència de coneixement; universitat i territori; sostenibilitat; avaluació competencial; docència transformadora.

Introducció

L'aprenentatge servei (ApS) és una metodologia activa i col·laborativa que integra l'aprenentatge acadèmic amb el compromís social, i que reflecteix la voluntat de formar persones capaces de comprendre i transformar el món des del coneixement, la responsabilitat i la cooperació, alhora que ofereix a l'alumnat l'oportunitat d'aprendre tot contribuint a donar resposta a necessitats reals del seu entorn. A través de la interacció entre la Universitat i les entitats col·laboradores, l'alumnat desenvolupa competències transversals que contribueixen a formar persones crítiques, innovadores i compromeses amb la sostenibilitat, la justícia social, la transformació digital i el vincle amb el territori. L'ApS, en coherència amb la missió i els valors de la UAB, reforça el paper de la Universitat com a agent de canvi i com a institució oberta, arrelada i al servei de la societat.

El Pla Estratègic 2018-2030 de la UAB inclou l'ApS com una metodologia clau per potenciar la qualitat docent («Incorporar a les titulacions l'aprenentatge i el desenvolupament de competències en un servei real a la comunitat (aprenentatge-servei)»). Des de l'any 2017, la UAB ha fet una aposta per promoure l'ApS i ha creat diverses estructures institucionals, com l'Oficina d'ApS gestionada per la FAS, la comissió permanent d'ApS, la comissió interfacultativa d'ApS de la UAB (les dues darreres amb la participació del Vicerector d'Estudis i Qualitat), i reconeixements com els Premis TFG ApS per a l'alumnat o el reconeixement institucional de projectes ApS en el pla docent del PDI. El grup d'innovació docent Impuls ApS de la UAB, reconegut en les convocatòries de 2018 i 2020, va ajudar a consolidar diversos projectes d'ApS, a crear mecanis-

mes per sistematitzar la recollida d'informació i, sobretot, a generar eines i coneixement estratègic compartit que constitueixen la base de la definició actual de l'ApS a la UAB. Paral·lelament, durant els darrers anys, diversos centres de la UAB han anat integrant l'ApS en el seu context acadèmic creant normatives, rúbriques i processos específics que han consolidat aquesta metodologia com a aposta estratègica d'aprenentatge i transferència de coneixement.

Tot i aquestes millores evidents, la implementació de l'ApS a la UAB encara és molt marginal i heterogènia entre centres i titulacions. Actualment, el 100 % de centres de la UAB implementen o han implementat l'ApS, però aquest percentatge disminueix al 25 % per al conjunt dels graus, circumstància que mostra la dificultat d'incorporar projectes *ex novo*. En el conjunt de la UAB, només el 2,3 % dels TFG són en modalitat ApS. Les causes que expliquen aquestes dificultats probablement inclouen el desconeixement general de l'ApS entre el professorat i l'alumnat de la UAB i la manca d'unes directrius i d'un context acadèmic que siguin compartits a tota la UAB, però que alhora mantinguin la diversitat en el funcionament segons les característiques de cada centre. La creació d'aquest grup de treball interdisciplinari respon a la necessitat de compartir el coneixement i les estratègies generades pels diversos actors del campus per consolidar l'ApS com a metodologia que defineixi la implicació social arrelada al territori de la UAB.

L'objectiu general del GID Impuls ApS és compartir el coneixement de l'ApS tant en la producció com en la transferència, enfortir l'ApS en altres graus i assignatures, i crear eines i recursos comuns que facilitin la seva aplicació i avaluació de manera homogènia.

Els objectius específics que ens hem marcat són:

1. Diagnosticar els factors limitants i les oportunitats d'implementació de l'ApS i executar un pla de viabilitat que permeti eliminar les barreres detectades.
2. Homogeneïtzar els instruments d'avaluació de l'ApS (rúbriques i memòries) definint indicadors que es puguin adaptar a les necessitats de cada facultat o centre.
3. Desenvolupar materials docents i de suport, incloses rúbriques, guies, fitxes, recursos digitals en obert, orientacions metodològiques i exemples de bones pràctiques, que donin resposta a les necessitats dels diversos centres tot emparant-se en un context compartit per tota la UAB.

4. Incrementar el nombre de pràctiques d'ApS, amb especial èmfasi a incorporar titulacions que actualment no l'implementen.
5. Fomentar la interdisciplinarietat com a proposta d'aprenentatge integrador mitjançant la coordinació entre graus.
6. Facilitar la implementació de l'ApS en assignatures de grau i de tercer cicle (màsters i postgraus).
7. Incrementar la participació del professorat en activitats ApS donant a conèixer les iniciatives desenvolupades a la UAB, els incentius associats i els beneficis reconeguts que aquesta metodologia aporta a l'alumnat.
8. Difondre el model d'ApS-UAB en l'àmbit intern mitjançant l'organització de jornades informatives, la presentació de resultats en jornades d'innovació docent i seminaris, així com la participació en almenys una o dues xarxes o projectes internacionals, amb la presentació del resultat en congressos o revistes especialitzades.

Incidència de la innovació

El GID Impuls ApS contribuirà directament als objectius institucionals de millora de l'aprenentatge, la inclusió, el compromís social i la sostenibilitat tot oferint un marc pedagògic que afavoreix l'aprenentatge significatiu, competencial i orientat a la transformació social. L'ApS promou la participació activa de l'alumnat, la interdisciplinarietat i la connexió entre teoria i pràctica, alhora que enforteix el sentiment de pertinença i la responsabilitat ciutadana.

Impacte en els diferents col·lectius

En l'alumnat. L'ApS afavoreix el desenvolupament de competències transversals (reflexió crítica, treball en equip, comunicació, compromís ètic i sostenibilitat) i permet visibilitzar les competències generals i específiques adquirides durant la formació universitària. La participació en projectes reals —amb entitats socials, culturals o ambientals— potencia l'aprenentatge significatiu i la motivació i sovint desperta noves vocacions professionals. El treball interdisciplinari entre estudiants de diversos graus facilita l'adquisició d'actituds responsables, cooperatives i orientades a la resolució de reptes complexos.

En el professorat. El projecte esdevé un espai de renovació metodològica i innovació docent col·laborativa. La planificació de projectes ApS implica repensar les pràctiques d'ensenyament des d'una perspectiva aplicada i connectada amb l'entorn, i permet incorporar metodologies actives, activitat reflexiva i estratègies innovadores d'avaluació. El treball coordinat amb altres docents i amb agents externs genera dinàmiques de col·laboració difícils d'assolir en la docència tradicional, i consolida noves cultures de treball interdisciplinari. L'espai de reflexió de la pràctica docent pot actuar de reforç en la satisfacció professional i en la millora de la identitat col·lectiva de la institució.

