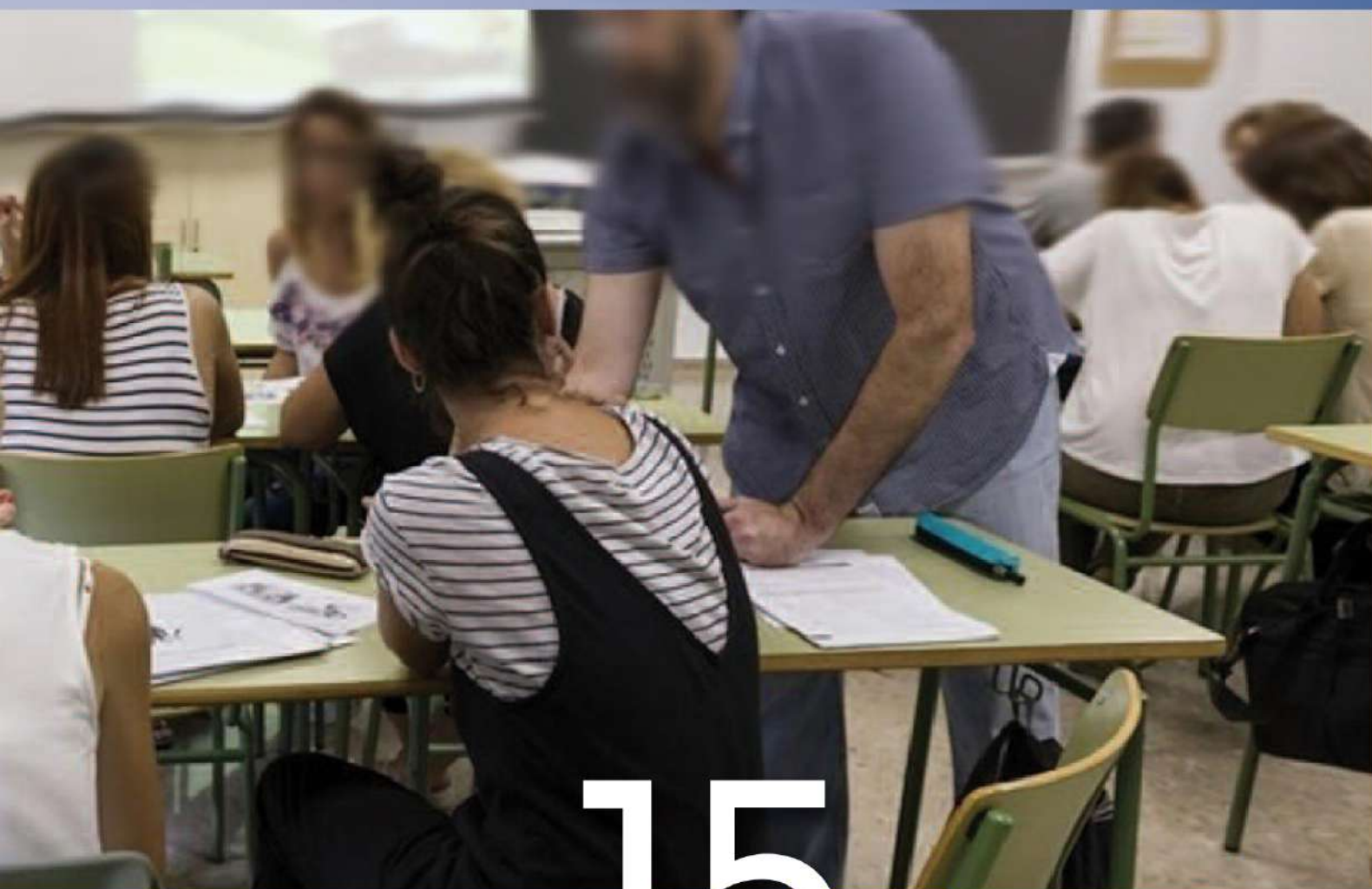




LA INVESTIGACIÓ EN L'ÀMBIT EDUCATIU



15^{ns} DEBATS
DE RECERCA
2022

LA INVESTIGACIÓ EN L'ÀMBIT EDUCATIU

15
ns DEBATS
DE RECERCA

©Dels seus autors els escrits, imatges i fotografies

©Societat Andorrana de Ciències

Primera edició, novembre 2023

Amb l'ajut de:

Ministeri de Relacions Institucionals, Educació i Universitats

Andorra Recerca + Innovació

Institut d'Estudis Catalans

MoraBanc

Revisió lingüística: Servei de Política Lingüística

Realització gràfica: ARA Disseny® (ADEMG)

Disseny i maquetació: Pilar Monge i Gómez

Impressió: Impremta Envalira

DL: AND 445-2023

ISBN: 978-99920-61-70-1

Sumari

Benvinguda als 15ns Debats de recerca

Sra. Mireia Maestre i Cortadella, directora de Comunicació i Marca de MoraBanc 5

Presentació dels 15ns Debats de recerca

Sra. Àngels Mach i Buch, presidenta de la Societat Andorrana de Ciències 7

Salutació

Sra. Vanessa Arroyo i Nares, gerenta d'Andorra Recerca + Innovació 9

Inauguració oficial

M. I. Sra. Ester Vilarrubla Escalles, ministra d'Educació i Ensenyament Superior 11

Introducció

Dr. Alan Ward i Koeck, coordinador dels 15ns Debats de recerca 13

Conferència plenària. Défis et dérives de l'éducation au XXI^{ème} siècle

Dra. Martina Marquilló i Larruy, professeure des universités, émérite, en sciences du langage et didactique des langues, Université Lumière Lyon 2 & Laboratoire ICAR - UMR 5191 Labex ASLAN 15

Àmbit: Nous reptes en l'educació del segle XXI 45

Les competències i el plurilingüisme en la formació inicial de mestres: una realitat nacional i internacional

Dra. Blanca Carrera i González, doctora en Innovació Educativa per la Universitat d'Andorra, màster en Llengües Aplicades, investigadora del Grup de Recerca Interdisciplinari en Educació de l'UdA i docent del Departament d'Educació de Catalunya 47

Oportunitats i reptes per cultivar capacitats d'autoregulació sostenible del consum.

Lliçons apreses amb una escola andorrana de maternal i primera ensenyança

Dra. Aura Trifu, doctora en Estudis Internacionals en Pau, Conflictes i Desenvolupament per la Universitat Jaume I, i investigadora col·laboradora del Grup de Sociologia d'Andorra Recerca i Innovació 59

La lectura dialògica a l'aula. Com millorar les habilitats acadèmiques i psicosocials dels nostres estudiants des de l'ensenyament basat en l'evidència

Dra. Helena Prieto i Sanz, doctora per la Universitat d'Andorra i rectora de la Universitat Carlemany 73

L'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'Escola Andorrana

Dr. Salvador Sala i Carrasco, doctor en Educació per la Universitat Autònoma de Barcelona i responsable de Programa de la divisió de política educativa del Consell d'Europa 85

És possible la formació dual universitària transfronterera? Identificació d'opcions en el marc del projecte Poctefa LLL-Transversalis

Dr. Josep Fortó i Areny, doctor per la Universitat d'Andorra i director del Centre d'Estudis Empresarials i Tecnològics de l'UdA. Dra. Betlem Sabrià i Bernadó, doctora per la Universitat d'Andorra i coordinadora d'extensió universitària de l'UdA 97

Àmbit: Ensenyament de ciències / STEAM	105
Sumant en l'educació per a la sostenibilitat	
Sra. Montse Brugulat i Ubach, biòloga i tècnica pedagògica a Andorra Recerca + Innovació	107
La dinàmica de tecleig com a eina per identificar usuaris en entorns educatius	
Dr. Aleix Dorca i Josa, doctor en Ciències de la Informació per la Universitat d'Andorra, llicenciat en Informàtica, màster en Seguretat Informàtica i Programari Lliure, i responsable dels serveis informàtics de l'UdA	115
Les sortides escolars com una oportunitat per aprendre ciències. Un cas concret en la formació inicial dels mestres	
Dra. Marta Fonolleda i Riberaigua, doctora en Didàctica de les Ciències Experimentals per la Universitat Autònoma de Barcelona, investigadora del Grup de recerca COMPLEX (Dept. de la Matemàtica i les Ciències Experimentals de la Facultat de Ciències de l'Educació de la UAB)	127
Factors de decisió didàctica en l'ensenyament de matemàtiques a la segona ensenyança d'Andorra	
Sra. Rosa Pons i Duró, professora de ciències i de matemàtiques al Centre d'Educació al Llarg de la Vida del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior i doctoranda	143
Àmbit: Ensenyament de les llengües	153
L'ensenyament-aprenentatge de la llengua francesa a finals de primera ensenyança a les escoles Francesa i Andorrana d'Escaldes: el rol dels errors en la millora de l'expressió oral	
Dra. Presentació Tor i Porta, doctora en Sociolingüística i Didàctica del Plurilingüisme per la Universitat de Perpinyà Via Domitia i cap d'estudis de l'Escola Andorrana d'Escaldes-Engordany	155
Percepcions, pràctiques i actituds sobre l'ús de la tecnologia a l'aula d'anglès: l'iPad en el sistema educatiu andorrà	
Dr. Ferran Costa i Marimon, doctor en l'àmbit de la Lingüística Aplicada i la Tecnologia Educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciat en Relacions Internacionals, màster en Llengües Aplicades i investigador al Grup de Recerca en Llengües de l'UdA	171
Rol de la gamificació en l'aprenentatge de segones llengües	
Dra. Nadia Azzouz i Boudadi, doctora en l'àmbit de la Lingüística Aplicada i la Tecnologia Educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciada en Traducció i Interpretació, investigadora del Grup de Recerca en Llengües de l'UdA i professora del bàtxelor en ciències de l'educació de l'UdA	187
La lingüística de la variació, eina pedagògica, al servei de l'ensenyament de les llengües. Aplicació al català d'Andorra	
Dra. Lúcia Rabassa i Areny, maîtresse de conférences en sciences du langage au Département de Lettres Modernes, Cinéma et Occitan. Université de Toulouse Jean-Jaurès, Laboratoire CLLE (Cognition, Langues, Langage, Ergonomie) – (UMR 5263), Équipe Langues et Langages	197
Conclusions i cloenda	
Dr. Alan Ward i Koeck, coordinador dels 15ns Debats de recerca	221
Programa previst	223
Recull d'imatges	225
Recull de premsa	228

Benvinguda

Digníssimes autoritats, presidenta, senyores i senyors, bona tarda. Benvinguts a la sala d'actes de MoraBanc, escenari en els darrers anys dels Debats de Recerca organitzats per la Societat Andorrana de Ciències i que enguany arriben a la quinzena edició. És una cita que des de MoraBanc posem molt en valor perquè considerem que el debat, la reflexió, i qüestionar-se les coses són processos que ens ajuden a avançar com a societat. Voldria posar una atenció especial en la paraula AVANÇAR.

Perquè en els darrers anys ningú posa en dubte que la societat es mou. No parem de moure'ns, de canviar. Com a persones, com a empreses, com a col·lectius i com a país. La societat està en plena transformació i canvi, però el que hem d'aconseguir és que aquest moviment, impliqui un avenç. Que sigui un moviment endavant, per millorar en tots els àmbits possibles, i això no sempre és evident.

Trobades com la que ara inaugurarem sumen en aquesta direcció, i aquest any amb el focus posat en un camp que és imprescindible per construir la societat del present i del futur. Per arribar a ser el que volem ser. L'educació.

El paper de les persones que fan de mestres, des de les primeres etapes de la vida, fins als que ja toquen àmbits més especialitzats o tècnics, ha estat sempre important. Important perquè la seva petjada en l'alumnat té un pes específic en com seran com a professionals, i també, com a persones. Aquesta premissa és universal, però segons el moment en què ens trobem, la funció del/la professional de l'educació pot tenir certes especificitats, o ha de tenir una major rellevància en algun aspecte concret.

Voldria destacar dos àmbits que es tractaran en aquests Debats i que cal treballar amb intensitat perquè poden marcar el nostre futur com a societat.

El primer és la necessitat d'educar en recursos a més de en coneixements. Vivim un temps on la quantitat d'informació i de canals que ens arriba és enorme i només sabent valorar cada contingut i amb capacitat de crítica podem destriar les informacions reals de les que s'han generat amb intencions poc clares per crear opinions interessades.

Saber consultar, comparar, confirmar i contrastar notícies, continguts o informació és part de la nostra vida. Sense això no



**Mireia Maestre
i Cortadella**

*Directora de Comunicació
i Marca de MoraBanc*

tindrem una visió clara de les coses, i quan se'ns fa veure les coses, no com són, sinó com algú vol que les veiem, es perd una part important de llibertat, perquè no podem prendre decisions amb criteris vàlids. Connectem aquí educació i llibertat com veurem a la primera ponència d'avui.

En aquests debats també hi haurà lloc per parlar de l'educació en àmbits científics, conegut com STEAM, i en aquest univers trobem també punts on podem avançar com a societat amb la feina del cos educatiu, concretament en temes d'igualtat, un altre valor que compartim a MoraBanc i al que dediquem esforços. Tot i que en els darrers anys ha crescut, la presència de les dones en els camps més tècnics de la ciència és baixa. Però no ho deixaria aquí perquè la igualtat és un element transversal en tots els àmbits de la vida, però si bé les dones són majoritàries quan surten de les universitats davant dels homes, en els llocs de responsabilitat en les empreses o en les administracions, segueixen sent minoritàries.

L'agenda de futur que tenim al davant com a societat i com a planeta és molt exigent perquè estem davant d'urgències molt preocupants com és l'escalfament global. Si bé puc estar una mica fora del debat d'avui, tot i que se'n parlarà demà a escala més local, sí que des d'una educació en evolució contínua i amb innovació, oberta, inclusiva, respectuosa i conscient dels reptes de futur, es podrà formar els nous i noves ciutadans i ciutadanes del futur i seguir avançant.

Moltes gràcies.

Presentació

Digníssimes autoritats, benvolgudes amigues i amics, benvinguts tots,

En primer lloc, vull agrair la participació dels ponents que ens presentaran els resultats de les seves recerques tant presencialment aquestes dues tardes com als que els aportaran directament al llibre resultant; al coordinador dels Debats; al Departament de Recerca del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior amb el que compartim el projecte dels Debats de recerca des de l'any 2006. I a Andorra Recerca+Innovació, que s'ha incorporat enguany com a coorganitzador.

I també a Morabanc pel seu acolliment i patrocini.

L'àmbit de l'educació i l'ensenyament ha estat un objectiu a tractar per la SAC des dels seus inicis: en la taula rodona *L'ensenyament del català a Andorra* al novembre del 1986; i en les Segones Jornades de la SAC sota el títol *L'educació a Andorra*, el març del 1987, amb dues conferències a càrrec de Mercè Segura i Roser Bastida i amb la taula-debat "Objectius dels diversos tipus d'ensenyament a Andorra" amb 13 representants, entre institucionals i de tots els sistemes d'ensenyament, que va ser coordinada per Meritxell Fiter.

També en diversos altres actes posteriors, com la 13a Diada andorrana a l'UCE en què es va tractar *La formació i l'ensenyament a Andorra*, l'any 2000, i les 15es Jornades sobre *Quina formació per a la vida laboral?*, el 2009.

Els Debats de recerca des de sempre han volgut donar a conèixer el treball dels investigadors andorrans o sobre Andorra dins i fora del país. En el transcurs de les 14 edicions anteriors dels Debats de Recerca s'ha tractat els temes de: medi ambient, sobre canvi climàtic, sobre medicina, transferència tecnològica, paisatge, física i química, biociències, energia, i noves tecnologies, més experimentals. Però també sobre recerca en l'àmbit més humanístic com en la llengua catalana, el talent humà, la recerca jurídica, la psicologia i la història.

La publicació dels articles amb DOI, tant els presentats oralment aquí com els no presencials, dona difusió i transcendeix a l'acte pel seu doble format imprès i digital,



Àngels Mach i Buch

Presidenta de la Societat
Andorrana de Ciències

permetent enriquir el currículum dels participants en la seva carrera professional pel fet de ser publicats en una revista científica

La temàtica escollida enguany és bàsica perquè d'uns educadors, mestres i professors ben formats, en depèn la qualitat de l'ensenyament que rebran els infants i joves. Com que la societat està en un procés de transformació continu, també l'ensenyament ha d'adaptar-se a noves casuístiques i els seus professionals han de seguir formant-se per adaptar-se a noves situacions. La pandèmia de covid19 ens ho va fer veure plenament, en haver de fer classes telemàtiques per a suplir la falta de presencialitat.

És una satisfacció haver pogut comprovar la quantitat de tesis doctorals que s'han obtingut a la Universitat d'Andorra i en altres universitats de fora per part de professionals de l'ensenyament del país, i les que estan en procés. Aquesta vitalitat de la recerca en l'àmbit educatiu de ben segur que tindrà els seus fruits en els infants i joves que podran disposar de més eines per encarar el seu futur més ben formats.

En dos dies podrem gaudir del treball fet pels nostres investigadors que ens donaran a conèixer metodologia i resultats, i ben entès, l'oportunitat per a debatre'l.

Salutació

Dos dels eixos que vertebreren l'activitat que desenvolupem des de la Fundació Privada de l'Àmbit Públic Andorra Recerca i Innovació (AR+I), i així consten a la llei de creació de l'ens de maig de 2021, són la creació i divulgació de coneixement. Perquè entenem que la recerca i la innovació són indispensables en l'evolució d'un país que vol mantenir la societat cohesionada i l'economia competitiva sota els paràmetres de la sostenibilitat. Sense propostes innovadores ni els resultats d'investigacions sociològiques, històriques, tecnològiques o sobre el medi natural i biòtic no reconixeríem l'Andorra actual. Són eines imprescindibles que s'han de posar a l'abast de tothom.

La creació i transmissió de coneixement que genera AR+I beneficia directament la comunitat educativa. I ho fa tant amb els resultats de les investigacions que desenvolupen cadascun dels quatre eixos de l'entitat: societat, tecnologia, muntanya i sostenibilitat; com del vector de transferència que anomenem Aula. Cada investigació és afí a la línia de treball Educació per al Desenvolupament Sostenible, que pretén fomentar el pensament crític, els drets humans, estils de vida respectuosos amb l'entorn, la igualtat de gènere, la cultura de la pau, la diversitat i la valorització del patrimoni natural i cultural. Concretament, la recerca ressalta la importància d'aprendre a transcendir tensions i contradiccions inherents a les dimensions social, ambiental i econòmica de la sostenibilitat. Aquest aprenentatge de transformació activa entrena la capacitat d'autonomia crítica, que és crucial per conrear una ciutadania capaç d'operar amb l'art de la mesura i transformar els models de producció i consum actuals.

Afortunadament, i com a símptoma de societat avançada, a Andorra comptem amb diverses institucions i entitats disposades a contribuir tant en l'avenç de la recerca i la innovació com en la seva divulgació. Serveixin d'exemple aquests 15ns Debats de Recerca que organitzem conjuntament amb el ministeri d'Educació i Ensenyament Superior i la Societat Andorrana de Ciències.



Vanessa Arroyo i Nares

Gerenta d'Andorra Recerca
+ Innovació

Bona tarda a tothom,

Un any més tinc la satisfacció de participar en la inauguració dels 15ns Debats de Recerca que, amb el títol *La investigació en l'àmbit educatiu*, volen divulgar la recerca que es desenvolupa sobre l'educació.

Per motius obvis, la temàtica dels debats m'apassiona. L'educació ha estat i és el motiu central de la meua trajectòria professional.

Vivim temps difícils i convulsos. Estem immersos en una recuperació socioeconòmica postpandèmica que ha agreujat encara més les divisions socials. Les tensions geopolítiques entre països són evidents i fan a voltes, sacsejar l'estabilitat i la pau mundial. En paral·lel, no cal dir, com el planeta reclama mesures urgents i sostenibles per afrontar la crisi climàtica.

Aquests exemples posen de manifest la nostra vulnerabilitat i, és per això que tinc la ferma convicció que l'educació actua com a força motriu, com a element transformador dels individus i, per tant, de les societats i és la clau del progrés social.

Ara més que mai, l'educació ha de contribuir a formar ciutadans que siguin capaços de respondre als grans desafiaments que vivim i als futurs que s'albiren. Hem de formar ciutadans més tolerants, més crítics, capaços de dibuixar una nova realitat econòmica, climàtica i social.

Una educació de qualitat fonamentada en els valors democràtics, inclusiva i plural, que formi persones competents que puguin respondre de manera creativa, sostenible i justa al reptes del segle XXI. Aquest és el propòsit.

A Andorra, com ja sabeu, hem construït i consolidat, des de la diversitat i la pluralitat, una estructura educativa única on coexisteixen tres sistemes educatius públics que garanteixen l'educació fins al batxillerat. Disposem d'una oferta formativa d'ensenyament superior extensa, àmplia experiència en l'aprenentatge al llarg de la vida i en la formació professional. Concretament en el sistema educatiu andorrà, entre d'altres fites, hem adaptat el model educatiu a un ensenyament per competències i una metodologia de treball per projectes que interpel·la els estudiants i els enfronta a les problemàtiques reals de l'entorn i els compromet en la recerca de propostes i de solucions.

Inauguració oficial



**M. I. Sra. Ester
Vilarrubla Escales**
*Ministra d'Educació i
Ensenyament Superior*

Òbviament, el ministeri està alineat i compromès amb els principals fòrums i declaracions internacionals relatives a educació.

L'educació, l'estem entenent, per tant, com a garantia d'igualtat d'oportunitats, de respecte, de civisme, de democràcia i de futur.

Però, com nodrir l'educació de tots aquests atributs? Sens dubte, de la mà de la comunitat investigadora que treballa i vetlla per avançar en la millora d'aquesta disciplina. El programa dels debats així ho demostra, amb una participació molt elevada de ponents, 15, la gran majoria de casa, els quals presenten la seva recerca: investiguen des d'Andorra i per a Andorra. Ho celebrol!

I també hem de celebrar les 15 edicions dels Debats. Durant aquest temps hem conegut els avenços i les investigacions que s'han fet en àmbits del coneixement com ara la llengua catalana, el canvi climàtic, la salut, el paisatge, la física i la química, entre d'altres aspectes; i, ens han permès trobar-nos, reflexionar i debatre entorn a cadascun d'ells. Felicitats i per molts anys!

No hi ha millor manera de fer-ho que de la mà dels investigadors i investigadores, del públic, de la Societat Andorrana de Ciències, que ha estat la ferma impulsora de l'activitat des del seus inicis i també de MoraBanc, que té la gentilesa de cedir els seus espais i equipaments.

Avui també i, per primera vegada, s'uneix a l'organització de l'acte Andorra Recerca i Innovació amb la voluntat de sumar i crear sinèrgies entorn a la recerca. Sigueu benvinguts!

Tots nosaltres, insisteixo, tenim la ferma convicció que apostar per l'educació i per la investigació és apostar per les persones, pel talent i pel futur. Puc afirmar, doncs, que Andorra gaudeix d'una estructura educativa i d'una comunitat investigadora rica, de qualitat i amb una alta vocació de servei al país.

Acabo agraïnt molt sincerament l'esforç i la dedicació de la comunitat investigadora i de la comunitat educativa que, de forma rigorosa i pacient, treballen dia a dia. I, avui, especialment, als investigadors i a les investigadores que presentareu els resultats de la vostra recerca.

Agraeixo, de nou, a MoraBanc, a Andorra Recerca i Innovació i a la SAC el treball conjunt.

Així doncs, dono per inaugurada la quinzena edició dels Debats de Recerca.

Moltes gràcies!

Introducció

Amb aquesta ja quinzena edició dels Debats de Recerca tornem al ple funcionament presencial que tant es trobava a faltar. Els seus objectius segueixen essent els mateixos des dels seus inicis. En aquell moment, hom constata que a Andorra hi ha investigadors que fan aportacions interessants per l'avançament de la ciència, de la mateixa manera que hi ha investigadors d'Andorra que prossegueixen la seva carrera en altres indrets. Ara bé, aquests investigadors sovint havien manifestat que els resultava difícil conèixer-se i seguir els treballs dels companys, o també aconseguir els espais i els moments per parlar, presentar els projectes en què s'està treballant, i enriquir-se mútuament a través de l'intercanvi d'idees. És per això que, des de fa tres lustres, els Debats de Recerca volen proporcionar aquest espai perquè els investigadors d'Andorra i a Andorra es puguin reunir cada any al voltant d'una temàtica concreta.

En l'edició passada, s'ha volgut centrar la temàtica dels Debats no en un àmbit concret del coneixement científic, sinó en l'ús de les noves tecnologies de manera transversal en tots els àmbits. Així, els 14s Debats van examinar el paper de les noves tecnologia de la informàtica i de la comunicació dins del mateix procés de recerca. Es van centrar en el seu ús per facilitar la divulgació dels resultats cap a un públic més general, procés que es coneix com el retorn a la societat que tot investigador no només té com a obligació ètica, sinó també com un plaer personal.

Enguany, s'ha optat per reprendre el format anterior, i s'ha proposat el debat al voltant de tots els aspectes relacionats amb l'Educació, a qualsevol estadi al llarg de la vida de la persona.

Per fer-ho s'ha pogut comptar amb intervencions tan presencials com també escrites. Després d'una conferència plenària de la veu de la Dra. Martina Marquilló i Larruy sota el títol Reptes i paradoxes de l'educació al segle XXI: és l'educació el camí de la llibertat?, els Debats s'han estructurat al voltant de tres àmbits o eixos d'interès. En el primer, s'ha donat una continuació a la temàtica de la conferència plenària tot debatent al voltant dels nous reptes en l'educació del XXI,



Dr. Alan Ward i Koeck

*Coordinador dels 15ns
Debats de recerca*

amb intervencions de la Dra. Blanca Carrera i González i de la Dra. Aura Trifu, amb aportacions escrites de la Dra. Helena Prieto i Sanz, el Dr. Salvador Sala i Carrasco així com del Dr. Josep Fortó i Areny i la Dra. Betlem Sabrià i Bernadó.

El segon àmbit d'estudi està centrat en l'ensenyament de les ciències en general, amb especial esment d'aquelles reunides sota l'acrònim anglès STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). En aquest, intervenen la Sra. Montserrat Brugulat i Ubach i el Dr. Aleix Dorca i Josa, amb aportacions escrites de la Dra. Marta Fonolleda i Riberaigua i la Sra. Rosa Pons i Duró.

Finalment, el tercer àmbit concerneix l'ensenyament de les llengües tan important a casa nostra, en què es compta amb les aportacions presencials de la Dra. Presentació Tor i Porta, el Dr. Ferran Costa i Marimon i la Dra. Nàdia Azzouz i Boudadi, així com l'aportació escrita de la Dra. Lúdia Rabassa i Areny.

Esperem, doncs, que el lector d'aquests minuts dels Debats de Recerca pugui gaudir de la lectura dels textos que formen l'objectiu d'aquest recull.

Finalment, recordem que els Debats són objectes de gravació en vídeo, que tothom pot consultar al canal Youtube de la Societat Andorrana de Ciències. És amb molt de plaer que encoratgem els amics lectors a visionar els vídeos dels Debats, i també a llegir les aportacions escrites dels conferenciantes que trobareu en aquest recull.

Enllaç al canal de Youtube on apareixen els vídeos de les conferències



https://www.youtube.com/channel/UCAFSz_S5KAZUm-qOcal7A0A



Martina Marquilló i Larruy

Professeure des universités, émérite, en sciences du langage et didactique des langues, Université Lumière Lyon 2 & Laboratoire ICAR - UMR 5191 Labex ASLAN

L'interrogation de ces quizièmes débats de la SAC (*Societat Andorrana de Ciències*, Société andorrane des sciences) sur la recherche en éducation est une question certes récurrente, mais toujours aussi cruciale et dont l'actualité est renouvelée par les crises à répétition qui font, hélas, notre quotidien. Rappeler que l'éducation est le socle de nos sociétés, qu'elle contribue à la formation morale et civique des citoyens, qu'elle est aussi le moteur du progrès social, est sans doute un lieu commun. Pour autant, l'éducation, au niveau mondial, demeure très contrastée et l'on sait combien les conséquences des déficits éducatifs sont dramatiques pour les individus, mais aussi au niveau mondial.

L'éducation constitue un sujet de préoccupation permanent qui, en Andorre comme ailleurs, a fait l'objet de moults conférences et colloques. À titre d'exemple, parmi d'autres, je rappellerai que la onzième Université d'été, en 1994, avait pour thème *El futur de l'ensenyament* (L'avenir de l'enseignement). Dans son discours d'ouverture, le chef du Gouvernement, M. Oscar Ribas Reig, évoquait notamment la révolution scientifique et technologique, la mondialisation de l'économie, la croissance démographique dans les pays du Sud et les transformations de la cellule familiale. Il convient également de retenir de cette Université d'été, la référence aux travaux du président de la Commission sur l'avenir de l'enseignement de l'UNESCO, M. Jacques Delors, qui recommandait de se défaire d'une chronologie périmée, celle du triptyque éducation, travail, retraite, à remplacer par le concept d'éducation tout au long de la vie. À cette occasion, il mettait l'accent sur le plus important des piliers de l'éducation :

« [...] si l'on considère que l'éducation a pour objet une construction continue de la personne humaine, de son savoir, de ses aptitudes, mais aussi de ses facultés de jugement et d'action, on doit permettre à la personne humaine d'apprendre tout au long de sa vie [...]. Cette prise de position de la Commission nous a conduit à



Martina Marquilló i Larruy

Défis et dérives de l'éducation au XXI^{ème} siècle

1- Ce texte applique les rectifications orthographiques parues au journal officiel en 1990, notamment la suppression de l'accent circonflexe sur la lettre « i » puisqu'il n'est pas discriminant. Ces rectifications sont également appliquées aux citations à des fins d'homogénéisation textuelle.

2- Lors de mon exposé oral, par manque de temps, je n'ai pas traité de cet aspect pourtant fondamental ; ce texte écrit me donne l'occasion de combler ce manque.

mettre davantage l'accent, je l'ai dit, sur l'un des quatre piliers de l'éducation plutôt que sur les autres. Nous avons voulu rappeler ces quatre piliers car ils sont quand même importants et reliés entre eux : apprendre à connaître,¹ apprendre à faire, apprendre à être et apprendre à vivre ensemble. C'est ce dernier qui nous apparaît aujourd'hui comme le plus important et notamment permettez-moi de le souligner, ici, face à ces nouveaux risques que l'on voit apparaître dans le monde, risques souvent marqués par des idéologies du rejet de l'autre, soit au nom de la nation, soit au nom d'une ethnie, soit au nom d'une religion. Par conséquent, la culture de la paix implique un vouloir vivre ensemble, mais vouloir vivre ensemble, cela s'apprend. Cela s'apprend à travers des disciplines comme l'histoire, la géographie, les langues étrangères, qui permettent précisément de mieux comprendre l'autre. » (Delors, 1995, p. 4-5).

Au-delà du caractère actuel de ces propos, Jacques Delors pointe ici le rôle fondamental de l'éducation, qui seule peut nous aider à comprendre et à contenir le dévoiement des intégrismes, l'intolérance, la peur de la différence, etc. Rappelons aussi que pour Voltaire « la tolérance n'a jamais excité de guerre civile », alors que « l'intolérance a couvert la terre de carnage ». La campagne de l'été 2023 sur France 2 *Accepter les différences, c'est n'en faire aucune* montre que nous sommes encore loin du compte.

Dans cet exposé introductif aux conférences de cette rencontre, j'essaierai, dans un premier temps, de montrer que la difficulté à comprendre la complexité de notre monde actuel ne fait que mettre en relief l'importance du rôle de l'éducation ; dans un deuxième temps, j'évoquerai quelques résultats des défis que représentent les objectifs du développement durable pour l'éducation fixés par l'ONU ; je m'attacherai ensuite à évoquer la question de la privatisation, avec l'exemple emblématique de la Suède et l'incidence de la révolution numérique² : deux aspects, qui constituent, me semble-t-il, des dérives de l'éducation auxquelles il faut réfléchir...

1. La complexité de ce début du XXI^{ème} siècle : un monde en état d'urgence qui rend saillant le besoin d'éducation

L'on peut considérer que cet exposé introductif s'inscrit dans la thématique de la dernière université d'été qui avait pour titre *Un món en estat d'emergència* (Un monde en état d'urgence). L'urgence se décline, en effet, à plusieurs niveaux et dans plusieurs

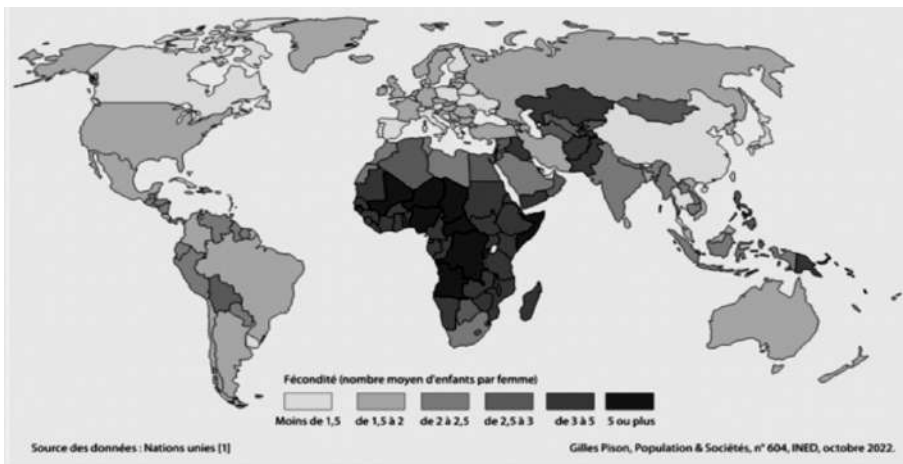
domaines, le plus tragique étant celui de la guerre en Ukraine, dont nous verrons qu'elle sert de révélateur des transformations profondes des équilibres géopolitiques et des influences mondiales ; l'urgence est aussi celle du changement climatique et, enfin, une situation d'urgence dont nous ne sommes pas encore tout à fait sortis : celle de la pandémie de Covid.

Le jour où s'est déroulé cet exposé, le 15 novembre 2022, a été désigné par les démographes comme le jour où la population mondiale a franchi le seuil des huit milliards d'humains. La question démographique rejoint la problématique du développement durable, celle des ressources mondiales, celle de la fragilisation ou de la destruction des écosystèmes. Les différentes projections établissent une démographie soutenable pour notre planète autour de dix milliards de personnes, ce qui supposerait une fécondité moyenne de deux enfants par femme.³ La carte de la fécondité dans le monde en 2022, établie par le géographe Gilles Pison, montre que cette moyenne est à peu près celle des pays à haut revenu ; en revanche, de nombreux pays de l'Afrique subsaharienne sont très loin de cette moyenne (le Mali, le Niger, le Tchad, la République centrafricaine, l'Angola, la Somalie), ainsi qu'une partie du Moyen-Orient (le Yémen, l'Irak, etc.) et certains pays d'Asie (le Kazakhstan, le Pakistan, l'Afghanistan). Pays dans lesquels la vulnérabilité des femmes est, hélas, attestée.

3- Selon le site de l'Institut national d'études démographiques (INED), jusqu'au XVIII^e siècle, les naissances et les décès s'équilibrent : les femmes ont en moyenne six enfants, mais seulement deux survivent et cela assure la stabilité de la population. S'amorce ensuite une *transition démographique* liée aux progrès de l'hygiène et de la médecine, qui stabilise la fécondité autour de deux enfants par femme. Gilles Pison (Pison, 2022, p. 3) estime que la fécondité baisse en Afrique subsaharienne dans les villes et les milieux instruits. La décrue de la fécondité est un phénomène qui, à terme, devrait se généraliser sur toute la planète.

Figure 1: Carte de la fécondité dans le monde.

Source : Gilles PISON, *Population et Sociétés*, n° 604, Oct. 2022



Si nous comparons la carte de la fécondité et celle de l'UMR (Unité mixte de recherche) 8586 Prodig, qui reprend le classement de la Banque mondiale des pays par groupes de revenu en 2020, nous constatons une superposition entre pays à faible revenu et pays ayant un taux de fécondité élevé. Hélas, ce même lien peut aussi être établi avec les pays qui accusent un important déficit éducatif. Cette carte fournit une référence importante, car la plupart des études qui proposent des synthèses au niveau mondial retiennent le revenu comme élément de différenciation : les pays à revenu élevé (en violet sur la carte), les pays à revenu moyen supérieur (en bleu sur la carte), les pays à revenu moyen inférieur (en vert sur la carte) et les pays à faible revenu (en jaune).

Figure 2 : Classement de la banque Mondiale par groupes de revenus.

Source : UMR8586 Prodig
www.cartoprodig.cnrs



Ces cartes qui figent les représentations mondiales de la fécondité et du statut mondial des richesses demeurent muettes, toutefois, quand il s'agit de restituer la violence des crises actuelles qui bouleversent de manière considérable nos repères et nos connaissances traditionnelles. Nous évoquerons rapidement ici celle de la pandémie de Covid, celle du climat et, enfin, celle de la guerre en Ukraine.

Le rapport de 2022 sur les Objectifs du développement durable des Nations unies⁴ donne la mesure des altérations provoquées par la pandémie de Covid 19, qui a sidéré le monde. Elle a infecté 500 millions de personnes et causé 15 millions de morts (plus de cent mille soignants de première ligne y ont laissé leur vie), la mortalité liée à la tuberculose et au paludisme a augmenté, presque 23 millions d'enfants n'ont pas reçu les vaccins de base et l'espérance de vie a connu une baisse sans précédent. La pandémie est à l'origine de la première hausse de l'inégalité des revenus entre les pays en une génération. Elle a alourdi le fardeau de la dette des pays à revenu faible ou intermédiaire. Elle a aussi gravement perturbé l'éducation puisque 147 millions d'enfants ont manqué plus de la moitié de leur scolarité en présentiel. Si la moyenne mondiale de fermeture des classes a été de 41 semaines, elle a atteint 60 semaines en Amérique latine et dans les Caraïbes. Ce sont les filles et les enfants ayant un handicap vivant en zone rurale ou appartenant à une minorité qui en ont le plus souffert. Les fermetures prolongées ont augmenté le risque de déscolarisation : selon un rapport de l'UNESCO, en 2020, 24 millions d'apprenants, tous niveaux scolaires confondus, risquaient de ne plus retourner à l'école. Bien que de nombreux pays aient amélioré les infrastructures des écoles au fur et à mesure de leur réouverture, pour les années 2020 – 2021, 25 % des écoles primaires au niveau mondial n'avaient pas d'électricité, d'eau potable ou de services d'assainissement, et 50 % d'entre elles n'avaient pas non plus d'accès à Internet. Enfin, le rapport précédemment cité signale aussi la chute des apprentissages fondamentaux. Si, avant la pandémie de Covid 19, la proportion d'enfants ayant des compétences minimales⁵ en lecture à la fin du premier cycle du secondaire se situait entre 70 % et 90 % dans la plupart des pays à revenu élevé, cette proportion était de moins de 60 % dans presque tous les pays à revenu intermédiaire et faible, et atteignait même moins de 10 % dans certains pays.

La pandémie de Covid 19 s'est télescopée à une autre crise aux causes bien antérieures, celle du climat, dont nous percevons aujourd'hui de manière de plus en plus concrète les conséquences. L'Objectif de développement durable n° 13 (ODD 13) est celui qui s'intéresse à la lutte contre les changements climatiques. Ces derniers sont une alerte rouge pour l'humanité, indique encore le rapport de 2022 : « La

4- Ce rapport est disponible sur Internet. Rappelons pour mémoire qu'en septembre 2015, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté un Programme de développement durable pour 2030, qui détermine 17 objectifs mondiaux qui visent à mettre fin à la pauvreté, à protéger la planète et à garantir la prospérité pour tous. Nous illustrons ces 17 objectifs dans le paragraphe 2 ci-après.

