

2025

VOLUM

28

REVISTA CATALANA DE

PEDAGOGIA

ÍNDEX

1 EDITORIAL

5 ARTICLES DE RECERCA

85 ARTICLES D'EXPERIÈNCIES



<https://revistes.iec.cat/index.php/RCP>
ISSN (ed. digital): 2013-9594



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Institut
d'Estudis
Catalans

2025

VOLUM

28

REVISTA CATALANA DE

PEDAGOGIA



<https://revistes.iec.cat/index.php/RCP>
ISSN (ed. digital): 2013-9594



© dels autors dels articles

© Societat Catalana de Pedagogia, filial de l'Institut d'Estudis Catalans,
i Universitat de Barcelona, per a aquesta edició

Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Text original revisat lingüísticament per la Unitat d'Edició del Servei Editorial de l'IEC

ISSN (edició digital): 2013-9594



Els continguts de la REVISTA CATALANA DE PEDAGOGIA estan subjectes —llevat que s'indiqui el contrari en el text, o en el material gràfic— a una llicència Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 Espanya (by-nc-nd) de Creative Commons, el text complet de la qual es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>. Així doncs, s'autoritza el públic en general a reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada.

Sumari

Editorial Neus Lorenzo i Galés, Antoni Portell i Llorca i Josep Serentill i Rubio	1-4
Articles de recerca	
Aprendre a llegir i a escriure per viure en dues llengües (o més) a la Catalunya del Nord Rita Peix Vallot	5-21
Automotivació per al benestar i benviure a l'educació Joan Mallart i Navarra i Albert Mallart-Solaz	22-45
La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra Sònia Gili Moneo, Alexandra Saz Peñamaria, Bárbara Cerrato Rodríguez i Virginia Larraz	46-67
Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra Georgina Cerqueda Santacreu i Yolanda Colom Torrens	68-84
Articles d'experiències	
<i>Robots entre iguals</i> . Una experiència formativa d'èxit en l'aplicació de la robòtica a l'aula Mireia Soler Miralles, Mariona Corcelles-Seuba i David Duran Gisbert	85-99
Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària Sònia Gili Moneo i Bárbara Cerrato Rodríguez	100-112
L'ús del català als articles en la <i>Revista d'Innovació i Recerca en Educació</i> : una anàlisi crítica Francesc Martínez-Olmo i Felipe González-Catalán	113-124
La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge Marta Naharro i Via, Neus Bardina Simorra, Estel Forcada Masoliver i Cristina Cereza Aubets	125-149

Editorial

Neus Lorenzo i Galés^a
 Antoni Portell i Llorca^b
 Josep Serentill i Rubio^c

^aVicepresidenta de Recerca a la Societat Catalana de Pedagogia (Institut d'Estudis Catalans), copresidenta del Casal del Conflent (França), cofundadora de la Transformation Society i membre de la Junta ODITE d'Espiral. Ha estat subdirectora general de Transformació, cap de servei de Llengües Estrangeres, cap adjunta d'Inspecció d'Educació i docent a primària, secundària i universitat. Ha publicat amb McGrawHill, Springer, Routledge, Oxford, IGI-Global, Océano i Cambridge Scholars Publishing, entre d'altres, i ha estat formadora de plurilingüisme, tecnologia educativa i lideratge educatiu a Oman, Corea, Canadà, Austràlia, el Marroc, Egipte, Jordània, el Regne Unit i la major part de la Unió Europea.

^bProfessor agregat del Departament de Pedagogia de la UVic-UCC amb una llarga trajectòria en el camp de la docència tant universitària com no universitària, la innovació docent i la formació de formadors. S'ha especialitzat en l'àmbit de les modalitats organitzatives i els mètodes d'ensenyament-aprenentatge, en l'acompanyament i l'orientació dels estudiants. Actualment, des de la seva responsabilitat com a director del Centre d'Innovació i Formació en Educació (CIFE) de la UVic-UCC, el seu focus d'atenció se centra en el desenvolupament professional docent a la universitat i l'avaluació de la docència. Actualment és el vicepresident de Col·laboracions Institucionals de la SCP.

^cPresident de la Societat Catalana de Pedagogia (Institut d'Estudis Catalans). Ha estat president del Fòrum Europeu d'Administradors de l'Educació de l'Estat Espanyol (FEAE), president del Fòrum Europeu d'Administradors de l'Educació a Catalunya (FEAEC) i president de l'Associació d'Inspectors d'Educació de Catalunya (AIEC). Ha exercit com a mestre, director de centre i inspector en cap adjunt a Lleida i com a professor a la Universitat de Barcelona (UB), Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Universitat de Lleida (UdL) i Universitat d'Andorra (UdA). Especialista en organització i gestió de centres, és autor de més de 60 articles en revistes especialitzades.

DOI: 10.2436/20.3007.01.221

Aquest nou número de la REVISTA CATALANA DE PEDAGOGIA que teniu a les mans vol ser una mostra certament significativa d'una part del que va ser el II Congrés de la Societat Catalana de Pedagogia, celebrat a la Seu d'Urgell i a Andorra els dies 28, 29 i 30 de novembre de 2024, un congrés, el segon que ha organitzat la Societat Catalana de Pedagogia, que portava per títol «Tendències d'èxit, realitats emergents i noves expectatives en educació». El present monogràfic conté vuit articles que poden donar una idea del que va donar de si el Congrés.

El Congrés va esdevenir un interessant punt de trobada en què es van poder conèixer, compartir i debatre aspectes relacionats amb la formació, amb les bones pràctiques educatives i amb la recerca. Seguint la línia del primer congrés, les reflexions es van adreçar a tots els professionals de l'educació en els diferents nivells educatius, des de les etapes escolars més primerenques fins a la universitat. Van ser tres dies dedicats a consensuar, dialogar i debatre al voltant de les principals tendències que actualment van prenent forma en l'àmbit de l'educació. Autoritats, experts, alumnat, docents i assistents en general van poder compartir novetats, experiències i bones pràctiques, i, al mateix temps, situar en el debat les principals realitats emergents que incideixen en l'educació. La presència de professionals de l'educació d'arreu de Catalunya, amb representants de terres

tan llunyanes com Singapur i el Canadà, ens va permetre conèixer les expectatives que des de les diferents mirades i des dels diferents nivells educatius s'han anat consolidant en el centre de la recerca i la investigació educatives.

Més de 300 assistents, 8 conferenciant, 11 taules de debat, 50 ponències, 10 panels amb 50 comunicacions i 80 autors posen en evidència l'interès i la implicació del professorat per identificar les necessitats del sistema, proposar solucions i actuar per aplicar evidències contrastades, des de la professionalitat i el rigor científic.

Durant tres dies es va donar veu al col·lectiu docent, que, des dels seus contextos i realitats, treballa dia a dia, colze a colze, per a la millora i la transformació de l'educació. Les seves mirades, centrades en la realitat de l'ensenyament i aprenentatge als territoris de parla catalana, també van incorporar la perspectiva dels experts internacionals, que van aportar nova llum a les reflexions i van compartir interessants avisos per a navegants. Les seves contribucions s'hauran de tenir en compte, tant en el present com en el futur immediat, atès que afecten el complex i no exempt de controvèrsia món de l'educació. També es va gaudir de la presència de persones expertes en l'àmbit de la intel·ligència artificial i el lideratge digital, veritable punta de llança en tots els àmbits socioeconòmics del món actual en aquests moments, i que afecta de manera especial l'educació.

Amb tot plegat, al volum 28 de la REVISTA CATALANA DE PEDAGOGIA ens ha semblat oportú fer-nos ressò d'una mostra, certament significativa, de tot el que va donar de si el congrés. I ho volem fer a través dels vuit articles que componen el monogràfic que us presentem, que s'ha nodrit en bona part de les experiències dels assistents al Congrés. A partir d'una acurada tria per part del Comitè Científic del Congrés, hem volgut oferir una mirada calidoscòpica que recull aportacions d'interès per a totes i tots els lectors de la nostra revista.

El primer article consisteix en un estudi que va tenir per objectiu esbrinar si existeixen a l'Estat francès manuals d'aprenentatge sistemàtic en mode bilingüe francès - llengua regional. D'altra banda, també proposa una alternativa al mode monolingüe únicament en francès, sobre la base de fonaments científics, que consisteix a oferir un ensenyament-aprenentatge integrat en francès i català al servei de l'èxit escolar de tot l'alumnat, per viure en dues (o més) llengües a la Catalunya del Nord.

El segon article segueix una tradició de psicopedagogia positiva i humanista, que no només se centra en l'obtenció de l'èxit acadèmic, sinó que inclou la cerca del benestar personal dels educands. També es vol relacionar amb la pràctica del benviure ètic, tal com s'interpreta a les cultures originàries andines. Per assolir aquests objectius, un mitjà prioritari és la motivació, i sobretot l'automotivació, per al desenvolupament personal dels estudiants.

El tercer article analitza la satisfacció dels estudiants del bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra respecte a la implementació de la formació dual, una modalitat que combina l'aprenentatge universitari amb pràctiques professionals en centres educatius. Aquesta opció ofereix una experiència formativa enriquidora que, mitjançant una enquesta

administrada a l'alumnat, va analitzar sis factors considerats clau per a l'èxit de la formació dual.

El quart article ens presenta un estudi que té com a propòsit l'avaluació de les percepcions inicials de l'alumnat sobre diversos tipus de raonament. L'objectiu prioritari és determinar-ne la comprensió i avaluar la capacitat de distingir entre verificacions empíriques i demostracions genèriques.

El cinquè article que compon aquest recull explica una experiència que parteix de l'arribada de la robòtica educativa i el nou currículum d'educació bàsica a Catalunya i la manera com ha evidenciat la necessitat de promoure l'aprenentatge professional i l'educació permanent per millorar la competència digital de docents i alumnes. Per fer-ho, l'article presenta el projecte *Robots entre iguals*, una experiència formativa d'èxit dissenyada per integrar el pensament computacional i la robòtica de manera transversal a l'aula, mitjançant l'observació entre iguals.

El sisè article se centra en el compromís de la Universitat d'Andorra (UdA) per la integració dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS) dins del seu model educatiu, i vol fomentar una ciutadania global conscient. El 2018 la Universitat va adaptar el seu currículum per incloure-hi els ODS com a competència transversal, destacant especialment àmbits com la sostenibilitat i la inclusió. La Comissió UdA Solidària és clau en aquest procés, i organitza activitats de sensibilització i voluntariat per promoure valors com la solidaritat i la justícia social.

El penúltim article explora els avantatges i reptes de publicar en català, especialment en el camp de la innovació i la recerca en educació, i descriu com ha evolucionat la freqüència del seu ús, per discutir algunes possibles propostes. Des del 2008, la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació* (REIRE) ha publicat 300 articles, un 22 % dels quals en català. Tot i detectar una tendència minvant en l'ús del català des del 2012 en aquesta revista, hi ha hagut repunts puntuals que indiquen un interès continuat per part dels autors.

El vuitè i darrer article que completa l'acurada selecció del Comitè Científic del II Congrés de la Societat Catalana de Pedagogia es focalitza en el relat d'una interessant experiència d'inclusió educativa. El Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu (Servei Educatiu del Departament d'Educació i Formació Professional) va dur a terme dues estades adaptades, seguint els preceptes de l'escola inclusiva, per atendre l'alumnat independentment de les seves vulnerabilitats. L'article detalla com es va dissenyar i executar la sortida al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici per incloure dues persones amb discapacitat motriu de dos centres educatius de primària, i com es va incorporar l'ús d'una cadira tot terreny Joëlle per poder superar les barreres que generava l'entorn natural.

Estem segurs que aquest monogràfic serà de l'interès de totes les persones que llegeixen la revista i que les experiències dels seus autors aportaran prou elements per a la reflexió, el

debat i el contrast d'idees fonamentades en l'observació, la reflexió i la investigació compartida.

Neus Lorenzo i Galés, vicepresidenta de Recerca de la SCP

Antoni Portell i Llorca, vicepresident de Relacions Institucionals de la SCP

Josep Serentill i Rubio, president de la SCP

Aprendre a llegir i a escriure per viure en dues llengües (o més) a la Catalunya del Nord

Learning to read and write to live in two (or more) languages in Northern Catalonia

Rita Peix Vallot

Universitat de Montpellier

A/e: rita.peix-vallot@umontpellier.fr

<https://orcid.org/0009-0001-6388-0119>

Data de recepció de l'article: 29
de desembre de 2024

Data d'acceptació de l'article: 20
de febrer 2025

Data de publicació de l'article: 3 de
novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.222



Copyright © 2025

Rita Peix Vallot

Aquest article és d'accés lliure
subjecte a la llicència Creative
Commons Reconeixement –No
Comercial–Sense Obra Derivada
4.0 Internacional. Per a més
informació consulteu:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

Malgrat les disposicions ministerials franceses, es constata que, gairebé trenta anys després de l'obertura de la primera secció bilingüe a paritat d'horaris a l'escola primària pública, pocs mestres de les classes preparatòries bilingües adopten un enfocament integrat en l'ensenyament-aprenentatge de la lectura i l'escriptura. L'objectiu del nostre estudi és, d'una banda, esbrinar si existeixen a l'Estat francès manuals d'aprenentatge sistemàtic en mode bilingüe francès - llengua regional i, d'altra banda, proposar, sobre la base de fonaments científics, una alternativa al mode monolingüe, únicament en francès, oferint un ensenyament-aprenentatge integrat en francès i català que sigui al servei de la reeixida escolar de tots els alumnes per viure en dues (o més) llengües a la Catalunya del Nord.

Paraules clau

Ensenyament bilingüe, llengua regional, lectoescriptura, enfocament integrat, alternança, alfabetització bilingüe.

Abstract

Despite French ministerial directives, it may be observed that almost 30 years after the opening of the first bilingual section with equal hours in public primary schools, few teachers of bilingual preparatory classes adopt an integrated approach to the teaching and learning of reading and writing. The aim of our study is, on the one hand, to determine if there are

systematic learning manuals in the bilingual French language-regional language mode in France and, on the other hand, to propose, on scientific foundations, an alternative to the

French-only monolingual mode, offering an integrated teaching-learning approach in French and Catalan to promote the academic success of all students so that they may live in two (or more) languages in Northern Catalonia.

Keywords

Bilingual education, regional language, literacy, integrated approach, alternation, biliteracy.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Peix Vallot, R. (2025). Aprendre a llegir i a escriure per viure en dues llengües (o més) a la Catalunya del Nord. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 5-22.
<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.222>

1. Introducció

En el marc del Grup de Recerca Innovació Formació (GRIF) de la Facultat d'Educació (delegació de Perpinyà) de l'Institut Nacional Superior del Professorat i de l'Educació de la Universitat de Montpeller (INSPE), l'estudi interroga l'aprenentatge de la lectura i escriptura en les classes bilingües a paritat d'horaris francès-català.

En l'àmbit estatal, a diferència de la Catalunya autònoma a Espanya o d'Andorra —territoris limítrofs de la Catalunya Nord—, el català no gaudeix d'un reconeixement oficial. França és un dels pocs estats europeus (conjuntament amb Grècia) que no ha ratificat la Carta Europea de les Llengües Regionals o Minoritàries (1992), o que, tot i ratificant la Convenció Internacional sobre els Drets de l'Infant (1989) aprovada per l'Organització de les Nacions Unides, no va voler acceptar l'article 30, que reconeix el dret dels infants de minories ètniques, religioses o lingüístiques o d'origen indígena a conservar la seva cultura, llengua o religió, tot i que pertanyin a un estat on la majoria de gent tingui una altra llengua, cultura o religió diferent.

Malgrat que el «monolingüisme» continua pesant en les actituds i pràctiques lingüístiques de les llengües de França dites també *regionals*, l'Enquesta d'usos lingüístics a la Catalunya del Nord (2015) subratlla la demanda molt significativa de les famílies d'un ensenyament del català i/o en català. Segons l'enquesta de Peix (2015), pel que fa a les famílies que inscriuen els seus fills en les seccions bilingües, el 50 % de les famílies enquestades diuen ser d'origen català, el 33,92 % ser originàries d'una altra regió de França i el 16,07 % ser d'origen estranger. Les línies bilingües apareixen com un ensenyament integrador que reflecteix la diversitat dels orígens de la societat nord-catalana actual. La mateixa enquesta revela que són només el 10,9 % dels pares que declaren que les seves filles i fills estan en contacte amb la llengua catalana dins l'àmbit familiar. La feble presència del català s'explica pel fenomen de substitució lingüística i la situació de diglòssia que pateix aquest territori.

En l'àmbit institucional, segons el Butlletí oficial núm. 47, de 16 de desembre de 2021, *l'éducation nationale* continua «els seus esforços per a desenvolupar l'aprenentatge de les llengües vives regionals i el coneixement de les cultures que aquestes comporten, contribuint així a transmetre un patrimoni nacional que cal conèixer, preservar, qüestionar i fer viure» (Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, 2021, p. 7,).

Segons la Circular del 14-12-2021 relativa a l'ensenyament de les llengües i cultures regionals:

L'ensenyament de la llengua regional impartit en forma bilingüe francès - llengua regional contribueix al desenvolupament de les capacitats intel·lectuals, lingüístiques i culturals dels alumnes sense perjudici de l'objectiu final d'un bon domini de cadascuna de les dues llengües estudiades. Permetent la transmissió de les llengües regionals, aquest ensenyament reforça l'aprenentatge del francès i prepara els alumnes per a l'aprenentatge d'altres llengües (Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, 2021, p. 12).

L'article 2 del Decret de 12 de maig de 2003, relatiu a l'ensenyament bilingüe en llengües regionals a paritat d'horaris en escoles i seccions de llengües regionals de col·legis i liceus, encara vigent, especifica:

L'ensenyament bilingüe a paritat d'horaris es dona per meitat en llengua regional i per meitat en francès. No obstant això, cap disciplina o àmbit disciplinari, a part de la llengua regional, no pot ser ensenyat exclusivament en llengua regional. (Educació Nacional, 2003, p. 2. Traduït del francès per l'autora).

És en aquest context que els mestres que han optat per l'ensenyament públic bilingüe participen en la feixuga responsabilitat de revitalitzar la llengua catalana.

En un primer temps es presentaran aquells fonaments teòrics que justifiquen una proposta integrada de les dues llengües d'escolarització en l'ensenyament-aprenentatge de la lectura i de l'escriptura adoptant un enfocament plurilingüe i intercultural al servei de la reeixida escolar de tots els alumnes, com a alternativa a l'enfocament monolingüe actual. Després d'haver analitzat breument l'enfocament dels manuals dels diferents territoris de l'Estat francès que ofereixen línies bilingües francès - llengua dita *regional*, es concretarà la nostra proposta presentant la progressió integrada del nostre projecte de manual destinat als mestres i alumnes de sis anys de les classes preparatòries bilingües a l'escola pública de la Catalunya del Nord.

Malgrat les disposicions ministerials, es constata que, més de trenta anys després de l'obertura de la primera secció bilingüe a l'escola primària pública, la majoria de les pràctiques observades de l'ensenyament de la lectura i escriptura s'inscriuen en un enfocament en mode monolingüe. Davant aquesta constatació, la problemàtica que formulem i a la qual provarem de respondre basant-nos en les aportacions de la recerca és: per què i com construir una metodologia d'ensenyament-aprenentatge de la lectura i l'escriptura en francès i català de manera integrada?

2. Marc teòric: estat de la qüestió i objectius

A França, l'ensenyament de la lectura i escriptura a la classe de CP (*cours préparatoire*), que correspon a l'equivalent al primer any de l'escola primària, segueix un enfocament estructurat i gradual. El procés està dissenyat per proporcionar una base sòlida en alfabetització als nens i nenes d'uns sis anys. L'*Éducation nationale* recomana l'entrada pel grafema basant-se en l'estat de la recerca. Segons Dehaene, citat per la *Guide fondée sur la recherche, pour enseigner la lecture et l'écriture au CP* (Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, 2018), «l'etapa clau de la lectura és la descodificació dels grafemes en fonemes, és el pas d'una unitat visual a una unitat auditiva. Per consegüent, tots els esforços s'han de centrar en aquesta operació» (traduït del francès per l'autora). Així, la nostra proposta privilegia l'ensenyament del codi per l'entrada grafèmica recomanada per el Ministère de l'Éducation Nationale et de la

Jeunesse (2003) amb l'objectiu que el mètode sigui validat i difós per la inspecció als professors d'escola bilingües.

2.1. *Diagnòstic inicial: una baixa integració de la llengua catalana en l'aprenentatge de la lectura i l'escriptura en les classes de CP bilingües*

Els resultats de l'enquesta (Peix, 2015) sobre el grau d'integració de les dues llengües d'escolarització, el català i el francès, en l'aprenentatge sistemàtic de la lectura i l'escriptura en classe de CP ja havien destacat una diversitat de metodologies que vam anomenar de la manera següent:

- la metodologia *directa*, quan els alumnes aprenen a llegir i escriure en la llengua meta, el català;
- la metodologia *font*, quan l'aprenentatge sistemàtic es fa en francès (llengua *font*), però el mestre ajuda els alumnes a transferir les seves adquisicions a la lectura i escriptura en la segona llengua d'escolarització, alhora la llengua meta, el català, a través d'activitats puntuals com ara la lectura d'àlbums en català;
- la metodologia *integrada*, quan els alumnes aprenen a llegir i escriure en les dues llengües simultàniament gràcies a una progressió coordinada entre les dues llengües.

L'observació de la pràctica dels docents continua constatant que la pràctica més estesa entre els actors de l'ensenyament bilingüe a paritat d'horaris és l'ensenyament-aprenentatge de la lectura i l'escriptura en la llengua 1 dels alumnes, és a dir, la llengua majoritària dels alumnes i dominant socialment, el francès, llengua oficial.

2.2. *A favor d'un enfocament integrat del català i del francès en l'ensenyament-aprenentatge de la lectura i l'escriptura a classe de CP a la Catalunya del Nord*

És obvi que l'estatus particular de la llengua catalana a França té repercussions sobre l'ensenyament en català a la Catalunya del Nord. Una de les motivacions a l'origen d'aquest projecte innovador és la voluntat d'afavorir que la relació construïda amb el català per l'alumne a l'escola sigui positiva. Ja fa anys que existeix un consens dins la literatura científica sobre el fet que l'estatus viscut per l'infant de la llengua 2, en el nostre cas el català —alhora llengua d'escolarització i llengua meta— influeix significativament l'eficàcia o no dels programes d'ensenyament bi- i plurilingüe (Artigal, 1989; Duverger, 2009).

Tot i que l'estatus social del català que la Catalunya del Nord retorna a l'infant sigui difícil de regular, pensem que el fet d'oferir un recurs que posi al mateix nivell les llengües francesa i catalana en una etapa tan essencial com és l'aprenentatge de la lectura i escriptura a classe de CP a l'escola primària hauria de tenir una influència positiva sobre la percepció de la llengua catalana per l'infant i les representacions de tots els actors del triangle educatiu, alumnes, famílies i, fins i tot, docents.

Pel que fa a l'aprenentatge de la lectura i de l'escriptura en dues llengües, francès i llengua dita *regional*, Petit ja al 2001 hi era favorable, defensant un enfocament contrastiu:

Tanmateix, sembla que el muntatge en paral·lel sigui el millor. De fet, ha aparegut, d'una banda, que el retrocés que afecta la L2 o la L1 sovint es percep com un descens, ja que el prestigi social de l'escrit és considerable, i que les interferències previsibles dels dos codis es poden combatre eficaçment amb un enfocament contrastiu [...]. (Petit, 2001, p. 94)

A més, s'ha pres en consideració els resultats de les recerques internacionals que ens indiquen que l'adquisició de dues o més llengües provoca en el bilingüe efectes de transferències interlingüístiques que tenen un impacte en el desenvolupament cognitiu en general. Segons Kuo et al. (2016), l'aprenentatge d'una llengua A facilita l'aprenentatge d'una llengua B, en particular si ambdues llengües tenen característiques lingüístiques comunes i si aquestes últimes són més complicades en la llengua A que en la llengua B. En el nostre cas, no només el català i el francès comparteixen el mateix sistema d'escriptura, la qual cosa facilita les transferències (Nocus et al., 2017), sinó que la regularitat ortogràfica més important del català permet un aprenentatge més ràpid de les correspondències grafemes-fonemes i facilita la comprensió del principi alfabètic. **Per consegüent**, aprendre a llegir i a escriure amb un sistema d'escriptura transparent com el català facilitaria l'aprenentatge d'una llengua amb un sistema d'escriptura més opac com el de la llengua francesa. L'activitat simbòlica que consisteix a atribuir un valor fonològic als signes gràfics és mentalment una i no ha de ser apresada dues vegades. De la mateixa manera, les similituds de codificació, nombroses entre el francès i el català, no han de ser apresades dues vegades tampoc. Com a conseqüència, l'enfocament integrat troba la seva justificació plena en la hipòtesi d'interdependència de Cummins (2017), que ressalta la connexió entre les llengües en el procés d'aprenentatge en dues o més llengües, així com en el concepte *competència subjacent comuna*. Segons aquest concepte, les habilitats lingüístiques no són totalment independents en cada llengua del repertori individual, sinó que hi ha una base comuna que permet que les competències es desenvolupin en ambdues (o més) llengües. Això vol dir que, quan un aprèn una nova llengua, no comença des de zero; en canvi, pot aprofitar els coneixements i les habilitats que ha adquirit en la seva llengua inicial.

Aquests efectes de les transferències interlingüístiques s'han demostrat en certs estudis (Gombert, 1990) a través del desenvolupament metalingüístic (capacitat de pensar sobre la llengua i el seu ús i de controlar i planificar els propis processos de processament lingüístic), i més especialment a través de la consciència fonològica (capacitat per a identificar i manipular les unitats fonològiques de la cadena parlada), pel seu paper important en l'adquisició de la lectura. La consciència fonològica, un cop desenvolupada a la L1, es pot transferir per a facilitar el desenvolupament de les habilitats lectores de la L2 (Geva i Siegel, 2000; Wade-Woolley i Geva, 2014). De la mateixa manera, l'avantatge bilingüe també es trobaria en el domini de l'escriptura (Bialystok et al., 2005; Deacon et al., 2007).

Hi ha un consens entre els investigadors sobre la necessitat d'un «ensenyament explícit i estructurat de les correspondències grafema-fonema des del començament de l'aprenentatge», d'un entrenament en la descodificació i en la lectura en veu alta, i sobre la importància de les activitats d'escriptura (CESNO-IFE, 2016, p. 14). En mode bilingüe, aquesta

explicació —ja sigui a iniciativa de l'alumne o motivada per un gest professional del professor d'escola bilingüe (a partir d'ara, PEB)— afavoreix el desenvolupament de la competència metalingüística, una competència central en l'èxit escolar pel fet de la seva transversalitat. Segons els especialistes en neurociències, la verbalització de les similituds i diferències entre aquestes dues llengües de la mateixa família activa la memòria declarativa i per via de conseqüència afavoreix els aprenentatges (Paradis, 2008).

Finalment, els treballs de Terrail et al. (2019) ens porten a pensar que aquests efectes contribuïrien a compensar el desequilibri de les competències orals entre el francès, llengua majoritàriament inicial de l'alumnat, i el català septentrional en el context de diglòssia de la Catalunya del Nord.

3. Metodologia de la recerca

El projecte de creació d'un mètode que adoptés un enfocament integrat va néixer gràcies a la creació del Grup de Recerca Innovació Formació de la Facultat d'Educació del lloc de Perpinyà (Institut Nacional Superior del Professorat i de l'Educació de la Universitat de Montpeller). Inicialment, reuneix dos mestres de CP bilingüe (a partir d'ara, CPB), un mestre d'una classe de curs preparatori composta majoritàriament per alumnes d'ètnia gitana catalanoparlant, un conseller pedagògic de català i tres professors investigadors. La reflexió dins del grup es basa en els resultats de la recerca, especialment els treballs de l'Institut Francès de l'Educació i les recomanacions oficials de l'*Éducation nationale*.

El projecte global d'aquesta recerca d'etnografia educativa pretén inscriure's en una metodologia de tipus acció participativa i col·laborativa (investigadors, consellers pedagògics, mestres i alumnes), amb un protocol de naturalesa cíclica entre l'acció i la reflexió que implica una immersió prolongada en les aules. S'ha recorregut també a l'anàlisi de continguts.

S'han previst diverses fases:

- recollir i analitzar tots aquells manuals d'aprenentatge de la lectura i escriptura de la classe de CP en mode monolingüe en una de les llengües regionals o en mode bilingüe francès - llengua regional a l'Estat francès;
- concebre de manera integrada la progressió del mètode d'aprenentatge de la lectura i escriptura en mode bilingüe francès-català;
- planificar les unitats de lectura i escriptura adoptant un enfocament integrat;
- implementar les unitats en dues classes bilingües de CP;
- revisar les unitats en funció de l'anàlisi de les sessions filmades a l'aula, de les remarques dels professors d'escola i dels alumnes.

Com a tota recerca-acció, l'objectiu general és millorar les pràctiques pedagògiques i proposar, com ja s'ha dit, una alternativa a un aprenentatge sistemàtic de llegir i escriure únicament en francès. El projecte vol desembocar en la concepció d'un mètode per als alumnes i d'una guia

d'acompanyament per als mestres. Considerant que la llibertat pedagògica del professional és clau, no es tractarà d'imposar aquest mètode als docents, sinó de contribuir a respondre a una demanda recurrent: la manca de recursos per a l'aprenentatge sistemàtic de la lectura i de l'escriptura adaptats al context de la Catalunya del Nord.

L'article pretén contestar les preguntes següents:

1. A França, existeixen manuals que integrin les llengües dites *regionals* destinats a l'alumnat de CPB?
2. Quin és el nivell d'integració de la llengua dita *regional* en els manuals de CPB de l'Estat francès?
3. Com integrar les dues llengües d'escolarització en la progressió d'un manual destinat a l'alumnat de CPB francès-català?

Aquesta progressió hauria de ser el punt de partida de l'elaboració d'un mètode innovador específic a la Catalunya del Nord.

4. Resultats

L'anàlisi dels continguts, en aquest cas la comparació dels diferents manuals en les llengües de França altres que el francès, sintetitza els resultats sota la forma d'una taula. S'hi detallen per llengua els materials que s'han pogut identificar i les alternances adoptades.

4.1. *A França, existeixen manuals que integrin les llengües dites regionals destinats a l'alumnat de CPB?*

En una primera fase, el grup de treball va recollir i consultar els manuals d'ensenyament sistemàtic de la lectura i l'escriptura existents tant monolingües amb la llengua regional com bilingües francès - llengua regional. Actualment, els mètodes trobats pensats per als alumnes de CPB francès - llengua regional de l'Estat francès concerneixen les llengües basca, occitana, corsa, bretona i nenge (crioll de base anglesa de la Guaiana). No existeix cap mètode amb el català pensat per a l'alumnat de la Catalunya del Nord. Els mètodes se sintetitzen en la taula 1.

La primera columna precisa la llengua dita *regional*.

La segona i tercera columnes detallen l'any de publicació i els autors (o institució).

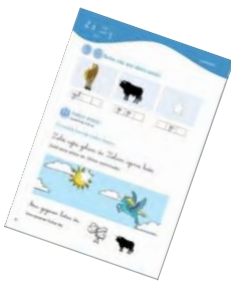
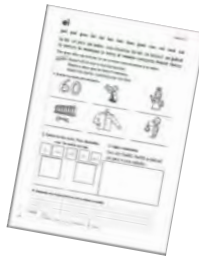
La quarta columna relaciona els materials eventuais que completen el manual.

La cinquena columna precisa el mode que considerem que han adoptat els autors.

Considerem que el mode és unilingüe quan la llengua meta i d'utilització del manual és únicament la llengua dita *regional* alhora la llengua meta i la llengua d'escolarització bis. En canvi, quan observem una alternança del codi, vol dir que les dues llengües d'escolarització són presents en el manual, i que els autors han adoptat el mètode bilingüe.

TAULA 1

Mètodes de CP amb una llengua territorialitzada de l'Estat francès

Llengua dita regional meta	Any de publicació i autors	Títol	Materials	Mode monolingüe o bilingüe
Basc	Académie de Bordeaux, Office Public de la Langue Basque, Euskaltzaindia (2017)	<i>Euskara Eskuliburua</i> 	Equip didàctic: mètode, fulls il·lustrats, fitxa d'exercicis fotocopiable, targetes de correspondència sonora i gràfica, llibre d'imatges, etc.	Mode monolingüe
Occità	F. Daubin (2019)	<i>Legissi, escrivi. Aprene a legir e a escriure</i> 	Adaptació de la versió <i>Je lis, j'écris</i> , publicada per Les Lletres Bleues de Reichstadt, Terrail i Kirick (2009), de la qual segueix la progressió.	Mode monolingüe
Cors	Canopé di Corsica (2020)	<i>Girà umundu Àcavallu à 2 lingue</i> 	6 contes en versió paper o digital. Ofereix exercicis i avaluacions.	Mode bilingüe
Bretó 1	Bleunven, Kervestin, Sellin i Palud (2021)	<i>Ninnog ha Tudi</i> 	3 volums, un per trimestre, així com un quadern de treball per trimestre.	Mode bilingüe
Bretó 2	L. Bron L. i I. Le Nabat, TES (2022)	<i>Tralala lenno</i> 	2 volums, així com un llibre del mestre, quadern d'exercicis, fitxes i cartells.	Mode bilingüe

Nenge (crioll de base anglesa de la Guaiana)	A. Kago, M. Moese, R. Simiesong (2022)	<i>Parcours d'apprentissage de la lecture/écriture nenge(e) langue maternelle.</i> 	39 unitats (versió numèrica).	Mode monolingüe
--	--	--	-------------------------------	-----------------

FONT: Elaboració pròpia

4.2. Quin és el nivell d'integració de la llengua dita regional en els manuals de CPB de l'Estat francès?

S'observa que el nivell d'integració en el si de cada unitat difereix d'una llengua regional a l'altra. Pel que fa als mètodes consultats, observem que només dos adopten un enfocament integrat, la metodologia corsa i la més recent metodologia bretona, publicada el 2021 i 2022.

Els cursos han optat per proposar exercicis i avaluacions alternant les dues llengües d'escolarització. Els autors descriuen l'alternança de la manera següent:

La presentació de l'àlbum serà en cors, així com les activitats de comprensió de textos. Els textos de referència que donen suport a l'aprenentatge de la lectura i escriptura seran escrits en francès. En els exercicis proposats, les dues llengües estaran presents en la redacció de les instruccions. Pel que fa als materials de «descobriment del món», es va optar per tractar-los íntegrament en cors. (Canopé di Corsica, 2020, p. 13. Traducció al català de l'autora)

D'altra banda, trobem moments anomenats *lingua/lingue* ('llengua/llengües'), que contribueixen a desenvolupar una educació plurilingüe i intercultural oferint pauses contrastives entre les llengües i les cultures del món.

Els bretons han optat també pel mode bilingüe amb la voluntat clarament explicitada d'atènyer un bilingüisme individual equilibrat en els dos mètodes que han publicat. La segona versió ha estat publicada el 2022 amb la voluntat d'adaptar-se a l'entrada pel grafema, com recomanen les directives institucionals. Justifiquen la progressió dels seus mètodes de la manera següent:

L'opció de dur a terme simultàniament, dins d'una programació anual ben explicada, aquest aprenentatge essencial per a tota l'escolarització posterior en ambdues llengües, constitueix tant la seva força com la seva originalitat, en el sentit que pretén l'adquisició d'un bilingüisme equilibrat. És correcte, doncs, que l'aprenentatge basat

essencialment en les característiques de la llengua escrita comenci pel bretó, una llengua desatesa en els escrits familiars, ambientals i socials, que, per tant, s'ha de reforçar primer. A continuació, es realitzaran transferències d'aprenentatge entre les dues llengües a partir de la setena setmana de classe tan bon punt comencen a establir-se les correspondències grafonològiques en una i l'altra llengua. (Bleuven et al., 2021, p. 4. Traducció de l'autora)

En canvi, el manual en llengua occitana unilingüe és una adaptació del mètode publicat per a l'aprenentatge de la lectura i escriptura inicialment en llengua francesa per Terrail i Kirick (2009). Per consegüent, tot i que els manuals no ofereixin una progressió comuna, el PEB té la possibilitat d'alternar les llengües quan ho consideri oportú construint la seva pròpia progressió integrada.

4.3. Com integrar les dues llengües d'escolarització en la progressió d'un manual destinat a l'alumnat de CPB francès-català?

Conscients que els entorns sociocultural i lingüístic influencien l'entrada en la lectura i l'escriptura de l'alumne, el disseny de la nostra proposta vol contribuir a superar diversos obstacles com ara:

- el més mínim domini oral de la llengua catalana per part dels infants i les seves famílies,
- la situació de diglòssia del català rossellonès septentrional a la Catalunya del Nord,
- l'estatus interioritzat del català de l'aprenent.

A costat dels obstacles, s'identifiquen també elements facilitadors:

- la major simetria grafema-fonema en català facilita la comprensió del principi alfabètic i, per tant, l'entrada a la lectura i l'escriptura, sigui quina sigui la llengua;
- la intercomprensió entre llengües romàniques facilita les activitats de recepció orals i escrites;
- el context cultural transfronterer dinàmic dona sentit a l'alfabetització bilingüe, és a dir, a «les capacitats de lectura i d'escriptura en dues llengües almenys» (Perregaux, 1994); els graus de domini de cada llengua són variables i poden canviar amb el temps;
- la forta presència del català a Internet i l'accés a les cadenes de televisió en llengua catalana de la Catalunya del sud (TV3).

Tot i que una part dels alumnes ha viscut prèviament tres o quatre anys d'escola infantil, l'especificitat de la classe de CPB exigeix que es presti una atenció privilegiada a la construcció d'una alfabetització bilingüe que desitgem contextualitzada al servei de la reeixida escolar de tots els alumnes.

Com ja s'ha esmentat, la primera fase de concreció del projecte és la planificació d'una progressió comuna en l'estudi de les correspondències grafema-fonema del català i del francès. Per arribar-hi, s'ha fet una comparació de la freqüència de les lletres i dels grafemes de les dues llengües d'escolarització. Atès que els PEB han d'ensenyar una llengua estrangera, ha semblat pertinent afegir a aquesta comparació l'espanyol i l'anglès, les llengües més ensenyades com a llengües estrangeres a la Catalunya del Nord.

Els resultats d'aquesta comparació es desglossen de la manera següent:

- comparació dels percentatges de freqüència de les vocals en català, francès, castellà i anglès (taula 2, vegeu els annexos): es nota que les freqüències de les vocals *e* i *a* en català són significativament superiors a les del francès;
- comparació de les 10 consonants més freqüents en llengua catalana, francesa, castellana i anglesa (taula 3, vegeu els annexos): es troba una coincidència de 9 lletres de cada 10 entre el català i el francès. Només difereix la desena consonant, *v* per al català i *g* per al francès;
- comparació del percentatge de freqüència de les 10 primeres consonants en les quatre llengües (taula 4, vegeu els annexos): en la llengua catalana el percentatge de freqüència de les 10 primeres lletres es troba entre el 7,43 % i l'1,23 %; en llengua francesa, entre el 7,72 % i l'1,95 %; en llengua castellana, entre el 7,98 % i l'1,42 %, i en llengua anglesa, entre el 9,05 % i el 2,36 %. En català i francès es constaten percentatges de freqüència molt similars per a les consonants *m* i *p*, amb una diferència inferior al 0,15 %, i similars per a la *s*, amb una diferència del 26 %.
- comparació dels percentatges de freqüència de les lletres en llengua catalana, francesa, castellana i anglesa (taula 5, vegeu els annexos).

Posteriorment, i amb el propòsit de bastir la progressió integrada d'un manual de CPB que acompanyi l'alumnat cap a una lectoescriptura autònoma en dues llengües, les lletres i grafemes de les llengües catalana i francesa es van ordenar de manera decreixent en funció de diversos criteris (taula 5, vegeu els annexos):

- la coincidència o no de la regularitat («grafies segures» en català) o de la irregularitat («grafies insegures» en català) en la lectura i l'escriptura;
- la més o menys gran coincidència dels percentatges de freqüència de les lletres i grafemes en llengua catalana i francesa;

Per tal d'afavorir la intercomprensió entre les llengües de la mateixa família i les reflexions interlingüístiques, el lèxic utilitzat privilegia els mots transparents, és a dir, els mots catalans amb una arrel comuna amb el francès.

Després de múltiples intercanvis entre els actors del projecte de recerca-acció i a la llum de la literatura, s'ha optat per un enfocament integrat amb la voluntat de no compartimentar les llengües:

- alternant la llengua d'escolarització a nivell micro-: dins d'una mateixa activitat o exercici;

- alternant la llengua d'escolarització a nivell meso-, en funció de l'activitat proposada dins la unitat;
- alternant les llengües a nivell macro- per als grafemes específics a cada llengua.

Ara bé, un mètode bilingüe d'aprenentatge inicial de la lectoescriptura hauria d'anar més enllà d'una progressió comuna.

5. Conclusions i discussió

Els resultats de l'anàlisi dels manuals d'ensenyament sistemàtic de la lectura i l'escriptura en les llengües dites *regionals* a França demostren una falta d'integració de les llengües dites *regionals* en els materials existents. Tot i que s'han identificat manuals per a les llengües basca, occitana, corsa, bretona i criolla de base anglesa de la Guaiana, no existeix cap mètode destinat als alumnes de les classes preparatòries bilingües francès-català amb paritat d'horaris o immersives de les escoles de la Catalunya del Nord. La planificació d'una progressió comuna en l'estudi de les correspondències grafema-fonema del català i del francès és un primer pas cap a la construcció d'un mètode bilingüe que acompanyi l'alumnat cap a una lectoescriptura autònoma en ambdues llengües. Aquest enfocament integrat contribueix a superar els obstacles socioculturals i lingüístics actuals, promovent una educació plurilingüe que afavoreixi la reeixida escolar i la preservació de la llengua i de la cultura catalanes a la Catalunya del Nord. Com afavorir la construcció d'una cultura comuna feta de trobades entre la llengua territorialitzada, el català, i la llengua oficial, el francès, i fer viure un plurilingüisme inclusiu i la interculturalitat? Tenint present l'estatus de llengua 2 del català —una llengua generalment poc present en l'entorn sonor de l'infant—, sembla important concebre un mètode que insereixi l'alumne en una relació amb el llenguatge oral a través del ric patrimoni de cançons infantils, embarbussaments, rondalles..., i així augmentar el temps de llengua ofert en llengua catalana. A més, per tal de suscitar la motivació dels alumnes per la llengua catalana en el context de diglòssia que és el nostre i no caure en el parany de fer-ne una llengua exclusivament acadèmica, la planificació de les activitats de lectura i escriptura d'un mètode propi hauria d'oferir situacions de comunicació variades que necessitin els diferents usos de la llengua, ja sigui en l'àmbit pràctic, per tal de resoldre situacions de la vida quotidiana, ja sigui en l'àmbit científic, per tal d'enriquir els coneixements acadèmics, o literari, amb el propòsit de contribuir a desenvolupar l'imaginari de l'infant. Es tracta, en definitiva, que l'escola doni els mitjans d'aprendre a llegir i a escriure per a viure en dues llengües o més... a la Catalunya del Nord.

6. Agraïments

Que sigui sincerament regraciada la Facultat d'Educació de la Universitat de Montpeller per la seva política de sosteniment a la innovació i al desenvolupament de recursos, i molt especialment pel dispositiu del Grup de Recerca Innovació i Formació (GRIF), en el qual s'inscriu aquest treball. Gràcies immenses als col·legues de primària que fan part d'aquest

projecte, mestres i consellers pedagògics, i molt particularment als formadors de francès de la Facultat d'Educació de la delegació de Perpinyà, la doctora Dominique Heches i el doctor Thierry Trefault, per haver format part d'aquest projecte des de l'inici. Finalment, que sigui també regraciada Íngrid Oriol, amiga i coordinadora de l'Associació per a l'Ensenyament del Català (APLEC) a la Catalunya del Nord, per la relectura atenta de la present contribució.

7. Bibliografia

- Artigal, J. M. (1989). *La immersió a Catalunya: Consideracions psicolingüístiques i sociolingüístiques*. Universitat de Vic; Eumo.
- Bialystok, E., McBride-Chang, C., i Luk, G. (2005). Bilinguisme, maîtrise de la langue et apprentissage de la lecture dans deux systèmes d'écriture. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 580-590. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.4.580>
- C'hozh, A., Pauld, J., Robin, J.-D., i Verney, Y. (2021). *Ninnog a Tudi*. Sant-Brieg: TES. <http://tes.bzh>
- Canopé di Corsica (2020). *Girà u mondu: à cavallu à 2 lingue*. <https://www.educorsica.fr/gira-u-mondu/pdf/01-guida-pedagogica/Libru-di-u-maestru.pdf>
- CESNO-IFE (2016). *Lire, comprendre, apprendre: Comment soutenir le développement des compétences en lecture?* Disponible à Les guides fondamentaux pour l'enseignement | éducol | Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse - Direction générale de l'enseignement scolaire (education.fr)
- Consell d'Europa (1992). *Carta europea de les llengües regionals o minoritàries*.
- Conseil de l'Europe (2001). *Cadre européen commun de référence pour les langues*. <https://www.coe.int/fr/web/common-european-framework-reference-languages>
- Cummins, J. (2017). Enseignement pour le transfert dans des contextes scolaires multilingues. *Éducation Bilingue et Multilingue*, 3, 103-115.
- Deacon, S. H., Wade-Woolley, L., i Kirby, J. (2007). Crossover: le rôle de la conscience morphologique dans la lecture des enfants en immersion française. *Developmental Psychology*, 43 (3), 732-746. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.3.732>
- Duverger J. (1994). On n'apprend à lire qu'une fois. *Revue Internationale d'Éducation de Sèvres*. 73-81. <https://doi.org/10.4000/ries.4269>
- Duverger, J. (2009). Favoriser l'alternance des langues. *Le Français dans le Monde*, 362 (1), 26-28.
- Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse (2003). Arrêté du 12 mai 2003 relatif à l'enseignement bilingue en langues régionales à parité horaire dans les écoles et les sections langues régionales des collèges et des lycées.

- Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2021). Cadre applicable et promotion de leur enseignement. *Bulletin officiel* núm. 47, de 16 de desembre de 2021. <https://www.education.gouv.fr/bo/21/Hebdo47/MENE2136384C.htm>
- Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (2021). *Pour enseigner la lecture et l'écriture au CP. Un guide fondé sur l'état de la recherche.*
- Geva, E., i Siegel, L. S. (2000). Orthographic and cognitive factors in the concurrent development of basic reading skills in two languages. *Reading and Writing*, 12, 1-30.
- Gombert, J. E. (1990). *Le développement métalinguistique.* Presses Universitaires de France.
- Kuo, I., Uchikosh, Y. I., Kim, T., i Yang X. (2016). Bilinguisme et conscience phonologique: réexamen des théories du transfert interlinguistique et de la sensibilité. *Psychologie de l'Éducation Contemporaine*, 46. <https://www.sciencedirect.com/journal/contemporary-educational-psychology/vol/46/suppl/C>
- Nacions Unides (1989). *Convenció Internacional sobre els drets de l'infant.*
- Nocus, I, Guimard, P. i Florin, A. (2017). Maîtrise de l'oral et de l'écrit en français et en tahitien: une étude longitudinale du CP au CM2 en Polynésie française. *Psychologie Française*, 63(4), 357-377. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2017.09.004>
- Paradis, M. (2008). Acquisition et apprentissage de plusieurs langues par un même cerveau. *IV Colloque International. Passeport pour le Plurilinguisme. Les mécanismes de l'apprentissage.* ADOC.
- Peix, R. (2015). *Enseignement du catalan et plurilinguisme / Ensenyament del català i plurilingüisme.* Presses Universitaires de Perpignan.
- Perregaux, C. (1994). *Les enfants à deux voix : des effets du bilinguisme sur l'apprentissage de la lecture.* Peter Lang.
- Petit, J. (2001). *L'immersion, une révolution.* Jérôme do Bentzinger Éditeur.
- Terrail, J.-P., Reichstadt, J. i Krick, G. (2019). *Je lis, j'écris: Un apprentissage culturel et moderne de la lecture. CP.* Les Lettres Bleues.
- Wade-Woolley, L., i Geva, E. (2014). Traitement de nouveaux contrastes phonémiques dans l'acquisition de la lecture de mots en L2. A: *Basic processes in early second language reading* (p. 295-311). Psychology Press.
- Peix Vallot, R. (2025). Aprendre a llegir i a escriure per viure en dues llengües (o més) a la Catalunya del Nord. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 5-21. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.222>

Annexos

TAULA 2

Comparació dels percentatges de freqüència de les vocals en català, francès, castellà i anglès

<i>Llengua catalana</i> ¹		<i>Llengua francesa</i> ²		<i>Llengua castellana</i> ³		<i>Llengua anglesa</i> ⁴	
<i>Lletra</i>	%	<i>Lletra</i>	%	<i>Lletra</i>	%	<i>Lletra</i>	%
E	16,01	E	12,80	E	13,68	E	12,702
A	14,47	A	8,82	A	12,53	A	8,17
I	8,08	I	8,53	I	8,68	I	7,507
O	6,58	O	6,25	O	6,25	O	6,966
U	4,84	U	4,16	U	3,93	U	2,758

FONT: Elaboració pròpia

TAULA 3

Les 10 consonants més freqüents de les llengües catalana, francesa, castellana i anglesa

<i>Llengua</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Català	S	R	N	L	T	D	C	M	P	V
Francès	R	S	N	T	L	C	M	P	D	G
Castellà	S	R	N	D	L	C	T	M	P	B
Anglès	T	N	S	H	R	D	L	C	M	W

FONT: Elaboració pròpia

TAULA 4

Comparació del percentatge de freqüència de les 10 primeres consonants dins les quatre llengües

<i>Llengua catalana</i>		<i>Llengua francesa</i>		<i>Llengua castellana</i>		<i>Llengua anglesa</i>	
<i>Lletres</i>	%	<i>Lletres</i>	%	<i>Lletres</i>	%	<i>Lletres</i>	%
S	7,43	R	7,72	S	7,98	T	9,056
R	5,99	S	7,17	R	6,87	N	6,749
L	5,94	N	7,01	N	6,71	S	3,327
N	5,84	T	6,63	D	8,86	H	6,094
T	5,44	L	4,68	L	4,97	R	5,987
D	3,47	C	3,72	C	6,68	D	4,253

1. Riembau Serra, C. (2017). Relació entre les habilitats de processament fonològic (llengua catalana i castellana) i les habilitats de processament ortogràfic (llengua anglesa) en nens i nenes dislèctics d'entre 8 i 14 anys. <http://hdl.handle.net/10803/461990>.

2. <https://bestof.one/categories/societe/communications/linguistique/llengua-francaise/lletres-de-l-alphabet/classements/les-lletres-de-l-alphabet-les-plus-utilisees-de-la-llengua-francaise?r=&f1=0&f=1>

3. Riembau Serra, C. (2017). Relació entre les habilitats de processament fonològic (llengua catalana i castellana) i les habilitats de processament ortogràfic (llengua anglesa) en nens i nenes dislèctics d'entre 8 i 14 anys. <http://hdl.handle.net/10803/461990>.

4. Riembau Serra, C. (2017). Relació entre les habilitats de processament fonològic (llengua catalana i castellana) i les habilitats de processament ortogràfic (llengua anglesa) en nens i nenes dislèctics d'entre 8 i 14 anys. <http://hdl.handle.net/10803/461990>.

C	3,19	M	2,89	T	4,63	L	4,025
M	2,79	P	2,46	M	3,15	C	2,782
P	2,39	D	2,37	P	2,51	M	2,406
V	1,25	G	1,95	B	1,42	W	3,360

FONT: Elaboració pròpia

TAULA 5

Percentatge de freqüència de les lletres en llengua catalana, francesa, castellana i anglesa

Nota: Llistes elaborades a partir dels alfabet fonamentals de cada llengua.

<i>Llengua catalana</i>		<i>Llengua francesa</i>		<i>Llengua castellana</i>		<i>Llengua anglesa</i>	
<i>Lletres (26)</i>	<i>%</i>	<i>Lletres (26)</i>	<i>%</i>	<i>Lletres (27)</i>	<i>%</i>	<i>Lletres (26)</i>	<i>%</i>
E	16,1	E	12,80	E	13,68	E	12,702
A	14,47	A	8,82	A	12,53	T	9,056
I	8,08	I	8,53	O	8,68	A	8,17
S	7,43	R	7,72	S	7,98	O	7,507
O	6,58	S	7,17	R	6,87	I	6,966
R	5,99	N	7,01	N	6,71	N	6,749
L	5,94	T	6,63	I	6,25	S	6,327
N	5,84	O	6,25	D	5,86	H	6,094
T	5,44	L	4,68	L	4,97	R	5,987
U	4,84	U	4,16	C	4,68	D	4,253
D	3,47	C	3,72	T	4,63	L	4,025
C	3,19	M	2,89	U	3,93	C	2,782
M	2,79	P	2,46	M	3,15	U	2,758
P	2,39	D	2,37	P	2,51	M	2,406
V	1,25	G	1,95	B	1,42	W	2,360
Q	1,20	H	1,93	G	1,01	F	2,228
B	1,15	B	1,76	V	0,90	G	2,015
G	1,15	F	1,29	Y	0,90	Y	1,974
F	0,90	V	1,19	Q	0,88	P	1,929
H	0,65	Y	0,72	H	0,70	B	1,492
X	0,45	Q	0,54	F	0,69	V	0,978
Y	0,35	K	0,52	Z	0,52	K	0,772
J	0,25	Z	0,46	J	0,44	J	0,153
Ç	0,10	X	0,35	Ñ	0,31	X	0,15
Z	0,05	J	0,25	X	0,22	Q	0,095
K	0,02	W	0,22	W	0,02	Z	0,074
W	0,01	/	/	K	0,01	/	/

FONT: Elaboració pròpia

Automotivació per al benestar i benviure a l'educació

Self-motivation for well-being and good living in education

Joan Mallart i Navarra^a

Albert Mallart-Solaz^b

^aUniversitat de Barcelona. Societat Catalana de Pedagogia

A/e: joan.mallart@ateneu.ub.edu
<https://orcid.org/0000-0003-3286-0868>

^bUniversitat Autònoma de Barcelona. Societat Catalana de Matemàtiques

A/e: albert.mallart@uab.cat
<https://orcid.org/0000-0003-3442-1551>

Data de recepció de l'article: 14 de gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 21 de febrer de 2025

Data de publicació de l'article: 3 de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.223



Copyright © 2025

Joan Mallart i Navarra i Albert Mallart-Solaz
 Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement –No Comercial–Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

L'article segueix una tradició de psicopedagogia positiva i humanista. No se centra només en l'obtenció de l'èxit acadèmic. L'enfocament positiu inclou la cerca del benestar personal dels educands. També es vol relacionar amb la pràctica del benviure ètic tal com s'interpreta a les cultures originàries andines. Per obtenir aquests objectius, un mitjà és la motivació i sobretot l'automotivació dels estudiants. S'estudien els factors del benestar i es presenten visions diverses tot seguint un mètode de recerca comparatiu. Consegüentment, s'elabora una aportació útil per motivar els estudiants de secundària, batxillerat i universitaris dels primers cursos. La fonamentació teòrica combina filosofia i, sobretot, la psicopedagogia d'autors com Frankl, Maslow, Albrecht, Seligman i Ryff, entre altres. Es tracta d'una formulació pràctica que no entén l'èxit i el benestar com un resultat individual. Més aviat s'interpreta com un procés en el qual han intervingut diferents factors. Pretén també influir en la comunitat de forma responsable. No es veuen l'èxit ni el benestar com a resultat que només obtenen uns pocs estudiants selectes, sinó com a valor que ha de poder arribar a tothom i projectar-se al llarg d'una vida significativa gràcies a l'automotivació que preveu els factors seleccionats.

Paraules clau

Automotivació, responsabilitat, benestar, benviure, èxit, sentit de la vida.

Abstract

This paper follows a tradition of positive humanistic psychopedagogy. It does not only focus on achieving academic success. The positive approach includes the search for the personal well-being of learners and also seeks to relate to the practice of ethical well-being as interpreted by the indigenous Andean cultures. One means to achieve these objectives is the motivation and, above all, the self-motivation of students. In this paper, the factors of well-being are studied and different visions are presented following a comparative research method. A useful contribution is developed to motivate secondary-school and university students in the first course years. The theoretical foundation combines philosophy and, especially, the psychopedagogy of authors such as Frankl, Maslow, Albrecht, Seligman and Ryff, among others. It is a practical formulation that does not look upon success and well-being as an individual result. Rather, they are construed as a process in which different factors intervene. It also aims to influence the community in a responsible way. Success and well-being are not seen as a result achieved by just a select few students, but as a value that should pertain to everyone and endure throughout a meaningful life thanks to a self-motivation that contemplates the selected well-being factors.

Keywords

Self-motivation, responsibility, well-being, good living, success, meaning of life.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Mallart i Navarra, J., i Mallart-Solaz, A. (2025). Automotivació per al benestar i benviure a l'educació. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 22-45. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.223>

1. Introducció

*Si pots somniar i no fer del somni el teu mestre...
 Si pots pensar sense que la teva idea sigui el final del teu
 pensament...
 Si pots trobar-te amb Triomf i amb Derrota
 i tractar d'igual forma aquests dos impostors...*

Rudyard Kipling, «If»

Després d'un període en què les proves d'avaluació externa a Catalunya donaven resultats propers a les mitjanes espanyoles i europees, quasi sempre per sobre, a la segona dècada del segle XXI es viu una situació inèdita i preocupant. Es torna a parlar insistentment de manca d'èxit, per no dir fracàs. Malgrat iniciatives tan ambiciosos com el Programa Èxit de la ciutat de Barcelona (Consorti d'Educació de Barcelona, s. d.), o l'Ofensiva de país a favor de l'èxit escolar (Departament d'Ensenyament, 2013), es busquen les causes d'uns mals resultats. Els considerables esforços de l'Escola Nova 21 (Vallory, 2016) no s'han traduït en gaire satisfacció. Amb tot això, sembla que encara fa falta alguna cosa més per al nostre sistema educatiu. No és suficient l'augment de recursos econòmics ni una promoció externa de la lectura, coses necessàries, per altra banda. Volem tractar en aquest article de la situació de benestar personal i social que porta més fàcilment a l'èxit ben entès.

Fracàs i èxit escolars són conceptes relatius. El mateix fracàs pot tenir efectes positius si se saben capitalitzar (Albero, 2013; Pépin, 2017; Luri, 2024; Bardera, 2024). I l'un i l'altre depenen dels objectius proposats. En els temes de motivació i automotivació, cal distingir el punt de vista del mestre i el punt de vista de l'alumne. La majoria del professorat ja ho sap, però no s'ha d'oblidar que educar és autoeducar-se, i ensenyar és fer que s'apregui. Motivar no és incentivar des de fora amb la promesa d'un possible premi, sinó treure de dins cap enfora. També l'estudiant ha de tenir clar que educar és autoeducar-se, aprendre és fer que sigui nostre el coneixement exterior. L'autoconeixement, l'autoestima, l'autocontrol i l'automotivació són instruments molt poderosos per ajudar a fer coincidir el «jo ideal» dels nostres somnis amb el «jo real». En la construcció del «jo ideal» hi té un paper fonamental el sentit que cada un doni a la seva vida, amb els objectius o propòsits que es planteja en cada moment, no només a curt termini, sinó sobretot al llarg de la vida.

1.1. Fonaments: l'eudaimonia, la pràctica de la virtut

La filosofia considera la cerca del sentit de la vida com un dels seus problemes fonamentals, des d'Aristòtil fins a Kant. El plantejament humanista en psicopedagogia i la psicologia positiva, tot i els seus detractors, s'ha fet ressò d'aquesta qüestió del sentit de la vida. Molt especialment ho han fet Viktor Frankl (1988, 1999 i 2005) i la

logoteràpia. La seva teoria i tècnica d'anàlisi existencial postulen que la conducta no s'orienta cap a la cerca del plaer ni tampoc del poder, sinó envers el sentit de la vida.

En una societat buida d'ideals i valors, on predominen la individualitat, la competència, el consum desaforat (Fromm, 1978 i 1980), l'individu es troba atret, estressat i angosit per tants d'interessos contraposats. Hi ha un excés de literatura d'autoajuda molt perillós perquè pot semblar que comprant —i a vegades llegint— un llibre s'arreglaran tots els problemes. No costaria gaire de trobar entre aquestes publicacions la idea que l'única meta de l'ésser humà és de ser feliç. També és fàcil que molts pedagogs posin com a finalitat de l'educació la felicitat dels educands. Però hi ha altres finalitats, algunes de més elevades. Josep Estalella, director de l'Institut-Escola, l'any 1933, afirmava que «ens hem proposat —en referir-se a l'Institut-Escola— en primer lloc fer homes bons; i si a més són forts, millor; i si a més ens resulten savis, millor encara» (Vilanou, 2008). Els valors de la bondat, la salut física i el coneixement tots junts sí que poden contribuir al benestar i són objectius apreciables per tothom.

L'article primer de la Declaració dels Drets de l'Home i del Ciutadà, del 24 de juny de 1793, apunta que: «La finalitat de la societat és el benestar comú...». I a la Declaració d'Independència dels Estats Units d'Amèrica podem llegir: «Tots els homes han estat creats iguals, han estat proveïts pel seu Creador de certs drets inalienables com la vida, la llibertat i la cerca de la felicitat» (4 de juliol de 1776).

1.2. *Estat de la qüestió. Salut i benestar individual i social*

La salut inclou i exigeix el benestar. En el concepte actual més ampli, la salut s'entén com una manera de viure autònoma, solidària i joiosa, un estat de benestar físic, mental i social complet.

Per a l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 1946), es tracta d'un estat de complet benestar físic, mental i social i no només l'absència de malaltia o minusvàlua. Inclou també elements afectius i socials. Representa un canvi de mentalitat important, ja que parteix de l'estat de benestar complet integral de l'ésser humà.

En el Xè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana, a Perpinyà (1976), el doctor Jordi Gol i Gorina definia la salut com «una forma de viure autònoma, solidària i alegre. Una condició de l'harmonia, d'equilibri funcional, físic i psíquic, de l'individu dinàmicament integrat en el seu medi natural i social». Encara més tard, l'OMS (1986) enfocarà la salut com la capacitat de desenvolupar el potencial personal i respondre de manera positiva als reptes de l'ambient.

S'ha d'entendre així la salut com a benestar o també com a «capacitat humana per desenvolupar el propi potencial, una vida autònoma, oberta a experiències noves, creativa, solidària i en la qual les persones puguin establir entre elles lligams d'amistat i compromís, puguin comprendre's i ajudar-se mútuament» (Equip Cuidem-nos, 2011, p. 14).

El mateix Equip Cuidem-nos explica que salut inclou la capacitat de gaudir de la vida, partint de l'acceptació realista d'un mateix i de les pròpies competències per enfrontar-se als reptes de la vida per treballar individualment i col·lectivament en la transformació i millora de la realitat quotidiana. Salut i benestar mantenen una relació ben estreta de dependència mútua.

L'OMS alerta de l'augment a la nostra societat tecnològicament i econòmicament avançada de patologies com l'ansietat, addiccions, depressions, estrès, mortalitat per accidents i violència. Els problemes actuals estan influïts per la manera de comportar-nos com a individus i com a col·lectiu.

En els nostres intents per assolir el benestar, ben sovint busquem la solució en allò que han de canviar els altres. I no som prou conscients del nostre paper, de la nostra responsabilitat. Tot no és a les nostres mans, però, si volem avançar i sobreviure, cal reconèixer que també molts canvis depenen de nosaltres.

Des de la neurociència trobem aportacions de tipus més individual: «El benestar és la percepció subjectiva de sentir-nos relativament a gust amb nosaltres mateixos i amb l'entorn, incloses les relacions socioemocionals i afectives que establim. Integra els desitjos, els objectius vitals i les necessitats; afavoreix que gestionem els reptes que ens afecten, i també que integrem de manera positiva i proactiva les experiències que tenim al llarg de la vida» (Bueno, 2023).

Per a Erich Fromm (1980), el benestar consisteix a:

- a) Estar en sintonia amb la naturalesa humana.
- b) Superar la separació i l'alienació.
- c) Ser creatiu.
- d) Abandonar l'ego i la cobdícia.
- e) I arribar a l'experiència d'unitat amb el món.

El benestar és una qualitat de la vida individual i també col·lectiva, no és pas una qüestió estrictament personal. Abandonar l'egoisme i sentir-se unit amb el món equival a comprovar la necessitat d'interdependència entre els éssers humans i amb la natura.

Per a Aristòtil, l'eudaimonia (εὐδαιμονία) és l'exercici dels poders de l'ànima, per gaudir de tot el potencial com a éssers humans i aconseguir el benestar i la felicitat. Aristòtil concep la virtut o excel·lència (ἀρετή) com a forma de contribuir a la felicitat. Així, destaca les virtuts següents: modèstia, honestedat, sociabilitat, decòrum (dignitat), justícia, autocontrol, tolerància, generositat, gràcia i fortalesa.

També ens dirà el psiquiatre Enrique Rojas (2000) que la felicitat consisteix a realitzar millor el nostre projecte personal. Un projecte exigeix objectius. En aquest cas, han de ser realistes, partint de les pròpies possibilitats de cadascú, però també han de ser elevats. Els factors condicionants estan presents en l'ambient de cada persona i no

sempre depenen totalment d'ella. El benestar es genera en la relació de les persones amb l'entorn. Cal arribar a la construcció conscient d'un marc de convivència saludable com a camí ineludible per a la recerca del benestar i també per mantenir-lo.

Viure és conviure. No és la juxtaposició de molts narcisismes individuals. Cal passar del jo al nosaltres (Valls Planas, 1971). La felicitat íntima és un projecte que només es pot assolir integrant-lo en un projecte mancomunitat (Marina, 2007). O també el mateix autor dirà més endavant que cercar la felicitat individual és complicat, mentre que la social no ho és tant (Marina, 2022). Només hi ha una manera de ser (una mica) feliços i és contribuint a la felicitat d'un altre.

Martin Seligman (2003) indica que el màxim benestar s'obté amb una Vida Plena, que és el resultat de combinar una Vida Plaent, amb una Bona Vida i sobretot amb una Vida Significativa, el darrer i més alt nivell d'autorealització personal.

a) La Vida joiosa o plaent (hedònica), el primer nivell, suposa l'existència que té per objectiu experimentar emocions positives, és a dir, plaer.

b) La Bona Vida és el resultat d'utilitzar les característiques pròpies per obtenir gratificacions en els principals àmbits de l'existència, derivades de les activitats que ens complauen o ens agrada de realitzar.

c) En la Vida Significativa, cal posar les nostres fortaleces i virtuts al servei d'alguna cosa que transcendeixi la pròpia persona.

Seligman ha trobat sis virtuts presents a totes les tradicions que intervenen en l'obtenció de la Vida Significativa. Aquestes sis virtuts són:

a) Saviesa i coneixement, que es tradueixen en curiositat, creativitat i aprenentatge.

b) Coratge per a la consecució de metes davant de situacions de dificultat.

c) Amor i humanitat per tal de ser conscients de les emocions i sentiments, tant personals com aliens.

d) Justícia, a fi d'assolir una vida en comunitat saludable.

e) Moderació o templança per protegir-nos de les conseqüències dels excessos.

f) Espiritualitat i transcendència per donar significat a la vida.

1.3. Una nova aportació: el benviure

Si el benestar es relaciona, tal com acabem de veure, amb la salut i amb una vida significativa, el benviure es relaciona més amb aspectes ètics. El *Diccionari de la llengua catalana* de l'Institut d'Estudis Catalans defineix aquest concepte com «el fet de viure bé, com cal, honradament». Nosaltres, a més, el prenem també en el sentit de l'experiència pròpia dels pobles originaris andins, que, en la seva saviesa ancestral, ens

ensenyen com estem equivocats fent del consum i de l'explotació de les persones i de la terra la nostra manera neocapitalista de viure.

Aquestes comunitats originàries tenen uns noms molt antics per al benviure: *suma qamaña* en llengua aimara, i *sumaj causay* en quítxua. Víctor Codina (2023) fa aquesta proposta de benviure —viure bé— com a principi ètic de la societat plural que ja consta fins i tot a la Constitució boliviana i en documents oficials d'altres països andins:

Què és el «bon viure» o «viure amb plenitud»? Aquestes expressions signifiquen, per a aquests pobles, viure en harmonia amb tothom i amb la Mare terra, perquè tothom depèn de tothom i tots ens complementem. Cada pedra, cada animal, cada flor, cada estrella, cada arbre i el seu fruit, cada ésser humà, forma un sol cos. Es tracta d'intentar viure en equilibri, d'estar bé, de pensar bé el que es fa, d'educar els fills en contacte amb la natura, de respectar-la, d'estar en possessió d'un cert equilibri corporal i espiritual: es tracta de buscar l'harmonia personal i familiar. La terra no és només espai geogràfic, és passat, present i futur, és sobirania territorial, organització, pensament, espiritualitat, economia i cultura. Aquest benviure no significa per als pobles originaris andins tornar al passat sinó recuperar el seu horitzó de sentit per donar contingut al present. (Codina, 2023, p. 27)

El benviure planteja un objectiu que dona sentit, el de contribuir a viure bé per a tothom. En resum, benviure equival a viure èticament, moralment, per als altres i no només per a nosaltres mateixos. Vol dir viure tenint present que el més essencial és ser conscients de la interdependència entre tots els éssers vius i la natura, comprenent la necessitat de compartir sense excloure ni discriminar ningú.

1.4. *Automotivació*

Quan es tracta la motivació en termes didàctics per aplicar-la a processos d'aprenentatge, quasi sempre es contempla l'automotivació com a forma elevada de motivació intrínseca. Són molts els autors que se n'han ocupat i, per citar-ne alguns que ens han servit més, només esmentarem Vergara Ramírez (2015), Pintrich i Shunk (2004), Piatelli-Palmarini (1992), Börjeson (1995), Covington (2000)... entre els més pràctics, sense oblidar les contribucions fonamentals de Maslow (1976 i 1991), Rogers i Freiberg (1996) i Sternberg (1997).

Entenem l'automotivació com una força interior que ens dona els motius per a l'acció. Es tracta d'un impuls que ens ajuda a aconseguir èxit tant acadèmic com personal, professional i social en donar-nos les raons per fer alguna cosa. No ve de fora, sorgeix de dins de nosaltres quan trobem i fem nostres les raons, l'impuls, l'entusiasme i l'interès que provoca una acció específica o un determinat comportament.

La *motivació* és present en totes les funcions de la vida: actes simples, com el menjar motivat per la gana, l'aprenentatge i l'estudi motivats pel desig de coneixement. Quan parlem d'*automotivació* és diferent, és la motivació envers un mateix.

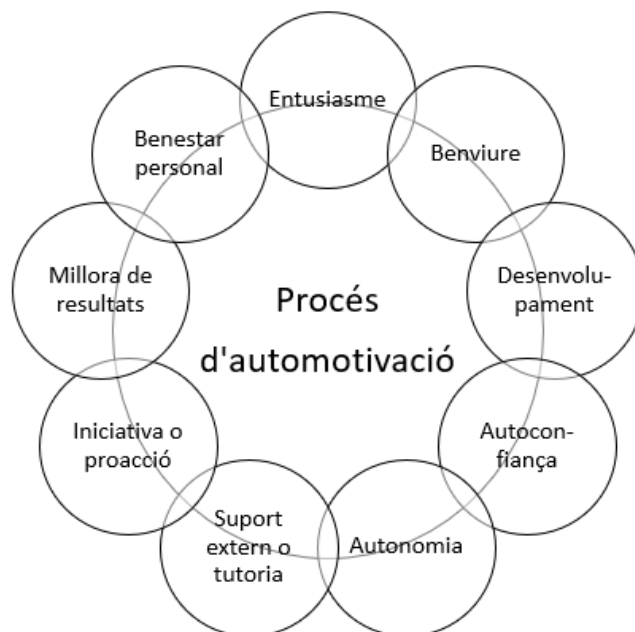
En l'habilitat d'automotivar-nos, l'optimisme és un dels requisits imprescindibles per a la consecució de metes rellevants i tasques complexes. Es relaciona amb conceptes psicològics com el control d'impulsos, la inhibició de pensaments negatius, el nivell d'expectatives i l'autoestima.

La capacitat de motivar-se un mateix es posa a prova quan sorgeixen dificultats, cansament, fracàs. Llavors és el moment clau en el qual mantenir la idea positiva que les coses aniran bé pot significar l'èxit o l'abandonament i el fracàs. Requereix la combinació de diferents elements intel·lectuals, físics i psicològics que determinen l'energia per fer les coses.

Són exemples d'activitats per automotivar les propostes pràctiques següents:

- Començar sempre amb molt d'interès i bon humor, amb entusiasme, tal com reclama una visió positiva i optimista de la vida. Després, continuar amb paciència i constància, avançar amb passos petits però fermes i decidits, sense recular ni preocupar-se gaire de moment pel resultat immediat. A continuació, sempre es recomana de procurar-se autorecompenses (satisfacció pel treball ben fet, valoració dels resultats, somriure, premis).
- Acostar-se a la gent positiva (nutritiva), buscar ajuda en persones madures i de confiança total, fugir de pensaments destructius. I, al contrari, mantenir un mínim contacte amb persones tòxiques que poden fer-nos minvar l'autoconfiança.
- Proporcionar informació dels resultats (*feedback*), de manera individualitzada, promovent l'hàbit de l'autoavaluació.
- Donar un tracte individualitzat que desenvolupi les habilitats i aficions de cada un.
- Despertar l'interès per l'aprenentatge de temes que no resultin especialment atractius, amb recursos didàctics, i pel convenciment personal de la seva utilitat.
- A través de diàlegs i debats ajudarem a trobar el sentit (la utilitat immediata i futura) dels aprenentatges nous. I també, a partir de l'adolescència, el sentit de la pròpia vida, tenint sempre presents els objectius finals, visualitzant-los sovint, tot procurant de no desviar-se'n, o bé reconduint-los quan hi hagi desviacions. Saber que anem pel bon camí és una font d'automotivació. Saber que allò que estem fent és útil per als altres és una de les millors recompenses. Amb humilitat, sense autocomplaences innecessàries, s'ha d'autovalorar la feina feta i dissenyar el pla d'acció futur immediat en una agenda d'aprenentatge.
- Aquesta agenda es pot anomenar *diari* o *quadern de bitàcola*. En planificar i preparar la feina del dia cal partir de l'autocrítica sobre les tasques anteriors, dels progressos i errors. S'anotaran els canvis que calgui fer per millorar. Amb realisme, cal combinar els objectius més ambiciosos amb les pròpies possibilitats, segons el punt de partida personal i ambiental. Sense renunciar als somnis. S'hi anotarà allò que hem fet bé per als altres per oblidar-ho tot seguit; també allò pel que hem de demanar perdó —i fer-ho— i allò que hem d'agradir, per no oblidar-nos de donar gràcies.

FIGURA 1
Elements presents en el procés d'automotivació



FONT: Elaboració pròpia.

En el moment present, es fa més necessari que mai que l'alumnat arribi a tenir la consciència de l'èxit. Tothom hauria de poder experimentar aquest sentiment d'una manera raonable. En una pedagogia humanista, l'autoestima és fonamental per mantenir la salut mental i per progressar en l'aprenentatge.

Per poder elaborar un model de procés aplicable a l'automotivació, hem analitzat els resultats aportats per diferents autors i els presentem a continuació.

2. Material i mètode

El mètode comparatiu té una llarga tradició en pedagogia i manté la seva vigència (García-Ruiz et al, 2025). Representa una aproximació sistemàtica que pretén analitzar els fets educatius. Especialment es dirigeix a la comparació de sistemes educatius, però també de diferents pràctiques, teories i models o fenòmens educatius que es troben en contextos culturals, socials i polítics diversos. Amb aquesta metodologia pretenem identificar aspectes diferencials, similituds i patrons que ens portaran a conclusions rellevants per comprendre i millorar l'educació a partir dels punts concrets en què ens hem centrat.

Seguint la línia metodològica de Bereday (1968) i Vexliard (1970), hem reunit els resultats d'estudis realitzats localment, és a dir, els informes detallats amb les dades

sobre el benestar en els diferents àmbits geogràfics i culturals. Hem organitzat les dades i les hem classificat en quadres de manera que es destaquin els conceptes o factors (unitats de comparació) que contribueixen al benestar segons els autors estudiats. Així, hem sotmès el material seleccionat a una anàlisi crítica sobre els factors que ens interessaven i després els hem juxtaposat per destacar-ne les semblances i diferències. S'han reunit els resultats en una sèrie de consideracions a partir de les fases clàssiques: descriptiva, interpretativa, juxtaposició i comparació.

Els criteris per seleccionar les teories i autors que han quedat en el quadre principal són els següents:

- a) Camps d'estudi i procedència acadèmica diversa: psicologia, medicina, economia, filosofia i antropologia, especialment.
- b) Rellevància social, reconeguda internacionalment en el seu camp.
- c) Procedència geogràfica, amb presència catalana indiscutible mundialment.
- d) Coincidència en les unitats comparatives.

Amb aquest mètode, hem analitzat propostes completes en elles mateixes, coherents i que ens han semblat valuoses, per la investigació empírica en què s'han basat o bé per l'experiència dels autors. Es presenten diverses fórmules per acostar-se a l'obtenció del benestar i automotivar-se. S'han seleccionat, seguint els criteris esmentats, els models de Karl Albrecht, Valentí Fuster, Carol Ryff i Martin Seligman, a fi d'arribar a dissenyar-ne un de propi que voldria ser una síntesi original. A continuació, s'han revisat també altres teories o models que tracten factors semblants, cadascun amb les seves prioritats. Tots han contribuït al nou model construït a partir de l'anàlisi comparativa.

2.1. *Fórmula d'Albrecht per a l'èxit*

Karl Albrecht (2007) parteix del concepte *intel·ligència social*, inclòs a la teoria de les intel·ligències múltiples de Gardner. Presenta l'esquema SPACE, per les inicials en anglès. Aquest model parla de consciència situacional o sensibilitat social, presència, autenticitat, claredat i empatia.

a) *Consciència situacional* és la capacitat per interpretar els comportaments de la gent en situacions específiques.

b) *Presència* es refereix als senyals verbals o no verbals que usem per obtenir una bona comunicació, emprats com a sistema d'avaluació envers els altres.

c) *Autenticitat* és la competència de mostrar-nos tal com som. Tots tenim consciència situacional i podem comprendre que els altres ens poden jutjar a la seva manera.

d) *Claredat* resulta de comunicar bé i adaptar-nos als interlocutors perquè ens comprenguin i vulguin cooperar.

e) *Empatia* és un sentiment compartit entre dues persones, correspon a la forma de connectar-nos amb l'altre, tot generant una interacció positiva.

2.2. Dues fórmules de Valentí Fuster

El cardiòleg Valentí Fuster, de l'Hospital Mont Sinaí de Nova York, és l'investigador espanyol més citat de tots els temps. Proposa dues fórmules amb 4 tes i 4 as. Les primeres quatre comencen per la lletra *t* i les altres comencen per *a*. En el primer cas, són tasques o estats d'ànim que cal accomplir per assolir la maduresa personal. I en el segon, accions per prendre impuls vinculades a la nostra relació amb la societat.

a) *Temps per reflexionar*, no fer res sense pensar. Fuster (2013, p. 37) recomana la meditació perquè: «no és una activitat passiva com molts creuen: requereix voluntat i disciplina, grans dosis de sentit comú i molt de vigor intel·lectual. Vivim en un entorn que ens obliga al canvi constant. Per això és essencial que sapiguem fer una parada per estudiar les nostres circumstàncies o considerar les nostres opcions».

b) *Talent per descobrir*, promou la recerca de la veritat, tots tenim aptituds que resten sense explorar.

c) *Transmissió de positivitat*, visió optimista de la vida que podem expandir en el nostre entorn.

d) *Tutela*, o possibilitat d'obtenir suport o ajuda d'un adult educador. Se'n pot dir *mentoria* o *tutoria*. I requereix confiança mútua.

Pel que fa a les as:

a) *Actitud*, positiva i compromesa, davant de les persones i de les tasques.

b) *Acceptació*, voluntat de fer-se càrrec dels compromisos que ens corresponen. Comprèn l'autoacceptació d'un mateix i l'acceptació de l'altre, tot entenent que vivim en una societat en moviment i que cal participar-hi de manera compromesa.

c) *Acord* (*according*) o concordança amb un mateix, autenticitat, ser un mateix sense dissimular ni aparentar.

d) *Altruisme*, dedicació al servei dels altres, disposició a ajudar tothom que ens necessiti. Demana la participació en projectes solidaris voluntàriament.

Resumint:

a) Temps per reflexionar

b) Talent per descobrir

c) Transmissió de positivitat

d) Tutela

a) Actitud positiva

b) Acceptació

c) Acord o autenticitat

d) Altruisme

2.3. *El model de Ryff i Keyes (1995)*

Les sis dimensions de les escales de benestar psicològic construïdes per aquests autors són les següents:

- a) Autoacceptació
- b) Relacions positives
- c) Autonomia
- d) Domini de l'entorn
- d) Creixement personal
- e) Propòsit a la vida

Aquestes dimensions es poden desenvolupar, a partir de Ryff i Keyes (1995), de la manera següent:

a) *L'autoacceptació* suposa el coneixement realista d'un mateix, saber com ets i haver-ho assimilat. Es relaciona amb el fet que les persones se sentin bé amb elles mateixes, conscients de les seves limitacions.

b) *Relacions positives* amb els altres o capacitat d'estimar i deixar-se estimar. Mantenir relacions socials estables és tenir amics amb qui es pugui confiar. La capacitat per estimar, l'afectivitat madura, són fonamentals per al benestar i la salut mental.

c) *Domini de l'entorn* és l'habilitat personal per elegir o crear entorns favorables a un mateix. Presentant un alt domini de l'entorn es disposarà de millor sensació de control sobre el món i capacitat d'influir sobre el context.

d) *Autonomia personal* equival a la capacitat per mantenir la pròpia individualitat en diferents situacions socials. Qui tingui un alt nivell d'autonomia podrà resistir millor la pressió social i autoregular-se.

e) *Propòsit o finalitat a la vida* requereix tenir metes clares tot definint els propis objectius vitals. Suposa veure amb claredat allò que es desitja a la vida.

f) *Creixement personal* indica la capacitat per generar les millors condicions per desenvolupar les pròpies potencialitats personals.

2.4. *PERMA, la visió de Seligman*

Martin Seligman és conegut com a fundador de la psicologia positiva (Snyder i López, 2005; Vázquez, 2009). Parlant amb el psicòleg hongarès Csikszentmihalyi, es va adonar que la psicologia s'havia dedicat quasi exclusivament a les conductes desviades o patològiques i es va proposar d'aprofundir en visions més positives.

L'esperit científic el va impulsar a la presidència de l'Associació de Psicologia Americana (APA). A través de la recerca, concreta el seu model. L'evolució d'un primer pensament, a partir de 1999, mostra els 5 factors del model PERMA, segons les inicials de *positive*

emotions, engagement, relationships, meaning i accomplishment (emoció positiva, compromís, relacions, sentit i assoliment) (Seligman, 2003; Peterson i Seligman, 2004).

a) Les emocions positives (*positive emotions*).

Per augmentar aquestes emocions positives, no demana un intercanvi amb les negatives, sinó combatre-les. Les emocions positives ens permeten experimentar el benestar. En són exemples la pau, la gratitud, la satisfacció, el plaer, la inspiració, l'esperança, la curiositat o l'amor.

b) El compromís amb la pròpia vida i la responsabilitat envers els altres (*engagement*).

Un pacte amb un mateix i amb les pròpies fortaleses per obtenir la bona sintonia que ens col·loqui en estat d'harmonia, afinitat o flux de consciència. El compromís en la cerca d'aquelles activitats que ens permetin entrar en *flow* o estat òptim d'activació. Quan ens comprometem amb una causa o un projecte, experimentem un estat de flux en què el temps (*cronos*) sembla aturar-se i perdem el sentit de nosaltres mateixos, en concentrar-nos intensament en el present (*kairós*).

c) Les relacions personals positives (*relationships*).

Factor indispensable per a un estat de benestar, ja que les persones gaudim de la condició d'éssers socials. Encara que no ho vulguem, tots tenim relacions amb els altres, amb més o menys intensitat. Al capdavant, les relacions personals positives suposen un factor de protecció i suport necessari, especialment en edats de formació. També són imprescindibles durant tota la vida.

d) El significat (*meaning*)

Propòsit que es preveu per a la pròpia vida, a partir dels objectius significatius que li donen sentit. Hi ha una cerca de pertinença a alguna cosa més gran que un mateix. El sentit de la vida va més enllà de nosaltres. A cada objectiu assolit, correspon un significat rellevant amb un sentit transcendental. Tothom necessita donar un sentit a la pròpia vida per gaudir del benestar.

e) Acompliment o realització dels objectius, dels nostres somnis (*accomplishment*).

El sentiment de realització personal implica el fet d'haver establert objectius. Una vegada s'hagin acomplert, ens faran sentir competents i fomentaran la nostra autonomia i autoestima. Anar aconseguint objectius va lligat a la millora de l'aprenentatge i de les nostres habilitats.

Una vegada s'aconsegueixen superar aquests cinc àmbits podem dir que hem assolit un grau de benestar sostenible i ple. L'autor, però, aclareix que no cal promoure tots els factors de la mateixa manera. Cal fomentar més aquells amb els quals ens identifiquem i ens sentim més còmodes. Potenciar les situacions de confort i no sentir-se obligats a cap fórmula fixa. El model vol ser una descripció d'allò que fa la gent que gaudeix de benestar. No és cap prescripció.

2.5. *Arthur Brooks i Oprah Winfrey: fe, relacions i treball*

Brooks, professor de Harvard (abans havia estat músic a Barcelona), en col·laboració amb Winfrey, destaca quatre àrees clau per al benestar: fe, família, amics i treball significatiu (Brooks i Winfrey, 2023).

a) Fe i propòsit conformen el sentit de la vida, els objectius més elevats; es manifesten en activitats com resar o meditar.

b) La família representa l'amor incondicional, el vincle més sòlid, la unitat o cèl·lula social de referència, a la qual sempre es podrà recórrer en cas de necessitat.

c) Els amics suposen també les relacions personals positives, que —juntament amb la família— aporten benestar.

d) El treball significatiu destaca especialment. Proposen que hi ha dues coses que donen satisfacció en el treball: saber que la pròpia feina està ben recompensada i creure que allò que fem en el nostre treball diari serveix i ajuda la gent.

2.6. *Bertrand Russell i les causes de la felicitat*

Russell, filòsof i matemàtic, troba les causes de la infelicitat en les passions egocèntriques que ens condueixen a tancar el nostre pensament, de manera permanent, dins d'un mateix. Així són les persones narcisistes i megalòmanes. Són causes d'infelicitat la fatiga (avui en diríem *estrès*), l'avorriment, l'enveja, la competitivitat, el victimisme i la por del què dirà l'opinió pública.

Com que tot allò que contribueix a la infelicitat procedeix del nostre interior, la solució hauria de venir dels àmbits externs al jo. Així, són causes de la felicitat: la família, l'estimació a l'altri, l'entusiasme o el treball. Tot allò que ens duguï enfora de nosaltres mateixos.

Proposa viure en companyia, amb plena integració a la societat i amb la consciència de formar part d'un tot (Russell, 2021).

2.7. *Lao Tsé (s. VI aC) i el Tao*

Amb Confuci, és el màxim representant de la saviesa tradicional xinesa. La virtut, la felicitat i l'èxit són temes recurrents a la seva obra principal, el *Tao te Txing*. Parlava de l'harmonia a l'interior d'un mateix i també en relació amb tot l'univers. Els tres tresors del taoisme (compassió, humilitat, frugalitat) s'obtenen pel camí de la pràctica de les quatre virtuts cardinals:

a) Reverència per tota forma de vida: respecte, consideració i admiració envers un mateix (autoestima) i envers tot l'univers de la creació.

b) Sinceritat: honestat i autenticitat.

c) Mansuetud, amor, amabilitat en el tracte, conseqüència de l'harmonia i de la pau interior, amb la renúncia al desig de controlar, manipular o imposar-se sobre els altres.

d) Actitud d'ajuda als altres.

2.8. *Rabindranath Tagore, Sadhana, l'autorealització i el sentit de la vida*

L'assaig més important d'aquest gran poeta i pedagog és *Sadhana* (Tagore, 2013). Conté les explicacions del poeta als seus deixebles de l'escola de Santiniketan, que també va difondre en innumbrables conferències arreu del món. Podríem traduir el significat d'aquest terme sànscrit per 'camí' o 'via espiritual', 'sendera mística', 'pràctica diària' o 'realització de la vida'. També vol dir preparació, reflexió, austeritat, disciplina a la qual se sotmet l'home per progressar en el seu camí envers Déu. És ben bé una autoeducació per portar una bona vida social activa. Exposa el camí per aconseguir l'alegria i l'harmonia entre el cel i la terra, com apaivagar la immensa set d'infinnit. L'ideal educatiu de l'escola de Tagore es pot extreure d'aquesta obra que mostra el procés de la cerca de realització personal a través d'anar trobant el sentit de la vida.

Tagore ens ha fet participar del seu neguit per enllaçar Orient i Occident, conjugant el millor de les dues cultures (Mallart, 2016, p. 18).

2.9. *Mahatma Gandhi, sarvodaya o benestar per a tots*

Gandhi, en la seva filosofia, utilitzà el terme *sarvodaya*, que significa 'benestar de tots'. Implica l'altruisme i la cooperació degut a la interdependència entre totes les persones.

El terme és una creació pròpia a partir de dues arrels sànscrites: *saroa* ('tots') i *udaya* ('elevació', 'progrés', 'benestar'). Els principis que regeixen aquesta idea són, entre altres, la igualtat, l'autosacrifici i el servei. Pretén assolir una situació universal en què el major bé arribi a la majoria, tenint en compte les necessitats de la minoria. També pretén el desenvolupament global de cada individu. Els deixebles de Gandhi han creat un moviment amb el mateix nom, *Sarvodaya* (Guardiola et al., 2023).

2.10. *Ikigai, la saviesa del Japó*

La paraula japonesa *ikigai* es pot traduir per 'propòsit', 'força que impulsa la raó de viure' o també 'raó de ser'. Es refereix a allò que fa que la vida valgui la pena de ser viscuda, al motiu que ens impulsa cada dia a continuar el camí. A la cultura japonesa, tothom té un *ikigai*. De vegades, per trobar-lo, es requereix un viatge interior, profund i perllongat. Hom diu que és una de les causes principals de la longevitat dels japonesos, especialment de la regió d'Okinawa.

Ikigai és la intersecció de passió, missió, vocació i professió. Una combinació d'allò que ens agrada fer amb allò que fem bé, que el món necessita i que ens permet guanyar-nos la vida.