En la comunitat. Els projectes ApS donen resposta a necessitats socials, ambientals o culturals del territori i generen transferència de coneixement al teixit social i econòmic. L'enfortiment de la col·laboració entre la UAB i les entitats del tercer sector reforça el paper de la Universitat com a agent de transformació social, augmenta la seva visibilitat i consolida la seva identitat com a institució compromesa amb la sostenibilitat i la justícia social.

En la institució. Aquest projecte pretén ser un espai de treball que vehiculi i cohesioni tot el coneixement sobre ApS generat pels diversos actors institucionals de la UAB (oficina d'ApS, comissió permanent, representants de centres, responsables d'assignatures, avaluadors de projectes i premis d'ApS). Actualment, no hi ha cap espai interdisciplinari d'intercanvi i reflexió de la pràctica docent en ApS que faciliti el retorn de tot aquest coneixement a la institució. Aquest projecte sorgeix de la necessitat de suplir aquesta mancança amb l'objectiu de consolidar l'ApS d'una manera compartida i consensuada entre tots els àmbits de coneixement, per crear una base sòlida que potenciï l'impacte de la UAB en la societat i el de la societat en la UAB.

Implementació i abast de la proposta

Les propostes presentades pel GID Impuls ApS s'integraran en les titulacions de tots els àmbits del coneixement, facultats i escoles de la UAB, totes representades en aquest GID, circumstància que assegura un impacte transversal del projecte en la pràctica docent i la participació activa d'estudiants. El grup impulsor es proposa millorar la inclusió de l'ApS arreu del campus adaptant-lo als objectius competencials de cada titulació i fomentant la col·laboració directa amb entitats del territori. El projecte preveu, en primer terme, reforçar la inclusió de l'ApS en el TFG com a assignatura obligatòria, transversal i compartida per totes

les titulacions de grau, i posteriorment aplicar-lo en assignatures pròpies de cada àmbit. L'abast previst inclou: 1) ampliació del nombre d'estudiants que hi participen, 2) augment de les titulacions involucrades, 3) incorporació de l'ApS en assignatures noves, 4) consolidació de pràctiques interdisciplinàries entre centres, 5) participació activa en processos de disseny, implementació i avaluació dels projectes, i 6) transferència de coneixement a la comunitat educativa.

Estratègies metodològiques i tecnològiques

L'ApS combina metodologies actives (aprenentatge basat en la pràctica, treball per projectes, recerca aplicada, aprenentatge cooperatiu) amb eines tecnològiques per al disseny, el seguiment i l'avaluació dels processos d'aprenentatge (portafolis digitals, plataformes col·laboratives, rúbriques integrades, eines de recollida i anàlisi de dades quantitatives i qualitatives). Plantegem aplicar els tests de PR-COM per analitzar la influència de l'ApS en l'obtenció de competències en recerca adaptant el qüestionari per crear un instrument propi. Utilitzarem metodologies i tecnologies digitals que facilitin el treball interdisciplinari, el seguiment dels aprenentatges i la sistematització de resultats. En conjunt, el projecte proposa una innovació viable, transferible i alineada amb les prioritats estratègiques de la UAB, que reforci el compromís de la institució amb una docència de qualitat, inclusiva i socialment transformadora. Les aproximacions metodològiques i epistemològiques característiques de cada àmbit de coneixement aportaran visions, eines, estratègies i recursos que serien difícilment assolibles sense un equip interdisciplinari.

Participació activa, aprenentatge significatiu i adquisició de competències

L'ApS fomenta la implicació directa de l'alumnat fora de l'aula, tot integrant la teoria amb projectes reals d'intervenció comunitària o de recerca aplicada. Aquest model facilita l'aprenentatge significatiu perquè vincula els continguts acadèmics amb necessitats socials concretes, genera reflexió crítica i promou processos d'avaluació continuada mitjançant portafolis, seminaris reflexius o coavaluació. L'estudiantat desenvolupa competències professionals, personals i socials, així com habilitats de negociació, lideratge, creativitat, esperit crític,

sensibilitat social i gestió de projectes que difícilment es poden assolir amb altres metodologies. El treball en equip interdisciplinari entre iguals, amb estudiants de diversos graus i facultats, pot promoure compromisos i actituds responsables i cooperatives que fan possible l'adquisició de competències tant bàsiques com transversals. L'impuls de l'ApS permetrà avançar cap a una docència més interdisciplinària i competencial, alineada amb les competències transversals i els objectius de transformació educativa de la UAB.

Impacte esperat i estratègia de difusió

Pretenem que el projecte actuï com una taca d'oli dins la UAB. Els docents i estudiants implicats actuaran com a referents per als grups nous i donaran suport a la implementació de noves experiències ApS, alhora que participaran en espais interfacultatius de formació i assessorament. Aquesta transmissió de coneixement serà especialment important per incorporar nous projectes d'ApS a titulacions que actualment no hi estan implicades. Aquesta línia de treball s'arreglera amb els objectius institucionals d'aquesta convocatòria, que té per objectiu potenciar projectes que promoguin una comunitat docent més activa, interdisciplinària, competencial i orientada al compromís social. La difusió tindrà un doble vessant: intern en l'àmbit de centres i Universitat, amb participació en jornades d'innovació docent i seminaris, i extern, amb la presentació de resultats a xarxes ApS (ApSUCat) i congressos especialitzats (CIDUI). Paral·lelament, es difondran els resultats a les estructures institucionals d'ApS a la UAB i al Vicerectorat d'Estudis i Qualitat, i s'organitzarà una jornada interfacultativa per presentar els resultats del projecte amb la participació d'alumnat, professorat i entitats.

Resultats i impacte de la millora

Els resultats esperats del projecte s'alineen directament amb els objectius inicials de consolidar un model institucional d'aprenentatge servei, ampliar-ne la presència en els plans docents i millorar l'aprenentatge significatiu de l'alumnat. Es preveu un impacte tangible tant en les pràctiques docents com en les dinàmiques organitzatives dels centres participants.

En l'àmbit qualitatiu, un cop es disposi del diagnòstic comparatiu dels centres participants i dels corresponents plans de viabilitat (objectiu 1), es contri-

buirà a consolidar un model sistèmic i actualitzat d'acreditació, seguiment i suport a l'ApS a la UAB, amb la creació de repositoris oberts amb materials i rúbriques consensuades (objectiu 2), protocols de col·laboració amb entitats i documentació dels processos, entre d'altres. També es generarà un banc d'experiències (guies didàctiques, vídeos, publicacions) que servirà de referència per a la comunitat docent (objectiu 3). A curt termini, s'establirà un sistema d'acreditació de projectes ApS amb criteris i rúbriques clares i homogeneïtzats, la formació d'equips docents ApS interdisciplinaris i l'ampliació de la xarxa d'entitats col·laboradores en coordinació amb les estructures institucionals d'ApS de la UAB. En paral·lel, s'hauran de definir mecanismes d'avaluació competencial basats en evidències (portafolis, informes, resultats dels reptes). De fet, les evidències suggerides per la recerca i per altres universitats ja indiquen que els estudiants d'ApS milloren significativament la seva motivació, la qualitat del seu aprenentatge i el desenvolupament de competències cíviques i socials. A més, es consolidarà una comunitat docent ApS activa i interdisciplinària que facilitarà el treball col·lectiu, la difusió de bones pràctiques i el suport a nous equips docents. Aquesta comunitat, juntament amb la producció de materials i la participació en espais d'intercanvi, contribuirà a reforçar la presència institucional de l'ApS-UAB en xarxes nacionals i internacionals (objectiu 8), i posicionarà la Universitat com a referent en docència orientada al compromís social. Pel que fa a l'impacte en l'aprenentatge, s'espera una millora clara de la motivació i del rendiment de l'alumnat, així com un desenvolupament més profund de competències personals, socials i professionals. El contacte amb situacions reals i la resolució de reptes socials afavoriran un aprenentatge més connectat amb la realitat i amb un sentit més gran de finalitat.