5- La compétence minimale en lecture est définie dans le *Guide rapide des indicateurs de l'éducation pour l'ODD 4* (Objectif de développement durable 4 sur l'éducation ; publication de l'Institut de statistique de l'UNESCO en 2018, p. 36). L'indicateur 4.6.1 concerne le pourcentage de la population d'une tranche d'âge donnée atteignant au moins un certain niveau de maîtrise de compétences fonctionnelles en matière de lecture, d'écriture et de calcul. L'UNESCO propose cette définition de l'alphabétisme : « la capacité à identifier, comprendre, interpréter, créer, communiquer et calculer, à l'aide de matériels imprimés et écrits associés à des contextes variés. L'alphabétisme implique un continuum d'apprentissage pour permettre aux individus d'atteindre leurs objectifs, de développer leurs connaissances et leur potentiel, et de participer pleinement à leur communauté et à la société plus large ».

hausse des températures mondiales se poursuit sans relâche entraînant des conditions météorologiques plus extrêmes », nos chances d'éviter une catastrophe ne sont pas là. Le niveau de la mer d'ici à 2100 devrait monter de 30 à 60 cm, la sécheresse devrait déplacer 700 millions de personnes d'ici à 2030 et les catastrophes de moyenne à grande échelle (les vagues de chaleur, les inondations, les feux de forêts) augmenteront de 40 % par rapport à 2015, soit, en moyenne, 1,5 par jour ! Les émissions de CO₂ liées à l'énergie ont augmenté de 6 % en 2021, atteignant le plus haut niveau jamais atteint. Il s'agit-là de changements irréversibles dans les écosystèmes mondiaux. Selon le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'organe des Nations unies chargé d'évaluer les données scientifiques relatives aux changements climatiques, un tiers des terres mondiales subiront au moins une sécheresse modérée d'ici 2100. En France, Lyon est la métropole la plus touchée par le réchauffement climatique : en 2100, sa température devrait rejoindre celle d'Alger aujourd'hui. Lors du sommet de Lima en 2014, les prévisions annonçaient déjà pour l'Espagne, pour août 2050, des températures autour de 50 °C en Andalousie, des maximales de 45 °C à Madrid et de 38 °C à Barcelone. Le mois de juillet 2023 qui a été le mois le plus chaud jamais enregistré, nous donne un petit aperçu de ce qui nous attend. Pour faire face à cette implacable menace, l'Internationale de l'éducation a élaboré un manifeste⁶ en faveur d'une éducation au changement climatique et au développement durable. C'est sur cette lame de fond climatique qu'est venu s'ajouter le déclenchement de la guerre en Ukraine. Cette guerre, qui s'éternise et dont la récurrence des désastres finit par se banaliser, a bel et bien des répercussions au niveau planétaire, ne serait-ce que du point de vue des pénuries alimentaires qu'elle a entraîné pour les pays les plus pauvres. Sans pour autant amoindrir le calvaire tragique et absurde que vivent les Ukrainiens, elle a mis au jour d'importants changements dans les interactions internationales. De nouveaux acteurs, peu présents jusqu'alors, sont arrivés sur le devant de la scène internationale : par exemple, l'Arabie saoudite, qui a négocié l'échange de prisonniers entre Moscou et Kiev, la Turquie, qui a joué un rôle ambigu dans ce conflit, l'Iran, qui a vendu des armes à la Russie, le Qatar, dont l'émir, avec son soft power, se présente comme intermédiaire pour promouvoir la paix, etc.

6- <https://www.ei-ie.org/fr/item/24244:education-international-manifesto-on-quality-climate-change-education-for-all>

Ce sont là quelques exemples qui conduisent les spécialistes, comme la politologue Alexandra de Hoop Scheffer,⁷ à évoquer l'évolution d'une vision alternative de l'ordre international dans laquelle l'Occident (du moins les institutions créées à la fin de la Seconde Guerre mondiale) ne joue plus un rôle moteur. N'oublions pas non plus la SCO (Organisation de coopération de Shanghai), qui réunit la Russie, la Chine, l'Inde, le Pakistan, l'Iran et plusieurs pays d'Asie centrale, et qui représente ainsi 42 % de la population mondiale.

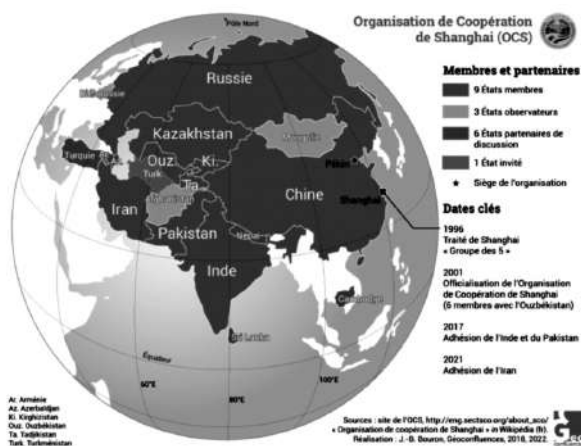


Figure 3: Organisation de Coopération de Shanghai
 Source : J.-B. Bouron, Géoconfluences

Cette organisation, initialement fondée par Pékin pour stabiliser les frontières après la chute de l'URSS, est aujourd'hui un instrument de la diplomatie chinoise pour créer des alliances stratégiques qui peuvent contrebalancer les États-Unis. Forte de ces alliances, la Chine réussira-t-elle à ramener dans son giron Taïwan,⁸ comme elle l'a fait avec Hong Kong ? Les BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud), qui totalisent 40 % de la population mondiale et près d'un quart du PIB de la planète, se réunissent pour leur 15^{ème} sommet en août 2023 et veulent « détrôner le dollar roi, symbole de l'hégémonie occidentale » ; leur seul point commun, d'après le journal *Le Monde*, « est l'ambition de proposer un autre ordre international ». Il s'agit, toujours d'après ce journal « d'unir leurs forces face au "camp" d'en face, États-Unis, Europe, Japon ». Le souhait chinois, qui n'est pas forcément partagé, serait

7- Alexandra de Hoop Scheffer, politologue, spécialiste des États-Unis et de la politique étrangère américaine, directrice du bureau parisien du think tank *The German Marshall Fund of the United States* (GMF), dans son intervention dans l'émission de Christine Ockrent sur France Culture, le 24 septembre 2022.
 8- *Le Monde*, le 19 août 2023, fait état de manœuvres militaires chinoises détectées après l'escala aux États-Unis du vice-président de l'île. Le journal précise que, selon ses sources au ministère Taïwanais, « parmi ces agressions, vingt-six avions de guerre ont franchi la ligne médiane du détroit de Taïwan. Huit navires chinois ont également participé aux manœuvres, qui visaient selon Pékin à simuler des "conditions de combat réelles" ».

9- *Le Monde*, mardi 22 et mercredi 23 août 2023.

10- Le 24 septembre 2022, lors du Sommet international sur l'information et la démocratie en marge de l'Assemblée générale des Nations unies, a été présenté un rapport de préfiguration pour la création de l'Observatoire international sur l'information et la démocratie, qui devrait se concrétiser en 2023. Voir : https://informationdemocracy.org/wp-content/uploads/2022/09/ID_Report-Observatory_Sept22.pdf

d'élargir le bloc à d'autres pays émergents (l'Algérie, l'Arabie saoudite, les Émirats arabes unis, l'Iran, le Venezuela, l'Argentine, l'Indonésie, le Nigéria) et de « faire reconnaître une vision privilégiant le développement économique sur le respect des droits humains ».⁹

De plus, ces bouleversements géopolitiques, auxquels il faut rester attentifs, s'accompagnent de prises de position publiques dans les médias, qui mettent en évidence la fragilité de nos démocraties. *Le Figaro*, dans son édition du 17 juillet 2020, titre : « Russie – Chine : un combat identique contre la démocratie libérale » ; de même, l'éditorialiste du journal *Le Monde*, Sylvie Kaufmann, le 9 février 2022, écrit : « La déclaration sino-russe de Pékin est l'affirmation d'un autre modèle de gouvernance avec en ligne de mire, l'ordre international actuel ». Radio France International (RFI) révèle qu'« Evguéni Prigogine, fondateur du groupe Wagner, admet des "ingérences" dans les élections américaines » du 7 novembre 2022, comme si cela était anodin et admissible. Depuis 2006, l'entreprise britannique *The Economist Intelligence Unit* publie l'indice de démocratie de 167 pays, à partir de 5 critères (processus électoral et pluralisme, libertés civiles, fonctionnement du gouvernement, participation politique et culture politique). Quatre catégories sont ainsi déterminées : démocratie complète, démocratie imparfaite, régime hybride et régime autoritaire. C'est ainsi que seulement 8 % de la population mondiale vit dans une démocratie complète, 45,3 % vit sous un régime hybride et 36,9 % vit sous un régime autoritaire. Conscients de la fragilité des démocraties, les pays du Forum de Paris sur la paix ont posé, en 2021, les fondements d'un Observatoire international sur l'information et la démocratie.¹⁰ L'un des deux coprésidents, Shoshana Zuboff, auteur de *L'Âge du capitalisme de surveillance* et professeur émérite à la *Harvard Business School*, pose des questions essentielles : « Nous sommes aujourd'hui confrontés à une tragédie des "non-communs" : les espaces d'information que les citoyens supposent être publics sont strictement régis par les intérêts commerciaux privés du capitalisme de surveillance et sa recherche du profit maximum. Nous avons besoin de législateurs prêts à s'engager dans le défi du siècle sur des questions fondamentales qui n'ont jamais été posées : comment devons-nous structurer et gouverner les flux d'information, la connexion et les infrastructures de

communication pour un siècle numérique démocratique ? ». De manière fort opportune, le journaliste et écrivain Antoni Bassas, lors de sa conférence en Andorre le 30 mars 2022 *Notícies, veritat i mentida* (Actualités, vérité et mensonge), a démonté, entre autres *fake news*, les stratégies rhétoriques mensongères de l'équipe de campagne de Donald Trump. L'on ne peut que se féliciter qu'il ait eu l'opportunité de rencontrer les élèves des trois systèmes scolaires andorrans.

Dans ce monde de crises et de profondes mutations, la fiabilité des connaissances et le développement de l'esprit critique constituent un socle de repères indispensable que l'éducation doit fournir aux enfants pour qu'ils puissent s'émanciper, s'épanouir et être créatifs. La célèbre phrase de Nelson Mandela « L'éducation est l'arme la plus puissante que vous pouvez utiliser pour changer le monde... » est plus que jamais d'actualité. Nous avons pu constater combien le manque d'éducation est un terreau fertile pour les extrémismes.

2. Où en sont les Objectifs de développement durable et plus particulièrement les défis de l'éducation dans le monde (ODD 4) ?

2.1. Les Objectifs de développement durable

Les *Objectifs de développement durable* (ODD) ont été adoptés en 2005 par l'ONU et définissent un agenda de priorités pour 2030. *17 objectifs pour sauver le monde* titre le site de l'ONU.¹¹ Ces objectifs associent les dimensions sociales, environnementales et économiques de la durabilité avec celles de la paix et de la sécurité. Ils font suite aux *Objectifs du millénaire* de la période 2000 – 2015, qui s'adressaient uniquement aux pays en développement. Les ODD sont plus ambitieux et s'attaquent aux grands défis de la planète. Nous reprenons ci-dessous les contenus d'une infographie du site *Novethic*, qui met l'accent sur des chiffres chocs de chacun des 17 objectifs.

1. **Pas de pauvreté.** 10 % de la population vit avec moins de 1,90 \$ par jour, seuil international de pauvreté
2. « **Faim Zéro** ». 1 personne sur 9 dans le monde souffre de malnutrition

11- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>
12- https://www.novethic.fr/fileadmin/user_upload/tx_ausynovethicarticles/comprendre_la_rse/odd_infographie_720.png

Figure 4 : Objectifs de développement durable, les chiffres chocs
Source : NOVETHIC¹²

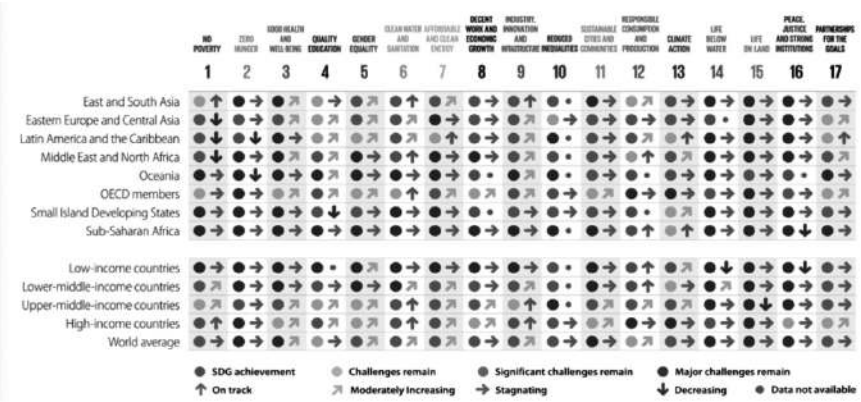
3. **Santé et bien-être.** Plus de 5 millions d'enfants meurent chaque année avant l'âge de 5 ans
4. **Une éducation de qualité.** 1 enfant sur 5 en âge d'aller à l'école n'est pas scolarisé dans le monde
5. **Égalité entre sexes.** Les femmes gagnent en moyenne 23 % de moins que les hommes
- 6 **Eau propre et assainissement.** Plus de 40 % de la population mondiale manque d'eau
- 7 **Une énergie propre et d'un coût abordable** 1 personne sur 7 dans le monde n'a pas accès à l'électricité
- 8 **Travail décent et croissance économique.** 25 millions de personnes sont victimes de travail forcé
9. **Innovation industrielle et infrastructures.** 49 % de la population mondiale n'a pas accès à Internet
- 10 **Réduction des inégalités.** Les 10 % des personnes les plus riches gagnent près de 40 % du revenu mondial total
- 11 **Villes et communautés durables.** 828 millions de personnes vivent dans des bidonvilles et cela augmente
- 12 **Consommation et production responsables.** Un tiers de la nourriture produite est perdu, soit 1,3 milliard de tonnes par an
- 13 **Lutte contre le changement climatique.** Depuis 1880, la température mondiale a augmenté de plus de 1 °C
- 14 **Vie aquatique.** Le continent de plastique situé dans le Pacifique Nord atteint 3,5 millions de km², soit 6 fois la taille de la France
- 15 **Vie terrestre.** 1,6 milliard de personnes dépendent des forêts pour leur subsistance
- 16 **Paix, justice et institutions efficaces.** La corruption coûte entre 1 500 et 2 000 milliards de dollars par an, soit près de 2 % du PIB mondial.
- 17 **Partenariats pour la réalisation des objectifs.** L'aide publique au développement atteint quelque 150 milliards de dollars par an. 6 pays atteignent 0,7 % de leur PIB

Selon le site Novethic, ces objectifs présentent des atouts importants : 244 indicateurs définis au niveau mondial permettent à chaque pays de rendre compte annuellement de leurs avancées ; le langage commun résulte d'un processus inclusif qui a associé des acteurs publics comme privés ; et surtout, les ODD sont liés entre

eux : « agir sur un ODD comme l'eau (ODD n° 6) permet ainsi d'agir sur la santé (ODD n° 3), car 2,6 millions meurent encore aujourd'hui de maladies véhiculées par l'eau. Cela permet aussi d'agir sur la réduction des inégalités des sexes (ODD n° 5), car dans les pays en développement, de nombreuses femmes ne sont pas scolarisées ou ne travaillent pas pour aller chercher de l'eau potable loin de leur village ». Les limites de ces objectifs, toujours selon Novethic, concernent l'absence de mention explicite de la liberté de la presse et des élections libres et l'absence de prise en compte de la culture. Hélas, le dernier rapport *Sustainable Development Report 2023* (Rapport de 2023 sur le développement durable),¹³ daté du mois de juin, fait un état des lieux qui n'est guère encourageant. Ce rapport établi par Sachs et ses collègues mentionne que le monde risque de perdre une décennie de progrès sur les objectifs prévus. En particulier, la pandémie et les crises ont eu un impact sur les résultats. Seuls 18 % des objectifs seraient atteints, 15 % seraient en progrès et 67 % resteraient hors d'atteinte. Les ODD 2 et 3 concernant la faim et la santé, tout comme ceux liés à la protection de la planète, sont très en retard (ODD 11, 12, 14, 15) ; les seuls ODD qui connaissent une évolution positive sont ceux qui concernent l'évolution des infrastructures (eau et assainissement, énergies propres, industries, innovation et infrastructures). Sans rentrer dans le détail, nous constatons à la figure 5 ci-après, qui propose une synthèse des résultats par régions du monde, que les couleurs rouge et orange, qui indiquent que les objectifs ne sont pas atteints ou sont en cours d'atteinte, dominant,

13- <https://www.sdgindex.org/>

Figure 5 : Indice d'atteinte des ODD par régions, juin 2023. Source : <https://dashboards.sdgindex.org/chapters/part-2-the-sdg-index-and-dashboards>



14- <https://dashboards.sdindex.org/profiles>

15- Voir :

<https://www.sostenibilitat.ad>

16- Les *spillovers* ou « externalités » peuvent être définis comme l'impact d'un pays sur la capacité d'un ou de plusieurs autres pays à atteindre les ODD. Par exemple, les exportations de pesticides toxiques (parfois interdits dans le pays de production) peuvent affecter l'ODD 17 d'un autre pays. Voir : <https://www.oc-cooperation.org/actualite/les-externalites-de-la-france-sur-les-odd-constats-et-recommandations/>

17- https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384273_fr

tandis que la couleur verte, qui indique les objectifs atteints, reste minoritaire.

Sans surprise, cette figure montre aussi un écart important de financement entre les pays à revenu élevé et les pays à faible revenu. Le rapport propose également un classement par pays selon le degré d'atteinte des objectifs. Ceux qui en ont atteint le moins sont le Liban, le Yémen, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, le Venezuela et le Myanmar. Les premiers sont le Danemark, la Tchéquie, l'Estonie, la Lettonie et la République Slovaque ; la France se situe en 6^{ème} position, l'Espagne en 16^{ème}. Il est surprenant de ne pas retrouver l'Andorre dans ce classement, alors qu'elle figure dans la section des profils de pays¹⁴ avec une synthèse incomplète (55 % des données seraient absentes). Ceci est d'autant plus surprenant que le Gouvernement andorran, par l'intermédiaire d'*Andorra Sostenible*, a fait la promotion des 17 ODD dans le pays, en demandant à des personnes représentatives d'évoquer chaque objectif et d'illustrer, par des exemples précis d'activités mises en place dans les écoles, l'application des ODD en Andorre.¹⁵

Enfin, un dernier élément important à retenir de ce rapport de 2023 est la question des *spillover effects* ou « externalités » :¹⁶ les pays riches sont ceux qui continuent de générer le plus d'externalités négatives ; il dénonce aussi le secteur du textile et de l'habillement, dont les émissions de gaz à effet de serre sont les plus notoires.

2.2. Les défis liés à l'éducation durable (ODD 4) et le rapport d'étape de 2023 de l'UNESCO¹⁷

Les objectifs liés à l'éducation ont une place fondamentale dans l'Agenda 2030. L'ODD 4 a pour ambition une éducation de qualité pour tous et partout dans le monde. Il s'agit d'un objectif majeur puisque des objectifs relatifs à l'éducation se retrouvent également dans sept des 17 autres ODD.

Si l'énoncé de ces objectifs semble relativement « simple », leur atteignabilité pose de redoutables problèmes méthodologiques, en raison de la diversité des contextes, puisque tous les pays ne sont pas au même point du développement de leurs systèmes

scolaires (voyez l'atteinte de ces objectifs en Finlande et au Congo, par exemple). De même, les modalités d'évaluation mises en place par les différents pays ne sont pas non plus superposables, ce qu'illustre parfaitement le fascicule de l'UNESCO *Guide rapide des indicateurs de l'éducation pour l'ODD 4* : « par exemple, les compétences des élèves brésiliens peuvent être comparées à celles des élèves paraguayens car les deux pays ont participé à la même évaluation régionale. Cependant, leurs compétences ne peuvent pas être comparées à celles des élèves sud-africains parce que l'évaluation régionale à laquelle participe l'Afrique du Sud utilise un cadre différent qui est fondé sur des concepts et méthodes différents pour évaluer l'apprentissage ».¹⁸ Ces contraintes ont conduit à un certain nombre d'ajustements dans la collecte des données. Les positions de départ étant très variables, des seuils de référence à différents niveaux ont été proposés pour les évaluations de mi-parcours (niveau national, régional et sous-régional). L'ODD 4 comporte dix cibles spécifiques : les sept premières concernent des finalités éducatives et les trois dernières sont de nature différente, car elles portent sur les moyens de les atteindre. La figure 6 ci-dessous présente le détail des objectifs de l'ODD 4.

18- http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uis_sdg4_indicators_quickguide-fr-f-web.pdf, p. 25

4.1.1 Pourcentage d'enfants et de jeunes : (a) en 2e ou 3e année d'études ; (b) en fin de cycle primaire ; et (c) en fin de premier cycle du secondaire qui maîtrisent au moins les normes d'aptitudes minimales en (i) lecture et (ii) mathématiques, par sexe

4.2.1 Pourcentage d'enfants de moins de cinq ans dont le développement est en bonne voie en matière de santé, d'apprentissage et de bien-être psychosocial, par sexe

4.2.2 Taux de participation à des activités organisées d'apprentissage (un an avant l'âge officiel de scolarisation dans le primaire), par sexe

4.3.1 Pourcentage de jeunes et d'adultes ayant participé à un programme d'éducation et de formation formelle ou non formelle au cours des 12 derniers mois, par sexe

4.4.1 Pourcentage de jeunes et d'adultes ayant des compétences en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC), par type de compétence

4.5.1 Indices de parité (femmes/hommes, urbain/rural, quintile inférieur/supérieur de richesse et autres paramètres tels que le handicap, le statut d'autochtone et les situations de conflit, à mesure

Figure 6 : Indicateurs mondiaux de l'ODD4. Source : http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uis_sdg4_indicators_quickguide-fr-f-web.pdf

19- Chacun de ces rapports met l'accent sur une thématique précise. 2016 : *L'éducation pour les peuples et la planète : créer des avenir durables pour tous* ; 2017 – 2018 : *Rendre des comptes en matière d'éducation : tenir nos engagements* ; 2019 : *Migration, déplacement et éducation : bâtir des ponts pas des murs* ; 2020 : *Inclusion et éducation : tous sans exceptions* ; 2021 – 2022 : *Les acteurs non étatiques de l'éducation : Qui décide ? Qui est perdant ?* 2023, janvier : *Tableau de bord pour l'ODD4* ; 2023, juillet : *Les technologies dans l'éducation : Qui est aux commandes ?*

que les données deviennent disponibles) pour tous les indicateurs de l'éducation de cette liste pouvant être ventilés

4.6.1 Pourcentage de la population d'une tranche d'âge donnée atteignant au moins un certain niveau de maîtrise de compétences fonctionnelles en matière (a) de lecture et d'écriture et (b) de calcul, par sexe

4.7.1 Mesure dans laquelle (i) l'éducation à la citoyenneté mondiale et (ii) l'éducation en vue du développement durable, y compris l'égalité entre les sexes et les droits de l'homme, sont intégrées à tous les niveaux dans : (a) les politiques nationales d'éducation, (b) les programmes scolaires, (c) la formation des enseignants et (d) l'évaluation des élèves

4.a.1 Pourcentage d'écoles disposant : (i) de l'électricité, (ii) de l'Internet à des fins pédagogiques, (iii) d'ordinateurs à des fins pédagogiques, (iv) d'infrastructures et de matériels adaptés aux élèves handicapés, (v) d'un accès élémentaire à l'eau potable, (vi) d'installations sanitaires de base séparées pour hommes et femmes et (vii) d'un minimum de lavabos

4.b.1 Volume de l'aide publique au développement consacrée aux bourses d'études, par secteur et type de formation

4.c.1 Pourcentage d'enseignants dans : (a) le préscolaire, (b) le cycle primaire, (c) le premier cycle du secondaire et (d) le second cycle du secondaire, qui ont au moins reçu (avant leur entrée en fonction ou en cours d'activité) les formations minimum organisées pour les enseignants (notamment dans le domaine pédagogique), requises pour l'enseignement à un niveau pertinent dans un pays donné

L'UNESCO, qui a la charge du suivi de cet ODD, publie régulièrement des rapports accessibles en ligne.¹⁹ Le dernier rapport mondial a été présenté à Montevideo, en Uruguay, le 27 juillet 2023, en présence de 15 ministres de l'Éducation du monde entier. Nous reprenons ici les résultats saillants de ce bilan.

• Cible 4.1. Enseignement primaire et secondaire

La population non scolarisée en âge de fréquenter le primaire et le secondaire a baissé, en 2021, de 9 millions d'enfants par rapport à 2015. La fermeture des écoles pendant la pandémie de Covid a fait augmenter le taux de non-scolarisation.

Entre 2015 et 2021, les taux d'achèvement de la scolarisation au niveau mondial ont augmenté, excepté en Afrique, dont les taux sont inférieurs aux moyennes

mondiales, comme le montre le tableau ci-après : Il existe un manque des données concernant la maîtrise des compétences minimales en lecture et en mathématiques. Parmi les 31 pays à faible revenu, 18 ont moins de 10 % d'enfants qui maîtrisent les compétences minimales en lecture et en mathématiques. Seul le Vietnam fait état d'une majorité d'enfants maîtrisant ces compétences. Les résultats de l'étude du PIRLS

Figure 7 Taux d'achèvement de la scolarité		Monde		Afrique
		2015	2021	2021
Primaire		85 %	87 %	64%
1 ^{er} cycle du secondaire		74 %	77%	45 %
2 ^{ème} cycle du secondaire		54%	59%	27%
Source :		https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_fre		

(Programme international de recherche en lecture scolaire) publiés en mai 2023 indiquent des progrès dans 32 des 57 pays à revenu intermédiaire, tandis que pour les pays à revenu élevé, la pandémie de Covid a eu un impact modéré. Des études ont montré qu'au Brésil, au Cambodge, au Malawi et au Mexique, les enfants ont perdu au moins une année d'enseignement.

• Cible 4.2. Petite enfance

Entre 2015 et 2020, le taux de participation à l'éducation de la petite enfance est resté stable au niveau mondial, aux alentours de 75 %. C'est en Afrique subsaharienne, en Afrique du Nord et en Asie de l'Ouest que les augmentations ont été les plus importantes. En 2022, 88 pays sur 186 n'avaient pas adopté de législation en faveur de l'enseignement préprimaire gratuit et obligatoire. Un nouvel indice de développement du jeune enfant, qui évalue l'apprentissage, le bien-être psychosocial et la santé, montre des inégalités selon les milieux : au Nigéria, 80 % des enfants dont la mère a suivi un enseignement supérieur ont un bon développement, mais ce chiffre tombe à 31 % lorsque la mère n'a pas terminé son cursus primaire.

• Cible 4.3. Enseignement technique, professionnel et supérieur et éducation pour adultes

Le taux global de scolarisation dans le supérieur, qui a augmenté au cours de la dernière décennie, a connu un ralentissement depuis 2015 : 29 % en 2010, 37 % en 2015 et 40 % en 2020. En 2020, le taux brut de scolarisation des femmes dans le supérieur s'élevait à 43 % contre 37 % pour les hommes. En 2020, 12 % des étudiants étaient inscrits en master ou en doctorat contre 14 % en 2012.

Cette proportion va de 24 % en Europe et en Amérique du Nord à 6 % en Amérique latine, aux Caraïbes et en Asie de l'Est et du Sud-Est. Il existe une tendance à rechercher des

qualifications en dehors de l'enseignement supérieur. Il est difficile de comparer les informations sur la participation des adultes à l'enseignement formel et informel, mais pour les 115 pays disposant de données récentes, le taux médian de participation à ce type d'enseignement serait de 3 %.

• **Cible 4.4. Compétences nécessaires au travail**

Il existe un manque de compétences en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC). Au niveau mondial, 4 % des personnes de 15 ans et plus peuvent écrire un programme informatique dans un langage de programmation spécialisé. La proportion d'étudiants diplômés dans les STIM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) est stable depuis 2000. Les étudiants diplômés dans le domaine du numérique, en sciences et en mathématiques représentent 5 % du nombre total d'étudiants, les ingénieurs constituent 10 à 15 % de ce chiffre. Dans les pays à revenu élevé, 12 % des étudiants sont diplômés en ingénierie contre 7 % dans les pays à revenu faible.

• **Cible 4.5. Équité**

Ces dernières décennies, une amélioration de l'accès des filles à l'éducation a été constatée, ainsi qu'une parité des genres, excepté en Afrique subsaharienne où les inégalités, bien qu'en baisse, sont encore importantes. Au Tchad, pour 100 garçons scolarisés, 45 filles étaient scolarisées en 2015, puis 58 en 2021 ; en Guinée, ce nombre est passé de 65 en 2015 à 72 en 2020. En lecture, les filles obtiennent presque toujours de meilleurs résultats que les garçons. Au niveau mondial, à la fin du premier cycle du secondaire, 100 garçons maîtrisent les compétences minimales en lecture contre 115 filles.

• **Cible 4.6. Alphabétisation des adultes**

Le taux d'alphabétisme des jeunes au niveau mondial est passé de 87 % en 2000 à 91 % en 2016, puis a atteint un plateau. En Afrique subsaharienne et en Asie centrale et du Sud, les taux d'alphabétisation se situent en dessous de la moyenne mondiale, respectivement à 77 % et à 90 %. Chez les adultes, ce taux stagne à 86 %

depuis 2016. Enfin, ces taux se sont améliorés en Asie de l'Est et du Sud-Est, passant de 60 % en 2000 à 84 % en 2020.

- **Cible 4.7. Développement durable et citoyenneté mondiale**

L'éducation aux effets des changements climatiques a été discutée lors du sommet des Nations unies sur la transformation de l'éducation en septembre 2022 à New York. Une initiative soutenue par l'UNESCO vise à introduire un indicateur sur l'intégration du contenu écologique et le niveau de priorité qui lui est accordé dans les enseignements nationaux afin d'évaluer l'importance accordée aux thèmes environnementaux dans l'enseignement primaire et secondaire. Les premiers résultats devraient être publiés en 2024. Une autre initiative permet de recueillir des informations de 70 pays dans ce domaine. L'analyse des 50 premiers profils montre que 39 % des pays ont inclus des contenus sur les effets du changement climatique dans les programmes éducatifs et 63 % dans une loi ou un plan de formation des enseignants.

- **Cible 4.a. Établissements scolaires et cadres d'apprentissage**

La question de la séparation des toilettes pour les hommes et pour les femmes est une question d'égalité des genres. Dans la plus grande partie de l'Asie, 20 % des écoles n'ont pas de toilettes séparées, ce qui est aussi le cas de 94 % des écoles au Togo et de 83 % des écoles au Mali. En revanche, dans le secondaire, 80 % des écoles sont équipées de toilettes non mixtes. L'absence de telles installations conduit de nombreuses filles à manquer l'école et augmente les risques de déscolarisation. Un quart des écoles du monde entier n'a pas accès à l'électricité. En Asie et en Afrique subsaharienne, le nombre d'écoles bénéficiant de l'électricité est en dessous des moyennes mondiales (30 % en 2015 et 32 % en 2020).

L'énergie solaire peut contribuer à réduire les inégalités. L'absence d'électricité a une incidence sur les TIC : souvent, les écoles sont dotées soit d'une connexion Internet soit d'ordinateurs. Au Turkménistan, presque toutes les écoles sont dotées d'ordinateurs, mais 31 % d'entre elles seulement sont connectées à Internet ; au Liban et aux Maldives, 90 % des écoles sont connectées à Internet, mais 70 % d'entre elles seulement disposent d'ordinateurs.

Bien que les trajets scolaires se soient généralement améliorés, les conflits restent une menace pour les élèves et les enseignants ; les attaques à des fins militaires ont augmenté, notamment au Mali et au Myanmar.

• Cible 4.b. Bourses d'études

En 2020, plus de 4,4 milliards de dollars américains ont été versés aux étudiants sous forme de bourses et d'aides, soit une augmentation de 1,3 milliard depuis 2015. 75 % de ces bourses ont été versées à des pays à revenus intermédiaires et 11 % seulement à des pays à faible revenu. La cible 4.b. vise à favoriser la mobilité des étudiants. Au niveau mondial, le nombre d'étudiants internationaux sortants a triplé entre 2000 et 2020 ; les destinations les plus courantes des étudiants d'Afrique subsaharienne et d'Afrique du Nord sont l'Amérique du Nord et l'Europe de l'Ouest.

• Cible 4.c. Les enseignants

Il existe une grande hétérogénéité au niveau de l'augmentation des enseignants qualifiés. L'Afrique subsaharienne enregistre la plus forte augmentation, mais reste en retard pour tous les niveaux d'enseignement. Au niveau préprimaire, le taux est passé de 53 % en 2015 à 60 % en 2020 ; dans le deuxième cycle du secondaire, il est passé de 59 % à 65 %.

Les formations des enseignants sont souvent incomplètes : au Liban, 77 % des enseignants ont des qualifications universitaires, mais 23 % seulement ont reçu une formation pédagogique. Les exigences de formation sont très variables selon les pays : en Uruguay, il faut une licence pour enseigner au primaire ; en Inde, un certificat d'achèvement du deuxième cycle du secondaire suffit.

Les dépenses publiques en matière d'éducation représentent en moyenne 4,2 % du PIB (de 3,3 % en Asie à 5,4 % en Océanie) et 14,2 % des dépenses publiques (de 9,6 % en Afrique du Nord et en Asie de l'Ouest à 16,5 % en Afrique Subsaharienne). L'équipe qui a rédigé ce rapport considère que pour atteindre les objectifs fixés par l'ODD 4 pour l'enseignement préprimaire, primaire et secondaire dans les pays à revenu faible et intermédiaire, il manquera 97 milliards de dollars américains par an entre 2023 et 2030.

Ce rapport met en évidence les difficultés de l'Afrique et de l'Asie. Cependant, il ne faudrait pas croire qu'en Europe, tous les enfants sont privilégiés. Une étude de la Cour des comptes européenne²⁰ fondée sur des données d'Eurostat indique qu'en 2018, 23 millions d'enfants, soit un enfant sur quatre, étaient exposés au risque de pauvreté et d'exclusion sociale au sein de l'Union européenne. Cette étude précise le pourcentage d'enfants exposés au risque de pauvreté ou d'exclusion sociale par pays. Les pays qui concentrent le plus de risques sont la Roumanie, la Bulgarie, la Grèce et l'Italie (avec des pourcentages allant de 38 % à 30 %). Ceux qui en concentrent le moins sont les pays du Nord : Estonie, Allemagne, Pologne, Finlande, Danemark, Pays-Bas, Tchéquie (de 18 % à 13 %) ; dans les deux zones médianes se trouvent des pays comme l'Espagne (29,5 %), la France (22,9 %), le Luxembourg (23,5 %) et le Portugal (21,9 %).

20-
<https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/child-poverty-20-2020/fr/>
 21- <https://gem-report-2021.unesco.org/fr/accueil/>

3. Les dérives de l'éducation au XXI^{ème} siècle

Sans chercher à épuiser le sujet, cette troisième partie s'intéresse à deux dimensions qui sont susceptibles d'entraver de manière significative l'efficacité de l'éducation. En effet, certains aspects de la privatisation de l'enseignement ainsi que certains aspects de notre société numérique doivent retenir notre attention. Le fait que les derniers rapports de l'UNESCO abordent précisément ces deux sujets est révélateur.

3.1. La privatisation de l'enseignement

Il est intéressant de constater que l'équipe du *Rapport mondial de suivi sur l'éducation* (2021 – 2022), dirigée par Manos Antoninis,²¹ a pris le soin de qualifier la question de la privatisation de l'enseignement par la périphrase « les acteurs non étatiques dans l'éducation », non par frileuse coquetterie, mais parce que la distinction binaire écoles publiques – écoles privées ne restitue pas la complexité de la situation. Si la définition de la privatisation citée par Rizvi (2016, p. 2), « transfert de biens financiers, d'opérations de gestion, de fonctions ou de responsabilités précédemment aux mains ou du ressort de l'État à des acteurs privés » (Coomans et Hallo de Wold, 2005), fait l'objet d'un consensus, il n'en reste pas moins que la diversité des accords et des partenariats que ces acteurs non étatiques peuvent entretenir avec les gouvernements crée de la confusion : comment comptabiliser, par exemple, les

22- En 2005, au Bangladesh, 51,73 % des élèves des écoles primaires urbaines suivaient des cours particuliers; en Chine, une enquête de 2004 a montré que 73,8 % des élèves du primaire, 65,6 % des élèves du premier cycle du secondaire et 53,5 % de ceux du second cycle du secondaire prenaient des cours de soutien, (Bray 2011 : 19). Dans une étude ultérieure, conduite en 2013 – 2014, Bray et ses collègues signalent qu’au Cambodge (pays à faible revenu), *l’école de l’ombre* (i.e. les cours de soutien privés) atteignaient un taux de 98,8% chez les élèves de douzième année ; les tendances dans certaines régions de l’Inde seraient comparables (71,2 % dans le Kerala), (Bray & Wang 2019 : 106)

23-

<https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2020/06/15/the-world-bank-supports-free-primary-education-and-maternal-and-child-health-improvements-in-the-drc>

enseignants des écoles publiques qui donnent des cours privés par le biais du soutien scolaire,²² phénomène extrêmement répandu en Asie ? La gestion des cantines, celle des transports scolaires, l’externalisation de l’entretien des locaux mais aussi les tests d’évaluation font partie de ces interférences entre secteur public et secteur privé. Il ne faut pas oublier que d’un point de vue historique, ce sont les congrégations religieuses qui ont d’abord pris en charge l’éducation (notamment les Jésuites). En France, ce n’est que vers la fin du XVIII^{ème} siècle que se met en place la laïcisation de l’enseignement. L’État prend alors conscience de l’intérêt d’investir dans l’éducation : amélioration de l’économie par une main-d’œuvre plus qualifiée, construction du ciment d’une identité nationale, etc.

Aujourd’hui, c’est souvent la faiblesse des États qui fait le lit de la privatisation. Avant 2019, la République démocratique du Congo était l’un des seuls pays au monde où l’école primaire était encore payante. La Banque mondiale investit un milliard de dollars dans ce pays pour soutenir sa réforme scolaire visant la gratuité de l’enseignement.²³ Dans leur étude sur l’enseignement privé en Côte d’Ivoire, Goin Bi et Koutou rappellent qu’au moment de l’indépendance en 1960, 10 % seulement des élèves étaient scolarisés, bien que le gouvernement ait consacré 44 % de son budget à l’éducation. Les difficultés apparues au cours des années 80 ont conduit le gouvernement à faire appel au secteur privé dès 1995, tout en prenant en charge les frais de scolarité par le biais de subventions. Dans l’enquête qu’ils ont menée en 2019, les deux chercheurs font état de nombreux problèmes : des écoles clandestines sont apparues (pour répondre à la pression de la Banque mondiale qui enjoint de scolariser tous les enfants et à l’insuffisance des structures d’accueil de l’État) ; les parents, souvent analphabètes, choisissent ces établissements en raison de leur proximité géographique et non de leur qualité ; dans ces écoles, le matériel pédagogique est souvent inexistant, les toilettes ne sont pas fonctionnelles, les enseignants mal payés ne sont pas formés à la pédagogie, etc. Les deux chercheurs concluent que ces établissements privés, qui sont de loin les plus nombreux, « sont passés de la privatisation à la

marchandisation de l'école : non-respect de la réglementation, non-paiement des salaires des enseignants pendant de longs mois, non-respect des critères de recrutement des enseignants, insuffisance de matériels didactiques, etc. Ces établissements sont pour la plupart uniquement à la recherche du profit (...) » (Goin Bi et Koutou, 2019, p. 91). Les États-Unis sont sans doute le pays qui a poussé le plus loin cette logique. Selon les travaux de Lubienski et de ses collègues (Lubienski et al., 2019), c'est la privatisation des décisions en matière de politiques éducatives publiques qui est à l'œuvre : tous les types d'établissements sont dans une logique de marché et, finalement, le but de l'éducation est lui-même privatisé. Le système des *charter schools*, établissements publics gérés par le secteur privé, les chèques-éducation (*vouchers*) financés par l'argent public et destinés à couvrir les frais de scolarité et, enfin, d'autres produits financiers (comptes d'épargne individuels dédiés à l'éducation, crédits d'impôt) sont autant de moyens de mettre le système scolaire en adéquation avec les intérêts privés.