No és només un art, és sobretot una filosofia, un concepte, un secret, un estil de vida, tot a la vegada. S'aplica al treball, a la cultura o a l'art. Fins i tot té un sentit espiritual (Miralles i García, 2022).

2.11. Ubuntu, filosofia africana tradicional

Aquesta paraula de la llengua xhosa representa l'actitud sud-africana davant de la vida. Es basa en la creença d'un únic vincle humà universal, en la importància del respecte i l'atenció cap als altres perquè tots estem interconnectats: «Jo existeixo perquè tu existeixes».

Ubuntu és un art per viure millor junts i redescobrir els valors com la bondat, el perdó, la tolerància, el poder d'escoltar i l'esperança. Es tracta de construir ponts amb allò que ens uneix, en lloc de murs amb allò que ens separa. Tracta de saber quin és el nostre lloc en el món, per poder viure una vida de connexió i millorar cada dia les nostres relacions humanes amb els més propers, amics, companys i familiars, tot reconeixent la nostra interdependència (Ngomane, 2020).

3. Resultats

Seguint una metodologia comparativa, situem en la taula 1 els elements que tenen un contingut semblant o molt proper. Fem servir només les quatre primeres propostes de moment perquè resulten més completes, susceptibles de comparació i també són molt coherents. Amb els set models restants —i fins a 30 més— disposem de quadres més complexos que hem fet servir per completar la nostra aportació.

TAULA 1

Quadre comparatiu dels models sobre el benestar per utilitzar en el procés d'automotivació

Martin Seligman (2003)	Karl Albrecht (2007)	Valentí Fuster (2013)	Carol Ryff i Corey Keyes (1995)	Joan i Albert Mallart (2017)
Compromís	Sensibilitat social	Altruisme		Responsabilitat
	Presència	Temps per reflexionar	Creixement personal	Dedicació, esforç
Realització	Autenticitat	Autenticitat	Autoacceptació	Humilitat, senzillesa
Objectius significatius	Claredat	Acceptació	Propòsit a la vida	Objectius elevats
Relacions	Empatia	Transmissió de positivitats	Relacions positives	Entusiasme, amor
Emocions positives		Actitud positiva	Domini de l'entorn	Proactivitat
		Talent per descobrir	Autonomia	
		Tutela o tutoria		

FONT: Elaboració pròpia a partir dels autors citats.

Com a resultat de l'estudi dels models de benestar, a l'última columna presentem la nostra primera síntesi. Es pot comprovar com no són gaire discordants. Tots exigeixen pensar en els altres (ja es digui sensibilitat social, altruisme, establiment de relacions positives, o responsabilitat), perquè... l'única manera, la millor, de ser feliç és contribuir a la felicitat d'un altre. En aquesta primera aproximació, posant en ordre els termes que representen cada factor, prenent les inicials, hem arribat a un model que té per acrònim PODER: proactivitat (iniciativa personal) – objectius elevats (donen sentit a la vida) – dedicació (esforç) – entusiasme (amor) – responsabilitat i humilitat.

Amb les aportacions dels altres set models, arribem a la definició actual, que anomenem EMPODERA, també seguint les inicials de cada factor.

La majoria d'aquestes idees han aparegut en els autors precedents. Definim què entenem per cada factor:

a) *Esperit de superació i servei*, que contribueix al *creixement personal*. Representa un desig de ser millor i de ser útil, a un mateix i als altres.

b) *Millora de l'autoestima*. És a dir, autoacceptació i autonomia. Mentre l'autoconcepte és la imatge que cada un té d'ell mateix i és de caire cognitiu, l'autoestima és de tipus afectiu i avaluatiu. Ambdues es complementen. Significa la confiança en un mateix i en les pròpies possibilitats, sense magnificar ni minimitzar el jo real. Comportar-se amb assertivitat implica saber que tots tenim el dret de ser aquí.

c) *Proactivitat* és prendre la *iniciativa* sense esperar que algú prengui per nosaltres les decisions importants. Per això cal haver reflexionat i no deixar passar gaire temps per actuar. Actuar reflexivament, intervenir en la nostra vida abans que sigui massa tard.

d) *Objectius elevats* que moguin una actuació potent i decidida serà el principal motor de l'automotivació. Aquests objectius es troben en el propòsit o sentit de la nostra vida. I no poden ser egoistes ni individualistes perquè estaríem abocats al fracàs. No és possible ser feliç tot sol.

e) *Dedicació, esforç, treball intens* són imprescindibles per a l'èxit. No hi ha res fàcil, ni tampoc res no es resisteix a la laboriositat i constància.

f) *Entusiasme* és el terme que recull tots els consells sobre prendre's positivament la vida i les relacions humanes, no només amb respecte, sinó també amb afecte. Posar el cor en les coses que fem significa estimar molt les nostres accions i les persones. L'etimologia del mot *entusiasme* ens porta directament al grec ενθουσιαστης, que vol dir 'tenir Déu a l'interior'. Aquí cal incloure-hi l'optimisme i el sentit positiu de la vida, interpretant les dificultats com a oportunitats i no pas com a problemes.

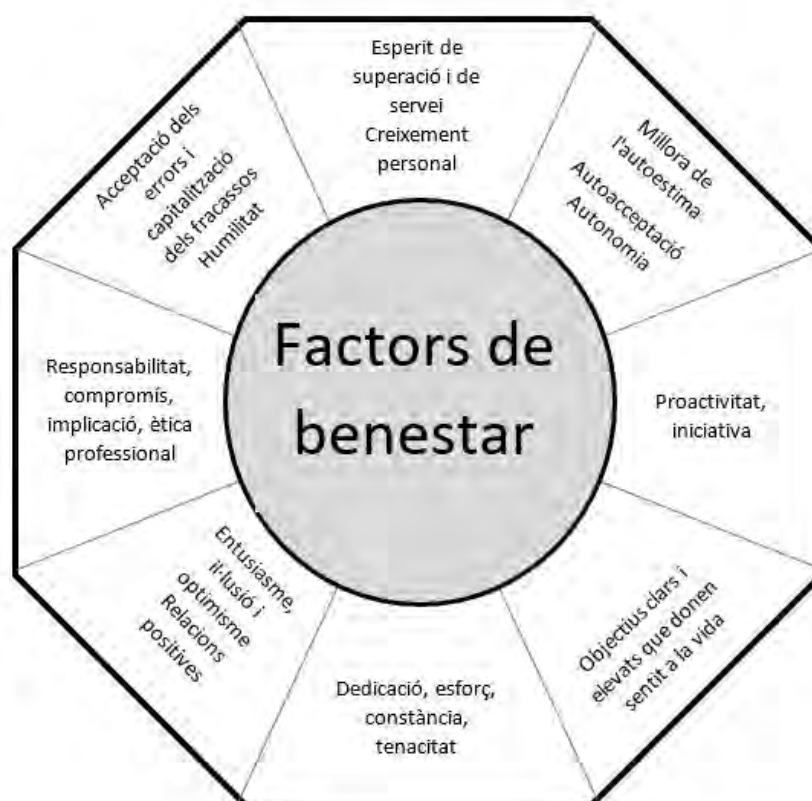
g) *Responsabilitat* és la capacitat de respondre de les nostres accions, conèixer els motius pels quals les hem fet, donar-ne raó o explicacions a qui correspongui. El contrari és passar de llarg sense implicació. Queda molt ben explicat en la sentència

llatina *Homo sum, et humani nihil a me alienum puto*, ‘home soc i res del que pertoqui al gènere humà no em pot ser aliè’ (Terenci, *Heautontimorumenos*, 165 aC.). Es refereix a una fraternitat universal sense fronteres ni excepcions.

h) *Humilitat*, contrari a l’orgull, a l’afany de ser reconegut. Quan un es coneix a ell mateix i s’accepta tal com és, reconeix que sempre en tots els aspectes de la vida hi ha algú per sobre i algú per sota. El coneixement i l’acceptació del jo real han de motivar el propòsit de treballar contínuament per millorar els defectes i mancances. I reconèixer la gratuïtat immerescuda de les capacitats amb què venim al món. Per tot això, s’accepten els errors i se’n treuen lliçons a fi de no repetir-los, així com s’aprofiten els fracassos per fer front a l’adversitat sense deixar-se vèncer. L’únic fracàs seria no tornar a començar.

FIGURA 2

EMPODERA: Síntesi dels factors de benestar



FONT: Elaboració pròpia a partir dels resultats obtinguts.

4. Conclusions i discussió

Les investigacions empíriques utilitzen el terme *benestar*, mentre que les obres filosòfiques parlen de *felicitat*. Seligman inclou aquest últim en el títol de les seves obres, però reconeix que prefereix utilitzar *benestar*. En aquest mateix sentit, nosaltres prioritzàrem *harmonia o pau interior*. Estar en pau amb un mateix, amb els altres i amb la natura equival a la superació positiva dels conflictes interns i externs. Aquest és un objectiu elevat per a l'educació, a partir del qual se n'hauria de desprendre una instrucció més sòlida, desitjada i assolida, en benefici de tots.

Definim l'èxit com l'obtenció del màxim desenvolupament possible de cada alumne dintre de les seves possibilitats i no pas en comparació amb estàndards ni mitjanes de les produccions dels altres. Des d'aquest punt de vista, no hi ha fracàs encara que no s'arribi a la mitjana. Si fos així, per definició, la meitat no hi arribarien. No cal ser el millor, ja que els qui s'ho proposessin se sentirien frustrats. La vida no és una cursa.

Proposem entendre l'automotivació com el procés personal que mobilitza una força interior que ens dona els motius per a l'acció. Es tracta d'un impuls que ens ajuda a aconseguir el nostre èxit tant acadèmic com personal, professional o social en donar-nos les raons per fer alguna cosa. Insistim en el fet que no ve de fora, sorgeix de dins nostre quan ens donem a nosaltres mateixos les raons, l'impuls, l'entusiasme i l'interès que provoca una acció específica o un determinat comportament. Ens fa perseverar quan el camí és més costós. I, si ens cal, estem preparats per demanar ajuda externa.

L'automotivació fa que l'alumnat es corresponsabilitzi del seu procés d'aprenentatge. L'interès i entusiasme faran augmentar qualitativament i quantitativament els temps de dedicació a l'aprenentatge. Aquest esforç conduirà a la millora dels resultats educatius.

El paper del professorat és la clau. En un clima emocional càlid, les relacions a l'aula afavoreixen la col·laboració si donen seguretat i confiança. Si el professorat està atent a les dificultats i respecta el ritme de cada alumne, l'activitat neuronal i l'aprenentatge augmentaran les emocions positives. D'acord amb Gueguen (2019), creiem que el professorat és el principal factor de canvi i progrés a l'escola. Ha de promoure l'automotivació, l'esforç, la implicació amb nous reptes i expectatives. Coincidim en les línies 3 i 4 de la Comissió de Millora de l'Educació a Catalunya (2024).¹

El coneixement per part del professorat de les raons o factors que impulsen el benestar i l'èxit facilita la labor de motivar i ajudar l'alumnat a automotivar-se. Per això, el professorat ha d'estar motivat, ja que ningú no pot donar allò que no té.

Hem de reconèixer algunes limitacions. Com en el model de Seligman, a la nostra proposta no cal destacar de la mateixa manera en tots els aspectes, n'hi ha prou si es fa

1. Línia 3: Assegurar les condicions de benestar de tots els membres de la comunitat educativa per afavorir els processos d'ensenyament i d'aprenentatge des de la corresponsabilitat.
Línia 4: Actualitzar i millorar la formació dels docents...

on cada persona tingui més facilitat o interès. El conjunt és prou exigent. Per gaudir de cert grau de benestar i contribuir a la millora de l'aprenentatge hem de prioritzar les bones relacions, els objectius, l'esforç i la responsabilitat. Som conscients que el model demana la maduresa emocional del professorat i una formació específica per promoure l'automotivació.

Malgrat que el camí no és fàcil i que s'ha de treballar molt sense decaure, tothom té al seu abast la possibilitat de desenvolupar les seves capacitats si rep una orientació i una ajuda per part dels educadors, responsables del seu paper d'acompanyament, guia i mentoria. Fins i tot comptant amb l'ajut i el suport dels educadors, la màxima implicació personal en forma de compromís individual i social és imprescindible.

Des d'orient —Japó, la Xina i l'Índia— fins a occident —països andins—, passant per l'Àfrica i escoltant la veu d'estudiosos com Erich Fromm (1980), hi ha una cosa en comú del benestar i el benviure. Es tracta de la consciència de pertinença universal, l'experiència d'unitat i solidaritat amb el món, amb tots els éssers.

Hi ha sobretot dos factors de benestar que hem trobat en tots els models analitzats. En primer lloc, l'amor i l'empatia; és a dir, les relacions positives amb els altres, el professorat, la família i les amistats. I, també, el fet de tenir uns objectius poderosos i altruistes a la vida.

Per assolir la maduresa i poder arribar a l'èxit i al benestar personal, es necessita la visió clara d'uns objectius elevats que donin sentit a la vida. Aquests objectius no poden ser egoistes. Ningú no assolirà el benestar tot sol. Els estudiants s'enfronten a un món en què tot reclama la interdependència: amb les persones, els pobles i la natura. Per a Plató, cercant el bé dels altres trobarem el nostre bé. Als manaments del bon mestre, Joan Bardina ens ho deia ben clarament:

Tots som germans. Tots som, de fet, estretament solidats per al bé i per al mal. El bé de l'un retopa infal·liblement en els altres. El mal d'altri, a la llarga, és el nostre mal. Per altruisme i per egoisme hem de cooperar a la perfecció dels altres. L'indiferent i l'envejós laboren llur pròpia ruïna. (Bardina, 1906)

5. Bibliografia

- Albero, M. (2013). *Instrucciones para fracasar mejor: Una aproximación al fracaso*. Albada.
- Albrecht, K. (2007). *Inteligencia social: La nueva ciencia del éxito*. Zeta.
- Bardera, D. (2024). *Incompetències bàsiques*. Pòrtic.
- Bardina, J. (1906). *Els manaments del bon mestre*. Escola de Mestres.
- Bereday, G. Z. F. (1968). *El método comparativo en pedagogía*. Herder.

- Börjeson, L. (1995). *Motivar-nos els uns als altres: Idees i consells per a tothom que treballa en formació*. Cumulus.
- Brooks, A., i Winfrey, O. (2023). *Build the life you want: The art and science of getting happier*. Random House.
- Bueno, D. (2023). Felicitat o benestar? *El Punt Avui*, 4 de gener de 2023. <https://www.elpuntavui.cat/opinio/article/8-articles/2235134-felicitat-o-benestar.html>
- Codina, V. (2023). L'esperit bufa des de baix. *Quaderns Cristianisme i Justícia*, 235.
- Comissió de Millora de l'Ensenyament a Catalunya (2024). *Mesures per millorar l'educació a Catalunya*. <https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/mesures-millorar-educacio-catalunya-grup-impulsor.pdf>
- Consorci d'Educació de Barcelona (s. d.). *Programa Èxit*. <https://educacio360.cat/arxiu/programa-exit-consorci-deducacio-de-barcelona/>
- Covington, M. V. (2000). *La voluntad de aprender: Guía para la motivación en el aula*. Alianza.
- Darder, P. (coord.) (2013). *Aprender i ensenyar amb benestar i empatia: La formació emocional del professorat*. Octaedro.
- Departament d'Ensenyament (2013). *Ofensiva de país a favor de l'èxit escolar: Pla per a la reducció del fracàs escolar a Catalunya 2012-2018*. Departament d'Ensenyament.
- Equip Cuidem-nos (2011). *El benestar del docent: Viure bé educant: estratègies per aconseguir satisfacció professional i personal*. Graó.
- Frankl, V. E. (1988). *La voluntad de sentido*. Herder.
- Frankl, V. E. (1999). *El hombre en busca del sentido último: El análisis existencial y la conciencia espiritual del ser humano*. Paidós.
- Frankl, V. E. (2005). *L'home a la recerca de sentit: El camp de concentració viscut per un psicòleg*. Edicions 62.
- Fromm, E. (1978). *L'art d'estimar*. Edicions 62.
- Fromm, E. (1980). *Tenir o ésser?* Claret.
- Fuster, V. (2013). *El círculo de la motivación*. Planeta.
- García-Ruiz, M. J., Espejo, B., i Lázaro, L. (2025). Miradas epistemológicas y metodológicas comparadas en tiempos de postmodernidad. *Revista Española de Educación Comparada*, 46, 11-19.

- Guardiola, J., Checa, D., i Ruiz Jiménez, J. A. (2023). Concepto de sarvodaya en Gandhi como idea del buen vivir. Convergencias y contradicciones con otros paradigmas. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio global*, 163, 125-144.
- Gueguen, C. (2019). *Feliz de aprender en la escuela: Cómo las neurociencias afectivas y sociales pueden cambiar la educación*. Grijalbo.
- Jiménez Hernández, A. S. (coord.) (2024). *Educación para la felicidad*. Dykinson.
- Lao Tsé (1961). *Tao-te-ching: El libro del recto camino*. Morata.
- Luri, G. (2024). *Prohibido repetir: Una propuesta apasionada para salvar la escuela*. Rosamón.
- Mallart i Navarra, J. (2002). L'educació emocional per viure, aprendre i estimar. *Revista Catalana de Pedagogia*, 1, 77-94.
- Mallart i Navarra, J. (2005). Didàctica de la motivació com a motor de l'aprenentatge en una pedagogia humanista. *Revista Catalana de Pedagogia*, 4, 75-99.
- Mallart i Navarra, J. (2008a). Estrategias de motivación didáctica. Dins de la Torre, S.; Oliver, C.; Sevillano, M.L. *Estrategias didácticas en el aula. Buscando la calidad y la innovación* (pp. 193-208). UNED.
- Mallart i Navarra, J. (2008b). Didáctica de la motivación. Dins de la Herrán, A. (coord.) *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 177-195). McGraw-Hill Interamericana.
- Mallart i Navarra, J. (2008c). Fonamentació i didàctica de la motivació a l'àmbit de les llengües. *Revista Catalana de Pedagogia*, 6, 105-129.
- Mallart i Navarra, J. (2016). Rabindranath Tagore, poeta i pedagog que creu en l'esperança. *Temps d'Educació*, 50, 229-256.
- Mallart i Navarra, J. i Mallart-Solaz, A. (2017). Automotivació i fórmules per a l'èxit a l'aprenentatge adolescent. Barcelona: VIII Fòrum Internacional d'Innovació i Creativitat.
- Marina, J. A. (2007). *Las arquitecturas del deseo: Una investigación sobre los placeres del espíritu*. Anagrama.
- Marina, J. A. (2022). *El deseo interminable: Las claves emocionales de la historia*. Ariel.
- Maslow, A. H. (1976). *El hombre autorrealizado*. Kairós.
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Díaz de Santos.
- Miralles, F., i García, H. (2022). *Ikigai: Los secretos de Japón para una vida larga y feliz*. Urano.
- Ngomane, M. (2020). *Ubuntu: Lecciones de sabiduría africana para vivir mejor*. Grijalbo.
- OMS (1946). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*. OMS.
- Mallart i Navarra, J., i Mallart-Solaz, A. (2025). Automotivació per al benestar i benviure a l'educació. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 22-45. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.223>

- OMS (1986). *Carta d'Ottawa per a la promoció de la salut: The Ottawa Charter for Health Promotion*. OMS.
- Pépin, C. (2017). *Les virtuts del fracàs*. Ara Llibres.
- Peterson, C., i Seligman, M. E. P. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. Oxford University Press; American Psychological Association.
- Piatelli-Palmarini, M. (1992). *Las ganas de estudiar: Cómo conseguirlas y disfrutar con ellas*. Crítica.
- Pintrich, P. R., i Shunck, D. H. (2004). *Motivación y aprendizaje*. Prentice Hall.
- Prot, B. (2004). *Pedagogía de la motivación: cómo despertar el deseo de aprender*. Narcea.
- Rogers, C. R. (1961). *On becoming a person*. Houghton Mifflin.
- Rogers, C. R., i Freiberg, H. J. (1996). *Llibertat i creativitat en l'educació*. Paidós Ibèrica.
- Rojas, E. (2000). *Una teoría de la felicidad*. Dossat.
- Russell, B. (2021). *La conquista de la felicidad*. Austral. (Obra original publicada el 1930).
- Ryff, C., i Keyes, C. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 719-727.
- Seligman, M. E. P. (2003). *La auténtica felicidad*. Vergara.
- Snyder, C. R., i López, S. J. (2005). *Handbook of positive psychology*. Oxford University Press.
- Sternberg, R. J. (1997). *Inteligencia exitosa: Cómo una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida*. Paidós.
- Tagore, R. (2013). *Sadhana: El sentit de la vida* [pròleg de Xavier Melloni]. Fragmenta. (Obra original publicada el 1912).
- Terenci Àfer, Publi. Comèdies. Vol I. Àndria i El botxí de si mateix (Heauton timorumenos). Barcelona: Fundació Bernat Metge, 1936 (Fundació Bernat Metge; 80). (Obra original publicada ca. 165aC).
- Vallory, E. (2016). Las razones del programa Escola Nova 21, una alianza por un sistema educativo avanzado. *Aula de Innovación Educativa*, 255, 31-37.
- Valls Planas, R. (1971). *Del yo al nosotros*. Estela.
- Vázquez, C. (2009). *Psicología positiva aplicada*. Desclée de Brouwer.
- Vergara Ramírez, J. J. (2015). *Aprendo porque quiero*. SM, Biblioteca de Innovación Educativa.
- Vexliard, A. (1970). *La pédagogie comparée. Méthodes et problèmes*. PUF.

Vilanou, C. (2008). *Josep Estalella i la pedagogia de la responsabilitat*.
<https://edu21.cat/josep-estalella-i-la-pedagogia-de-la-responsabilitat/>

Annex. Vocabulari

Terme	Llengua	Significat
<i>areté</i>	grec	virtut (<i>arete</i>)
<i>ataràxia</i>	grec	tranquil·litat, harmonia, benestar, impertorbabilitat (<i>ataraxia</i>)
<i>cronos</i>	grec	temps mesurable (<i>kronos</i>)
<i>empatia</i>	grec	capacitat de comprendre les emocions de l'altre (<i>empathia</i>)
<i>entusiasme</i>	grec	Déu a l'interior (etimològicament: <i>enθousiasmos</i>), inspiració divina, èxtasi
<i>eudemonia</i>	grec	felicitat (<i>eudemonia</i>)
<i>hansei</i>	japonès	autoreflexió
<i>ikigai</i>	japonès	sentit de la vida, motiu per viure
<i>kairós</i>	grec	temps oportú, qualitatiu (<i>kairos</i>)
<i>kaizen</i>	japonès	canvi, millora
<i>nirvana</i>	sànskrit	apagat (etimològicament), estat de felicitat, supressió del desig i del sofriment
<i>sadhana</i>	sànskrit	sentit de la vida (Tagore)
<i>sarvodaya</i>	sànskrit	benestar universal, emancipació (Gandhi)
<i>sympatheia</i>	grec	simpatia, accepció segons els estoics (<i>sympatheia</i>)
<i>suma gamaña</i>	aimara	beniure
<i>sumaj causay</i>	quítxua	beniure
<i>ubuntu</i>	xhosa	fraternitat universal, interdependència

La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra

Dual training in the Bachelor of Teaching and Learning program at the University of Andorra

Sònia Gili Moneo^a

Alexandra Saz Peñamaria^b

Bárbara Cerrato Rodríguez^c

Virginia Larraz^d

Universitat d'Andorra

^aA/e: sgili@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0001-8886-2024>

^bA/e: asaz@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0003-1016-1951>

^cA/e: bcerrato@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0002-6596-2329>

^dA/e: vlarraz@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0002-3983-2117>

Data de recepció de l'article: 13
de gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 28
de gener de 2025

Data de publicació de l'article: 3
de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.224



Copyright © 2025

Sònia Gili Moneo, Alexandra Saz Peñamaria, Bárbara Cerrato Rodríguez i Virginia Larraz. Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement-No Comercial-Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

Aquest estudi analitza la satisfacció dels estudiants del bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra respecte a la implementació de la formació dual. Aquesta modalitat combina l'aprenentatge universitari amb pràctiques professionals en centres educatius, amb la qual cosa s'ofereix una experiència formativa enriquidora. Mitjançant una enquesta administrada als estudiants, es van analitzar sis factors clau: contribució al desenvolupament professional, impacte en l'aprenentatge i conscienciació de fortaleces i debilitats, enriquiment de l'experiència educativa mitjançant la combinació teoria-pràctica, facilitació de la inserció laboral, confirmació de l'elecció formativa i oportunitat per al desenvolupament professional dels tutors. Els resultats van revelar una alta satisfacció general amb la formació dual. Els aspectes més valorats van ser la integració entre teoria i pràctica, la conscienciació de les fortaleces i debilitats com a docent, i la confirmació de l'elecció formativa. L'estudi destaca la importància de les reunions periòdiques entre tutors universitaris i de centres educatius per garantir una coordinació efectiva del procés d'aprenentatge. Es conclou que la formació dual a la Universitat d'Andorra és un model educatiu eficaç que prepara els futurs docents per afrontar els reptes professionals amb èxit.

Paraules clau

Desenvolupament professional, docència universitària, formació dual, formació del professorat, pràctiques en centres educatius.

Abstract

This study analyzes the satisfaction of students in the Bachelor of Teaching and Learning program at the University of Andorra with respect to the implementation of dual training. This modality combines university study with occupational internships in educational centers, offering an enriching training experience. Through a survey administered to the students, six key factors were analyzed: contribution to professional development; impact on learning and awareness of strengths and weaknesses; enrichment of the educational experience through the theory-practice combination; facilitation of labor insertion; confirmation of the training choice; and opportunity for professional development for tutors. The results revealed a high level of general satisfaction with dual training. The most valued aspects were the integration between theory and practice, the awareness of strengths and weaknesses as a teacher, and the confirmation of the training choice. This study highlights the importance of regular meetings between university and educational center tutors to ensure effective coordination of the learning process. It concludes that dual training at the University of Andorra is an effective educational model that prepares future teachers to successfully face professional challenges.

Keywords

Professional development, university teaching, dual training, teacher training, educational center internships.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Gili Moneo, S., Saz Peñamaria, A., Cerrato Rodríguez, B., i Larraz, V. (2025). La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 46-67.
<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.224>

1. Introducció

El present estudi analitza la satisfacció dels estudiants del bàtxelor en ciències de l'educació amb relació al desenvolupament de la formació dual tenint en compte principalment sis factors: *a)* la contribució de la formació dual al desenvolupament professional; *b)* l'impacte que aquesta modalitat té en l'aprenentatge dels estudiants i en la conscienciació dels seus punts forts i febles; *c)* el grau d'enriquiment de l'experiència educativa en combinar teoria i pràctica; *d)* la facilitació per a la incorporació al món laboral; *e)* la confirmació de l'elecció formativa, i *d)* l'oportunitat per al desenvolupament professional dels tutors (escola i universitat).

El bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra, posat en marxa el curs 2006-2007, és un programa de 180 crèdits europeus dissenyat per formar mestres d'educació infantil i primària per a la formació d'infants de fins a 12 anys. El programa se centra a preparar el professorat per impartir docència en múltiples idiomes (català, francès i/o anglès), aplicar la metodologia pedagògica impulsada pel Pla Estratègic per a la Renovació i Millora del Sistema Educatiu Andorrà (PERMSEA) (BOPA, 2018b) i desenvolupar competències relacionades amb el fet de fomentar una cultura democràtica, així com la innovació i l'ús de les tecnologies en l'educació. Com la resta de programes de la Universitat d'Andorra, el bàtxelor segueix el model educatiu de la Universitat, que es basa en el desenvolupament i l'avaluació de competències específiques i transversals (GRIE, 2018). Les competències específiques fan referència a les relacionades directament amb la docència, i les competències transversals inclouen la competència lingüística (català, francès i anglès), el foment d'una cultura democràtica i l'adopció de valors derivats dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS).

Un altre tret distintiu d'aquest pla d'estudis, a més del multilingüisme, és la seva modalitat dual (BOPA, 2018a). Això vol dir que, a partir del segon curs, les activitats acadèmiques s'integren amb les pràctiques en centres d'educació infantil i primària dels sistemes educatius: andorrà, espanyol, francès i britànic. Aquesta modalitat dual permet la coordinació d'escenaris d'aprenentatge, cosa que ofereix als estudiants nombroses oportunitats per aplicar competències professionals en contextos de la vida real (Chaubet et al., 2018; Curto-Reverte et al., 2022). Aquest enfocament dual engloba dos processos d'aprenentatge: 1) l'aplicació, en què els estudiants aprenen fonaments teòrics i metodologies en un entorn acadèmic i després les apliquen durant les pràctiques en entorns professionals, i 2) la formalització de la pràctica, que implica l'adquisició de coneixements mitjançant la immersió primerenca en l'entorn professional, que els permet reflexionar sobre la seva pràctica i construir nous coneixements a través dels continguts teòrics adquirits en els seus estudis acadèmics.

En comparació amb el model de pràctiques tradicional, que es basa principalment en el modelatge, la repetició i la imitació, la modalitat dual permet integrar els aprenentatges combinant els fonaments teòrics adquirits a la universitat i les competències

professionals aplicades en situacions del món real. Aquest enfocament permet als estudiants desenvolupar habilitats pràctiques i teòriques de manera cohesionada, cosa que millora significativament les seves habilitats, competències i preparació per al mercat laboral (Saz et al., 2022 i 2023).

La modalitat dual és cada cop més rellevant com a enfocament docent a la Universitat d'Andorra, com ho demostra la participació de la Universitat en diferents projectes dins de l'espai transfronterer francoespanyol i andorrà (ACUP, 2021). A més, des del 2017, la Universitat d'Andorra, la Universitat de Lleida (Catalunya, Espanya) i la Mondragon Unibertsitatea (País Basc, Espanya) formen part de la xarxa DualECA,¹ que organitza un simposi anual per explorar i reflexionar sobre diversos aspectes de la modalitat dual. Aquestes sessions aborden interessos compartits amb l'objectiu d'aprofundir en la comprensió de les experiències, els punts forts i els reptes d'aquest enfocament d'ensenyament-aprenentatge (Mondragon Unibertsitatea, 2023). Un tema clau destacat en aquests simposis és la necessitat d'un marc legal que doni suport al desenvolupament de la modalitat dual en l'àmbit universitari (Universitat d'Andorra, 2020).

1.1. Fonaments

A l'apartat teòric primerament analitzarem el concepte *formació dual*, les diferents tipologies i les seves claus pedagògiques i organitzatives. Posteriorment, revisarem diversos models teòrics que plantegen diferents estratègies per integrar la teoria i la pràctica educativa i superar la ruptura que hi ha hagut entre elles. Finalment, detallarem els principis que s'han tingut en compte per dissenyar i desenvolupar el bàtxelor en ciències de l'educació dual de la Universitat d'Andorra.

El terme *formació dual* prové principalment de la formació professional i es defineix com aquella que combina períodes lectius a la institució formativa amb períodes d'exercici en el context professional. L'alternança es pot produir a intervals setmanals, mensuals o anuals. En funció del país, la professió i el reglament aplicable, els participants poden tenir una relació contractual amb l'ocupador i percebre una remuneració (Cedefop, 2014). A la versió francòfona s'utilitza principalment el terme *formació en alternança*, a l'anglòfona, *sandwich program*, i a la germana, *dual* (Coiduras et al., 2017). En aquest article adoptem el terme *dual* utilitzat a la xarxa DualECA, de la qual Andorra forma part des de l'any 2017.

Actualment, hi ha diferents tipologies de formació dual: *juxtapositiva*, *associativa* i *integrativa* (Correa, 2015). A la primera, *juxtapositiva*, les activitats d'ensenyament i aprenentatge es donen en dos escenaris, universitat i escola, que estan desconnectats. Segons Bourgeon (1979, p. 35), es tractaria de dos períodes d'activitats diferents: una

1. DualECA és una xarxa d'universitats (Mondragon Unibertsitatea, Universitat de Lleida i Universitat d'Andorra) que comparteixen experiències sobre formació dual a l'àrea d'educació, creada l'any 2017.

de treball i una altra d'estudi, sense cap vinculació entre elles. Coiduras et al. (2017) plantegen que és una falsa formació dual. A la segona tipologia, l'*associativa*, s'organitzen les situacions d'ensenyament i aprenentatge en ambdós escenaris com a situacions complementàries, però predominant la premissa de la teoria en detriment de la pràctica. En la tercera tipologia, la *integrativa*, «l'experiència de l'aula escolar entra a l'aula universitària per ser analitzada, considerant-se l'autèntica formació dual» (Coiduras et al., 2017, p. 87). La col·laboració entre els dos contextos, escola i universitat, és intensa, ja que es dona una corresponsabilització del procés d'ensenyament i aprenentatge. Hi ha un diàleg entre els dos escenaris, i aquest diàleg es produeix en tots dos sentits, cosa que redunda en una estreta col·laboració entre escola i universitat (Correa, 2015).

Per aconseguir una formació dual integrativa s'han de tenir en compte diverses claus pedagògiques i organitzatives:

TAULA 1

Claus pedagògiques i organitzatives de la formació dual

Clau pedagògica i organitzativa	Descripció
El partenariat	Entre la universitat i el sistema educatiu hi ha d'haver un projecte i un treball comú acompanyat de comunicació i responsabilitat compartida.
L'activitat professional	Les activitats a l'aula i la seva anàlisi professional són clau per adquirir les competències.
Els sabers o coneixements	El disseny de la formació ha de seleccionar sabers per a la pràctica: marcs teòrics i conceptuals que facilitin la comprensió de l'activitat educativa a l'aula.
La integració dels aprenentatges	De manera explícita, cal perseguir la integració dels aprenentatges en la definició dels continguts, activitats d'ensenyament i avaluació.
El temps i el ritme com a alternança d'escenaris	La freqüència en què es produeix la presencialitat en cada context (escola: 2 dies per setmana, universitat: 3 dies per setmana), la durada del curs (90 dies a la universitat, 80 dies a l'escola), la periodicitat (setmanal, mensual, anual), la seqüència (l'ordre de dies en un context i l'altre) i la localització (universitat, escola).
La transferència entre contextos	Els estudiants universitaris han de ser agents de millora i canvi a l'escola.
L'acompanyament d'estudiant	Doble acompanyament expert des de la universitat i l'escola: doble tutoria.

FONT: Adaptació de Coiduras et al. (2017).

Una formació dual *integrativa* és totalment contrària a la concepció d'una universitat com a generadora i transmissora de teoria i una escola com el lloc on es desenvolupa la pràctica educativa (Álvarez-Álvarez, 2015). Podem definir *teoria* com «el conjunt de lleis, enuncisats i hipòtesis que configuren un corpus de coneixement científic, sistematitzat i organitzat, que permet derivar, a partir d'aquests fonaments, regles d'actuació». En canvi, la *pràctica* es pot definir com el «saber fer, tant si ho fem materialment com si no» (Clemente, 2007: 28).

Si analitzem l'evolució històrica de la formació de mestres, observem com en un inici no existia tal ruptura entre la teoria i la pràctica, perquè el saber dels mestres procedia exclusivament de la seva experiència docent quotidiana i, en general, els primers mestres no tenien formació en teoria pedagògica (Álvarez-Álvarez, 2015). Aquest fet va canviar quan la formació dels mestres es va integrar als estudis universitaris, cosa que al principi va provocar un cert grau de polèmica, perquè la professió de mestre es considerava una professió amb poc prestigi (Anguita, 1997). De manera gradual, a les universitats es va anar creant un camp teòric sobre l'educació que ha causat la ruptura entre la teoria i la pràctica que existeix actualment en moltes de les formacions universitàries de mestres (Álvarez-Álvarez, 2015).

Amb l'objectiu de superar aquesta ruptura s'han revisat diferents models teòrics, com ara el de Kemmis i McTaggart (1982), Huberman i Levinson (1988), Porlán et al. (1997), Korthagen (2004 i 2010), Korthagen i Vasalos (2005) i Rozada (2007).

Primerament, trobem el model de Kemmis i McTaggart (1982), que propugna que un mestre investigador que ha de transitar per les fases següents:

1. Planificació de l'acció docent.
2. Acció a l'aula.
3. Observació mitjançant diaris reflexius, enregistraments, etc.
4. Reflexió i anàlisi de l'acció realitzada.

El mestre ha de compartir amb altres mestres les seves troballes i no es pot desenvolupar professionalment si està aïllat (Kemmis i McTaggart, 1982).

Un segon model teòric prové de Huberman i Levinson (1988), que afirmen que la causa de la ruptura entre teoria i pràctica prové de la desconexió entre la universitat i l'escola. Propugnen un acord interinstitucional posant èmfasi en les interrelacions entre els agents que participen en l'escola i la universitat. Un dels postulats més interessants del seu model és posar de manifest que «la connexió escola-universitat professionalitza el personal escolar perquè possibilita el diàleg de professional a professional» (Huberman i Levinson, 1988, p. 69).

Un tercer model s'anomena *coneixement professional docent*, de Porlán et al. (1997) i Porlán i Rivero (1998). Aquest model postula que hi ha una diferència entre el

coneixement que majoritàriament tenen els docents i el coneixement desitjable. Per aconseguir aquest darrer, segons els autors Porlán et al. (1997) i Porlán i Rivero (1998), es fa necessària la integració de diferents sabers disciplinaris organitzats al voltant de problemes rellevants de la pràctica professional.

La quarta proposta s'anomena *enfocament realista de Korthagen* (2010). Aquest enfocament planteja el *model ALACT* (*action, looking back on actions, awareness of essentials aspects, creating methods of actions, i trial*) de relació teoria-pràctica, en el qual es donen cinc fases:

1. La pràctica a l'aula pròpiament dita.
2. La revisió de la pràctica mitjançant preguntes de reflexió.
3. La presa de consciència de l'acció posant en contacte la teoria i la pràctica.
4. La modificació de l'acció a partir d'explorar alternatives.
5. Experimentar millores de la pràctica educativa.

Segons Korthagen i Vasalos (2005), és necessari defugir les reflexions superficials en què només es descriuen l'entorn i els comportaments observables. S'han de fomentar nivells de reflexió profunds en què els estudiants creïn models alternatius d'acció i reflexionin sobre la seva pròpia identitat personal i professional. És per això que l'objectiu principal d'aquest model és fomentar els nivells de reflexió més profunds. Per això, Korthagen (2004) proposa el *model de ceba*, en el qual es plantegen sis nivells de reflexió: 1) entorn, 2) comportament, 3) competències, 4) creences, 5) identitat, i 6) missió.

TAULA 2

Els nivells de reflexió segons el model de ceba

Nivells de reflexió	Descripció	Preguntes de reflexió
Entorn	Una escola, una aula o un alumne concret.	Amb què em trobo? A què m'enfronto?
Comportament	Les accions educatives que són observables.	Què faig? Quins són els meus comportaments, accions?
Competències	Les meves competències, coneixements, habilitats...	En què soc competent? Quins coneixements, habilitats tinc?
Creences	Idees subjacents, estereotips.	Quines són les meves creences? Els meus prejudicis?
Identitat	La manera com cadascú percep la seva pròpia identitat professional o personal.	Qui soc, en la meua vida, en la meua professió?

Missió	El lloc que ocupa cadascú al món, la missió com a mestre, els seus valors i objectius.	Què m'inspira? Quins són els meus valors i objectius a la vida?
---------------	--	---

FONT: Korthagen i Vasalos (2005).

Tots els nivells estan interrelacionats: de fet, la reflexió es fa més profunda a mesura que es busquen relacions entre els diferents nivells i hi ha discrepàncies. Reflexionar sobre aquestes discrepàncies ajuda a fer que els diferents nivells estiguin equilibrats i a superar la ruptura entre teoria i pràctica (Korthagen, 2010).

Per acabar, una cinquena proposta per superar la ruptura entre teoria i pràctica seria el model de Rozada (2007), que planteja la creació de plans intermedis entre la teoria i la pràctica. Això implicaria construir una *petita pedagogia*, un espai a mig camí entre la pràctica educativa a l'aula i la teorització acadèmica, un espai que permeti la reflexió i el distanciament crític de les tradicions didàctiques tractant la pràctica a l'aula des de tota la complexitat.

1.2. Model dual a la Universitat d'Andorra

Tenint en compte les claus pedagògiques i organitzatives de la formació dual i les diferents estratègies per integrar la teoria i la pràctica educativa, s'ha dissenyat el bàtxelor en ciències de l'educació dual de la Universitat d'Andorra, que es basa principalment en tres principis: 1) acompanyament a l'estudiant, 2) col·laboració universitat-escola, i 3) reflexió i anàlisi sobre la pràctica a l'aula.

1.2.1. Acompanyament a l'estudiant:

En la formació dual hi participen una sèrie d'agents educatius amb uns rols i funcions definits prèviament (Saz et al., 2023):

TAULA 3

Rols i funcions dels agents educatius implicats en l'acompanyament de l'estudiant

Agent	Rol i funcions
Tutoria del centre escolar	La direcció dels estudis del centre escolar. La seva funció principal és acollir l'estudiant al centre escolar, facilitant-li la informació d'interès del centre i de la comunitat escolar, així com les normes i documents interns de funcionament.
Tutoria de l'aula	El mestre que orienta la pràctica diària de l'estudiant al centre escolar. Entre les seves funcions hi ha l'acollida de l'estudiant, l'assessorament i l'avaluació de la pràctica docent de l'estudiant a l'aula.
Tutoria de la Universitat	El professorat de la Universitat encarregat del seguiment de les pràctiques de l'estudiant. Entre les seves funcions hi ha la d'assegurar l'acolliment dels estudiants als centres escolars, assessorar l'estudiant en la realització de les diferents activitats, coordinar-se amb els tutors de l'aula i avaluar les diferents activitats d'ensenyament i aprenentatge.
Professorat de seminari de la Universitat	El professorat de la Universitat que imparteix uns continguts (conceptes, procediments, actituds i valors) que l'estudiant ha d'adquirir, consolidar i mobilitzar per desenvolupar les diferents competències. Entre les seves funcions hi ha assegurar que els continguts impartits a la Universitat tinguin connexió amb les competències que es tracten a les pràctiques i a les escoles, i avaluar l'aprenentatge dels continguts amb relació a les competències.
Professorat de treball guiat de la Universitat	El professorat de la Universitat que guia l'estudiant en la resolució del repte plantejat al principi del mòdul. Entre les seves funcions hi ha ajudar l'estudiant a integrar els continguts dels diferents seminaris de la Universitat amb les diferents activitats d'ensenyament i aprenentatge que es fan a l'escola, i avaluar el desenvolupament de les diferents competències.

FONT: Saz et al. (2023).

1.2.2. Col·laboració universitat-escola:

Durant la realització de les pràctiques, el tutor de la Universitat es reuneix amb el tutor de l'aula almenys en dues ocasions durant el semestre. L'objectiu de les reunions esmentades és aclarir les activitats que els estudiants realitzaran a l'aula i la seva avaluació. Per fer-ho, es revisa detalladament l'instrument d'avaluació i s'assegura que s'estiguin complint els criteris d'avaluació. També es fa una anàlisi exhaustiva dels punts forts de l'estudiant i de les àrees que encara necessita millorar. Aquesta informació proporcionada per l'escola és essencial per al creixement acadèmic i professional de l'estudiant (Larraz et al., 2024).

1.2.3. Reflexió i anàlisi sobre la pràctica a l'aula:

Les pràctiques a les escoles del bàtxelor en ciències de l'educació s'han dissenyat tenint en compte el *model de ceba* i l'*ALACT*, de Korthagen i Vasalos (2005) i Korthagen (2010), que fomenten nivells d'anàlisi i reflexió profunds sobre la pràctica a l'aula. Per a cada semestre en què els estudiants realitzen pràctiques (3r, 4t i 6è semestres) s'han dissenyat una sèrie d'activitats específiques que corresponen a un nivell de reflexió concret:

TAULA 4

Els nivells de reflexió per semestre i les activitats d'ensenyament-aprenentatge corresponents

Semestre	Nivell de reflexió	Activitats d'ensenyament i aprenentatge
Tercer	Reflexió sobre les actuacions docents observables i/o intervencions senzilles. L'estudiant ha de reflexionar sobre l'entorn (escola, aula, alumne o mestre) i les actuacions docents observables. També ha de reflexionar sobre les pròpies actuacions docents a l'aula tenint en compte les pròpies emocions i creences subjacents. L'objectiu és revisar els propis comportaments i les actuacions educatives i les dels altres (mestres, alumnes).	Als mòduls 5 i 6 es plantegen diverses observacions a l'aula. Com a evidència d'aprenentatge, els estudiants han d'elaborar diferents reflexions escrites amb els apartats següents: a) presentació de l'entorn; b) presentació de l'actuació educativa observada o activitat; c) reflexió crítica i fonamentada amb els conceptes teòrics i els diferents autors tractats a la Universitat, i d) referències bibliogràfiques.
Quart	Reflexió sobre la relació entre les pròpies competències, les nostres creences i les emocions subjacents a les actuacions docents realitzades a l'aula i la interrelació entre aquestes. L'objectiu és sortir de la zona de benestar i reflexionar sobre les pròpies limitacions, les discrepàncies entre pensament, creences, emocions i comportaments.	Al mòdul 7 els estudiants han de dissenyar una activitat d'ensenyament i aprenentatge a l'aula vehiculada en la seva llengua d'especialització (francès i/o anglès). Al mòdul 8 els estudiants han de desenvolupar una activitat d'ensenyament i aprenentatge de l'àrea de les ciències. Com a evidència d'aprenentatge, els estudiants han d'elaborar un treball de reflexió escrit amb els apartats següents: a) presentació de l'entorn; b) disseny de l'activitat; c) anàlisi del desenvolupament de l'activitat <i>a posteriori</i> tenint en compte les competències, creences i emocions; d) reflexió crítica i fonamentada, i e) referències bibliogràfiques.
Sisè	Reflexió sobre la pròpia identitat professional i personal i la missió com a mestres.	Al mòdul 9 els estudiants han de dissenyar, aplicar i redissenyar una proposta d'ensenyament-aprenentatge integrat de

Gili Moneo, S., Saz Peñamaria, A., Cerrato Rodríguez, B., i Larraz, V. (2025). La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 46-67. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.224>

	L'objectiu és que l'estudiant creï models alternatius d'acció, busqui solucions i proposi millores a les seves actuacions docents tenint en compte la seva identitat professional, valors, objectius i expectatives amb relació a la professió de mestre.	continguts i llengües i desenvolupar una activitat concreta a l'aula en la llengua d'especialització. Al mòdul 10 els estudiants elaboren el treball final de bàtxelor, que consisteix en un projecte orientat al desenvolupament d'una investigació o una innovació educativa. A la defensa oral del treball, els estudiants detallen les seves expectatives professionals i projecten cap al futur les competències, valors i coneixements que necessiten en el seu desenvolupament professional.
--	--	---

FONT: Saz et al., 2023.