La UAB es defineix com una institució «transformadora, solidària i sostenible». GID Impuls ApS vol treballar per crear una comunitat docent sòlida en ApS consolidant aquesta metodologia com a element estratègic a llarg termini de la Universitat, integrat en la seva estructura i ampliable a altres contextos i reptes futurs, per potenciar la transformació social arrelada al territori.

Referències

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA. 2018. *Pla Estratègic 2018-2030 de la UAB*. Bellaterra: UAB.

COIL@UAB: internacionalització i sostenibilitat en l'aprenentatge universitari

Sònia Casillas, Montserrat Alegre, Eva Codó, Jaume Farrés, Enric López, Jordi Moreno-Romero, Alexandre Moreno, Ana Morton, Berta N. Vázquez, Jordi Ribas-Maynou, Anna Soler i Mariana Teles

Departament de Genètica i de Microbiologia – UAB; Àrea de Relacions Internacionals – UAB; Departament de Filologia Anglesa i de Germanística – UAB; Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular – UAB; Departament de Dret Públic i de Ciències Historicojurídiques – UAB; Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia – UAB; Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia – UAB

Resum

El grup d'innovació docent COIL@UAB neix amb la voluntat d'impulsar i donar estructura a la implementació de la metodologia Aprenentatge Internacional Col·laboratiu en Línia (COIL, *Collaborative Online International Learning*) a la Universitat Autònoma de Barcelona, com a estratègia d'internacionalització inclusiva, sostenible i digital. En aquest sentit, el grup promou i avalua experiències d'aprenentatge col·laboratiu internacional integrades tant en assignatures curriculars com en activitats extracurriculars, orientades al desenvolupament de competències globals, interculturals i digitals, i alineades amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). En aquesta fase inicial, el COIL@UAB es configura com una comunitat de pràctica interdisciplinària que té com a finalitat generar marcs, recursos i criteris institucionals que facilitin la transferència i consolidació del COIL com a innovació docent estructural a la UAB.

Paraules clau

Aprenentatge Internacional Col·laboratiu en Línia; Collaborative Online International Learning (COIL); internacionalització a casa; competències globals; sostenibilitat en l'educació superior.

Introducció i context

La internacionalització de la docència universitària ha esdevingut un dels grans reptes de l'educació superior en un món cada vegada més interconnectat, digitalitzat i marcat per desafiaments globals compartits. En aquest context, les universitats estan cridades no només a transmetre coneixement, sinó també a formar ciutadania crítica capaç d'actuar en entorns complexos, diversos i canviants. A la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), aquest repte s'alinea amb un compromís ferm amb una docència de qualitat, inclusiva, innovadora i socialment responsable.

En aquest marc, la metodologia Aprenentatge Internacional Col·laboratiu en Línia (*Collaborative Online International Learning*, COIL) adquireix una rellevància especial (Moore i Simon, 2015; Rubin, 2017). Els projectes COIL permeten que professorat i estudiantat de diferents països col·laborin en activitats de manera virtual, habitualment durant períodes de quatre a sis setmanes, mitjançant el treball col·laboratiu en línia i l'intercanvi intercultural. Aquest enfocament flexible pot integrar-se tant en assignatures curriculars, amb activitats avaluables incloses en el pla docent, com en propostes extracurriculars. D'aquesta manera, el COIL facilita la incorporació de la dimensió internacional i intercultural en el currículum universitari sense recórrer a la mobilitat física, de manera que s'afavoreix l'equitat i la participació de l'estudiantat de contextos molt diversos (Chan, Bista i Allen, 2022).

Tot i el seu creixement a escala internacional (COIL CONNECT – Directory of Higher Education Institutions (HEIS), 2025) i el seu gran potencial, la implantació del COIL a la UAB ha estat fins ara puntual i dispersa. Encara no existeix un marc institucional consolidat que n'afavoreixi la integració sistemàtica en els plans docents, ni recursos ni formacions específiques que acompanyin el professorat en el disseny i desenvolupament d'aquest tipus d'experiències. En resposta a aquesta situació, el grup d'innovació docent (GID) COIL@UAB neix amb la voluntat d'impulsar, coordinar i estructurar el COIL com una pràctica docent institucionalitzada.

El grup COIL@UAB: enfocament i valors

El GID COIL@UAB és un grup intercentres i interdisciplinari que integra professorat de diverses facultats —Biociències, Filosofia i Lletres, Dret i Medicina— i

personal tècnic de l'Àrea de Relacions Internacionals (ARI). El grup es constitueix en paral·lel a dues experiències pilot concebudes com a espais d'experimentació i aprenentatge: d'una banda, el projecte extracurricular *PhyloGenome COIL*, centrat en la conservació de la biodiversitat en col·laboració amb universitats del sud global (Casillas, 2025); de l'altra, un COIL curricular integrat en l'assignatura Gestió de la Diversitat Lingüística del grau en Estudis Anglesos, desenvolupat conjuntament amb la Universitat de Florida. Aquestes experiències permetran recollir evidències tant quantitatives com qualitatives —participació, satisfacció, assoliment competencial o percepció de la interacció intercultural— que serviran de base per elaborar recursos i recomanacions d'abast institucional.

El grup s'inscriu principalment en la línia estratègica de compromís social i sostenibilitat, i també contribueix a la transformació de l'aprenentatge, a la inclusió i equitat, a l'acompanyament docent i a la digitalització. Des d'aquest punt de vista, la innovació docent no s'entén com una suma d'experiències aïllades, sinó com un procés reflexiu, compartit i transferible, alineat amb els principis de la Recerca sobre la Docència i l'Aprenentatge (*Scholarship of Teaching and Learning*, SoTL) (Felten, 2013). El COIL es concep, així, com una eina pedagògica que democratitza l'accés a experiències internacionals, fomenta l'aprenentatge actiu basat en reptes, reforça les competències globals i interculturals i promou una docència compromesa amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i la cooperació internacional.