Les arguments avancés par les différents systèmes de privatisation (liberté de choix pour les parents, meilleurs résultats scolaires, émulation et innovation pédagogiques²⁴ favorisées par la concurrence) sont, hélas, contredits par la réalité. La Suède, qui était un exemple en matière d'équité sociale, est maintenant l'illustration même de l'effet déceptif des idées néo-libérales sur l'éducation. De nombreux médias s'en sont fait l'écho. Frédéric Faux, reporter à RFI,²⁵ a publié un article en juin 2021 : « Écoles privées en Suède, un système unique au monde et contesté ». Le journal *Le Monde*, de son côté, publie un article intitulé « L'école suédoise, dégradée par une logique de marché, est devenue un contre-modèle ». Le *monde Diplomatique* n'est pas en reste : « Privatisation de l'école : le fiasco suédois ». Comment expliquer une telle décadence ? À la veille des élections législatives de septembre 2022 en Suède, Anne-Françoise Hivert dressait un constat implacable : « Chaque année, 16 000 élèves quittent le collège sans pouvoir entrer au lycée. Les différences de niveau entre les établissements ne cessent de croître. Partout, les enseignants qualifiés manquent à l'appel. (...) En 2013, l'enquête PISA (Programme international pour le suivi des acquis) avait révélé que le niveau des Suédois en lecture, mathématiques et sciences s'était effondré. Depuis, il est

24- Aux États-Unis l'innovation n'est pas là où on l'attend : « En plus d'exacerber la ségrégation, les conséquences de la privatisation et de l'adoption de la logique marchande en salle de classe sont à des années-lumière de ce qu'avaient escompté les auteurs des réformes en éducation. Tandis qu'ils étaient nombreux à attendre un accroissement d'innovation de la part des écoles soumises à la concurrence, chacun convient désormais que l'innovation se voit plus en matière de marketing, d'emploi et d'autres comportements organisationnels étrangers au cœur technique de l'enseignement et du curriculum, (Lubienski 2003) », (Lubienski et al. 2019 : 64)

25-

<https://www.rfi.fr/fr/podcasts/gran-d-reportage/20210601-ecoles-privées-en-suède-un-système-unique-au-monde-et-contesté>

légèrement remonté, mais les inégalités scolaires se sont creusées ». Dans les années quatre-vingts, le système en place était sévèrement critiqué, alors qu'il était efficace : géré par l'État, centralisé, peu innovant et laissant peu de choix aux parents. En 1989, pour des raisons financières, les sociaux-démocrates délèguent aux 290 communes la responsabilité de l'enseignement primaire et secondaire. La droite au pouvoir en 1991 installe les *Friskolor* (écoles libres) et instaure un chèque-éducation qui couvre les frais de scolarité de chaque élève. Dès lors, les parents peuvent inscrire leurs enfants où ils le veulent. Des écoles privées s'ouvrent et sont autorisées à faire des profits. Alors qu'en 1992, moins de 2 % des élèves étaient scolarisés dans le secteur privé, aujourd'hui, le secteur privé comptabilise un cinquième des élèves. Anne-Françoise Hivert précise que des sociétés anonymes, dont certaines sont cotées en bourse, détiennent 70 % des établissements privés. La logique de marché veut que les coûts soient réduits pour augmenter les revenus : suppression des bibliothèques et des cantines, augmentation du nombre d'élèves par enseignant, recrutement de professeurs moins qualifiés avec des salaires inférieurs. Les professeurs témoignent de leur mal-être. Violette Goarant²⁶ leur donne la parole : Mme Elsa Heuern, professeur de français, employée à 28,7 % par l'entreprise éducative *AcadeMedia* cotée en bourse, doit gérer deux niveaux dans la même classe : « En pratique, je suis obligée de diviser le temps de cours par deux ». « Lorsqu'un élève rencontre des difficultés, c'est de la faute du mentor », soupire M. Reyes. « La relation entre l'élève et le professeur devient celle d'un client et d'un prestataire », constate M. Henrik Wall, qui travaille pourtant dans un collège public. Lors du « conseil d'élèves » hebdomadaire, M. Wall écoute Mme Ida Sjödin, qui enseigne les mathématiques : « Ils veulent pouvoir aller aux toilettes, porter leurs casquettes, mâcher du chewing-gum en classe et utiliser leurs portables ». Mme Sophia Berglin, professeure de biologie, intervient : « Moi, la casquette ne me dérange pas ». Une discussion s'ensuit. « On accepte la casquette et on garde l'interdiction du portable ? », propose Mme Sjödin. Ces propos édifiants ne devraient pas exister dans

l'enseignement privé, car de manière stratégique, en s'installant dans les beaux quartiers et par le truchement de listes d'attente, les établissements privés sélectionnent ainsi les élèves qui coutent le moins cher : ceux issus de catégories socio-professionnelles privilégiées, qui sont plus attentives à la formation de leurs enfants. Cela, somme toute, est une caractéristique assez générale de l'enseignement privé un peu partout dans le monde. En France, par exemple, qui est l'un des pays où l'origine sociale détermine le plus fortement les performances scolaires et où les écoles privées ont une dotation de l'État de 73 %, la ségrégation scolaire est notoire, comme le montre Sylvie Lecherbonnier : ²⁷

27-

https://www.lemonde.fr/societe/article/2022/09/22/dans-l-enseignement-privé-de-plus-en-plus-d-eleves-tres-favorises_6142655_3224.html

Figure 8 Répartition scolaire selon les catégories socio-professionnelles		
	Privé	Public
Milieu très favorisé	40,1 %	19,5 %
Milieu défavorisé	18,3 %	42,6%
Source : D'après Sylvie Lecherbonnier (2022)		

Aujourd'hui, ce sont les processus liés à la mondialisation qui promeuvent un discours néolibéral, qui doit « être compris non comme une simple politique économique, mais plutôt comme une rationalité, un mode de pensée qui étend à toutes les sphères de l'existence un système de valeurs et de mesures axé sur le marché, et conçoit l'être humain et les relations humaines d'un point de vue essentiellement économique. [...]». Les citoyens sont dépeints comme des investisseurs et des consommateurs, et non comme les membres d'une collectivité partageant des traditions, des expériences et des espaces communs. Qui plus est, le savoir et l'éducation sont appréciés et désirés presque exclusivement pour leur contribution au processus de formation et de développement du capital » (Rizvi, 2016, p. 5).

Quelles leçons peut-on tirer de ces exemples de privatisation ? Les écoles doivent-elles devenir des entreprises qui enrichissent leurs actionnaires ? Doit-on faire du profit sur l'éducation des enfants ? Cette poussée néolibérale, cette nouvelle rationalité, ne peut pas être dissociée d'une autre caractéristique majeure de notre société : la place qu'occupent aujourd'hui les écrans et les outils numériques.

28-

<https://www.globalsecuritymag.fr/AVG-Les-parents-accros-aux-ecrans,20150624,53822.html>. Voir aussi les deux chroniques de Clara Georges sur *Le Monde* (02-06-2023 et 01-07-23) : « "Papa, il est la moitié du temps sur son téléphone" : et si le problème des écrans était dû aux parents » et « "Papa, maman, arrêtez de consommer !" : et si le problème des écrans, c'était les parents ? ».

3.2. Des outils numériques en général et des smartphones en particulier

L'une des répercussions de la pandémie de Covid aura été de mettre Internet et les réseaux sociaux au premier plan. Comme le dit très justement Daniel Cohen dans son livre *Homo numericus*. La « civilisation » qui vient, « quoi qu'il en soit, la révolution numérique est en marche », il n'y a pas de retour en arrière possible.

Avant de nous intéresser au rapport que les jeunes entretiennent avec les écrans, quels sont les comportements des parents à l'égard de leur portable ? Une enquête²⁸ menée auprès de 6117 parents et enfants à travers le monde révèle que les parents dépendants des écrans délaissent leurs enfants. En France :

- 50 % des parents sont distraits par leur appareil pendant une conversation avec leur enfant, 35 % des enfants confirment ce constat ;
- 28 % des parents utilisent leur téléphone pendant qu'ils jouent avec leur enfant ;
- 36 % des parents sont sur leur téléphone pendant le repas ;
- 34 % devant la télévision avec leur enfant ;
- 45 % des enfants pensent que leurs parents consultent trop leur téléphone et 45 % des parents confirment !

Il ne s'agit pas ici de culpabiliser les adultes, mais d'essayer de comprendre comment fonctionne cette addiction aux écrans dans notre société. Les ingénieurs de Google, qui ont réussi à calculer que la durée maximale de l'attention du poisson rouge est de 8 secondes, ont déterminé que celle des jeunes qui ont grandi avec les écrans est de 9 secondes (raison pour laquelle les ingénieurs de la Silicon Valley scolarisent leurs enfants dans des écoles sans écrans). « Nous sommes devenus des poissons rouges, enfermés dans le bocal de nos écrans, soumis au manège de nos alertes et de nos messages instantanés » : tel est le point de départ du livre de Bruno Patino *La civilisation du poisson rouge. Petit traité sur le marché de l'attention*. Pour lui, le modèle économique des réseaux sociaux, qui s'appuie sur la captation de notre attention pour nous exposer à de la publicité, présente deux nouveautés : d'une part, cette

attention peut être happée de manière continue sur un temps indéfini puisque les smartphones qui sont dans nos poches depuis 2007 sont connectés en permanence (à l'inverse du temps compté de la publicité télévisuelle que nous regardons depuis notre canapé) ; d'autre part, selon le principe bien connu de l'extraction des données, cette publicité est maintenant très ciblée, personnalisée, puisque les GAFAM savent à peu près tout de nous. À ces deux nouveautés s'ajoutent des stratégies de conditionnement, qui vont développer le mécanisme compulsif de consultation, notamment celle de la *récompense aléatoire*, qualifiée aussi d'*économie des casinos*, puisque les machines à sous fonctionnent selon le même principe :²⁹ ce sont les likes, les abonnements, les partages, qui agissent comme des renforcements positifs et qui finissent par asservir les utilisateurs des réseaux sociaux.

Si ces méthodes ne sont pas cachées, d'autres, tenues plus secrètes, finissent par éclater au grand jour. Daniel Cohen (2022, p. 53) rapporte que pour la lanceuse d'alerte Frances Haugen, les dirigeants de Facebook, dont elle avait été une employée, « étaient parfaitement au courant des désordres psychiques créés par [leur] filiale *Instagram* chez les adolescents de moins de 13 ans mal à l'aise dans leur corps. Cela ne les a nullement empêchés de cibler ladite population ». Mme Haugen explique aussi « que des recherches de *Facebook* avaient identifié le fait que le contenu qui "polarise, divise ou incite à la haine provoque davantage d'engagements" », que la firme s'en servait sciemment et, selon elle, que c'est peut-être ce qui a facilité l'assaut du Capitole le 6 janvier 2021. (*ibid.*) Michel Desmurget, directeur de recherches en neurosciences cognitives à l'INSERM, dans son ouvrage paru en 2019 *La fabrique du crétin digital*, dresse un réquisitoire implacable et tempétueux, à partir de métadonnées issues de plusieurs milliers d'articles, sur les effets délétères de tous les écrans. Par exemple, l'affirmation selon laquelle il n'y a aucun transfert de compétences des jeux vidéo vers la vraie vie est attestée par neuf sources scientifiques. Michel Desmurget vilipende avec acrimonie les inexactitudes de la presse ou de la vulgarisation scientifique, qui diffusent des informations approximatives voire déformées, et qui induisent des représentations positives des écrans, confortant ainsi ceux qu'il qualifie de boutiquiers du numérique. Par exemple, il cite une étude de l'université de

29- Il s'agit de l'application de la boîte de Skinner (du nom du psychologue qui a mis en place cette expérience). Alors que dans le conditionnement classique à un stimulus (actionner un mécanisme) correspond une réponse particulière (la nourriture arrive), dans la boîte de Skinner, l'action du mécanisme aboutit à un résultat aléatoire : parfois positif (une récompense), et parfois négatif, « rien du tout » (comme avec les machines à sous) cela conduit à vouloir actionner toujours plus le mécanisme quel que soit le résultat... C'est ainsi que l'on en vient à consulter le téléphone au cinéma, que certains se lèvent même la nuit, et qu'il commence à exister des stades où l'on apprend à se déconnecter...

30- « Evaluating information : The cornerstone of civic online reasoning », *Report from the Stanford History Education Group*, Stanford History Education Group, 2016.

31- OCDE, 2015 : « Connectés pour apprendre ? les élèves et les Nouvelles technologies (principaux résultats) », OECD.org

32- A cet âge les réseaux sociaux sont plus présents chez les filles et les jeux vidéo chez les garçons. Les contextes socio-économiques sont bien sûr non négligeables.

33- Il cite notamment l'étude de Takeuchi et al. (2016) dont la conclusion confirme un impact négatif de la quantité de jeux vidéo consommés sur les zones du cerveau dédiées à l'intelligence verbale.

34- Rapport d'information n° 900 (2021-2022), tome I, déposé le 27 septembre 2022, <https://www.senat.fr/notice-rapport/2021/r21-900-1-notice.html>

35- Le rapport précise : « Les violences sexuelles, physiques et verbales sont massivement répandues dans le porno, revêtant un caractère systémique. Elles ne sont pas simulées mais bien réelles pour les femmes filmées ». Les témoignages recueillis montrent : « des méthodes de 'recrutement', ciblant des jeunes femmes précaires et fragiles ; des modes opératoires récurrents : premier viol 'de soumission', processus de déshumanisation, manipulation, chantage, emprise, actes sexuels forcés, partenaires multiples imposés, viols... ». Le porno a aussi un impact sur les adultes, leurs représentations d'eux-mêmes, des femmes et de la sexualité. Le rapport conclut : « Des recherches ont en outre montré qu'en cas d'accoutumance au porno, les consommateurs se dirigent vers des

Padoue sur la modification de la vitesse de déchiffrement en lecture chez des enfants dyslexiques de 10 ans. Après exposition à des séquences du jeu *Rayman contre les lapins crétins*, le groupe expérimental a amélioré son score par rapport au groupe de contrôle. Cette seule conclusion à conduit des médias à proclamer « Des jeux vidéo pour lutter contre la dyslexie » ou encore « les jeux vidéo aident la lecture chez des enfants dyslexiques ». Mais lorsque l'on y regarde de plus près, d'une part, l'échantillon était extrêmement réduit (10 sujets), et, d'autre part, l'amélioration était vraiment minime puisque le score n'avait augmenté que d'une dizaine de mots (il était passé de 45 à 55 mots/minute). Le score des enfants dyslexiques restait largement déficitaire puisqu'un enfant non dyslexique lit à peu près 140/minute. Une autre illusion qu'il déconstruit est celle des « *digital natives* », qui seraient dotés de super compétences. Il cite, entre autres, la conclusion d'une recherche menée à Stanford : « Nos *digital natives* sont peut-être capables de virevolter entre Facebook et Twitter tout en téléchargeant un selfie sur Instagram et en envoyant un texto. Mais quand il s'agit d'évaluer l'information qui circule à travers les canaux des médias sociaux, ils sont facilement dupés [...]. Dans tous les cas, à tous les niveaux, nous avons été déconcertés par le manque de préparation des étudiants [...]. Beaucoup pensent qu'étant à l'aise avec les médias sociaux, les jeunes sont aussi compétents à traiter ce qu'ils y trouvent. Notre travail montre l'inverse ». ³⁰ Cette conclusion rejoint une remarque de la Commission européenne qui évoquait « la faible compétence digitale des étudiants », ce qui risquait de mettre en péril la numérisation du système éducatif. Numérisation qui répond surtout, comme nous le savons bien, à des objectifs financiers : substituer l'humain par le numérique permet une réelle économie des coûts. Peu importe d'ailleurs l'efficacité de ce type d'enseignement. Desmurget cite une synthèse de l'enquête PISA³¹ selon laquelle, malgré l'importance des investissements dans les outils numériques, il existe peu de preuves solides qu'un usage accru de ces outils ait conduit à de meilleurs scores en mathématiques et en lecture. Au-delà de ces déconstructions, certaines informations sont saisissantes : avant deux ans, les enfants passent, pour certains 50 minutes par jour devant les écrans (soit 10 % de leur temps de veille). Dès 2 ans, ce chiffre passe à 2h45. Entre 8 et 12 ans, ils y passent 4h45, et entre 13 et 18 ans, 6h45,³² soit 40 % de

leur temps de veille. Pour un lycéen, le cumul annuel représente 2400 heures, soit 2,5 années scolaires ! Nul doute que cette surexposition est loin d'être bénéfique. L'ouvrage détaille ensuite la liste terrible des dégâts. Il s'agit le plus souvent d'effets en cascade : non-maturation du cerveau³³ altération du sommeil qui impacte la mémorisation mais aussi le système immunitaire et ajoute un risque d'obésité, etc. L'attention est saccagée, l'impulsivité augmentée, les résultats scolaires baissent, les interactions verbales sont moindres, sans oublier la sédentarité que la consommation numérique induit, car bouger, nous dit Desmurget, a un impact majeur sur notre fonctionnement émotionnel et intellectuel. En bref, moins d'écrans et plus de vie !

Il n'est pas possible de clore cette partie sans évoquer la question de l'accès à la pornographie, qui est grandement facilité par les téléphones portables. À cet égard, le Rapport du Sénat de septembre 2022 *Porno : l'enfer du décor*³⁴ est particulièrement glaçant. Outre la massification de la diffusion de la pornographie sur Internet (25 % de vidéos pornographiques), les réseaux sociaux (*Twitter*, *Instagram*) et messageries privées (*Snapchat*, *WhatsApp*, *Telegram*) sont les nouveaux vecteurs de ces contenus. 90 % des scènes comportent de la violence.³⁵ En dépit de l'article 227-24 du code pénal,³⁶ les mineurs sont massivement exposés aux images pornographiques, volontairement ou involontairement. Le rapport poursuit : « Les conséquences sur la jeunesse sont nombreuses et inquiétantes : traumatismes, troubles du sommeil, de l'attention et de l'alimentation, vision déformée et violente de la sexualité, difficultés à nouer des relations avec des personnes du sexe opposé, (hyper)sexualisation précoce, développement de conduites à risques ou violentes, etc. ».

En 2017, l'IFOP a réalisé une enquête auprès d'un échantillon représentatif de 1005 adolescents âgés de 15 à 17 ans avec l'interrogation suivante : « Les adolescents et le porno : vers une génération *Youporn* ? ». ³⁷ Une étude de l'Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (ARCOM)³⁸ de mai 2023 donne des indications chiffrées de l'ampleur du désastre en France :

contenus de plus en plus violents. Le porno construit une érotisation de la violence et des rapports de domination, érigés en normes. Il multiplie et encourage les stéréotypes sexistes, racistes et homophobes ».

36- Le Rapport propose 23 recommandations regroupées autour de 4 thèmes principaux : 1. Imposer dans le débat public la lutte contre les violences pornographiques ; 2. Faciliter les suppressions de contenus illicites et le droit à l'oubli ; 3. Appliquer enfin la loi sur l'interdiction d'accès des mineurs et protéger la jeunesse ; 4. Eduquer, éduquer, éduquer. Le gouvernement a également mis en place un site :

<https://jeprotegemonenfant.gouv.fr>

37- Le Groupe IFOP est un leader des études d'opinion en France, entre autres résultats, cette enquête révèle que 44 % des jeunes ayant déjà eu un rapport sexuel déclarent avoir essayé de reproduire des scènes ou des pratiques vues dans des films ou vidéos pornographiques.

38- <https://www.arcom.fr/nos-ressources/etudes-et-donnees/mediatheque/frequentation-des-sites-adultes-par-les-mineurs>

Figure 9: Quelques données de la fréquentation des sites d'adultes par des mineurs

Source : Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (ARCOM)

Bibliographie

BRAY MARK (2011) *L'ombre du système éducatif : quel soutien scolaire privé, quelles politiques publiques ?*, Paris, Institut international de planification de l'éducation, UNESCO.

BRAY MARK ET ZHANG WEI (2019) « Une privatisation par défaut : expansion et enjeux du soutien scolaire privé en Asie », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* n° 82, p. 102-112.

CHEVAILLIER THIERRY ET PONS XAVIER (2019) « Les privatisations de l'éducation : formes et enjeux », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* n°82, p. 29-38.

Disponible en ligne.

COHEN DANIEL (2022) *Homo numericus. La « civilisation » qui vient*, Albin Michel, Paris.

COOMANS, FONS ET HALLO DE WOLF, ANTHENOR, « Privatization of Education and the Right to Education », *Privatization and the Human Rights in the Age of Globalization*, Anvers, Intersentia.

DELORS JACQUES (1995) *Allocution de M. Jacques Delors, Président de la Commission internationale sur l'éducation pour le XXI^{ème} siècle, à la vingt-huitième session de la Conférence générale, UNESCO, UNESDOC Bibliothèque numérique*, 28 C/INF.25, p. 8.

DESMURGET MICHEL (2019) *La fabrique du crétin digital. Les dangers des écrans pour nos enfants*, Paris, Seuil.

- Le smartphone est le support le plus utilisé par les jeunes pour visionner des vidéos pornographiques, 2/3 des enfants de moins de 12 ans possèdent un smartphone ;
- Quotidiennement un mineur sur 10 et chaque mois 2,3 millions de mineurs se rendent sur des sites destinés à des adultes ;
- Dès 12 ans, les garçons qui visitent des sites adultes y passent une heure par mois en moyenne. La fréquentation des adolescentes est très inférieure et l'écart relatif avec les garçons s'accroît avec l'âge.
- Le nombre de mineurs visitant des sites pour adultes chaque mois a augmenté de +36 % en 5 ans (+600 000). Le nombre d'adultes est en revanche assez stable.
- Une envolée du site Pornhub auprès des mineurs depuis la fin de l'année 2017 (+ 0,9 million de visiteurs mineurs)

Parler de sexualité en famille n'est sans doute pas toujours chose aisée : la pudeur, la peur d'être trop intrusif peuvent être des freins. Et pourtant, comment ne pas s'inquiéter des effets de la pornographie sur la santé de la jeunesse ? Là encore, l'école a sans doute un rôle à jouer. Le rapport du Sénat a raison d'insister : éduquer, éduquer, éduquer...

4. Une lueur d'espoir, pour conclure...

Le panorama que nous venons de brosser à grands traits met en évidence la complexité et la dureté de notre monde contemporain. Umberto Eco disait que l'excès d'information équivaut au bruit. Plus que jamais, l'école a le devoir de former l'esprit critique, d'apprendre à comparer les sources et à rester en éveil et ce, d'autant plus que la situation de l'école est encore très inégale et particulièrement injuste dans de nombreuses parties du monde : comment oublier la situation des jeunes filles en Afghanistan, qui non seulement ne peuvent plus étudier, mais, nous venons de l'apprendre, se voit interdire désormais l'accès aux parcs. Quel va être le sort des écoliers ukrainiens cet hiver ? Les Objectifs de développement durable fixent des caps dont nous savons qu'ils sont difficiles à atteindre, mais ils ont le mérite d'exister : ils permettent de dresser un état des lieux, de nous maintenir informés et de prendre conscience de ce qu'il se passe ailleurs. Nous vivons dans des sociétés où, grâce à Internet, les connaissances sont accessibles : les dérives liées à la privatisation et à la

marchandisation de l'enseignement sont connues, étudiées, diffusées... Il nous appartient de ne pas détourner le regard et de faire des choix selon les valeurs que nous voulons privilégier. Le monde numérique est aujourd'hui phagocyté par un capitalisme fondé sur la publicité. Si l'emprise des GAFAM est encore toute-puissante, des prises de conscience existent, comme le montrent certains des ouvrages que nous avons évoqués. Bruno Patino, et d'autres, considère que se défaire de l'addiction aux réseaux sociaux est semblable au fait d'arrêter de fumer une deuxième fois. Ils imaginent un avenir où le regard porté sur nos comportements actuels ressemblera à celui que nous portons aujourd'hui sur les années 70, quand les instituteurs fumaient dans les classes, quand les parents fumaient dans les voitures et quand aucune réunion ne pouvait avoir lieu sans une cigarette. Enfin, il est possible d'imaginer qu'un jour la société numérique sera régulée : il faut saluer l'entrée en vigueur, le 25 août 2023, du Règlement européen sur les services numériques, le *Digital Services Act*, qui va contraindre les GAFAM à supprimer les contenus illégaux de leurs plates-formes. Les promesses initiales des inventeurs d'Internet vont enfin être tenues.

- FACON ISABELLE (2006) « L'organisation de coopération de Shanghai. Ambitions et intérêts russes », *La documentation française* n° 1055 , p. 26-37. Disponible en ligne.
- GOARANT VIOLETTE , « Privatisation de l'école. Le Fiasco suédois », *Le Monde diplomatique* , (septembre 2018) p. 18-19.
- GOIN BI ZAMBLÉ THÉODORE ET KOUTOU N'GUESSAN CLAUDE (2019) « De la privatisation à la marchandisation de l'éducation en Côte d'Ivoire », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* n°82 , p. 85-92. Disponible en ligne.
- HIVERT ANNE-FRANÇOISE « L'école suédoise dégradée par une logique de marché, est devenue un contre-modèle », *Le Monde* (9 septembre 2022).
- KIEFNER-BURMEISTER ET AL. (2020) « Feeding in the Digital Age : An Observational Analysis of Mobile Device Use during Family Meals at Fast Food Restaurants in Italy », *Int J Environ Res Public Health*. 21-17(17):6077 . Disponible en ligne.
- LECHERBONNIER SYLVIE, « Dans l'enseignement privé, de plus en plus d'élèves très favorisés », *Le Monde* (22 septembre 2020).
- LUBIENSKI CHRISTOPHER (2003) « Innovation in education markets : Theory and evidence on the impact of competition and choice in charter schools », *American Educational Research Journal* 40(2) , p. 395-443.
- LUBIENSKI, CHRISTOPHER, BREWER, T. JAMESON ET KIM JIN AH (2019) « Privatisation et logique marchande dans l'éducation aux États-Unis », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* n°82 , p. 57-66. Disponible en ligne.
- LUNDAHL LISBETH (2019) « L'éducation en Suède, un secteur d'activité rentable », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* , p. 66-76.
- PATINO BRUNO (2019) *La civilisation du poisson rouge*, Paris, Grasset.

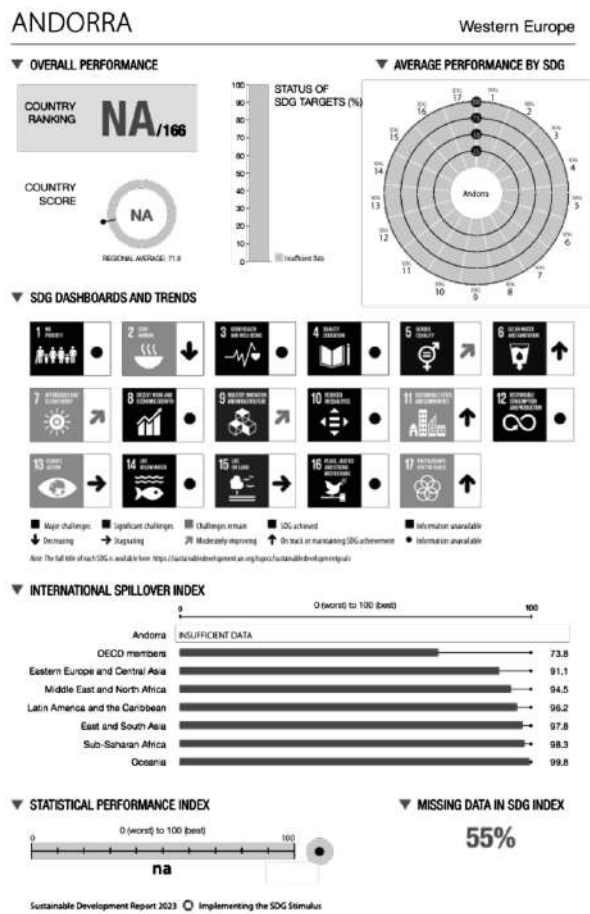
RIZM F. (2016) « Privatisation de l'éducation : tendances et conséquences », *Recherche et Prospective en Éducation* 18, UNESCO, Paris. Disponible sur : <https://fr.unesco.org/node/265310>

SACHS, J.D., LAFORTUNE, G., FULLER, G., DRUMM, E. (2023) *Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023*, Dublin, Dublin University Press. Disponible sur : <https://doi.org/10.25546/102924>

SIGNE BOCK SEGGAARD (2017) « Les écoles privées en Scandinavie », *Revue internationale d'éducation de Sèvres*. Disponible en ligne.

TAKEUCHI H. ET AL. (2016) « Impact of videogame play on the brain's microstructural properties », *Molecular Psychiatry* 21 , p. 1781-1789.

Annexes



ÀMBIT: NOUS REPTES EN L'EDUCACIÓ DEL SEGLE XXI

15
ns DEBATS
DE RECERCA



Blanca Carrera i Gonzàlez

Doctora en Innovació Educativa per la Universitat d'Andorra, màster en Llengües Aplicades, investigadora del Grup de Recerca Interdisciplinari en Educació de l'UdA i docent del Departament d'Educació de Catalunya

Resum

L'avenç socioeconòmic i la globalització han dut l'ensenyament superior a plantejar millores respecte als processos formatius actuals. Això ha significat considerar nous models educatius basats en competències i consolidar el plurilingüisme, assegurant la professionalització dels estudiants d'acord amb les demandes de l'entorn. Aquesta realitat també ha quedat especialment reflectida en la formació inicial de mestres de diferents universitats europees, pel fet de ser uns estudis involucrats en l'acompanyament de les futures generacions. De la situació descrita sorgeix l'objectiu general d'aquesta recerca, que és analitzar el disseny i la implementació d'un nou model educatiu en la formació inicial de mestres de la Universitat d'Andorra, fet que es contrasta amb tres universitats europees referents. Els resultats més significatius del fenomen queden recollits en aquesta ponència.

Abstract

The socioeconomic progress and globalization have forced higher education to consider the improvement of the current formative processes. This has meant contemplating new educational models based on competences and consolidating plurilingualism. All this to assure the professionalization of the students regarding the demands of the context. This reality has been reflected in European initial teacher education; due to they are studies involved in the accompaniment of future generations. From the described situation a general aim has been obtained: analyse the design and implementation of a new educational model in pre-service teacher education, specifically, in the bachelor of Teaching and Learning (BCE) at the University of Andorra (UdA), situation contrasted with three different European universities. The most meaningful results are presented in this report.

Introducció / Presentació

L'ensenyament superior es veu condicionat per múltiples factors econòmics i socials, els quals s'han accentuat en els darrers anys. Això ha dut la configuració de noves polítiques educatives (Gaebel i Zhang, 2018), l'adaptació del currículum



Blanca Carrera i Gonzàlez

**Les
competències
i el
plurilingüisme
en la formació
inicial de
mestres:
una realitat
nacional i
internacional**

acadèmic (Tobón, 2008; Global Education Futures, 2018) i la integració gradual de pràctiques i recursos digitals (Gisbert *et al.*, 2019). Aquestes accions es tradueixen, d'acord amb l'European Commission (2017), en formacions universitàries transversals que cerquen aportar solucions d'avantguarda en termes de competències. Conseqüentment, les competències passen a ser els elements vertebradors de les formacions, el treball de les quals ha de dur a preparar els estudiants per a les futures demandes sociolaborals (Gil-Galván, 2018; Brauer, 2021). D'aquí es desprèn que la funció principal dels estudis universitaris sigui també actuar com a motor econòmic de la societat.

Per aconseguir això anterior, és indispensable modernitzar els models educatius per tal que contribueixin al coneixement i desenvolupament inicial de les competències, les quals es veuran refermades en l'entorn professional. Una forma de fer-ho és replantejant-se els cinc vectors que incideixen en un model educatiu: el disseny curricular, els rols dels agents educatius, el procés d'avaluació, el disseny dels espais d'ensenyament-aprenentatge i les llengües vehiculars. Això significa que s'aborden metodologies actives, els estudiants són responsables del seu propi aprenentatge, a l'avaluació no només hi participa el professorat, es desdibuixen els límits de l'aula universitària i es consideren més llengües que l'habitual de l'entorn (Tardif, 2004; Zabalza, 2007; Tobón, 2008; Díaz-Barriga, 2014; Bezanilla *et al.*, 2019).

En aquest context, per tant, un segon element que també pren rellevància és el plurilingüisme, que s'adopta amb l'objectiu d'internacionalitzar els estudis, és a dir, atraient nous estudiants i encoratjant la mobilitat dels agents educatius de la mateixa universitat (Ramos-García i Pavón, 2018). Considerar el plurilingüisme també té el propòsit de formar professionals amb competència comunicativa suficient per respondre als imperatius de la globalització. Si s'observen els informes sobre competències clau futures es fa evident com aquesta competència comunicativa, de la qual es deriva el domini de diverses llengües, rep cada vegada més protagonisme al llarg de la darrera dècada (BOPA - Govern d'Andorra, 2010; Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), 2016; Marope *et al.*, 2017; European Commission, 2019).

En termes pràctics, al context d'ensenyament superior això es tradueix a exposar els alumnes a diverses llengües al llarg de la seva formació i apostar per enfocaments didàctics que duen l'aprenent tant a adquirir les llengües objecte com a saber-les emprar (Council of Europe, 2020). Alguns dels enfocaments més significatius són l'ensenyament de la llengua basat en la comunicació (ELBC), l'ensenyament mitjançant l'anglès (EMA) i l'aprenentatge integrat de continguts i llengües estrangeres (AICLE).

Així doncs, la formació competencial i el plurilingüisme es converteixen en dos reptes per a les formacions universitàries actuals, però especialment per a la formació inicial de mestres, ja que aquesta última suposa "un element clau en l'educació dels ciutadans joves i adults que hauran de conviure en un escenari ple d'incerteses i de demandes competencials" (Carrera-González, 2021, p. 121). De fet, Larragueta et al. (2019) adverteixen la responsabilitat dels docents, en tant que incideixen notablement en els models socials i culturals futurs. Com es veurà a continuació, algunes universitats europees, progressivament, han apostat per un model educatiu competencial i plurilingüe.

En el context andorrà, la Universitat d'Andorra (UdA), el curs 2016-2017, va dissenyar un model educatiu alternatiu al model convencional i va iniciar-ne la implementació al bàtxelor en ciències de l'educació (BCE) el curs 2018-2019. Aquest model s'ha anat estenent a altres formacions de l'UdA en els darrers anys. La base del nou model és una formació competencial que incorpora la metodologia de l'aprenentatge basat en reptes (ABR). Al BCE, a més, s'ha inclòs com a línia d'acció el plurilingüisme, incorporant el català, l'anglès i el francès com a llengües vehiculars. Davant d'aquesta realitat complexa i innovadora va sorgir l'oportunitat de dur a terme una recerca en tres anys amb l'objectiu d'analitzar el disseny i la implementació d'un nou model educatiu universitari al país. Cal advertir, que els resultats obtinguts que s'exposen a continuació han permès identificar quines són les virtuts i els reptes que planteja un canvi com l'esmenat.

Realitat nacional i internacional (Andorra, Espanya i Dinamarca)

Amb l'objectiu de poder analitzar la implementació de l'UdA es van identificar, a través d'una extensa recerca a la xarxa,

quatre universitats involucrades en el mateix procés; tres d’elles van accedir a rebre una visita presencial i procedir amb entrevistes semiestructurades: Mondragon Unibertsitatea (Espanya), Euskal Herriko Unibertsitatea (Espanya) i VIA University College (Dinamarca). Les formacions i els participants de cadascuna de les universitats que intervenen en aquesta recerca es recullen a la taula 1:

Taula 1

Formacions i participants per universitat

Universitat	Formacions analitzades	Informants
Universitat d'Andorra	Bàtxelor en ciències de l'educació	4 professors responsables del disseny (per mantenir l'anonimat també s'emptra la "P" en els fragments de les entrevistes) 4 membres del professorat (P) 9 estudiants (E)
Mondragon Unibertsitatea	Grau d'educació primària i infantil, menció en llengua anglesa	1 responsable acadèmic (R) 1 membre del professorat (P) 4 estudiants (E)
Euskal Herriko Unibertsitatea	Grau d'educació primària, menció en llengua anglesa	1 responsable acadèmic (R) 1 membre del professorat (P) 4 estudiants (E)
VIA University College	Grau de formació inicial de mestres, perfil lingüístic	1 responsable acadèmic (R) 1 membre del professorat (P) 2 estudiants (E)

Per a l’obtenció de dades es van desenvolupar entrevistes semiestructurades i es van aplicar graelles d’observació a les universitats estrangeres, mentre que a l’UdA es va optar per qüestionaris i grups focals. Amb aquestes tècniques es va aconseguir disposar de la perspectiva de tots els agents educatius implicats: responsables acadèmics, membres del professorat i estudiants. La triple visió i el contrast entre universitats va permetre identificar quins eren els aspectes més significatius del disseny de la formació per competències i plurilingüe.

A continuació, es concreten els resultats més rellevants de les tres universitats estrangeres i l’UdA d’acord amb els cinc vectors: disseny curricular, rols dels agents educatius, avaluació, entorns d’ensenyament-aprenentatge i plurilingüisme.

Disseny curricular

Un primer resultat que s'obté és com les quatre universitats aposten per la transdisciplinarietat, és a dir, s'allunyen de la parcel·lació del coneixement i l'integren en situacions repte amb l'objectiu d'establir un símil entre la formació acadèmica i el context laboral. D'aquesta forma s'assegura que els futurs mestres comencin a desenvolupar a la universitat les competències que hauran de mobilitzar quan intervinguin a l'escola. Així, les activitats en què es veuen involucrats els aprenents de mestre són socioconstructivistes, el que duu al fet que hagin de valorar la seva intervenció, el nivell de competència assolit, els recursos de què disposen i les limitacions en què han de treballar. Els següents fragments evidencien aquesta realitat:

"Hem deixat les classes magistrals... perquè sí, hi segueixen sent, però en moments puntuals. Hem obert les portes de les nostres aules, és a dir, l'espai ha passat de ser individual i segmentat a ser un espai compartit d'ensenyament. Ens ha obligat a deixar de parlar i deixar parlar als estudiants una mica més, a comunicar-se". (UdA, P8)

"A veces en clase, sí que nos han solido plantear 'bueno, esto buscadlo vosotros y luego compartimos', lo que 'yo he encontrado esto, yo he visto eso' Y con eso sí que creamos algo otra vez, con el debate que ha dicho...". (MU, E4)

"Mientras estamos en clase suelen ser clases magistrales, las que ellos dirigen, tomas apuntes, luego clases en las que se explica el trabajo en grupo y nos ponemos a trabajar en grupo y entonces son momentos para consultar dudas. Luego sí que hay asignaturas en las que el profesor prácticamente no da clases [...]. Tenemos que preparar por parejas el temario y presentar nosotros". (EHU, E6)

"So content is important, but obviously the learning of specific content can be facilitated by using specific methods of working, so the different activities and mind-sets and ways of working are if not equally important, then very important". (VIA, P3)

El que també es desprèn d'això és que tot i haver modificat la pràctica educativa, el contingut continua estant present, però com una peça més del trencaclosques i no com l'element central de les situacions d'aprenentatge. L'objectiu és, per tant, reflexionar i involucrar-se en els processos d'ensenyament-aprenentatge.

Un segon resultat rellevant vinculat al vector *disseny curricular* és la revisió constant del model educatiu al llarg de la seva implementació. Amb la fi que les pràctiques educatives responguin a les necessitats formatives dels aprenents, cal un

treball coordinat per part dels agents educatius. S'identifiquen, però, dos models de gestió, un d'horitzontal comú entre les universitats MU i VIA, i un de vertical, més propi de l'UdA i l'EHU:

"Es difícil, eh. Jo crec que entre els que porten el repte hi deu haver un treball de coordinació i en equip, d'això no en tinc cap dubte, però amb els que entrem de fora... També entenc que hi ha gent amb horaris molt limitats i que és difícil- [...] Tot i que sempre que dic 'ens hauríem de reunir' ha estat molt oberta a trobar un espai perquè ens trobem una vegada". (UdA, P11)

"Que los módulos, que las propuestas de trabajo que todas las decisiones que tomamos, sean en grupo. [...] Hacer alguna dinámica, pues un poco hablar de lo que estamos haciendo, reflexionar y sí que tenemos, digamos, esos espacios todos los meses". (MU, R1)

"It's an initiative to create new ways of studying teaching learning. [...] They describe a little setup on how to work together professors and students on this and they make a little evaluation on that [...] with the great aim of creating a great variation of new ways of teaching and studying". (VIA, P3)

"Al final de cada curso [...] se reúnen todos los profesores y profesoras y se revisa la guía del trabajo modular. Se ponen pros, se ponen contras, se hace evaluación al alumnado [...] i profesorado y, todo eso, se pone en común y esas guías me las mandan a mí y yo [...] se las mando a la compañera". (EHU, R2).