2. Material i mètodes

Per tal d'analitzar la satisfacció dels estudiants en relació amb el desenvolupament de la formació dual, es dissenya una enquesta entre les tres universitats de la xarxa DualECA: Mondragon Unibertsitatea, Universitat de Lleida i Universitat d'Andorra. En concret, l'enquesta analitza sis factors:

- a) la contribució de la formació dual al desenvolupament professional;
- b) l'impacte que aquesta modalitat té en el seu aprenentatge i en la conscienciació dels seus punts forts i febles;
- c) el grau d'enriquiment de l'experiència educativa en combinar teoria i pràctica;
- d) la facilitació per a la incorporació al món laboral;
- e) la confirmació de l'elecció formativa;
- f) l'oportunitat per al desenvolupament professional dels tutors (escola i universitat).

Per la seva elaboració es va seguir un procés de validació amb experts en formació de mestres i recerca educativa, que va donar lloc a una enquesta d'11 preguntes. Cada pregunta es contesta en funció d'una escala Likert «1. Gens d'acord. 2. Poc d'acord. 3. D'acord. 4 Molt d'acord. 5. Completament d'acord». L'enquesta també permet als estudiants introduir comentaris qualitius a cadascuna de les 11 preguntes.

A la Universitat d'Andorra l'enquesta se subministra a estudiants de segon i tercer curs del bàtxelor en ciències de l'educació. Del total de 54 alumnes entre els dos cursos (19 de segon i 35 de tercer), s'han obtingut 29 respostes, amb una taxa de resposta del 53,7 %.

3. Resultats

Per a cada una de les 11 preguntes, es calcula la mitjana, la qualificació màxima, la qualificació mínima i la moda de les respostes. Aquestes dades permeten identificar tendències i patrons en les experiències dels estudiants amb la formació dual, així com aspectes que podrien necessitar millora.

TAULA 5

Anàlisi de resultats

	Factor	Mitjana	Màxima	Mínima	Moda
1. La formació dual contribueix / va contribuir al meu desenvolupament professional.	<i>a</i>	3,62	5	1	4
2. La formació dual em fa / em va fer sentir que estic més preparat per treballar com a professional de l'educació.	<i>a</i>	3,66	5	2	4
3. La formació dual millora / va millorar el meu aprenentatge acadèmic en relacionar-lo amb situacions reals.	<i>b</i>	3,76	5	2	4
4. La formació dual enriqueix / va enriquir la meua experiència educativa en combinar teoria i pràctica.	<i>c</i>	4	5	2	4
5. La formació dual em facilitarà / em va facilitar la incorporació al món laboral.	<i>d</i>	3,21	5	1	4
6. La formació dual m'ajuda / em va ajudar a ser més conscient dels meus punts forts i febles com a docent.	<i>b</i>	4	5	2	4
7. La formació dual m'ajuda / m'ha ajudat a confirmar la meua elecció formativa com a docent.	<i>e</i>	3,90	5	2	4
8. La formació dual en la formació docent és una oportunitat de desenvolupament professional per al tutor/a universitari.	<i>f</i>	3,52	5	2	4
9. La formació dual en la formació docent és una oportunitat de desenvolupament professional per al tutor/a escolar.	<i>f</i>	3,66	5	2	4
10. La formació dual beneficia l'aprenentatge de l'estudiant del grau/bàtxelor d'educació o màster d'educació secundària.	<i>b</i>	3,55	5	2	4
11. La formació dual en la formació docent connecta adequadament teoria i pràctica.	<i>c</i>	3,55	5	1	4

FONT: Elaboració pròpia.

La mitjana de totes les preguntes és 3,7. A continuació s'analitzen els diferents factors amb les seves preguntes corresponents.

a) Contribució al desenvolupament professional:

(1) Contribució de la formació dual al desenvolupament professional

Els estudiants valoren positivament la contribució de la formació dual al seu desenvolupament professional, amb una mitjana de 3,62. La moda, de 4, indica que molts participants han tingut una experiència positiva. Els comentaris reflecteixen que els estudiants aprecien poder aplicar els coneixements teòrics en contextos pràctics. En aquest sentit, un estudiant comenta: «M'agrada molt veure com els coneixements o coses que fem a l'aula de la Universitat, després ho podem aplicar a l'aula amb els infants». Un altre destaca: «M'ha permès aprofundir la meva formació treballant en una acadèmia de llengües».

No obstant això, es ressalta que la qualitat de l'experiència depèn molt del tutor i la distribució del temps entre la Universitat i les pràctiques. Per exemple, un estudiant assenyalava: «Sí, tot i que depèn molt del tutor amb qui treballis a l'aula». També hi ha crítiques sobre la distribució del temps, considerant que és poc pràctic i molest canviar constantment de context. Això es reflecteix en comentaris com: «La formació dual està bé, però no deixar d'anar a la Universitat durant dos dies cada setmana. Hauria d'estar més ben distribuït en el temps». Un altre estudiant es queixa: «És un mètode poc pràctic, fa més nosa que altra cosa. Sempre veus les mateixes assignatures i el fet de canviar cada setmana d'uni a pràctiques és innecessàriament molest».

Alguns estudiants també comenten que, malgrat les aplicacions pràctiques, no tots els aspectes treballats a la Universitat es poden dur a terme durant les pràctiques. Això es veu en comentaris com: «Hi han coses que són que les hem dut a terme, però d'altres més importants no. Per exemple, a l'hora de fer les pràctiques ens adonem que gairebé tot el que treballem no ho duem a terme».

Els estudiants valoren positivament l'aplicació pràctica dels coneixements adquirits a l'aula universitària en contextos reals, però assenyalen que la distribució del temps i la dependència del tutor són factors que poden influir en la seva experiència.

(2) Sentiment de preparació per treballar com a professional de l'educació

Amb una mitjana de 3,66, els estudiants expressen que la formació dual els fa sentir més preparats per treballar com a professionals de l'educació. Els comentaris suggereixen que, tot i que la combinació de teoria i pràctica és beneficiosa, molts consideren que

caldria més temps dedicat a les pràctiques per tal d'integrar-se millor en la dinàmica de les escoles i veure una varietat més àmplia de situacions educatives.

Un estudiant comenta: «A través de la teoria, també podia veure on podia millorar o aportar noves eines a l'escola i adonar-me que no tots els grups classe funcionen de la mateixa manera». Un altre afegeix: «No, falten més dies per poder veure més coses, ja que amb dos dies no dona temps per veure res, i sempre són les mateixes assignatures». Aquesta percepció es reforça amb opinions com: «Fer estades a les escoles permet veure realment com és el món de l'educació i quina realitat comporta». Altres estudiants suggereixen que «seria millor si les pràctiques les féssim concentrades, per poder estar integrats a la dinàmica de l'aula durant tots els dies del període».

No obstant això, hi ha qui creu que la formació actual no és suficient per sentir-se completament preparat. Com diu un estudiant: «No. Més preparat no, però sí que ajuda a adonar-se que realment tens o no el perfil». Un altre comentari destaca: «Per una part sí, per una part no. Per una banda veus com és el centre, com funciona... per altra no acabes de veure al complet el funcionament de la classe durant tota la setmana».

Els estudiants aprecien la combinació de teoria i pràctica, però demanen més temps de pràctiques per poder veure una major varietat de situacions i integrar-se millor en la dinàmica de les escoles. Tot i que la formació dual els ajuda a sentir-se més preparats, consideren que encara hi ha espai per millorar en aquest aspecte.

b) Impacte en l'aprenentatge i conscienciació de fortaleces i debilitats:

(3) Millora de l'aprenentatge acadèmic en relacionar-lo amb situacions reals

La formació dual és percebuda com una eina eficaç per millorar l'aprenentatge acadèmic, amb una mitjana de 3,76. Els comentaris indiquen que els estudiants valoren la possibilitat d'aplicar el que han après a classe en situacions reals.

Un estudiant comenta: «Sí. Es pot veure el que s'aprèn a classe». Un altre afegeix: «Les pràctiques ajuden moltíssim al meu aprenentatge acadèmic».

No obstant això, es proposa una millor distribució dels dies dedicats a la Universitat i les pràctiques per evitar sentir-se descol·locats i per maximitzar l'aprenentatge. Un estudiant suggereix: «Estic d'acord, però crec que s'hauria de distribuir l'horari d'una altra manera. Per exemple, fer 3 dies a la Universitat seguits i 2 d'estada seguits. Fer dos dies a la Universitat, dos d'estades i després un a la Universitat em fa sentir descol·locat». Aquesta opinió és compartida per un altre estudiant, que comenta: «Ho faria d'una altra manera, ja que fer-ho els mateixos dies cada setmana implica que no vegis totes les assignatures d'aquella classe».

Hi ha un consens que les pràctiques ajuden a aplicar el que s'ha après a classe, però se suggereix una millor distribució dels dies dedicats a les pràctiques i la Universitat per evitar sentir-se desubicats. Malgrat això, alguns estudiants troben difícil implementar els coneixements acadèmics durant les pràctiques, com es reflecteix en el comentari: «No gaire, almenys no he sabut implementar el que he après a classe».

Els estudiants valoren positivament la millora de l'aprenentatge acadèmic en relacionar-ho amb situacions reals gràcies a la formació dual, però proposen ajustar la distribució de les jornades per optimitzar els beneficis d'aquesta modalitat.

(6) Consciència dels punts forts i febles com a docent

La mitjana de 4 indica que els estudiants consideren que la formació dual els ajuda a ser més conscients dels seus punts forts i febles com a docents. Els comentaris suggereixen que l'entorn professional real permet una millor autoavaluació i identificació d'àrees de millora.

En aquest sentit, un estudiant assenyala: «Sí. Et pots adonar millor en l'entorn professional». Un altre afegeix: «Sí, quasi sempre m'ha ajudat a veure on haig principalment de millorar».

Els estudiants destaquen que la formació dual els permet adonar-se millor dels seus punts forts i febles en un entorn professional real. A més, es proposa la realització de seminaris específics, com el d'educació en valors, per ajudar en aquest procés. Un estudiant comenta: «Un seminari titulat: Educació en valors».

La formació dual és valorada com una eina important per augmentar la consciència dels punts forts i febles dels estudiants en el seu rol com a docents, gràcies a la immersió en un entorn professional que facilita la seva autoavaluació.

(10) Benefici de l'aprenentatge per a l'estudiant de bàtxelor en ciències de l'educació

La formació dual és considerada beneficiosa per a l'aprenentatge dels estudiants, amb una mitjana de 3,55. El comentari suggereix que seria més efectiu fer pràctiques durant períodes més llargs i concentrats per maximitzar els beneficis. Un estudiant comenta: «Sí. Però caldria fer durant un temps cada dia». Els estudiants consideren que la formació dual beneficia el seu aprenentatge, però suggereixen que seria més efectiu fer-ho durant períodes més llargs i concentrats.

c) Enriquiment de l'experiència educativa mitjançant la combinació teoria-pràctica:

(4) Enriquiment de l'experiència educativa en combinar teoria i pràctica

La combinació de teoria i pràctica és valorada molt positivament, amb una mitjana de 4. Els estudiants comenten que aquesta combinació enriqueix la seva experiència educativa. Per exemple, un estudiant diu: «Sempre aprens coses noves». Aquesta preocupació és reflectida per alguns, tot i que la majoria aprecien els beneficis de combinar teoria i pràctica, tal com destaca un altre estudiant amb el comentari: «Pràctica 100 %».

La majoria dels estudiants valoren positivament la combinació de teoria i pràctica, tot i que alguns consideren que sovint es fa un ús excessiu dels estudiants en pràctiques. Això es veu en comentaris com «Sembla enriquir, però considero que sovint s'aprofita massa tenir un estudiant en pràctiques».

Els estudiants reconeixen que la combinació de teoria i pràctica enriqueix la seva experiència educativa, però assenyalen que cal tenir cura de no sobrecarregar els estudiants en pràctiques.

(11) Connexió adequada entre teoria i pràctica

Amb una mitjana de 3,55, els estudiants tenen opinions diverses sobre la connexió entre teoria i pràctica. Tot i que alguns troben difícil connectar de manera efectiva els coneixements teòrics amb les situacions pràctiques, altres consideren que aquesta connexió es produeix de manera satisfactòria. Un estudiant assenyalava: «De vegades, no és tan fàcil la connexió». Altres comentaris reflecteixen aquesta diversitat d'opinions, amb respostes com «sí» i «no».

Alguns estudiants troben difícil connectar teoria i pràctica de manera efectiva, mentre que altres consideren que aquesta connexió es dona de manera satisfactòria, la qual cosa reflecteix opinions diverses sobre l'èxit d'aquesta connexió.

d) Facilitació de la inserció laboral:

(5) Facilitat per a la incorporació al món laboral

Amb una mitjana de 3,21, la formació dual és vista com una eina útil per facilitar la incorporació al món laboral, però amb algunes limitacions. Els comentaris reflecteixen que la situació laboral a Andorra és complicada a causa de la llarga llista d'eventuals i les poques places fixes disponibles. Un estudiant destaca: «La realitat a Andorra és molt complicada vista la llarga llista d'eventuals i les poques places fixes que hi ha».

Alguns estudiants veuen la formació dual com una oportunitat per fer-se conèixer i establir contactes, tot i que es requereixen més qualificacions per entrar al món laboral. Un estudiant comenta: «Sí, de ben segur és una oportunitat per fer-se conèixer», mentre que un altre afegeix: «La formació em dona currículum però a dia d'avui, necessitaré un màster mínim per entrar al món laboral».

No obstant això, altres consideren que la formació dual no és suficient per garantir una entrada fàcil al mercat laboral. Un estudiant explica: «No. Al Principat les feines de mestre van per edicte. Només, en el cas de treball puntual pot ser bo tenir contactes». A més, hi ha suggeriments per a pràctiques més prolongades i concentrades en el temps per tal de millorar aquesta preparació. Com diu un estudiant: «En el meu cas, no vull dedicar-me a això en curt termini. Però de totes maneres penso que seria més enriquidor si les pràctiques fossin durant un mes sencer».

Els estudiants veuen la formació dual com una eina útil per a la incorporació al món laboral, especialment com una oportunitat per fer-se conèixer i establir contactes. Tot i això, reconeixen les limitacions derivades de la situació laboral a Andorra i proposen pràctiques més prolongades i concentrades per millorar les seves perspectives laborals.

e) Confirmació de l'elecció formativa:

(7) Confirmació de l'elecció formativa com a docent

Amb una mitjana de 3,90, la majoria dels estudiants afirmen que la formació dual els ha ajudat a confirmar la seva elecció formativa com a docents. Els comentaris indiquen que l'experiència pràctica és crucial per a aquesta confirmació, ja que permet als estudiants desenvolupar-se i interactuar amb els professionals de l'educació. Com comenta un estudiant: «Sí, però no per la formació dual, sinó pel fet d'anar a les pràctiques i espavilar-te dins de l'escola, parlant, preguntant als tutors/professors».

En general, senten que la formació dual els ajuda a confirmar la seva elecció formativa com a docents. Un estudiant declara: «Sí. Ja ho he explicat», i un altre afirma: «Estic d'acord amb l'afirmació». Aquesta experiència pràctica és vista com una manera de verificar la seva elecció formativa, ja que «amb les pràctiques sempre s'aprèn».

Els estudiants valoren la formació dual com una eina que els ajuda a confirmar la seva elecció formativa com a docents, principalment gràcies a la riquesa de l'experiència pràctica i la interacció directa amb professionals del camp.

f) Oportunitat per al desenvolupament professional dels tutors:

(8) Oportunitat de desenvolupament professional per al tutor universitari

Els estudiants consideren que la formació dual és una oportunitat de desenvolupament professional per als tutors universitaris, amb una mitjana de 3,52. No obstant això, els comentaris suggereixen que aquesta oportunitat es veu més en el context de l'acompanyament als estudiants que no pas en el desenvolupament professional directe dels tutors. Un estudiant comenta: «No gaire. Bé, per l'acompanyament sí».

La majoria dels estudiants consideren que la formació dual no és gaire significativa per al desenvolupament professional dels tutors universitaris, però reconeixen el seu important paper d'acompanyament.

(9) Oportunitat de desenvolupament professional per al tutor escolar

Amb una mitjana de 3,66, els estudiants veuen la formació dual com una oportunitat de desenvolupament professional també per als tutors escolars. Els comentaris indiquen que les pràctiques permeten als tutors escolars veure diferents perspectives i noves estratègies, així com el «nou bagatge» dels estudiants. Un estudiant comenta: «Crec que no només l'alumne en pràctiques aprèn, també poden veure diferents punts de vista i noves estratègies». Un altre afegeix: «Les pràctiques fan que els tutors escolars puguin veure el nou bagatge».

No obstant això, hi ha qui no considera que sigui significatiu per al desenvolupament dels mestres, com reflecteix el comentari: «No crec que sigui significatiu per al desenvolupament dels mestres». Tot i això, algunes pràctiques són percebudes com a oportunitats perquè els tutors escolars experimentin noves perspectives, com en aquest comentari: «Sí, un exemple són les últimes pràctiques. Per la tutora va ser una experiència nova i enriquidora per a la seva carrera professional».

Els estudiants opinen que la formació dual pot ser enriquidora també per als tutors escolars, cosa que els permet veure diferents punts de vista i noves estratègies, tot i que no tots ho consideren igualment significatiu per al desenvolupament professional dels tutors.

4. Conclusions i discussió

La valoració general dels estudiants que han contestat el qüestionari sobre l'aportació de la modalitat dual a la seva formació professional és molt positiva. La mitjana obtinguda de totes les preguntes és de 3,7. La puntuació més repetida a totes les preguntes és 4. Totes les preguntes reben alguna puntuació màxima (5) i només 3 preguntes reben la puntuació mínima (1).

Les preguntes amb una major puntuació són les relacionades amb l'enriquiment de la combinació entre la teoria i la pràctica, la consciència per part de l'estudiant dels punts forts i febles, i la possibilitat que ofereix la modalitat dual per confirmar l'elecció formativa com a docent.

El potencial de combinar la teoria i la pràctica ha estat un dels principals motius que va portar la Universitat d'Andorra a implementar la modalitat dual als estudis del bàtxelor en ciències de l'educació. Aquest és també un dels elements destacats per Coiduras

Gili Moneo, S., Saz Peñamaria, A., Cerrato Rodríguez, B., i Larraz, V. (2025). La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 46-67. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.224>

et al. (2017), que assenyalen que de manera explícita s'ha d'aconseguir la integració dels aprenentatges en la definició dels continguts, activitats d'ensenyament i avaluació, tant en els que es desenvolupen des dels mòduls que s'imparteixen des de la universitat com des dels encàrrecs que els estudiants han de desenvolupar a les aules escolars. Per cuidar aquests aspectes són molt importants les reunions entre el tutor de la Universitat i el tutor de l'aula per aclarir les activitats que els estudiants realitzaran a l'aula, així com l'instrument d'avaluació i els criteris.

Un altre aspecte que els estudiants valoren molt positivament és la consciència dels punts forts i febles com a docent durant les estades formatives i l'acompanyament dels tutors. Aquí són clau les reunions que es realitzen durant les pràctiques entre el tutor de la Universitat i el tutor de l'aula almenys en dues ocasions. En aquestes reunions se li demana al tutor d'aula que comparteixi amb l'estudiant aquells aspectes que millor està treballant i aquells que encara queden per millorar. Aquestes trobades permeten visibilitzar les expectatives de totes les parts implicades i, com s'ha comentat abans, aquesta informació és clau per al creixement acadèmic i professional de l'estudiant (Larraz et al., 2024).

Finalment, destaquem l'ítem 17, també força ben valorat, que demana als estudiants si la modalitat dual els ajuda a confirmar l'elecció formativa com a docents. Aquest punt s'ha treballat profundament des de l'Escola d'Educació de la Universitat d'Andorra seguint el model de Korthagen i Vasalos (2005), que avisa de la necessitat de defugir reflexions superficials i fomentar nivells de reflexió profunds que permetin als estudiants reflexionar sobre la seva identitat personal i professional. D'entre els nivells de reflexió de Korthagen i Vasalos (2005), destaquem el nivell de reflexió d'identitat, en què es treballa explícitament la manera com cadascú percep la seva pròpia identitat professional o personal.

L'enquesta proporciona informació valuosa per a l'Escola d'Educació de la Universitat d'Andorra, ja que mostra aspectes de millora que s'aniran analitzant i incorporant a la pràctica. A més, el fet de compartir els resultats, l'anàlisi i la reflexió posteriors, tant internament a cada universitat com també en general en les tres universitats de la xarxa DualECA, fomenta un espai d'aprenentatge col·lectiu on poder aprendre dels errors i dels èxits dels altres.

5. Bibliografia

- Associació Catalana d'Universitats Públiques (2021). Promoció i desenvolupament de la formació dual en el sistema universitari català. Segona edició de l'informe. ACUP. <https://www.acup.cat/sites/default/files/promocion-y-desarrollo-de-la-formacion-dual-en-el-sistema-universitario-catalan.pdf>
- Álvarez-Álvarez, C. (2015). Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. *Perfiles Educativos*, 37(148), 172-190. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.148.49320>
- Anguita, R. (1997). Algunas claves de la historia de la formación del profesorado en España para comprender el presente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30, 97-109. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117957>
- BOPA = Butlletí Oficial del Principat d'Andorra (2018a). Decret del 29-8-218, d'aprovació del pla d'estudis del bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. https://www.bopa.ad/Documents/Detall?doc=GD20180903_10_19_47
- BOPA = Butlletí Oficial del Principat d'Andorra (2018b). Llei 17/2018, de 26 de juliol, d'ordenament del sistema educatiu andorrà. https://www.bopa.ad/Documents/Detall?doc=CGL20180817_11_49_59
- Bourgeon, G. (1979). *Socio-pédagogie de l'alternance*. UNMFREO.
- Cedefop (2014). *Terminology of European education and training policy: A selection of 130 key terms*. 2a ed. Office for Official Publications of the European Communities. <https://doi.org/10.2801/15877>
- Chaubet, P., Leroux, M., Masson, C., Gervais, C., i Malo, A. (2018). *Apprendre et enseigner en contexte d'alternance: Vers la définition d'un noyau conceptuel*. Presses de l'Université du Québec.
- Clemente, M. (2007). La complejidad de las relaciones teoría-práctica en educación. *Teoría de la Educación*, 19, 25-46. <https://doi.org/10.14201/3235>
- Coiduras, J., Correa, E., Boudjaoui, M., i Curto A. (2017). Formación dual en el grado de educación: Claves organizativas y pedagógicas. *Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (30), 81-102. <https://www.ull.es/revistas/index.php/qurrriculum/article/view/38>
- Correa M. (2015). La alternancia en la formación inicial docente. *Educar*, 51(2), 259-275.
- Curto-Reverte, A., Larraz-Rada, V., Sabriá-Bernadó, B., i Fortó-Areny, J. (2022). ¿Qué opinan los grupos de interés de la formación dual universitaria? Estudio de caso sobre la formación dual universitaria en Andorra. *XX Congreso Internacional de Investigación Educativa*. Santiago de Compostel·la, Espanya.
- Gili Moneo, S., Saz Peñamaria, A., Cerrato Rodríguez, B., i Larraz, V. (2025). La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 46-67. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.224>

- GRIE = Grup de Recerca Interdisciplinari en Educació (2018). Model educatiu. Universitat d'Andorra. <https://www.uda.ad/universitat/informacio-institucional/model-educatiu/>
- Huberman, M., i Levinson N. (1988). Un modelo empírico para el intercambio de conocimientos docentes entre universidades y escuelas. *Revista de Educación*, (286), 61-69. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:93d9f06a-9414-4f02-9344-26914fc0f6ed/re28603-pdf.pdf>
- Kemmis, S., i McTaggart, R. (1982). *The action research planner*. Deakin University Press.
- Korthagen, F. A. J. (2004). In search of the essence of a good teacher: Towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20(1), 77-97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.10.002>
- Korthagen, F. A. J. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(68), 83-101. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3276048>
- Korthagen, F. A. J., i Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional development. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(1), 47-71. <https://doi.org/10.1080/1354060042000337093>
- Larraz, V., Saz, A., Gili, S., i Cerrato, B. (2024). La alternancia en la formación de maestros en la Universidad de Andorra. Dins J. Gil, i J. Martí (coord.). *Las prácticas curriculares en alternancia: Propuestas para el ámbito universitario* (p. 146-168). Graó.
- Mondragon Unibertsitatea (2023). DualECA 2023. <https://www.mondragon.edu/es/-/dualeca-6-sinposiuma>
- Porlán, R., i Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores: Una propuesta formativa en el área de ciencias*. Diada.
- Porlán, R., Rivero, A., i Martín, R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias didácticas*, 15(2), 155-171. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21488>.
- Rozada, J. M. (2007). ¿Son posibles los puentes entre la teoría y la práctica por todo el mundo demandados, sin pilares intermedios? Dins A. Luis, J. Romero, i F. García (coord.). *La formación del profesorado a la luz de una profesionalidad democrática* (p. 47-53). Consejería de Educación de Cantabria.
- Saz, A., Monné, A., i Larraz, V. (2022). La formación de maestros basada en la práctica reflexiva: la experiencia de la Universitat d'Andorra. *Primer Congreso de Docencia Universitaria*. CIENU, Universidad de Querétaro. <https://www.uda.ad/wp-content/uploads/2022/05/La-formacio%CC%81n-de-maestros-basada-en-la-pra%CC%81ctica-reflexiva.pdf>

Saz, A., Monné, A., i Larraz, V. (2023). La formación de maestros basada en la práctica reflexiva: la experiencia de la Universitat d'Andorra. Dins M. E. Avelar, M. R. Carranza, i M.C. Delgado (coord.). *Reflexiones y experiencias innovadoras de educación en el nivel medio y superior en la modalidad virtual* (p. 165-179). Dykinson.

Universitat d'Andorra (2020). Una recerca de l'UdA assenyala la necessitat d'un marc legal per desenvolupar la formació dual universitària. *Butlletí UdA*. <https://butlleti.uda.ad/article/una-recerca-de-luda-assenyala-la-necessitat-dun-marc-legal-per-desenvolupar-la-formacio-dual-universitaria/>

Gili Moneo, S., Saz Peñamaria, A., Cerrato Rodríguez, B., i Larraz, V. (2025). La formació dual en el bàtxelor en ciències de l'educació de la Universitat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 46-67. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.224>

Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra

Initial perceptions of mathematical reasoning among lower and upper secondary school students in Andorra

Georgina Cerqueda Santacreu

Yolanda Colom Torrens

Universitat d'Andorra (Andorra)

A/e: gcerqueda@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0002-7411-2537>

A/e: ycolom@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0002-4590-8384>

Data de recepció de l'article: 2 de
gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 9 de
març de 2025

Data de publicació de l'article: 3 de
novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.225



Copyright © 2025

Georgina Cerqueda Santacreu i Yolanda
Colom Torrens.

Aquest article és d'accés lliure subjecte a
la llicència Creative Commons
Reconeixement –No Comercial–Sense
Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més
informació consulteu:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

L'estudi avalua les percepcions inicials de l'alumnat sobre diversos tipus de raonament, amb l'objectiu de determinar-ne la comprensió i d'avaluar la capacitat per distingir entre verificacions empíriques i demostracions genèriques. La mostra inclou 28 alumnes de segona ensenyança i 41 de batxillerat, distribuïts en quatre grups heterogenis (dos de cada nivell), tots sense formació prèvia en demostracions. Els participants van realitzar una prova en què havien de valorar diferents raonaments donats per a una mateixa propietat i, posteriorment, demostrar una propietat similar. Els resultats mostren que l'alumnat de batxillerat reconeix millor les limitacions del raonament empíric i mostra una major inclinació cap a l'àlgebra, mentre que a segona ensenyança tendeix a preferir raonaments basats en la verificació empírica amb exemples. També es detecta una diferència significativa entre la percepció de comprensió i la capacitat d'aplicar el raonament a propietats similars. A més, gairebé tot l'alumnat presenta dificultats per formular una demostració acceptable, amb errors tant en l'ús de l'àlgebra com en la comprensió dels conceptes implicats. Aquests resultats indiquen la necessitat de treballar la comprensió de representacions visuals i d'ajudar l'alumnat a centrar-se en les característiques generals dels exemples genèrics per millorar la seva capacitat de comprendre les demostracions.

Paraules clau

Raonament, demostració, matemàtiques, educació secundària.

Abstract

This study evaluates students' initial perceptions of various types of reasoning, with the aim to determine whether they understand these concepts and to assess their ability to distinguish between empirical verifications and generic demonstrations. The sample includes 28 lower secondary school students and 41 upper secondary school students, distributed into four heterogeneous groups (two from each level), none with any prior training in demonstrations. The participants took a test in which they had to evaluate different reasonings provided for the same property and then demonstrate a similar property. The results show that upper secondary school students are better at recognizing the limitations of empirical reasoning and show a greater inclination towards algebra, while lower secondary school students tend to prefer reasoning based on empirical verification through examples. A significant difference is also detected between perceived understanding and the ability to apply reasoning to a similar property. Additionally, nearly all students face difficulties in formulating an acceptable demonstration, making errors in both the use of algebra and the understanding of the underlying concepts. These results indicate a need to work on the understanding of visual representations and to help students focus on the general characteristics of generic examples in order to enhance their capacity to comprehend demonstrations.

Keywords

Reasoning, demonstration, mathematics, secondary education.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Cerqueda Santacreu, G., i Colom Torrens, Y. (2025). Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 68-84.
<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.225>

1. Introducció

En les darreres dècades ha augmentat la consciència sobre la importància de fer que l'alumnat, fins i tot en nivells educatius més baixos, participi en activitats matemàtiques autèntiques que representin aspectes essencials de la disciplina (Stylianides et al., 2022). L'ensenyament de les matemàtiques a les escoles ha de reflectir fidelment l'estructura i els conceptes propis de la disciplina, garantint una coherència entre l'aprenentatge de l'alumnat i les pràctiques de la comunitat matemàtica (Stylianides i Stylianides, 2006). Cal tenir present que demostrar és un procés central i característic de les matemàtiques. Les demostracions, tant en el context acadèmic com en l'escolar, són clau per entendre, desenvolupar i transmetre coneixements matemàtics (Hanna i Jahnke, 1996). Per aquest motiu, es considera fonamental incloure les demostracions en tots els nivells de l'educació matemàtica, i els experts coincideixen que fomentar el sentit de la demostració hauria de ser un objectiu prioritari en l'ensenyament (Mariotti, 2006).

1.1. *Competència matemàtica de raonament en els referents curriculars*

El 2002 es va publicar a Dinamarca l'informe del projecte KOM (Niss i Jensen, 2002) amb l'objectiu de definir un currículum de matemàtiques basat en competències que reformés l'ensenyament de les matemàtiques des de l'escola fins a la universitat. L'informe no només introdueix el concepte *competències matemàtiques*, sinó que també en subratlla la importància en el seu ensenyament i aprenentatge.

El procés de demostració, que és el focus d'aquesta recerca, forma part de la competència de raonament, però està estretament relacionat amb les competències de pensament matemàtic i resolució de problemes, incloses en el primer grup de competències. Aquest grup fa referència a la capacitat de formular i respondre preguntes a través de les matemàtiques. També s'associa a les competències del segon grup, que es concentren en el tractament i gestió del llenguatge i les eines matemàtiques. Cada competència es divideix en dues facetes: una de «receptiva», que implica la interpretació d'informació o processos d'altres, i una de «constructiva», que es refereix a la creació independent de processos o informació. En el cas de la competència de raonament, seguir i avaluar una demostració correspon a la faceta receptiva, mentre que crear una demostració pertany a la faceta constructiva.

Aquest informe, i les competències que s'hi descriuen, han servit d'inspiració per a les reformes curriculars de diversos països. En concret, els programes de matemàtiques del sistema educatiu andorrà s'estructuren en competències i prenen com a referents les que es defineixen al projecte KOM. En el nivell educatiu de primera ensenyança, corresponent a l'educació primària catalana, els eixos competencials del programa són la resolució de problemes, el raonament matemàtic i la comunicació. En els programes de matemàtiques de segona ensenyança, equivalent a l'educació secundària, i

batxillerat també s'inclou l'eix competencial de modelització. Així doncs, es considera que el raonament i la prova han de ser una part essencial de l'educació matemàtica en els tres nivells del sistema educatiu andorrà.

El programa de matemàtiques de segona ensenyança de l'escola andorrana (Govern d'Andorra, 2023) inclou la competència «Aplicar el raonament matemàtic per conjeturar i per demostrar». Aquesta competència conté l'ús del raonament deductiu, que permet encadenar raonaments lògics per fer demostracions que validin propietats. La descripció de la competència comprèn els diferents llenguatges amb què podem expressar una demostració: el narratiu, el simbòlic o el gràfic. En particular, s'observa que avançar cap al llenguatge simbòlic no implica excloure demostracions visuals vàlides en què els raonaments generals s'expressen a través d'imatges. A més, s'exposa que cal mostrar l'àlgebra com un llenguatge matemàtic que permet fer demostracions, però que aquest no és l'únic ni el millor mitjà per fer-ne, ja que el llenguatge simbòlic implica una abstracció que pot no resultar convincent a l'alumnat d'aquest nivell educatiu. D'altra banda, el programa fa menció de les dificultats de l'alumnat per produir demostracions d'una certa longitud. Per això, el programa recomana un aprenentatge explícit que fomenti la realització de raonaments deductius curts, fent èmfasi en la distinció d'aquests raonaments i els raonaments inductius. Les expectatives de final de segon cicle de segona ensenyança estableixen que l'alumnat ha de ser capaç d'encadenar raonaments per fer deduccions per validar conjetures, així com per refutar conjetures no vàlides trobant contraexemples.

1.2. *Les demostracions amb exemples genèrics*

La tendència a confiar excessivament en exemples per validar i justificar constitueix una de les dificultats principals en l'aprenentatge de la demostració (Healy i Hoyles, 2000; Knuth et al., 2010 i 2020). Un nombre significatiu d'alumnes considera que un conjunt d'exemples és suficient per verificar una propietat matemàtica, i els utilitzen per acceptar o construir arguments (Reid i Knipping, 2010; Stylianides et al., 2017). Tot i això, no es pot desestimar el rol crucial que tenen els exemples en l'activitat de demostrar, ja que permeten desenvolupar, explorar i comprendre conjetures. Diversos autors recomanen que cal dissenyar i plantejar de manera explícita tasques que permetin a l'alumnat fer ús dels exemples de manera estratègica en les activitats de raonament i prova, mostrant-ne les limitacions i ajudant els alumnes a distingir quins exemples són útils per demostrar (Aricha-Metzer i Zaslavsky, 2019; Knuth et al., 2020; Knuth i Na, 2020).

Els exemples genèrics són una de les maneres d'usar els exemples estratègicament en el procés de demostrar. El terme *exemple genèric* apareix inicialment a Mason i Pimm (1984) i el defineixen com «un exemple, però presentat de manera que destaquï el seu

rol com a portador de generalitat» (p. 287). Les demostracions genèriques són aquelles que utilitzen un exemple genèric, fent el raonament en termes d'un nombre o un objecte concret sense usar cap propietat específica del nombre escollit, sinó només les propietats que són comunes a tota la classe que representa. Balacheff (1988) també inclou els exemples genèrics en la seva taxonomia d'esquemes de demostració, dins de les justificacions pragmàtiques. Caracteritza els exemples genèrics pel fet de mostrar els motius de la certesa d'una propietat a través de realitzar operacions en un objecte que actua com a representant d'una classe i ens permet emprar propietats que són generals. Es tracta, per tant, de la manera com es presenta la verificació, proporcionant els motius de la validesa de la proposició, i no del fet d'haver-la comprovat en un cas concret.

Per poder determinar si una demostració amb exemples genèrics es considera una demostració, cal que aquesta mostri una estructura d'inferència deductiva. És a dir, ha de generar en la ment del lector un raonament deductiu que el convenci que darrere l'argument hi ha una cadena de deduccions completes (Reid i Vallejo Vargas, 2018). A més, per considerar-la demostració, des d'una perspectiva social, cal que convenci l'alumnat i que compleixi les normes sociomatemàtiques que s'han establert a l'aula. Per això, l'exemple genèric ha de proporcionar un model per construir infinits exemples, de manera que ha d'eliminar la necessitat de produir-ne més. També cal que l'exemple genèric compleixi la funció explicadora de les demostracions, mostrant els motius pels quals la propietat que volem demostrar és certa. Per determinar si el treball escrit compleix aquests criteris d'acceptació, cal que inclogui consciència de generalitat i evidència de raonament matemàtic. És a dir, s'ha de poder detectar que l'alumne és conscient que el seu raonament és vàlid per a tots els casos i el docent ha de poder determinar que l'alumne és conscient que l'ús que ha fet de l'exemple no és una evidència empírica. D'altra banda, l'evidència de raonament matemàtic suposa fer explícits els motius pels quals l'estructura emprada es pot extrapolar a un altre objecte concret i obtenir la mateixa conclusió. Aquestes dues evidències han d'estar relacionades: la consciència de generalitat se sosté per un raonament matemàtic i el raonament matemàtic ha de ser considerat de manera general. Aquestes evidències es poden expressar acompanyant els exemples amb textos escrits o altres representacions. És aquesta argumentació escrita que acompanya l'exemple genèric el que permet distingir-la de les verificacions empíriques amb exemples i qualificar el raonament de demostració (Biehler i Kempen, 2013).

1.3. *Estat de la qüestió*

Diversos autors (Dogan i Williams-Pierce, 2021; Leron i Zaslavsky, 2014; Reid i Vallejo Vargas, 2018; Rowland, 2001; Zaslavsky, 2018) han destacat la rellevància de treballar amb exemples genèrics i sostenen que poden ser instruments potents per treballar la demostració en les diferents etapes educatives. En concret, en l'àmbit de l'educació secundària obligatòria en què se centra aquesta recerca, alguns experts consideren que

els exemples genèrics poden funcionar com a suports per a l'aprenentatge de la demostració, facilitant que els estudiants participin en activitats de raonament, i com a prova que habitualment no solen realitzar (Karunakaran et al., 2014). En concret, les demostracions amb exemples genèrics poden facilitar el pas entre la verificació empírica i la demostració general, ja que empren un exemple concret i mostren els motius pels quals la propietat és certa. Això permet que l'alumne vegi la cadena de raonaments sobre l'exemple genèric, reduint l'abstracció i eliminant la necessitat de simbolisme. (Dreyfus et al., 2012). És a dir, l'exemple genèric ofereix un context familiar i intuïtiu que possibilita que es produeixin arguments generals correctes, encara que l'alumne no domini l'ús de les variables, i això permet que l'alumnat de tots els nivells pugui accedir a les idees principals de la demostració. En general, en contextos escolars els exemples genèrics són particularment potents, perquè proporcionen un exemple que permet visualitzar la propietat, i aquest exemple ofereix una explicació que es pot transformar en la base d'un argument més general (Dogan i Williams-Pierce, 2021).

Tot i això, els estudis empírics sobre l'ús dels exemples genèrics per demostrar són escassos, en especial en estudiants de nivells no universitaris. Un d'aquests estudis és el que van dur a terme Aricha-Metzer i Zaslavsky (2019), que van analitzar com estudiants d'ensenyament secundari, tant obligatori com postobligatori, i d'universitat utilitzen els exemples en activitats de demostració. Aquesta recerca conclou que els alumnes usen els exemples de manera genèrica en la majoria de casos (57 %), tot i no haver rebut formació prèvia en l'ús productiu dels exemples. Les autores van observar que gairebé tots els casos d'exemples usats genèricament van ser productius per a la demostració i no van trobar cap cas en què un exemple empíric ho fos. D'altra banda, encara que els alumnes inferissin els motius pels quals la propietat pot funcionar en general a partir dels exemples, no tots van ser capaços de produir un argument que permetés que l'exemple genèric produís una demostració. Per això, les autores conclouen que, encara que l'ús genèric d'exemples pot ser necessari per al seu ús productiu, no és suficient. A més, la investigació mostra que els exemples són més productius quan són donats, de manera que proposen seleccionar curosament exemples per oferir-los a l'alumnat com a eina pedagògica per desenvolupar la capacitat de demostrar i treballar amb l'alumnat la pràctica de focalitzar l'atenció en les propietats generals, ja que l'estudiant pot no percebre la generalitat d'un exemple genèric donat pel docent.

Biehler i Kempen (2013) van investigar l'ús d'exemples i variables en la transició entre demostracions genèriques i formals per part de futurs docents de matemàtiques. Els resultats van revelar que només una part dels estudiants va comprendre adequadament el concepte *demostració genèrica*, mentre que la majoria els confonia amb verificacions empíriques. Tanmateix, aquells estudiants que sí que van reconèixer la generalitat en els exemples genèrics van demostrar ser capaços de fer la transició cap a demostracions formals. En un estudi similar, Karunakaran et al. (2014) van dur a terme una investigació

amb docents en formació que van participar en un curs centrat en el raonament i la prova. Els autors van concloure que el curs va tenir un impacte positiu en la capacitat d'aquests futurs docents per identificar i produir correctament exemples genèrics. A més, el curs va afavorir que consideressin els exemples genèrics com a demostracions vàlides i modifiquessin la seva visió sobre la rellevància de dur a terme activitats de raonament i prova en l'educació secundària.

1.4. *Objectius de l'estudi*

L'estudi que es presenta en aquesta publicació forma part d'un estudi més ampli que té per objectiu analitzar l'impacte del treball amb exemples genèrics en el desenvolupament de la capacitat de demostrar en alumnat de segona ensenyança i batxillerat. En aquest treball, ens centrem en la faceta receptiva de la competència de raonament i presentem els resultats d'una part de la prova inicial que té per objectiu determinar les percepcions inicials de l'alumnat sobre diferents tipus de raonament i comprovar si són capaços de distingir els raonaments purament empírics, que no constitueixen una demostració, dels raonaments amb exemples genèrics.

2. Material i mètodes

Les dades presentades en aquesta publicació corresponen a un estudi que ha implicat una mostra de 28 alumnes de primer de segon cicle de segona ensenyança, equivalent a 3r d'ESO, i 41 alumnes de primer de batxillerat del sistema educatiu andorrà, que van realitzar individualment una prova diagnòstica inicial del seu nivell de demostració. La recerca es va dur a terme en grups de classe naturals i heterogenis, seleccionats perquè eren els grups en què les investigadores impartien docència durant el curs en què es va realitzar la recollida de dades. Aquesta selecció va permetre mantenir la pràctica habitual de les classes, i així garantir un entorn d'aprenentatge natural i evitar qualsevol intervenció que pogués alterar la dinàmica de l'aula. L'alumnat de secundària va dur a terme la seqüència un cop va finalitzar la unitat didàctica de llenguatge algebraic. Els cursos i el moment de realització de les proves es van escollir de manera que els participants haguessin rebut formació en llenguatge algebraic, però no haguessin realitzat activitats de demostració prèviament en cap dels dos nivells educatius implicats en l'estudi. En l'activitat que analitzem, es presenten a l'alumnat quatre raonaments diferents com a possibles demostracions de la propietat que un nombre parell al quadrat és divisible per quatre. L'elecció d'aquesta propietat per determinar la comprensió dels diferents raonaments s'ha fet considerant que no involucra conceptes o propietats matemàtiques complexes i que es pot demostrar fent ús de diferents raonaments i llenguatges. Es demana a l'alumnat que determini si cada un dels raonaments donats compleix les funcions de verificació i explicació. Entre els raonaments presentats, s'inclou una comprovació amb exemples, dues demostracions genèriques amb

presentacions diferents (numèrica i visual) i una demostració algebraica. A la figura 1 mostrem la demostració genèrica amb presentació numèrica donada a l'activitat.

FIGURA 1
Demostració sobre un exemple genèric numèric

Resposta 4:

Agafem un nombre parell, per exemple 6, i l'escrivim com a 2 multiplicat per 3.

$$6^2 = 6 \cdot 6 = (2 \cdot 3) (2 \cdot 3)$$


$$4 \cdot 9$$

En multiplicar 6 per 6, tenim el factor 2 dues vegades i el factor 3 dues vegades, que multiplicat dona $4 \cdot 9$. Per tant, el resultat es pot dividir per 4.

Com que 2 és un factor de qualsevol nombre parell, podrem fer aquest procediment amb qualsevol altre nombre parell.

FONT: Elaboració pròpia.