Objectius del grup COIL@UAB

El GID COIL@UAB estableix un conjunt d'objectius orientats a crear les bases d'un model institucional sòlid, sostenible i escalable. En concret, el grup es proposa:

1. Avaluar l'impacte de la metodologia COIL a la UAB a partir d'experiències pilot curriculars i extracurriculars, analitzant indicadors d'aprenentatge, interacció intercultural i satisfacció de l'alumnat i del professorat.
2. Difondre la metodologia COIL dins la comunitat UAB a través d'accions de comunicació i activitats formatives adreçades al professorat, amb l'objectiu de generar interès i coneixement compartit.

3. Dissenyar i produir materials institucionals de suport —guies, protocols, rúbriques i models de col·laboració internacional— que facilitin la planificació i la implementació del COIL en diferents titulacions.
4. Proposar un model d'integració curricular del COIL amb criteris i recomanacions per afavorir-ne la consolidació institucional.
5. Promoure i ampliar les col·laboracions internacionals, especialment amb universitats del sud global, basades en la reciprocitat, la sostenibilitat i la justícia global.
6. Integrar de manera transversal els ODS en totes les accions del grup.

La importància de la innovació docent en l'àmbit del COIL

La innovació docent que impulsa el COIL@UAB va més enllà de la incorporació d'eines digitals o de la internacionalització de continguts. El que es proposa és un canvi en la manera d'entendre l'ensenyament i l'aprenentatge a la universitat. El COIL situa l'estudiantat en contextos reals de col·laboració internacional, on el coneixement es construeix de manera compartida, situada i intercultural, i on la diversitat de llengües, experiències i mirades esdevé un recurs pedagògic en si mateix.

Des d'aquesta òptica, la innovació docent està estretament vinculada a l'equitat i la sostenibilitat. El COIL ofereix una alternativa als models tradicionals d'internacionalització basats exclusivament en la mobilitat física, que sovint deixen fora una part de l'estudiantat per raons econòmiques o personals. En canvi, el COIL permet garantir l'accés universal a experiències internacionals de qualitat, tot alineant-se amb els principis d'inclusió i justícia social que orienten l'educació superior actual.

A més, el COIL reforça el paper de la universitat com a espai de formació de ciutadania crítica i compromesa. El treball col·laboratiu amb estudiants i professorat d'altres contextos culturals i geogràfics afavoreix el desenvolupament de competències globals, comunicatives i interculturals difícils d'assolir mitjançant metodologies més convencionals. En aquest sentit, la innovació docent no només millora l'experiència d'aprenentatge, sinó que també contribueix a formar professionals capaços d'afrontar reptes globals, en coherència amb els ODS.

Finalment, el COIL@UAB entén la innovació docent com una pràctica col·lectiva i transferible, basada en la reflexió compartida i l'evidència. La creació

de marcs i recursos comuns permet superar la lògica d'experiències aïllades i avançar cap a una innovació estructural integrada en les polítiques docents de la Universitat.

Conclusions i perspectives

El GID COIL@UAB es troba en una fase fundacional, orientada a establir les bases conceptuals, metodològiques i institucionals necessàries per a la consolidació del COIL a la UAB. Més enllà del desenvolupament d'experiències concretes, el valor del grup rau en la seva capacitat de generar marcs compartits, recursos transferibles i una comunitat de pràctica interdisciplinària que situï la innovació docent al centre de l'estratègia d'internacionalització universitària.

El treball realitzat durant el període de vigència del GID permetrà disposar d'una base sòlida per garantir la continuïtat i sostenibilitat del model COIL a la UAB. En aquest sentit, l'ARI té un paper clau com a unitat transversal que connecta facultats i universitats sòcies, facilita la coordinació institucional i reforça la integració del COIL en les polítiques d'internacionalització de la UAB. La seva implicació serà decisiva per ampliar l'abast del model i consolidar col·laboracions internacionals basades en la cooperació sostenible.

En definitiva, el COIL@UAB vol contribuir a repensar la manera de formar professionals i ciutadania crítica en un món globalitzat. Fer-ho des d'una internacionalització més accessible, responsable i sostenible és, alhora, un repte i una oportunitat per avançar cap a una universitat més oberta i compromesa amb els reptes globals d'avui.

Referències

- CASILLAS, S. 2025. «PhyloGenome COIL: Aprenentatge Internacional per a la Conservació de la Biodiversitat». *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 7 <[10.60940/cidui1n7id9900385](https://doi.org/10.60940/cidui1n7id9900385)>.
- CHAN, R. Y.; BISTA, K.; ALLEN, R. M. (eds.). 2022. *Online Teaching and Learning in Higher Education during COVID-19: International Perspectives and Experiences*. Routledge.
- COIL CONNECT – Directory of Higher Education Institutions (HEIS). 2025. <<https://coilconnect.org/programs>>

- FELTEN, P. 2013. «Principles of good practice in SoTL». *Teaching and Learning Inquiry*, 1 (1): 121-125.
- MOORE, A. S.; SIMON, S. 2015. *Globally Networked Teaching in the Humanities: Theories and Practices*. Routledge.
- RUBIN, J. 2017. «Embedding Collaborative Online International Learning (COIL) at Higher Education Institutions». *Internationalisation of Higher Education*, 2 (27): 27-44.

Grup d'innovació docent per a la integració de la intel·ligència artificial amb mirada professionalitzadora (Pr-IA)

Aleix Barrera-Corominas, Cristina Mercader, Laia Alguacil Mir, Micaela de Armas Bertossi, Lúdia Arroyo Prieto, Ricard Benito Pérez, María Dolores Bernabeu Tamayo, Maria Pilar Dellunde Clavé, Arnau Gifreu Castells, Rebeca Gómez Ibáñez, Jorge Grau Rebollo, Ana Elena Guerrero Roldán, Verónica Jiménez Cenzano, Margarida Julià Sapé, Saida López Crespo, Màrius Martínez Muñoz, Andy Morodo Horrillo, Christian Olalla Soler, Eloi Pardalé Molist, Sergi Robles Martínez, Sara Rovira Esteve, Mireia Vargas Urpí, Laia Vila Sellés i Carolina Watson Badia

Departament de Pedagogia Aplicada – UAB; Departament de Psicologia Social – UAB; Departament de Sociologia – UAB; Departament d’Infermeria – UAB; Departament de Filosofia – UAB; Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat – UAB; Departament d’Antropologia Social i Cultural – UAB; Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular – UAB; Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l’Educació – UAB; Departament de Traducció i d’Interpretació i d’Estudis de l’Àsia Oriental – UAB; Departament de Genètica i de Microbiologia – UAB; Departament d’Enginyeria de la Informació i de les Comunicacions – UAB

Resum

L'ús de la intel·ligència artificial (IA) per part de l'alumnat ha generat moltes preguntes entre el professorat universitari, inicialment centrades en la integritat acadèmica de les produccions de l'alumnat i, més endavant, en el seu rol com a formadors de professionals que hauran de desenvolupar la seva activitat en contextos laborals on la IA serà una eina més. El grup Pr-IA pretén, d'una banda, analitzar els condicionants institucionals i contextuals per a la integració de la IA amb una visió professionalitzadora en la docència universitària i, de l'altra, impulsar processos de reflexió i treball que permetin avançar en la formació, l'assessorament, la identificació i el desenvolupament d'estratègies que permetin al professorat formar l'alumnat en un ús professional, creatiu, ètic i crític de la IA.

intel·ligència artificial; educació superior; professionalització; competència digital.