Quant al model horitzontal, es caracteritza per involucrar a tots els agents educatius –responsables acadèmics, professorat i estudiants– en la millora de la formació. Aquest fet s'aconsegueix a través de la responsabilització de tots ells respecte a la pràctica educativa, també fomentant un diàleg i reflexió permanents que, en conjunt, donen lloc a propostes de canvi. Pel que fa al model vertical, suposa un treball entre el professorat, sovint coordinadors dels reptes o assignatures, el qual acaben validant els responsables acadèmics.

Rols dels agents educatius

Un tercer resultat destacable és l'ampliació de funcions que desenvolupen els agents educatius de les tres universitats. Cal tenir en compte que la formació convencional forçava que el professorat fos l'element actiu i intervingués com a font principal de coneixement, mentre que els aprenents constaven com a elements passius. Per contra, un model competencial convida tots els agents a participar activament. La taula 2 inclou la relació entre rol del professorat i universitat que l'acull:

Taula 2

Relació entre rol del professorat i universitat

ROL	UdA	MU	EHU	VIA
Formador				
Tutor anual				
Tutor d'estades				
ROL	UdA	MU	EHU	VIA
Tutor lingüístic				
Investigador				

S'aprecia com el rol de *formador* i el de *tutor d'estades* estan presents en totes les universitats, i ja són visibles en les formacions convencionals. No obstant això, s'identifiquen nous rols derivats d'un model educatiu competencial i plurilingüe: *tutor anual* i *tutor lingüístic*. Aquests dos tenen l'objectiu d'orientar l'aprenent en el procés d'aprenentatge, fent-lo reflexionar al voltant del seu desenvolupament i les metes a les quals ha d'accedir, així com oferint els recursos que l'han de dur a assolir les competències. S'identifica, a més, el rol d'*investigador* com una de les tasques addicionals del professorat que requereix el sistema actual en l'ensenyament superior. En relació amb les universitats, el que es desprèn de la taula és com especialment l'UdA, la MU i VIA fomenten el treball paral·lel amb l'aprenent, mentre que l'EHU es decanta més pels rols convencionals.

En conjunt, el que reporta aquest sorgiment de rols és la necessitat del professorat universitari d'ampliar la seva formació, identificar nous recursos per gestionar la seva docència, a més de més temps per tal de poder abordar la complexitat del model (Carrera-González, 2021).

Pel que respecta als rols dels aprenents, s'observa com deixen de ser exclusivament oients per passar a ser investigadors, membres d'un grup o mestres. Així queda recollit a la taula 3:

Taula 3

Relació entre rol de l'aprenent i universitat

ROL	UdA	MU	EHU	VIA
Aprenent-investigador				
Membre d'un grup				
Mestre				

Aquests rols fan palesa la responsabilitat compartida entre docents i aprenents, al llarg del procés d'aprenentatge.

L'estudiant passa a ser un element actiu, cercant informació, tractant-la i recuperant-la per a la resolució de situacions reptadores. També convé destacar el rol que es desenvolupa a VIA com a *mestres*; això significa que des de l'inici de la formació acadèmica els estudiants ja han d'adoptar aquest rol, cosa que ajuda a consolidar la identitat docent.

Avaluació

El quart resultat rellevant, i que s'associa a l'avaluació, fa referència als participants i les eines que empen les diferents universitats de l'estudi per realitzar el seguiment dels aprenents. Cal tenir en compte que aquests centres incloïen l'avaluació com una acció integrada en el procés d'aprenentatge. Això duu, d'una banda, que els aprenents ho visquin com una situació més per aprendre i no com quelcom punitiu, i, de l'altra, que calgui dissenyar pràctiques avaluadores complementàries als exàmens. Els següents fragments concreten aquesta situació:

"Tenies classes que 'per a aquesta setmana aquesta activitat', per a aquest mòdul tenim activitat de francès per a cada setmana, l'any passat també en teníem i era avaluació continuada. Però hi ha classes que dius 'sí em presento a l'examen també aprovo'". (UdA, E19)

"Autoevaluación, coevaluación y evaluación por parte del profesor". (MU, E3)

"Y luego tú, te pones según lo que creas tú, te pones una nota y el profesor te pone otra. Entonces si la diferencia entre nuestras notas es mayor que 0,7, creo, eh, tenemos que tener una, [...] especie de reunión para poder hablarlo [...] para llegar a un acuerdo". (MU, E1)

"Suelo evaluar por medio, siempre una parte de la asignatura de manera grupal, una nota grupal, y otra parte de la asignatura de manera individual; tienen que aprobar las dos partes. No necesariamente hay un examen. [...] En las presentaciones orales se evalúan, tienen un apartado que es pronunciación, otro que es fluidez y otro que es gramática. ¡Ah! Y otro que es vocabulario. Sí, sí, evalúan la lengua de sus compañeros". (EHU, P2)

"It's a very late back relax kind of approach to it where you go and you do a minor test just to showcase that you actually learnt something from the module. Besides that, we do study products, we do 3-4 at a module, which are those papers that we hand in, could be presentations". (VIA, E9)

Així doncs, s'aprecia com qui intervé en l'avaluació és el docent, l'aprenent i, ocasionalment, el grup d'iguals, el que acaba duent a un treball horitzontal al llarg de la formació. Pel

que respecta a les pràctiques evaluadores, s'identifiquen presentacions, debats, productes físics o articles com evidències que també permeten conèixer quin és el grau d'acompliment de les competències per part dels estudiants. Aquest darrer aspecte influeix també en el fet que l'avaluació dels aprenents pugui ser contínua i formadora.

Entorns d'ensenyament-aprenentatge

Per tal que les millores mencionades anteriorment tinguin cabuda, resulta indispensable repensar el disseny dels espais en què es desenvoluparà la docència. No obstant això, no es tracta d'una acció immediata, sinó gradual, tal com es fa evident als fragments de les entrevistes semiestructurades:

"Jo he utilitzat dos tipus d'espai, l'aula d'informàtica i l'aula aquesta amb les cadires noves i, bueno, no són l'aula perfecta per a mi, crec que per als alumnes tampoc perquè l'aula d'informàtica té uns ordinadors, molts d'ells porten el seu portàtil. [...] Amb les cadires aquelles, clar, et dona molta versatilitat aquesta mobilitat que tenen, però sentint els comentaris que feien tampoc els acaba de quadrar massa". (UdA, P9)

"Necesitamos espacios polivalentes, que, que no delimiten, digamos, lo que estamos intentando hacer [...] que sean espacios a la vez abiertos pero íntimos y que sean, digamos, o sea, manejables o que sean fáciles de cambiar...". (MU, R1)

"Sí, aquí, en este edificio se dan como clases magistrales y luego tenemos el otro edificio que son un poco los laboratorios, las, o sea, lo que decíamos, los gimnasios. [...] No tenemos aulas abiertas, ni nada por el estilo. De eso no hay nada". (E8, EHU)

"This is a really new complex, it's only 5 years old. I think the facilities have been much better here, but we're working very much, for example at the furniture. How to make more Mobile furniture that you're able to move quick, we have a lot of ordinary furniture as well and I think the environment could be much more working area, because it's more academic much of it". (C3, VIA)

Ahora, les propostes que plantegen les universitats de l'estudi impliquen modificar les funcions dels espais, ampliar-los, valorar la polivalència i incloure mobiliari alternatiu. Gràcies a la visita presencial, a més, es va poder comprovar com en el cas de la MU i VIA no només es qüestiona l'espai, sinó també qui hi conviu. En els dos contextos es va apreciar com estudiants d'altres bàtxelors (MU) i d'altres cursos (VIA) realitzaven activitats acadèmiques conjuntament, cosa que duia al diàleg i al treball amb diversitat de pensaments, situacions amb què poden trobar-se a l'escola posteriorment.

Bibliografia

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitat de Catalunya (AQU). (2016). *Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de titulacions universitàries de grau i màster*. http://www.aqu.cat/doc/doc_35450717_1.pdf

BEZANILLA, M. J., GARCÍA, A. M., PAÑOS, J., & POBLETE, M. (2019). A model for the evaluation of competence-based learning implementation in higher education institutions: Criteria and indicators. *Tuning Journal for Higher Education*, 6(2), 127-174.

[http://dx.doi.org/10.18543/tjhe-6\(2\)-2019pp127-174](http://dx.doi.org/10.18543/tjhe-6(2)-2019pp127-174)

BRÄUER, S. (2021). Towards competence-oriented higher education: a systematic literature review of the different perspectives on successful exit profiles. *Education + Training*, 73(9), 1376-1390.

<https://doi.org/10.1108/ET-07-2020-0216>

BUTLLETÍ OFICIAL DEL PRINCIPAT D'ANDORRA (BOPA). (2010). Decret del 3 de febrer del 2010. Establiment del Marc andorrà de titulacions d'ensenyament superior. Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*.

<https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4>

DÍAZ-BARRIGA, A. (2014).

Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. *Perfiles Educativos*, 26(143), 143-162.

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2014.143.44027>

Plurilingüisme

El sisè i el setè resultats destacables d'aquesta recerca estan vinculats a les llengües de les formacions i a la metodologia emprada per al seu desenvolupament.

Així, s'observa com les quatre formacions de mestre aposten per integrar al pla d'estudis les llengües vehiculars de les escoles del país, seguint les polítiques lingüístiques del context, alhora que es preveu també l'anglès. Les llengües participen com un element vertebrador de la formació, d'aquí que el seu treball i exposició s'iniciï el primer any acadèmic fins al darrer, exceptuant l'EHU, que inclou les llengües al quart any com quelcom optatiu. La taula 4 informa de les llengües a les quals estan exposats els futurs mestres de cada formació:

Taula 4

Llengües vehiculars dels estudis analitzats

Universitat	Universitat d'Andorra	Mondragon Unibertsitatea	Euskal Herriko Unibertsitatea	VIA University College
Llengües	Català, anglès i francès	Euskera, castellà i anglès	Euskera, castellà, anglès i francès* (*complementària)	Danès, anglès, francès, alemany i castellà

Per als aprenents, l'exposició a aquestes llengües al llarg de la formació suposa, d'una banda, estar proveïts de contingut lingüístic i el seu ús, i de l'altra, veure's involucrats en situacions comunicatives d'ensenyament-aprenentatge. En aquestes darreres han d'utilitzar la llengua com a eina comunicativa. D'aquests fets es deriva la varietat d'enfocaments didàctics que tenen lloc a les formacions i que es concreten a continuació.

El primer d'ells és el *communicative language teaching*, comú a totes les formacions i que suposa desenvolupar la llengua a través del seu ús en situacions comunicatives simulades o reals. No obstant això, com s'exposa als següents fragments, existeixen altres propostes didàctiques:

"Si, pues también ¿no? Pues un poco es lo que se intenta hacer. No sé, es que a veces creo que hacemos una mezcla entre las dos cosas. O sea, está tampoco tan clara la frontera. [...] El mensaje es muy claro, necesitamos que se comuniquen. O sea, no vamos a reparar tanto en los errores. [...] necesitamos que se

comuniquen tanto de forma oral como escrita. Y que entiendan y que vean que es un instrumento que les va a ayudar, pero también que el idioma es juego". (MU, P1)

"Pues en una de las asignaturas es EMI, más bien, aunque bueno, luego en la evaluación, ya te digo que evaluó la lengua también, pero no incido tanto en la lengua. Y la otra es, más que CLIL, Content Based". (EHU, P2)

"I think language as a whole is very much perceived, like you work with it in every aspect using it, so it's very much communicative skill. [...] I think is very much that we work with language both as a system but also as something that we need to use it to actually understand it". (VIA, E9)

Així, les alternatives didàctiques són l'AICLE i EMA per a la MU i l'UdA, en tant que implementen una o l'altra en funció de la naturalesa de les sessions. Per exemple, a l'UdA, dins les sessions de seguiment lingüístic, es va observar com la llengua es treballava com a contingut, però en la defensa del repte com a eina comunicativa. Pel que fa a les alternatives d'EHU i VIA, es parla més d'EMA, "cosa que duu a desenvolupar la llengua a mesura que s'empra en la situació d'aprenentatge [...] sense haver de posar atenció explícita en ella" (Carrera-González, 2021).

Reptes que es deriven de l'anàlisi nacional i internacional

D'acord amb la realitat descrita, s'aprecia com la implementació d'un model educatiu competencial i plurilingüe esdevé un procés exigent que demana molta anàlisi, reflexió i intervenció vers l'acció professionalitzadora. Per aquest motiu, a tall de conclusió, i derivat de les dades obtingudes en aquesta recerca, es preveuen tres reptes que poden servir, alhora, d'orientació per a aquelles universitats que es plantegin un canvi de model educatiu.

Repte 1 – Comunicar

Un dels aspectes que manifesta el professorat de l'UdA i l'EHU és la distància que pot existir entre els responsables que acaben validant el disseny de la formació i el professorat que intervé activament amb els aprenents. Cal, per tant, reservar trobades que assegurin el traspàs horitzontal del funcionament docent. Això assegura, d'una banda, que tot el professorat estigui involucrat en el disseny i pràctica formatius, alhora que pugui rebre *feedback* de la seva activitat professional.

EUROPEAN COMMISSION. (2017). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the committee of the Regions on a renewed EU agenda for higher education* (Informe SWD(2017) 164 final). European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TX/T/PDF/?uri=CELEX:52017DC0247&from=EN>

EUROPEAN COMMISSION. (2019). *Key Competences for lifelong learning*. <https://doi.org/10.2766/569540>

GAEBEL, M., & ZHANG, T. (2018). *Trends 2018. Learning and teaching in the European Higher Education Area*. European University Association. <https://www.eua.eu/downloads/publications/trends-2018-learning-and-teaching-in-the-european-higher-education-area.pdf>

GIL-GALVÁN, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 73-93. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n76/1405-6666-rmie-23-76-73.pdf>

GISBERT, M., ESTEVE-GONZÁLEZ, V., & LÁZARO, J. L. (2019). *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Octaedro (Colección Universidad).

GLOBAL EDUCATION FUTURES (GEF). (2018). *Educational Ecosystems For Societal Transformation*. <https://futuref.org/educationfutures>

LARRAGUETA, M., CEBALLOS, I., & CARRASCAL, S. (2019). *Educación y transformación social y cultural*. Universitas.

MAROE, M., GRIFFIN, P., & GALLAGHER, C. (2017). *Future Competences and Future of Curriculum: A Global Reference for Curricula Transformation*. International Bureau of Education de la UNESCO.

http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/future_competences_and_the_future_of_curriculum.pdf

RAMOS-GARCÍA, A. M., & PAVÓN, V. (2018). The Linguistic Internationalization of Higher Education: A Study on the Presence of Language Policies and Bilingual Studies in Spanish Universities. *Porta Linguarum*, edició especial 3, 31-46.

https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/54159/2/The%20Linguistic%20Internationalization_Analy%20Ramos.pdf?sequence=1

TARDIF, J. (2003). Développer un programme par compétences: de l'intention à la mise en oeuvre. *Pédagogie collégiale* 16(3), 36-44. <https://educ.info/xmlui/handle/11515/21499>

TOBÓN, S. (2008). *Formación Basada en Competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*.

<https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>

ZABALZA, M. A. (2007). *La formación basada en competencias en la formación superior* [Presentació PowerPoint]. Universitat Autònoma de Barcelona.

https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2007/71100/CONF_PPT.pdf

Repte 2 – Formar

S'observa com s'amplien els rols que desenvolupa el professorat universitari en un model competencial i plurilingüe. Es planteja, per tant, la possibilitat de preveure la formació del docent universitari per dotar, tant col·laboradors com fixos, de propostes didàctiques actives, recursos i eines per a l'orientació de l'aprenent. En aquesta línia, també es valora la formació en disseny i aprofitament d'espais, amb el fi d'adaptar l'entorn d'aprenentatge a la nova metodologia formativa.

Cal considerar, a més, la formació en llengües, per tal d'oferir una immersió lingüística i comunicativa d'èxit als discent.

Repte 3 – Compartir

En conjunt, s'aprecia com les universitats analitzades, tot i pertànyer a contextos diferents, estableixen un vincle amb l'entorn. Es valora, d'una banda, la possibilitat d'establir una xarxa d'agents educatius interns i externs (universitat, escola, museus, editorials, casals, etc.) per identificar les demandes de l'entorn i involucrar als aprenents des de l'inici de la seva formació. De l'altra, es proposa una xarxa d'universitats que apostin per un canvi significatiu en els models educatius, de forma que puguin compartir experiències i aprendre entre iguals.

Com s'ha fet palès al llarg d'aquestes línies, un model educatiu competencial i plurilingüe està lligat a la introducció de canvis significatius tant en els documents que orienten la formació com en la tasca docent. Cal, per tant, refermar la idea que aquesta proposta, a més de reptadora, també acaba aportant dinamisme i actualització a la institució que l'acull.



Resum

Aquesta contribució ofereix una aproximació a l'aprenentatge per a l'autoregulació sostenible del consum, a partir de significats produïts col·laborativament en processos participatius de recerca-acció. El diàleg entre l'anàlisi teòrica i l'aprenentatge sorgit en la recerca-acció ha permès desenvolupar un concepte operatiu complex que s'aplica mitjançant un procés circular en el qual les persones identifiquen i contrasten les seves necessitats amb els mitjans que ofereix el context i amb els diferents sistemes de valors en joc. La finalitat d'aquest procés és activar i entrenar la capacitat d'autonomia crítica, crucial per cultivar una ciutadania capaç d'operar amb l'art de la mesura. L'autoconeixement és una condició essencial per desenvolupar aquesta capacitat. Les troballes de la recerca permeten identificar possibilitats i limitacions per implementar la metodologia i pedagogia de l'autoregulació sostenible del consum a l'escola. El principal repte al qual s'enfronta l'educació formal és adoptar un model educatiu ecològic. Els aprenentatges de la recerca-acció donen peu a formular propostes per afrontar amb èxit aquest repte.

Context de la recerca

Amb la finalitat de contribuir a la millora educativa, del 2017 al 2019 s'ha dut a terme una indagació col·laborativa amb l'Escola Andorrana de maternal i primera ensenyança d'Ordino (EAO) que, a més de mobilitzar processos de participació inclusiva en la millora del propi context educatiu, ha permès identificar les possibilitats que ofereix la noció del *Quantum Satis* (QS) per ajudar-nos a aprendre a autoregular el nostre consum de manera satisfactòria, en harmonia amb les necessitats d'altres persones i amb la natura (Trifu, 2021).

Aura Trifu

Doctora en Estudis
Internacionals en Pau,
Conflictes i
Desenvolupament per la
Universitat Jaume I,
i investigadora
col·laboradora del Grup
de Sociologia d'Andorra
Recerca i Innovació



Aura Trifu

**Oportunitats i
reptes per cultivar
capacitats
d'autoregulació
sostenible del
consum. Lliçons
apreses amb una
escola andorrana
de maternal i
primera
ensenyança**

El terme llatí *Quantum Satis* fa referència a la suficiència del que és satisfactori o adequat per obtenir un determinat efecte. Els objectius de l'estudi realitzat pretenen respondre a tres preguntes:

1. Quines característiques, conceptes clau i valors comporta el *Quantum Satis* per tal de contribuir a l'educació per al consum sostenible?
2. Com es reflecteixen aquestes característiques, conceptes i valors en l'entorn natural de l'educació en contextos formals?
3. De quina manera pot contribuir el QS a millorar els plantejaments i les pràctiques educatives?

Per respondre a aquests objectius s'ha triat el disseny de la recerca-acció participativa perquè permet millorar o transformar pràctiques i, al mateix temps, generar coneixements fora i dins de l'esfera científica (Anderson i Herr, 2007). L'escola participant es troba en ple procés de reforma del model educatiu. El nou enfocament pedagògic que s'està implementant en aquest procés de reforma "atribueix un paper rellevant al desenvolupament de les competències i a la capacitat d'actuar eficaçment en situacions reals, diverses i complexes gràcies als coneixements, les habilitats i l'experiència adquirits" (BOPA, 2015). Amb aquesta finalitat, el nou model curricular s'articula al voltant de cinc àmbits de coneixement, un dels quals es titula "Entorn i consum". Així mateix, l'EAO forma part del programa nacional Escola Verda des de l'any 2014 i compta amb un òrgan que gestiona les activitats del centre vinculades a aquest programa (Comissió Escola Verda). En el cas del centre participant, aquest òrgan està coordinat per la directora de l'escola i està format cada any per docents i alumnat de primera ensenyança. Per dur a terme la recerca-acció es va ampliar aquesta Comissió per incloure-hi diferents grups de personal no docent i famílies.

1. Desenvolupament teòric

La recerca feta estudia la realitat actual, la posa en relació amb conceptes teòrics i analitza el fenomen estudiat des de la lent dels valors de la pau i la sostenibilitat que es desitgen conrear (L'Abate, 2017). D'aquesta manera, la recerca en educació es fa més crítica i, per tant, més pedagògica (Freire, 2007). Així mateix, l'enfocament adoptat per realitzar l'estudi està alineat amb l'ecologia profunda d'Aarne Ness i amb el pensament

sistèmic (Sterling, 2003). Per tant, l'estudi s'ha fet des d'una perspectiva multidisciplinària, interdisciplinària i transdisciplinària que permet abordar la complexitat de la realitat des del contrast entre diferents possibilitats de la teoria educativa, acollir la complementarietat entre pedagogia, psicologia i sociologia, i obrir l'anàlisi i la interpretació de les dades a la mirada antropològica, a diferents enfocaments de l'economia, a la filosofia, les ciències polítiques, etc. La revisió teòrica efectuada d'acord amb aquesta epistemologia plural i en diàleg permanent amb l'aprenentatge emergit en el procés de recerca-acció participativa (RAP) genera un cos conceptual complex i molt necessari per orientar l'educació a fi de transformar els models actuals de producció i consum. L'informe complet de la recerca explica amb detall conceptes bàsics que emergeixen del diàleg teoricopràctic de la RAP (Trifu, 2021). En aquest apartat reprenem de manera succinta el concepte d'autoregulació sostenible del consum, que vinculem a una noció de qualitat de vida i de benestar que endinsa les seves arrels tant en l'entrellaçament que es dona entre necessitats objectives físico-biològiques, cognitives, emocional-afectives i espirituals, com en el caràcter eco i interdependent de la vida.

1.1. Autoregulació sostenible del consum

A partir del concepte d'autoregulació de la teoria de la cognició (Schunk, 2008), s'ha posat en discussió el socio-constructivisme de Piaget amb la teoria historico-cultural vygotskiana (Fox i Riconscente, 2008) i el marc teòric de l'aprenentatge situat que en deriva (Díaz Barriga Arceo, 2003; Lave i Wenger, 2006), amb el sociocognitivisme de Bandura (Wals i van der Leij, 2009) i amb estudis d'economia domèstica (McGregor, 2009a; 2009b). Aquesta anàlisi ha permès definir l'autoregulació sostenible del consum com un procés de desenvolupament humà en el qual s'habilita la cerca d'alternatives sostenibles de consum mitjançant l'autoobservació, autoreflexió i autoreacció respecte als nostres hàbits de consum, a les motivacions subjacents, a les conseqüències que generen i a les circumstàncies personals i contextuals (Trifu, 2021, 611).

L'aprenentatge de l'autoregulació sostenible del consum té com a objectiu desenvolupar les capacitats de les persones de realitzar les pròpies necessitats de manera sostenible.

Una de les capacitats clau per a l'autoregulació sostenible del consum és la capacitat d'autonomia crítica, la qual és una necessitat bàsica que correspon a un nivell superior d'agència. Des de l'autonomia crítica, les persones qüestionen els seus hàbits, normes i valors propis, així com les normes i els valors del seu context socioeconòmic-cultural, i inicien accions per transformar-los i harmonitzar els seus objectius amb les necessitats bàsiques pròpies i del sistema socioecològic del qual formen part (Devine et al., 2008). L'autonomia crítica implica l'autoconeixement i la capacitat d'agència transformadora. Ambdós requereixen i permeten desenvolupar necessitats cognitives, psicològiques i espirituals, en concret, la necessitat de comprensió de la realitat, la necessitat de competència, la necessitat d'identitat i la necessitat de llibertat (Trifu, 2021). Conrear la necessitat de competència implica ser capaç de treballar amb diferents perspectives sobre dilemes, problemes, tensions i conflictes (UNECE, 2013). L'autoconeixement comporta tant un significat ontològic (quan es refereix al coneixement de les pròpies necessitats), com un significat axiològic, quan es refereix al coneixement dels valors propis i de com es (trans)formen aquests valors. Perquè si bé és cert que les necessitats humanes són intrínseques, els valors informen els símbols socials i culturals, i guien les pràctiques individuals i col·lectives sobre com abordar aquestes necessitats (Hofstede et al., 2010). Les necessitats comprometen, motiven i mobilitzen les persones, per tant tenen potencial per convertir-se en recursos, com quan la necessitat de participar motiva i mou les persones per realitzar el seu potencial de participació (Max Neef et al., 2010). Això significa que participar de forma sostenible en les relacions de consum i producció requereix entendre què ens motiva a participar, és a dir, identificar les pròpies necessitats autèntiques i distingir-les de les falses necessitats creades per la societat de consum. Aquest autoconeixement forma part del desenvolupament de la necessitat de comprensió de la realitat, la qual és un element imprescindible de l'autonomia crítica i la seva manca equival a pobresa d'enteniment (Max Neef et al., 2010). L'autoconeixement permet a les persones distingir entre fins i mitjans, entendre si, en valorar alguna cosa, ho valoren com a finalitat en si mateixa o com un mitjà per aconseguir una finalitat valuosa (Robeyns i Byskov, 2020).

L'autoregulació sostenible del consum enllaça autonomia i interdependència. Perquè, per buscar alternatives sostenibles de consum, és imprescindible prendre consciència de les necessitats bàsiques pròpies i alienes, incloent-hi la necessitat d'autorenovació de la natura. Aquesta comprensió habilita les nostres capacitats per pensar, recrear i reorganitzar les estratègies per satisfer les necessitats (Max Neef et al., 2010).

2. Mètodes i procés de la recerca

El procés de la recerca-acció és dinàmic: es basa en el flux continu d'acció i (auto)reflexió per diagnosticar, examinar solucions, posar-les en pràctica, avaluar-les i ajustar-les perquè responguin a les particularitats de la realitat estudiada.

La indagació col·laborativa va començar amb la participació directa de la Comissió d'Escola Verda en la negociació d'un marc de referència comú i en la fase de concreció del problema s'hi van incorporar també les veus de les persones que no formaven part de la Comissió (alumnat, professorat, personal no docent i famílies). A partir d'aquest procés que correspon a la fase diagnòstica, es van implementar sis accions que han estat avaluades i ajustades per tal de continuar l'espiral de millora:

- Una botiga d'intercanvis
- Una guia de bones pràctiques existents i desitjades
- Una jornada de convivència per celebrar el Dia de la Terra
- Rètols per facilitar l'ús correcte dels contenidors de recollida diferenciada
- Brigades setmanals de neteja del pati
- Un blog d'escola verda del centre¹

Es tracta, doncs, d'un procés cíclic d'interretroalimentació que vam efectuar emprant diferents mètodes de recerca col·laborativa (Barbour, 2013; Chevalier i Buckles, 2011; Hernández Sampieri et al., 2010; Stringer, 2008).

Concretament, al llarg dels dos anys de RAP vam fer 22 grups d'enfocament (GE) en els quals van participar 21 persones adultes de la Comissió i 18 alumnes (9 nenes i 9 nens). Per recollir la informació, calibrar-la i validar-la amb el grup en l'anàlisi emergent, s'han emprat matrius individuals i col·laboratives, mètodes audiovisuals, s'han pres notes sobre

1- El blog d'Escola Verda és la sisena acció i es va crear com a canal de comunicació entre la Comissió d'Escola Verda i la comunitat educativa

<https://escolaverdaeao.blogspot.com/2018/03/aquí-va-el-títol-de-lenrada.html>

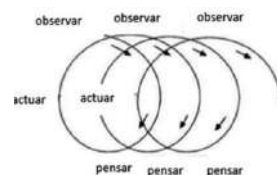


Figura 1. L'espiral Look – Think – Act de la recerca-acció

Font: elaboració pròpia basada en Stringer (2008)



Figura 2. Botiga d'intercanvis EAO

Font: <http://escolaverdaeao.blogspot.com/2021/11/ja-hem-obert-la-botiga-dintercanvis.html>

els principals temes d'interès, acords i desacords, dinàmiques generades, etc. Així mateix, vam administrar la tècnica de la roda socràtica a cada classe de primera ensenyança amb prop de 200 alumnes en total i vam recollir propostes de l'alumnat a través d'una urna. Vam recollir dades mitjançant 13 entrevistes grupals administrades per la tutora/el tutor de cada classe i 21 entrevistes individuals dirigides a les persones adultes de la Comissió, així com 289 entrevistes dirigides als col·lectius adults de la comunitat educativa que no participaven en aquest òrgan. Vam emprar observacions participants, registres d'implementació i el diari de camp de la investigadora.

L'anàlisi de les dades es va efectuar en primer lloc de manera emergent, tant de manera individual com en col·laboració amb les persones participants. Es tracta d'una anàlisi operativa, dirigida a una audiència no acadèmica, que permet avançar en el procés de la RAP i fer els ajustaments necessaris. Per a l'anàlisi formal de les dades obtingudes es va utilitzar el programari de gestió de dades qualitatives Atlas.ti.

3. Troballes

Diferents elements del *Quantum Satis* identificats en el procés d'anàlisi han estat organitzats al voltant de tres dimensions indivisibles i fluides: una *dimensió ontològica*, que dona compte de com significa la comunitat participant el benestar i la necessitat d'autonomia crítica; una *dimensió axiològica*, que permet entendre com es reflecteixen la moderació, el valor de la cura i l'autonomia interdependent en les percepcions i pràctiques; una *dimensió procedimental*, que ofereix significats relacionats amb la justa mesura i permet descobrir tensions i contradiccions, així com mostres del potencial humà per transformar-les.

Entre les condicions que afavoreixen l'aprenentatge de l'autoregulació sostenible del consum destaquen les metodologies participatives i inclusives perquè permeten negociar significats relacionats amb el benestar, la justa mesura i el valor de la cura. En aquesta polifonia de veus es fan visibles tensions i contradiccions inherents a la vida. En tots els cicles de la RAP està present un dilema pel que fa al significat de la sostenibilitat. D'una banda, hi ha un *significat proactiu de la sostenibilitat*, entès com a actitud activa en el dia a dia, que prioritza reduir el consum, reutilitzar i, per últim,

reciclar allò que no es pot tornar a fer servir. De l'altra, té més presència *un significat reactiu*, que se centra a corregir els efectes negatius dels nostres estils de consum (com ara gestionar les deixalles), sense un esforç personal per evitar aquests efectes. En la primera fase de priorització, el dilema se soluciona a favor del significat reactiu amb l'èxit destacat de la proposta d'instal·lar unes aixetes automàtiques per resoldre la preocupació pel que fa el consum irracional d'aigua. Aquesta proposta havia obtingut la puntuació més alta en les valoracions tant de l'alumnat com dels col·lectius adults. Paral·lelament, l'autonomia crítica i el valor de la cura sovint són entesos en clau de regulació externa que pretén inculcar a l'alumnat la consciència d'allò que està bé i d'allò que està malament, sense passar per un procés valoratiu en què les persones experimenten amb els valors i les contingències externes per fer-los camí en el sistema propi de valors (APNIEVE, 2002). Vista com a competència per desenvolupar d'acord amb una regulació externa, l'autonomia crítica perd el seu significat de necessitat bàsica i capacitat humana. Les troballes de la recerca-acció corroboren altres estudis de l'àmbit educatiu en els quals s'ha observat que la regulació externa no engendra motivació o, en el millor dels casos, genera una motivació extrínseca que busca evitar la desaprovació o el càstig (Devine et al, 2008). Tanmateix, els processos de la RAP revelen també instàncies de regulació intersubjectiva que recuperen el significat de necessitat bàsica i capacitat humana de l'autonomia crítica, i posen en relleu la importància de la interdependència en la generació d'aprenentatges d'autoregulació del consum. L'enfocament socioconstructivista i la teoria de l'aprenentatge situat permeten entendre aquesta interdependència a través de la relació directa entre el món intern de la persona, la seva experiència quotidiana i el seu context d'acció (Durán Rodríguez, 2009). La cognició es produeix en la interacció i cogeneració entre la persona i el món (Sánchez Cardona i Rodríguez Arocho, 2011). A través d'interaccions amb altres persones en un entorn determinat es negocien significats, es construeixen sabers, es desenvolupen capacitats, es produeixen i transformen identitats personals i col·lectives, i s'omplen de contingut els projectes dels quals neixen les

Hipòtesi d'acció	Valoració %	Classificació
Aixetes automàtiques	18,39	1
Esmorzars residus 0	13,75	2
Rètols contenidors diferenciats	12,97	3
Brigades de neteja	12,86	4
Tallers Andorra Sostenible	12,2	5
Upcycling oli usat	12,17	6
Decàleg 3RS	9,18	7
Tallers consum necessari	8,48	8

Quadre 1. Classificació global primera fase de priorització.
Font: elaboració pròpia

comunitats de pràctica (Segarra, 2017). La cognició és situada i particularitzada: cada persona construeix la seva pròpia estructura cognitiva gràcies a l'estímul provinent del seu entorn (Durán Rodríguez, 2009). Aquest estímul pot ser explícit (com el que deriva de plans d'estudis i activitats educatives organitzades), o tàcit, com, per exemple, el que emergeix dels models que exerceixen els adults de la comunitat educativa.

Degut al caràcter situat de l'aprenentatge, en la societat de consum resulta problemàtic identificar les nostres necessitats reals. Dificilment les persones discerneixen entre necessitats, preferències, objectius de consum i desitjos. Aquesta dificultat s'ha observat també en el cas de la comunitat participant en l'estudi. Malgrat que el grup estava d'acord pel que fa a les necessitats bàsiques (que inclouen necessitats fisiobiològiques i necessitats psicològiques), no es va aconseguir un consens respecte a les necessitats que les persones participants denominaven "complementàries". Les discussions suggereixen que aquests desacords tenen arrels en una concepció jeràrquica de les necessitats que es basa en la sistematització de Maslow i situa les necessitats de supervivència com les necessitats més bàsiques de totes. Aquestes dificultats van portar el grup a incloure en la selecció inicial d'hipòtesi d'acció una proposta per dur a terme tallers en els quals les persones adultes de l'escola puguin explorar eines per ajustar el consum a les necessitats autèntiques. Aquesta hipòtesi d'acció responia a la necessitat identificada per una part del grup que considerava que conèixer les nostres necessitats ens permet tenir el control sobre els nostres objectius de consum. Així mateix, d'una forma implícita, respon a la importància que el grup donava al model que exercim les persones adultes a través de les nostres pràctiques de consum. Aquesta idea és compartida per algunes famílies entrevistades, les quals consideraven que conrear el valor de la moderació i desenvolupar l'art de la justa mesura respon al caràcter interdependent de la cognició situada. Malauradament, els tallers dirigits a aprendre a ajustar el consum a les necessitats autèntiques no han pogut mostrar el seu potencial, ja que la majoria de les persones adultes participants en la primera fase de prioritització va descartar aquesta hipòtesi d'acció. En canvi, tal com ho mostra el quadre 1, les prioritats es van orientar més cap a

solucions centrades en els efectes de les nostres pautes de consum i no pas en les causes més profundes. El caràcter espiralat de la RAP, així com la metodologia participativa, inclusiva i dinàmica adoptada, juntament amb un enfocament pedagògic crític que busca complementar l'interès resolutiu de la recerca-acció amb un interès emancipador, han permès recuperar els neguits de les persones participants i dissenyar un pla d'acció complex en què la preocupació per l'eficiència (rètols i brigades de neteja) conviu amb la cura proactiva i sistèmica de la comunitat de la vida (botiga d'intercanvis, Guia de bones pràctiques, Jornada de convivència). L'alumnat de l'EAO va compartir aquest pla de millora en el Fòrum d'Escola Verda anual del país² i la botiga d'intercanvis va obtenir el reconeixement de la millor iniciativa ambiental en l'àmbit d'escoles.

Tot i així, les accions que prosperen es dirigeixen a l'alumnat.³ Les famílies i el personal de l'escola tenen la funció d'acompanyar i facilitar la participació de les nenes i nens en el pla de millora. Aquesta regulació limita les possibilitats de les persones adultes de transmetre'ls el valor de la moderació i de fomentar l'autoobservació i autoreflexió crítica a través del model personal.

En canvi, es perpetua un model que assimila les opcions de consum a les necessitats. Encara que en les reflexions de la fase conceptual de la RAP part de les persones participants definien el consum com un mitjà per cobrir necessitats, en les discussions plenàries es va observar que hi havia confusió entre mitjans i fins. Quan les persones participants feien referències a béns que s'empren en el consum per parlar de necessitats, assimilaven el consum (mitjà) a les necessitats (fins). Com en l'exemple de diàleg següent al voltant de les necessitats "complementàries":

INDO1: dèiem que són coses, no? [...] que necessitem per poder cobrir algunes necessitats.

IDO3: *bueno*, necessitats més relatives; jo, per exemple, per venir a treballar necessito el cotxe, que no és veritat... podria venir d'una altra manera... són necessitats que ens hem creat nosaltres, més aviat, que no les necessitem per viure realment. Són per fer-nos la vida més còmoda, o més... lleugera.

Això indica que les persones participants entenen les necessitats "complementàries" en clau de consum. Aquesta



Figura 3. Premi Iniciatives ambientals. Font: elaboració pròpia

- 2- <https://www.sostenibilitat.ad/2019/06/12/medi-ambient-2-2/>
- 3- La Jornada de germanor pel Dia de la Terra no es torna a repetir i la Guia de bones pràctiques queda en desús.

Bibliografia

ANDERSON, G., & HERR, K. (2009). El docente-investigador: la investigación- acción como una forma válida de generación de conocimientos. Dins I. Sverdlík. (comp.) *La investigación educativa: una herramienta de conocimiento y de acción*. Madrid, CEP S.L.

ASIA-PACIFIC NETWORK FOR INTERNATIONAL EDUCATION AND VALUES EDUCATION (APNIEVE) (2002). *Learning to be: A holistic and integrated approach to values education for human development: Core values and the valuing process for developing innovative practices for values education toward international understanding and a culture of peace*. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

BUTLLETÍ OFICIAL DEL PRINCIPAT D'ANDORRA (BOPA) (2015). *Decret d'ordenament de l'educació bàsica obligatòria del sistema educatiu andorrà*. Govern d'Andorra.

BARBOUR, R.S. (2013). Focus Group. Key Note in IIQM-ATLAS.ti Qualitative Methods Webinar Series, April 16, 2013. Recuperat el 21 d'abril del 2020, de https://www.youtube.com/watch?v=5xPYGXJ_hM4&list=PL8CTEdsSSmZEq75npRtBzUijqXaaETUdF&index=32

CHEVALIER, J.M., & BUCKLES, D. J. (2011). *Guía para la Investigación, la Evaluación y la Planificación Participativas*. SAS2 Dialogue.

DEVINE, J., CAMFIELD, L., & GOUGH, I. (2008). Autonomy or Dependence - or Both?: perspectives from Bangladesh. *Journal of Happiness Studies* (9), pp. 105-138.

DÍAZ BARRIGA ARCEO, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 5 (2), pp. 105-117.

confusió entre mitjans i fins impedeix l'autoobservació i autoreflexió respecte a les pròpies necessitats i, per tant, limita, o fins i tot anul·la, les possibilitats de les persones de buscar la justa mesura.

Les discussions de la RAP revelen un mapa complex en el qual s'enllacen diversos conflictes:

- 1) Entre els objectius de consum de les persones i la natura. Per exemple, el consum de l'aigua comporta un conflicte d'interessos entre els éssers humans i altres éssers vius.
- 2) Entre els interessos de la indústria d'obtenir beneficis i les necessitats de les persones en general.
- 3) Entre els objectius de persones amb poder adquisitiu i les necessitats de les persones explotades per produir els béns econòmics que consumeixen els primers.
- 4) Entre l'activitat humana i les necessitats de salut ecològica i d'autorenovació de la natura. Aquestes són necessitats que compartim tots els éssers existents.