En aquesta part de l'estudi, hem pres com a referència l'estructura del test de Healy i Hoyles (2000), però hem modificat les demostracions i les preguntes d'anàlisi per adaptar-les al nostre context i als objectius específics de la nostra investigació. En concret, se sol·licita als estudiants que avaluïn si entenen el raonament proposat, si aquest estableix la validesa general de la conjectura, si és capaç de convèncer sobre la seva veracitat i si explica adequadament per què la conjectura és certa. L'anàlisi de les seves respostes ens permetrà determinar si l'alumnat pot distingir entre verificacions purament empíriques i demostracions genèriques, en què l'exemple utilitzat facilita la generalització de la demostració a qualsevol situació. També es demana als estudiants que indiquin quin dels raonaments prefereixen i per quina raó, fet que ens permetrà explorar les seves concepcions sobre les propietats de les demostracions.

Finalment, basant-nos en el model de comprensió de la demostració de Mejia-Ramos et al. (2012), es demana a l'alumnat que mostri una propietat similar emprant un dels raonaments presentats, de manera que podem avaluar si han pogut transferir les idees principals de la demostració i determinar així el nivell de comprensió. La comparació entre les respostes donades i els esquemes de demostració emprats ens ha permès determinar quin esquema ofereix més percepció de comprensió i quin resulta més accessible a l'alumnat.

3. Resultats

3.1. Percepció dels diferents raonaments

En les dues taules següents (taula 1 i taula 2) es mostren les respostes de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat, respectivament, quan se'ls demana de valorar si Cerqueda Santacreu, G., i Colom Torrens, Y. (2025). Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 68-84. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.225>

perceben que cada un dels raonaments donats és comprensible, general, convincent i explicatiu.

TAULA 1

Percepció de comprensió, generalitat, convicció i explicació dels diferents raonaments (SE)

	Raonament algebraic			Raonament EG amb presentació		
	Sí	No	No ho sé	Sí	No	No ho sé
Comprensió	19	4	5 (18 %)	11	11	4 (14 %)
Generalitat	15	8	5 (18 %)	15	5 (18 %)	8 (29 %)
Convicció	13	7	8 (29 %)	12	5 (18 %)	11 (39 %)
Explicació	17	4	7 (25 %)	15	2 (7 %)	11 (39 %)
	Raonament empíric			Raonament amb EG numèric		
	Sí	No	No ho sé	Sí	No	No ho sé
Comprensió	21	3	4 (14 %)	16	4 (14 %)	8 (29 %)
Generalitat	19	5	4 (14 %)	16	5 (18 %)	7 (25 %)
Convicció	16	4	7 (25 %)	14	5 (18 %)	7 (25 %)
Explicació	19	4	5 (18 %)	20	3 (11 %)	5 (18 %)

FONT: Elaboració pròpia.

Observem que entre l'alumnat del primer curs del segon cicle de segona ensenyança el raonament empíric és el que genera una major percepció de comprensió. A més, també és el raonament que provoca una percepció més elevada de generalitat i convicció. El raonament que més alumnes consideren explicatiu és aquell que inclou un exemple genèric presentat en format numèric, acompanyat d'una explicació escrita. En canvi, el raonament genèric visual és el que ha produït una comprensió menor en els estudiants.

TAULA 2

Percepció de comprensió, generalitat, convicció i explicació dels diferents raonaments (batxillerat)

	Raonament algebraic			Raonament EG amb presentació visual		
	Sí	No	No ho	Sí	No	No ho sé
Comprensió	36 (88 %)	5 (12 %)	0 (0 %)	29	7	5 (12 %)
Generalitat	33 (80 %)	4 (10 %)	4	24	10	7 (17 %)
Convicció	34 (83 %)	5 (12 %)	2 (5 %)	21	13	7 (17 %)
Explicació	27 (66 %)	10	4	30	6	5 (12 %)
	Raonament empíric			Raonament amb EG numèric		
	Sí	No	No ho	Sí	No	No ho sé
Comprensió	41	0 (0 %)	0 (0 %)	35	4	2 (5 %)
Generalitat	6 (15 %)	34	1 (2 %)	25	14	2 (5 %)
Convicció	6 (15 %)	34	1 (2 %)	25	12	4 (10 %)
Explicació	9 (22 %)	29	3 (7 %)	27	7	7 (17 %)

FONT: Elaboració pròpia.

Entre l'alumnat de batxillerat, tant el raonament algebraic com el raonament amb un exemple genèric presentat numèricament han mostrat nivells similars de comprensió. Tot i això, el raonament algebraic és el que ha generat una percepció de major generalitat i convicció en més estudiants. Pel que fa al raonament amb un exemple genèric presentat visualment, aquest ha estat percebut com el més explicatiu per un major nombre d'alumnes, malgrat ser el que menys comprensió ha generat. En resum, tot i que els raonaments algebraic i genèric numèric han estat considerats comprensibles per un major nombre d'alumnes en comparació amb el raonament genèric visual, més estudiants perceben el raonament visual com el que millor explica per què la propietat és certa.

En la taula 3 mostrem la preferència de raonament de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat.

TAULA 3
Preferència de raonament donat

Raonament	Alumnat SE	Alumnat batxillerat
Raonament algebraic	6 (21 %)	25 (61 %)
Raonament genèric amb presentació visual	4 (14 %)	6 (15 %)
Raonament empíric	10 (36 %)	2 (5 %)
Raonament amb exemple genèric numèric	7 (25 %)	8 (20 %)
Blanc	1 (4 %)	0 (0 %)

FONT: Elaboració pròpia.

S'observa que el raonament empíric és el que prefereix la major part de l'alumnat de segona ensenyança, seguit del raonament amb exemple genèric i l'algebraic. En canvi, a batxillerat, hi ha una preferència més marcada pel raonament algebraic, sent aquest l'escollit per aproximadament dos terços de la mostra.

3.2. *Raonament utilitzat en una propietat similar*

En la darrera part de l'activitat es demana d'aplicar un dels raonaments donats per demostrar que el quadrat d'un nombre senar té residu u quan es divideix entre quatre. Plantegem aquesta tasca, seguint el model de comprensió de la demostració de Mejia-Ramos et al. (2012), per valorar el grau de comprensió dels diferents raonaments. A continuació, mostrem els raonaments emprats en la taula 4, independentment de si aquests s'han utilitzat correctament o no, per generar una demostració. En alguns intents de demostració observem que s'ha usat més d'un raonament.

TAULA 4

Raonament utilitzat per intentar demostrar una propietat similar a la donada en la prova inicial

Raonament utilitzat	Alumnat SE	Alumnat batxillerat
Raonament algebraic	5 (18 %)	19 (46 %)
Raonament amb exemple genèric amb presentació visual	0 (0 %)	6 (15 %)
Raonament empíric	13 (46 %)	13 (32 %)
Raonament amb exemple genèric numèric	1 (4 %)	5 (12 %)
Altres	0 (0 %)	1 (2 %)
Blanc	11 (39 %)	6 (15 %)

FONT: Elaboració pròpia.

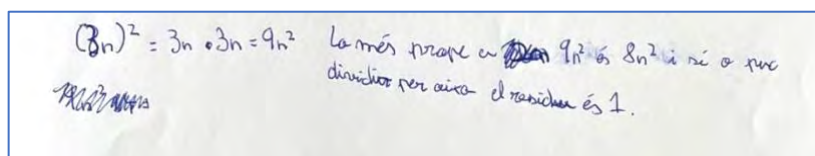
Podem observar que el raonament més utilitzat en l'alumnat de segona ensenyança és l'empíric, tot i que l'enunciat de l'activitat demana explícitament utilitzar algun dels altres raonaments. El nombre d'estudiants que han fet servir el raonament empíric supera el d'aquells que havien expressat preferència per aquest tipus de raonament. També, més d'un terç de l'alumnat participant ha deixat l'activitat en blanc. Entre l'alumnat que ha contestat la pregunta, hi ha 10 estudiants (53 %) que utilitzen un raonament que no correspon al que havien escollit com a preferit o més explicatiu.

D'altra banda, a batxillerat, el raonament més utilitzat per intentar demostrar una propietat similar és l'algebraic, que és emprat per aproximadament la meitat de l'alumnat. Tanmateix, també hi ha aproximadament un terç de la mostra que empra el raonament empíric en el seu intent de demostració.

Cal mencionar que l'ús del raonament algebraic és minoritari a segona ensenyança, i tres dels alumnes que intenten demostrar la propietat utilitzant el raonament algebraic expressen un nombre senar de manera incorrecta, considerant que és senar aquell nombre que té un factor senar. A més, els tres alumnes realitzen la divisió entre quatre només al coeficient per veure que aquesta té residu u. A la figura 2 es mostra un exemple d'aquest tipus de raonaments, en què es detecten els dos errors més comuns.

FIGURA 2

Exemple de raonament algebraic incorrecte



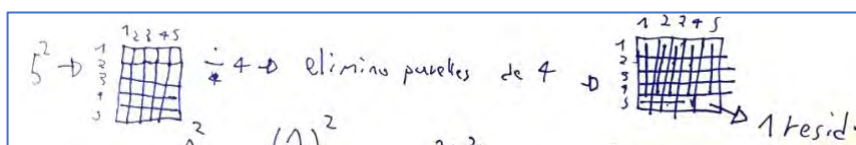
FONT: Fragment de l'intent de demostració d'un alumne de segona ensenyança participant en la recerca.

Destaquem que, a batxillerat, tres dels alumnes que usen el llenguatge algebraic per intentar demostrar empren l'àlgebra només per expressar la propietat, però no fan cap manipulació simbòlica que permeti demostrar-la. A més, hi ha 11 alumnes que cometen errors en la utilització de l'àlgebra, tant en la definició de les variables de la propietat com en la manipulació algebraica. Els cinc alumnes restants empren l'àlgebra correctament per definir un nombre senar i operen correctament per trobar l'expressió ampliada del quadrat d'aquest nombre, tot i que només dos d'aquests alumnes són capaços d'oferir un raonament per explicar com aquesta expressió implica la demostració de la propietat.

L'alumne de segona ensenyança que intenta demostrar la propietat reproduint el raonament amb l'exemple genèric no descompon el nombre correctament en factors i tampoc no expressa el nombre escollit de manera que es reflecteixi la seva qualitat de nombre senar i que la seva presentació pugui generar una demostració.

El raonament visual només s'empra a batxillerat, on l'ha utilitzat un 15 % de la mostra. Tot i això, cap dels intents de demostració presentats no reproduïx el raonament sobre la representació feta i les accions que s'hi realitzen no són generals, de manera que no produeixen una demostració genèrica. Per exemple, en la Figura 3, que mostrem com a representant d'aquest tipus de raonaments, veiem que l'alumne no realitza l'estructura en files i columnes de dos i l'agrupament que fa en conjunts de quatre és particular del seu cas concret i no es podria reproduir anàlogament amb un altre valor.

FIGURA 3
Exemple de raonament visual no genèric



FONT: Fragment de l'intent de demostració d'un alumne de batxillerat participant en la recerca.

4. Conclusions

Comparant els resultats dels dos nivells educatius, hem pogut observar diferències significatives en la percepció dels raonaments. Tot i que el raonament empíric sigui el més comprès en els dos nivells educatius, hi ha contrastos rellevants en la percepció que tenen els alumnes sobre la seva generalitat, convicció i explicació. Entre l'alumnat de segona ensenyança, són majoria aquells que consideren que el seu raonament mostra que la conjectura és certa per a qualsevol nombre i n'explica els motius. Els resultats obtinguts a segona ensenyança estan en línia amb altres investigacions prèvies, en què Cerqueda Santacreu, G., i Colom Torrens, Y. (2025). Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 68-84. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.225>

s'ha observat que molts estudiants consideren que un conjunt d'exemples és suficient per verificar una propietat matemàtica i els utilitzen tant per justificar un raonament com per construir una demostració (Reid i Knipping, 2010; Stylianides et al., 2017). En canvi, entre l'alumnat de batxillerat, un 83 % són conscients que els exemples empírics no constitueixen un raonament general i el 71 % afirmen que no expliquen els motius pels quals la propietat és certa. Aquesta discrepància entre les percepcions de l'alumnat sobre el raonament empíric també s'observa en demanar-los pel seu raonament preferit, atenent que el raonament empíric ha estat escollit pel 36 % de l'alumnat de segona ensenyança respecte al 2 % de la mostra de batxillerat. Malgrat això, el nombre d'alumnes de batxillerat que ha utilitzat el raonament empíric per demostrar una propietat similar és superior al que considera que aquest demostra la propietat per a tots els nombres. L'ús d'arguments empírics per fer demostracions per part d'alumnes que són conscients de la seva limitació per demostrar també va ser observat per Healy i Hoyles (2000) en el seu estudi amb alumnat d'alt rendiment de 14 i 15 anys.

En general, en els quatre tipus de raonament, la percepció de comprensió és notablement més alta entre l'alumnat de batxillerat. De fet, tots els raonaments han estat compresos per més del 70 % de la mostra. A secundària, en canvi, l'alumnat tendeix a respondre més sovint que no sap la resposta. A més, s'observen incoherències en les percepcions dels raonaments a secundària, ja que hi ha més alumnes que consideren que els raonaments són explicatius que no pas els que afirmen entendre'ls. En ambdós nivells, el raonament que genera menys comprensió és el raonament amb exemple genèric presentat visualment, que ha estat comprès per menys de la meitat de l'alumnat de segona ensenyança. Considerem que és essencial promoure en l'alumnat el desenvolupament d'habilitats per a la interpretació de representacions visuals i l'extracció d'informació significativa. Aquest aspecte adquireix una importància particular, ja que el programa de matemàtiques de l'escola andorrana fa un èmfasi destacat en aquest tipus de demostracions dins les orientacions didàctiques de la competència de raonament matemàtic. Això concorda amb el que suggereixen Hanna i Jahnke (1996), que consideren que, tenint en compte que el propòsit clau de la demostració és l'explicació, hi hem d'incloure demostracions visuals vàlides, de manera que reduïm el formalisme per facilitar la comprensió.

En els dos nivells educatius s'han detectat errors en l'ús de l'àlgebra i una discrepància entre la seva valoració en la faceta receptiva i la seva utilització en la faceta constructiva. De fet, l'alumnat que ha emprat el llenguatge algebraic per demostrar una propietat similar és menys que l'alumnat que l'ha escollit com a raonament preferit o que havia afirmat entendre el raonament algebraic donat en la primera part de l'activitat. La dificultat per aplicar correctament el raonament en la demostració d'una propietat similar indica que la comprensió real de l'alumnat sobre les demostracions algebraiques és menor del que ells mateixos perceben. En les fases següents de l'estudi serà

important analitzar els motius que porten l'alumnat de batxillerat a preferir el llenguatge algebraic, malgrat que molts no en tinguin un domini complet. Aquesta inclinació podria estar relacionada amb diverses creences, com la identificada per Healy i Hoyles (2000), que van observar que l'alumnat considera que l'ús d'expressions algebraiques més complexes podria influir positivament en la valoració del professorat.

En relació amb els exemples genèrics, la gran majoria de l'alumnat dels dos nivells educatius els considera explicatius i més de la meitat els percep com a generals i convincents. No obstant això, aquests exemples han estat poc utilitzats en els intents de demostrar una propietat similar i cap de les persones que ho han provat no ha aconseguit representar l'exemple de manera genèrica. Per això, és necessari treballar amb l'alumnat per millorar la seva capacitat de centrar-se en les característiques generals, ja que no sempre és capaç de detectar la generalitat dels exemples proposats pel docent (Aricha-Metzer i Zaslavsky, 2019).

En general, hem detectat una taxa molt baixa d'alumnat capaç d'escriure una demostració acceptable. Hem observat errors en gairebé totes les persones que han intentat utilitzar el llenguatge algebraic per demostrar la propietat demanada, destacant l'alumnat que només utilitza l'àlgebra per expressar l'enunciat de la propietat, però no realitza cap manipulació algebraica que permeti arribar a la conclusió. D'altra banda, també cal destacar l'alumnat que no ha estat capaç d'expressar correctament un nombre senar o que no ha interpretat correctament el residu de la divisió, cosa que mostra que hi ha mancances no només en l'ús del llenguatge algebraic, sinó també en la comprensió dels conceptes matemàtics implicats. Aquestes mancances detectades concorden amb les trobades per Kempen (2024) en la seva recerca, que analitza les dificultats de l'alumnat que ha finalitzat batxillerat per realitzar una demostració d'una propietat numèrica similar a la que es proposa en el nostre estudi. Kempen va observar la influència de la norma semiòtica d'emprar l'àlgebra per fer demostracions i com la manca d'habilitats de l'alumnat per usar correctament el llenguatge algebraic crea un «cercle viciós» que no li permet escriure demostracions correctes.

Aquest estudi s'ha realitzat en el context d'Andorra, i, tot i que la mida de la mostra és reduïda i la recerca s'ha centrat en les percepcions inicials sobre la demostració d'una única propietat numèrica, les conclusions obtingudes són coherents amb investigacions prèvies. Això suggereix que els resultats podrien ser similars en contextos semblants, tot i que serien necessaris estudis futurs amb mostres més grans i qüestionaris que incloguessin demostracions d'altres propietats per confirmar aquestes conclusions. En tot cas, els resultats posen de manifest la necessitat d'establir pràctiques a l'aula que, d'una banda, fomentin les habilitats dels estudiants per utilitzar l'àlgebra com a eina per expressar generalitat, i, de l'altra, que promoguin un ús més reflexiu dels exemples en els processos de demostració.

5. Bibliografia

- Aricha-Metzer, I., i Zaslavsky, O. (2019). The nature of students' productive and non-productive example-use for proving. *The Journal of Mathematical Behavior*, 53, 304–322. <https://doi.org/10.1016/j.imathb.2017.09.002>
- Balacheff, N. (1988). *Une étude des processus de preuve en mathématique chez des élèves de collège*. Institut National Polytechnique de Grenoble-INPG; Université Joseph-Fourier.
- Biehler, R., i Kempen, L. (2013). Students' use of variables and examples in their transition from generic proof to formal proof. Dins B. Ubuz, C. Haser, i M. A. Mariotti (ed.). *Proceedings of the 8th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (p. 86-95). ESRME. http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG1/WG1_Kempen.pdf
- Dogan, M. F., i Williams-Pierce, C. (2021). The role of generic examples in teachers' proving activities. *Educational Studies in Mathematics*, 106(1), 133-150. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-10002-3>
- Dreyfus, T., Nardi, E., i Leikin, R. (2012). Forms of proof and proving in the classroom. Dins G. Hanna, i Villiers, M. de (ed.). *Proof and proving in mathematics education: The 19th ICMI Study* (p. 191-213). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2129-6_8
- Govern d'Andorra (2023). Programa de matemàtiques de segona ensenyança de l'escola andorrana - Decret del 12-7-2023 de publicació del programa de matemàtiques de segona ensenyança de l'escola andorrana. *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra* (BOPA).
- Hanna, G., i Jahnke, H. N. (1996). Proof and proving. Dins A. J. Bishop, K. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, i C. Laborde, C. (ed.). *International handbook of mathematics education. Part 1* (p. 877-908). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_24
- Healy, L., i Hoyles, C. (2000). A study of proof conceptions in algebra. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(4), 396-428. <https://doi.org/10.2307/749651>
- Karunakaran, S., Freeburn, B., Konuk, N., i Arbaugh, F. (2014). Improving preservice secondary mathematics teachers' capability with generic example proofs. *Mathematics Teacher Educator*, 2(2), 158–170. <https://doi.org/10.5951/mathteaceduc.2.2.0158>

- Kempen, L. (2024). The vicious circle of high-school graduates' proof construction. *The 15th International Congress on Mathematical Education, 7-14 Juliol, Sydney, Australia*.
- Knuth, E., Choppin, J. M., i Bieda, K. N. (2010). Middle school students' production of mathematical justifications. Dins D. A. Stylianou, M. L. Blanton, i E. J. Knuth, E. J. *Teaching and learning proof across the grades* (p. 153-170). Routledge.
- Knuth, E., i Na, G. (2020). A comparative study of example use in the proving-related activities of Korean and American students. *The 14th International Congress on Mathematical Education*.
- Knuth, E., Kim, H., Zaslavsky, O., Vinsonhaler, R., Gaddis, D., i Fernandez, L. (2020). Teachers' views about the role of examples in proving-related activities. *Journal of Educational Research in Mathematics*, 30, 115-134. <https://doi.org/10.29275/jerm.2020.08.sp.1.115>
- Leron, U., i Zaslavsky, O. (2014). Generic proving: Reflections on scope and method. Dins M. Pitici (ed.). *The best writing on mathematics 2014* (p. 198-215). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400865307-017>
- Mariotti, M. A. (2006). Proof and proving in mathematics education. Dins Á. Gutiérrez, i P. Boero (ed.). *Handbook of research on the psychology of mathematics education* (p. 173-204). Brill Sense.
- Mason, J., i Pimm, D. (1984). Generic examples: Seeing the general in the particular. *Educational Studies in Mathematics*, 15(3), 277-289. <https://doi.org/10.1007/BF00312078>
- Mejia-Ramos, J. P., Fuller, E., Weber, K., Rhoads, K., i Samkoff, A. (2012). An assessment model for proof comprehension in undergraduate mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 79(1), 3-18. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9349-7>
- Niss, M., i Jensen, T. H. (2002). *Kompetencer og matematiklæring: ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark*. Undervisningsministeriet.
- Reid, D. A., i Knipping, C. (2010). *Proof in mathematics education: Research, learning and teaching*. Brill. <https://doi.org/10.1163/9789460912467>
- Reid, D. A., i Vallejo Vargas, E. (2018). When is a generic argument a proof? Dins A. J. Stylianides, i G. Harel, G. *Advances in mathematics education research on proof*
- Cerqueda Santacreu, G., i Colom Torrens, Y. (2025). Percepcions inicials sobre el raonament matemàtic de l'alumnat de segona ensenyança i batxillerat d'Andorra. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 68-84. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.225>

and proving (p. 239-251). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70996-3_17

Rowland, T. (2001). Generic proofs in number theory. Dins S. R. Campbell, i R. Zazkis (ed.). *Learning and teaching number theory: Research in cognition and instruction* (p. 157-183). ABC-CLIO. <https://www.flm-journal.org/Articles/7DE6E459B48131C6FD31327F97E5B.pdf>

Stylianides, G. J., i Stylianides, A. J. (2006). Making proof central to pre-high school mathematics is an appropriate instructional goal: Provable, refutable, or undecidable proposition? *Proceedings of PME 30*, 5, 209-216.

Stylianides, A. J., Komatsu, K., Weber, K., i Stylianides, G. J. (2022). Dins M. Danesi (ed.). *Teaching and learning authentic mathematics: The case of proving BT - Handbook of cognitive mathematics* (p. 727–761). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-03945-4_9

Stylianides, G. J., Stylianides, A. J., i Weber, K. (2017). Research on the teaching and learning of proof: Taking stock and moving forward. Dins J. Cai (ed.). *Compendium for research in mathematics education* (p. 237–266). NCTM.

Zaslavsky, O. (2018). Genericity, conviction, and conventions: Examples that prove and examples that don't prove. Dins A. J. Stylianides, i G. Harel (ed.), *Advances in mathematics education research on proof and proving* (p. 283-298). Springer.

Robots entre iguals. Una experiència formativa d'èxit en l'aplicació de la robòtica a l'aula

Robots for peer learning. A successful training experience in the application of robotics in the classroom

Mireia Soler Miralles^a

Mariona Corcelles-Seuba^b

David Duran Gisbert^c

^aUniversitat Autònoma de Barcelona

A/e: msole429@xtec.cat

<https://orcid.org/0000-0003-3502-7556>

^bUniversitat Ramon Llull

A/e: marionacs@blanquerna.url.edu

<https://orcid.org/0000-0001-6771-1251>

^cUniversitat Autònoma de Barcelona

A/e: david.duran@uab.cat

<https://orcid.org/0000-0002-0640-3834>

Data de recepció de l'article: 28 de desembre de 2024

Data d'acceptació de l'article: 31 de gener 2025

Data de publicació de l'article: 3 de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.226



Copyright © 2025

Mireia Soler Miralles, Mariona Corcelles-Seuba i David Duran Gisbert. Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement –No Comercial–Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

L'arribada de la robòtica educativa i el nou currículum d'educació bàsica a Catalunya han evidenciat la necessitat de promoure l'aprenentatge professional i l'educació permanent per millorar la competència digital de docents i alumnes. Aquest article presenta *Robots entre iguals*, una experiència formativa d'èxit dissenyada per integrar el pensament computacional i la robòtica de manera transversal a l'aula mitjançant l'observació entre iguals. Durant el curs 2023-2024, 27 docents de cinc escoles de Ciutat Vella (Barcelona) van participar en aquesta formació, van valorar molt positivament l'experiència i van destacar una millora significativa en la seva capacitat per aplicar la robòtica educativa a l'aula. Els resultats confirmen que l'observació entre iguals és una eina efectiva per al desenvolupament professional docent i per contribuir a la millora de la pràctica educativa.

Paraules clau

Aprenentatge professional, educació permanent, observació entre iguals, robòtica, competència digital.

Abstract

The arrival of educational robotics and the new basic education curriculum in Catalonia has highlighted the need to promote occupational learning and lifelong learning to improve the

digital competence of teachers and students. This article presents *Robots for Peer Learning*, a successful training experience designed to transversally integrate computational thinking and educational robotics in the classroom through reciprocal peer observation. During the school year 2023-2024, a total of 27 teachers from 5 schools in Barcelona's Ciutat Vella district participated in this training. They valued this experience highly and noted a significant improvement in their ability to use educational robotics in the classroom. The results confirm that reciprocal peer observation is an effective tool for teachers' professional development and for contributing to the improvement of educational practice.

Keywords

Occupational learning, lifelong learning, reciprocal peer observation, robotics, digital competence.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Soler Miralles, M., Corcelles-Seuba, M., i Duran Gisbert, D. (2025). Robots entre iguals. Una experiència formativa d'èxit en l'aplicació de la robòtica a l'aula. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 85-99. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.226>

1. Introducció

En els darrers anys, i seguint les directrius d'organismes com la UNESCO (2017), l'OECD (2018) o la Comissió Europea (2022), la competència digital i el pensament computacional han adquirit més rellevància en el sistema educatiu català. Identificada com una de les vuit competències clau per a l'aprenentatge permanent, la competència digital és essencial per afrontar els reptes d'una societat canviant, ja que fomenta l'ús crític, creatiu i eficient de les tecnologies, a la vegada que impulsa la innovació, el treball i la participació activa en la societat (Consejo de la Unión Europea, 2018). En aquest context, el Pla d'educació digital de Catalunya (PEDC) 2020-2023 promou la tecnologia com una eina per a l'impuls de l'èxit educatiu i social, amb un enfocament especial en la millora de la competència digital de l'alumnat, el professorat i els centres educatius (Departament d'Educació, 2020).

Una de les accions destacades dins del PEDC és la dotació d'equipaments digitals, com la robòtica educativa, implementada el curs 2023-2024 amb fons del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (Next Generation EU). Des d'un enfocament competencial, la robòtica no només afavoreix el desenvolupament de les habilitats digitals dels alumnes, sinó que també potencia aspectes clau com la comunicació, el raonament crític, el treball cooperatiu, el raonament matemàtic, l'aprenentatge autònom i la capacitat d'emprendre i avaluar els propis projectes (Oliveras i Basseda, 2020). De fet, el pensament computacional és un enfocament per resoldre problemes, basat en conceptes i habilitats cognitives pròpies dels camps de la tecnologia, la computació o l'enginyeria, però se'n pot extrapolar la comprensió i aplicació a qualsevol àrea o realitat de l'entorn educatiu (Bers et al., 2023; Comisión Europea, 2022; Wing, 2006). Així doncs, la integració efectiva del pensament computacional i la robòtica educativa pot enriquir diverses àrees curriculars i contribuir a l'assoliment del currículum educatiu actual, el Decret 175/2022, de 27 de setembre de 2022, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica (Departament d'Educació, 2022a).

Davant les oportunitats i reptes que planteja la tecnologia a les aules, el desenvolupament de la competència digital docent ha d'anar més enllà del model de transmissió tradicional, que es limita a la millora de la professionalitat tècnica individual, i promoure la construcció col·laborativa i reflexiva del coneixement (Camacho i Gisbert, 2017; Escudero et al., 2018; Hatlevik i Hatlevik, 2018). Diversos autors i organismes internacionals assenyalen que les formes col·laboratives de desenvolupament professional docent al lloc de treball són les més efectives per potenciar la competència digital docent, la innovació pedagògica i l'equitat educativa (Blau i Shamir-Inbal, 2016; Darling-Hammond i Hyler, 2020; Boeskens et al., 2020), creant espais d'intercanvi crític sobre la pròpia pràctica docent (Røkenes et al., 2022).

Coincidint, doncs, amb les recomanacions de l'OECD (2020), l'observació entre iguals (OEI) és reconeguda com una eina per al desenvolupament professional docent efectiu

(Iglesia et al., 2024; Ridge i Lavigne, 2020). L'OEI consisteix en parelles de docents, amb graus d'experiència similar, que acorden observar-se mútuament un o diversos aspectes pedagògics de la seva acció a l'aula, per mitjà d'instruments de recollida d'evidències, per posteriorment oferir-se retroalimentació constructiva mútua, que permeti reflexionar per trobar objectius de millora (Duran et al., 2020). Per tal que aquesta sigui efectiva, resulta imprescindible que sigui voluntària, confidencial, i se centri en uns objectius prèviament consensuats (O'Leary i Savage, 2020). La retroalimentació constructiva i l'entorn col·laboratiu entre els docents, així com una formació prèvia, són també clau (O'Leary i Savage, 2020; Iglesia et al. 2024).

L'experiència formativa que es presenta a continuació, titulada *Robots entre iguals*,¹ proporciona recursos pedagògics, fomenta una estructura col·laborativa d'aprenentatge entre docents i crea espais d'intercanvi per aplicar la robòtica educativa a l'aula, i així millorar la competència digital docent, mitjançant l'OEI. Aquest enfocament pretén situar els docents en un escenari de pràctica reflexiva com a motor de transformació i aprenentatge professional i impactar en els processos d'ensenyament i aprenentatge, per mitjà de la tecnologia.

En aquest article es presenten les necessitats que han guiat el disseny de la proposta, els seus objectius, context i estructura, així com l'aplicació i avaluació de l'experiència formativa, abordant els objectius, l'impacte i la valoració de l'OEI.

2. Anàlisi de necessitats

Dins de les línies d'actuació previstes en el PEDC, durant el curs 2022-2023, els centres educatius catalans van planificar i dissenyar l'estratègia digital de centre (Departament d'Educació, 2020). En el procés d'elaboració d'aquesta estratègia, i a partir de les diagnòstics dutes a terme amb eines com SELFIE i SELFIEforTEACHERS (Comisión Europea, 2023), es van identificar dos reptes recurrents als centres d'educació infantil i primària del districte de Ciutat Vella:

- La necessitat d'incorporar de manera significativa el pensament computacional, la programació i la robòtica educativa a les aules.
- La manca de xarxes de col·laboració docent i d'espais d'intercanvi d'experiències per a la formació i millora de la competència digital docent.

Per donar resposta a aquestes necessitats es va convidar els centres a participar voluntàriament en la proposta de formació *Robots entre iguals*, amb els objectius següents:

1. Incorporar el pensament computacional i la robòtica educativa, així com els continguts digitals, en el desenvolupament de les programacions didàctiques

1. Per a més informació sobre el programa de formació i recerca *Robots entre iguals*, consulteu el lloc web <https://webs.uab.cat/grai/programes/robots-entre-iguals/>.

d'acord amb les directrius curriculars, de manera transversal i interdisciplinària, responenent a la necessitat de millorar la integració de la robòtica a l'aula.

2. Impulsar espais de desenvolupament professional docent, intercanvi d'experiències i col·laboració docent a través de l'OEI, en resposta a la manca de xarxes de col·laboració i per fomentar el suport mutu entre els professionals.
3. Planificar i desenvolupar processos de reflexió per a la millora de la competència digital docent, atenent la necessitat de desenvolupar i consolidar la competència digital entre els mestres i, per extensió, els alumnes.

3. Context

La proposta formativa *Robots entre iguals* forma part d'un projecte de recerca que busca promoure la transferència d'evidències sobre l'impacte de l'OEI en la millora de la pràctica docent i la competència digital en l'aplicació de la robòtica a l'aula, centrat en docents en actiu d'educació infantil i primària, un àmbit encara poc explorat (Zhao *et al.*, 2021).

En aquest context, la formació es va dissenyar específicament per a cinc centres educatius públics d'educació infantil i primària que, a inicis del 2023, van manifestar interès a participar en aquest projecte. A través del Pla formatiu de zona del Centre de Recursos Pedagògics de Ciutat Vella, es van formalitzar un total de 35 inscripcions, de les quals 27 docents van completar satisfactòriament el curs.

El grup de participants incloïa 22 dones (81,48 %), 4 homes (14,81 %) i una persona que no va especificar el gènere (3,7 %). Del total de docents, el 55,55 % ($n = 15$) no tenien cap experiència prèvia en robòtica educativa a l'aula, mentre que només el 33,33 % dels docents ($n = 9$) havia rebut formació en robòtica educativa abans de la proposta. D'altra banda, el 66,67 % dels docents ($n = 18$) havia participat en OEI abans de l'experiència proposada. Aquesta diversitat d'experteses entre els participants es va aprofitar per dissenyar activitats que fomentessin l'intercanvi d'experiències i perspectives. A més, l'OEI facilita la personalització de l'aprenentatge posant el focus d'observació en les necessitats individuals de cadascú, i així contribuir al desenvolupament de la competència digital en un context de col·laboració i suport mutu.

4. Proposta de l'experiència

L'experiència formativa *Robots entre iguals* se centra en l'aplicació de la robòtica educativa a l'aula mitjançant l'OEI. La formació fa èmfasi especialment en les àrees de compromís professional, ensenyament i aprenentatge, empoderament de l'alumnat i desenvolupament de la competència digital de l'alumnat, definides en el Marc de referència de la competència digital docent (Departament d'Educació, 2022b), adaptat del DigCompEdu (Redecker i Punie, 2017).

Robots entre iguals és una formació de 30 hores, dissenyada per desenvolupar de manera semipresencial. Es gestiona a través de l'espai virtual d'aprenentatge Odissea, i combina tasques de treball virtual asíncron, activitats col·laboratives dins el mateix centre educatiu i tres sessions presencials de formació i intercanvi d'experiències al Centre de Recursos Pedagògics. La formació es va iniciar a finals de novembre de 2023 i va concloure a finals de maig de 2024.

El curs es divideix en tres blocs de continguts. Els dos primers blocs ofereixen continguts i activitats que es despleguen progressivament a mesura que els participants avancen, de manera individual, asíncrona i autònoma, en la compleció de les activitats. El tercer bloc, en canvi, inclou les sessions formatives presencials, centrades en l'OEI.

4.1. *Bloc 1: Els recursos digitals en el procés d'ensenyament i aprenentatge*

En iniciar el primer bloc es presenta una aproximació a la cultura *maker* i el pensament computacional, i s'ofereixen definicions i recursos relacionats amb les diferents formes de treballar el pensament computacional a l'educació infantil i primària: el pensament computacional desendollat, la programació per blocs i la robòtica educativa.

Referent al pensament computacional desendollat i la seva aplicació a l'aula, el llibre de continguts proporciona aproximacions des de múltiples vessants i des de diferents punts de vista, com és el cas de la descomposició de tasques i rutines, la planificació d'històries o el treball del text instructiu (receptes, instruccions de jocs...), el reconeixement patrons (classificació d'objectes, seqüències lògiques...), l'abstracció (taules, diagrames de flux, maquetes...), el disseny algorítmic (mapes conceptuals, disseny d'algorismes...) i l'ús de destreses emprades en les rutines i mapes de pensament (aprenentatge basat en pensament, *thinking based learning*) o tècniques com el pensament de dissenyador (*design thinking*), estratègies relacionades amb el pensament computacional.

Seguidament, s'exposen recursos, eines i aplicacions per iniciar-se en la programació des de les etapes més primerenques. Alguns exemples són: Code.org, Scratch JR i Scratch, BlocklyGames, OctoStudio...

Finalment, l'apartat dedicat a la robòtica educativa, el més extens i detallat, presenta una descripció de les característiques, aplicacions, programari, recursos i materials, així com experiències de centres i exemples d'activitats per a cada robot inclòs en la dotació dirigida a aquestes etapes educatives. Aquests robots són: Blue Bot, Tale-Bot Pro, mTiny, Dash, Edison, Codey Rocky, mBot2, Lego Spike Essential, Lego Spike Prime i la placa programable Micro:bit.

Per completar el primer bloc, es requereix la participació en dos fòrums virtuals. En el primer, els participants han de compartir una activitat o experiència relacionada amb el pensament computacional desendollat. En el segon fòrum, han de valorar dos dispositius de robòtica diferents, destacar-ne tant els avantatges com els reptes que presenten en la seva aplicació, fomentar la discussió i aportar respostes conjuntes entre tots els participants.

4.2. *Bloc 2: La competència digital de l'alumnat*

El segon bloc de continguts examina el perfil competencial digital de sortida a l'educació primària, d'acord amb el Decret 175/2022 (Departament d'Educació, 2022a). A més, posa a disposició un resum sobre la presència del pensament computacional en les diferents àrees dels currículums d'infantil i primària.

A fi de superar aquest bloc, els participants cal que lliurin el disseny d'una activitat d'aula, transversal i interdisciplinària, en què s'incorpori algun dels robots o placa programable presentats que, posteriorment, cal que duguin a la pràctica.

4.3. *Bloc 3: La col·laboració docent i l'observació entre iguals*

L'últim bloc aborda el desenvolupament professional docent des d'un enfocament col·laboratiu, promou l'OEI i ofereix recursos, guies i estratègies per dur-la a terme amb èxit. Durant el curs de formació, es demana a cadascun dels docents, organitzats en parelles o grups de tres, que participin en un cicle complet d'OEI en els dos rols: tant com a persona observadora com observada. Aquest cicle s'aplica a la posada en pràctica de l'activitat de robòtica educativa dissenyada en el bloc anterior. A més del llibre de continguts, el bloc incorpora tres sessions formatives presencials, dinamitzades per un membre del Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals de la Universitat Autònoma de Barcelona.

La primera sessió tenia com a objectiu presentar l'OEI i aprofundir en el cicle que la caracteritza, que, segons el model col·laboratiu presentat, consta de quatre fases (Duran et al., 2020):

1. Sessió preobservació: Els membres de la parella acorden objectius d'observació, indicadors, durada i procediments de recollida de dades.
2. Sessió d'observació: La persona observadora recull les evidències durant la classe. En acabar, la persona observada reflexiona sobre la sessió en un breu informe postobservació.
3. La sessió de retroalimentació: Mitjançant un diàleg constructiu i indagador, basat en les evidències recollides, emergeixen objectius de millora professional.
4. Síntesi reflexiva: La persona observada concreta el o els objectius en un document final que guiarà la seva pràctica docent futura.

La segona sessió formativa es va centrar a revisar les guies per a una retroalimentació efectiva, tot proposant una anàlisi de casos per identificar bones pràctiques i oferir un modelatge, tal com proposen alguns autors (O'Leary i Savage, 2020; Iglesia et al. 2024). Finalment, l'última sessió va ser una posada en comú en què els participants van intercanviar experiències i aprenentatges i van valorar el curs en conjunt.

Totes les tasques d'aquest bloc estan vinculades a les fases esmentades i es recullen en un document únic² amb evidències d'aplicació pràctica. Cada docent lliura, per tant, els acords de preobservació, la graella d'observació, l'informe postobservació, els vídeos d'implementació a l'aula, l'enregistrament de la sessió de retroalimentació i la síntesi reflexiva del cicle d'OEI, en què el docent ha exercit com a observat. Els documents i les guies facilitats es van dissenyar i adequar a la integració específica de la robòtica educativa a l'aula, centrant els focus d'observació en les àrees de la competència digital docent i els indicadors d'observació alineats als indicadors d'assoliment corresponents al nivell B2 del Marc de competència digital docent vigent (Departament d'Educació, 2022b).

Per acreditar la formació, els participants han de superar satisfactòriament totes les tasques encomanades, participar en un cicle d'OEI mútua i recíproca, i assistir almenys al 80 % de les sessions presencials.

5. Aplicació i avaluació de la proposta

D'entre les tasques i activitats desenvolupades pels docents en el marc de la formació, podem trobar: les relatives a l'activitat formativa, les relacionades amb el procés d'OEI i les específiques per a la recerca i la valoració de l'experiència formativa.

Començant per les tasques pròpies de la formació, del primer bloc destaquen les intervencions centrades a compartir experiències de pensament computacional sense dispositius. Alguns exemples són la creació de rutes amb indicacions per seguir-les, la narració i organització de seqüències temporals i contes tradicionals, la planificació i redacció de textos instructius, i la planificació de seqüències i ritmes corporals.

En el segon bloc, els participants presenten les seves propostes d'aplicació a l'aula, detallant el disseny de la sessió en la qual seran observats. Les activitats dissenyades es caracteritzen per la seva diversitat i transversalitat, i comprenen àrees d'aprenentatge ben diverses com la ciència o el desenvolupament de la llengua. En l'àmbit científic, es van proposar activitats com la preparació de sortides educatives, el treball de l'hort, l'alimentació saludable, el càlcul numèric, el procés de creixement d'una planta o la recol·lecció de fruites amb robots compactes com Talebot Pro i Blue-Bot. També es va incloure el treball sobre figures geomètriques, la definició de condicionals o la detecció d'obstacles amb robots amb sensors integrats com Codey Rocky o Edison, i l'aprofundiment en el sistema nerviós, la mesura de la temperatura, l'elaboració de brúixoles digitals, o la creació de podòmetres amb la placa micro:bit. D'altra banda, en el camp del llenguatge i la comunicació, es van desenvolupar activitats orientades a la seqüenciació i narració de contes i històries, així com a la identificació de lletres o paraules, amb l'objectiu de fomentar tant la llengua oral com l'escrita en català i anglès

2. Els materials formatius estan disponibles a petició.

mitjançant robots compactes com Tale-bot Pro i MTiny. Finalment, les propostes també van incloure activitats d'acolliment al barri i d'apadrinament amb diferents grups d'edat, fomentant la inclusió i la convivència.

En l'últim bloc, els docents compartien el document complet de l'OEI i les evidències d'aplicació a l'aula en format vídeo en què el docent amb rol d'observador havia copsat l'indicador d'observació acordat de manera col·laborativa amb el docent observat, en la sessió de preobservació. Tant la documentació com el material audiovisual van ser utilitzats com a material de suport per al diàleg constructiu en la fase de retroalimentació i per a l'aprenentatge docent en la seva síntesi reflexiva final. L'enregistrament de les converses de retroalimentació i altres dades recollides s'analitzaran en la recerca vinculada a una tesi doctoral en desenvolupament.

Per avaluar l'experiència formativa es van recollir les percepcions dels 27 docents que van completar la formació, relacionades amb tres aspectes: l'acompliment dels objectius del curs, l'impacte de la formació en les seves percepcions d'aplicació de la robòtica a l'aula i la valoració específica de l'OEI.

Amb la finalitat de valorar la percepció d'acompliment dels objectius de la formació, els participants van manifestar el grau d'acord respecte d'aquest compliment, utilitzant una escala de Likert de quatre punts, en què 1 indicava «molt baix o gens» i 4 «molt alt o molt».

Per considerar l'impacte de la formació, es van recopilar les percepcions dels participants sobre l'aplicació de la robòtica a l'aula. En concret, se'ls va plantejar la pregunta «En quin grau et sents capaç i disposes de recursos per dur a terme una pràctica de/amb...», seguida de diferents supòsits, que incloïen: pensament computacional desendollat, robots compactes amb polsadors, robots amb sensors integrats, robots amb *hub* i equip constructiu i plaques programables. Aquesta qüestió es va formular tant abans com després de la formació, i les diferències entre ambdues respostes es van analitzar mitjançant el test de Wilcoxon per a mostres relacionades amb distribució no normal (López-Martín i Ardura-Martínez, 2022), utilitzant el programari JASP (versió 0.17.3).

En tercer lloc, per avaluar de manera específica el procés de l'OEI, es va fer servir un qüestionari final *ad hoc*, que combina preguntes de resposta sí/no i afirmacions sobre les quals els participants havien de posicionar-se mitjançant una escala de Likert. Aquest qüestionari permet identificar els elements clau que els han facilitat la millora, així com mesurar l'interès per continuar realitzant OEI i la possibilitat de recomanar la formació a altres docents.

6. Resultats

A continuació, es presenten els resultats que reflecteixen el grau d'acord i l'impacte percebut de la formació, així com el paper de l'OEI en la millora de la competència digital docent.

6.1. *Acompliment dels objectius del curs*

Referent al primer objectiu d'incorporar el pensament computacional, la robòtica educativa i els continguts digitals en el desenvolupament de les programacions didàctiques d'acord amb les directrius curriculars, de manera transversal i interdisciplinària, el 74 % dels docents ($n = 20$) van considerar que l'havien assolit en un grau mitjà-alt o molt alt. El 26 % restant ($n = 7$) el va valorar en un grau mitjà-baix.

En segon lloc, pel que fa a participar en l'impuls d'espais de desenvolupament professional docent, intercanvi d'experiències i col·laboració docent, el 77,8 % dels docents ($n = 21$) va manifestar haver-lo assolit en un grau mitjà-alt o molt alt, mentre que 5 docents el van valorar en un grau mitjà-baix (18,5 %) i 1 docent molt baix (3,7 %).

Finalment, el tercer objectiu, relatiu a la planificació i el desenvolupament de processos de reflexió per a la millora de la competència digital docent, fou valorat en un 81,5 % ($n = 22$) en un grau mitjà-alt o molt alt i un 18,5 % ($n = 5$) en un grau mitjà-baix o molt baix.