Introducció i justificació

La intel·ligència artificial és present en els àmbits personals, socials, laborals i acadèmics. Alguns estudis recents assenyalen que la IA s'utilitza de forma recurrent en els contextos laborals (Hartley et al., 2024) i educatius (Mercader et al., 2025a), especialment, per amplificar les capacitats d'aprenentatge i democratitzar l'accés de la informació i el coneixement entre les persones amb més dificultats d'accés a recursos (Dessimoz i Thomas, 2024; Rusandi, 2023).

En un context més ampli, la irrupció de la IA tindrà un impacte tan gran que ja és considerada la quarta revolució industrial (Serrano i Sánchez-Vera, 2024) i els seus efectes podran ser tan importants com la combinació de les anteriors revolucions industrials i la revolució digital dels anys noranta del segle passat (Makridakis, 2017). En aquest marc, les institucions d'educació superior tenen la responsabilitat de formar l'alumnat amb competències i coneixements que facilitin la seva inclusió futura en el mercat de treball i en la societat. Així, la irrupció de la IA ens obliga a plantejar-nos qüestions com, per exemple: com podem aprofitar la IA per preparar l'estudiantat per resoldre problemàtiques pròpies del seu context professional?; quines estratègies té el professorat per utilitzar la IA de manera contextualitzada, crítica i creativa?

Relacionat amb aquestes preguntes, els resultats del projecte I + D EdU-InA: Polítiques i pràctiques sobre la intel·ligència artificial generativa a l'educació universitària (Mercader et al., 2025b) assenyalen que tant l'alumnat com el professorat de la UAB tenen sentiments contradictoris respecte a la integració de la IA en el context universitari. D'una banda, estan preocupats, però de l'altra, es mostren entusiasmats per la implementació de la IA, tot i que només una quarta part del professorat ha tingut una formació reflexiva sobre el fenomen. Respecte a l'alumnat, menys de la meitat sap utilitzar la IA de forma ètica, i una tercera part està preocupat per les conseqüències que la IA pot tenir en el seu futur professional i en les seves condicions laborals.

A banda dels resultats dels estudis, cal destacar que, tant en contextos formals de la Universitat (comissions de docència, consells de centre, consells de departament) com informals, s'ha detectat un interès generalitzat del professorat per l'ús que l'alumnat fa de la IA amb finalitats acadèmiques i professionals,

així com per les dificultats de formar-lo perquè en faci un ús creatiu. De fet, la UAB ja compta amb diverses experiències de formació de l'alumnat en alfabetització bàsica de la IA, però cal preguntar-se quina és la situació pel que fa a la formació contextualitzada en la seva professió.

Totes aquestes dades i informacions sobre la IA a la Universitat, que consten en les actes dels contextos formals de debat on aquesta ha estat objecte de discussió, han permès elaborar el DAFO següent:

Taula 1. Síntesi de les debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats de la UAB en relació amb la integració de la IA en la docència universitària.

Debilitats	Amenaces
- Plans d'estudis dissenyats abans de la irrupció de la IA. - TFG amb una important base teòrica. - Professorat amb una competència digital baixa. - Temor dels equips docents a l'ús descontrolat de la IA. - Professorat no format en l'adaptació dels estudis a l'aprofitament de la IA ni en espais reflexius. - Desconeixement, per part del professorat, de l'ús que les empreses fan de la IA. - Ús automatitzat i acrític de la IA per part de l'estudiantat.	- Canvis i avenços constants de la IA. - Discursos no científics de les xarxes respecte a l'ús de la IA. - Pèrdua de competitivitat perquè diverses universitats del territori estan engegant programes d'actuació sobre l'ús de la IA. - Ús inadequat de la IA per part dels joves. - El pensament crític es pot debilitar amb l'ús de la IA. - Biaixos de coneixement i de gènere interseccional de les eines d'IA.
Fortaleces	Oportunitats
- Preocupació i entusiasme dels equips docents per la integració de la IA. - Professorat interessat en l'ús creatiu i crític de la IA. - Normativa acadèmica de la UAB on s'orienta l'ús pedagògic de la IA. - Interès de l'equip de govern en l'ús de la IA en la docència universitària. - Alumnat amb coneixements instrumentals sobre IA. - Alumnat preocupat sobre l'impacte que tindrà la IA en el seu futur professional. - Formació acadèmica disciplinària i crítica sòlida i reconeguda internacionalment.	- Mercat laboral en què es requereix l'ús de la IA per resoldre situacions professionals. - Debat a Catalunya sobre l'ús de la IA en l'economia, l'educació i l'ocupabilitat. - Interès social, científic i acadèmic del fenomen. - Interès d'altres institucions i centres acadèmics d'educació superior per adoptar les propostes que millorin l'aprenentatge en l'ús de la IA. - Normativa externa que obliga a revisar i adaptar els graus acadèmics en els propers cursos.

Objectius

El GiD Pr-IA es proposa com a objectiu general analitzar les possibilitats i els reptes d'incorporar la intel·ligència artificial en els plans d'estudis amb una mirada professionalitzadora que en fomenti l'ús creatiu, ètic i crític.

Per assolir aquest objectiu general, proposa l'assoliment de tres objectius específics que, amb un caràcter més operatiu, han de permetre sistematitzar les actuacions que han de dur a terme el grup i els seus membres:

- ▶ Reflexionar sobre la integració curricular de la intel·ligència artificial orientada a utilitzar-la en contextos professionals.
- ▶ Proposar intervencions que permetin innovar en la docència, incloent-hi l'ús creatiu i crític de la intel·ligència artificial per al futur professional de l'alumnat.
- ▶ Visibilitzar les pràctiques docents que inclouen l'ús crític i creatiu de la intel·ligència artificial en la docència universitària.