El conflicte d'interessos s'entrellaça amb el conflicte de valors. A més, quan els interessos i els valors d'una part són imposats als interessos i valors d'una altra, estem davant d'un conflicte de poder. En la RAP s'han identificat totes aquestes tipologies de conflicte, tot i que les persones participants no es van referir en termes explícits al conflicte i això indica una percepció negativa que l'entén com a crisi i l'identifica amb els efectes negatius que pot tenir.

D'altra banda, encara que no va reconèixer de manera conscient la presència del conflicte, tal com es descriu en l'informe de la recerca (Trifu, 2021), el potencial de les persones de transcendir amb creativitat i no-violència contradiccions sorgides en el procés de la RAP es manifesta en diferents ocasions. Per identificar aquest potencial es va utilitzar l'escala Sabona de transformació de conflictes, que trasllada a l'escola i a la vida quotidiana el mètode Transcend elaborat per Johan Galtung (Faldalen et al., 2010).

Una de les ocasions en què es va manifestar la capacitat de les persones de detectar i transformar conflictes es va produir en la segona fase de prioritització, quan la indagació dialògica va portar el grup a revisar de manera crítica la proposta d'instal·lar aixetes automàtiques. L'alumnat considerava que les aixetes automàtiques havien obtingut una valoració tan alta perquè són atractives per la seva modernitat; no obstant

això, no ens ajuden a fer un consum responsable d'aigua. Arran d'aquesta reflexió, l'alumnat i les persones adultes de la comissió van rumiar que, efectivament, les aixetes automàtiques impedeixen l'experiència conscient del consum de l'aigua i, per tant, no aporten a l'aprenentatge de la justa mesura. Conseqüentment, el grup va decidir completar el criteri de la preferència amb el criteri del potencial educatiu de les accions proposades.

Conclusions

L'exemple de les aixetes revela un conflicte complex en què el dilema de la sostenibilitat genera una contradicció o incompatibilitat entre l'objectiu de millorar l'educació per al consum sostenible i els mitjans emprats. Aquest dilema té arrels profundes i situen la comunitat participant en el camp de força que exerceix el model tradicional d'educació que es nodreix d'un paradigma social mecanicista i, per tant, tendeix a buscar solucions parcials a problemes complexos (Du Plessis, 2012; Sterling, 2003). Al mateix temps, els processos de la RAP demostren que la participació inclusiva permet crear ambients polifònics en els quals es fan visibles, s'aborden i transcendeixen tensions i contradiccions. D'aquests processos va emergir un pla de millora que obre possibilitats per transformar les pràctiques de consum i expandeix l'horitzó de l'aprenentatge situat per generar sinèrgies amb altres escoles i àmbits de l'educació informal. Així mateix, les activitats divulgatives en l'àmbit acadèmic permeten contribuir a un cos de coneixement teòric per informar investigacions aplicades en altres contextos educatius.

D'altra banda, l'experiència de RAP de l'EAO mostra limitacions i planteja reptes per implementar el marc conceptual i operatiu de l'aprenentatge d'autoregulació sostenible del consum a l'escola. Les troballes presentades revelen avenços i retrocessos que es deuen a la idea que l'educació per a la sostenibilitat es dirigeix a l'alumnat. Aquesta creença està interioritzada per tots els grups adults de la comunitat participant (docents, treballadors de l'escola i famílies) i és per això que, malgrat les diferents espirals de reflexió crítica conjunta, el pla de millora implementat no atén les necessitats d'aprenentatge de les persones adultes.

El repte principal que interpel·la l'educació formal és adherir-

DU PLESSIS, CHRISNA (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research, & Information*, (40:1), pp. 7-22.

DURÁN RODRÍGUEZ, R. (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimens. empres.* Vol. 7 (2), pp. 8-11.

FALDALEN, S., FALDALEN A.M., FALDALEN, V., & THIHOLDT, L. (2011). *Sabona. Searching for Good Solutions-Learning Solving Conflicts. An Introduction to Conflict Handling and Social Relations at School.* Transcend University Press.

FOX, E., & RICONSCENTE, M. (2008). Metacognition and Self-Regulation in James, Piaget, and Vygotsky. *Educ Psychol Rev* (20), pp. 373-389.

FREIRE, P. (2007). *Pedagogía del oprimido.* Madrid: siglo XXI.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. (2010). *Metodología de la investigación.* McGraw Hill.

HOFSTEDE, G., HOFSTEDE, G. J., & MINKOV, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind* (3a ed.). McGraw Hill. (1a ed. 1997).

L'ABATE, A. (2017). *Metodi di analisi nelle scienze sociali e ricerca per la pace: una introduzione.* Ass. Multimage (1a ed. 2013).

LAVE, J., & WENGER, E. (2006). *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali.* Erickson.

MAX-NEEF, M., ELIZALDE, A., & HOPENHAYN, M. (2010). *Desarrollo a escala humana.* Biblioteca CF+S.

MCGREGOR, S.L.T. (2009a). Sustainability through vicarious learning. Reframing consumer education. Dins A .E. J. Wals (Ed.) *Social learning. Towards a sustainable world* (pp. 351-368). Wagenigen Academic Publisher.

MCGREGOR, S.L.T. (2009b). Reorienting consumer education using social learning theory: sustainable development via authentic consumer pedagogy. *International Journal of Consumer Studies* (33), pp. 258–266.

ROBEYNS, I., & BYSKOV, M. F. (2020). The Capability Approach. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/capability-approach/>

SÁNCHEZ CARDONA, I., & RODRÍGUEZ AROCHO, W. C. (2011). Valoración crítica a la teoría de aprendizaje situado y del concepto de comunidades de práctica desde el enfoque histórico-cultural. *Revista pedagogía*, vol. 44 (1), pp. 113-132. ISSN 0031-3769.

SCHUNK, D. H. (2008). Metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Research recommendations. *Educational Psychology Review*, 20(4), pp. 463-467.

SEGARRA ARNAU, T. (2017). *Con el corazón debajo del zapato. Estudio de caso sobre aprendizaje, integración e identidad en la comunidad marroquí de Sant Mateu* (Tesis doctoral). Universitat Jaume I, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Departamento de Educación.

STERLING, S. (2003). *Whole System Thinking as a Basis for Paradigm Change in Education. Explorations in the Context of Sustainability* (Tesi doctoral), University of Bath. Recuperat el 18 d'abril del 2019, de <http://www.bath.ac.uk/cree/sterling/sterlingthesis.pdf>

4- Per aprofundir en la comparació entre els dos models educatius, vegeu l'informe original de la recerca (Trifu, 2021).

se a un model educatiu sostenible o ecològic en què s'abandona completament el model tradicional (transmissiu o instructiu).⁴ Des del model ecològic, l'educació és essencialment transformativa, constructiva i participativa, democràtica (Sterling, 2003). Arran de l'aprenentatge efectuat amb la RAP, formulem aquí un seguit de propostes que considerem cabdals per transitar amb èxit cap a aquest model d'educació.

1- En primer lloc, no podem parlar de consum sostenible sense parlar de producció sostenible. L'escola és un ambient viu en el qual flueixen junts i s'amalgamen estils de vida i cultures de consum diferents. Aquesta realitat la converteix en un entorn de coproducció i consum de significats. Perquè aquesta coproducció de significats sigui sostenible, cal reconèixer el caràcter interdependent de l'aprenentatge des de l'autoreflexió i la corresponsabilitat, i no pas en clau de reflexió crítica cap a altres persones o grups.

2- Això implica entendre que la transformació dels models de producció i consum passa per la transformació dels models que exercim les persones adultes. La base de l'autoregulació sostenible del consum és l'autoconeixement de les pròpies necessitats, potencialitats i limitacions en relació amb el nostre sistema socioecològic. Per aquesta raó, implementar processos d'aprenentatge de l'autoregulació sostenible del consum en l'educació formal exigeix millorar les capacitats d'autoconeixement dels col·lectius adults. Un requisit elemental per millorar l'autoconeixement és aprendre a distingir entre mitjans i fins.

3- Distingir entre mitjans i fins és també un aprenentatge bàsic per millorar la cultura del conflicte. Les troballes de la RAP en relació amb el programa Sabona obren oportunitats per iniciar processos de recerca educativa sobre com millorar la comprensió de la realitat i les capacitats per transformar tensions, dilemes i contradiccions, com entendre millor que el conflicte és un fenomen inherent a la vida, i que les persones poden desenvolupar el poder d'abordar-lo de manera no-violenta, creativa i empàtica. L'aprenentatge central que ofereix Sabona i que fa que la seva pedagogia i metodologia siguin

clau per a l'educació del consum sostenible és diferenciar entre mitjans i fins, comprendre els objectius, separar els mitjans legítims dels no legítims i desenvolupar una nova realitat transcendent la incompatibilitat (Trunova, 2011).

4- Una altra condició fonamental és obrir els marcs normatius de l'aprenentatge a la regulació participativa i inclusiva. Perquè la transformació dels models de producció i consum exigeix desenvolupar l'autonomia crítica des d'una pedagogia de la cura que ens permet entendre-la i atendre-la com a necessitat bàsica i capacitat humana i no com a competència que cal desenvolupar. La RAP ens mostra que l'autonomia crítica floreix en la polifonia de veus, en la trobada de mirades diverses. Per tant, si busquem nodrir agències emancipatòries, hem de promoure espais inclusius, constants i continus de reflexivitat profunda.

5- En definitiva, implementar el marc conceptual i operatiu de l'aprenentatge d'autoregulació sostenible del consum reclama redefinir l'escola com a comunitat sostenible de pràctica. Això implica incloure en la coproducció de significats tant docents i alumnat, com personal no docent i famílies. Les dinàmiques que es generen obren oportunitats d'interacció formativa en conflicte i permeten consolidar vincles imprescindibles per a la sostenibilitat social de la comunitat educativa.

S'ha de tenir en compte que tota comunitat de pràctica forma part d'una comunitat socioeconòmica, cultural i política més gran. Per tant, cal conjugar esforços a tots els nivells per adequar els marcs reguladors de l'activitat humana de manera que fomentin el desenvolupament de les capacitats de les persones d'acord amb les seves necessitats bàsiques i en harmonia amb el sistema socioecològic del qual formen part.

STRINGER, E. (2008). *Action Research in Education*. Pearson Education Inc.

TRIFU, L. A. (2021). "Quantum Satis": Una Propuesta Conceptual y Operativa Para Educar en el Consumo Sostenible. Teoría y práctica a partir de un estudio de caso. Tesis doctoral disponible a: <https://www.tdx.cat/handle/10803/673918>

TRUNOVA, E. (2011). *Learning conflict resolution at school: the Sabona approach* (Tesis de maestría). University of Tromsø, Faculty of Humanities, Social Sciences and Education.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE) (2013). *Empowering educators for a sustainable future. Tools for policy and practice workshops on competences in education for sustainable development*. United Nations.

Nota

La investigadora agraeix al Govern d'Andorra l'ajuda de Mobilitat AM060-AND-2018 i les ajudes per pagar la matrícula dels estudis de tercer cicle: AMTC0063-AND/2017, AMTC0065-AND/2018, AMTC0065-AND/2019 i AMTC0091-AND2021.



Helena Prieto i Sanz

Doctora per la Universitat
d'Andorra i rectora de la
Universitat Carlemany

Resum

El domini en la lectura és clau en el desenvolupament personal i professional de qualsevol persona. Més enllà d'estar relacionat amb el rendiment acadèmic i amb altres competències com l'escriptura, les matemàtiques i les nocions digitals, la comprensió lectora és clau en l'accés a la informació en l'aprenentatge de qualsevol habilitat. A més, impacta notablement en la qualitat de vida de les persones, havent-se evidenciat una variància salarial superior per als professionals amb més domini lector (OCDE, 2013, 2016).

Així doncs, el foment de la lectura per part de les institucions educatives esdevé imprescindible en el desenvolupament de qualsevol estudiant i, en fer-ho des d'una docència basada en evidències científiques, les estratègies docents implementades compten amb un ampli cos d'evidències sobre el qual es fonamenten.

A continuació es descriuen com des del paradigma de l'aprenentatge dialògic i, concretament, de la lectura dialògica, estratègies docents basades en evidències com la discussió de textos en grup (clubs de lectura, tertúlies literàries dialògiques, cercles de literatura) impacten positivament en l'experiència de l'estudiant, ja que milloren les seves habilitats acadèmiques i psicosocials.

Paraules clau: aprenentatge dialògic, lectura dialògica, educació superior

Abstract

Reading proficiency is key to anyone's personal and professional development. Beyond being related to academic performance and other skills such as writing, mathematics and digital concepts, reading comprehension becomes key in accessing information in the learning of any skill. In addition, it



Helena Prieto i Sanz

**La lectura
dialògica a
l'aula. Com
millorar les
habilitats
acadèmiques
i psicosocials
dels nostres
estudiants
des de
l'ensenyament
basat en
l'evidència**

has a significant impact on people's quality of life, with a higher salary variance being evident for those professionals with greater reading proficiency (OECD, 2013, 2016).

Thus, the promotion of reading by educational institutions becomes essential in the development of any student and, by doing so from an evidence-based teaching, the teaching strategies implemented have a large body of evidence on which they are based.

Next, it is described how, from the paradigm of dialogic learning and, specifically, dialogic reading, evidence-based strategies such as group discussions (book clubs, dialogic literary gatherings, literature circles) have a positive impact on the student experience, as they improve their academic and psychosocial skills.

Key words: Dialogic learning, Dialogic reading, Higher Education

1. L'impacte del domini lector a la vida diària

L'habilitat lectora i el seu domini és un camp àmpliament estudiat per la comunitat científica internacional donada la seva rellevància en el desenvolupament individual de la persona. Tanmateix, les dades recollides per investigadors, entitats d'arreu del món descriuen una realitat allunyada d'un domini lector que afavoreixi el desenvolupament acadèmic i professional de la persona.

Posant la mirada als resultats obtinguts de l'estudi en etapes educatives obligatòries, es denota una proporció significativa, de quasi el 60%, d'estudiants amb dificultats d'aprenentatge relacionat amb un baix domini de competències bàsiques tals com la lectura i les matemàtiques (Nacions Unides, 2018). En aquest sentit, el darrer informe PISA assenyalava com un 25% d'estudiants de 15 anys de mitjana dels països de l'OCDE no és capaç de desenvolupar i resoldre amb èxit lectures bàsiques que impliquin processos com identificar la idea principal en un text moderadament llarg, trobar informació basada en criteris explícits, tot i que a vegades complexos, i reflexionar sobre el propòsit i la forma quan se'ls indica explícitament que ho facin (OCDE, 2019, p. 15).

A més, tenint qualsevol dada i informació a un sol clic mitjançant els recursos digitals i les noves tecnologies, tan sols un 8,7% d'alumnes de 15 anys són capaços de distingir un fet

d'una opinió a partir de la informació implícita present al contingut o segons la font d'informació (OCDE, 2019). Així mateix, des d'una perspectiva longitudinal, el nombre d'alumnes amb baixa competència lectora va en augment i no s'ha produït una millora en competència lectora bàsica des de l'any 2000 (OCDE, 2019).

D'altra banda, en un món laboral cada cop més competitiu i globalitzat, els mercats professionals demanden fonamentalment persones amb capacitat crítica que siguin capaces d'identificar problemes i proposar-hi solucions (Olave-Arias et al., 2013). En consonància amb els requeriments del mercat laboral, l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), a través del Pla Bolonya, empeny l'alumne universitari a fer front a diferents reptes que li permetran tenir un domini més gran en competències professionals que li seran exigides en un futur (Regueiro i Sáez, 2013).

D'entre aquestes, el domini de la competència lectora i escriptora resulten centrals, ja que són processos presents en una àmplia majoria de tasques que l'alumne ha de desenvolupar durant la seva formació: elaboració d'informes, assajos, apunts, exàmens, etc. (Olave-Arias et al., 2013). Aquests són procediments transversals en qualsevol activitat de manera que al seu entorn pivoten els processos d'aprenentatge de l'alumne universitari. Tal com exposa Arguedas-Ramírez (2020, p. 89):

Sorgeix l'exigència de millorar els resultats de l'alumnat que es forma en totes les carreres de la universitat (...), amb l'imperatiu de desenvolupar una cultura d'aprenentatge amb la lectura i l'escriptura com a punt de partida en les diferents disciplines.

Globalment, les habilitats lectores exigides a etapes educatives superiors són més elevades que les d'etapes educatives escolars, ja que els universitaris han de desenvolupar habilitats analítiques i interpretatives més sofisticades (Bharuthram, 2012). A més, es consoliden patrons i models de pensament d'etapes escolars anteriors. A tall d'exemple, els processos de pensament de l'aprenent a l'ensenyament superior cada cop són més concrets i complexos (Peña, 2007).

Tot i la rellevància central del domini lector a l'ensenyament superior, s'acusa un evident desfasament entre el domini competencial de les persones novingudes al teixit productiu

europeu i les habilitats necessàries per desenvolupar les tasques professionals (Comissió Europea, 2017). El 40% d'ocupadors europeus afirma haver tingut dificultats per captar els talents adequats, en línia amb la innovació i el creixement, i, fins i tot, per omplir llocs de treball vacants (Cedefop, 2018).

La problemàtica principal radica en el fet que molts joves abandonen l'educació i la formació sense estar prou preparats per incorporar-se al mercat de treball i sense les capacitats requerides (Comissió Europea, 2016, p. 5). En aquest sentit, un de cada quatre professionals europeus tenen mancances en comprensió lectora i redacció alhora que tenen competències de càlcul i nocions digitals escasses (Comissió Europea, 2016; OCDE, 2013). Paral·lelament, la transformació digital del mercat laboral és un factor que ha variat el paradigma laboral actual. En aquesta àrea digital, hi ha una relació directa entre les habilitats en l'ús de noves tecnologies i les habilitats de lectura i càlcul (OCDE, 2013). En aquest sentit, s'evidencia que els treballadors que tenen llacunes en les habilitats relatives a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) tenen més probabilitat de tenir simultàniament mancances en habilitats fonamentals i tècniques (Cedefop, 2018).

Si posem el focus en la competència lectora dels adults professionals, estudis desenvolupats per l'OCDE ens aproximen a proporcions significatives d'adults amb nivells baixos de competència d'alfabetització i numeració (OCDE, 2013). Concretament, la lectura està estretament relacionada amb l'ocupabilitat. D'acord amb el PIACC (OCDE, 2013, p. 3):

El salari mitjà dels treballadors que poden fer inferències complexes i avaluar afirmacions o arguments de veritat subtils en els textos escrits és un 60% superior al dels treballadors que, en el millor dels casos, poden llegir textos relativament breus per localitzar una sola informació.

En general, un nivell d'alfabetització més alt s'associa a un augment d'un 6-8% del salari per hora (OCDE, 2013, 2016).

D'acord amb aquestes dades, posem al centre la qüestió següent: com podem millorar el domini lector a les aules?

2. Una educació basada en evidències

Basar qualsevol estratègia docent en evidències aportades per la comunitat científica internacional esdevé clau per

garantir que l'acció professional del docent és de qualitat i el domini lector queda emmarcat en aquest paradigma d'una docència basada en evidències científiques.

Seguint el corrent internacional de l'educació basada en evidències (*evidence-based teaching*), la implementació de qualsevol pràctica docent a les aules es justifica si en resulta un impacte positiu en l'aprenentatge de l'alumne. Per tant, esdevé imprescindible garantir que l'acció docent a desenvolupar compti amb un cos científic que la validi i l'acrediti.

És l'any 1996 quan en l'àmbit internacional s'enceta el debat entorn de la necessitat d'una docència basada en evidències. La conferència *Teaching as a Research-based Profession* impartida pel sociòleg David Hargreaves, professor d'educació a Cambridge University, a la Teacher Training Agency, suposa un punt de partida per a aquest corrent educatiu, ja que planteja la reflexió següent: sembla evident que quan una persona emmalalteix recorrerà al servei d'un professional sanitari i que aquest cercarà la cura en una base científica actualitzada; en canvi, és probable que molts professors desconeguin la rellevància de la ciència en el seu exercici professional diari (Hargreaves, 2007). A partir d'aquesta situació, Hargreaves proposa un canvi radical en l'educació en el qual els professors es vegin implicats en la creació i aplicació de la recerca educativa a les aules i afirma que si l'educació es basés en evidències científiques la docència seria més efectiva i satisfactòria (Hargreaves, 2007, p. 3).

Després d'aquesta primera espurna, la llei nacional estatunidenca sobre la lectura de l'any 2000, la *Reading Excellence Act* (1998), inclou per primera vegada la noció d'evidència científica en els programes educatius, però no és fins l'any 2001 que agafa impuls amb el programa *No Child Left Behind* (NCLB) que inclou programes educatius i de formació inicial del professorat basats en la ciència. L'any 2015, el programa NCLB és rellevat per l'*Every Student Succeeds Act* (ESSA) que, seguint la mateixa línia, explicita el suport a innovacions desenvolupades a nivell local basades en evidències científiques. Seguint aquesta estela, el Departament d'Educació del Regne Unit concreta a la publicació *Educational Excellence Everywhere* l'impuls d'una professió docent basada en evidències garantint una formació

inicial informada, reduint la càrrega de feina, promovent l'accés i ús d'aquesta base científica entre els mestres, treballant per una difusió d'evidències científiques i donant suport a les escoles perquè adoptin estratègies basades en la ciència (2016).

Aquest corrent agafa cada cop més impuls, de manera que són diverses les propostes, iniciatives i plataformes que es configuren en el món de l'educació. Alguns exemples són la Teaching and Learning Toolkit, plataforma impulsada per l'organització sense ànim de lucre Education Endowment Foundation (s.a.); la xarxa The Research Schools Network, que connecta les escoles que implementen actuacions docents basades en evidències científiques i ofereix un espai en el qual compartir el seu coneixement sobre l'experiència; la base de dades What Works Clearing House, del Departament d'Educació dels Estats Units, que proporciona informació científica organitzada en àrees d'aprenentatge i en etapes educatives i, a més, ofereix evidències relatives a altres temàtiques com l'excel·lència docent o el comportament a l'aula o en relació al col·lectiu d'infants amb necessitats educatives especials.

En l'àmbit de la lectura, una de les estratègies avalades per la comunitat científica internacional és la discussió de textos en grup en diferents formats i sota el marc de la lectura dialògica.

3. La lectura dialògica

El gir dialògic que està experimentant la societat en les darreres dècades (Aubert i Soler, 2007) mostra com les interaccions i el diàleg són dues peces clau cada cop més tingudes en consideració per la societat (Racionero i Padrós, 2010). Autors com Habermas (1987), Beck (1998), Flecha et al. (2001) i Mercer i Littleton (2007) ja assenyalen aquest gir dialògic posant de relleu la necessitat de dialogar sobre l'àmplia diversitat d'opcions que tenen cabuda a la societat actual, cada cop amb més intercanvi cultural, noves normes socials i nous valors (Aubert et al., 2009). Des de la dimensió pedagògica, el referent brasiler Paulo Freire (1970) avança aquest nou paradigma dialògic amb la teoria de l'acció dialògica, que es consolida amb aportacions posteriors com la teoria de l'acció comunicativa d'Habermas (1987), la teoria sobre el desenvolupament del llenguatge de Chomsky (1977), la concepció social de l'aprenentatge de Vygotsky (1978),

l'aprenentatge col·laboratiu de Goodman i Goodman (1990), les comunitats d'aprenents mutus de Bruner (2000) o l'aportació de Flecha (1998) amb l'aprenentatge dialògic.

Aquestes bases teòriques ofereixen un marc de referència que dona resposta a la pregunta de com aprenem: la construcció dels significats passa per una interacció social mediada pel llenguatge, essent l'aprenentatge essencialment comunicatiu. Què succeeix en la interacció que es produeix en situacions de lectura?

La lectura deixa d'estar representada pel consum individual de textos i s'obre pas a la reflexió crítica del text, que, al seu torn, serà comprès de manera més aprofundida gràcies a les interaccions amb els altres (Freire, 1970; Valls et al., 2008). La investigació de Soler (2001, 2003) desenvolupa àmpliament aquesta nova perspectiva de lectura dialògica: deixa de centrar-se exclusivament en el procés cognitiu propi de l'alfabetització per concebre-la com un procés plenament immers en un context socialitzador que permet als lectors dotar el text de sentit en interacció amb els altres. Soler explora el paper central del diàleg en la discussió de textos de literatura clàssica –obres de Kafka, Lorca, Woolf, Cervantes, Shakespeare i Joyce– amb adults que no tenen bagatge acadèmic. La seva obra posa en relleu com la discussió de literatura clàssica en grup brinda als participants l'oportunitat de reflexionar sobre el contingut de l'obra i sobre la societat en general, així com destaca la capacitat transformadora de la lectura dialògica en la vida dels participants. En aquest nou paradigma, el procés lector deixa de ser individual per passar a ser col·lectiu, de manera que la construcció del significat d'un text es fa de manera conjunta. En un primer moment, el lector construeix una interpretació pròpia que resulta d'una primera lectura individual. Partint d'aquesta base, el text es discuteix amb altres lectors i en el si del diàleg tenen cabuda relats, exposicions, dubtes, canvis de direcció en la manera de pensar i qüestions (Barnes, 1993). El significat del text es construeix contínuament gràcies a les interaccions amb els companys i en el decurs de la discussió els lectors estan en part explorant les seves respostes vers el que han llegit, però en una part important estan alhora construint-les. I la construcció es fa de manera col·laborativa (Barnes, 1993, p. 24).

La interacció entre iguals que es produeix en el grup afavoreix que l'alumne, en la seva intenció de construir el significat del

Referències bibliogràfiques

- ÁLVAREZ-ÁLVAREZ, C., & PASCUAL-DÍEZ, J. (2014). Aportaciones de un club de lectura escolar a la lectura por placer. *El Profesional de la Información*, 23(6), 625-631. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.nov.10>
- ARGUEDAS-RAMÍREZ, L. (2020). Implicaciones educativas de los hábitos de lectura en el comportamiento académico del estudiantado universitario a distancia. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 11(1), 80-110. <https://doi.org/10.22458/caes.v11i1.2936>
- AUBERT, A., GARCIA, C., & RACIONERO, S. (2009). El aprendizaje dialógico. *Cultura y Educación*, 21(2), 129-139. <https://bit.ly/3t6TfOE>
- AUBERT, A., & SOLER, M. (2007). Dialogism: the dialogic turn in the social sciences. *The Praeger handbook of education and psychology* 3, 521-529. <https://bit.ly/3dZM4U3>
- BARNES, D. (1993). Supporting exploratory talk for learning. Dins Pierce, K.M., & Gilles, C. (eds.). *Cycles of meaning: exploring the potential of talk in learning communities*. (pp. 17-34) Heinemann.
- BECK, U. (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Paidós (v.o. 1986).
- BHARUTHRAM, S. (2012). Making a case for the teaching of reading across the curriculum in higher education. *South African Journal of Education*, 32(2), 205-214. <https://doi.org/10.15700/saje.v32n2a557>
- BRUNER, J. (2000). *La educación, puerta de la cultura*. Visor.
- CASSANY, D. (2004). Explorando las necesidades actuales de comprensión. Aproximaciones a la comprensión crítica. *Lectura y vida*. Año XXV (2), p. 6-23. <https://bit.ly/3sty74u>

CEDEFOP (2018). *Insights into skill shortages and skill mismatch: learning from Cedefop's European skills and jobs survey*, No 106. Publications Office.

<http://data.europa.eu/doi/10.2801/645011>

CHOMSKY, N. (1977). *El lenguaje y el entendimiento*. Seix Barral.

COMISSIÓ EUROPEA (2016). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una nueva agenda de capacidades para Europa. Trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad*. (SWD(2016) 195 final).

<https://bit.ly/3dANCm5>

COMISSIÓ EUROPEA (2017). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre una agenda renovada de la UE para la educación superior*. (SWD(2017) 164 final).

<https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0247&from=FI>

DANIELS, H. (2002). *Literature circles: voice and choice in book clubs and reading groups*. Stenhouse Publishers.

EDUCATION ENDOWMENT FOUNDATION (s.a.). *Teaching and learning toolkit*. <https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit/>

EDUCATIONAL EXCELLENCE EVERYWHERE (2016). *Presented to Parliament by the Secretary of State for Education by Command of Her Majesty*. Department for Education.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/508447/Educational_Excellence_Everywhere.pdf

text, confirmi, rebutgi, variï, modifiqui la pròpia interpretació a partir de les interpretacions exposades pels companys. La posterior negociació de significats que s'esdevé és essencial en el procés d'aprenentatge de l'alumne (Jehng, 1997). Així doncs, la lectura s'inicia en un primer moment en el diàleg que s'estableix entre el text i el lector i acaba ampliant-se en el diàleg entre lectors, donant pas a un aprenentatge més ric i profund (Loza, 2004). Donades les múltiples interpretacions que es discuteixen entorn de la lectura, el significat del text no és únic i veraç, no correspon a la veritat, sinó que amb el ventall d'interpretacions del conjunt de lectors –totes elles vàlides–, s'arriba a una construcció del significat resultant de la suma de les veritats parcials de cada lector (Cassany, 2004). Littleton i Mercer (2013) empen el terme *interthinking* per referir-se a la co-construcció dels significats conforme avança el discurs de manera col·lectiva, de manera que el llenguatge no és tan sols una eina de comunicació per transmetre informació d'un cervell a l'altre, sinó que permet que els recursos mentals de diversos individus es combinin en una intel·ligència col·lectiva (Mercer et al., 2016, p. 18).

Així doncs, en el marc de la lectura dialògica, s'implementen estratègies lectores en les quals l'aprenent lector és al centre, s'eviten pràctiques monològiques i unidireccionals i es fomenten espais d'aprenentatge més dialògics (Purcell-Gates et al., 2002). Alguns exemples d'estratègies són els clubs de lectura (Hartley, 2002; Long, 2003), les tertúlies literàries dialògiques (Flecha, 1998) o els cercles literaris (Daniels, 2002). En aquests formats, l'alumne discuteix el contingut del text i dialoga amb la resta de lectors sobre les diferents interpretacions del text.

D'acord amb les evidències recollides per la comunitat científica internacional, aquests tipus d'entorns d'aprenentatge amb interaccions entre iguals promouen una millora en la comprensió del text (Álvarez-Álvarez i Pascual-Díez, 2014; Gutiérrez, 2016; Swanson et al., 2011), un augment de l'hàbit lector i del gust per la lectura (Álvarez-Álvarez, 2016), un augment de la participació durant la discussió (Fleury i Schwartz, 2017) i una millora en l'ús del vocabulari (Grygas et al., 2018; Hargrave i Sénéchal, 2000; Lever i Sénéchal, 2011), així com també un desenvolupament social i emocional dels participants més gran (Doyle i Bramwell, 2006; Fetting et al., 2018; Fitzgerald et al., 2016; García-Carrión, 2015; Teixeira i Ferreira, 2017).

4. Estudi en el context andorrà: la lectura dialògica a la Universitat d'Andorra

Des d'aquest paradigma de lectura dialògica, ens centrem en la qüestió següent: quina és la contribució de la discussió de textos en grup en l'experiència educativa de l'alumnat de la Universitat d'Andorra?

Per poder donar-hi resposta, s'implementen 6 grups de discussió de textos: 2 entre estudiants de bàtxelor en Ciències de l'Educació, 1 de bàtxelor en Administració i Empresa i 3 de bàtxelor en Informàtica.

D'acord amb els principis de lectura dialògica, tots els alumnes fan una primera lectura individual, seleccionen un fragment del text i en preparen un comentari que compartiran durant la sessió amb la resta del grup. Aquesta contribució pot versar sobre allò que els ha captat l'atenció, fragments del text que no acaben de comprendre, parts que poden relacionar amb les seves experiències personals, professionals o educatives, que poden connectar amb fenòmens de la vida quotidiana, de l'esfera social, cultural i política, etc.

Un cop s'inicia la discussió del text a l'aula, els estudiants comparteixen i posen en comú les interpretacions i valoracions que cada alumne ha preparat prèviament. Durant la sessió, els alumnes exposen el seu acord o desacord, elaboren rèpliques, contraargumenten, connecten intervencions, discuteixen sobre els continguts, matisen els comentaris dels companys, etc. Els alumnes se serveixen del text imprès o en pantalla per fer referència a les citacions o fragments escollits. Seguint aquestes directrius comunes a tots els grups, la recerca s'ajusta als requeriments de cada disciplina, de manera que les discussions de textos desenvolupades tenen característiques diverses. D'una banda, cada professor tria una tipologia de text acadèmic diferent d'acord amb l'objectiu d'aprenentatge plantejat al curs corresponent. Mentre que alguns trien articles científics, d'altres llegeixen obres d'autors clàssics o obres publicades per institucions acadèmiques de referència. D'altra banda, el desenvolupament de l'activitat també varia en estructura, recursos emprats (pautes de lectura, activitat prèvia, etc.) i avaluació de la tasca (tasca inclosa en el sistema d'avaluació del curs o puntuació extra d'altres activitats avaluades).

Els resultats evidenciats en relació amb les habilitats

EVERY STUDENT SUCCEEDS ACT (2015). *Public Law*, 114-95, 129 Stat. 1802-2192.

<https://www.ed.gov/essa?src=ft>

FLECHA, R. (1998). *Compartiendo palabras: el aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Paidós.

FLECHA, R., GÓMEZ, J., & PUIGVERT, L. (2001). *Teoría sociológica contemporánea*. Paidós.

FREIRE, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

GOODMAN, Y. A., & GOODMAN, K. S. (1990). 'Vygotsky in a whole-language perspective'. Dins L. Moll (Ed.), *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology* (pp. 223-250). Cambridge University Press.

HABERMAS, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa. I: Racionalidad de la acción y racionalización social. II: Crítica de la razón funcionalista*. Taurus v.o. 1981).

HARGREAVES, D. (2007). 'Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects'. Dins B. Moon, J. Butcher i E. Bird. *Leading professional development in education*. (pp. 200-210). RoutledgeFalmer.

HARTLEY, J. (2002). *The readings groups book*. Oxford University Press.

JEHNG, J. C. J. (1997). 'The psychosocial processes and cognitive effects of peer-based collaborative interactions with computers'. *Journal of Educational Computing Research*, 17(1), 19-46.

<https://doi.org/10.2190/YHGG-RVGP-E60X-N9N3>

LITTLETON, K., & MERCER, N. (2013). *Interthinking: putting talk to work*. Routledge.

LONG, E. (2004). Literature as a spur to collective action: the diverse perspectives of nineteenth and twentieth-century reading groups. *Poetics Today*, 25(2), 335-359.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.892.4126&rep=rep1&type=pdf>

LOZA, M. (2004). Tertulias literarias. *Cuadernos de pedagogía*, 341, 66-69. <https://bit.ly/3tlQpR0>

MERCER, N., & LITTLETON, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking a sociocultural approach*. Routledge.

NACIONES UNIDAS (2018). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018*. <https://bit.ly/3dqug2Q>

RACIONERO, S., & PADRÓS, M. (2010). The dialogic turn in educational psychology. *Revista de Psicodidáctica*, 15(2), 143-162. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17517246001.pdf>

READING EXCELLENCE ACT (1998). Title VIII of the Departments of Labor, Health, and Human Services and Education, and Related Agencies Appropriations Act, 1999 of the Omnibus Appropriations Bill. 1999. *Public Law*, 105-277, 391-410. <https://www2.ed.gov/pubs/promiseninginitatives/rea.html>

OCDE (2013). *OECD Skills outlook 2013: first results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>

OCDE (2016). *Skills matter: further results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264258051-en>

OCDE (2019). *PISA 2018 Results (volume I): what students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>

OLAVE-ARIAS, G., ROJAS-GARCÍA, I., & CISNEROS-ESTUPIÑÁN, M. (2013). Leer y escribir para no desertar en la universidad. *FOLIOS* 38 (Segundo semestre), 45-59. <https://doi.org/10.17227/0123487.0.38folios45.59>

acadèmiques són diversos. En primer lloc, les interaccions que tenen cabuda en la discussió són clau per a la millora de la comprensió del text. La construcció intersubjectiva del coneixement que té lloc en el marc de les discussions afavoreix que els estudiants construeixin significats de manera més rica i aprofundida. A més, aquest entorn dialògic potencia altres habilitats com l'escolta i l'expressió oral.

Segonament, la discussió de textos acadèmics en grup afavoreix el desenvolupament de la capacitat crítica. Els estudiants fan lectures més profundes i analítiques, reflexionen i dialoguen en grup sobre el contingut del text i en qüestionen més aspectes. L'adopció d'una mirada més crítica s'estén més enllà del text, ja que els alumnes també aborden aspectes com la idoneïtat i la validesa dels textos llegits en el marc de la comunitat acadèmica i científica.

D'altra banda, emergeixen dues conductes en el marc d'aquesta recerca vinculades a l'alfabetització crítica de l'alumnat universitari: els estudiants empenen criteris per valorar la fiabilitat, la validesa i el rigor dels textos acadèmics discutits (autoria, data de la publicació, quantitat i actualització de les referències bibliogràfiques, ús de mots acurats i ajustats, intencionalitat dels autors, explicitació del mètode i transparència de l'estudi i dels resultats obtinguts) i, al seu torn, milloren els seus patrons de cerca i consulta d'informació acadèmica, que esdevenen més rigorosos i analítics (amplien el nombre i la tipologia de fonts consultades i consideren aspectes com l'autoria dels textos).

A més, els arguments exposats són més complexos, concrets i interessants i els alumnes fan més ús de vocabulari específic, de manera que s'evidencia una millora en el discurs. Així mateix, es constata un gir cap a un discurs basat en arguments de validesa fonamentats en evidències científiques, de manera que queden substituïdes pràctiques anteriors com la fonamentació d'arguments en opinions i creences.

Finalment, l'aprenentatge metacognitiu de l'alumnat es veu potenciat per la discussió de textos en grup. Els estudiants són més conscients del seu propi procés d'aprenentatge i posen l'atenció en la construcció intersubjectiva del coneixement així com en el procés lector, tot adonant-se del canvi de la millora en la comprensió dels textos que suposa el pas d'una lectura individualista i solitària a una de col·lectiva, entesa com a acte social.

Pel que fa a les habilitats psicosocials, s'identifica que, d'una banda, gràcies a les discussions que segueixen la lectura individual, es produeix un augment del gust per la lectura acadèmica així com del compromís amb la tasca. El diàleg que s'estableix a l'aula motiva els estudiants a preparar-se la lectura de forma més acurada i en profunditat. Per exemple, cerquen altres textos per tal de comprendre millor el contingut i poder aportar al grup. A més, comparteixen l'anhel per llegir textos cada cop més complexos.

D'altra banda, la confiança i seguretat en un mateix augmenta. Els estudiants se senten més connectats amb la seva pròpia veu, més capaços de fer front a lectures més complexes i, alhora, s'atreveixen a parlar més durant la discussió, ja que veuen alleugerida la por a equivocar-se gràcies a l'ambient distès, respectuós i relaxat que s'estableix a l'aula.

Altrament, la convivència a l'aula es veu afavorida per les discussions igualitàries que s'hi estableixen. Es cristal·litzen xarxes de suport i ajuda entre iguals, augmenta el respecte i la tolerància vers les diferents veus i opinions i s'originen vincles de solidaritat entre companys.

Una altra consideració recollida en el marc d'aquesta recerca és que les sessions centrades en la mera transmissió de sabers a través de recursos com el PowerPoint resulten avorrides per a l'alumnat universitari. El diàleg és valorat com un element clau de la formació acadèmica, ja que permet als estudiants dotar de sentit el propi procés d'aprenentatge. Els participants d'aquesta recerca manifesten una preferència clara per una universitat més oberta, igualitària i dialògica, avenç que pot contribuir, al seu torn, a superar el fenomen d'escolarització de l'ensenyança secundària. Finalment, destaquem la bona acollida que ha tingut aquesta experiència per part dels protagonistes d'aquest estudi, tant pel professorat com per l'alumnat de l'UdA. Aquestes percepcions positives poden esdevenir un element encoratjador per a tots els actors de la comunitat universitària (legisladors, direcció, cos docent, professorat i alumnat) i poden ser un factor impulsor d'una obertura de la universitat cap a una reflexió i diàleg conjunts que possibilitin la transformació de la universitat a una de més plural, diversa, crítica i alliberadora (Freire, 1970); en definitiva, de millor qualitat.