6.2. *Impacte en les percepcions d'aplicació de la robòtica a l'aula*

Pel que fa a l'impacte de la formació en les percepcions d'aplicació de la robòtica a l'aula, a la taula 1 es mostren les diferències entre les mitjanes inicials i finals i el seu grau de significació.

TAULA 1

«En quin grau et sents capaç i disposes de recursos per dur a terme una pràctica de/amb...»

	Pretest		Posttest		Estadístic/ W	p	Corre- lació de rang biserial*
	Mitjana	DT	Mitjana	DT			
Pensament computacional desendollat	2,63	0,97	3,52	0,51	5.500	<0,001	0,93
Robots compactes amb polsadors	2,82	0,92	3,59	0,57	22.500	0,001	0,79
Robots amb sensors integrats	1,89	0,89	2,56	0,70	32.000	0,004	0,69
Robots amb <i>hub</i> i kit constructiu	1,78	0,85	2,15	0,86	35.500	0,087	0,48

Plaques programables (Micro:bit)	1,67	0,88	2,37	0,93	16.500	0,007	0,76
--	------	------	------	------	--------	-------	------

Nota: *Test de Wilcoxon, la mida de l'efecte es relaciona amb la correlació de rang biserial. Mitjanes sobre 4.

Font: Elaboració pròpia.

D'acord amb les dades presentades, s'observen diferències estadísticament significatives ($p < 0,01$) en el grau de percepció de competència en quatre dels cinc supòsits, amb mides de l'efecte considerades altes ($\geq 0,5$) o molt altes ($\geq 0,8$). Així com les propostes dels docents incorporaven algun robot d'un d'aquests quatre supòsits, cap participant no va triar els robots compactes amb *hub* i equip constructiu per a la seva sessió d'observació. Els resultats significatius en la resta de supòsits indiquen que la formació ha tingut un impacte positiu en la confiança dels docents a l'hora d'aplicar l'estratègia o dispositiu a l'aula.

6.3. Valoració de l'observació entre iguals

En aquest últim apartat, es presenten els resultats sobre la valoració específica de l'OEI. En primer lloc, és important destacar que el 88,9 % dels participants ($n = 24$) considera que l'OEI li ha permès millorar la seva aplicació de la robòtica a l'aula, més que no pas sense aquesta pràctica.

Així mateix, els docents ressalten la importància de la reflexió sobre la pràctica i l'augment de consciència sobre la seva actuació gràcies a l'OEI. Valoren molt la sessió de retroalimentació i la col·laboració amb altres docents com a eines clau per millorar la pràctica educativa, la qual cosa contribueix al seu desenvolupament professional.

Quant a la valoració dels elements del cicle de l'OEI, totes les fases i aspectes van ser valorats amb una mitjana superior a 3 punts en l'escala de Likert. De tots ells, destaquen la síntesi reflexiva personal al final del procés i la participació com a persona observadora d'un company com els elements més útils per a la millora de la seva pràctica, amb una mitjana superior a 3,5.

Finalment, el 96 % dels docents ($n = 26$) expressen el seu interès per continuar utilitzant l'OEI com a pràctica habitual al centre. També un 88,9 % dels participants ($n = 24$) recomanaria aquesta formació a altres docents.

7. Conclusions i discussió

L'experiència formativa *Robots entre iguals* ha permès als participants dissenyar, i implementar, de forma col·laborativa i profunda, les seves pràctiques docents relacionades amb la robòtica educativa, i reflexionar-hi. Els resultats obtinguts en la valoració de l'experiència formativa posen de manifest una alta valoració del curs i un

Soler Miralles, M., Corcelles-Seuba, M., i Duran Gisbert, D. (2025). Robots entre iguals. Una experiència formativa d'èxit en l'aplicació de la robòtica a l'aula. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 85-99. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.226>

acompliment satisfactori dels objectius proposats. Aquesta valoració no només indica el reconeixement generalitzat de la formació, sinó que també subratlla l'eficàcia de l'OEI com a eina per al desenvolupament professional docent en el context de la millora de la competència digital. L'alta acceptació de l'OEI revela la seva rellevància com a metodologia formativa, que aporta un enfocament col·laboratiu i d'aprenentatge professional que contrasta amb les pràctiques tradicionals, tal com han observat Darling-Hammond et al. (2017) i l'OECD (2020).

En línia amb els objectius del curs de formació, els docents han pogut integrar de manera transversal i significativa la robòtica educativa a l'aula gràcies a l'entorn col·laboratiu generat per l'OEI, que ha fomentat espais d'intercanvi d'experiències, suport mutu i processos reflexius dirigits a la millora de la competència digital docent. Els espais d'intercanvi i debat entre docents, així com la participació activa en processos de reflexió conjunta, han portat a un desenvolupament competencial més profund, cosa que ha contribuït a un impacte més significatiu de la formació (Comisión Europea, 2022; Escudero et al., 2018, i Røkenes et al., 2022).

En observar i ser observats, els docents adquireixen evidències directes del seu propi ensenyament, que analitzen i contrasten amb la retroalimentació constructiva. Des d'aquesta perspectiva, l'OEI pot ser entesa com un procés de recerca activa sobre la pròpia pràctica, un element important en la formació docent, tal com indiquen Camacho i Gisbert (2017), per poder transferir l'aprenentatge a futures pràctiques educatives. Així doncs, d'acord amb Duran et al. (2020) i Iglesia et al. (2024), els resultats corroboren que l'OEI és una eina eficaç per al desenvolupament professional docent i facilita la transferència de l'aprenentatge adquirit durant la formació a les pràctiques educatives a les seves pròpies aules.

Malgrat els resultats positius, és important considerar la mida de la mostra i la durada de l'estudi com a factors que podrien limitar la generalització de les conclusions. Aquesta qüestió suggereix la necessitat de futures implementacions de l'OEI en diferents contextos, amb una durada més llarga i una mostra més àmplia de docents. Per ampliar l'abast i impacte de la proposta, seria interessant explorar la possibilitat d'estendre la formació a altres entorns i espais geogràfics. Atès que cada docent dissenya la proposta d'aprenentatge més adequada per a la incorporació de la robòtica a l'aula, sempre des d'un enfocament competencial i no instrumental, el model de formació que inclou la participació en almenys un cicle d'OEI, amb autonomia per decidir el focus d'observació i objectiu de millora, permet que *Robots entre iguals* sigui adaptable a altres contextos, independentment de les característiques de l'alumnat.

Finalment, comptant amb els resultats prometedors d'aquesta iniciativa i l'alta disponibilitat dels participants a seguir realitzant OEI, es proposa consolidar programes similars i aspectes organitzatius en els centres educatius que donin prioritat a l'aprenentatge professional col·laboratiu per al desenvolupament de la competència digital docent (Camacho i Gisbert, 2017) i es prengui el paper transformador de l'OEI

com una estratègia col·laborativa per al desenvolupament professional docent i l'educació permanent.

8. Agraïments

S'agraeix la valuosa col·laboració dels i les docents que han participat en el projecte *Robots entre iguals*.

9. Bibliografia

- Bers, M. U., Blake-West, J., Kapoor, M. G., Levinson, T., Relkin, E., Unahalekhaka, A., i Yang, Z. (2023). Coding as another language: Research-based curriculum for early childhood computer science. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 394-404. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.05.002>
- Blau, I., i Shamir-Inbal, T. (2016). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769-787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- Boeskens, L., Nusche, D., Yurita, M., i Schleicher, A. (2020). Policies to support teachers' continuing professional learning: A conceptual framework and mapping of OECD data. *OECD Education Working Papers*, 235. <https://doi.org/10.1787/247b7c4d-en>
- Camacho, M., i Gisbert, M. (2017). La innovació en la formació inicial del professorat. El desenvolupament de la competència digital docent per als mestres del futur. *Revista Catalana de Pedagogia*, 12, 85-106. <https://revistes.iec.cat/index.php/RCP/article/view/144000>.
- Comisión Europea, Centro Común de Investigación, Bocconi, S., Inamorato dos Santos, A., Chiocciariello, A., Cachia, R., Kampylis, P., Giannoutsou, N., Dagienė, V., Punie, Y., Wastiau, P., Engelhardt, K., Earp, J., Horvath, M., Jasutė, E., Malagoli, C., Masiulionytė-Dagienė, V., i Stupurienė, G. (2022). Reviewing computational thinking in compulsory education: State of play and practices from computing education. *Oficina de Publicaciones de la Unión Europea*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/126955>
- Comisión Europea, Centro Común de Investigación i Economou, A. (2023). SELFIE for teachers: toolkit Using SELFIEforTEACHERS: supporting teachers in building their digital competence. *Oficina de Publicaciones de la Unión Europea*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/626409>
- Consejo de la Unión Europea (2018). Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto Soler Miralles, M., Corcelles-Seuba, M., i Duran Gisbert, D. (2025). Robots entre iguals. Una experiència formativa d'èxit en l'aplicació de la robòtica a l'aula. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 85-99. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.226>

- pertinente a efectos del EEE). *Diario Oficial de la Unión Europea*, C 189, 1-13. <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/6fda126a-67c9-11e8-ab9c-01aa75ed71a1>
- Darling-Hammond, L., i Hyler, M. E. (2020). Preparing educators for the time of COVID... and beyond. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 457-465. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., i Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Departament d'Educació (2020). *Pla d'educació digital de Catalunya*. Generalitat de Catalunya.
- Departament d'Educació (2022a). Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica.
- Departament d'Educació (2022b). *Marc de referència de la competència digital docent*. Generalitat de Catalunya.
- Duran, D., Corcelles, M., i Miquel, E. (2020). L'observació entre iguals com a mecanisme de desenvolupament professional docent. La percepció dels participants de la Xarxa de Competències Bàsiques. *Àmbits de Psicopedagogia i Orientació*, 53, 48-59. <https://doi.org/10.32093/ambits.vi53.2636>
- Escudero, J. M., Martínez-Domínguez, B., i Nieto, J. M. (2018). Las TIC en la formación continua del profesorado en el contexto español. *Revista de Educación*, 382, 57-80. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-392>
- Hargreaves, A., i O'Connor, M. T. (2018). *Collaborative professionalism: When teaching together means learning for all*. Corwin Press.
- Hatlevik, I. K., i Hatlevik, O. E. (2018). Examining the relationship between teachers' ICT Self-Efficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
- Iglesia, B. de la, Forteza, D., i Duma, L. (2024). El feedback entre iguales y el desarrollo profesional docente: revisión sistemática. *Revista Española de Pedagogía*. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.4044>
- López-Martín, E., i Ardura-Martínez, D. (2022). El tamaño del efecto en la publicación científica [*The effect size in scientific publication*]. *Educación XXI*, 26(1), 9-17. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36276>
- OECD (2018). The future of education and skills: Education 2030. *OECD Education Policy Perspectives*, 98. <https://doi.org/10.1787/54ac7020-en>.

- OECD (2020). *TALIS 2018 results (volume II): Teachers and school leaders as valued professionals*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>
- O'Leary, M., i Savage, S. (2020). Breathing new life into the observation of teaching and learning in higher education: Moving from the performative to the informative. *Professional Development in Education*, 46(1), 145-159. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1633386>
- Oliveras, M. de M., i Basseda, J. (2020). Àpats pedagògics personalitzats. *Revista Catalana de Pedagogia*, 17, 161-184. <https://revistes.iec.cat/index.php/RCP/article/view/146732>
- Redecker, C., i Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Ridge, B. L., i Lavigne, A. L. (2020). Improving instructional practice through peer observation and feedback: A review of the literature. *Education Policy Analysis Archives*, 28, 61. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5023>
- Røkenes, F. M., Grütters, R., Skaalvik, C., Lie, T. G., Østerlie, O., Järnerot, A., Humphrey, K., Gjølvik, Ø., i Letnes, M. (2022). Teacher educators' professional digital competence in primary and lower secondary school teacher education. *Digital Kompetanse*, 17(1), 46–60. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.1.4>
- UNESCO (2017). *Digital skills for life and work*. Broadband Commission for Sustainable Development's Working Group on Education.
- Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3): 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Zhao, Y., Llorente, A. M. P., i Gómez, M. C. S. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>

Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària

Promoting solidarity and the Sustainable Development Goals at the University of Andorra (UdA): The role of the UdA Solidarity Commission

Sònia Gili Moneo^a

Bárbara Cerrato Rodríguez^b

Universitat d'Andorra

^aA/e: sgili@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0001-8886-2024>

^bA/e: bcerrato@uda.ad

<https://orcid.org/0000-0002-6596-2329>

Data de recepció de l'article: 28 de gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 11 de març de 2025

Data de publicació de l'article: 3 de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.227



Copyright © 2025

Sònia Gili Moneo i Bárbara Cerrato Rodríguez. Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement –No Comercial– Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

La Universitat d'Andorra (UdA) s'ha compromès a integrar els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) dins del seu model educatiu, per fomentar una ciutadania global conscient. El 2018 va adaptar el seu currículum per incloure-hi els ODS com a competència transversal, destacant especialment en àmbits com la sostenibilitat i la inclusió. La Comissió UdA Solidària de la UdA és clau en aquest procés, amb l'organització d'activitats de sensibilització i voluntariat per promoure valors com la solidaritat i la justícia social. Entre les seves iniciatives, hi ha les jornades solidàries, la Càtedra UNESCO i el Pla d'igualtat de gènere, totes en línia amb els ODS. Aquestes accions no només beneficien la comunitat universitària, sinó que també enforteixen la cooperació internacional i l'impacte social de la UdA. Així, des d'una visió global, i com a institució responsable de la formació de les futures generacions, la Universitat es posiciona com un agent de canvi, contribuint a la construcció d'una societat més equitativa i sostenible.

Paraules clau

Ciutadania global, Comissió UdA Solidària, competència de cultura democràtica, objectius de desenvolupament sostenible, ODS.

Abstract

The University of Andorra (UdA) is committed to integrating the Sustainable Development Goals (SDGs) into its educational model, fostering globally aware citizens. In 2018, the University adapted its curriculum to include the SDGs as a transversal competence, particularly highlighting areas such as sustainability and inclusion. The UdA Solidarity Commission plays a pivotal role in this mission by organizing awareness-raising and volunteering initiatives that promote values such as solidarity and social justice. Key projects led by the Commission include solidarity days, the UNESCO Chair, and the Gender Equality Plan, all of them aligned with the SDGs. These actions extend well beyond the university community, enhancing international cooperation and the UdA's social impact. Thus, from a global perspective, and as an institution responsible for shaping future generations, the University positions itself as an agent of change, contributing to the building of a more equitable and sustainable society.

Keywords

Global citizenship, UdA Solidarity Commission, democratic culture competence, Sustainable Development Goals, SDGs.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Gili Moneo, S., i Cerrato Rodríguez, B. (2025). Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 100-112.
<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.227>

1. Introducció

Les universitats han estat històricament motors de transformació social, cultural i econòmica. En un món globalitzat i interconnectat, aquestes institucions educatives tenen la responsabilitat d'assumir un rol central no només en la formació acadèmica, sinó també en la generació de coneixement que contribueixi a la resolució dels grans desafiaments globals. Aquest rol s'ha vist reforçat amb l'adopció de l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible, aprovada per l'Assemblea General de les Nacions Unides (ONU, 2015). Aquesta agenda global estableix 17 objectius de desenvolupament sostenible (ODS), que aborden problemàtiques tan diverses com la pobresa, el canvi climàtic, l'accés a una educació de qualitat, la igualtat de gènere, la salut i el benestar o la construcció de ciutats sostenibles. Els ODS no només representen una crida a l'acció per a governs i empreses, sinó també per a les universitats, que poden contribuir a aquests objectius a través de la recerca, l'educació i la implicació amb les comunitats.

Integrar els ODS en les universitats no és només una qüestió de responsabilitat social, sinó una oportunitat per formar ciutadans globals crítics, creatius i compromesos amb la sostenibilitat, la inclusió i la justícia social. Aquesta integració implica repensar els models educatius tradicionals, incorporant-hi valors i competències transversals que permetin als estudiants afrontar amb èxit els desafiaments d'un futur cada cop més complex.

2. Context

En aquest context, la Universitat d'Andorra (UdA) es va comprometre l'any 2018 a contribuir a l'assoliment dels ODS, alineant-se amb els seus valors institucionals de sostenibilitat, conservació del medi ambient i defensa dels drets humans. Aquest compromís va portar la UdA a integrar plenament els ODS en la seva missió educativa i a transformar radicalment el seu model educatiu, basant-se en quatre pilars fonamentals: 1) una metodologia competencial, 2) el plurilingüisme, 3) la cultura democràtica, i 4) els ODS (Universitat d'Andorra, 2018b).

L'any 2021, aquest compromís es va reforçar amb la seva incorporació al programa United Nations Academic Impact, que fomenta la implicació de les institucions d'ensenyament superior en els ODS (Universitat d'Andorra, 2021a). A més, la UdA ha inclòs en els seus plans d'estudi la competència transversal de «Compromís amb la cultura de la democràcia i els objectius de desenvolupament sostenible (ODS)». Això garanteix que els estudiants desenvolupin una consciència crítica i compromesa amb els reptes globals i contribueixin activament a construir un futur més sostenible. D'acord amb Mariño-Mesías i Sabrià-Bernadó (2021) i Casalprim i Sabrià (2022), la UdA ha tingut un impacte significatiu en el desenvolupament econòmic i social d'Andorra i ha contribuït especialment als ODS 4 (educació de qualitat) i ODS 8 (treball digne i

creixement econòmic). Aquestes contribucions es materialitzen a través de la formació continuada i la millora de l'ocupabilitat dels titulats.

Pel que fa al compromís amb la cultura democràtica, la Universitat considera essencial incloure aquesta competència com a part transversal del seu model educatiu. Això permet que els estudiants esdevinguin ciutadans actius, crítics i implicats en processos democràtics, amb respecte per la diversitat i compromesos amb la defensa dels drets humans (Gili, 2024). Aquesta cultura democràtica s'alinea directament amb els ODS 4 (educació de qualitat) i l'ODS 16 (pau, justícia i institucions sòlides).

La UdA ha integrat plenament els ODS en la seva estructura acadèmica i social (Mariño-Mesías i Sabrià-Bernadó, 2021), impulsant iniciatives que van des de la formació fins a la cooperació internacional, amb l'objectiu de fomentar una ciutadania global compromesa amb la sostenibilitat. Aquestes iniciatives s'han desenvolupat a través de diferents serveis i programes que contribueixen a l'assoliment dels ODS, tant en l'àmbit educatiu com comunitari.

En aquest context, destaca la Comissió UdA Solidària, que té la missió de promoure la solidaritat i la cooperació dins de la Universitat i amb l'exterior. Aquesta comissió, oberta a tots els col·lectius que conformen la universitat, permet que qualsevol membre de la comunitat universitària hi pugui participar. A través de la seva acció, es consolida com un motor clau en la promoció de valors solidaris en la implementació d'activitats alineades amb els ODS. A continuació, es detallen els principals serveis, programes i accions de la UdA que estan alineats amb els ODS, i el rol central de la Comissió UdA Solidària en la promoció de valors solidaris.

3. Experiència

3.1. *Serveis i programes que promouen els ODS a la UdA*

3.1.1. Integració dels ODS en el pla d'estudis

Com s'ha esmentat anteriorment, l'educació a la UdA s'ha estructurat amb un model competencial que integra els ODS com a part del currículum. Aquest model inclou la competència transversal de «Compromís amb la cultura de la democràcia i els objectius de desenvolupament sostenible (ODS)», que assegura que els estudiants desenvolupin una consciència crítica i es comprometin amb els reptes globals. Això permet als estudiants adquirir habilitats no només acadèmiques, sinó també socials, cosa que fomenta la seva capacitat d'aportar solucions sostenibles en els àmbits professional i personal. Aquest enfocament pedagògic contribueix directament a l'ODS 4 (educació de qualitat) i l'ODS 13 (acció climàtica), que promouen una ciutadania activa i responsable.

Gili Moneo, S., i Cerrato Rodríguez, B. (2025). Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 100-112.

<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.227>

3.2. Càtedra UNESCO i programes associats

La Càtedra UNESCO de la UdA és un programa que forma part de la xarxa de càtedres UNESCO i que té com a missió promoure la cooperació internacional en l'àmbit de l'educació, la ciència i la cultura. La Càtedra UNESCO de la UdA té un rol essencial en la promoció dels ODS, especialment en l'àmbit de l'educació i les tecnologies de la informació. Titulada «Tecnologies de la informació: Formació i desenvolupament solidari. El cas dels petits estats», aquesta càtedra té com a objectiu principal reduir la fractura digital mitjançant la formació i l'intercanvi d'experiències, i així contribuir a l'ODS 4 (educació de qualitat) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats). A través de la difusió de les tecnologies de la informació, la Càtedra promou l'accés igualitari al coneixement en països amb menys recursos (Universitat d'Andorra, s. d.). Dins d'aquesta càtedra s'integren diferents iniciatives alineades amb els ODS:

- **Aula Magna.** Aquest programa conjunt de la Universitat i el Comú d'Andorra la Vella, iniciat el 2005, té com a objectiu apropar la Universitat a la societat andorrana, especialment als adults majors de 50 anys, sense necessitat de cap titulació prèvia. De fet, el programa ofereix sessions acadèmiques que tracten temes com la tecnologia, la salut, l'educació i l'economia, entre d'altres, en les quals poden participar persones de totes les edats. D'octubre a maig, es realitzen sessions teòriques, pràctiques i sortides culturals, en un entorn intergeneracional, en què els adults comparteixen espais d'aprenentatge amb estudiants més joves de la UdA, la qual cosa promou la interacció i l'aprenentatge mutu. Amb això, es fomenta l'aprenentatge continu i la inclusió social, seguint l'esperit de l'ODS 4 (educació de qualitat) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats) (Universitat d'Andorra, 2024a).
- **Universitat dels Infants.** És un projecte de responsabilitat social universitària que busca estimular l'interès dels infants de les escoles del país per la ciència i la recerca, i promoure la divulgació científica. Aquesta iniciativa té un impacte en la formació de futures generacions, ja que els fomenta la curiositat i ajuda a superar els estereotips sobre la inaccessibilitat del saber científic; amb això es contribueix a l'ODS 4 (educació de qualitat), l'ODS 5 (igualtat de gènere) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats) (United Nations Academic Impact, 2022). En aquesta activitat els escolars participants mostren els projectes científics i els invents que han treballat a l'aula durant el curs.
- **Lliga de Debat.** Amb els valors de diàleg, tolerància i respecte cap a les idees dels altres, aquesta competició d'oratoría, en què la UdA participa des de l'any 2015, reuneix equips d'alumnes d'entre 15 i 18 anys que debaten temes polèmics d'actualitat. Aquesta iniciativa fa èmfasi en el desenvolupament d'habilitats comunicatives, de recerca i d'anàlisi crítica, i fomenta valors democràtics i una participació activa en els debats globals. Així s'afavoreix l'ODS 16 (pau, justícia i institucions sòlides) (Xarxa Vives d'Universitats, s. d.).

3.3. *Inclusió i acompanyament*

La UdA és una institució d'ensenyament superior amb un elevat grau de compromís amb la garantia dels drets protegits pel Conveni de les Nacions Unides relatiu al dret de les persones amb discapacitat, adoptat per les Nacions Unides el 2006 i ratificat per Andorra el 2013 (Govern d'Andorra, 2013). A més, el seguiment personalitzat de l'estudiant i la inclusió són dos dels valors que caracteritzen la UdA.

El Servei d'Acompanyament a l'Estudiant i al Personal (SAEP) ofereix suport per a les persones amb necessitats educatives especials (NEE), amb discapacitat, amb necessitats de suport psicològic a través del Servei d'Orientació i Coaching de la UdA (SOC), així com acompanyament a les persones amb necessitats psicosocials o situacions de vulnerabilitat que puguin obstaculitzar o impedir les seves activitats acadèmiques i professionals, tot assegurant l'accessibilitat i la igualtat d'oportunitats a tots els membres de la comunitat universitària. Així, el SAEP contribueix a l'ODS 3 (salut i benestar) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats), oferint un espai on es poden gestionar situacions de vulnerabilitat i necessitats psicosocials i assegurant un entorn universitari inclusiu i de suport. A més, aquest servei té com a objectiu garantir que les persones amb discapacitat tinguin accés equitatiu a l'educació superior, tal com estableix el Conveni relatiu als drets de les persones amb discapacitat (Govern d'Andorra, 2013). Amb l'aprovació del Pla per a la inclusivitat el juliol del 2023 (Universitat d'Andorra, 2023a), la Universitat va refermar el seu compromís amb els drets de les persones amb discapacitat, amb un treball en consonància amb l'ODS 10 (reducció de les desigualtats) i l'ODS 4 (educació de qualitat).

3.4. *Pla d'igualtat de gènere*

El Pla d'igualtat de gènere (2022-2025) (Universitat d'Andorra, 2022a) és una iniciativa clau per garantir que la igualtat d'oportunitats entre homes i dones sigui una realitat dins la UdA. Aquest pla no només combat la discriminació per raó de gènere, sinó que també promou la integració de la perspectiva de gènere en la recerca i la docència, fet que s'alinea amb l'ODS 5 (igualtat de gènere) i promou un entorn educatiu més just i igualitari. El servei d'igualtat redacta cada curs acadèmic informes de seguiment, proposa formacions i altres iniciatives per crear una cultura i un estat d'opinió favorables a la igualtat de gènere en el si de la comunitat universitària.

3.5. *Concurs ODS*

Per fer valdre el compromís en favor de la sostenibilitat, el febrer de 2022 la UdA va posar en marxa un concurs intern per premiar projectes relacionats amb els ODS que fossin aplicables a la institució. Des d'aleshores, la UdA ha posat en marxa diverses

edicions del Concurs ODS, una iniciativa destinada també a promoure la participació activa de la comunitat universitària en la lluita contra els principals reptes globals, com el canvi climàtic, la salut i el benestar. Aquest concurs fomenta la generació d'idees innovadores que contribueixin a l'assoliment dels ODS.

La primera edició estava centrada en la lluita contra el canvi climàtic, sota el títol «Què podem fer a la UdA pel clima?». L'objectiu era premiar les millors accions aplicables a la institució que ajudessin a combatre el canvi climàtic i adaptar-se als seus efectes. Aquesta iniciativa contribueix a l'ODS 13 (acció climàtica), un dels reptes ambientals més crítics del segle XXI. En la segona edició del concurs es va repetir l'enfocament en la lluita contra el canvi climàtic, en què va destacar la importància d'implementar mesures efectives dins l'entorn universitari per fer front a aquest repte global. Pel que fa a la tercera edició, va canviar el focus cap a la salut i el benestar, sota el títol «Què podem fer a la UdA per la salut i el benestar (ODS 3)?». A banda dels projectes guanyadors, la voluntat de la institució és anar implementant les idees de tots els projectes presentats en cada edició en la mesura que sigui possible.

3.6. *Comissió UdA Solidària: L'eix de la solidaritat*

Com a institució educativa compromesa amb els ODS, la UdA ha integrat la solidaritat, el voluntariat i la cooperació en la seva estructura social i educativa a través de la Comissió UdA Solidària. Aquesta comissió, formada per representants de tots els estaments de la comunitat universitària (estudiants, personal docent i no docent), actua com a principal eix vertebrador de les accions solidàries de la Universitat.

La missió de la Comissió UdA Solidària és activar la solidaritat i la cooperació dins de la comunitat universitària per comprometre's amb la societat, amb l'objectiu de despertar una consciència global i promoure valors com la inclusió, el respecte pels drets humans i el desenvolupament sostenible. Per assolir aquesta missió, la Comissió treballa en línies clares d'acció com la sensibilització i el voluntariat, i així contribueix a la consecució de diversos ODS, com ara l'ODS 1 (fi de la pobresa), l'ODS 2 (fam zero), l'ODS 3 (salut i benestar), l'ODS 10 (reducció de les desigualtats) i l'ODS 16 (pau, justícia i institucions sòlides).

Els objectius de la Comissió són múltiples: promoure el voluntariat universitari i crear espais perquè la comunitat universitària pugui participar-hi activament; fomentar els valors de solidaritat, especialment entre estudiants, docents i personal tècnic; impulsar la funció social i cooperativa de la UdA, canalitzant accions de cooperació per al desenvolupament i la defensa dels drets humans; crear cohesió entre tots els membres de la comunitat universitària, i estimular una consciència que vagi més enllà de l'àmbit acadèmic, incloent-hi aspectes socials, culturals i humans. Pel que fa a les línies d'acció, la Comissió UdA Solidària centra els esforços en dues àrees principals. La primera és la

sensibilització, amb l'organització de campanyes i accions que busquen conscienciar sobre problemàtiques globals i locals i que fomenten la reflexió i l'acció social. La segona és la promoció i el suport al voluntariat dins la Universitat i l'organització d'activitats recaptatòries per contribuir a projectes d'ONG i entitats sense afany de lucre, tant del Principat d'Andorra com d'àmbit internacional.

Durant els darrers cinc anys, la Comissió UdA Solidària ha impulsat activitats que han permès visibilitzar problemàtiques globals com la pobresa o la desigualtat, alhora que han contribuït al desenvolupament de projectes de cooperació internacional i al suport d'ONG locals. Gràcies a la feina constant de la Comissió, la UdA s'ha consolidat com una institució educativa que no només promou l'excel·lència acadèmica, sinó que també fomenta el compromís amb la construcció d'un món més inclusiu, sostenible i just.

3.6.1. Les jornades UdA Solidària

Aquest esdeveniment anual aborda diferents causes socials, com el suport a malalts de càncer, la salut mental o la crisi dels refugiats. Cada edició inclou activitats esportives i taules rodones amb experts, amb l'objectiu de conscienciar la comunitat i recaptar fons per a organitzacions i entitats sense ànim de lucre que vetllen per causes socials al país. Aquests esforços han recollit importants fons per a associacions benèfiques o entitats de salut mental, activitats que promouen l'ODS 3 (salut i benestar) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats).

- **I Jornada UdA Solidària:** Amb l'objectiu de donar suport a l'Associació Andorrana Contra el Càncer (ASSANDCA), aquesta jornada va recaptar fons mitjançant tornejos esportius i un dinar solidari. L'esdeveniment va posar de manifest el compromís de la UdA amb l'ODS 3 (salut i benestar), contribueix a la lluita contra el càncer i sensibilitza la comunitat universitària sobre aquesta causa (Universitat d'Andorra, 2022b).
- **II Jornada UdA Solidària:** Centrada en la visibilització de les problemàtiques de salut mental, aquesta jornada va incloure una taula rodona sobre l'augment dels trastorns mentals després de la pandèmia. Hi van participar associacions sense ànim de lucre, experts del Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS), representants del Ministeri de Salut del Govern d'Andorra i professionals dels serveis SAEP i SOC de la UdA. Els fons recaptats es van destinar a les associacions de salut mental d'Andorra que van participar en la taula rodona. L'activitat va reforçar l'impacte de l'ODS 3 (salut i benestar), amb la promoció de la conscienciació i el suport a la salut mental com a prioritat (Universitat d'Andorra, 2023b).
- **III Jornada UdA Solidària:** Dedicada a la situació dels refugiats per conflictes bèl·lics a Andorra, aquesta jornada va incloure activitats esportives i una taula

Gili Moneo, S., i Cerrato Rodríguez, B. (2025). Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 100-112.

<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.227>

rodona que va abordar les dificultats d'integració i l'estrès posttraumàtic que pateixen les persones refugiades. La taula va comptar amb la participació de l'Associació d'Ucraïnesos a Andorra, un mediador especialitzat en resolució de conflictes, la Creu Roja i representants del Ministeri d'Afers Socials. Concretament, es va analitzar la crisi dels refugiats ucraïnesos a Andorra, fent èmfasi en el compromís amb l'ODS 10 (reducció de les desigualtats) i l'ODS 16 (pau, justícia i institucions sòlides), mitjançant accions de sensibilització i suport comunitari (Universitat d'Andorra, 2024b).

3.6.2. Campanyes de recollida de productes

Cada any, coincidint amb les festes de Nadal, la UdA organitza campanyes de recollida de productes de primera necessitat i articles nadalencs per a organitzacions com Càritas Andorrana i Creu Roja. Aquestes iniciatives tenen com a objectiu principal donar suport a les persones més vulnerables del país i contribuir a la reducció de les desigualtats, en línia amb l'ODS 10 (reducció de desigualtats) (Universitat d'Andorra, 2021b).

A més, la UdA també ha coordinat recollides de productes en resposta a catàstrofes naturals i crisis humanitàries arreu del món. Exemples recents inclouen la recollida d'ajuda per a les víctimes del terratrèmol de Turquia, l'assistència a les persones afectades per la guerra d'Ucraïna i el suport a la població perjudicada per la dana que va assolir València (Universitat d'Andorra, 2024c). Aquestes accions reforcen el compromís solidari de la Universitat no només a escala local, sinó també a escala internacional, i demostren el seu rol actiu en la resposta a emergències locals i en la promoció de la solidaritat i la cooperació.

3.7. *Ajuts per a projectes de cooperació internacional*

Cada any, la UdA convoca ajuts destinats a estudiants i titulats menors de 30 anys per fomentar la seva participació en projectes de cooperació internacional en països amb baixos índexs de desenvolupament. Aquesta iniciativa, impulsada en col·laboració amb el Ministeri d'Afers Exteriors i el Ministeri de Cultura, Joventut i Esports del Govern d'Andorra, té com a objectiu promoure la solidaritat internacional, el desenvolupament sostenible i l'enfortiment de les capacitats individuals i col·lectives en regions vulnerables.

A través d'aquests ajuts, la UdA no només facilita experiències enriquidores i formatives per als participants, sinó que també contribueix activament a l'assoliment de l'ODS 17 (aliances per assolir els objectius), establint sinergies entre institucions públiques, estudiants i comunitats.

3.8. *Campanya de donació de sang*

En col·laboració amb la Creu Roja Andorrana, la Comissió UdA Solidària va organitzar durant el curs acadèmic 2024-2025 una campanya de donació de sang a l'edifici principal de la UdA, a Sant Julià de Lòria. La iniciativa va tenir un gran èxit, amb un total de 338 persones registrades, de les quals 284 donacions van ser efectives. Un dels aspectes més destacats va ser l'increment de nous donants, amb 65 persones que van registrar-se per primera vegada (Bondia, 2024). Aquesta campanya estava oberta no només a la comunitat universitària, sinó també a tota la població, cosa que va fomentar una participació inclusiva i solidària. A més de la Creu Roja Andorrana, l'acció va comptar amb el suport del Servei Andorrà d'Atenció Sanitària, el Banc de Sang i Teixits de Catalunya, la Fundació Josep Carreras contra la leucèmia i altres entitats compromeses amb la salut pública.

Aquest esdeveniment no només va ser una acció solidària que salva vides, sinó que també va contribuir de manera significativa a la millora de la salut pública, alineant-se amb l'ODS 3 (salut i benestar) (Universitat d'Andorra, 2024d).

3.9. *Hort social*

Una altra iniciativa rellevant impulsada pels mateixos estudiants de la UdA és el projecte de l'hort social, en el qual la UdA va rebre una parcel·la dels horts socials a Sant Julià de Lòria (Andorra). Aquesta parcel·la és gestionada per estudiants voluntaris i s'ha orientat cap a projectes educatius i tecnològics que s'emmarquen en les activitats acadèmiques de la Universitat.

El projecte no només contribueix a l'educació dels estudiants, sinó que també afavoreix la transferència de coneixement intergeneracional, ja que hortolans sènior ajuden en la formació dels joves. A més, l'hort social permet abastir el Rebost de Càritas Andorrana amb la donació de la producció resultant. Així s'alinea amb els valors de sostenibilitat i solidaritat propis de la UdA i contribueix a l'ODS 2 (fam zero) i l'ODS 10 (reducció de les desigualtats).

4. **Contribució de la Comissió UdA Solidària al context universitari**

Les activitats solidàries organitzades per la Comissió UdA Solidària no només aporten a causes socials, sinó que també tenen un impacte en la formació dels estudiants. Els estudiants aprenen a integrar els valors de solidaritat i cooperació en la seva vida professional i personal, i així reforcen la seva responsabilitat social. A través d'aquestes iniciatives, la UdA contribueix a formar ciutadans globals amb consciència i responsabilitat social.

Gili Moneo, S., i Cerrato Rodríguez, B. (2025). Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 100-112.
<https://doi.org/10.2436/20.3007.01.227>

La Comissió UdA Solidària actua com un pilar fonamental dins de la Universitat, i promou una cultura de solidaritat, cooperació i sensibilització envers les necessitats globals i locals. Mitjançant esdeveniments com les jornades solidàries, les campanyes de donació i les recollides de productes, així com els ajuts per a projectes de cooperació internacional, la Comissió no només genera un impacte directe en la comunitat universitària —oferint als estudiants l’oportunitat de desenvolupar valors humans essencials com l’empatia, la responsabilitat social i l’esperit de col·laboració—, sinó també en l’àmbit del país. Aquestes activitats enforteixen l’aliança entre l’educació superior i els ODS i fan destacar la UdA com un agent de canvi positiu, tant en l’àmbit nacional com global.

5. Conclusions i discussió

La Universitat d’Andorra (UdA), a través de la Comissió UdA Solidària i altres iniciatives, ha consolidat el seu rol com a institució educativa compromesa amb la integració dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS) en l’àmbit acadèmic i social. Aquest compromís s’ha materialitzat en accions concretes que no només sensibilitzen i mobilitzen la comunitat universitària, sinó que també tenen un impacte positiu en la societat andorrana i en l’àmbit internacional.

En aquest sentit, programes com les jornades solidàries, els projectes de cooperació internacional, les campanyes de recollida de productes i altres activitats impulsades per UdA Solidària han fomentat la participació activa i conscient de la comunitat universitària en la construcció d’una societat més justa, equitativa i sostenible. Aquestes accions, en línia amb diversos ODS com el 3 (salut i benestar), el 10 (reducció de les desigualtats) o el 17 (aliances per assolir els objectius), reflecteixen una aproximació integral i compromesa de la institució.

A més, la Comissió UdA Solidària ha esdevingut un eix central per a la promoció dels valors de cooperació, solidaritat i responsabilitat social, integrant aquestes dimensions en l’educació superior. Així, la UdA no només forma professionals competents, sinó també ciutadans globals amb capacitat crítica i consciència social, preparats per afrontar els reptes globals. Tanmateix, el compromís de la UdA no es limita a accions puntuals. El recull de totes les activitats relacionades amb els ODS, disponible al seu lloc web (Universitat d’Andorra, 2018a), reflecteix un esforç per garantir la transparència d’aquestes iniciatives, alhora que fomenta la implicació de la comunitat universitària i de la societat en general. Aquesta estratègia de comunicació també és clau per donar visibilitat al treball fet i per reforçar el compromís col·lectiu amb els ODS.

Es pot destacar que el model educatiu de la UdA podria servir d’exemple per a altres institucions educatives. La seva capacitat per integrar els ODS en el seu model educatiu,

així com per involucrar diferents actors en la implementació de projectes solidaris, mostra un enfocament inspirador i reproduïble. Tot i això, es podria aprofundir en l'avaluació de l'impacte real de les iniciatives i en l'ampliació del seu abast, especialment en col·laboració amb altres institucions i organitzacions internacionals. La UdA ha sabut combinar educació de qualitat amb responsabilitat social i sostenibilitat, i s'ha posicionat com un agent transformador que contribueix significativament a l'assoliment dels ODS. Aquesta experiència evidencia que, amb una visió clara i un lideratge compromès, les institucions educatives poden ser motors de canvi social i de construcció d'un futur més sostenible i inclusiu.

6. Bibliografia

- Bondia – Diari digital d'Andorra (2024). La campanya de donació a l'UdA clou amb 284 donacions. *Bondia*, 1 d'octubre de 2024. <https://www.bondia.ad/societat/la-campanya-de-donacio-a-l-uda-clou-amb-284-donacions>
- Casalprim, M., i Sabrià, B. (2022). La contribución de la universidad en el logro de los ODS 10 y 5. El caso de la Universitat d'Andorra. *XXX Meeting of the Economics of Education Association*, Porto, Portugal. <https://drive.google.com/file/d/19FObHqqrO-mZDpTBMvMyYtTbBGBCYB2O/view>
- Gili, S. (2024). *La competència de cultura democràtica a l'ensenyament superior*. Tesis doctoral. Universitat d'Andorra. Tesis Doctorals en Xarxa (TDX). <https://www.tesisenred.net/handle/10803/690646#page=1>
- Govern d'Andorra (2013). Conveni relatiu als drets de les persones discapacitades i del Protocol opcional al Conveni relatiu als drets de les persones discapacitades, fets a Nova York el 13 de desembre del 2006. *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra*, 51/2013, 30 d'octubre de 2013. <https://www.bopa.ad/bopa/025051/Pagines/82126.aspx>
- Mariño-Mesías, R. M., i Sabrià-Bernadó, B. (2021). El compromiso de la Universidad de Andorra con los objetivos de desarrollo sostenible. *X Congreso Nacional y IV Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario*, Las Palmas de Gran Canaria, Espanya. <https://drive.google.com/file/d/1pjhK37MzoRfPMKkS3pVPW7mcZTaOJLtc/view>
- ONU = Organización de las Naciones Unidas (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- United Nations Academic Impact (2022). *Promoting children's interest in science: The Children's University project*. <https://www.un.org/en/academic-impact/promoting-children%E2%80%99s-interest-science-children%E2%80%99s-university-project>
- Universitat d'Andorra (s. d.). *Càtedra UNESCO*. <https://www.uda.ad/universitat/universitat-i-societat/catedra-unesco/>
- Gili Moneo, S., i Cerrato Rodríguez, B. (2025). Promovent la solidaritat i els objectius de desenvolupament sostenible a la Universitat d'Andorra (UdA): el rol de la Comissió UdA Solidària. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 100-112. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.227>

- Universitat d'Andorra (2018a). *Compromís amb els ODS*. <https://www.uda.ad/universitat/universitat-i-societat/compromis-amb-els-ods/>
- Universitat d'Andorra (2018b). *Model educatiu*. <https://www.uda.ad/universitat/informacio-institucional/model-educatiu/>
- Universitat d'Andorra (2021a). *La Universitat d'Andorra entra al programa «Academic Impact» de l'ONU*. 26 d'octubre de 2021. <https://www.uda.ad/la-universitat-dandorra-entra-al-programa-academic-impact-de-lonu/>
- Universitat d'Andorra (2021b). *L'UdA recull uns 100 kg de productes de primera necessitat per a Càritas*. 22 de desembre de 2021. <https://www.uda.ad/luda-recull-uns-100-kg-de-productes-de-primera-necessitat-per-a-caritas/>
- Universitat d'Andorra (2022a). *Igualtat de gènere*. <https://www.uda.ad/recursos-i-serveis/igualtat-de-genere/>
- Universitat d'Andorra (2022b). *El dia UdA Solidària recapta prop de 1.200 euros per a la lluita contra el càncer*. 26 d'abril de 2022. <https://www.uda.ad/el-dia-uda-solidaria-recapta-prop-de-1-200-euros-per-a-la-lluita-contra-el-cancer/>
- Universitat d'Andorra (2023a). *Inclusió i discapacitat*. <https://www.uda.ad/recursos-i-serveis/inclusio-i-discapacitat/>
- Universitat d'Andorra (2023b). *L'UdA dona veu a la problemàtica creixent de la salut mental* (25 d'abril de 2023). <https://www.uda.ad/luda-dona-veu-a-la-problematika-creixent-de-la-salut-mental/>
- Universitat d'Andorra (2024a). *Aula Magna*. <https://www.uda.ad/universitat/universitat-i-societat/aula-magna/>
- Universitat d'Andorra. (2024b). *Debat sobre les guerres actuals i els refugiats a la jornada UdA Solidària*. 24 d'abril. <https://www.uda.ad/debat-sobre-les-guerres-actuals-i-els-refugiats-a-la-jornada-uda-solidaria/>
- Universitat d'Andorra (2024c). *L'UdA agraeix la solidaritat rebuda per ajudar els damnificats de la dana*. 6 de novembre de 2024. <https://www.uda.ad/luda-agraeix-la-solidaritat-rebuda-per-ajudar-els-damnificats-de-la-dana/>
- Universitat d'Andorra (2024d). *L'UdA acull durant 3 dies una campanya de donació de sang*. 17 de setembre de 2024. <https://www.uda.ad/luda-acull-durant-3-dies-una-campanya-de-donacio-de-sang/>
- Xarxa Vives d'Universitats (s. d.). *Lliga de debat universitària*. <https://www.vives.org/programes/estudiants/lliga-debat-universitaria/>

L'ús del català als articles en la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*: una anàlisi crítica

The use of Catalan in papers published in *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*: A critical analysis

Francesc Martínez-Olmo^a
Felipe González-Catalán^b

^aInstitut de Desenvolupament Professional, Universitat de Barcelona
A/e: fmartinezo@ub.edu
<https://orcid.org/0000-0002-9719-2808>

^bInstitut de Desenvolupament Professional, Universitat de Barcelona
A/e: felipe.gonzalez.c@ub.edu
<https://orcid.org/0000-0003-1153-1723>

Data de recepció de l'article: 14 de gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 2 de març de 2025

Data de publicació de l'article: 3 de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.228



Copyright © 2025

Francesc Martínez-Olmo i Felipe González-Catalán. Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement –No Comercial–Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

L'ús del català en la publicació científica és essencial per mantenir la diversitat lingüística i preservar les llengües minoritàries. Publicar en català, especialment en àmbits com la innovació i la recerca educativa, com fa la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació* (REIRE) de la Universitat de Barcelona, ofereix avantatges com la connexió amb la comunitat local i la normalització del català en la ciència. L'objectiu d'aquest article és explorar els avantatges i reptes de publicar en català, especialment en el camp de la innovació i la recerca en educació, descriure com ha evolucionat la freqüència del seu ús i discutir algunes possibles propostes.