Metodologia i actuacions previstes

Per aconseguir els objectius previstos, el grup d'innovació docent es proposa actuar en tres fases, precedides per una fase 0 de constitució del grup, cohesió dels seus membres i establiment dels acords de funcionament. Les tres fases són:

- ▶ **Fase 1.** Creació de coneixement: reflexió sobre l'ús actual de la IA en els diferents àmbits de coneixement implicats en el projecte i el seu impacte en el futur professional de l'estudiantat.
- ▶ **Fase 2.** Disseny d'actuacions: creació conjunta d'estratègies d'intervenció interdisciplinàries i adaptades a la realitat dels diferents àmbits de coneixement i a les sortides professionals de les persones graduades.
- ▶ **Fase 3.** Visibilitat i sostenibilitat: difusió i sostenibilitat del grup. La visibilitat permetrà que el professorat de la UAB no directament implicat en el GiD conegui les propostes i pugui aplicar-les en la seva docència. La sostenibilitat garantirà que el grup es mantingui més enllà de la convocatòria i participi en altres projectes d'innovació docent promoguts pels diferents centres de la UAB o en convocatòries externes.

Al llarg de les tres fases es desplegaran actuacions que permetran donar suport al professorat universitari mitjançant formació, assessorament i estratègies per incorporar la IA i desenvolupar les seves competències digitals docents, imprescindibles en el context actual. Així mateix, aquestes actuacions permetran aprofundir en el coneixement sobre la IA en la docència universitària i identificar estratègies i bones pràctiques ja existents a la UAB i també fora, en les quals l'alumnat aprèn a utilitzar la IA amb finalitats professionalitzadores. A partir d'aquí, es podran elaborar pautes transversals d'actuació per a la integració curricular de la IA en contextos professionals que puguin esdevenir una senya d'identitat de la UAB, alhora que es proposaran accions específiques vinculades als diferents àmbits de coneixement i titulacions.

Resultats i impacte esperat

D'acord amb els objectius del grup, l'impacte de Pr-IA consisteix en la creació d'una visió i cultura compartida sobre l'ús de la IA amb finalitats professionalitzadores a la UAB, visibilitzant el coneixement ja existent obtingut a partir de projectes previs i en curs, i proposant una metodologia de treball que permeti una reflexió sostinguda sobre aquesta temàtica. El grup permetrà comprendre millor el valor de la IA per a la professionalització dels estudiants de la UAB, identificar experiències docents i professionals que facilitin als equips docents la seva integració en la docència i impulsar el desenvolupament de projectes d'innovació específics i transversals que contribueixin a consolidar la UAB en aquest àmbit.

El desenvolupament del grup d'innovació docent incidirà en:

- Fer graus més atractius i adequats al context professional, cosa que millorarà la internacionalització i l'interès dels millors estudiants per estudiar a la Universitat.
- Disposar d'estratègies per fer un ús conscient i útil de la IA i aprofitar-la per a un context professional que ja la utilitza.
- Formar el professorat en competències digitals docents i ajudar-lo a superar la por i la resistència a l'ús de la IA, moltes vegades per desconeixement.
- Fer de la UAB una universitat referent en l'ús de la IA amb una mirada professionalitzadora, en contrast amb l'enfocament acadèmic que fins ara s'ha observat a les universitats.

A llarg termini, l'impacte es vincula amb l'alumnat, que serà competent en la utilització de la IA amb un enfocament creatiu, ètic i crític en el context professional, la qual cosa millorarà la seva inserció en el mercat laboral i en la societat.

Els vint-i-quatre membres de l'equip representen tots els àmbits de coneixement presents a la UAB i deu dels tretze centres del campus. Per aquest motiu, s'espera que Pr-IA, una vegada finalitzat el període d'execució, tingui incidència en una vintena de titulacions de grau i arribi a uns vuit mil alumnes potencials.

Referències

- DESSIMOZ, C.; THOMAS, P. D. 2024. «AI and the democratization of knowledge». *Scientific Data*, 11: <268 <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03099-1>>
- HARTLEY, J.; JOLVSKI, F.; MELO, V.; MOORE, B. 2024. «The Labor Market Effects of Generative Artificial Intelligence». *Social Science Research Network*. <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5136877>>
- MAKRIDAKIS, S. 2017. «The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms». *Futures*, 90: 46-60. <<https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>>
- MERCADER, C. (coord.) 2025a. «La IA generativa en las universidades: oportunidades y retos». A: J. Gairín i M. Galdames-Calderon (eds.). *El impacto de la IA en los procesos de creación y gestión del conocimiento. Las organizaciones educativas en la Sociedad 5.0*. Madrid: Cuadernos de Pedagogía. P. 287-318.
- MERCADER, C. (coord.); ALGUACIL MIR, L.; ARMAS BERTOSSI, M. DE; GÓMEZ-JARABO, I.; GÓMEZ MUÑOZ, E.; OLIVERAS MORENTE, J.; ORDÓÑEZ-FERNÁNDEZ, M. 2025b. *Diagnosticar el nivel de conocimiento y uso de la IA generativa por parte del profesorado*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. <<https://ddd.uab.cat/record/321639/>>
- RUSANDI M. A.; AHMAN; SARIPAH, I.; KHAIRUN D. Y.; MUTMAINNAH, S. 2023. «No worries with ChatGPT: building bridges between artificial intelligence and education with critical thinking soft skills». *Journal of Public Health*, 45 (3): e602-e603. <<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdad049>>
- SERRANO, J. L.; SÁNCHEZ-VERA, M. M. 2024. «¿A qué promesas y desafíos me enfrente como docente con la IA?». A: A. Arroyo (coord). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó. P. 57-4070.

Grup d'innovació docent en ABR

David Rodríguez-Gómez, Sílvia Blanch Gelabert, Carme Armengol,
Anna Badia Perpinyà, Maria Bakardjieva, Montse Bonet Bagant,
Ricardo Carniel Bugs, Natalia Castellana, Just Castillo Iglesias, Diego Castro,
Oren Contreras Rodríguez, Anna Díaz Vicario, Maria del Mar Duran,
Daniel Franco Puntos, Marisol Galdames, Judith Gifreu Font, Adriana Gil
Juárez, Santiago Giraldo Luque, Meritxell Gisbert Traveria, José Luis Lalueza
Sazatornil, María Pilar López Belbeze, Adolfo Montalvo,
Marisela Montenegro, Isabel Pellicer Cardona, Luiz Peres Garzezi,
Olga Serradell Pumareda, David Solà Oriol, Cris Zhang Yu,
Òscar Redondo i Myra Ronzoni

*Departament de Pedagogia Aplicada – UAB; Departament de Geografia – UAB;
Departament d'ADE – UAB; Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat
– UAB; Departament de Periodisme i de Ciències de la Comunicació – UAB;
Departament de Matemàtiques – UAB; Departament de Traducció i d'Interpretació i
d'Estudis de l'Àsia Oriental – UAB; Departament de Psiquiatria i de Medicina Legal –
UAB; Departament d'Arquitectura de Computadors i Sistemes Operatius – UAB;
Departament de Dret Públic i de Ciències Historicojurídiques – UAB; Departament de
Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació – UAB; Departament d'Empresa – UAB;
Departament de Psicologia Social – UAB; Departament de Sociologia – UAB;
Departament de Ciència Animal i dels Aliments – UAB*

Resum

El GID-ABR és un grup d'innovació docent reconegut i finançat per la Convocatòria GID 2025 de la UAB, orientat a impulsar l'aprenentatge basat en reptes (ABR) als graus i màsters. Parteix de la necessitat d'oferir experiències d'aprenentatge significatives que desenvolupin competències emprenedores i transversals i compromís social. L'ABR es presenta com una metodologia activa i interdisciplinària que situa l'estudiant al centre, fomenta el pensament crític i connecta amb reptes reals del territori. El GID-ABR té com a objectius fomentar

l'aprenentatge docent entre iguals, dissenyar i implementar propostes d'ABR i avaluar-ne l'impacte per facilitar una integració sostenible en els plans d'estudi. La metodologia combina comunitats de pràctica i investigació-acció, amb el suport de l'Oficina de Reptes de la UAB.