PEÑA, L. (2007). *El proyecto Leer y escribir en la universidad*. Pontificia Universidad Javeriana.

<https://bit.ly/39Ca5O8>

PURCELL-GATES, V., DEGENER, S., JACOBSON, E., & SOLER, M. (2002). Impact of authentic adult literacy instruction on adult literacy practices. *Reading Research Quarterly*, 37 (1), 70-92.

<https://doi.org/10.1598/RRQ.37.1.3>

Reading Excellence Act (1998). Title VIII of the Departments of Labor, Health, and Human Services and Education, and Related Agencies Appropriations Act, 1999 of the Omnibus Appropriations Bill. 1999. *Public Law*, 105-277, 391-410.

<https://www2.ed.gov/pubs/promisin/ginitiatives/rea.html>

REGUEIRO, M. L., & SÁEZ, D. M. (2013). *El español académico. Guía para la elaboración de textos académicos*. Arco/Libros.

SOLER, M. (2001). *Dialogic reading: a new understanding of the reading event*. [Tesi doctoral, Harvard University].

<https://bit.ly/3ucHZR3>

SOLER, M. (2003). *Lectura dialógica. La comunidad como entorno alfabetizador*. Dins A. Teberosky, & M. Soler (Eds.), *Contextos de alfabetización inicial*, (pp. 47-63). Horsori. <https://bit.ly/3vhKsLn>

VALLS, R., SOLER, M., & FLECHA, R. (2008). *Lectura dialógica: interacciones que mejoran y aceleran la lectura*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 71-88.

<https://bit.ly/3v8UXAt>

VYGOTSKY, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Harvard University Press.



Salvador Sala i Carrasco

Doctor en Educació per la Universitat Autònoma de Barcelona i responsable de Programa de la divisió de política educativa del Consell d'Europa

Resum

Europa viu en un context de crisi de la democràcia quasi permanent, en què Andorra mostra també alguns signes de crisi democràtica. La formació d'una ciutadania competent capaç d'implicar-se i de participar en una societat democràtica roman un problema per resoldre. Aquesta recerca pretén explorar les representacions del professorat de ciències socials de l'Escola Andorrana sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica per inferir les perspectives docents i les seves pràctiques. La metodologia que s'ha utilitzat és la teoria fonamentada per construir un relat a partir de les dades recollides, principalment, a partir d'entrevistes en profunditat. Els resultats són presentats en cinc temes: les representacions del professorat de l'educació per a la ciutadania democràtica, ensenyar a respectar l'altre, ensenyar a problematitzar qüestions polítiques i socials, desenvolupar un pensament crític i independent, i la praxi d'una ciutadania democràtica.

Abstract

Europe is under an almost permanent crisis of democracy, where Andorra also shows signs of democratic crisis. This research explores the representations of social science teachers of the Andorran School on teaching and learning democratic citizenship competences in order to infer their teaching perspectives and practices. The research is a grounded theory study that aims to build a narrative based on the collected data, using in-depth interviews. The results are presented in five themes: teachers' representations of education for democratic citizenship, teaching to respect the other, teaching to interrogate political and social issues, developing critical and independent thinking, and the praxis of a democratic citizenship.



Salvador Sala i Carrasco

L'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'Escola Andorrana¹

1- Aquest article és una síntesi de la tesi doctoral del programa de doctorat en educació, dirigida pel Dr. Antoni Santisteban, del Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura i de les Ciències Socials de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Introducció

L'educació per a la ciutadania democràtica és la resposta educativa per afrontar i resoldre la crisi de la democràcia que vivim des de fa temps. Aquesta crisi rau en la preocupació i la incapacitat dels països europeus de solucionar els problemes de xenofòbia, racisme, homofòbia, odi, violència masclista, apatia dels joves per la participació en l'exercici del vot, desconfiança envers els polítics i les institucions públiques, populisme i augment de moviments i partits d'extrema dreta, entre altres problemes (Council of Europe, 2017). Aquests problemes han conduït a un procés de desconsolidació de la democràcia en el món (Foa i Mounk, 2019).

Andorra mostra també signes d'alguns d'aquests problemes de crisi democràtica. Segons dades d'estudis elaborats pel Centre de Recerca Sociològica d'Andorra Recerca + Innovació, existeix un elevat percentatge d'abstenció en el vot de la població més jove, menor de 35 anys (un 60% no vota).²

El 75% de la població té poca confiança o gens envers els partits polítics, un 50% té poca confiança o gens en el Govern i un 55% expressa tenir poc o gens interès per la política, però tot i això un 96% valora tenir un sistema polític democràtic.³

Quant a les llibertats, la llibertat de premsa és un indicador que testimonia la salut democràtica d'un estat. En aquest sentit, segons l'índex sobre la llibertat de premsa emès per l'ONG Reporters sense Fronteres,⁴ Andorra ocupa el lloc 53 (l'any 2021 ocupava el lloc 39). Aquest informe denuncia que la pluralitat de la informació es troba amenaçada per la mida del mercat i la ingerència dels poders polític i econòmic.

El 2010 el sistema educatiu andorrà va iniciar la primera reforma educativa en profunditat per introduir l'enfocament per competències i un ensenyament més globalitzat, i per orientar l'educació a aprendre competències per resoldre problemes de la vida. El 2013 Andorra va assumir la presidència del Consell d'Europa, durant la qual va promoure el projecte Competències per una cultura democràtica i del diàleg intercultural (2013-2018). El Departament d'Educació del Consell d'Europa va constituir llavors un grup d'experts⁵ que va rebre l'encàrrec de produir el Marc de referència de les competències per a una cultura democràtica⁶ (Council of Europe, 2018).

L'Escola Andorrana va participar activament en la prova pilot per avaluar i validar les competències per a una cultura

2- Dades extretes de l'estudi del Centre de Recerca Sociològica d'Andorra Recerca + Innovació *Anàlisi de l'abstenció a Andorra: Eleccions del 2019*, pàg. 10.

https://www.iea.ad/images/cres/noticies/2020/Estudi_abstencio_2020.pdf

3- Dades extretes de l'estudi del Centre de Recerca Sociològica d'Andorra Recerca + Innovació *Enquesta mundial de valors de 2018*, pàgines 51, 113 i 127.

https://www.iea.ad/images/cres/noticies/2019/Informe_valors_2018.pdf

4- <https://rsf.org/fr/classement>

5- Aquest grup d'experts estava format per: Martyn Barret (investigador principal), Luisa de Bivar Black, Michael Byram, Jaroslav Faltýn, Lars Gudmundson, Hilligje van't Land, Claudia Lenz, Pascale Mompoin-Gaillard, Milica Popović, Călin Rus, Salvador Sala, Natalia Voskresenskaya i Pavel Zgaga.

6- Per a més informació: <https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture/home>

democràtica i els seus descriptors, els anys 2016-2017. Una delegació del Consell d'Europa va visitar l'Escola el 2019. Durant aquesta visita el director d'Educació del Consell d'Europa, Sr. Sjur Bergan, va declarar que l'Escola Andorrana era un exemple de bones pràctiques en l'ensenyament i l'aprenentatge de les competències per a una cultura democràtica.⁷ Però quines són les causes i les condicions que fan que l'Escola Andorrana pugui ser considerada com un bon exemple de l'ensenyament de les competències de ciutadania democràtica?

La necessitat d'una ciutadania democràtica competent

Després de tot un segle de desenvolupament d'un ensenyament de ciències socials i d'educació per a la ciutadania, o d'educació cívica, la preparació dels alumnes i les alumnes ciutadans a l'escola en un estat democràtic continua sent una qüestió que no està resolta i que continua plantejant-se com un problema escolar, polític i social.

L'ensenyament i l'aprenentatge de la ciutadania democràtica presenta dimensions múltiples: política, social, ètica, moral, estètica, humana, psicològica, històrica, geogràfica, experiencial i autobiogràfica, entre d'altres, que es nodreixen a partir d'experiències reals de democràcia viscudes per l'alumnat. Tanmateix, Ross i Vinson (2014) afirmen que l'escola no és precisament un lloc idoni on es poden tenir aquest tipus d'experiències.

Torney-Purta, Richardson i Barber (2005) comproven que, tot i els esforços reformadors de l'educació, el model de transmissió directa centrat en el coneixement continua sent el model didàctic preponderant en els docents novells, en contraposició amb l'èmfasi en el model centrat en la construcció del coneixement per part de l'alumnat, que acostuma a utilitzar el professorat més expert. Santisteban (2019), amb els membres de GREDICS, afirma que l'alumnat recorre a les seves pròpies experiències i representacions, i mostra una reflexió moral molt simple, sense sentir-se afectat. La recerca sobre el pensament del professorat s'orienta a esbrinar les seves creences sobre quines són les finalitats que creuen que ha de tenir l'educació per a la ciutadania democràtica ("ECD", a partir d'ara) (Reichert i Torney-Purta, 2019), quina metodologia utilitzen i a quins sabers i competències atorguen més importància en el seu

7-
<https://www.coe.int/fr/web/education/-/council-of-europe-delegation-visited-andorra-to-learn-about>

ensenyament, o la relació de les seves ideologies (Knowles i Castro, 2019). Les recerques sobre què pensa el professorat i quines representacions té sobre l'ensenyament de competències de ciutadania democràtica poden ajudar a comprendre i a inferir les actuacions educatives que duen a terme a l'aula.

En aquesta línia de recerca se situa la tesi doctoral, que pretén respondre a les preguntes de recerca següents: quines són les representacions del professorat de ciències socials sobre l'ensenyament de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'Escola Andorrana?; quines reflexions i interrogacions expressa el professorat de ciències socials sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica?; quins són els problemes i les contradiccions que es troba el professorat de ciències socials quan ensenya competències de ciutadania a la segona ensenyança de l'Escola Andorrana?

La tesi doctoral pretén indagar sobre les formes de reflexió i de qüestionament del professorat sobre l'educació per a la ciutadania democràtica i, concretament, l'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a l'Escola Andorrana. Aquestes formes de reflexió i de qüestionament constitueixen unes perspectives docents, és a dir, constitueixen una dinàmica entre els discursos i les actuacions que du a terme el professorat.

Unes orientacions d'educació per a la ciutadania disputades

L'ensenyament de sabers i de competències d'educació per a la ciutadania democràtica presenta unes orientacions i unes lògiques curriculars que mostren el caràcter indeterminat i disputat, és a dir, no consensuat, propi d'aquest tipus d'educació.⁸ L'educació per a la ciutadania democràtica persegueix unes intencions i unes finalitats que, tot i ser presentades de manera conjugada, no deixen de presentar aspectes contraposats, fins i tot contradictoris. Per una banda, existeix una posició tradicional que se centra en l'estudi del coneixement, fonamentalment teòric, sobre la democràcia com a sistema polític i el funcionament de les institucions públiques. Aquesta finalitat persegueix principalment cultivar un sentiment patriòtic nacional (Westheimer, 2006), que en aquests darrers anys s'acompanya per un nacionalisme

8- No existeix un consens generalitzat al voltant dels tres conceptes d'educació per a la ciutadania democràtica: *educació, ciutadania i democràcia*.

populista d'extrema dreta (Westheimer, 2019). Per una altra banda, hi ha una segona posició, més progressista, d'aprenentatge de la ciutadania que s'orienta a l'anàlisi i la discussió de problemes polítics i socials (Hess i McAvoy, 2015), sovint controvertits, per desenvolupar un pensament crític i complex, i un judici autònom.

A Europa, l'aprenentatge de la ciutadania ha estat tradicionalment vinculat a una formació integral, o *bildung*, és a dir, a una formació de l'individu orientada a formar les pròpies capacitats racionals per a emancipar-se, de manera autònoma i continuada. Les intencions i les orientacions que es poden atorgar a l'ECD es marquen a partir del tipus de ciutadania que es pretén educar. Westheimer i Kahne (2004) van proposar una tipologia de ciutadania declinada en tres tipus: a) una ciutadania personalment responsable, en la qual la persona participa en la seva comunitat i posa l'accent a obeir les lleis i les normes; b) una ciutadania participativa, en la qual la persona coneix el funcionament de les institucions i participa en la millora de la vida i de la societat; c) i finalment, una ciutadania orientada cap a la justícia, que valora críticament la política, l'economia i la societat pel desenvolupament de la justícia social. Ara bé, aquestes tipologies no són excloents i els elements de cada tipologia poden observar-se en els models d'ECD existents.

Un desenvolupament democràtic i dialògic del currículum d'educació per a la ciutadania democràtica

L'educació per a la ciutadania democràtica adopta diverses formes a l'escola. Per Dürr (2005), la democràcia a l'escola és, a la vegada, una forma de vida, una forma de societat i una forma de govern. Així, la ciutadania democràtica s'aprèn a partir de:

- a- L'exercici com a ciutadà gràcies a un aprenentatge basat en experiències democràtiques vivencials (Dewey, 1916/2002; Biesta, 2011).
- b- Una convivència pacífica i harmònica, i d'una cooperació per aprendre per a la consecució d'un projecte en comú o d'una activitat en grup.
- c- L'aprenentatge del govern de la vida i dels afers comuns, prenent la pròpia veu i participant activament en l'organització d'activitats i projectes, i del govern de l'escola.
- d- L'aprenentatge del govern d'un mateix, entès com un

autogovern, un examen d'un mateix i una preocupació per un mateix, no només per conèixer-se sinó també per transformar-se.

Amb un enfocament per competències, l'ensenyament i l'aprenentatge són concebuts des d'una perspectiva accional, en els quals el professorat i l'alumnat són ambdós subjectes que aprenen, que encarnen, enactuen i experiencien un currículum competencial de ciutadania democràtica centrat a resoldre, conjuntament, problemes de la vida i del món. En aquest tipus d'enfocament educatiu, no existeixen solucions preestablertes, com afirma Doll (1993), només alternatives possibles i creatives a problemes polítics i socials, que majoritàriament són constitutives de controvèrsia (Evans i Saxe, 1996; Hess, 2009; Pagès i Santisteban, 2007 i 2009).

Aprendre competències significa aprendre a saber actuar en situació (Jonnaert i altres, 2006). En educació per a la ciutadania, aprendre competències correspon a un aprenentatge d'aquelles qualitats de la persona que la preparen per poder actuar col·lectivament per a la justícia social (Hoskins i Deakin Crick, 2008). Existeixen diversos esquemes de competències d'educació per a la ciutadania democràtica. El Consell d'Europa proposa un marc de referència de competències per a una cultura democràtica, que es basa en el supòsit que la democràcia no només correspon al conjunt d'institucions i de processos democràtics, sinó que és necessari que els ciutadans disposin d'unes competències i les practiquin perquè la democràcia funcioni realment.

Gràfic 1. Model de competències per a una cultura democràtica del Consell d'Europa⁹

VALORS - Valorar la dignitat humana i els drets humans - Valorar la diversitat cultural - Valorar la democràcia, la justícia, l'equitat, la igualtat i l'estat de dret	ACTITUDS - Obertura a la diversitat cultural i a altres creences, visions del món i pràctiques - Respects - Consciència cívica - Responsabilitat - Autoeficàcia - Tolerància envers l'ambigüitat
COMPETÈNCIES PER A UNA CULTURA DEMOCRÀTICA	
HABILITATS - Habilitats d'aprenentatge autònom - Habilitats analítiques i de pensament crític - Habilitats d'escolta i observació - Empatia - Flexibilitat i adaptabilitat - Habilitats lingüística, comunicativa i plurilingüe - Habilitats de cooperació - Habilitats de resolució de conflictes	CONEIXEMENT I COMPENSIÓ CRÍTICA - Coneixement i comprensió crítica d'un mateix - Coneixement i comprensió crítica del llenguatge i la comunicació - Coneixement i comprensió crítica del món: política, dret, drets humans, cultura, cultures, religions, història, mitjans de comunicació, economies, medi ambient i sostenibilitat

9- Traducció pròpia. Font: Council of Europe (2018, vol. 1).

L'ensenyament de la ciutadania democràtica s'orienta, especialment, al voltant de l'ensenyament sobre el qüestionament i la problematització generada a partir de l'anàlisi i la interpretació de qüestions problemàtiques o problemes.¹⁰ En l'anàlisi dels problemes polítics i socials, l'alumnat fa emergir les pròpies representacions dels conceptes que intervenen en el problema, les pròpies perspectives i comprensions sobre el món i la vida que determinen la pròpia presa de posició en l'exercici de la seva actuació ciutadana en una societat democràtica. En aquest enfocament, educar per a la ciutadania democràtica significa ensenyar i aprendre a partir de deliberacions, discussions i debats sobre problemes i qüestions polítiques i socials, que molt sovint són a la vegada controvertides (Parker i Hess, 2001; Parker, 2003; Hess, 2009; Santisteban, 2019; Sala, Pagès i Santisteban, 2021; Sala, 2022).

Aspectes metodològics de la recerca

La metodologia de recerca que s'ha utilitzat és una metodologia qualitativa anomenada *teoria fonamentada*, que consisteix a construir un relat de manera inductiva a partir de les veus i les perspectives docents del professorat (Charmaz, 2014). En efecte, el professorat expressa els significats sobre educació per a la ciutadania democràtica que ha construït a partir de les pròpies pràctiques i experiències docents, de les interaccions amb els companys/es i l'alumnat, i en interacció amb els textos pedagògics i institucionals. Aquesta atribució de significat sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica es configura en unes representacions que el professorat construeix i valida a partir de la seva pràctica docent i dels resultats d'aprenentatge de l'alumnat.

La mostra principal de la recerca és el professorat de ciències socials de la segona ensenyança de l'Escola Andorrana; 9 dels 12 docents van participar en la recerca. A més, una mostra de l'alumnat i de l'equip directiu de l'Escola van participar-hi també amb la intenció de triangular les dades. Els instruments que s'han utilitzat són les entrevistes en profunditat, observacions directes d'aula, grups focals i l'anàlisi documental.

Els resultats de la recerca es presenten en un relat que s'ha construït a partir de la codificació de les dades. En el procés

10- En aquesta recerca s'utilitzen les nocions de *qüestions problemàtiques* i *problema* com a sinònims. En ambdós casos es plantegen qüestions de les quals no s'han trobat encara respostes definitives des de les ciències socials i les humanitats.

de codificació s'ha utilitzat el Marc de referència de les competències d'una cultura democràtica del Consell d'Europa, com a competències de ciutadania democràtica de referència per interpretar les dades d'aquesta recerca. Les codificacions de les dades es van categoritzar en diferents temes i subtemes fins que les dades van arribar a un punt de saturació i van quedar agrupats en cinc grans temes, que són:

- a- Les representacions del professorat de l'educació per a la ciutadania democràtica
- b- Ensenyar a respectar l'altre
- c- Ensenyar a problematitzar qüestions polítiques i socials
- d- Desenvolupar un pensament crític i independent
- e- La praxi d'una ciutadania democràtica

Les representacions del professorat de l'educació per a la ciutadania democràtica

L'educació per a la ciutadania democràtica és concebuda a l'Escola Andorrana com una educació integral de la persona, és a dir, un aprendre a ser, ser una persona amb valors, que sap estar. Es relaciona, així, amb un desenvolupament humà de l'alumnat i un desenvolupament comunitari del grup classe i de l'escola. El professorat no la considera només una educació política per participar en democràcia, la concep també com una educació social per conviure pacíficament en una comunitat escolar, i en una societat culturalment diversa. Per aquest motiu, el professorat posa molt l'accent a aprendre a ser un ciutadà o ciutadana amb uns valors democràtics, unes actituds i uns comportaments respectuosos amb les altres persones.

En aquest sentit, l'educació per a la ciutadania democràtica és considerada com una educació integral i transversal orientada a aprendre a ser, o millor, a esdevenir una persona ciutadana democràtica, capaç d'actuar com a tal en totes les situacions escolars i de la vida. Tanmateix, aquesta perspectiva integral i transversal topa amb el perfil i la identitat del professorat, que es considera com un/una docent d'una matèria escolar, de ciències socials. Ara bé, l'accent que posa el professorat de ciències socials en l'educació en valors, actituds i emocions sembla una mostra que cada vegada s'orienta cap a assumir-se com a educadors, a més de professors.

Ensenyar a respectar l'altre

Ensenyar a respectar l'altre, que representa la diferència, és la competència de base i fonamental de les competències de ciutadania democràtica, segons el professorat de ciències socials. Aquesta competència de respectar l'altre s'aprèn practicant-la en activitats com els debats i en l'aprenentatge cooperatiu, aprenent de manera pràctica a respectar les idees polítiques i les perspectives ideològiques expressades pels companys i companyes. En aquest sentit, és primordial crear un clima de respecte mutu per tal que l'alumnat se senti còmode i amb seguretat per poder expressar-se i defensar les pròpies idees polítiques.

L'ensenyament del respecte a l'altre es fa especialment amb temes orientats a valorar la diversitat cultural, practicant la tolerància i la inclusió de persones que tenen unes experiències culturals viscudes diferents. Ara bé, aquesta intenció de valorar la diversitat no s'acompanya d'un ensenyament i un aprenentatge basats en una comprensió crítica de la diversitat cultural i la pluralitat de perspectives al voltant de qüestions actuals o controvertides. Aquest buit planteja el dubte de si és possible respectar l'altre i valorar la diversitat cultural sense comprendre-ho críticament.

El professorat manifesta la importància de comprendre's un mateix per poder tenir empatia i comprendre l'altre. Tanmateix, l'alumnat mostra dificultats per ser empàtic i gestionar les pròpies emocions per resoldre conflictes entre companys quan s'aprèn de manera cooperativa, i sembla haver normalitzat un llenguatge ofensiu envers l'altre i un mateix.

Ensenyar a problematitzar qüestions polítiques i socials

El professorat de ciències socials de segona ensenyança de l'Escola Andorrana creu que l'ensenyament de competències de ciutadania democràtica és un ensenyament orientat a tractar i problematitzar qüestions polítiques i socials per prendre una posició personal des de diverses perspectives. L'ensenyament de competències de ciutadania democràtica a partir de qüestions socials i polítiques consisteix, segons el professorat, a interrogar-se sobre la validesa i la veracitat de les informacions i de les fonts, a analitzar les causes i les conseqüències dels fets i dels esdeveniments relacionats amb la qüestió que es treballa, a interpretar els esdeveniments

Bibliografia

- BIESTA, G. J. J. (2011). *Learning Democracy in School and Society. Education, Lifelong Learning, and the Politics of Citizenship*. Sense Publishers.
- CHARMAZ, K. (2014). *Constructing Grounded Theory* (2nd Edition, rev.). SAGE Publications.
- COUNCIL OF EUROPE (2017). *Learning to Live Together: Council of Europe Report on the state of citizenship and human rights in Europe*. Council of Europe.
- COUNCIL OF EUROPE (2018). *Reference Framework of Competences for Democratic Culture* (3 vol.). Council of Europe Publishing.
- DEWEY, J. (1916/2004). *Democracy and Education*. Dover Publications, Inc.
- DOLL, W. E. (1993). *A Post-Modern Perspective on Curriculum*. Teachers College Press.
- DÜRR, K. (2005). *The School: A Democratic Learning Community*. Council of Europe Publishing.
- EVANS, R. W., & SAXE, D. W. (ed.) (1998). *Handbook on Teaching Social Issues*. National Council for the Social Studies.
- FOA, R. S., & MOUNK, Y. (2019). *Democratic Deconsolidation in Developed Democracies, 1995-2018*. Centre for European Studies Harvard.
- HESS, D. E. (2009). *Controversy in the classroom: The democratic power of discussion*. Routledge.
- HESS, D. E., & McAVOY, P. (2015). *The Political classroom: Evidence and Ethics in Democratic Education*. Routledge.
- HOSKINS, B., & DEAKIN CRICK, R. (2008). Learning to learn and civic competence: two sides of the same coin? *European Journal of Education Research*, 45 (1).

JONNAERT, P., BARRETTE, J., MASCIOTRA, D., & YAYA, M. (2006). *La compétence comme organisateur des programmes de formation revisitée, ou la nécessité de passer de ce concept à celui de «l'agir compétent»*. BIE/UNESCO. Descarregat d'Internet el 28 de novembre del 2022: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Competencies/ORE_French.pdf

KNOWLES, R. T., & CASTRO, A. J. (2019). The implications of ideology on teachers' beliefs regarding civic education. *Teaching and Teacher Education*, 77, (2019), 226-239. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.009>

PAGÈS, J., & SANTISTEBAN, A. (2007). *La Educación para la Ciudadanía hoy*. Dins PAGÈS, J., & SANTISTEBAN, A. (coord.), *Educación para la ciudadanía. Guías para Educación Secundaria Obligatoria*. Wolters Kluwer.

PAGÈS, J., & SANTISTEBAN, A. (2009). *La educación para la ciudadanía y la enseñanza de las ciencias sociales, de la geografía y de la historia*. *Íber, Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, núm. 64, 8-18.

PARKER, W. C. (2003). *Teaching Democracy: Unity and Diversity in Public Life*. Teachers College Press.

PARKER, W. C., & HESS, D. (2001). Teaching with and for discussion. *Teaching and Teacher Education*, 17, (2001), 273-289.

REICHERT, F., & TORNEY-PURTA, J. (2019). A cross-national comparison of teachers' beliefs about the aims of civic education in 12 countries: A person-centered analysis. *Teaching and teacher education*, 77, 112-125. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.005>

actuals i, finalment, a buscar solucions democràtiques als problemes.

Ensenyar competències de ciutadania democràtica consisteix a ensenyar a l'alumnat a prendre una posició sobre una qüestió política i social des de diverses perspectives. Aquesta presa de posició demana, primer, que l'alumnat s'impliqui emocionalment. Sense aquesta implicació emocional, l'alumnat difícilment ho fa. A més, pel professorat, adoptar diverses preses de posició sobre una qüestió és un exercici que ajuda a obrir les mentalitats, a comprendre críticament el fenomen subjacent o qüestió, i provoca pensar i reflexionar sobre les pròpies opinions i a enriquir-les a partir de l'adopció de diverses perspectives i visions. Aquest exercici permet posar en dubte les opinions inicials que l'alumnat pot expressar, que acostumen a ser no només radicals sinó també antidemocràtiques.

Aquest tipus d'ensenyament presenta també uns obstacles per a l'ensenyament, com són: l'afrontament de la imprevisibilitat de les possibles respostes de l'alumnat, la sensació de pèrdua del control de la classe, la pretensió de neutralitat del professorat, la tensió entre l'obligació de seguir la programació i la llibertat de càtedra, i la manca de temps per ensenyar i integrar sabers per desenvolupar competències.

Desenvolupar un pensament crític i independent

El desenvolupament d'un pensament crític en l'alumnat no només es considera la finalitat principal de l'àrea de ciències socials. El professorat el concep a més com un objectiu d'ensenyament, un contingut curricular, una competència i una expectativa d'aprenentatge; és cadascun d'aquests aspectes i, a la vegada, és més que tots aquests. És segurament l'exemple que l'ensenyament de la competència de pensament crític no és un tipus de coneixement que es pot adquirir, ni una habilitat per entrenar. És un constructe de coneixements i de pràctiques, que configura una manera de ser de la persona que fa que aquesta actuï d'una manera determinada.

El professorat valora molt especialment que l'alumnat arribi a pensar de manera independent i a donar respostes pròpies a problemes i qüestions, i saber prendre així una posició personal. Però ensenyar a l'alumnat a formar-se opinions

argumentades necessita també ensenyar i aprendre sabers que siguin rellevants per poder donar contingut als arguments que donen els alumnes. Aquests sabers haurien d'extreure's de models i perspectives polítiques, filosòfiques, històriques, geogràfiques, sociològiques, antropològiques, etc., que enriqueixin els arguments personals de l'alumnat i li permetin d'adoptar i desenvolupar una mirada i un pensament propis.

La praxi d'una ciutadania democràtica

El significat de la participació de l'alumnat en el desenvolupament curricular és ampli i polisèmic. Per al professorat, el significat principal és que l'alumnat s'implica activament en l'aprenentatge i té una disposició atenta i activa al llarg de tot el procés d'ensenyament i aprenentatge. En canvi, per a l'alumnat la participació és poder prendre part en les decisions sobre el seu propi aprenentatge, cosa que el professorat veu un risc d'abús, ja que la majoria de coses que diu l'alumnat són simplement queixes, però no propostes significatives.

Quant a la participació institucionalitzada, l'escola justifica que és una escola democràtica perquè disposa d'òrgans de participació escolar. En canvi, la percepció que té l'alumnat és negativa perquè totes les decisions són preses pel professorat. Per aquest motiu, l'escola intenta dinamitzar la participació de l'alumnat a través de l'assemblea de delegats, perquè l'alumnat es faci seva l'escola de manera suficient. En aquest sentit, l'alumnat valora molt ser escoltat i donar la seva opinió, però mostra impaciència per veure que les seves demandes són realment dutes a terme. El professorat valora molt especialment la participació basada a oferir situacions reals de democràcia a l'escola per actuar com a ciutadà, com per exemple, en el Consell General dels Joves.

Conclusions

L'educació per una ciutadania democràtica a l'Escola Andorrana, segons el professorat de ciències socials, es concep des d'una perspectiva integral i holística. És a dir, el professorat té una visió de l'ensenyament per competències de ciutadania democràtica que va més enllà d'una perspectiva curricular, que redueix la comprensió de les competències a un conjunt d'habilitats i de sabers polítics i socials. A l'Escola Andorrana el professorat comparteix una manera d'entendre

ROSS, E. W., & VINSON, K. D. (2014). *Dangerous Citizenship*. Dins ROSS, E. W. (ed.). *The Social Studies Curriculum. Purposes, Problems, and Possibilities* (4th Edition) (pàg. 93-126). SUNY Press.

SALA, S. (2022). Las visiones del profesorado de ciencias sociales sobre el desarrollo de competencias de ciudadanía democrática en la Escuela Andorrana. Dins BEL MARTÍNEZ, J. C., COLOMER RUBIO, J. C., & DE ALBA FERNÁNDEZ, N. (eds.). *Repensar el currículum de Ciencias Sociales: prácticas educativas para una ciudadanía crítica*. Tirant lo Blanch.

SALA, S., PAGÉS, J., & SANTISTEBAN, A. (2021). Una investigación sobre el desarrollo del currículo de educación para una ciudadanía democrática en la escuela andorrana. *FORUM. Revista Departamento Ciencia Política*, 20, 158-178.

<https://doi.org/10.15446/frdcp.n20.85490>

SANTISTEBAN, A. (2019). La enseñanza de las Ciencias Sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: estado de la cuestión y resultados de una investigación. *El Futuro del Pasado*, 10, 57-79.

<http://dx.doi.org/10.14516/fdp.2019.010.001.002>

TORNEY-PURTA, J., RICHARDSON, W. K., & BARBER, C. H. (2005). Teachers' Educational Experience and Confidence In Relation To Students' Civic Knowledge across Countries. *International Journal of Citizenship and Teacher Education*, vol. 1, núm. 1, 32-57.

WESTHEIMER, J. (2006). Politics and Patriotism in Education. *Phi Delta Kappan*, vol. 87, núm. 8, 608-620. <https://doi.org/10.1177/003172170608700817>

WESTHEIMER, J. (2019). Civic Education and the Rise of Populist Nationalism. *Peabody Journal of Education*, 94:1, 4-16.

<https://doi.org/10.1080/0161956X.2019.1553581>

WESTHEIMER, J., & KAHNE, J. (2004). What Kind of Citizen? The Politics of Educating for Democracy. *American Educational Research Journal*, vol. 41, núm. 2, 237-269.

les competències ciutadanes i democràtiques com uns constructes complexos que interrelacionen habilitats, actituds, valors, sabers, emocions i actuacions, entre altres elements, per esdevenir una persona ciutadana democràtica. En aquest sentit, el professorat posa molt èmfasi en un ensenyament de la ciutadania democràtica a través d'activitats vivencials, a partir de les quals l'alumnat pugui viure la democràcia a l'escola, ja que impliquen l'alumnat i el fan partícip de les decisions relatives a la concepció i organització de l'activitat. Educar en competències de ciutadania democràtica a l'Escola Andorrana consisteix a ensenyar l'alumnat a desenvolupar un pensament crític a partir de construir una opinió argumentada, pròpia i independent, sobre qüestions problemàtiques polítiques i socials. El procés de construir una opinió argumentada es fa a partir d'ensenyar a l'alumnat a prendre una posició personal en relació amb una qüestió problemàtica a partir d'una perspectiva determinada.

Ara bé, el lloc i el rol que tenen els sabers en el procés d'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica és un punt per millorar. La selecció de sabers rellevants, informats pel coneixement acadèmic, com per exemple els models i les perspectives polítiques, sociològiques, ètiques, filosòfiques, històriques, geogràfiques, etc., que configuren una pluralitat de punts de vista al voltant d'una qüestió controvertida, permet a l'alumnat situar-se i construir una presa de posició i un pensament propi sobre un problema polític i social. Aquests sabers i perspectives són fonamentals per desenvolupar competències de ciutadania democràtica i per comprendre críticament el món i la vida, així com per comprendre's críticament un mateix i els altres. Així, es persegueix que l'alumnat pensi de manera creativa per imaginar nous models de futur possibles, és a dir, noves maneres de viure que siguin més sostenibles amb l'entorn, fet que implica posar en dubte la pròpia situació de vida, el context on es viu, i aprendre d'altres models socials i polítics per tal de pensar i actuar de manera diferent.



Josep Fortó i Areny



Doctor per la Universitat d'Andorra i director del Centre d'Estudis Empresarials i Tecnològics de l'UdA

Betlem Sabrià i Bernadó



Doctora per la Universitat d'Andorra i coordinadora d'extensió universitària de l'UdA

Resum

Aquest treball és fruit del projecte europeu de cooperació transfronterera *Life Long Learning Transversalis* i té per objectiu identificar les opcions existents per dissenyar un model comú de formació dual universitària transfronterera (FDUT) per als tres països (Andorra, Espanya i França) que han participat en el projecte.

En aquests tres territoris, el nivell d'implementació de la formació dual universitària (FDU) és molt desigual i també existeixen diferències notables en les regulacions d'aquest tipus de formació a partir d'un marc normatiu específic. Aquestes importants discordances han dificultat el disseny dels tres models d'FDUT que es proposen. Aquests models es basen en l'establiment de convenis de col·laboració o de mobilitat entre les diferents institucions d'ensenyament superior i/o empreses que hi participin. La seva futura implementació pot ajudar a promoure la mobilitat d'estudiants i de professionals en la zona transfronterera.

Introducció

Aquest estudi s'emmarca en el projecte europeu de cooperació transfronterera LLL-Transversalis, que es va dur a terme en el marc del Programa Interreg V-A Espanya-França-Andorra (Poctefa 2014-2020). En aquest projecte hi van participar nou socis de l'àmbit de l'ensenyament superior de l'espai transfronterer Espanya-França-Andorra.

Concretament, els socis van ser: Universitat de Perpinyà Via Domitia (UPVD), Universitat de Girona (UdG), Universitat de Lleida (UdL), Universitat de Saragossa (UdZ), Universitat de Tolosa Jean Jaurès (UTJJ), Universitat de Tolosa Paul Sabatier (UTPS), Instituto de Máquina-Herramienta de Elgoibar (IMH), Universitat de Pau i de l'Ador (UPPA) i la Universitat d'Andorra (UdA).

És possible la formació dual universitària transfronterera? Identificació d'opcions en el marc del projecte Poctefa LLL-Transversalis

El principal objectiu d'aquest projecte era treballar per l'harmonització i l'enfortiment de les pràctiques de la formació continuada (*Life Long Learning*) per tal de poder respondre als principals reptes de l'espai transfronterer, com són el foment de l'atractiu i la competitivitat del territori, el desenvolupament d'intercanvis entre les regions i la inclusió i la cohesió social.

Un dels eixos del projecte era l'anàlisi dels models de formació superior, tenint en compte la transformació dels models d'empresa i les necessitats actuals del món professional en el conjunt dels territoris transfronterers (Catalunya, Occitània, Andorra, Aragó, Aquitània i País Basc). En aquest sentit, es va considerar que la formació en alternança o la formació dual universitària transfronterera (FDUT) és una modalitat d'ensenyament que pot facilitar aquest apropament entre el món acadèmic i el món empresarial i, a la vegada, la col·laboració entre les diferents institucions acadèmiques que participen en aquest projecte i, en conseqüència, la mobilitat d'estudiants i professionals en la zona transfronterera.

La formació dual universitària (FDU)

La demanda de capital humà amb una alta qualificació és cada vegada més gran en una societat globalitzada i amb un mercat laboral més competitiu. Davant d'aquest escenari, les institucions d'educació tenen el repte de cobrir les necessitats socials i econòmiques del territori (Pavlin, 2016) i la formació dual universitària es presenta com una via de formació que permet optimitzar l'accés a l'ocupació, millorar el desenvolupament individual, incrementar l'adequació entre les exigències del món professional i la formació inicial i aconseguir nivells d'eficiència econòmica i integració social més elevats (Beraza, 2019).

L'educació superior té lloc en contextos socials particulars, i les experiències d'aprenentatge són modelades per les persones que interactuen i construeixen relacions a través d'aquestes experiències. Segons Pelletier et al. (2022), l'ensenyament i l'aprenentatge a l'educació superior són pràctiques fonamentalment socials, que s'entenen millor tenint en compte les tendències socials que es desenvolupen en el seu interior i al seu voltant.

Les polítiques europees prioritzen la formació que faciliti la inserció professional dels joves i donen rellevància a la

formació dual en tots els nivells educatius (ACUP, 2015). L'informe europeu Horizon 2022 (Pelletier et al., 2022) constata la disminució de l'atractiu dels plans d'estudis tradicionals davant dels canvis i les exigències del món laboral i la necessitat de futurs professionals preparats per poder fer-hi front. En aquest sentit, l'informe indica que això suposa una oportunitat de col·laboració directa entre institucions universitàries i líders del món laboral per enfortir la preparació de professionals i anticipar la bretxa de continguts i competències entre els plans d'estudi i les necessitats de l'entorn laboral. Al mateix temps, remarca que l'aprenentatge basat en habilitats i competències, l'anomenat *skill-based learning*, és una tendència actual. Això indica que les institucions universitàries han de canviar alguns models educatius per poder respondre a les noves expectatives socials. En aquest context, l'FDU es considera una metodologia idònia per poder orientar la formació tenint en compte aquesta nova tendència i procés de canvi.

En els últims anys l'FDU és una pràctica acadèmica que s'ha estès a múltiples territoris i institucions. Aquest model formatiu permet un aprenentatge acadèmic a la universitat que s'alterna amb l'experiència laboral a l'empresa. Això afavoreix la creació d'importants sinergies entre l'estudiant (aprenent) i diversos actors, tant del món acadèmic com del món empresarial, la qual cosa facilita el desenvolupament de les competències de l'aprenent en el lloc de treball i és una bona via per integrar-se ràpidament al món professional (Sabrià-Bernadó, Fortó-Areny, Safont-Maench, Cervino-Lorenzo i Marquí, 2021).

Per a Chaubet et al. (2018), la formació dual és un dispositiu de formació que combina un doble procés d'aprenentatge gràcies a l'articulació de l'entorn acadèmic i el professional.



Figura 1. Dispositiu de la formació dual

Font: elaboració pròpia a partir de Chaubet et al. (2018)

El tret diferencial entre la formació dual i les pràctiques és la gran interrelació entre els diferents contextos d'aprenentatge. Al mateix temps l'ACUP (2015) destaca els següents principis fonamentals que ha de complir la formació dual universitària:

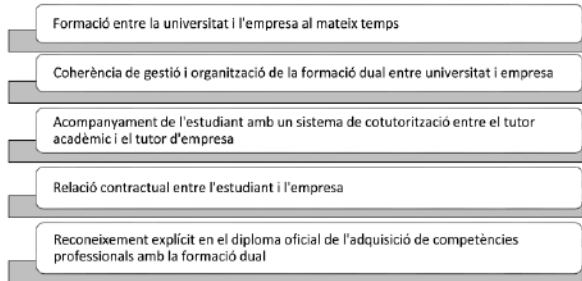


Figura 2. Principis fonamentals que ha de complir l'FDU
Font: elaboració pròpia a partir d'ACUP (2015)

El conjunt de competències i funcions necessàries per exercir un rol específic en una professió, els problemes que aborda el subjecte implicat i les maneres d'actuació necessàries per donar resposta a les situacions laborals constitueixen l'anomenat perfil professional (Ramos *et al.*, 2021, Torres i Urbina, 2006).