Des del 2008, REIRE ha publicat 300 articles, amb un 22 % en català. Tot i una tendència negativa en l'ús del català des del 2012 en aquesta revista, hi ha hagut repunts puntuals que indiquen un interès continuat per part dels autors.

Per revertir aquesta situació, és necessari promoure estratègies de suport institucional per augmentar la presència del català en la publicació científica, incloent-hi, per exemple, l'ús de traducció automàtica per millorar l'accessibilitat i la visibilitat internacionals, tot i la limitació en la precisió de la traducció, especialment pel que fa al context cultural.

Paraules clau

Diversitat lingüística, llengua minoritària, publicació científica, recerca educativa, suport institucional, traducció automàtica, català.

Abstract

The use of Catalan in scientific publications is essential for the maintenance of linguistic diversity and the preservation of minority languages. Publishing in Catalan, especially in such fields as educational innovation and research, just as is done by *Revista d'Innovació i Recerca en Educació* (REIRE, Journal of Educational Innovation and Research) of the University of Barcelona (UB), offers such advantages as connecting with the local community and normalising the Catalan language in science. The aims of this article are to explore the advantages and challenges of publishing in Catalan, especially in the field of educational innovation and research; to describe how the frequency of use of Catalan has evolved; and to discuss some possible proposals.

Since 2008, REIRE has published 300 articles, 22% of which in Catalan. Despite a negative trend in the use of Catalan in this journal since 2012, there have been occasional increases, indicating continued interest from authors.

To reverse this situation, it is necessary to promote institutional support strategies for increasing the presence of Catalan in scientific publications. These strategies include, for example, the use of automatic translation to improve accessibility and international visibility, despite the limitations in translation accuracy, especially with respect to cultural context.

Keywords

Linguistic diversity, minority languages, scientific publishing, educational research, institutional support, automatic translation, Catalan language.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Martínez-Olmo, F., i González-Catalán, F. (2025). L'ús del català als articles en la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*: una anàlisi crítica. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 113-124. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.228>

1. Introducció

L'ús del català com a llengua de publicació científica és un tema de gran rellevància en el context de la diversitat lingüística i la preservació de les llengües minoritàries. A continuació, explorem els avantatges i els reptes associats amb la publicació d'articles científics en català, especialment en el camp de la innovació i la recerca en educació, focus de la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació* (REIRE), que publica l'Institut de Desenvolupament Professional (IDP) de la Universitat de Barcelona (UB).

La publicació científica en llengües locals, com el català, contribueix a la diversitat lingüística i cultural en la ciència. Segons la Iniciativa de Hèlsinki sobre el multilingüisme en la comunicació acadèmica (Federation of Finnish Learned Societies et al., 2019), és essencial promoure l'ús de llengües locals per garantir l'accés equitatiu al coneixement i fomentar la inclusió de perspectives diverses (Casanova i Roca, 2023). Un dels principals reptes, però, en aquesta tasca, és la dominància de l'anglès com a llengua franca en la ciència, la qual cosa pot limitar la visibilitat i l'impacte de les publicacions en català en l'àmbit internacional (Bertranpetit i Busquets, 2023). Així, quan la ciència es comunica en la llengua local, com és el cas del català, els resultats de la recerca poden arribar amb més facilitat a col·lectius que, d'una altra manera, podrien quedar exclosos dels processos d'innovació i generació de coneixement.

L'ús del català en la recerca científica és un tema que ha generat debat i reflexió durant les últimes dècades. Encara que tècnicament el català és una llengua madura per expressar conceptes científics gràcies a l'esforç de persones i organitzacions com el TERMCAT, la seva presència en la comunicació científica no és prou estesa. Aquest fet fa qüestionar-se per què no es fa servir més el català per a la ciència (Bertranpetit i Busquets, 2023). Segons Stockemer i Wigginton (2019), la creença que «publicar en anglès augmenta la reputació del treball elaborat» és el principal incentiu per utilitzar aquest idioma, encara que no sigui la llengua nadiua dels autors. A més, escriure en anglès podria estar motivat perquè és una de les llengües més parlades mundialment i també perquè es creu que és més fàcil que un article aparegui en bases de dades internacionals si està escrit en aquest idioma. No obstant això, cal no perdre de vista que la ciència i, per tant, la generació de coneixement emergeixen de contextos socials en què participen diferents agents. En aquest marc, la producció científica s'insereix en espais en què diversos subjectes, amb llengües i cultures diferents, interactuen amb el coneixement; en conseqüència, no es pot esperar que l'anglès sigui l'únic referent en l'àmbit científic (Sivertsen, 2018).

Malgrat aquest repte, la publicació en català ofereix diversos avantatges. Permet una major connexió amb la comunitat local i facilita la transferència de coneixement a contextos educatius específics. A més, contribueix a la normalització del català com a llengua de ciència i educació (Recerca i Universitats, 2022). La dicotomia entre la recerca

d'impacte internacional i la difusió local, però, és una constant en el debat sobre l'ús del català en la ciència. Per una banda, tal com s'ha comentat, es considera que la recerca d'excel·lència ha de publicar-se en anglès per assegurar-ne la difusió i l'impacte en la comunitat acadèmica global. Per altra banda, en canvi, es defensa la necessitat de divulgar la recerca en català per fer-la accessible a la població local i contribuir a la normalització lingüística i al desenvolupament cultural (Casanova i Roca, 2023).

Per tot això, cal implementar i mantenir estratègies que promoguin l'ús del català en la publicació científica, com, per exemple, el sosteniment de les revistes acadèmiques de prestigi en català, el suport institucional per a la publicació en aquesta llengua, i la promoció de la col·laboració internacional que inclogui la publicació multilingüe (Massaguer Comes et al., 2021). Amb això, és rellevant pensar en espais de difusió del coneixement en aquesta línia, de manera tal que aquestes instàncies puguin configurar-se, en alguna mesura, com a aportacions per promoure, per exemple, polítiques comunitàries que promoguin el desenvolupament i la comunicació científica en català i hi donin suport.

Així, l'ús del català en la publicació d'articles científics, en aquest cas concret sobre innovació i recerca en educació, també és fonamental per a la diversitat lingüística i cultural en la ciència. És necessari que els investigadors tinguin consciència de la importància de la comunicació de la recerca tant a escala internacional com local, i que siguin conscients de la importància de la difusió de la recerca en l'àmbit local i en la llengua pròpia (Márquez i Porras, 2020), ja que aquesta és una responsabilitat social de les persones autores dels treballs científics.

2. Context de l'experiència

La revista REIRE pretén ser un espai de consulta i difusió de la recerca i la innovació educatives, en els seus diferents nivells i àmbits del desenvolupament professional, i s'adreça a investigadors, acadèmics, mestres, professors, administradors, especialistes i estudiants de doctorat. Com a mitjà de comunicació, es proposa aprofitar les possibilitats de la xarxa per oferir un espai de documentació obert permanentment, proporcionar canals d'interacció a la comunitat educativa i facilitar la publicació de materials que incorporin formats diversos i elements multimèdia.

Aquesta revista publica periòdicament des del 2008 dos números en cada volum anual. Aquesta periodicitat permet una difusió constant i actualitzada de treballs duts a terme en el camp de l'educació, ja sigui en format d'estudis, tendències, recerques o innovacions. Tots els treballs es difonen amb el títol, el resum i les paraules clau en català, en castellà i en anglès, però el cos de l'article es publica només en una d'aquestes tres llengües, la que decideixin els autors. Així es pretén afavorir la diversitat lingüística i l'accessibilitat internacional.

REIRE manté la política d'enviar el text als Serveis Lingüístics de la Universitat per revisar la correcció dels articles sencers escrits en català abans de publicar-los. Aquesta revisió assegura la qualitat lingüística dels articles i contribueix a la seva claredat i rigor acadèmic. El cost d'aquesta política el cobreix l'IDP, amb l'ajut de convocatòries específiques del Vicerectorat de Recerca per a les revistes científiques reconegudes per la UB. Aquest suport financer permet mantenir la política de revisió lingüística sense càrrec addicional per als autors, la qual cosa fomenta la publicació de treballs de qualitat.

La revista segueix un procés de doble revisió cega, cosa que assegura la qualitat i el rigor dels articles publicats. Aquest procés implica que tant els autors com els revisors romanguin anònims, fet que garanteix una avaluació objectiva i imparcial. No obstant això, aquest sistema comporta el repte addicional per al Comitè Editorial de trobar revisors especialitzats en les temàtiques específiques dels treballs enviats, especialment quan aquests estan escrits en català. Aquesta dificultat pot retardar el procés de revisió, però es fa així per mantenir els estàndards acadèmics de la revista.

D'acord amb les dades que proporciona Google Analytics (eina d'anàlisi web desenvolupada per Google LLC), a tall d'exemple, de l'1 de gener al 31 de desembre de 2024, la majoria de les consultes al web de REIRE provenen d'Espanya, sobretot de Catalunya, però també hi ha una presència important d'usuaris de l'Amèrica Llatina (Perú, Equador, Colòmbia, Mèxic) i d'altres regions internacionals (Regne Unit i Suècia). Aquesta diversitat reflecteix l'abast global de la revista, amb un fort focus en el món hispanoparlant.

3. Resultats

S'ha considerat oportú analitzar algunes dades bibliomètriques per veure en quina situació es troba l'ús del català en els articles que es publiquen en la revista. En aquest treball només es comenten els aspectes relacionats amb l'idioma de l'article com a obra sencera.

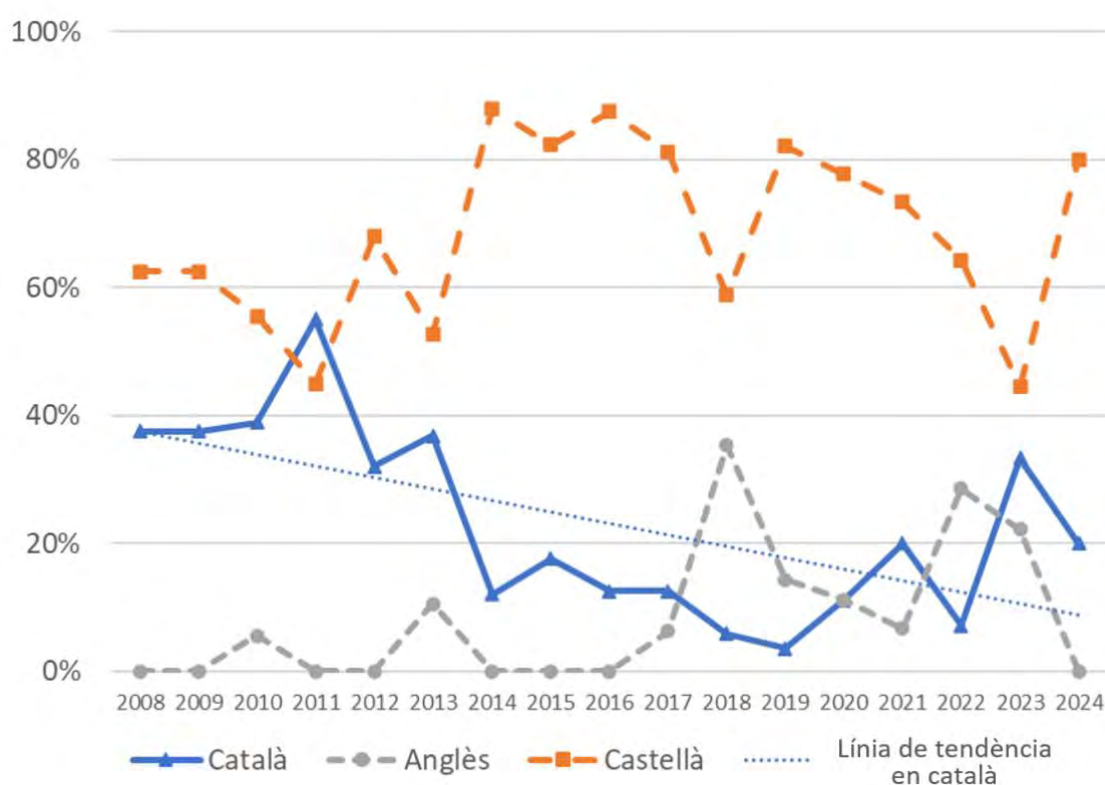
La quantitat d'articles publicats a REIRE des del primer número, publicat el 2008, fins al 2024 és de 300. De tots aquests, globalment, el 70 % són en castellà, el 22 % en català i la resta (8 %) en anglès. Aquestes dades mostren una clara preferència pel castellà com a llengua de publicació. D'aquí es pot veure que l'ús del català com a llengua per a la difusió de la recerca i la innovació educativa a REIRE gairebé arriba a una quarta part del volum d'articles, fet que indica una presència significativa del català en la revista, tot i que no és la llengua predominant. L'evolució anual d'aquestes dades es pot visualitzar a la figura 1.

L'anàlisi més detallada permet comprovar que durant els dos primers anys es va mantenir un percentatge entre castellà i català de 62 i 38, respectivament (no es va publicar cap article en anglès). Això significa que en més d'una tercera part dels articles els autors van preferir utilitzar el català per difondre els seus treballs.

En els dos anys posteriors, la quantitat d'articles en català va créixer considerablement fins a comportar, l'any 2011, més de la meitat dels articles (55 %). Aquest valor va ser el més elevat de tota la sèrie analitzada, i se'n destaca un augment notable en l'ús del català. A partir de l'any 2012, l'ús del català va anar decaient fins al valor més baix registrat (4 %, l'any 2019), i després ha tingut un ús relativament baix i poc constant (entre el 7 % i el 33 %). De tota manera, la línia de tendència al llarg dels anys pel que fa al català és globalment negativa.

FIGURA 1

Evolució de l'idioma utilitzat en els articles publicats a REIRE



FONT: Elaboració proòpia

El castellà s'ha mantingut en percentatges relativament alts, excepte l'any 2011, que va ser superat pel català. Aquest any, el català va representar més de la meitat dels articles publicats, de manera que destaca un augment significatiu en l'ús d'aquesta llengua.

Els anys 2018 i 2023 corresponen a un increment de l'ús de l'anglès i del català, respectivament. Aquestes variacions reflecteixen canvis en les preferències lingüístiques dels autors. Per entendre millor el repunt de l'ús de l'anglès, val a dir que l'any 2018 es va publicar a REIRE una secció especial dedicada a treballs relacionats amb la formació universitària en l'àmbit de l'economia. Aquesta secció va atraure contribucions en anglès, cosa que va fer augmentar la presència d'aquesta llengua en la revista.

És important tenir en compte que la interpretació de les dades pot estar parcialment esbiaixada, ja que hi ha articles signats per autors afiliats a institucions on el català no és una llengua oficial. En aquest sentit, és escaient recordar que a Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears el català és llengua oficial —conjuntament amb el castellà— en diverses institucions educatives (escoles d'educació infantil, primària i secundària, així com universitats i centres de formació professional). A Catalunya, per exemple, el sistema educatiu està estructurat de manera que el català és la llengua vehicular principal en totes les etapes educatives, des de l'educació infantil fins a la universitat (Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, 2018). Al País Valencià, els pares poden triar la llengua d'escolarització dels seus fills, però hi ha una presència significativa del català en moltes escoles. A les Illes Balears, el català també és la llengua vehicular en la majoria dels centres educatius, cosa que n'assegura la presència en l'ensenyament.

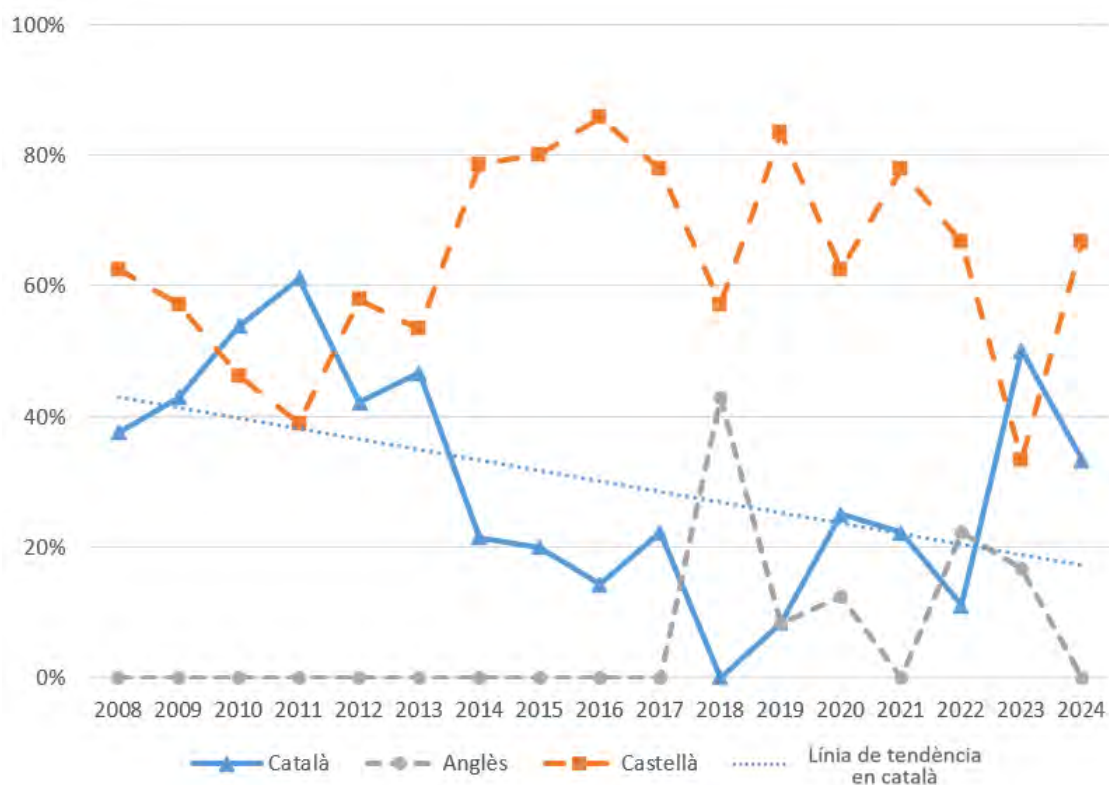
Pel que fa a les institucions d'educació superior, el català és àmpliament utilitzat en universitats com, per exemple, la Universitat de Barcelona, Autònoma de Barcelona, Politècnica de Catalunya, Pompeu Fabra, de València, d'Alacant i de les Illes Balears, entre d'altres. Aquestes universitats ofereixen una àmplia gamma de graus, màsters i doctorats en català, i promouen l'ús de la llengua en la recerca i la docència (Pons Parera, 2014). A més, institucions com l'Institut d'Estudis Catalans (IEC, 2004) treballen per establir la normativa de la llengua catalana i fomentar-ne l'ús en l'àmbit acadèmic.

Aquest context pot influir en la distribució dels idiomes utilitzats en les publicacions, pel fet que autors d'institucions que no tenen el català com a idioma oficial poden preferir o estar obligats a publicar en altres idiomes, com el castellà o l'anglès. Per tant, les tendències observades poden no reflectir completament l'ús del català en institucions on sí que és una llengua oficial. També succeeix, en algun cas, que autors han escrit en català malgrat signar amb la filiació d'una institució estrangera o sense el català com a llengua oficial. De tota manera, si l'anàlisi es fa només a partir dels articles signats per algun autor adscrit a alguna institució on el català és idioma oficial, les dades són molt similars a les comentades anteriorment. En tot cas, hi ha algunes diferències lleus que es mostren a la figura 2 i s'interpreten a continuació. En general, l'ús del català ha experimentat alts i baixos, amb una tendència general a la baixa després del 2011.

L'anglès ha començat a guanyar presència recentment, mentre que el castellà ha estat consistentment dominant.

FIGURA 2

Evolució de l'idioma utilitzat en els articles publicats a REIRE signats per autors d'institucions que tenen el català com a llengua oficial



FONT: Elaboració pròpia

Amb més detall, trobem que l'ús del català va augmentar significativament entre 2008 i 2011 i va arribar al punt màxim el 2011, amb un 61 %. Després del 2011, hi ha una tendència general a la baixa, amb algunes fluctuacions. El 2018, l'ús del català va ser nul. A partir del 2019 hi ha una recuperació parcial, amb un pic notable el 2023 (50 %), però torna a baixar el 2024.

Pel que fa a l'idioma anglès, no es va utilitzar fins al 2018 en les publicacions signades per autors d'institucions amb el català com a llengua oficial, quan va aparèixer amb un 43 %. Des de llavors, l'ús de l'anglès ha estat inconsistent, amb un pic el 2022 (22 %) i una presència notable el 2023 (17 %). En canvi, el castellà ha estat predominant al llarg dels anys, amb percentatges alts constants. Tot i algunes fluctuacions, l'ús del castellà es manté majoritari, amb un pic el 2019 (91 %) i una lleugera disminució el 2023 (33 %). Val a dir que aquestes dades contrasten amb la visió que hi ha del fet que el castellà també hauria d'augmentar en la difusió de la ciència (Cabezas Clavijo, 2010).

4. Conclusions i discussió

Des de revistes com REIRE (editada per l'IDP de la UB), i moltes altres també, es fa evident que la publicació científica en català està contribuint a la diversitat lingüística i cultural en la ciència. Aquesta contribució és fonamental per mantenir la riquesa de les llengües minoritàries en l'àmbit acadèmic. Tal com promou la Iniciativa de Hèlsinki sobre el multilingüisme en la comunicació acadèmica (Federation of Finnish Learned Societies et al., 2019), garantir un accés equitatiu al coneixement és essencial. Aquesta iniciativa fomenta la inclusió de perspectives diverses, per enriquir així el debat científic i acadèmic.

Pensem que l'ús del català també facilita la transferència de coneixement a contextos educatius específics del nostre entorn i permet que les investigacions i innovacions educatives siguin més rellevants i aplicables a les necessitats locals, cosa que millora la qualitat de l'educació. En aquest mateix sentit s'expressen Arenas-Castro et al. (2024), tot i que ells ho fan des del camp de la ciència, la tecnologia, l'enginyeria i la matemàtica (STEM, per les seves sigles en anglès).

La interpretació de les dades presentades s'ha d'entendre amb la repercussió que hi poden tenir diversos factors. Un d'ells és que REIRE no promou específicament l'ús de cap dels tres idiomes en l'enviament dels articles. Així, s'entén que són els autors els que lliurement decideixen en quin idioma es publicarà el seu article. La dominància de l'anglès com a llengua franca en la ciència pot limitar la visibilitat i l'impacte de les publicacions en català internacionalment (Bertranpetit i Busquets, 2023), fet que es reflecteix en la tendència negativa de l'ús del català a la revista REIRE des del 2012. Aquesta situació posa de manifest els desafiaments a què s'enfronten les publicacions en llengües minoritàries.

En alguns moments en què la revista ha sol·licitat la incorporació en determinades bases de dades per a la indexació dels seus articles, la resposta obtinguda és que convindria publicar més en anglès. Aquesta recomanació s'ha fet saber als coordinadors d'algunes seccions especials. Vistos els resultats, aquesta recomanació tampoc no ha tingut uns grans efectes, ja que la proporció d'articles en anglès no ha augmentat significativament.

L'ús del català a REIRE ha mostrat una tendència negativa des del 2012, amb un mínim del 4 % el 2019. Aquesta disminució reflecteix els desafiaments a què han de fer front les publicacions en llengües minoritàries en un context dominat per l'anglès. Tot i això, hi ha hagut repunts puntuals, com el més recent del 2023, que indiquen una possible revitalització. Aquests increments suggereixen que encara hi ha interès i voluntat per part dels autors de publicar en català, malgrat les dificultats.

Per promoure l'augment de la presència del català en la publicació científica, es podrien reforçar les estratègies de suport institucional (Casals Andreu, 2018) com, per exemple, augmentar la visibilitat de les revistes en català mitjançant incentius i recursos per als autors que optin per aquesta llengua. Recordem, com ja comentava Casanova i Roca (2023), que és preferible promoure la difusió de la recerca en la llengua nadiua dels autors no angloparlants que no pas limitar-se a traduir textos de l'anglès originats en contextos aliens als dels lectors potencials.

Malgrat tot, convé tenir en compte l'ús, cada cop més extensiu, d'eines de traducció automàtica en els exploradors d'Internet, fet que pot tenir diversos efectes quan els articles es publiquen en formats digitals que faciliten aquesta traducció:

- Accessibilitat i inclusió. La traducció automàtica permet que els articles publicats en llengües minoritàries, com el català, siguin accessibles a un públic més ampli (Steigerwald et al., 2022). Així es pot facilitar la inclusió de perspectives diverses i garantir un accés més equitatiu al coneixement.
- Visibilitat internacional. La traducció automàtica pot augmentar la visibilitat internacional dels articles publicats en català, ja que permet als investigadors d'altres països accedir i comprendre el contingut sense necessitat de conèixer la llengua original.
- Impacte en la recerca. L'ús de traducció automàtica pot facilitar la col·laboració internacional i l'intercanvi de coneixements, perquè els investigadors poden accedir a treballs publicats en diverses llengües. D'aquesta manera es pot enriquir la recerca i fomentar la diversitat de perspectives.
- Limitacions. Malgrat els avantatges, les eines de traducció automàtica encara presenten limitacions, com la manca de comprensió del context cultural i la precisió en la traducció de termes tècnics. Això requereix que es recordi insistentment als lectors que el text traduït pot no representar exactament el missatge original.

A més del que s'ha comentat, cal reconèixer que la ciència es beneficia de la diversitat de perspectives, incloent-hi la diversitat lingüística (Santanach Suñol, 2023; Steigerwald et al., 2022). És important recordar que no es tracta d'eliminar l'anglès com a llengua de comunicació científica, sinó de promoure un multilingüisme que valori totes les contribucions i faciliti la difusió del coneixement a un públic més ampli.

5. Bibliografia

- Arenas-Castro, H., Berdejo-Espinola, V., Chowdhury, S., Rodríguez-Contreras, A., James, A. R. M., Raja, N. B., Dunne, E. M., Bertolino, S., Emidio, N. B., Derez, C. M., Drobniak, S. M., Fulton, G. R., Henao-Diaz, L. F., Kaur, A., Kim, C. J. S., Lagisz, M., Medina, I., Mikula, P., Narayan, V. P., ... Amano, T. (2024). Academic publishing requires linguistically inclusive policies. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 291(2018), 20232840. <https://doi.org/10.1098/rspb.2023.2840>
- Bertranpetit i Busquets, J. (2023). L'ús científic del català: Una llengua normalitzada dins un context científic madur. Dins N. Dols (cur.). *Usos socials del català: Informe de l'Institut d'Estudis Catalans*, 87-95. <https://doi.org/10.2436/15.7100.01.10>
- Cabezas Clavijo, Á. (2010). El español como idioma científico: Salto al vacío o salto a la red. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 34, 11-13.
- Casals Andreu, D. (2018). Les llengües en la recerca universitària: Obtenció d'indicadors i estratègies de promoció del català en les publicacions. Dins M. A. Sànchez Fèrriz, i R. Mateu (cur.). *La ciència en català: des del segle XII fins avui*, 6, 43-50. <https://doi.org/10.2436/15.2503.02.47>
- Casanova i Roca, J. (2023). L'ús del català en la pràctica científica: on centrar l'acció. Dins N. Dols (cur.). *Usos socials del català: informe de l'Institut d'Estudis Catalans*, 97-98. <https://doi.org/10.2436/15.7100.01.11>
- Federation of Finnish Learned Societies, Committee for Public Information, Finnish Association for Scholarly Publishing, Universities Norway i European Network for Research Evaluation in the Social Sciences and the Humanities (2019). *Helsinki initiative on multilingualism in scholarly communication*. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.7887059>
- Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament (2018). *The language model of the Catalan education system. Language learning and use in a multilingual and multicultural educational environment*. https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/230/the_language_model_of_the_catalan_education_system_2018.pdf?sequence=4
- Institut d'Estudis Catalans (2004). *Perspectives del segle XXI: recerca i país* [Declaració]. https://www.iec.cat/institutio/entrada.asp?c_epigraf_num=10057
- Martínez-Olmo, F., i González-Catalán, F. (2025). L'ús del català als articles en la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*: una anàlisi crítica. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 113-124. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.228>

- Márquez, M. C., i Porras, A. M. (2020). Science communication in multiple languages is critical to its effectiveness. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00031>
- Massaguer Comes, M., Flors-Mas, A., i Vila i Moreno, F. X. (2021). *Informe sobre la publicació de la recerca en català. Impacte de la política lingüística en el sistema universitari 2020*. Xarxa Vives d'Universitats. <https://www.vives.org/book/informe-sobre-la-publicacio-de-la-recerca-en-catala-impacte-de-la-politica-linguistica-en-el-sistema-universitari-2020/>
- Pons Parera, E. (2014). The position of Catalan in higher education in Catalonia. Dins F. X. Vila, i V. Bretxa (ed.). *Language policy in higher education* (p. 153-180). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783092765-009>
- Recerca i Universitats (2022). *El Departament de Recerca i Universitats posa en marxa el Pla d'enfortiment del català per consolidar-ne l'ús com a llengua pròpia en el sistema de coneixement*. Govern.cat. <https://govern.cat/salaprensa/notes-premsa/417847/departament-recerca-universitats-posa-marxa-pla-denfortiment-del-catala-consolidar-ne-lus-llengua-propia-sistema-coneixement>
- Santanach Suñol, J. (2023). Recerca, universitat i llengua catalana. *Terminàlia*, 28, 68-75. <https://doi.org/10.2436/20.2503.01.197>
- Sivertsen, G. (2018). Multilingüisme equilibrat en ciència. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, 40. <https://doi.org/10.1344/BiD2018.40.24>
- Steigerwald, E., Ramírez-Castañeda, V., Brandt, D. Y. C., Báldi, A., Shapiro, J. T., Bowker, L., i Tarvin, R. D. (2022). Overcoming language barriers in academia: Machine translation tools and a vision for a multilingual future. *BioScience*, 72(10), 988-998. <https://doi.org/10.1093/biosci/biac062>
- Stockemer, D., i Wigginton, M. J. (2019). Publishing in English or another language: An inclusive study of scholar's language publication preferences in the natural, social and interdisciplinary sciences. *Scientometrics*, 118(2), 645-652. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2987-0>

La cadira Joëlette: una mesura i suport adicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge

The Joëlette wheelchair: A measure and additional support promoting the inclusion of students with motor disability at learning camps

Marta Naharro i Via^a

Neus Bardina Simorra^b

Estel Forcada Masoliver^c

Cristina Cereza Aubets^d

Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu

^aA/e: mnaharro@xtec.cat

^bA/e: nbardina@xtec.cat

^cA/e: eforcad3@xtec.cat

^dA/e: ccereza@xtec.cat

Data de recepció de l'article: 31 de gener de 2025

Data d'acceptació de l'article: 15 de maig de 2025

Data de publicació de l'article: 3 de novembre de 2025

DOI: 10.2436/20.3007.01.229



Copyright © 2025

Marta Naharro i Via, Neus Bardina Simorra, Estel Forcada Masoliver, Cristina Cereza Aubets.

Aquest article és d'accés lliure subjecte a la llicència Creative Commons Reconeixement – No Comercial–Sense Obra Derivada 4.0 Internacional. Per a més informació consulteu: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resum

El Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu (Servei Educatiu del Departament d'Educació i Formació Professional) ha dut a terme dues estades adaptades, seguint els preceptes de l'escola inclusiva. Es detalla com es va dissenyar i executar la sortida al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici amb dos centres educatius de primària; entre els alumnes hi havia dues persones amb discapacitat motriu i es va incorporar l'ús d'una cadira tot terreny Joëlette per poder superar les barreres que l'entorn natural generava. En ambdós casos es van assolir satisfactòriament els objectius d'aprenentatge i es va poder arribar amb èxit al punt final del recorregut amb tot el grup, fet que va afavorir la interacció entre iguals i va reforçar el sentiment de pertinença. S'identifica l'elevada cultura inclusiva de tots els professionals i adults implicats (docents, fisioterapeuta, auxiliar d'educació especial, practicants de magisteri, guia de mitja muntanya i voluntaris responsables de la conducció de la Joëlette, famílies) com a factor central que ha propiciat l'èxit educatiu. L'article revisa les implicacions logístiques i els recursos mobilitzats per valorar si és possible generalitzar l'ús de les Joëlette en altres centres educatius, per atendre adequadament tot l'alumnat amb

discapacitat motriu de Catalunya.

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport adicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

Paraules clau

Educació, inclusió, discapacitat motriu, atenció a la diversitat, medi natural, senderisme inclusiu.

Abstract

The Àneu Valleys Learning Camp (Educational Service, Department of Education and Vocational Training, Government of Catalonia) has organized two adapted stays, applying inclusive-school precepts. In this paper, we discuss how a trip to Aigüestortes and Estany de Sant Maurici National Park was designed and carried out with two primary schools. The participating pupils included two with motor disabilities, so a Joëlette all-terrain wheelchair was used to overcome the barriers of the natural environment. In both cases the learning objectives were satisfactorily achieved and the whole group successfully reached the final point of the route, promoting peer interaction and strengthening the sense of belonging of all the participants. The high level of inclusive culture of all the professionals and adults involved (teachers, physical therapist, special education assistant, trainee teachers, medium-mountain guide and volunteers responsible for Joëlette operation, and family members) is highlighted as a central factor leading to educational success. We review the logistical implications and the mobilized resources, seeking to evaluate whether it is possible to generalize the use of Joëlettes in other educational centres in order to suitably attend to all the motor-disabled students of Catalonia.

Keywords

Education, inclusion, motor disability, attention to diversity, natural environment, inclusive hiking.

Com fer referència a aquest article / How to cite this article:

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

1. Introducció

1.1. Els camps i entorns d'aprenentatge

Els camps i entorns d'aprenentatge (en endavant CdA) són serveis educatius del Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya (en endavant DEFP).¹ Donen suport a la docència, gairebé sempre duent a terme activitats pedagògiques a l'aire lliure, fora de l'aula, immersos al medi natural. Conformen la xarxa 19 camps i 2 entorns, els quals estan distribuïts per tota la geografia catalana i de la Catalunya del Nord, emplaçats en entorns naturals, socials i culturals que presenten alguna singularitat destacable. El valor afegit dels CdA és promoure l'aprenentatge competencial amb una metodologia activa, globalitzada i multidisciplinària (XTEC, s. d.).

Els quatre primers CdA es van constituir el 1982² (Juneda, ciutat de Tarragona, la Garrotxa i delta de l'Ebre) i varen sorgir per donar reconeixement legal i estructura a iniciatives de diversos grups de mestres vinculats als moviments de renovació pedagògica del moment, les quals estaven emmarcades en una proposta d'aprenentatge constructivista, seguint l'aprenentatge per descobriment proposat pel pedagog Jerome Bruner (1915). En aquest model heurístic els estudiants han d'aprendre mitjançant el descobriment guiat pel docent, el qual esperona la curiositat i les ganes d'aprendre de l'alumnat mitjançant materials didàctics adequats, alhora que potencia que els aprenents observin, comparin, detectin les semblances i les diferències i, en definitiva, construeixin per ells mateixos el coneixement de manera activa (Bardavio i Mañé, 2013).

El CdA de les Valls d'Àneu va passar a formar part de la xarxa de camps d'aprenentatge el 1992.³ Tanmateix, el seu origen rau en l'Escola de Natura de les Valls d'Àneu (1987), la qual estava sota el paraigua del Consell Cultural de les Valls d'Àneu (s. d.), una institució aneuenca de caràcter cultural.

Aquest CdA està situat al Pirineu, a Esterri d'Àneu (el Pallars Sobirà). El context de treball és un entorn muntanyós d'alt valor natural i paisatgístic, on es duen a terme les activitats

1. Els CdA de Catalunya configuren un tret diferencial del sistema educatiu català dins l'Estat espanyol, ja que, juntament amb les Illes Balears, és l'única comunitat autònoma que disposa d'aquest servei educatiu especialitzat. Val a dir que els CdA de les Balears es van crear amb posterioritat als de Catalunya i van prendre com a referència el model català.

2. Ordre de 31 d'agost de 1982, per la qual s'aprova el programa d'ajuda a la renovació pedagògica a l'ensenyament primari, *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* [DOGC], 264, de 6 d'octubre de 1982 (Catalunya). [https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1982/08/31/\(5\)](https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1982/08/31/(5))

3. ORDRE de 13 de març de 1992, de creació de nous camps d'aprenentatge del Departament d'Ensenyament, *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* [DOGC], 1573, de 25 de març de 1992 (Catalunya). [https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1992/03/13/\(1\)](https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1992/03/13/(1))

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

d'ensenyament-aprenentatge amb l'objectiu de donar a conèixer el patrimoni natural i cultural de les Valls d'Àneu. El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, el Parc Natural de l'Alt Pirineu i la presència d'arquitectura romànica a les valls són els elements més representatius d'aquest CdA (Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu, s. d.).

Com en la resta de CdA de la xarxa, hi ha dues modalitats d'intervenció educativa: les *sortides d'un dia*, destinades als estudiants de la comarca o comarques properes perquè puguin fer activitats educatives per conèixer el seu entorn proper, i, d'altra banda, hi ha la modalitat d'*estada de 2 a 5 dies*, en què centres educatius de primària, secundària, cicles formatius, batxillerat i universitaris de tot Catalunya pacten prèviament un programa pedagògic a desenvolupar, relacionat amb el seu projecte educatiu de centre. D'aquesta manera, centres que es troben lluny del Pallars Sobirà tenen l'oportunitat de fer treball acadèmic i curricular fora de l'aula.

1.2. *Estàndards internacionals i marc legal*

La inclusió en l'educació és un dret humà (UNESCO, 2005; Echeita i Ainscow, 2011); la Convenció sobre els drets de les persones amb discapacitat (ONU, 2006, article 24) estableix l'educació inclusiva com un dret positiu, de manera que els estats part estan obligats a assegurar un sistema d'educació inclusiu, han de vetllar perquè les persones amb discapacitat no quedin excloses del sistema general d'educació i han d'assegurar que les persones amb discapacitat puguin accedir a una educació primària i secundària inclusiva, de qualitat i gratuïta.

L'educació a Catalunya es regeix per la Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació de Catalunya (LEC), que recull tots els estàndards internacionals i estableix el principi d'inclusió com un dels principis rectors del sistema educatiu català (articles 2 i 81) (Departament d'Educació, 2009).

El 2017 s'aprova el Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu. Aquest decret suposa un gran avenç quant a l'aposta per la inclusió, adopta les recomanacions de la Declaració de Salamanca (UNESCO i Ministerio de Educación y Ciencia, 1994, article 2), estableix com a via d'escolarització prioritària el centre ordinari, i deixa l'escolarització a centres d'educació especial, només en casos excepcionals, per als alumnes amb discapacitats greus o severes. Emmarca un paradigma sensiblement diferent de la normativa anterior, molt més compromès. En endavant no es percep la discapacitat com una característica mèdica de la persona, que impedeix fer una determinada activitat, sinó que són els contextos i els entorns que no són prou inclusius i no accessibles els que suposen una barrera perquè totes les persones es puguin desenvolupar i viure plenament (Síndic de

Greuges de Catalunya, 2021). En aquest sentit, el Decret 150/2017 assumeix que el model inclusiu va més enllà del model d'integració:

L'escola inclusiva es dirigeix a l'alumnat amb i sense discapacitat, defensant la seva inserció educativa i social. Es converteix així en un espai que va més enllà de les parets de l'aula, ja que potencia la participació tant al currículum comú, com a la cultura, al barri i a la comunitat (Booth i Ainscow, 2002; Ainscow, Booth i Dyson, 2006, com apareixen citats a Rois et al., 2015: 12).

Així mateix, el Decret 150/2017 estableix preceptes que s'han de complir i detalla quines són les responsabilitats de l'Administració educativa (article 5) i què han de complir els centres educatius (article 6). També fa referència a les mesures i suports per a l'atenció educativa dels alumnes, i preveu el grau d'intensitat de suport que correspongui segons les necessitats de cada alumne, categoritzant-lo en: mesures i suports universals, addicionals i intensius (articles 7-11). Pel que fa a les responsabilitats que tenim els CdA en el desenvolupament de l'educació inclusiva, el decret ens cita i ens interpel·la com a peça clau, en la mesura que som un dels serveis educatius del Departament d'Educació (article 23).

Finalment, segons el Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, el disseny universal per a l'aprenentatge (DUA) és l'enfocament educatiu que emmarca l'educació inclusiva; és el model que ha de regir les mesures organitzatives, metodològiques i curriculars que s'adoptin per garantir la personalització de l'aprenentatge i l'èxit de totes les persones (article 3. Principis pedagògics).

1.3. *Elements fonamentals de l'educació inclusiva*

Echeita i Ainscow (2011) ressalten quatre elements que defineixen intrínsecament l'educació inclusiva, els quals ajuden a fer una definició funcional del concepte i són generalitzables en qualsevol país del món. Aquests són:

1. *La inclusió és un procés.* Mai no s'arriba a ser 100 % inclusiu, sinó que la inclusió ha de ser percebuda com un procés de millora i reflexió pedagògica constant per tal de poder respondre de la millor manera a la diversitat de l'alumnat. Cal passar a percebre la diferència entre les persones com un fet normal i una font d'enriquiment dels aprenentatges. «Per assolir aquesta perspectiva inclusiva, ha estat necessari un procés de canvi en la forma d'entendre la diversitat» (Rois et al., 2015, p. 11)

2. *La inclusió busca la presència, la participació i l'èxit de tots els estudiants.* Així doncs, sota el prisma de la inclusió, no és acceptable que «cap nen es vegi privat de les experiències i aprenentatges que facilitem al seu grup classe» (Arribas, 2015, p. 96).
3. *La inclusió necessita la identificació i l'eliminació de barreres.* Sent així, cal valorar en cada cas si aplicar les mesures i suports universals serà suficient per assegurar la inclusió, l'accessibilitat i la participació de tots els estudiants. En cas que no sigui així, caldrà aplicar mesures i suports addicionals o intensius.
4. *La inclusió fa èmfasi particularment en aquells grups d'estudiants que podrien estar en risc de marginalització, exclusió o fracàs escolar.* Així doncs, en la mesura que l'escola com a institució és la responsable de procurar generar igualtat d'oportunitats per a tots els ciutadans, cal tenir especial cura de cobrir les necessitats d'atenció educativa dels alumnes amb major grau de vulnerabilitat, ja que, pel propi *statu quo* dels sistemes educatius de tot el món, si no s'aplica discriminació positiva en aquests col·lectius, poden tendir a ser desatesos o marginalitzats.

1.4. *Vincles entre l'escola inclusiva i el senderisme escolar*

Arribas (2015), dins del marc del procés de formació de l'assignatura d'educació física al medi natural del grau d'educació primària de la Universitat de Valladolid, proposa el projecte *Senders escolars inclusius*: «Un projecte integrador que parteix del centre escolar i planteja, com un aprenentatge més, una ruta de senderisme senzilla amb interpretació del medi i activitats durant la ruta, amb material didàctic per treballar abans, durant i després» (Arribas, 2019, p. 18).

L'autor també detalla els elements importants que cal tenir en compte per construir senders escolars inclusius, els quals estan dissenyats sota aquesta mirada:

Fer el salt cap a la inclusió no implica partir de la idea «vine amb nosaltres», sinó més aviat la d'«anem-hi tots», contemplant des d'un inici que tot el grup classe ha de participar en les activitats a la natura que plantegem. (Arribas, 2015, p. 97)

Alguns d'aquests elements rellevants són: 1) sensibilitzar vers la discapacitat, educant en valors d'empatia i respecte; 2) seleccionar un tipus de tasques inclusives, que puguin ser dutes a terme per tots els estudiants; 3) seleccionar adequadament l'espai de la pràctica, triant una ruta que sigui tècnicament viable, segura i accessible; 4) utilitzar el material tècnic adequat per augmentar les barreres que genera el medi natural —bicicletes de mà o *handbikes*, Joëlette, barra direccional per a invidents—; 5) propiciar la implicació de tota la comunitat educativa, fent un èmfasi especial en el rol de les

famílies com a agents catalitzadors d'inclusió, i 6) mantenir la programació curricular de referència, no rebaixant els continguts, sinó adaptant les metodologies perquè l'ensenyament-aprenentatge pugui ser inclusiu (Arribas, 2015).

1.5. *Beneficis educatius i sobre la salut que propicia el contacte amb la natura*

Cal també apuntar els beneficis que reporta sobre els processos d'aprenentatge i sobre la salut de l'infant dur a terme activitats educatives fora de l'aula, en contacte amb la natura:

Caminar pel medi natural [...] connecta amb els interessos de l'alumnat i amb els aprenentatges escolars [...] i satisfà la necessitat que tots, sense excepció, tenim de contacte amb la natura [...] [els infants] des de molt petits s'hi senten estretament vinculats, de manera que es converteix en una extraordinària aula d'estimulació sensorial, física i cognitiva, on, a més de moure's i gaudir, incorporen conceptes lògics abstractes que estan a la base de les matemàtiques, la lectura o les ciències, i s'estimulen a la vegada múltiples canals d'expressió. (Arribas, 2015, p. 95).

Aquesta necessitat de tenir cert contacte amb la natura per mantenir-se sa connecta amb el terme *trastorn per dèficit de natura*, encunyat pel periodista estatunidenc Richard Louv (2005), terme amb el qual es descriu una sèrie de simptomatologia (trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat —TDAH—, etc.) que presenten els infants de contextos urbans degut a la manca de contacte amb el medi natural. Aquí a Catalunya el terme ha estat divulgat per la pedagoga Heike Freire (2011) i el pediatre Ferran Campillo (2021).