Paraules clau

aprenentatge basat en reptes (ABR); compromís social; competències transversals; innovació docent.

Introducció

El grup d'innovació docent en ABR (GID-ABR) ha estat reconegut i finançat en el marc de la Convocatòria de grups d'innovació docent (GID) de 2025 impulsada pel Vicerectorat de Formació i Innovació Docent i la Unitat de Formació de la Universitat Autònoma de Barcelona en el 2025.

En aquest capítol es descriu la raó de ser d'aquest GID, les seves característiques bàsiques, la metodologia de funcionament i, finalment, els resultats i l'impacte de millora esperat.

Justificació i objectius del GID-ABR

Les universitats tenen la responsabilitat de garantir experiències d'aprenentatge que promoguin el desenvolupament integral de l'alumnat i que fomentin una ciutadania activa, crítica i compromesa. En aquest marc, la competència emprendora —una de les vuit competències clau per a l'aprenentatge permanent (Consell de la UE, 2018)— adquireix un paper central. El marc EntreComp actualitzat (Bacigalupo et al., 2023) subratlla la necessitat de desenvolupar habilitats que permetin transformar idees en accions amb valor social, integrant creativitat, reflexió, col·laboració i adaptabilitat. En l'àmbit universitari, la formació en emprendoria s'entén com una competència transversal per crear valor social, cultural o econòmic mitjançant processos d'aprenentatge experiencials, col·laboratius, reflexius i interdisciplinaris. Aquest tipus de formació permet generar perfils professionals flexibles i capaços d'afrontar entorns complexos (Arroyabe et al., 2022).

En aquest context, l'aprenentatge basat en reptes (ABR) emergeix com una metodologia activa i interdisciplinària alineada amb les necessitats de la docència universitària actual. Situa l'estudiant al centre del procés, afavoreix el pensament crític, la creativitat, la col·laboració i la comunicació, i promou la resolució de reptes autèntics amb valor social (Helker et al., 2024). El rol docent evoluciona cap al de facilitador que genera entorns significatius i fomenta la reflexió contínua i l'avaluació formativa (Galdames-Calderón et al., 2024). L'evidència internacional confirma que l'ABR incrementa la motivació, la implicació i la percepció de competència, però també exigeix repensar l'avaluació perquè sigui formativa, multidimensional i orientada al procés i al producte (Gao i Huber, 2024; Dikilitaş et al., 2025). Així mateix, l'ABR reforça el compromís social i la relació amb el territori, incorpora agents del territori i contribueix als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) generant impacte real (Economic Alternatives, 2025; Sung et al., 2024).

En el context específic de la UAB, el projecte de recerca en innovació docent Re-CREAT mostra que tant el PDI com l'alumnat valoren positivament l'ABR (autonomia, motivació, connexió amb l'entorn). També s'identifiquen reptes: manca d'acompanyament docent, rigidesa curricular, absència de recursos unificats i necessitat de coordinació interdisciplinària, també detectats en la literatura (Lorenz i Kikkas, 2024; Mariño, 2025).

El GID-ABR respon a aquesta necessitat institucional amb l'objectiu d'impulsar, implementar i consolidar l'ABR als graus i màsters de la UAB incorporant-hi professorat de totes les facultats. La proposta s'alinea directament amb les línies prioritàries de «Transformació de l'aprenentatge i la docència» i «Compromís social i sostenibilitat», i contribueix a la inclusió, al benestar i a l'acompanyament universitari.

L'objectiu general es concreta en tres objectius específics:

- **OE1:** fomentar l'aprenentatge entre iguals del professorat mitjançant espais col·laboratius i interdisciplinaris per al disseny i ús de l'ABR.
- **OE2:** dissenyar i implementar propostes d'ABR en assignatures diverses, assegurant l'alineació competencial, la viabilitat curricular i les oportunitats per desenvolupar competències transversals.
- **OE3:** avaluar l'impacte de les experiències ABR amb indicadors qualitatius i quantitatius per generar recomanacions i models d'integració sostenible als plans d'estudi.

Metodologia

La metodologia del GID-ABR combina els enfocaments de les comunitats de pràctica i la investigació-acció (IA), habituals en el disseny i desenvolupament d'innovacions educatives. Aquesta combinació permet tant la millora de la pràctica docent com la reflexió sistemàtica sobre aquesta per afavorir processos de millora contínua.

Per assolir els objectius del projecte, el grup es reunirà periòdicament per debatre el marc conceptual de l'aprenentatge basat en reptes (ABR), acompanyar la seva implementació i avaluar-ne la qualitat. Aquest procés es durà a terme en coordinació amb l'Oficina de Reptes de la UAB, de la qual formen part dos membres del GID-ABR.

D'acord amb les indicacions de la convocatòria, la metodologia inclou les fases habituals d'un projecte d'innovació docent (diagnosi inicial, disseny, implementació, seguiment i avaluació). A més, incorpora una fase transversal clau vinculada a l'objectiu específic 1, centrada en l'aprenentatge docent entre iguals en ABR, amb l'objectiu de fomentar l'intercanvi de coneixement i experiències entre professorat de grau i postgrau.

El pla de treball del GID-ABR es desenvoluparà al llarg de dos anys (vint-i-quatre mesos). Les estratègies metodològiques previstes parteixen de l'experiència prèvia de l'equip en iniciatives institucionals (ECIU, Oficina de Reptes, Pilots ABR) i en diversos projectes d'innovació docent (ForEMLink, D-EMIND, Co-CREAT, ReCREAT, ECIUn i ECIUn+).

- Estratègies per fomentar la creativitat i la cocreació a la Facultat de Ciències de l'Educació
- D-Emind : A guide to Innovative, Digital and Entrepreneurial Learning Processes
- Guia per implementar l'aprenentatge basat en reptes (ABR) a la UAB
- Toolkit. Tools for creativity and innovation

Pel que fa a l'abast de la incidència, la composició del GID-ABR —amb professorat de pràcticament totes les facultats de la UAB i presència en estudis de grau i postgrau— garanteix una incidència àmplia i diversa. Això permetrà tant potenciar el coneixement i ús de l'ABR com generar propostes diverses que facilitin, d'acord amb l'objectiu específic 3, l'elaboració de recomanacions perquè

s'integri d'una manera sostenible en els plans d'estudi. La taula següent sintetitza les facultats, els nivells i el nombre d'estudiants potencialment implicats.