El perfil competencial el forma el conjunt de competències específiques i transversals que constitueixen el perfil professional dels agents implicats en la formació dual universitària. Segons Curto (2021), aquests agents o professionals són cinc: coordinadors, gestors, professors i tutors acadèmics i d'empresa.

El coordinador ha de liderar el disseny i el desplegament de la formació al mateix temps que ha de mantenir la participació de tots els grups d'interès, i el gestor ha de fer-se càrrec dels aspectes administratius i reglamentaris (Curto, 2021, Sachs, Rowe i Wilson, 2016).

Els professors seran els encarregats de la docència i els tutors acompanyen, supervisen i avaluen els estudiants, l'acadèmic en el context universitari i el d'empresa en el context laboral. Els professors i els tutors tenen una gran influència en l'enfocament pedagògic de la formació dual universitària i han de tenir una comunicació assídua perquè la formació sigui un èxit.

Proposta de formació dual universitària transfronterera

La situació de l'FDU és molt desigual en els tres països que han participat en aquest projecte (Espanya, França i Andorra). No és una pràctica homogènia i les importants diferències

existents en els marcs normatius de cada país han impedit poder treballar a partir d'un marc comú i han estat un obstacle important a l'hora de dissenyar un model comú de formació dual universitària transfronterera (FDUT).

A França l'FDU, també anomenada formació en alternança (*formation en alternance*), és una pràctica educativa habitual i totalment consolidada que disposa d'un marc normatiu específic que es fonamenta en el dret del treball. La formació en alternança té la forma jurídica d'un contracte de treball de durada determinada o indeterminada. Així, els estudiants que segueixen aquesta modalitat de formació s'assimilen a treballadors de ple dret i, en conseqüència, els són aplicables les lleis, els reglaments i el conveni col·lectiu de l'empresa, en les mateixes condicions que a la resta de treballadors. També existeix la reglamentació que estableix les bases del finançament d'aquest tipus de formació (salari dels aprenents, remuneració de les figures que participen en el procés formatiu).

A Espanya i a Andorra, en canvi, l'FDU no compta amb una regulació específica, la qual cosa en frena el desenvolupament i la implementació en l'ensenyament superior. El més semblant a la formació dual universitària és el contracte de pràctiques formatives que, en alguns casos, poden ser remunerades. Malgrat que no existeix un marc regulador per a l'FDU, algunes institucions d'ensenyament superior (Universitat de Lleida, Mondragon Unibertsitatea, l'Institut Màquina Herramienta de Elgoibar (centre adscrit a la Universitat del País Basc / Euskal Herriko Unibertsitatea) o la Universitat d'Andorra) han portat a terme proves pilot per introduir l'FDU en algunes de les seves titulacions.

Encara que existeixen diferències notables entre el nivell de desenvolupament de l'FDU a banda i banda dels Pirineus, un objectiu del projecte LLL-Transversalis ha estat treballar per dissenyar un model d'FDUT comú en alguna àrea de coneixement concreta a fi de promoure la mobilitat d'estudiants i de professionals.

Tal com es recull en el document fruit del projecte *Guide méthodologique de l'alternance transfrontalière* (2019), el punt de partida per poder desenvolupar una formació conjunta en alternança en la zona transfronterera és l'harmonització de les competències específiques i transversals que assoliran els futurs titulats. Les competències específiques són fruit de la

Referències bibliogràfiques

- ACUP (2015). *Promoción y desarrollo de la formación dual en el sistema universitario catalán*. Asociación Catalana de Universidades Públicas. Universitat de Lleida, España. Disponible: <https://www.acup.cat/sites/default/files/promocion-y-desarrollo-de-la-formacion-dual-en-el-sistema-universitario-catalan.pdf>
- BERAZA, J.M. (2019). Modalidades de acceso al mercado laboral de los jóvenes universitarios. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 25, 95-123.
- CHAUBET, P., LEROUX, M., MASSON, C., GERVAIS, C., & MALO, A. (2018). *Apprendre et enseigner en contexte d'alternance : vers la définition d'un noyau conceptuel*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- CURTO, ANDREU (2021). *Los profesionales de la formación dual en el ámbito universitario: identificación de perfiles, funciones y competencias*. Universitat de Lleida. Disponible: <http://hdl.handle.net/10803/672260>.
- Guide méthodologique de l'alternance transfrontalière* (2019). Projecte Poctefa LLL-Transversalis.
- PAVLIN, S. (2016). Considering university-business cooperation modes from the perspective of enterprises. *European journal of education*, 51(1), 25-39.

disciplina objecte d'estudi i del corresponent grau acadèmic (normalment aquestes competències són comunes entre els diferents territoris). A l'hora de considerar les competències transversals, en aquest cas és imprescindible considerar aspectes vinculats al caràcter transfronterer de la formació i a la mobilitat (acadèmica o professional) que faran els estudiants. Així, per exemple, és important considerar competències lingüístiques o competències relatives al coneixement acadèmic o econòmic i social del conjunt de la zona transfronterera, ja que aquestes competències permetran diferenciar els estudiants que segueixen un programa de formació dual transfronterera dels que no.

El disseny d'un model d'FDUT permet estendre el model actual de pràctiques formatives existent en cada país i que permet a l'estudiant fer la immersió professional en una empresa del país on segueix la formació acadèmica o, alternativament, fer-la en una empresa estrangera. Concretament, a través de convenis de col·laboració o de mobilitat entre les institucions universitàries i/o empreses participants es proposen els tres models següents:

Model 1: tal com es mostra en les dues figures següents, en aquesta primera proposta d'FDUT, l'estudiant d'un país A segueix la formació acadèmica en dues institucions d'ensenyament superior de dos països diferents (país A i país estranger) i fa la immersió professional en una sola empresa, que pot ser del país A o, alternativament, del país estranger. Concretament, en aquest cas, l'estudiant del país A fa mobilitat acadèmica en un país estranger, però la formació a l'empresa es fa en un sol país. Això li permet conèixer dos entorns universitaris diferents però un únic entorn professional.

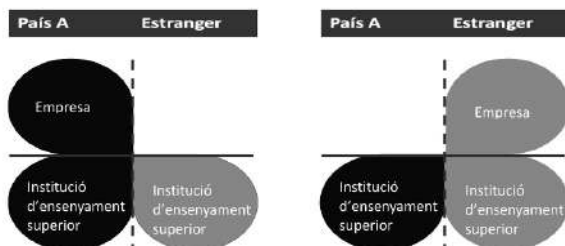


Figura 3. Model 1 d'FDUT

Font: elaboració pròpia a partir de la *Guide méthodologique de l'alternance transfrontalière* (2019)

Model 2: en aquest segon model l'estudiant d'un país A segueix la formació acadèmica en una única institució d'ensenyament superior del mateix país A i fa la immersió professional en dues empreses de països diferents (empresa del país A i empresa d'un país estranger). En aquest cas, la formació acadèmica té lloc exclusivament en el país A, però l'estudiant fa mobilitat professional per poder seguir la part formativa a l'empresa en una empresa nacional i una empresa estrangera. Això li permet conèixer un sol entorn universitari però dos entorns professionals diferents.

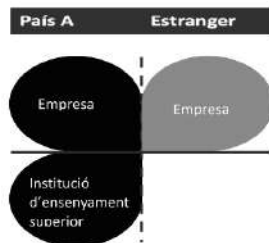


Figura 4. Model 2 d'FDUT

Font: elaboració pròpia a partir de la Guide méthodologique de l'alternance transfrontalière (2019)

Model 3: aquest model és la combinació dels dos anteriors. L'estudiant d'un país A segueix la formació acadèmica en dues institucions d'ensenyament superior de dos països diferents (país A i país estranger) i alhora fa la immersió professional en dues empreses de països diferents (empresa del país A i empresa d'un país estranger). En aquest cas, l'estudiant fa mobilitat acadèmica i també mobilitat professional, la qual cosa li permet conèixer dos entorns acadèmics i dos entorns professionals diferents.

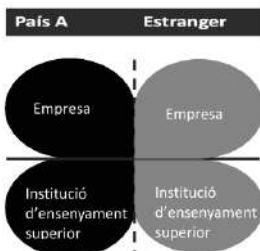


Figura 5. Model 3 d'FDUT

Font: elaboració pròpia a partir de la Guide méthodologique de l'alternance transfrontalière (2019)

Conclusions

La formació dual universitària transfronterera (FDUT) es presenta com un model de formació que té importants avantatges per dinamitzar la formació universitària i enfortir la col·laboració entre les diferents institucions d'ensenyament superior i/o empreses de la zona transfronterera. A més de fomentar la mobilitat d'estudiants i de professionals en aquesta zona, també permet incrementar l'adequació entre les exigències del món professional i la formació inicial, i afavoreix així la inserció laboral dels futurs titulats i aconsegueix una eficiència econòmica i integració social més grans.

El principal escull per a la implantació de l'FDUT té a veure, sobretot, amb el marc regulador de cada territori. Mentre que a França l'FDU està totalment consolidada i compta amb un marc normatiu propi, a Andorra i Espanya encara és una pràctica educativa que no compta amb una regulació específica i que, en conseqüència, està molt poc desenvolupada.

Altres particularitats que frenen el desenvolupament de

PELLETIER, K., MCCORMACK, M., REEVES, J., ROBERT, J., & ARBINO, N. (2022), amb AL-FREIH, M., DICKSON-DEANE, C., GUEVARA, C., KOSTER, L., SÁNCHEZ-MENDIOLA, M., SKALLERUP-BESSETTE, L., & STINE, J. 2022 *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition* (Boulder, CO: EDUCAUSE, 2022).

RAMOS, E., OTERO, C. A., HEREDIA, F. D., & SOTOMAYOR, G. (2021). Formación por competencias del profesional en administración: Desde un enfoque contingencial. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), 27(2), 451-466.

SABRIÀ-BERNADÓ, B., FORTÓ-ARENY, J., SAFONT-MAENCH, P., CERVINO-LORENZO, E., & MARQUÍ, D. (2021). El nou repte de la formació dual transfronterera. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, (5).

SACHS, J., ROWE, A., & WILSON, M. (2016). *2016 Good Practice Report-Work Integrated Learning (WIL)*. Canberra, ACT, Australia: Office of Learning and Teaching.

TORRES, J. M., & URBINA, O. (2006). Perfiles profesionales, funciones y competencias del personal de Enfermería en Cuba. *Educación Médica Superior*, 20(1), 1-36.

l'FDUT són les vinculades amb aspectes lingüístics (per poder fer mobilitat cal disposar d'un nivell mínim de domini de la llengua de cada territori) o amb les dificultats per trobar allotjaments a baix cost i per un termini curt de temps en els diferents territoris.

Malgrat les dificultats anteriors, en aquest estudi es proposen tres models diferents per desenvolupar l'FDUT. Aquests models es basen en l'establiment de convenis de col·laboració i/o de mobilitat entre les diferents institucions participants i en la combinació de la mobilitat acadèmica i/o professional dels estudiants en dues institucions d'ensenyament superior i/o en dues empreses de dos països diferents.

ÀMBIT: ENSENYAMENT DE CIÈNCIES / STEAM

15
ns DEBATS
DE RECERCA



Montse Brugulat i Ubach

Biòloga i tècnica
pedagògica a Andorra
Recerca + Innovació



Montse Brugulat i Ubach

Sumant en l'educació per a la sostenibilitat

L'educació és essencial per al desenvolupament sostenible. L'educació per a la sostenibilitat o per al desenvolupament sostenible inclou molt més que no només transmetre el coneixement i els principis relacionats amb la sostenibilitat. L'educació per al desenvolupament sostenible (EDS) consisteix a educar per generar la transformació social amb l'objectiu de crear societats més sostenibles. Convé tocar tots els aspectes de l'educació i la finalitat és brindar una interacció coherent entre l'educació, la consciència pública i la capacitat amb la mirada posada en la creació d'un futur més sostenible.¹ L'EDS té l'objectiu de desenvolupar competències que permetin als individus reflexionar sobre les seves accions, tenint en compte els impactes socials, culturals, econòmics i mediambientals que tenen ara i que tindran en el futur des d'una perspectiva local i mundial.

En aquest sentit, des d'Andorra Recerca + Innovació (AR+I), i concretament des de l'àrea de l'Aula, es treballa per donar resposta a les demandes que ens arriben des de l'àmbit educatiu. Andorra Recerca + Innovació² és una fundació que treballa amb l'objectiu de generar i promoure coneixement, aportar solucions innovadores per al desenvolupament sostenible i contribuir a la diversificació de l'economia andorrana. Es tracta d'una estructura basada en la sinergia de quatre eixos i dos vectors de transferència, entre els quals hi ha l'Aula.

La tasca de divulgació i sensibilització que es desenvolupa dins de l'Aula³ pretén, entre altres objectius, donar a conèixer el treball de recerca que es fa al país, donar visibilitat i posar en relleu els homes i dones investigadores, doctores i professionals del món de la ciència, la tecnologia i la innovació, apropar la institució a les escoles estenent la mà per compartir el coneixement, resoldre dubtes i conèixer les inquietuds que es generen entorn de la ciència, fomentar l'esperit crític en les sessions escolars amb l'alumnat a través de l'intercanvi d'impressions i, impulsar el descobriment i l'aprofundiment dels diferents continguts que s'investiguen a Andorra.

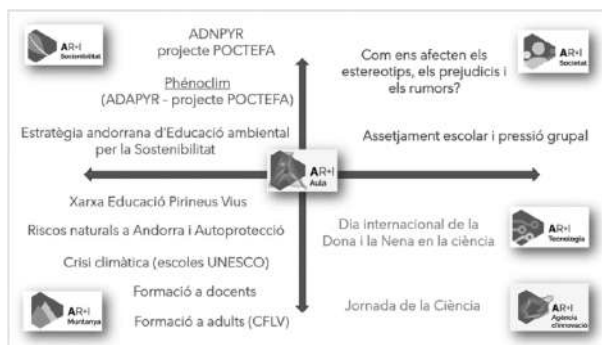
Així és com, a través dels projectes i les sessions a les escoles,

1- https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000216756&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_t_cb25cdfb-0f43-4d25-96bf-6310a9694ac4%3F_%3D216756spa.pdf&updateUrl=updateUrl2171&ark=/ark:/48223/pf0000216756/PDF/216756spa.pdf.multi&fullScreen=true&locale=en#briefs_3573_11_ES_Int_ESD_Teacher_Sourcebook.indd%3A.24123 (L'Educació per al Desenvolupament Sostenible en acció. N° 4. UNESCO, 2012)
2 <https://ari.ad/>
3 <https://ari.ad/aula-presentacio>

s'interconnecten els diferents eixos que hi ha dins d'Andorra Recerca i Innovació, tal com es mostra esquemàticament en la imatge 1.

Imatge 1.

Representació esquemàtica de les formacions dutes a terme per part de l'Aula en l'àmbit escolar i que es vinculen directament o indirectament amb els diferents eixos de l'organització



Tot seguit es detallen les formacions que es fan des d'AR+I dins de l'àmbit escolar.

Riscos naturals i autoprotecció

Les intervencions a les aules sobre riscos naturals i autoprotecció han format més de 5.000 persones en els darrers 4 cursos escolars (2018-19/2021-22). Aquesta temàtica s'ha treballat en diferents etapes educatives: primera ensenyança, segona ensenyança i escola d'adults. Així mateix, s'han fet formacions a docents amb l'encàrrec d'ampliar coneixements per aplicar-los a l'aula. En aquest àmbit, es participa en projectes d'àmbit nacional amb diferents equips o bé es col·labora directament amb les escoles fent tallers i xerrades i aportant recursos.

A tall de resum, en la imatge 2 es mostra el pòster presentat en el X Congrés Geològic d'Espanya, celebrat a Vitòria el 2021, concretament en la secció de divulgació, ensenyament i museus de geologia. S'hi pot veure el conjunt d'activitats, tallers i formacions que s'han organitzat entorn dels riscos naturals a Andorra.

En l'àmbit nacional, des de 2018 es participa presencialment a les aules en el projecte d'elaboració del "Curs de capacitació bàsica en protecció civil", coordinat des del Departament de Protecció Civil i Gestió d'Emergències i el

Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior, conjuntament amb la participació de Creu Roja Andorrana, Bombers d'Andorra, el Servei Meteorològic Nacional i Andorra Recerca + Innovació. Des de l'Aula es treballa en el tercer bloc, dirigit als alumnes de l'últim curs de segona ensenyança (entre 14 i 16 anys segons quin sigui el sistema educatiu). En aquesta formació s'aborden els riscos naturals i l'autoprotecció, amb els objectius de donar a conèixer què i quins són els riscos naturals a Andorra, quins episodis han ocorregut al país i quines mesures de prevenció i protecció existeixen per fer-hi front. Aquesta formació es situa dins del Marc de Sendai per a la reducció del risc de desastres 2015-2030⁴ i, alhora, en línia amb els Objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides.

Imatge 2. Pòster elaborat per al X Congrés Geològic d'Espanya, 2021. Apartat de divulgació, ensenyament i museus de geologia.
https://sge.usal.es/archivos/GEO_TEMAS/Geo_temas18.pdf



4- https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

5- Andorra Recerca + Innovació va rebre el suport financer del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior del Govern d'Andorra mitjançant l'ajut del 2017 als projectes europeus POCTEFA 2014-2020 (ref. AUEP005-AND/2017).



Imatge 3. Creativitat utilitzada per a l'exposició itinerant *PIRIBUS: viatge al cor dels Pirineus*

ADNPYR, un projecte europeu transfronterer

Amb la finalitat de posar en valor el patrimoni pirinenc i amb la cooperació de la Xarxa Educació Pirineus Vius es va treballar en el projecte ADNPYR, un projecte fruit de la cooperació transfronterera entre Espanya, França i Andorra (POCTEFA). Les accions definides a la iniciativa s'han materialitzat en recursos generats enfocats a la sensibilització, l'orientació estratègica, la coordinació pedagògica i la formació. Per a les accions s'ha treballat en l'elaboració de recursos i eines com l'exposició itinerant *PIRIBUS: viatge al cor dels Pirineus*, l'aplicació mòbil Museu Digital dels Pirineus, la plataforma formativa oberta en línia PIRIMOOC, l'Estratègia Pirinenca d'Educació Ambiental i Valorització del Patrimoni i l'organització de les Trobades de la Xarxa Educació Pirineus Vius amb seminaris en el seu programa. El projecte, finançat per fons europeus, ha estat liderat per l'associació francesa Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) i ha comptat amb la participació dels altres socis de projecte: la Generalitat de Catalunya, la societat pública GAN-NIK Gestión Ambiental de Navarra, la Fundació Catalunya La Pedrera, l'ONG SEO BirdLife a l'Aragó i Andorra Recerca + Innovació.⁵



La Xarxa Educació Pirineus Vius

La Xarxa Educació Pirineus Vius és el resultat d'una agrupació de més de 80 entitats i 120 professionals de l'educació ambiental que es va començar a crear el 1997. Des d'Andorra Recerca + Innovació hi participem com a membres des del 2013, compartint els objectius de l'agrupació amb la promoció i dinamització d'accions d'educació ambiental per a la sostenibilitat, la transició ecològica i energètica i la valorització dels patrimonis (natural i cultural). Participem activament en el desenvolupament de les accions i en l'organització de les trobades anuals al llarg dels Pirineus que serveixen per compartir experiències, intercanviar dinàmiques de treball, concebre nous projectes cooperatius i promoure la formació sobre temàtiques d'actualitat. A través d'aquesta xarxa s'ha dut a terme la dinamització a Andorra dels projectes ADNPYR i l'elaboració de recursos pedagògics, entre d'altres.



"Aprèn pel futur", l'Estratègia andorrana d'educació ambiental per la sostenibilitat

L'Estratègia andorrana d'educació ambiental per a la

sostenibilitat (EAEAS) representa el primer pas d'Andorra per a l'acompliment d'una estratègia d'educació global per al desenvolupament sostenible. Aquest document és un instrument per garantir que totes les persones, sigui quina sigui la seva edat, tinguin a disposició ensenyament, eines i valors per poder fer front als reptes actuals. "Aprèn per al futur"⁶ és la primera Estratègia andorrana d'educació ambiental per a la sostenibilitat (EAEAS), elaborada de forma participativa amb els sectors, els agents implicats i els joves, aprovada pel Govern d'Andorra per a l'horitzó 2030 i que s'alinea amb els objectius internacionals, pirinencs i nacionals. El document es va construir sobre les cinc línies estratègiques i els objectius definits en l'Estratègia pirinenca d'educació ambiental per a la sostenibilitat i valorització del patrimoni, elaborada dins del projecte ADNPHYR. La diagnosi per a l'elaboració de l'estratègia andorrana va permetre conèixer quines accions ja es desenvolupen a Andorra i va acabar amb la proposta de nou noves accions a desenvolupar en el període 2020-2030, en línia amb l'Agenda 2030 definida per les Nacions Unides.

Phénoclim

Phénoclim és un projecte de ciència ciutadana que estudia com el canvi climàtic afecta la fenologia de la vegetació de muntanya. Es tracta d'un projecte nascut als Alps francesos i que es treballa en diferents massissos europeus. A Andorra, la nostra fundació coordina el projecte per tal de promoure la dinamització dins del territori, mitjançant presentacions al públic en general i comunicacions a la premsa escrita, la ràdio i les xarxes socials. A partir de les accions, es promou la participació de la ciutadania, d'altres centres de recerca i de les escoles.

Aquest projecte compleix un doble propòsit dins de les escoles: d'una banda, promou el descobriment de la biodiversitat vegetal de l'entorn escolar i d'una altra, fomenta la contribució activa a la ciència per part de l'alumnat a través de les seves observacions. Pel que fa a les escoles, l'Aula treballa per garantir el coneixement del projecte i l'acompanyament a totes les escoles interessades a participar-hi. En els darrers anys, s'ha assolit la participació de nou centres escolars tant de primera com de segona ensenyança, de tots els sistemes educatius. Majoritàriament, el



Imatges 4 i 5. Mostra de les accions dutes a terme a les escoles. Pòster divulgatiu del projecte

6- https://www.mediambient.ad/images/stories/Noticies/Apren_per_al_futur-EAEAS2030.pdf

desenvolupament del projecte a les escoles es fa a través del projecte Escola Verda.

“Crisi climàtica, necessitat d’una acció col·lectiva urgent”

Es tracta d’una xerrada-taller que s’emmarca en el catàleg d’activitats que oferim dins la xarxa d’escoles associades de la UNESCO⁷ d’Andorra i que pretén donar a conèixer les darreres dades d’investigació a Andorra entorn de la crisi climàtica. Així mateix, es tracta de fer una crida a la corresponsabilitat dels joves i fomentar accions respectuoses amb l’entorn. Aquesta activitat s’enquadra majoritàriament en l’Objectiu de desenvolupament sostenible 13, en relació amb l’acció climàtica.



Imatges 6 i 7. Mostra de les sessions i tallers duts a terme a les escoles

Pla de prevenció de l’assetjament escolar

Des de l’Aula es col·labora en la iniciativa per a la prevenció de l’assetjament escolar del Ministeri d’Educació i Ensenyament Superior del Govern d’Andorra.⁸ Es treballa dins de les escoles amb dues intervencions: una al darrer curs de primera ensenyança i l’altra al primer curs de segona ensenyança que s’intitulen respectivament, “L’assetjament escolar i la pressió grupal” i “Com ens afecten els estereotips, els prejudicis i els rumors?”. En aquestes sessions es debat sobre el que signifiquen aquests conceptes i quines són les nostres actituds per tal de fomentar l’esperit crític i la reflexió entorn de les nostres relacions amb les persones. Els resultats de les dinàmiques revelen els ambients que imperen dins de cada grup de classe i quines són les relacions amb el professorat i la resta de personal educatiu del centre. Aquestes formacions es duen a terme a totes les escoles del país dels tres sistemes educatius, i hi participen més de sis-cents

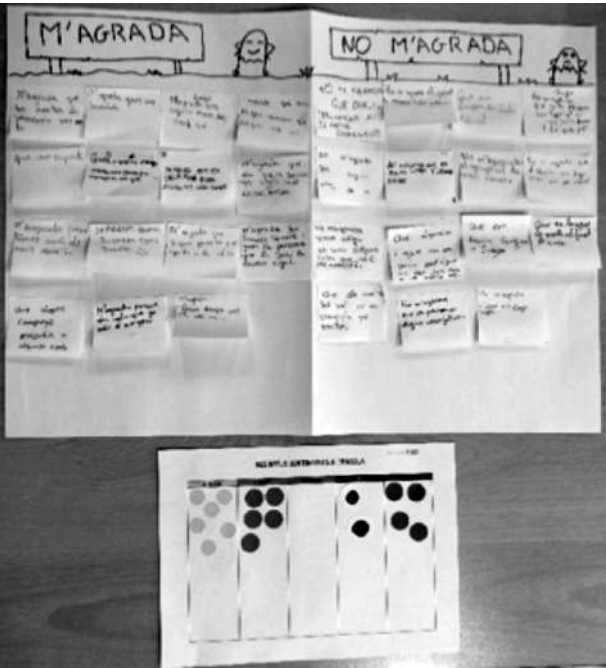
7-
<https://www.unesco.ad/2022/10/13/escoles-associades/curs-escolar-2022-2023/activitats-per-a-la-xarxa-descoles-associades-de-la-unesco-dandorra-curs-2022-2023/>
8-
[file:///C:/Users/IEA/Downloads/1128_Presentacio_nou_Pla_de_prevencio%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/IEA/Downloads/1128_Presentacio_nou_Pla_de_prevencio%20(1).pdf)

alumnes de primera ensenyança i vuit-cents de segona ensenyança per a cada curs escolar.

Formació al professorat: actualització mitjançant els resultats de la recerca

L'Aula coordina les peticions que arriben des del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior, per tal de fer formació als docents de l'Àrea de Formació Andorrana. Aquestes formacions tracten temàtiques concretes d'aspectes de l'àmbit nacional com poden ser la biodiversitat, la fauna i la flora, els riscos naturals, el clima d'Andorra i el canvi climàtic, l'evolució del paisatge a través de la cartografia o la sostenibilitat en el seu sentit més ampli i alhora aplicat a mesures locals. Les temàtiques són projectes d'investigació de la fundació, que alhora es treballen dins dels programes educatius a diferents nivells.

Cada curs escolar es fan formacions que pretenen donar resposta a les necessitats de formació dels docents de



Imatges 8 i 9. Mostra de les sessions i tallers duts a terme a les escoles

primera i segona ensenyança, en què s'exposen els darrers estudis que s'han realitzat i les dades obtingudes per tal de contribuir a una formació contínua i actualitzada sobre qüestions d'Andorra. Les formacions es duen a terme per part del personal tècnic i investigador d'Andorra Recerca + Innovació, i posteriorment es deixen disponibles al web en l'apartat de Recursos pedagògics.⁹



Imatges 10 i 11. Resultat final de la sessió de treball telemàtica amb les escoles de batxillerat, curs 2021-22. Grup de treball de segona ensenyança confeccionant el mural final, curs 2022-23



Dia internacional de la dona i la nena a la ciència

En el marc del Dia internacional de la dona i la nena a la ciència, que se celebra l'11 de febrer,¹⁰ les Nacions Unides focalitzen la jornada entorn dels Objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030.¹¹ Des d'Andorra Recerca + Innovació fa anys que es promouen iniciatives per tal de donar visibilitat a aquesta commemoració creant dinàmiques a desenvolupar a les escoles en diferents etapes educatives. Els darrers anys les iniciatives han anat dirigides a batxillerat i a segona ensenyança. Els objectius generals que es busquen amb aquestes iniciatives són promoure i desenvolupar el talent fomentant vocacions relacionades amb les disciplines denominades STEAM (ciència, tecnologia, enginyeria, art i matemàtiques) i obrir espais de reflexió per promoure la igualtat de gènere entre homes i dones en la ciència.

9-

<https://ari.ad/recursospedagogics>

10- Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia | Naciones Unidas

11- La Agenda para el Desarrollo Sostenible - Desarrollo Sostenible (un.org)



Aleix Dorca i Josa

Doctor en Ciències de la Informació per la Universitat d'Andorra, llicenciat en Informàtica, màster en Seguretat Informàtica i Programari Lliure, i responsable dels serveis informàtics de l'UdA

L'ús de teclats tradicionals i la possibilitat de mesurar el ritme particular que té un usuari a l'hora d'escriure en un aplicatiu informàtic permeten la possibilitat d'identificar aquests usuaris. Al llarg dels anys, l'obtenció de mètodes d'autenticació, identificació i verificació robustos ha estat el focus principal en el camp de la dinàmica de tecleig.

Aquest article vol mostrar una alternativa als mètodes tradicionals per determinar fins a quin punt es pot establir la identitat dels usuaris quan utilitzen recursos en línia com ara entorns d'aprenentatge en línia. Aquesta investigació s'ha dut a terme en un entorn real utilitzant una metodologia de text lliure. El mètode proposat se centra en la hipòtesi que la posició d'una combinació particular de lletres en una paraula és d'alta importància. El model de l'usuari es construeix utilitzant els intervals entre les successives pulsacions de tecles i el context de les paraules escrites, és a dir, tenint en compte on ha tingut lloc un traç de lletres determinat.

Els resultats haurien d'ajudar a determinar si l'ús de la dinàmica de tecleig i el mètode proposat és suficient per identificar els usuaris a partir del contingut que creen amb un nivell de certesa prou correcte. Aleshores, es podria utilitzar com a mètode per garantir que un usuari no sigui suplantat per un altre, en esquemes d'autenticació, o per ajudar a determinar l'autoria de diferents parts d'un document escrit per més d'un usuari.

1. Introducció

Identificar correctament els usuaris és un dels principals objectius quan s'utilitzen tècniques biomètriques. En entorns d'aprenentatge en línia pot aparèixer el dubte de si un treball ha estat escrit per l'usuari que l'ha enviat. També, durant la realització d'exàmens en línia, sobretot en aquests darrers anys de confinament, la seguretat que l'usuari és qui diu ser és necessària. Tenir, únicament, els usuaris autenticats a la



Aleix Dorca i Josa

La dinàmica de tecleig com a eina per identificar usuaris en entorns educatius

plataforma en línia o fins i tot al seu entorn d'escriptori no és cap garantia que els treballs presentats hagin estat escrits per aquests usuaris.

La dinàmica de tecleig s'estudia des de finals dels anys setanta i pot ser d'ajuda en el problema plantejat. Aquest camp d'estudi s'ha dividit en diferents branques, i l'autenticació, la identificació i la verificació són les més rellevants. Al mateix temps, l'estudi de com els usuaris escriuen al teclat s'ha dut a terme utilitzant dos enfocaments principals: text fix i text lliure. Un exemple típic de text fix seria el d'una contrasenya, quelcom conegut pels usuaris que sempre escriuen de la mateixa manera. S'oposa a la idea de la metodologia de text lliure en la qual els usuaris poden escriure sense restriccions d'extensió o contingut.

La metodologia tradicional consisteix a crear un model de les característiques que millor descriuen un usuari quan tecleja en un teclat. Contra aquest model es poden comparar noves mostres per verificar-ne la validesa, sempre amb un cert nivell d'error. La normativa europea per a sistemes de control d'accés especifica una taxa de falsa alarma inferior a l'1%, amb una taxa de fallada no superior al 0,001%.

Aquest estudi utilitza les dades de context de les paraules entrades per identificar els usuaris en contraposició a altres tècniques conegudes com, per exemple, la freqüència n-graf. Aquest mètode discuteix si el ritme d'un usuari en particular és el mateix quan escriu, per exemple: ES, MES, TESI o MESOS. La combinació de lletres E-S normalment es consideraria un dígraf i s'agruparia en una estructura de dades sense tenir en compte si ha aparegut al principi, al mig o al final de la paraula, o la mida d'aquesta paraula. Aquestes particularitats no s'havien estudiat abans tot i que s'havien proposat com una possible línia de treball.

2.Estat de l'art

El camp de recerca basat en text lliure ha estat molt menys estudiat que l'alternativa de text fix. En un dels primers articles que tractaven text lliure, els resultats no van ser gaire prometedors amb només un 23% d'identificació positiva. L'àmplia gamma d'entorns diferents d'entrada de dades (sovint molt adaptats i controlats), nombre d'usuaris i mostres, mètodes de classificació i altres factors fa que sigui molt difícil establir un estàndard on comparar i més encara quan s'estudien

característiques menys estudiades, com les dades de context. Un dels articles més citats és el de D. Gunetti i C. Picardi . Els autors van calcular distàncies relatives i absolutes entre mostres i les van combinar per obtenir els resultats. Van obtenir un False Acceptance Rate (FAR) del 0,005% i un False Rejection Rate (FRR) del 5%. Un dels problemes del seu mètode era que els recursos necessaris per obtenir el grau de desordre d'un vector podien ser exigents. Altres estudis han intentat tractar aquest problema d'escalabilitat.

La influència de diferents teclats és quelcom que també s'ha estudiat. L'estudi d'M. Villani et al. dut a terme és d'alta rellevància per tal d'avaluar els resultats presentats en aquest estudi. La identificació de l'usuari era més precisa si l'usuari utilitzava sempre el mateix teclat (taxa d'identificació del 99,8%). En aquest estudi, els usuaris no només podien enviar informació des de qualsevol dispositiu, sinó també des de qualsevol ubicació, de manera que els resultats s'han pogut veure afectats per aquesta manca de consistència.

Un altre estudi critica la metodologia basada en n-grafs suggerint que aquesta estructura de dades no proporciona prou informació sobre la forma en què un usuari escriu. L'estudi suggereix que les paraules senceres podrien donar resultats iguals o millors que l'ús de n-gràfics curts. El present estudi respondrà a la pregunta de si la longitud importa mitjançant l'anàlisi de diferents longituds de paraules.

La metodologia utilitzada en aquest treball comparteix similituds amb el treball de Messerman et al. i amb M. Curtin et al. Tots dos van utilitzar mostres de n-grafs variables per construir els models. Un resultat interessant de la seva recerca va ser el fet que si es comparava una nova mostra amb un nombre creixent de models, la possibilitat d'identificar correctament l'usuari disminuïa ràpidament.

Brizan et al. van publicar un article en què van intentar identificar la demografia dels usuaris estudiats amb una precisió del 82.2% quan les mostres tenien almenys 50 paraules. Això va en consonància amb el que s'ha trobat en la investigació presentada en aquest article.

Val la pena assenyalar que aquesta tècnica biomètrica s'ha utilitzat en esquemes multimodals que inclouen, entre altres coses, el reconeixement facial i el reconeixement de veu per millorar la identificació global.

També és important destacar que durant la pandèmia de la

COVID-19 no ha estat estrany, per part de les universitats, el fet d'haver d'adaptar-se a entorns en línia per fer exàmens o treballs. La Universitat Oberta de Catalunya,¹ per exemple, ha fet recerca en aquest àmbit, sobretot en el reconeixement facial, però també en dinàmica de tecleig.²

3. Metodologia

3.1. Recol·lecta de mostres

Les mostres es van recollir durant diferents períodes semestrals a partir dels missatges enviats als fòrums del Campus Virtual de la Universitat d'Andorra. Cadascun d'aquests missatges l'anomenem sessió (*S*). Els intervals de temps per a cada tecla premuda es van recollir i es van enviar de manera segura a un servidor remot on es van emmagatzemar en una base de dades. Per a cada esdeveniment la informació recopilada era: un usuari i un identificador de sessió, el codi tecla de l'esdeveniment, el tipus d'esdeveniment (Keydown o Keyup), la marca de temps i altres metadades sobre el dispositiu i ubicació de l'usuari. L'usuari va estar informat en tot moment del tractament de dades d'aquest estudi.

Es van analitzar un total de 60 usuaris, van ser seleccionats entre els que havien enviat un nombre d'esdeveniments més gran al Campus Virtual. Es van avaluar prop de 4.000 sessions. Val la pena assenyalar que la informació només es va recopilar d'ordinadors d'escriptori.

El perfil dels usuaris seleccionats va ser força heterogeni, una característica molt apreciada en aquest tipus d'estudis. Es van recollir mostres d'estudiants i professorat de tota mena d'estudis que s'ofereixen a la universitat. Finalment, l'edat dels usuaris estava compresa entre els 18 i els 65 anys.

3.2. Anàlisi d'interval·ls

L'estudi d'una sessió (*S*) consisteix a analitzar els diferents esdeveniments Keydown (KD) i Keyup (KU) per trobar els interval·ls de temps entre ells. Això permet obtenir la informació dels interval·ls Press–Release (també coneguts com *dwell time* o PR) i Release–Press (també coneguts com *fly time* o RP). El procés de detecció de paraules es va fer tenint en compte dues característiques bàsiques: delimitadors coneguts (és a dir: espai, coma, punt...) i un interval de temps màxim de silenci (300ms) obtingut empíricament.

1-Universitat Oberta de Catalunya:
<https://www.uoc.edu>

2- TeSLA: <https://tesla-project-eu.azurewebsites.net>

La figura [fig:intervals] mostra un exemple dels intervals de temps de les paraules: THE SUN. La primera paraula (THE) està formada pels intervals PR següents: $D_1=54$, $D_2=28$ i $D_3=18$. Els intervals RP són: $F_1=25$ i $F_2=5$. Quan es detecta un separador de paraules (un espai, en aquest cas) es descarten els intervals d'aquest esdeveniment (F_3 , D_4 i F_4). La segona paraula (SUN) està formada pels següents intervals PR: $D_5=32$, $D_6=38$ i $D_7=28$ i dels següents intervals RP: $F_5=29$ i $F_6=33$. A partir d'aquesta informació també es poden obtenir fàcilment altres intervals com ara Press-Press (PP) o Release-Release (RR).

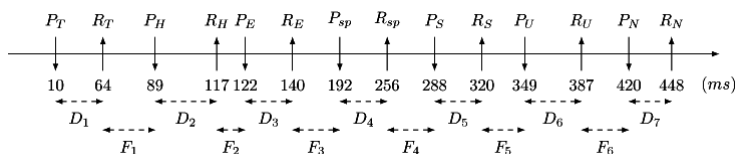


Figura 1: Intervals de temps per a les paraules: THE SUN

3.3. El model d'arbre

Les paraules detectades s'emmagatzemen en una estructura d'arbre com la que es mostra a la figura [fig:tree]. En aquest exemple, s'han afegit a l'arbre les paraules següents: A, T, W, ALL, ALBERT, THE, THERE, THIS, WORD i WIT. Cadascun dels nodes que contenen una lletra poden tenir intervals de tipus PR i RP (primera i segona llista, respectivament). Atès que aquesta investigació va utilitzar quatre característiques (és a dir, PR, RP, PP i RR) es van descartar paraules d'una lletra. Aquestes últimes semblaven afegir poca informació valuosa. En el model d'arbre, un node pot tenir intervals PR i RP o no, depenent de si l'usuari ha escrit alguna vegada aquesta paraula sencera en particular. La informació de temps s'emmagatzema sempre en el node corresponent a la darrera lletra de la paraula. Si es detecta una paraula més d'una vegada, hi haurà una llista de PR i RP diferent per a cada instància trobada (per exemple: ALL a la figura). Si es detecta una sub-paraula d'una paraula ja emmagatzemada, hi haurà informació de temporització PR i RP en un node que no sigui fulla (per exemple: THE - THERE a la figura [fig:tree]).

Val la pena assenyalar que el model d'arbre es va netejar d'instàncies de paraules fora de tres desviacions estàndard per evitar soroll excessiu.

3.4. Avaluació de sessions

Un cop construït el model d'arbre es van poder comparar noves sessions contra ell i mirar d'establir l'autor d'una sessió determinada. El procés consisteix a cercar cada paraula d'una sessió nova en el model d'arbre i calcular la distància entre la paraula d'origen i la paraula trobada en el model.

Per a aquest estudi es va utilitzar la mesura de distància Txeixev. Per obtenir la distància entre una paraula i un model es necessitava un vector origen i un vector objectiu. El vector origen era la llista de temps d'interval a partir de la paraula que es buscava i el vector objectiu era el que s'obtenia de la informació emmagatzemada en el model d'arbre. Si una paraula del model d'arbre tenia més d'una instància s'utilitzava el vector amb la mitjana de totes les instàncies registrades. En cercar paraules en el model d'arbre es troba una de les situacions següents:

- La paraula no es troba en el model. Es descarta.
- La paraula s'ha trobat en el model completament i la darrera lletra ha estat la d'un node fulla. La distància es pot obtenir de manera immediata.