1.6. *La cadira Joëlette*

És una cadira tot terreny monoroda conduïda amb dos conductors principals, els quals sostenen els manillars anterior i posterior (imatge 1). Pesa 26 kg i pot portar persones de fins a 110 kg. El seient de l'usuari és a 78,4 cm, mentre que el seient d'una cadira de rodes estàndard amb motor elèctric és a uns 40 cm. Així, l'usuari de la Joëlette va al doble d'altura del terra respecte al que està habituat, cosa que li pot produir certa por. En els trams de camí exigents és indispensable la col·laboració dels conductors laterals, que es posen als costats i a prop de l'usuari i li transmeten sensació de seguretat i estabilitat. Cal que l'alumne vagi tranquil per tal que pugui gaudir de l'activitat didàctica al medi natural.

IMATGE 1

Baixada d'una alumna amb la Joëlette pel corriol de la cascada de Ratera (Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, abril 2024)



FONT: Arxiu CdA Valls d'Àneu.

La cadira Joëlette es planteja com una mesura i suport addicionals, ja que, davant dels casos d'alumnes amb discapacitat motriu, l'aplicació de les mesures i suports universals no són suficients per assegurar vèncer les barreres que genera el medi natural. Cal destacar que cal concebre la mesura no només considerant el dispositiu com a ajut tècnic específic. Perquè sigui útil cal que els professionals docents responsables de l'activitat tinguin la mirada enfocada en la idea que cal assegurar la participació en la sortida a tots els estudiants. Posteriorment, també cal disposar d'adults capacitats i formats per dur a terme el guiatge (mínim de 3 conductors). Així mateix, és indispensable el treball en xarxa de la resta de professionals implicats en l'activitat docent (mestres tutors, mestres especialistes d'educació física, fisioterapeuta, auxiliars d'educació especial, familiars dels alumnes, etc.), per tal d'assegurar una atenció integral als alumnes amb discapacitat motriu. És a dir, la intervenció d'una Joëlette en una activitat educativa va molt més enllà del mateix objecte. El fet d'utilitzar-la genera dinàmiques i sinergies entre els professionals i adults implicats que catalitzen un canvi cap a un esport de muntanya més accessible i inclusiu, de manera que la Joëlette és un

poderós motor de canvi i una eina de transformació per fomentar l'accessibilitat al medi natural (Pérez-Brunicardi, 2023; Torrebaddella, 2013).

1.7. Alumnes potencialment usuaris de Joëlette

Per tenir clar l'estat de la qüestió, és essencial quantificar el nombre d'alumnes que són usuaris potencials d'una cadira Joëlette a Catalunya. Al curs 23-24 s'estima que n'hi havia un total de 1.796, dels 1.049.569 alumnes matriculats al sistema educatiu (taula 1). S'ha inclòs en el còmput l'alumnat amb discapacitat motriu i pluridiscapacitat de primària, secundària, cicles formatius i batxillerat de tots els centres públics, concertats i privats. No s'hi ha inclòs l'alumnat exclusivament escolaritzat en centres d'educació especial; la Direcció General d'Educació Inclusiva (DEFP) només ens ha facilitat les dades de l'alumnat matriculat als centres ordinaris.

No disposem de dades, però també caldria comptabilitzar l'alumnat amb malalties rares o minoritàries, que sovint presenten problemes de mobilitat associats, o bé els alumnes amb insuficiència cardíaca i/o respiratòria.

TAULA 1

DADES CURS 2023-24					
Tipus de discapacitat	Primària	Secundària	Batxillerat	Cicles Formatius	Totals per discapacitat
Discapacitat motriu autònom	368	288	46	45	747
Discapacitat motriu semiautònom	263	144	13	12	432
Discapacitat motriu depenent	161	88	12	8	269
Pluridiscapacitat	203	122	3	20	348
TOTAL POTENCIALS USUARIS JOËLETTE	995	642	74	85	1.796
TOTAL MATRICULATS CURS 23-24 (inclou alumnat de centres públics, concertats i privats)	452.012	346.495	100.310	150.752	1.049.569

FONT: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per M. Macià, cap del Servei de Suports i Mesures per a la Inclusió, Direcció General d'Educació Inclusiva, Departament d'Educació i Formació Professional (DEFP) (comunicació personal, 7 octubre 2024, i DEFP, 6 de setembre de 2024).⁴

4. Departament d'Educació i Formació Professional (6/9/2024), Inici del curs 2024-2025 [nota de premsa], <https://govern.cat/govern/docs/2024/09/06/11/58/c98ad0a2-30df-4871-ba9a-d36d7a43902a.pdf>

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

2. Anàlisi de necessitats

2.1. Antecedents

Al març del 2022 al CdA Valls d'Àneu vam tenir la primera experiència fent el recorregut del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (en endavant PNAESM) amb Joëlette. En aquell moment desconèixiem completament les característiques de l'aparell i les prestacions tècniques que pot aportar quant a la superació de barreres. El guiatge va anar a càrrec de Rodamunt, una associació amb seu a Barcelona sense ànim de lucre que duu a terme els guiatges amb Joëlette gràcies a la col·laboració de voluntaris. La intervenció es va fer amb un grup de 6è de l'Escola la Sínia (Molins de Rei), on hi havia una alumna amb una discapacitat motriu. Vam conèixer la Joëlette i l'Associació Rodamunt gràcies als mestres de la Sínia, que ja tenien vincle amb l'entitat perquè els presta servei quan fan sortides a l'entorn escolar proper.

2.2. Necessitats

El curs passat 2023-2024 al CdA Valls d'Àneu vam dur a terme 32 estades educatives. En dos dels centres estadants hi havia alumnes amb alguna discapacitat motriu, que van requerir la intervenció de la Joëlette com a mesura i suport universal; en cadascuna d'aquestes estades es va fer l'excursió al PNAESM. Els dos casos objecte d'aquest article són: una alumna de l'Escola Blanca de Villalonga (la Portella, de la zona escolar rural — ZER— Alt Segrià) i un alumne de l'Escola Enric Farreny (Lleida). Ambdós centres educatius van dur a terme una estada educativa de tres dies.

3. Context

3.1. Estada amb la ZER Alt Segrià. Abril 2024

La ZER Alt Segrià aglutina tres escoles rurals públiques de la zona nord de la comarca del Segrià: l'Escola de Vilanova de Segrià, l'Escola Blanca de Villalonga (la Portella) i l'Escola el Roser (Torre-serona). Van fer l'estada amb l'alumnat de 3r a 6è. L'alumna usuària de la Joëlette cursava 6è i duia a terme l'escolarització compartida, sent el seu centre de referència l'Escola Blanca de Villalonga, la qual tenia un total de 42 alumnes el curs passat 2023-2024; l'alumna hi assistia 3 dies a la setmana. La resta de la setmana assistia al Centre d'Educació Especial AREMI (Lleida). Pel que fa a la seva circumstància motriu i de salut, l'alumna presenta una discapacitat motriu dependent. En la seva vida diària utilitza cadira de rodes motoritzada i caminador. Amb ajuda es pot posar dempeus de manera puntual i fer petits desplaçaments. Presenta força afectació en la capacitat cognitiva matemàtica. La capacitat cognitiva lingüística no la té tan afectada, pot seguir amb funcionalitat les explicacions del docent i interactua preguntant. Pel que fa a la parla, presenta dificultats per articular de manera clara.

3.2. *Estada amb l'Escola Enric Farreny. Maig 2024*

L'Escola Enric Farreny és una escola pública situada al barri de la Bordeta de Lleida. Van fer l'estada amb 5è i 6è. L'escola és d'una línia i el curs passat tenia 225 matriculats. L'alumne usuari de la Joëlette cursava 5è. Es tracta d'un alumne amb una discapacitat motriu semiautònoma. En la seva vida diària utilitza cadira de rodes motoritzada. Manté la resta de capacitats cognitives plenament preservades i totalment funcionals (llenguatge, raonament logicomatemàtic, etc.)

4. **Proposta de la intervenció o experiència**

4.1. *Seqüència didàctica en un camp d'aprenentatge*

La preinscripció als CdA és al maig. Al juny s'assignen les estades i a partir del setembre l'equip docent del CdA Valls d'Àneu es posa en contacte amb els centres per dissenyar-les. Si el centre no ha fet mai una estada abans, el convoquem a una trobada de coordinació a les instal·lacions; va ser el cas de la ZER Alt Segrià. En el cas de l'Escola Enric Farreny, la trobada de coordinació es va fer telemàticament, ja que és un centre que té un vincle amb el CdA Valls d'Àneu des de fa anys.

Les estades pedagògiques a tots els CdA es defineixen en tres fases: el moment 1 (treball previ a l'estada), el moment 2 (desenvolupament de l'estada) i el moment 3 (que aglutina el treball posterior i/o la confecció del producte final que es deriva de la seqüència educativa desenvolupada al CdA) (XTEC, s. d.).

En el moment 1 (M1) es defineix el programa pedagògic que es durà terme, que es consensua amb l'equip docent estadant i es dissenya en funció de les seves necessitats curriculars. En aquesta fase es recull tota la informació rellevant per organitzar l'estada: 1) nombre d'alumnes, docents acompanyants, i 2) necessitats educatives específiques de suport educatiu. És durant l'M1 que la ZER Alt Segrià i l'Escola Enric Farreny ens comuniquen que a l'estada hi assistiran dos alumnes amb discapacitat motriu. A partir d'aquest moment les tutores de referència de cadascuna de les estades suggerim l'ús de la Joëlette per superar les barreres que l'entorn natural genera. Per una qüestió econòmica i de recursos, ens focalitzem a adaptar amb Joëlette l'excursió al PNAESM. Per a la resta de les activitats de l'estada de tres dies apliquem solucions imaginatives per fer-les accessibles, com per exemple contractar servei de taxi per acostar l'alumne a l'espai de treball.

El recorregut que s'ha d'adaptar té 2,25 km d'anada i 2,25 km de tornada, aproximadament. El punt d'inici és l'estany de Sant Maurici (1.915 m) i el final és l'estany de Ratera (2.136 m): 205 m de desnivell de pujada i baixada. S'hi puja per la pista forestal

de Ratera, ampla i amb el ferm força regular. Es baixa pel corriol de la cascada de Ratera, un sender estret i amb esglaons de roca natural o maçoneria, alguns de fins a 50 cm d'altura.⁵

4.2. Objectius de l'experiència didàctica

Objectius d'aprenentatge:

- Identificar els valors dels espais protegits i, concretament, els del PNAESM.
- Observar i identificar els mamífers del Pallars Sobirà a través dels seus rastres.
- Identificar algunes espècies vegetals pròpies de l'alta muntanya fent referència a les adaptacions en el medi mitjançant l'ús d'una clau dicotòmica.
- Interpretar els agents geològics externs com a transformadors constants de la superfície terrestre, concretament els efectes del glacialisme.
- Reconèixer el valor de les llegendes com a patrimoni cultural.

Objectius específics de l'equip docent del CdA Valls d'Àneu:

Tots els objectius d'aprenentatge explicats es treballen durant la sortida. Per fer inclusiva la sortida se'ns plantegen els objectius i tasques següents:

4.2.1. Previs a la sortida (M1)

- Detectar amb antelació totes les possibles barreres per a l'aprenentatge.
 - o Aspectes a considerar: accés al taxi, dimensions i capacitat del maleter del taxi per transportar la Joëlette plegada, transferència de la persona amb discapacitat des de la seva cadira motoritzada habitual fins al seient del taxi i després a la Joëlette, progressió per la pista o sender, etc.
- Suggestir durant el moment de preparació de l'estada l'ús de la Joëlette als mestres acompanyants. Facilitar-los els possibles contactes de l'entitat o empresa que ha de prestar el servei de guiatge (Guies d'Arrel i associació Rodamunt). (En el cas de

5. Per a informació més detallada de la ruta, visiteu la web del Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu, on trobareu el traçat de la ruta marcat sobre un ortofotomapa, el perfil altitudinal, el desenvolupament del detall horari de la jornada, així com els objectius d'aprenentatge i els quaderns de treball de l'alumnat per a cadascun dels nivells acadèmics. Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu (s. d.). *Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. <https://serveiseducatiu.xtec.cat/cda-vallsdaneu/ambits/ambit-natural/parc-nacional/>

l'Escola Enric Farreny, la fisioterapeuta de l'EAP ja coneixia Rodamunt i, per tant, ja tenia present sol·licitar un servei de guiatge de Joëlette.)

- Coordinar-se amb Guies d'Arrel i associació Rodamunt per facilitar-los dades descriptives del recorregut, horaris de l'activitat i pes i talla dels alumnes usuaris.

4.2.2. Durant el desenvolupament de la sortida (moment 2)

- Col·locar-se en un punt visible per a tot l'alumnat quan es fan parades per dur a terme explicacions interpretatives.
- Interpel·lar l'alumnat perquè durant les parades explicatives es disposin adequadament per no tapar la visibilitat de l'alumne que usa la Joëlette.
- Assignar petites tasques a l'alumne que va amb Joëlette al llarg de la sortida perquè se senti partícip durant l'activitat.
- Propiciar les interaccions de l'alumne amb discapacitat motriu - resta del grup classe durant les parades dels àpats i temps lliure.

4.2.3. Avaluació de l'impacte i propostes de millora (moment 3)

Passem una enquesta de valoració de l'estada a l'alumnat i als docents acompanyants. Recollim evidències dels possibles treballs posteriors o productes finals que es deriven de l'estada.

5. Resultats

Tant amb l'estada de l'abril 2024 amb la ZER Alt Segrià com amb l'estada del maig 2024 amb l'Escola Enric Farreny es van assolir satisfactòriament els objectius d'aprenentatge i es va poder arribar amb èxit amb tot el grup a l'estany de Ratera (2.130 m). Ningú no en va quedar exclòs, la qual cosa va afavorir la interacció entre iguals i va reforçar el sentiment de pertinença, aspectes que materialitzen els beneficis socials i educatius de l'educació inclusiva (Síndic de Greuges de Catalunya, 2021).

Per una qüestió logística, l'acompanyament amb Joëlette de la ZER Alt Segrià va ser duta a terme per la guia de mitja muntanya Àngels Gascueña, responsable de Guies d'Arrel (el Berguedà), una empresa especialitzada en guiatges de muntanya inclusius. La primera opció era sol·licitar el servei a Rodamunt (Barcelona), associació sense ànim de lucre que fa la intervenció amb voluntaris, ja que hauria estat gratuït. El dia que es duia a terme l'activitat Rodamunt no disposava d'efectius humans. L'entitat compta amb una borsa de 50 voluntaris, però la seva disponibilitat entre setmana és limitada, ja que la

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

majoria són persones treballadores en actiu. Per això no sempre poden donar resposta a les sol·licituds que reben entre setmana, tal com va exposar-nos Juan Carlos Vázquez, president de Rodamunt. Des de Rodamunt ens van posar en contacte amb Guies d'Arrel, que va facturar l'activitat. L'Escola Blanca de Villalonga (la Portella) va assumir el cost del servei amb pressupost propi.

Per al cas de l'Escola Enric Farreny, Rodamunt sí que estava disponible, de manera que l'escola va poder gaudir del servei de manera gratuïta. Rodamunt finança la seva operativa gràcies al finançament principal de la Fundació Cruyff (J. C. Vázquez, comunicació personal, 10 d'octubre de 2024).

L'èxit assolit en ambdós casos es deu a la implicació i professionalitat de tots els mestres acompanyants de la ZER Alt Segrià i de l'Escola Enric Farreny. Per al cas de l'alumna de la ZER Alt Segrià, van contribuir de manera estratègica a l'èxit educatiu, en la mesura que van ser les persones que li van oferir suports intensius de manera més personalitzada: l'auxiliar d'educació especial, el mestre d'educació física itinerant de la ZER (el qual va assistir a l'estada com a referent per a l'alumna) i el pare (el qual va sol·licitar un permís a la feina per acompanyar la seva filla).

Per al cas de l'alumne de l'Escola Enric Farreny, cal destacar també l'atenció personalitzada que va oferir la fisioterapeuta de referència de l'EAP LL01 Segrià, la qual va sol·licitar un permís específic a la Direcció de l'EAP i a Inspecció Educativa per poder-se desplaçar com a acompanyant durant els tres dies d'estada. La seva presència va ser essencial per transmetre seguretat i confiança tant a l'alumne com als mestres acompanyants. Cal tenir en compte que per a qualsevol docent suposa una responsabilitat extra fer una estada de colònies escolars amb alumnat amb discapacitat, de manera que la presència de professionals especialistes (auxiliars d'educació especial, fisioterapeuta EAP) aporta seguretat a tot l'equip de treball implicat, inclòs a nosaltres, l'equip docent del CdA Valls d'Àneu.

Pel que fa a l'avaluació de l'estada un cop finalitzada, es van utilitzar els formularis de valoració predefinits que s'usen per tenir un registre escrit de com s'han desenvolupat totes les estades que es duen a terme al CdA Valls d'Àneu:

- Formulari d'avaluació per als alumnes que han fet estada, per recollir les seves opinions, satisfacció i aprenentatges: <https://bit.ly/AVAlalumnesestada>
- Formulari per als docents acompanyants que han fet l'estada per valorar les qüestions didàctiques i metodològiques de les activitats d'ensenyament-aprenentatge: <https://bit.ly/ValoracióDocentsEstadantsDidàctica>

- Formulari per als docents acompanyants per valorar l'allotjament i el servei de cuina rebut: <https://bit.ly/ValoracióAllotjamentApats>
- Valoració interna de l'estada (instrument d'avaluació que emplena l'equip docent del CdA): https://bit.ly/Aval_InternaEquipDocentCDA

6. Conclusions i discussió

6.1. *La cultura inclusiva propicia l'èxit educatiu*

Considerem que la consecució dels objectius d'aprenentatge va ser molt reeixida en ambdós casos. L'èxit assolit s'atribueix a l'elevat grau de compromís de tots els professionals (mestres acompanyants, equips directius, auxiliar d'educació especial, fisioterapeuta, guia de muntanya de Guies d'Arrel) i adults (família, voluntaris de Rodamunt). Des de l'inici del procés educatiu vam percebre que per als equips docents de les escoles no era una opció que els dos alumnes amb discapacitats motrius no vinguessin. Des del principi es va detectar una elevada cultura inclusiva, fet que va facilitar el disseny del programa pedagògic amb un plantejament el màxim d'inclusiu. En aquest clima general d'elevada cultura inclusiva, hi va tenir també un paper clau el mateix alumnat, ja que en tot moment els nens i nenes van actuar amb empatia, voluntat d'incloure i tenint en compte les necessitats dels seus companys amb dificultats motrius.

El primer pas per propiciar la inclusió és que en els professionals es doni aquesta mirada inclusiva. Tal com afirma Rois (2015, p. 12), «L'escola inclusiva exigeix una transformació profunda del sistema educatiu, amb la finalitat de crear una cultura positiva que millori el procés d'ensenyament-aprenentatge, així com les oportunitats de futur per a tots». L'accés als recursos necessaris pot ser difícil, pot implicar un esforç econòmic extra, però el que cal d'entrada per afavorir la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu en activitats a la natura fora de l'aula és conceptualitzar que és possible. A partir del moment que els docents responsables creuen possible fer una activitat en un medi d'alta muntanya i confien en la proposta tècnica que els fem des del CdA —l'ús de la Joëlette—, es mou l'engranatge per fer possible la sortida.

Tal com afirma Jordi Sunyol (2022), membre de la Xarxa de Professionals per l'Escola Inclusiva de Catalunya, sovint un dels principals obstacles estructurals en la implementació del model d'educació inclusiva és la manca de cultura inclusiva. Reconeix que els recursos materials i la dotació de personal són insuficients; tanmateix, posa el focus en tot el que sí que es pot fer per avançar cap a una educació inclusiva. En el cas que s'exposa en el present article, la cultura inclusiva demostrada per part dels equips professionals d'ambdues escoles va ser molt elevada.

6.2. Fer valer les experiències d'escola inclusiva

Ja fa 7 anys que es va aprovar el Decret 150/2017 i és sabut que molts dels aspectes que s'hi estableixen com a precepte legal no s'estan complint, en bona part degut a la insuficiència de recursos per desplegar-lo.

Tanmateix, pel que fa a l'atenció a persones amb discapacitat motriu en sortides al medi natural, arreu hi ha experiències d'èxit dins el context de l'educació formal en l'àmbit català que demostren que la transició cap a un model inclusiu és possible. Tot seguit es faciliten algunes dades numèriques relatives a la quantitat d'intervencions educatives amb Joëlette durant el curs passat 2023-2024 en centres educatius de primària, secundària, cicles formatius i escoles d'educació especial d'arreu de Catalunya:

- L'Associació Rodamunt va dur a terme acompanyaments amb Joëlette **en 28 centres educatius diferents** ([@associacio_rodamunt]; J. C. Vázquez, director de Rodamunt, comunicació personal, 10 d'octubre de 2024).
- L'empresa especialitzada en guiatges de muntanya inclusivament Guies d'Arrel va dur a terme **17 intervencions educatives: 16 tallers de sensibilització sobre senderisme inclusiu i 1 sortida guiada** al medi natural acompanyant una alumna amb discapacitat motriu.⁶
- La Xarxa de Parcs Naturals (XPN) de la Diputació de Barcelona treballa per avançar en l'accessibilitat universal de tots els infants amb discapacitat motriu que participen en els programes educatius «Viu el parc a l'escola» i «Coneguem els nostres parcs», i posa a disposició d'escoles i instituts 10 cadires Joëlette amb servei de guiatge professional per garantir que puguin accedir de manera còmoda i segura als entorns naturals protegits (Cosíalls, 2024). Des de la XPN van fer **35 sortides amb estudiants amb Joëlette**, dins del marc dels programes «Viu el parc a l'escola» i «Coneguem els nostres parcs» (D. Farré, tècnica d'ús públic, inclusió i accessibilitat, Xarxa de Parcs Naturals, Diputació de Barcelona, comunicació personal, 9 de maig de 2025).
- El projecte de muntanyisme inclusiu per als escolars de la comarca del Ripollès, dinamitzat pel Centre d'Educació Ambiental Alt Ter (Sant Joan de les Abadesses) va dur a terme **2 guiatges amb Joëlette** amb 2 centres educatius diferents (E. Jané, Natura Inclusiva Ripollès, comunicació personal, 14 d'octubre de 2024).

El CdA Valls d'Àneu no ha estat l'únic CdA que ha tingut experiències amb la Joëlette. Al juny del 2022, a l'Entorn d'Aprenentatge del Canigó (Prada de Conflent), el Collège Garrigola (Perpinyà) va dur a terme una estada de 3 dies amb alumnat de 4t i 3r bilingüe català (equivalent a 2n i 3r ESO). Hi va intervenir una Joëlette els tres dies de l'estada, fent itineraris a Sant Miquel de Cuixà, Sant Martí del Canigó i a les mines del Salver. L'alumne tenia TEA i problemes de mobilitat. L'entitat responsable del guiatge fou

6. La sortida que es detalla és precisament un dels casos que es narra en aquest article.

l'associació de voluntaris NATAPH (Noedes, Catalunya Nord). El cost del servei es va assumir des d'una institució de benestar social francesa (V. Ferreira, director de l'EdA del Canigó, 13 d'octubre de 2024, comunicació personal). D'altra banda, el CdA del Ripollès el passat maig del 2024 va dur a terme un recorregut per la Via Annia romana amb un grup de 1r d'ESO de l'Institut Abat Oliba (Ripoll). L'activitat es va dur a terme amb tot el grup i Natura Inclusiva Ripollès (professionals del Centre d'Educació Alt Ter, Sant Joan de les Abadesses) va acompanyar amb la Joëlette una alumna amb discapacitat motriu (R. Amaro, director del CdA del Ripollès, 11 d'octubre de 2024, comunicació personal).

6.3. *Inventari de Joëlette a Catalunya*

Com s'ha exposat anteriorment, la quantitat d'alumnes potencials usuaris de Joëlette és elevada: 1.796. Quant al cost que té una Joëlette, el preu és d'uns 4.000 € (el model amb un motor elèctric, uns 6.800 €). Actualment el DEFP no en té cap en propietat. El sector del muntanyisme incluiu encara està molt poc estructurat, de manera que les Joëlette existents a Catalunya no estan inventariades. Sent així, en el cas que un fisioterapeuta d'un EAP o un docent en necessiti una, ara mateix el DEFP no pot donar resposta d'on cal anar-la a buscar i a qui sol·licitar-la. Donat que és molt estratègica, hem procedit a fer una recerca de les Joëlette que actualment es poden localitzar a Catalunya.

En el moment de redacció d'aquest article hem pogut detectar 47 Joëlette a Catalunya. Els propietaris de les cadires són, d'una banda, institucions de l'Administració pública: 1) Servei de Gestió d'Espais Naturals Protegits, Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya; 2) Servei de Parcs i Servei d'Esports de la Diputació de Barcelona; 3) Patronat de la Muntanya de Montserrat, Departament de Presidència, Generalitat de Catalunya; 4) Ajuntaments i Patronat de Turisme Costa Brava Pirineus (Diputació de Girona). De l'altra, hi ha diverses entitats excursionistes que tenen Joëlette en propietat, així com algunes associacions sense ànim de lucre. Finalment, l'empresa Guies d'Arrel també és propietària d'una cadira.

Les Joëlette estan distribuïdes territorialment de la manera següent:

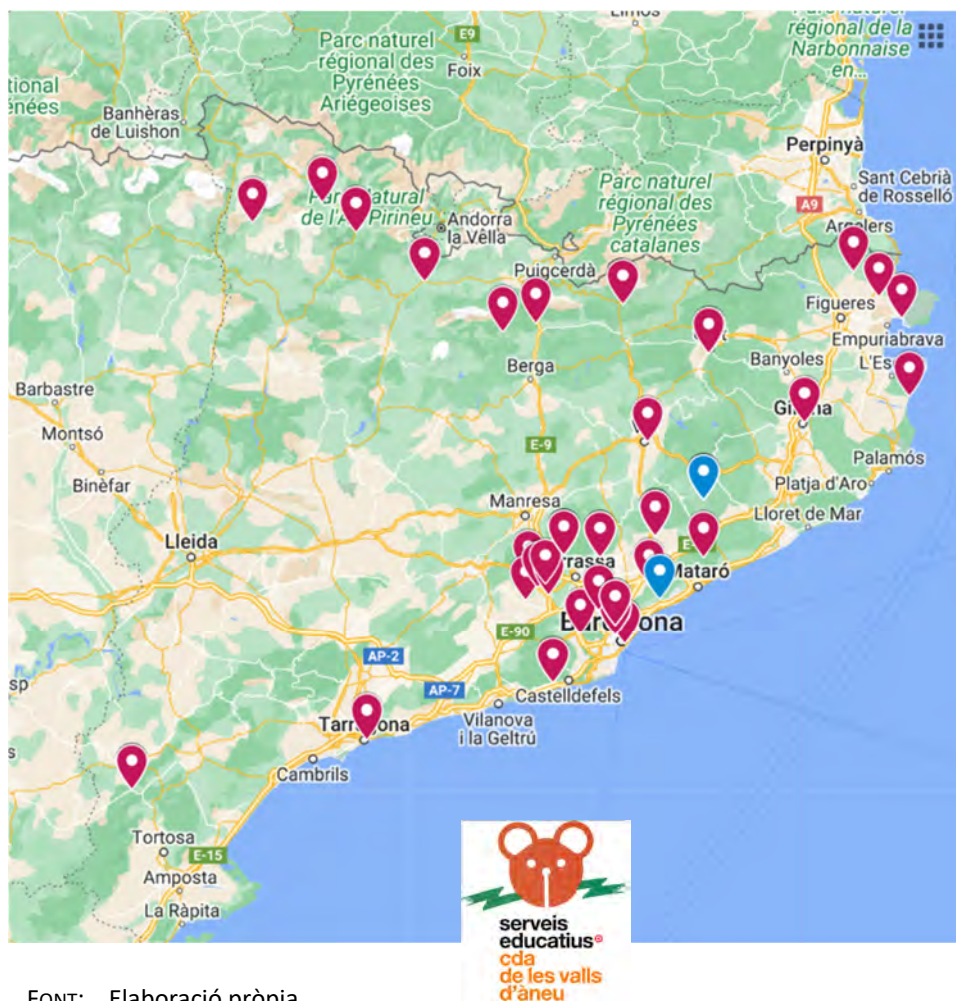
TAULA 2

INVENTARI JOËLLETES DISPONIBLES A CATALUNYA DESEMBRE 2024			
Quantitat de joëlletes	Comarca	Província	Total per província
1	Anoia	Barcelona	32
5	Baix Llobregat		
6	Barcelonès		
2	Berguedà		
2	Garraf		
1	Maresme		
1	Osona		
6	Vallès Occidental		
8	Vallès Oriental		
3	Alt Empordà	Girona	8
1	Baix Empordà		
2	Garrotxa		
1	Gironès		
1	Ripollès		
1	Alt Urgell	Lleida	4
1	Alta Ribagorça		
2	Pallars Sobirà		
2	Baix Ebre	Tarragona	3
1	Tarragonès		
TOTAL JOËLLETES CATALUNYA			47

FONT: Elaboració pròpia a partir de dades recopilades mitjançant recerca telemàtica i dades facilitades per J. C. Vázquez, president de l'associació Rodamunt (comunicació personal, 10 d'octubre de 2024), M. Villanueva, Parc Natural de l'Alt Pirineu (comunicació personal, 10 d'octubre de 2024), E. Jané i À. Gardella, Natura Inclusiva Ripollès - CEA Alt Ter (comunicació personal, 12 d'octubre de 2024), À. Gascueña, Guies d'Arrel (comunicació personal, 13 d'octubre de 2024), L. Fernández, Tosca Serveis Ambientals (comunicació personal, 8 d'octubre de 2024), M. Serrat, CIM Project (comunicació personal, 10 d'octubre de 2024), M. Lafront, presidenta de l'associació Petjades de Colors (comunicació personal, 11 de novembre de 2024), M. González, Àrea Natura i Inclusió, Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (comunicació personal, 12 de novembre de 2024) i D. Farré, Inclusió i Accessibilitat, Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona (comunicació personal, 12 de novembre de 2024).

Tot seguit s'adjunta el mapa (imatge 2) on s'indica on es troben les 47 Joëlette inventariades a Catalunya (desembre de 2024), el qual està disponible en versió interactiva a la web del CdA Valls d'Àneu: <https://bit.ly/CdAVallsdAneuJoellete>

IMATGE 2



FONT: Elaboració pròpia.

6.4. És generalitzable l'experiència?

Com es pot inferir, actualment l'ús de les cadires Joëlette per part dels alumnes amb discapacitat motriu és testimonial i anecdòtic. S'està donant servei a una ínfima part d'aquells que potencialment el necessitarien. El que succeeix al sistema educatiu català no difereix del que passa a la resta de l'Estat: «A Espanya la presència de la Joëlette és escassa, puntual i pràcticament desconeguda per a la majoria de les persones susceptibles d'utilitzar-la» (Torrebadella, 2013, p. 6-7). Davant de l'èxit educatiu que han significat les experiències del CdA Valls d'Àneu, CdA Ripoll o l'EdA del Canigó utilitzant aquest recurs, hom es planteja si aquest model d'intervenció podria ser reproducible i generalitzable a tota la xarxa de camps i entorns d'aprenentatge i, per extensió, a tots els centres educatius. La pregunta de reflexió és: podem atendre tot l'alumnat amb dificultats motrius per assegurar que podrà dur a terme una sortida d'aprenentatge al medi natural?

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

Al lector no se li escaparà que aquest tipus d'intervenció té molts costos associats, que s'han de tenir en consideració a l'hora d'avaluar si la proposta és generalitzable. Tot seguit es detallen de manera qualitativa quins són els costos derivats (directes i indirectes) d'una intervenció amb Joëlette:

1. Cost de compra de la cadira: uns 4.000 € (el cost ascendeix a uns 7.500 € si es tracta del model de Joëlette amb motor elèctric incorporat, per a les pujades).
2. En cas que el servei el dugui a terme un guia de muntanya professional:
 - a. Honoraris per un guiatge de dia sencer. L'Asociación Española de Guías de Montaña (AEGM) fixa la tarifa en 260,15 € (IVA inclòs).
 - b. Despeses de quilometratge i dietes del guia, en cas que no hi hagi un professional de referència al lloc on s'ha de fer la intervenció i el professional hagi de venir d'una altra zona.
 - c. Cost de les assegurances de responsabilitat civil (dany a tercers) i d'accidents (assegura l'usuari de la Joëlette i tot el seu grup classe).
 - d. Ampliació de clàusula específica a l'assegurança d'accidents per cobrir incidents amb persones amb discapacitat. L'AEGM recomana que l'assegurança estàndard s'ampliï, per tal que l'activitat estigui coberta en cas que s'accidentés la persona amb discapacitat.
3. En cas que el servei el dugui a terme una associació de voluntaris:
 - a. Hores dedicades per part dels voluntaris (no monetitzades).
 - b. Disponibilitat de voluntaris entre setmana, durant l'horari escolar, per poder cobrir el servei.
 - c. Despeses de quilometratge, dietes i eventual allotjament dels voluntaris, en cas que s'hagin de desplaçar fins a la població on es fa la intervenció.
 - d. Cost de les assegurances de responsabilitat civil i d'accidents.
4. Dotació de personal del DEFP mobilitzats:
 - a. Docents acompanyants del centre estudiant.
 - b. Equip docent del CdA.
 - c. Fisioterapeuta de l'EAP de referència, en cas que es desplaci a fer l'estada com a personal de suport.
 - d. Auxiliar d'educació especial.

5. Suport voluntari per part de la família:

- a. Possibilitat de sol·licitar un permís laboral per a cura de fill, per tal de poder-se desplaçar durant els dies de l'estada.
- b. Despeses de quilometratge, dietes i allotjament de la família desplaçada.

6. Costos associats a mitjans de transport especialitzats:

- a. Despeses de taxis contractats extraordinàriament per poder facilitar l'accés dels alumnes amb discapacitat a les localitzacions de les activitats (amb activitats que els altres companys fan a peu).
- b. Per als desplaçaments intraestada (un cop el centre estudiant es troba fent estada al CdA Valls d'Àneu): disponibilitat d'un autobús adaptat (amb ascensor) perquè l'alumnat amb cadira de rodes de motor hi pugui accedir.
- c. Disponibilitat de rampa plegable per poder carregar la cadira de motor al maleter del taxi o autobús mentre l'alumne es troba dins del vehicle col·lectiu.

Com es fa palès, la llista de costos és extensa. Al pressupost del 2020 el DEFP disposava d'una partida extraordinària específica per a «altres polítiques d'educació inclusiva com ara monitors, transport i serveis específics» de 36,8 milions d'euros (Departament d'Educació, 2020). No s'ha pogut obtenir l'actualització d'aquesta dada per al pressupost del 2024. Semblaria que aquesta partida de transports i serveis específics per a l'educació inclusiva seria la indicada per assumir el cost de la intervenció educativa amb Joëlette. Ara bé, és suficient el pressupost per cobrir totes les despeses associades? Evidentment, no disposem de les dades detallades per poder-ho quantificar, però el sentit comú ens porta a pensar que molt probablement el DEFP no està en disposició d'assumir íntegrament totes les despeses que suposaria donar servei de Joëlette a tots els alumnes que el necessiten. Cal tenir en compte que des de la mateixa institució també s'han d'atendre les necessitats de mesures i suports addicionals o intensius de la resta d'alumnat vulnerable amb altres tipus de condicions (adaptacions de les infraestructures dels edificis escolars i instituts per assegurar-ne l'accessibilitat, alumnat amb TEA, invidents, col·lectiu de sords, etc.), així com assumir les despeses econòmiques que se'n deriven.

Actualment la realitat és que la majoria d'alumnes amb discapacitat motriu no surten de l'aula mentre els seus companys van de colònies o fan una sortida al medi natural i, per tant, s'està generant exclusió des del mateix sistema educatiu. Aquesta situació va en la línia del que apunta el *Libro blanco del deporte de personas con discapacidad* (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, 2018), en el qual Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

s'exposa que només un 28,3 % de les persones amb diversitat funcional realitza algun tipus d'exercici físic tot i desitjar-ho, degut eminentment al fet que aquest col·lectiu encara es troba amb barreres per poder fer activitat física, associades a l'elevat cost del material esportiu, serveis especialitzats insuficients i la falta d'accessibilitat (González i Monteagudo, 2023).

Probablement la resposta entre la no atenció i la impossibilitat pressupostària del DEFP d'assumir la totalitat de la despesa la trobem en una proposta intermèdia. Caldrà ser imaginatius i pensar en quines poden ser les estratègies de col·laboració interdepartamental (DEFP i Departament d'Acció Climàtica, amb la Diputació de Barcelona, amb els ajuntaments o amb altres administracions), o bé amb el tercer sector (convenis de col·laboració entre el DEFP i entitats sense ànim de lucre o centres excursionistes) per intentar millorar la situació i donar la possibilitat a l'alumnat amb discapacitat motriu d'accedir a activitats educatives al medi natural com els seus companys. En paraules del doctor i llicenciat de l'Institut Nacional d'Educació Física Higinio Arribas, ideòleg de la proposta *Senders escolars inclusius*:

Cap nen, per les seves característiques personals, no s'hauria de veure privat de la possibilitat d'accedir al medi natural. [...] El nostre propòsit és reivindicar l'espai que ha de tenir el senderisme dins de les experiències escolars, fent de l'experiència quelcom valuós i compartit, amb la qual aprenguem amb l'esforç i la vivència dels agents naturals a la pròpia pell. (Arribas, 2015, p. 93)

7. Agraïments

Agraïm la col·laboració, aportant dades per a aquest article, a: Sònia Medrano (directora de l'Escola Blanca de Villalonga), Úrsula Olmo i Marina Esteban (directora i cap d'estudis de la ZER Alt Segrià), Juan Antonio Soler (cap d'estudis de l'Escola Enric Farreny), Maria Josep Muñoz (fisioterapeuta de l'EAP LL01 Segrià), Juan Carlos Vázquez (president de l'associació Rodamunt), Àngels Gascueña (Guies d'Arrel), Elvira Jané i Àngels Gardella (Natura Inclusiva Ripollès - Centre d'Educació Ambiental Alt Ter), Maria Macià (cap del Servei de Suports i Mesures per a la Inclusió, Direcció General d'Educació Inclusiva, DEFP), Josep Maria Mora (coordinador de Serveis Educatius, Serveis Territorials de l'Alt Pirineu i Aran, DEFP), Arantxa Palanca (dinamitzadora d'educació inclusiva, Serveis Territorials del Penedès, DEFP), Moisès Villanueva (tècnic d'ús públic del Parc Natural de l'Alt Pirineu), Víctor Ferreira (director de l'Entorn d'Aprenentatge del Canigó), Raimon Amaro (director del Camp d'Aprenentatge del Ripollès), Laura Fernández (Tosca, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme), Mayte Serrat (directora de Som CIM Project), Marisa Lafront (presidenta de l'Associació Petjades de Colors), Míriam González (Àrea Natura i Inclusió, Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya), Dafne Farré (tècnica d'ús públic, inclusió i accessibilitat, Xarxa de Parcs Naturals, Diputació de Barcelona) i Sònia Mañé i Toni Bardavio (professors de l'equip docent del CdA de la Noguera).

8. Bibliografia

- Arribas, H. F. (2015). Senderos escolares inclusivos. Dins H. Arribas, i D. Fernández (coord.), *Deporte adaptado y escuela inclusiva* (p. 93-108). Graó.
- Arribas, H. F. (2019). Senderos escolares: Hacia un aula-naturaleza inclusiva. *Aula de innovación educativa*, (288), 17-21.
<https://consejoescolar.educacion.navarra.es/web1/wp-content/uploads/2019/12/2249.pdf>
- Bardavio, A., i Mañé, S. (2013). «Els camps d'aprenentatge»: Una proposta educativa vinculada a la innovació educativa en Catalunya. Historia y futuro. Dins J. Pagès, i A. Santisteban (ed.). *Una mirada al pasado y un proyecto de futuro: Investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales* (p. 473-480). Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona. https://didactica-ciencias-sociales.org/Libros/XXVSIMPO1_v2.pdf
- Camp d'Aprenentatge de les Valls d'Àneu (s. d.). *Presentació*.
<https://serveiseducatiu.xtec.cat/cda-vallsdaneu/el-camp/presentacio/>
- Campillo, F. (2021). Boscos per la salut: Un nadó, un arbre. Dins *V Jornada de les Guílleries: Aigua i Territori. La renaturalització dels nuclis urbans per fer-los més saludables*.
https://www.catedraaigua.cat/wp-content/uploads/2021/02/JornadaGuílleries_FCL.pdf
- Camps i Entorns d'Aprenentatge (s. d.). *Qui som?* <https://projectes.xtec.cat/camps/qui-som/>
- Consell Cultural de les Valls d'Àneu (s. d.). *Escola de natura de les Valls d'Àneu / Camp d'Aprenentatge*. <https://www.aneu.cat/escola-de-natura-de-les-valls-daneu-camp-daprenentatge/>
- Cosials, A. (2024). La Xarxa de Parcs Naturals amplia l'accessibilitat amb cadires tot terreny per a infants amb discapacitat motora. *El Diari de la Diba* (14 novembre 2024).
<https://www.diba.cat/ca/web/sala-de-premsa/-/la-xarxa-de-parcs-naturals-amplia-l-accessibilitat-amb-cadires-tot-terreny-per-a-infants-amb-discapacitat-motora>
- Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 7477, de
- Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

19 d'octubre de 2017. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2017/10/17/150>

Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 8762, de 29 de setembre de 2022. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2022/09/27/175>

Departament d'Educació (2020). *Educació disposarà del pressupost més alt de la història, amb 5.671 milions d'euros*. [Nota de premsa del 31 de gener de 2020]. <https://govern.cat/salaprensa/notes-premsa/382061/educacio-disposara-del-pressupost-mes-alt-historia-5671-milions-euros>

Echeita, G., i Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho: Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura*, (12), 26-46. <https://tejuelo.unex.es/tejuelo/article/view/2497/1635>

Freire, H. (2011). *Educar en verd: Idees per apropar els nens i les nenes a la natura*. Graó.

González, S., i Monteagudo, T. (2023). Fundación ENKI: Una fundación en movimiento. Dins J. Frutos, i J. González (coord.). *Libro de actas del I Congreso de Montañismo Inclusivo 2023* (p. 114-119). Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada i Federación de Montaña y Escalada de Castilla y León. <https://fedme.es/wp-content/uploads/2023/12/Libro-de-actas-I-Congreso-de-Montanismo-Inclusivo.pdf>

Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 5422, de 16 de juliol de 2009. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/l/2009/07/10/12>

ONU (2006). *Convenció sobre els drets de les persones amb discapacitat*. https://portaljuridic.gencat.cat/web/.content/05_-_dret_de_la_unio_europea/enllacos/DDHH_PDF/Drets_persones_discapacitats.pdf

Ordre de 31 d'agost de 1982, per la qual s'aprova el programa d'ajuda a la renovació pedagògica a l'ensenyament primari. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 264, de 6 d'octubre de 1982. [https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1982/08/31/\(5\)](https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/o/1982/08/31/(5))

Pérez-Brunicardi, D. (2023). El poder transformativo de una silla todoterreno. Dins J. Frutos, i J. González (coord.). *Libro de actas del I Congreso de Montañismo Inclusivo 2023* (p. 114-119). Federación Española de Deportes de Montaña y

Escalada i Federació de Montaña y Escalada de Castilla y León.
<https://fedme.es/wp-content/uploads/2023/12/Libro-de-actas-I-Congreso-de-Montanismo-Inclusivo.pdf>

Rois, C., Gimeno, C., Molina, S., i Rodríguez, H. (2015). Escuela y sociedad inclusiva. Dins H. Arribas, i D. Fernández (coord.). *Deporte adaptado y escuela inclusiva* (p. 11-26). Graó.

Síndic de Greuges de Catalunya (setembre 2021). *L'educació inclusiva a Catalunya: Setembre 2021*.
https://www.sindic.cat/site/unitFiles/8067/Informe%20Educacio%20Inclusiva_cat.pdf

Sunyol, J. (2022). L'ofici d'educar: Escola inclusiva, impossible o imparable? [Emissió de ràdio]. Catalunya Ràdio, 30 octubre 2022. <https://www.3cat.cat/3cat/escola-inclusiva-impossible-o-imparable/audio/1150842/>

Torrebadella, X. (2013). La Joëlette: una original adaptació para el senderismo inclusivo. *EFDeportes.com: Revista Digital*, 18 (184), 1-14.
<https://www.efdeportes.com/efd184/la-joelette-para-el-senderismo-inclusivo.htm>

UNESCO (2005). *Guidelines for inclusion: Ensuring access to education for all*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140224>

UNESCO; Ministerio de Educación y Ciencia (1994). *Declaración de Salamanca: Marco de acción para las necesidades educativas especiales*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa

XTEC (s. d.). *Camps d'aprenentatge: Què són?*
<https://xtec.gencat.cat/ca/serveis/sesc/cda/queson/>

Naharro i Via, M., Bardina Simorra, N., Forcada Masoliver, E., i Cereza Aubets, C. (2025). La cadira Joëlette: una mesura i suport addicional que promou la inclusió de l'alumnat amb discapacitat motriu als camps d'aprenentatge. *Revista Catalana de Pedagogia*, 28, 125-149. <https://doi.org/10.2436/20.3007.01.229>

VOLUM

28

2025

REVISTA CATALANA DE

PEDAGOGIA