Taula 1. Incidència: facultats, nivell i nombre aproximat d'estudiants.

Facultat	Estudis	Estudiants (aprox.)
Ciències	Grau	60
Ciències de l'Educació	Grau / Màster	750
Ciències de la Comunicació	Grau	300
Dret	Grau	160
Ciències Polítiques i Sociologia	Grau	100
Enginyeria	Grau	40
Economia i Empresa	Grau	150
Filosofia i Lletres	Màster	25
Traducció i Interpretació	Grau	90
Medicina	Grau	400
Psicologia	Grau / Màster	200
Veterinària	Grau / Màster	210

Resultats i impacte esperat

El GID-ABR generarà informació actualitzada sobre l'ús de l'aprenentatge basat en reptes (ABR) a la UAB, identificant característiques, bones pràctiques, recursos i diferències entre àmbits de coneixement. Es preveu la consolidació d'un grup docent referent en el disseny, la implementació i l'avaluació d'experiències ABR, així com la promoció del seu ús en la docència universitària. El projecte permetrà identificar elements clau i estratègies per afavorir la generalització i millora de l'ABR, generar coneixement sobre la seva introducció amb garanties als graus i màsters, i sensibilitzar professorat i estudiantat sobre les competències emprenedores i les demandes de l'entorn. També s'espera una millora de la motivació, la participació i la implicació de l'alumnat.

Pel que fa a l'impacte, aquest s'articula en tres nivells. En els estudiants, es preveu una millora de l'aprenentatge i de competències com l'autoregulació,

el pensament crític i la resolució de problemes, així com un augment de la satisfacció, la implicació, el compromís social i la professionalització. En el professorat, el projecte impulsarà la transformació de la docència mitjançant metodologies i sistemes d'avaluació més centrats en l'estudiant, el treball col·laboratiu i la connexió amb l'entorn. En l'àmbit institucional, el GID-ABR contribuirà a l'estratègia de la UAB i al programa ECIU University, que afavorirà el desenvolupament de l'ABR, les assignatures compartides i possibles microcredencials amb agents del territori.

Conclusions

El GID-ABR es configura com una resposta estratègica als reptes actuals de la docència universitària, alineada amb els marcs europeus i les prioritats de la UAB. La iniciativa aposta per l'ABR com a metodologia clau per al desenvolupament de competències emprenedores, transversals i socials, situant l'estudiant al centre del procés d'aprenentatge. Els resultats esperats evidencien un impacte clar en la qualitat de l'educació superior, la transformació docent i l'enfortiment institucional en els àmbits de la innovació, el compromís social i la sostenibilitat.

Referències

- ARROYABE, M. F.; SCHUMANN, M.; ARRANZ, C. F. 2022. «Entrepreneurship education: A systematic literature review and identification of an existing gap in the field». *Education + Training*, 64 (7): 915-933. <<https://doi.org/10.1108/ET-03-2021-0089>>
- BACIGALUPO, M.; KAMPYLIS, P.; PUNIE, Y.; VAN DEN BRANDE, G. 2023. *EntreComp: The European Entrepreneurship Competence Framework*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. <<https://doi.org/10.2760/574864>>
- CONSELL DE LA UNIÓ EUROPEA. 2018. «Recomanació del Consell, de 22 de maig de 2018, sobre les competències clau per a l'aprenentatge permanent». *Diari Oficial de la Unió Europea*, C 189/1. <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01))>
- DIKILITAŞ, K.; MARSHALL, T.; SHAHVERDI, M. 2025. «CBL and Its Evolution as an Instructional and Pedagogical Practice». A: *Challenge-Based Learning in*

- Higher Education*. Cham: Springer. P. 1-24). <https://doi.org/10.1007/978-3-031-67011-4_1>
- ECONOMIC ALTERNATIVES. 2025. «Challenge Based Learning for Social Entrepreneurship Education». *Economic Alternatives*, 3 (8): 112-128. <<https://doi.org/10.37075/ea.2025.3.08>>
- GALDAMES-CALDERÓN, M.; STAVNSKÆR PEDERSEN, A.; RODRÍGUEZ-GÓMEZ, D. 2024. «Systematic Review: Revisiting Challenge-Based Learning Teaching Practices in Higher Education». *Education Sciences*, 14 (9): 1008. <<https://doi.org/10.3390/educsci14091008>>
- GAO, Y.; HUBER, E. 2024. «Citizen scholars: cultivating 21st century graduate competencies in business education». *Journal of Work-Applied Management*, 16 (2): 234-251. <<https://doi.org/10.1108/jwam-10-2023-0119>>
- HELKER-SCHLOTSMANN, K.; BRUNS, M.; REYMEN, I.; VERMUNT, J. 2024. «A framework for capturing student learning in challenge-based learning». *Active Learning in Higher Education*, 25 (1): 45-62. <<https://doi.org/10.1177/14697874241230459>>
- LORENZ, B.; KIKKAS, K. 2024. «From Traditional to Challenge-Based Learning: A Case Study». *European Conference on e-Learning*, 23 (1): 145-153. <<https://doi.org/10.34190/ecel.23.1.2516>>
- MARIÑO, S. I. 2025. «Enhancing graduation outcomes through challenge-based learning: A strategic proposal». *Journal of Education and E-Learning Research*, 12 (3): 456-468. <<https://doi.org/10.20448/jeelr.v12i3.7397>>
- SUNG, S.; THOMAS, D.; RIKAKIS, T. 2024. «Enacting Transdisciplinary Values for a Postdigital World: The Challenge-Based Reflective Learning (CBRL) Framework». *Postdigital Science and Education*, 6 (3): 567-589. <<https://doi.org/10.1007/s42438-024-00485-1>>



Aquest llibre recull les aportacions presentades a les VIII Jornades d'Innovació Docent de la Universitat Autònoma de Barcelona, un espai de trobada que promou el diàleg, la reflexió i l'intercanvi d'experiències entre el professorat. Dona visibilitat als projectes d'innovació i qualitat docents, als projectes de recerca educativa i d'innovació docent i als grups d'innovació docent, i contribueix a la transformació dels processos d'ensenyament i aprenentatge tot consolidant la innovació docent com un dels eixos estratègics de la Universitat.

Amb el suport del Vicerectorat de Formació i Innovació Docent i la col·laboració de la Unitat de Formació i de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE), aquesta obra expressa la voluntat col·lectiva d'avançar cap a una docència universitària rigorosa, compromesa amb la millora continuada, centrada en l'experiència formativa de l'estudiantat i que reforça el paper de la Universitat com a servei públic.