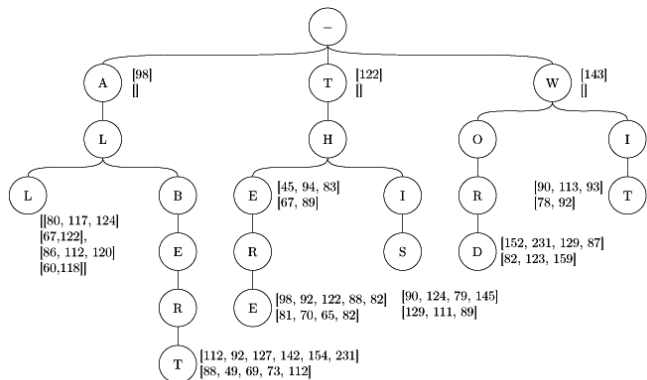


Figura 2: Model d'arbre

- La paraula s'ha trobat parcialment però el node en què s'ha trobat l'última lletra de la paraula origen no conté informació d'interval de temps perquè és la primera vegada que l'usuari escriu aquesta paraula sencera en particular. Els temps parcials de les fulles del node de l'última lletra es poden determinar i utilitzar-los per trobar la distància entre aquestes sub-paraules parcials.
- La paraula s'ha trobat parcialment en el model però encara quedaven lletres de la paraula origen per trobar. Anteriorment, l'usuari només havia introduït paraules més curtes amb les mateixes lletres arrel. En aquest cas, només s'utilitzen els temps de la sub-paraula parcial trobada.

3.5. Paràmetres estudiats en relació amb el context

S'han estudiat els següents paràmetres per veure el seu efecte a l'hora d'avaluar les dades de context:

- Longitud de les paraules: aquest paràmetre analitza si totes les longituds de paraules del model d'arbre són igual de rellevants. Això és d'interès, no només en termes de rendiment i optimització de models, sinó també per determinar si els usuaris tenen una tendència natural a ser més consistents en la seva escriptura per a un nombre limitat de pulsacions de tecles. S'han provat els següents valors: nombre il·limitat de lletres (≥ 2); superior a 2 (>2); entre 2 i 5 ($[2-5]$); i entre 3 i 7 ($[3-7]$).
- Nombre de paraules que es troben en cercar el model. Un problema recurrent va aparèixer quan el nombre de paraules d'una sessió era massa baix. Podria passar que un usuari només hagués accedit al fòrum per contribuir amb unes paraules. Aquest paràmetre intenta mitigar aquest problema establint un nombre mínim de paraules ja sigui en la sessió que s'analitza o en el model. S'ha establert un valor llindar de 50 paraules.

3.6. Identificant l'usuari d'una sessió

La distància Txeibixev entre dos vectors $\vec{x}$ i $\vec{y}$ es defineix per la següent equació:

$$DCh(\vec{x}, \vec{y}) = \max_{i=1}^n |x_i - y_i|$$

Cada sessió S té W paraules. Cada paraula W_i és un vector de valors $\vec{x}$. Aquest vector pot incloure una combinació de dwell times i/o fly times dels intervals de temps registrats en funció de la característica F que s'analitzi. F pot ser un dels següents:

PR (Press–Release), RP (Release–Press), PP (Press–Press), i RR (Release–Release).

La paraula W_i cercada en el model M pertanyent a l'usuari U produeix un altre vector $\vec{y}$. A partir d'aquests dos vectors $\vec{x}$ i $\vec{y}$ es pot determinar la distància. A partir d'aquestes distàncies es calculen dos valors: la mitjana md i la mitjana ponderada wmd per a totes les característiques. Els valors md i wmd fan ús de la profunditat d en què es troba cada W_i . La mitjana ponderada s'obté mitjançant els pesos següents: tots els valors fins a 100 tenen un pes de 15; els valors entre 100 i 200 tenen un pes de 5; i els valors entre 200 i 500 tenen un pes d'1. Es descarten valors superiors a 500. Aquests pesos es van obtenir empíricament.

En aquest punt, es disposa d'una $md(W_i)$ i un valor $wmd(W_i)$ per a cada paraula W_i cercada en el model M . La distància global final gd entre una sessió S i el model M es compon de quatre valors (gdm , $gdmed$, $gdwm$, $gdwmed$) calculats mitjançant el mètode següent:

$$\forall md(W_i) \in S, gdm = \text{Mean}(md(W_i)), gdmed = \text{Median}(md(W_i))$$

$$\forall wmd(W_i) \in S, gdwm = \text{Mean}(wmd(W_i)), gdwmed = \text{Median}(wmd(W_i))$$

Com a exemple del mètode proposat, la taula 1 mostra els resultats després d'haver calculat la mesura de la distància Txbixev entre les paraules d'una sessió d'origen i el model d'arbre d'un usuari. En aquest exemple es mostren tres usuaris diferents (columna Test). Cada usuari ha tingut quatre paraules comparades (here, sun, there, i moon) entre la sessió d'origen i el model d'arbre. Es mostren els valors de distància de les quatre característiques utilitzades (PP, RP, PP, i RR). La columna Real identifica el propietari real de la sessió. La columna Profunditat mostra el nombre de lletres que s'han trobat en el model d'arbre. Si la paraula origen només s'hagués trobat parcialment aquest valor mostraria la profunditat a la qual s'havia trobat l'última lletra. Finalment, les columnes md i wmd mostren els valors mitjana i mitjana ponderada calculats per a cada paraula.

Per a la primera fila de l'usuari 3207 el valor mitjà seria: $(69+144+176+99)/4=122$. De la mateixa manera, el valor mitjà ponderat seria: $(69 \cdot 15 + 144 \cdot 5 + 176 \cdot 5 + 99 \cdot 15)/40=103$. Aquests dos valors es divideixen aleshores per la profunditat a la qual s'ha trobat l'última lletra de la paraula: $md=122/4=30.50$ i $wmd=103/4=25.75$.

Paraula	Característica				Profunditat	Usuari		<i>md</i>	<i>wmd</i>
	PR	RP	PP	RR		Test	Real		
here	69	144	176	99	4	3207	192	30.50	25.75
sun	67	19	48	21	3	3207	192	12.92	12.92
there	56	135	145	93	5	3207	192	21.45	18.18
moon	88	33	66	30	4	3207	192	13.56	13.56
here	84	200	163	124	4	37	192	35.69	30.79
sun	71	16	58	74	3	37	192	18.25	18.25
there	72	187	145	110	5	37	192	25.70	21.93
moon	66	25	70	60	4	37	192	13.81	13.81
here	23	11	16	20	4	192	192	4.38	4.38
sun	15	15	14	23	3	192	192	5.58	5.58
there	34	20	13	18	5	192	192	4.25	4.25
moon	20	30	15	28	4	192	192	5.81	5.81

Taula 1. Distàncies després de comparar una sessió contra tres models de diferents usuaris

Finalment, a partir de cadascun d'aquests valors *md* i *wmd* i per a cada usuari *U* es calculen els quatre valors finals *gdm*, *gdmed*, *gdum*, *gdwmed*. La taula 2 mostra aquests valors finals per a l'exemple proposat. Per exemple, per a l'usuari 3207, $gdm=(30.50+12.92+21.45+13.56)/4=19.61$

Usuari		<i>gdm</i>	<i>gdmed</i>	<i>gdum</i>	<i>gdwmed</i>	Vots
Test	Real					
3207	192	19.61	17.60	17.51	15.87	0
37	192	23.36	21.20	21.98	20.09	0
192	192	5.01	5.01	4.98	4.98	4

Taula 2. Valors finals per al mètode proposat

3.7. Fusió utilitzant un mètode de votació

A la taula 2, la columna Vots mostra el nombre total on cadascun dels valors *gd* era un mínim en comparació amb els altres usuaris. S'ha observat que en avaluar les sessions utilitzant aquests quatre valors de *gd*, hi havia algunes sessions identificades incorrectament, però la majoria de les vegades aquests errors no serien reportats pels quatre valors de *gd* a la vegada. S'ha decidit utilitzar un mètode de fusió per intentar millorar la taxa global d'identificació mitjançant l'ús d'un esquema de votació. Una sessió es determina com a propietat d'un usuari seleccionant si té la majoria dels valors mínims de *gd*. A l'exemple de la taula 2, l'usuari 192 obté els vots dels 4 mètodes i, per tant, es determina com a propietari de la

Referències

CENELEC (2002). *European Standard EN 50133-1: Alarm systems. Access control systems for use in security applications. Part 1: System requirements*.
BOURS, P. (2012). Continuous keystroke dynamics: A different perspective towards biometric evaluation. *Information Security Technical Report* 17.1, 36 - 43.
SIM, T., ZHANG, S., JANAKIRAMAN, R., & KUMAR, S. (2007). Continuous verification using multimodal biometrics. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 29.4, 687 - 700.
MONROSE, F., & RUBIN, A. D. (1997). Authentication via keystroke dynamics. *Proceedings of the 4th ACM conference on Computer and communications security*. ACM, 48 - 56.
ALSULTAN, A., & WARWICK, K. (2013). Keystroke Dynamics Authentication: A Survey of Free-text Methods. *International Journal of Computer Science Issues* 10.4.
GUNETTI, D., & PICARDI, C. (2005). Keystroke Analysis of Free Text. *ACM Transactions on Information and System Security* 8.3, 312 - 347. ISSN: 1094-9224.
HU, J., GINGRICH, D., & SENTOSA, A. (2008). A k-nearest neighbor approach for user authentication through biometric keystroke dynamics. *Communications, 2008. ICC'08. IEEE International Conference on*. IEEE, 1556 - 1560.
VILLANI, M. et al. (2006). Keystroke biometric recognition studies on long-text input under ideal and application-oriented conditions. *Computer Vision and Pattern Recognition Workshop, 2006. CVPRW'06. Conference on*. IEEE, 39 - 39.

sessió. Tenir un nombre parell de característiques no ajuda sempre a discriminar totalment. Queda com a treball futur millorar aquest esquema.

3.8. Generalització

Per provar el mètode proposat es van utilitzar trenta conjunts de proves escollits aleatòriament de 40 usuaris del grup disponible de 60 usuaris. La partició de sessions per provar i construir els models va ser del 30/70% Cada sessió es va comparar amb tots els models. Aquest procés es va repetir per a cada sessió de cada usuari. A continuació, es va determinar el percentatge de sessions correctament identificades. Per obtenir el millor resultat, també es mostren els valors mitjans FAR i FRR.

4. Resultats

Els resultats mostren l'efecte dels paràmetres analitzats relacionats amb el context (longitud de la paraula i recompte mínim de paraules trobat per sessió). La taula 3 mostra també el valor mitjà del percentatge de sessions correctament identificades quan es van utilitzar cadascun dels valors de *gd* i el sistema de votació.

Taula 3. Resultats per característiques i mètodes

Paraules	Sense límit inferior						>50	
Mida	≥2	>2	[2-5]	[3-7]	≥2	>2	[2-5]	[3-7]
Mètode								
<i>gd_m</i>	83.98	83.43	80.26	81.59	97.48	96.60	96.00	95.57
<i>gd_{med}</i>	84.78	83.73	81.31	82.07	98.28	96.93	97.18	96.22
<i>gd_m</i>	86.14	86.17	83.23	84.87	98.10	98.10	97.47	97.42
<i>gd_{med}</i>	85.02	84.68	81.87	83.12	98.18	97.71	97.41	96.97
Votació	87.90	87.29	85.22	86.08	98.74	98.44	98.18	97.95

El millor valor de la taula 3 és un percentatge de 98.74% correctament identificat. Amb un valor mitjà de 377 sessions respecte als models, el FRR va ser de 0,0126 i el FAR de 0,0002.

Aquest resultat es va obtenir utilitzant totes les longituds de les paraules. Al llarg de la taula, es pot veure que descartar longituds de paraules més grans no millora els resultats. D'altra banda, si l'optimització i el rendiment de l'ordinador són una preocupació important, la diferència en el nombre de

sessions correctament identificades quan s'utilitzen totes les longituds de les paraules i quan només s'utilitza l'interval [2-5], per exemple, és marginal.

Sense cap dubte, el paràmetre més important és el nombre mínim de paraules que es troben al model. Quan aquest model s'estableix a un mínim de 50 paraules els resultats milloren substancialment. El desavantatge d'establir aquest paràmetre és que s'avaluen un nombre més baix de sessions.

5. Conclusions

L'objectiu d'aquest estudi era esbrinar si l'ús de la dinàmica de teclieg i les dades de context, a diferència d'altres tècniques conegudes, era un mètode eficaç a l'hora d'intentar identificar els usuaris en entorns educatius, com pot ser el Campus Virtual de la Universitat d'Andorra. S'ha proposat una nova estructura de dades, basada en arbres de paraules, lletres i vectors de distàncies. Dels resultats obtinguts se'n poden derivar les següents conclusions:

- El resultat més important és la validesa de les dades de context com a característica d'identificació. S'ha demostrat que, utilitzant un entorn altament hostil, l'ús de tècniques estadístiques senzilles ofereix una molt bona taxa de precisió, comparable, si no millor, a estudis previs en entorns similars.
- El millor resultat de la longitud de les paraules va ser utilitzar totes les longituds de paraules disponibles.
- Quan hi ha un nombre mínim de paraules que es troben al model, en lloc d'acceptar qualsevol sessió de mida per comparar-la amb els models, els resultats són molt millors. Això concorda amb el que també han manifestat altres estudis.
- El mètode de fusió basat en l'esquema de votació proposat sempre millora els resultats en comparació amb els valors parcials de *gd*. A partir d'aquestes, la mitjana ponderada i la mediana solen ser les que funcionen millor.

6. Treball futur

A continuació es mostren algunes idees per continuar amb la línia de recerca iniciada en aquest estudi:

- Estudiar si altres característiques de l'usuari com ara l'edat, el sexe, etc., són rellevants a l'hora d'identificar els usuaris. Com que hi ha usuaris de tot tipus d'edats disponibles i també hi ha altres metadades disponibles, es podria provar la segmentació.

SIM, T., & JANAKIRAMAN, R. (2007). Are digraphs good for free-text keystroke dynamics?. *Computer Vision and Pattern Recognition, CVPR'07. IEEE Conference on*. IEEE. 2007, 1 - 6.

MESSERMAN, A., MUSTAFIC, T., CAMTEPE, S. A., & ALBAYRAK, S. (2011). Continuous and non-intrusive identity verification in real-time environments based on free-text keystroke dynamics. *Biometrics (IJCB), 2011 International Joint Conference on*. IEEE, 1 - 8.

CURTIN, M. et al. (2006). Keystroke biometric recognition on long-text input: A feasibility study. *Proc. Int. MultiConf. Engineers & Computer Scientists (IMECS)*.

BRIZAN, D. G. et al. (2015). Utilizing linguistically-enhanced keystroke dynamics to predict typist cognition and demographics. *International Journal of Human-Computer Studies*.

GIOT, R., HEMERY, B., & ROSENBERGER, C. (2010). Low cost and usable multimodal biometric system based on keystroke dynamics and 2d face recognition. *Pattern Recognition (ICPR), 2010 20th International Conference on*. IEEE, 1128 - 1131.

MONTALVAO, F., JUGURTA, R., & FREIRE, E. O. (2006). Multimodal biometric fusion-joint typist (keystroke) and speaker verification. *Telecommunications symposium, 2006 international*. IEEE, 609 - 614.

BARÓ-SOLÉ, X. et al. (2018). Integration of an adaptive trust-based e-assessment system into virtual learning environments—The TeSLA project experience. *Internet Technology Letters* 1.4, e56.

DORCA JOSA, A., SANTAMARÍA PÉREZ, E., & MORÁN MORENO, J. A. (2016). Identificación de usuarios mediante dinámica de tecleo en entornos de entrada libre usando información de contexto. *XXXI Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI, 2016)*.

- Cercar altres funcions, mètodes i estratègies per augmentar el percentatge de sessions correctament identificades sense haver de sacrificar sessions pobres o més curtes.
- Per millorar el rendiment del sistema, i veient que en la majoria dels casos triar un paràmetre sobre un altre dona poca millora en els resultats, es podrien establir algunes restriccions a l'hora de construir el model d'arbre.
- Es podria analitzar si els paràmetres estudiats són vàlids per a tots els usuaris de la mateixa manera o si grups d'usuaris són més susceptibles a certs paràmetres.



Marta Fonolleda i Riberaigua

Doctora en Didàctica de les Ciències Experimentals per la Universitat Autònoma de Barcelona, investigadora del Grup de recerca COMPLEX (Dept. de la Matemàtica i les Ciències Experimentals de la Facultat de Ciències de l'Educació de la UAB)

Introducció

Les sortides escolars han estat considerades, ja des del final del segle XIX i sobretot durant el segle XX, una de les característiques de la pedagogia progressista. A Catalunya, el moviment Escola Nova va apostar per un canvi en l'enfocament escolar dirigit a posar en contacte l'alumne amb el que aprèn mitjançant estratègies com les sortides (Aguilera, 2018). Aquest corrent renovador va promoure l'aprenentatge fora de l'aula com una part fonamental del procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat.

Són molts els autors que han fet recerca sobre la millora en l'aprenentatge que proporcionen les sortides (Hudak, 2003; Kisiel, 2006a; Mawdsley, 1999; Michie, 1998; Scarce, 1997; Feher i Rennie, 2003; Scribner-MacLean i Kennedy, 2007), així com l'actitud positiva que generen respecte d'allò estudiat (Behrendt i Franklin, 2014).

D'altra banda, també s'han publicat nombroses aportacions didàctiques i pedagògiques per planificar, programar i realitzar sortides escolars que promoguin un aprenentatge significatiu. No obstant això, la freqüència amb què es realitzen sortides escolars a l'àrea de coneixement del medi és bastant baixa (Pedrinaci, 2012). Tot i que els docents acostumen a fer una valoració positiva de les sortides, també admeten que no en realitzen de forma habitual (Del Toro i Morcillo, 2011; Pedrinaci, 2012; Pérez, de Pro i Ato, 2005). Una de les raons que pot explicar aquest fet és que la formació del professorat es basa sobretot en l'ensenyament dins l'aula i es dona poc espai per a experiències d'aprenentatge fora de l'aula (Griffin, 2004). En aquest sentit, Aguilera (2018) assenyalava que cal posar una atenció especial en la formació del professorat, ja que la percepció del professorat sobre les sortides podria incidir en el seu desenvolupament i resultat. De la mateixa manera, la situació laboral del professorat pot esdevenir un factor limitant per a la realització de sortides. Són moltes les dificultats, tant



Marta Fonolleda i Riberaigua

Les sortides escolars com una oportunitat per aprendre ciències
Un cas concret en la formació inicial dels mestres

pedagògiques com organitzatives, que el professorat ha de front per portar a terme les sortides (Rebelo, Marques i Costa, 2011), com ara la ràtio d'alumnes i docents, els aspectes econòmics i burocràtics, la responsabilitat civil, la falta de materials didàctics...

La producció científica sobre sortides escolars evidencia que es tracta d'una línia de recerca consolidada (Mason, 1980; Aguilera, 2018) i en augment. Aquest article pretén ser una aportació a aquesta línia, preguntant-se: *què i com podem aprendre d'una sortida escolar? Com es pot programar una sortida escolar de qualitat? Com s'ensenya als mestres a fer sortides escolars? Quins aspectes tindrien en compte els mestres en formació inicial per programar sortides escolars?* Per donar-hi resposta, aquest article revisa la literatura que considera les sortides com a espai generador d'aprenentatge; reflexiona sobre la programació de les sortides considerant-les una activitat formativa més; repassa el paper de les sortides en la formació inicial dels mestres; explica, a tall d'exemple, com es plantegen les sortides en un cas concret d'una assignatura del Grau d'Educació Primària de la Universitat Autònoma de Barcelona i finalment explora els aspectes que tindrien en compte els mestres en formació inicial per programar sortides segons una recerca inicial portada a terme a la mateixa assignatura.

Les sortides com a espai generador d'aprenentatge

Existeixen multitud de definicions del terme "sortida escolar" (Tal i Morag, 2009; Álvarez-Piñeros, Vásquez-Ortiz i Rodríguez-Pizzinato, 2016), però totes conflueixen en tres aspectes clau: (1) son activitats que tenen lloc fora de l'aula; (2) tenen una finalitat educativa i (3) generen experiència a l'alumnat (Aguilera, 2018). Kreppel i Durrall (1981), per exemple, defineixen les sortides com una experiència del centre escolar o d'una classe que té lloc fora del centre i que té una intenció educativa, en la qual l'alumnat interactua amb l'entorn per experimentar i connectar idees, conceptes i matèries.

Aquesta definició és àmplia i pot incloure una gran varietat de sortides segons la seva durada (sortides d'unes hores, d'un dia o de més d'un dia), la distància des de l'escola (sortides a l'entorn proper, sortides que requereixen transport, sortides internacionals...), segons el lloc (sortides al pati, a espais urbans propers com mercats, parcs, places, etc., a museus i centres de

ciència, zoos o aquaris, a centres d'interpretació, a espais naturals com el bosc, a la platja ...), segons l'activitat realitzada (tallers, visites guiades, excursions, sortides de camp, esports d'aventura...), etc.

Behrendt i Franklin (2014) diferencien les sortides en sortides formals i sortides informals. Les sortides formals són molt estructurades, segueixen activitats predissenyades que sovint són impartides per professionals d'altres institucions que actuen com a entitats de suport a l'educació formal (com museus o centres de ciència). Les sortides informals, en canvi, són menys estructurades i es basen en l'experiència personal i l'exploració per part de l'alumnat. Igualment poden desenvolupar-se en museus i centres de ciència, però deixant llibertat a l'alumnat perquè es mogui per l'espai o les activitats. Tot i que aquesta classificació pot ser útil en certs casos, no sempre és fàcil d'aplicar ja que hi ha situacions d'aprenentatge que no acaben d'encaixar clarament en una sola categoria. A la pràctica, l'ensenyament-aprenentatge, també durant les sortides escolars, se situa en un espectre ampli que pot abastar gran varietat d'experiències i de contextos situats entre allò formal i allò informal.

Els museus i els centres de ciència ofereixen grans oportunitats educatives que connecten amb el currículum escolar (Guisasola i Morentin, 2007). Aquestes institucions tenen un potencial propi que afavoreix l'aprenentatge i que és difícilment reproduïble en una escola, com ara la facilitat per utilitzar elements reals, afavorir la interactivitat o aportar professionals amb grans coneixements tècnics.

En les últimes dècades, han augmentat les investigacions sobre continguts dels museus i centres de ciència i la seva relació amb el currículum escolar (Tomlin, 1990; Guisasola i Morentin, 2004), l'aprenentatge fruit de la visita (Anderson et al., 2003) i el paper que hi juga dissenyar correctament la visita (Henriksen i Jorde, 2001; Falcao et al., 2004). En general, totes coincideixen en afirmar que les visites escolars als museus i centres de ciència generen, entre l'alumnat, actituds positives cap a la ciència i el seu aprenentatge. Alhora, esdevenen contextos molt rics per als mestres ja que aporten continguts científics molt tècnics i rigorosos i diversitat de recursos educatius (Price i Hein, 1991; Smith et al., 1998; Guisasola i Morentin, 2007).

Les sortides a l'aire lliure o les sortides de camp tenen una gran tradició en l'ensenyament de les ciències orientat a l'educació

ambiental (Medir, 2003). Rickinson et al. (2004), centrant-se en l'aprenentatge a l'aire lliure i fent una revisió de les recerques en aquest camp, classifiquen les sortides en: a) treballs de camp, visites a centres d'aprenentatge, centres de natura, granges, parcs o jardins; b) educació a través d'activitats i esports d'aventura; i c) projectes desenvolupats en terrenys escolars o a l'entorn de l'escola.

Beames, Higgins i Nicol (2012) diferencien quatre zones d'aprenentatge a l'aire lliure, distribuïdes en forma de cercles concèntrics amb l'escola situada al centre (figura 1). Els terrenys de l'escola poden incloure el pati, l'hort o qualsevol altre espai dins les seves dependències. Més enllà dels terrenys de l'escola es troba el barri local, que es pot explorar a peu o utilitzant el transport públic. Les sortides d'un dia sovint tenen lloc una mica més lluny i generalment requereixen organitzar algun tipus de transport col·lectiu. Finalment, la quarta zona d'aprenentatge implica passar una nit fora de casa. Les quatre zones tenen un gran potencial d'aprenentatge segons els objectius i les possibilitats logístiques. Els autors proposen que aquest model basat en cercles concèntrics serveixi per estructurar un programa progressiu d'aprenentatge a l'aire lliure, en el qual es posi en valor l'entorn local. Els terrenys de l'escola o el barri on s'ubica estan plens d'històries culturals i ecològiques, i són molt rellevants per a l'alumnat ja que és l'espai on es porten a terme activitats quotidianes i on es desenvolupa la majoria del seu aprenentatge formal i informal. En aquesta línia, Rios i Brewer (2014) també destaquen la importància del pati de l'escola ja que, si es planifica creativament, pot esdevenir un entorn ideal per fomentar les investigacions dels infants.

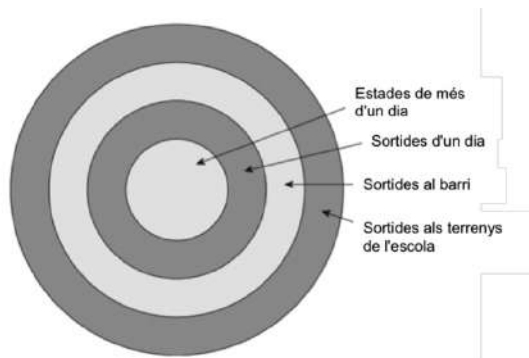


Figura 1. Les 4 zones d'aprenentatge a l'aire lliure (adaptat de Beames, Higgins i Nicol, 2012, pàg. 6)

Focus	Resultats d'aprenentatge	Ubicacions
• Aprendre sobre la natura • Aprendre sobre la societat • Aprendre sobre les interaccions entre la natura i la societat • Aprendre sobre un mateix • Aprendre sobre els altres • Aprendre noves habilitats	• Comprensió de processos o de tècniques concretes • Actitud positiva cap al futur o cap als altres • Valors positius cap a l'entorn, cap a un mateix o cap a la comunitat • Habilitats concretes • Estratègies de treball en grup o de gestió personal • Desenvolupament de l'autoconfiança	• Terrenys escolars • Zones naturals • Espais urbans • Granges • Parcs i jardins • Centres d'estudis

Taula 1. Diversitats de focus, resultats d'aprenentatge i ubicacions per a l'aprenentatge a l'aire lliure (adaptat de Rickinson et al., 2004, pàg. 15)

D'altra banda, Rickinson et al. (2004) classifiquen les sortides a l'aire lliure segons el seu focus educatiu, els resultats d'aprenentatge i el lloc que visiten (taula 1), obrint un ampli espectre de possibilitats educatives.

Independentment d'on s'ubiquin, les sortides escolars poden tenir diferents objectius: proveir d'experiències de primera mà, estimular l'interès i la motivació per les ciències, donar rellevància a l'aprenentatge i a les interconnexions, afavorir les habilitats d'observació i interpretació o promoure el desenvolupament personal i social, entre d'altres (Behrendt & Franklin, 2014). En aquesta línia, Benejam (2003) distingeix tres tipus de sortides segons el seu propòsit:

- Les sortides socialitzadores tenen com a objectiu facilitar la convivència, el coneixement entre alumnes i mestres, construir el sentiment de grup i fomentar actituds de participació i de col·laboració.
- Les sortides que tenen per objectiu l'aprenentatge per descobriment directe pretenen que l'alumnat observi, descrigui, compari, classifiqui sense mediació.
- Les sortides com a recurs didàctic entenen que l'aprenentatge és un procés personal i social que va més enllà de l'experimentació espontània. En aquest cas, el paper del mestre és orientar la mirada de l'alumnat, guiar l'experiència, corregir la percepció, estructurar el coneixement, completar-lo i aplicar-lo per fer evolucionar els seus models inicials cap a nous aprenentatges.

Una de les motivacions més comunes que porten als mestres a organitzar sortides per aprendre ciències és la connexió amb el currículum. Kisiel (2005) defensa que 'connectar amb el

currículum' es pot fer de moltes maneres diferents i en categoritza diferents interpretacions, segons un estudi realitzat amb mestres de Los Angeles:

- experiència pràctica: la sortida proporciona experiència pràctica relacionada amb el currículum
- continguts: la sortida proporciona continguts relacionats amb el currículum
- competències lingüístiques: la sortida permet utilitzar habilitats lingüístiques en un entorn real i interessant
- connexions en aspectes concrets: la sortida s'enfoca a connectar només aspectes concrets del currículum
- integració amb el currículum: la sortida és una part integral del que s'està estudiant a l'aula
- introducció o revisió d'un tema: la sortida introdueix un tema del currículum que els estudiants encara no han començat a estudiar a l'aula; o bé, la sortida connecta amb un tema que va ser tractat a l'aula
- connexions implícites o oportunes: els estudiants relacionen de forma natural la seva experiència al museu amb la seva experiència a l'aula

Les sortides són una forma motivadora de rebre informació, comprendre i interpretar l'espai, la història i el patrimoni cultural i natural del lloc on vivim. Són importants pel coneixement concret del medi i perquè permeten apropar els alumnes també a la realitat, observant i reflexionant sobre la complexitat dels processos (Niño, 2012).

Segons Harlen (2007), l'educació a l'aire lliure beneficia l'aprenentatge i el desenvolupament de l'estudiant, socialment, personalment i cognitivament. La recerca demostra que quan l'ensenyament es realitza sovint a l'aire lliure en un entorn conegut per l'estudiant, com al pati de l'escola, pot tenir un efecte positiu en el coneixement científic de l'estudiant, les seves actituds i la seva consciència ecològica (Carrier-Martin, 2003, Liefländer, Fröhlich, Bogner i Schultz, 2013).

Malgrat tot, sortir a fora de l'aula també suposa un repte i sovint requereix fer front a dificultats importants. Harlen (2007) i Rickinson *et al.* (2004) assenyalen que els docents deixen de fer sortides a causa de factors com la manca d'autoeficàcia dels docents, la manca de temps a causa del currículum carregat, noves normatives de seguretat, qüestions de responsabilitat i factors econòmics com els costos de transport.

Les sortides com una acció formativa més

Les sortides escolars poden considerar-se com una activitat didàctica més, i per tant la seva planificació requereix tenir en compte, com a mínim, les variables habituals dels processos d'ensenyament aprenentatge a l'aula. A més, cal afegir-hi les variables pròpies de sortir de l'aula, com la logística del desplaçament, les característiques del lloc, el contacte amb la institució i els professionals que faran l'activitat –si és el cas–, la preparació i la valoració de la sortida, etc. (Dobón i Fonolleda...). Per tant, la planificació de sortides escolars de qualitat suposa programar-les didàcticament, cosa que requereix un procés complex d'integració curricular.

En aquesta línia, Remmen i Frøyland (2017) prefereixen utilitzar el terme *aula ampliada* en comptes de *sortida escolar*. Aquest terme recolza la idea de Harlen (2007) i Lederman, Lederman i Bell (2004), que l'ensenyament a l'aire lliure no són activitats d'entreteniment fora de l'escola sinó directament vinculades al currículum i que tenen com a objectiu ampliar la comprensió de la matèria de l'estudiant. Segons aquest plantejament, els autors proposen sis aspectes que s'han de tenir en compte per planificar activitats d'ensenyament i d'aprenentatge a l'aire lliure segons el model de l'*aula ampliada*:

- Triar un tema que es pugui investigar des de moltes perspectives.
- Proposar una tasca que els alumnes hauran de resoldre. Formular objectius d'aprenentatge clars que orientin els alumnes en la resolució de la tasca.
- Tenir en compte què poden fer els alumnes en aquest entorn d'aprenentatge que no podrien fer a l'aula.
- Triar activitats (prèvies, durant la sortida o posteriors) que permetin els alumnes demostrar la seva comprensió i el seu aprenentatge.
- Avaluar formativament les tasques per tal de posar de manifest en quin punt es troben els alumnes respecte dels objectius d'aprenentatge.

La relació de la sortida amb l'activitat a l'aula és un factor importantíssim per a maximitzar-ne el potencial educatiu. Integrar les sortides en la programació d'aula i que es portin a terme en una seqüència complexa i coherent d'activitats dins i fora de l'aula (Vilarrassa, 2001), en comptes d'entendre-les com activitats aïllades, és clau per a que s'obtinguin resultats que vagin més enllà dels continguts actitudinals (Benejam, 2003; Feher i Rice, 1988).

En aquesta línia, diversos autors coincideixen en dividir cada sortida en tres fases o moments a compartir amb l'alumnat: el *presortida* (o treball previ, generalment a l'aula), el moment de la sortida pròpiament dita, i el *postsortida* (o treball posterior, generalment a l'aula) (Cantó, Hurtado i Vilches, 2013). La primera fase de la sortida consisteix en la seva preparació i és un bon moment per compartir els objectius de la sortida, les expectatives i motivacions, l'organització i qualsevol aspecte logístic d'utilitat. Tal com s'explica més endavant, segons el cas també pot ser el moment d'explorar i de compartir idees prèvies relacionades amb el què es tractarà. La segona fase consisteix en la realització de la sortida pròpiament dita i és quan prenen rellevància les activitats, els materials i recursos educatius, així com el rol del mestre o, si és el cas, dels educadors o experts, i la implicació de l'alumnat en la tasca. Per acabar, la tercera fase consisteix en el tancament de la sortida, quan es pot realitzar una reflexió individual i col·lectiva del conjunt de la sortida i dels aprenentatges generats, resolent preguntes que hagin quedat obertes i connectant el contingut amb el que s'està treballant a l'aula. També és útil fer una avaluació de la sortida i reflexionar sobre la seva significança des del punt de vista acadèmic però també ciutadà, de manera que els alumnes adquireixin un seguit d'actituds com el rigor, la curiositat i la conservació, el respecte i la valoració del patrimoni, etc. (Delgado i Alario, 1994; López, 2007).

Des d'un punt de vista constructivista, integrar les sortides escolars en el procés d'ensenyament i d'aprenentatge suposa articular-les en les diferents fases de construcció del coneixement, permetent l'exploració i la mobilització de les idees prèvies, la introducció de nous coneixements, la reestructuració del pensament i la seva aplicació. Aquest plantejament ha permès, segons Vilarrasa (2001), fugir d'uns estereotips tancats i de difícil aplicació que classifiquen les sortides en 'baixa qualitat' i 'alta qualitat educativa', que estaven plantejats des de la base de l'aprenentatge per descobriment i que han estat superats pel constructivisme:

"El estereotipo de la salida de baja calidad didáctica implica su improvisación, su masificación, si falta de trabajo desde el punto de vista de la motivación y la ausencia de unas actividades didácticas basadas en la interacción con el entorno que justifiquen el hecho de salir del aula.

El problema es que frente a este estereotipo hemos construido

otro: el de la salida de alta calidad didáctica que se identifica únicamente con el trabajo de campo. Este modelo, que sin duda puede ser de gran calidad, requiere la previa preparación de la salida en el aula, la formulación, por parte de los alumnos, de cuestiones o hipótesis que investigarán en la realidad y que, posteriormente, serán sistematizadas como conclusiones en una sesión de trabajo. Dicho modelo se cumple poco en la práctica y dificulta la búsqueda de la mejor de la calidad didáctica de las salidas, ya que, mientras que las posibilidades actuales de salidas y visitas con la escuela son muy amplias, el modelo sólo es realizable o útil en algunos casos y además requiere un extenso trabajo de preparación y un elevado consumo de tiempo lectivo.” (Vilarrasa, 2001, p.11).

Segons la proposta de Vilarrasa (2001), la perspectiva constructivista ens permet pensar en un model de sortides d'alta qualitat didàctica més obert i divers, i alhora fàcilment aplicable a realitats diferents. Les sortides de qualitat, totalment integrades en el treball d'aula, poden ser de diferents tipus segons la posició i les funcions que ocupen en el cicle de l'aprenentatge. Les sortides anomenades per l'autor "vivencials" se situen en la fase inicial i parteixen de l'experiència comuna per introduir i motivar l'alumnat en relació amb un tema concret. Les sortides "d'experimentació" se situen en la fase de desenvolupament i introdueixen nous coneixements acostant l'aprenentatge a l'experiència de l'alumnat. Finalment, les sortides "com a participació social" se situen en la fase de síntesi i permeten formular i expressar conclusions, així com també compartir principis d'actuació derivats dels coneixements reelaborats durant tota la seqüència.

La definició explícita dels objectius d'aprenentatge de la sortida ajuda a maximitzar l'aprenentatge (Lemelin i Bencze, 2004; Pedretti, 2004; Guisasola et al., 2005; Parcerisa, 2006). Per això és necessària una organització, planificació i reflexió que pot fer-se conjuntament amb l'alumnat (Behrendt i Franklin, 2014); i fins i tot establint ponts amb els educadors del museu (o el centre de suport a l'educació formal), si és el cas. És una tasca que comença abans de la sortida però que es pot anar reformulant durant i després de la sortida.

D'altra banda, diversos autors coincideixen a afirmar que la participació de l'alumnat i el paper que juga durant la sortida també pot ser un aspecte clau per al seu aprenentatge. Rickinson et al. (2004) posa èmfasi en el fet que els alumnes

Bibliografia

- ABELLAN, N., CARBONELL, A., & VILADOT, P. (2015). Pelé, els cromos i les ciències naturals: el paper dels relats en les activitats del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. *Perspectiva escolar*, 382, 54-60.
- AGUILERA, D. (2018) La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(3), 3103.
- ÁLVAREZ-PIÑEROS D., VÁSQUEZ-ORTIZ W.F., & RODRÍGUEZ-PIZZINATO L.A. (2016) La salida de campo, una posibilidad en la formación inicial docente. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* 31, 61-78.
- ANDERSON, D., LAWSON, B., & MAYER-SMITH, J. (2006). Investigating the impact of a practicum experience in an aquarium on pre-service teachers. *Teaching Education*, 17(4), 341-353.
- BEAMES, S., HIGGINS, P., & NICOL, R. (2012). *Learning outside the classroom. Theory and guidelines for practice*. Taylor & Francis.
- BENEJAM, P. (2003). *Los objetivos de las salidas*. Graó Educación de Serveis Pedagògics.
- BEHRENDT, M., & FRANKLIN, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 235-245.
- BUSS, J., MONK, J., & OGBORN, J., (1983). *Qualitative Data Analysis for educational research. A Guide to uses of systemic networks*. London: Croom Helm.
- CALAFELL, G., JUNYENT, M., & BONIL, J. (2015). Una propuesta para ambientalizar el currículum. *Cuadernos de Pedagogía*, 460, 56-60.
- CARRIER-MARTIN, S. (2003). The influence of outdoor school-yard experiences of students' environmental knowledge, attitudes,

participin en la preparació de la sortida i en la valoració posterior; a més de tenir en compte que la sortida i el seu aprenentatge estiguin vinculats als objectius del currículum, que s'avaluin en conseqüència i, finalment, que les activitats realitzades durant la sortida estiguin connectades amb els objectius plantejats. De la mateixa manera, Del Carmen (2010) afirma que la projecció educativa de la sortida pot estar influenciada pel fet que l'alumnat participi en la preparació, el desenvolupament o el treball posterior a la sortida.

Finalment, Rennie (2007) considera les condicions en les quals els docents programen i realitzen les sortides com un altre factor important per programar sortides de qualitat. Afirmar que també és important que els docents disposin del temps suficient per planificar les sortides i que es minimitzin les barreres organitzatives, com ara les limitacions horàries.

Programar sortides escolars integrades curricularment suposa, doncs, tenir en compte tots aquests aspectes que poden maximitzar el seu potencial educatiu. Des d'aquesta perspectiva, i amb la idea de ser útil per a docents, Dobón i Fonolleda (2021) proposen una eina de planificació que els sintetitza en forma de graella i que pot ajudar, no només a planificar les sortides sinó també a registrar-les per a propers cursos.

Les sortides escolars en la formació inicial dels mestres

Per augmentar la proporció i la qualitat de l'ensenyament fora dels edificis escolars, segons Rios i Brewer (2014), els docents necessiten més formació i una confiança més gran en utilitzar diferents oportunitats d'aprenentatge fora de l'escola.

Diversos autors coincideixen a afirmar que els mestres tenen poca formació o coneixements pedagògics relacionats amb la programació i la planificació de sortides escolars (Michie, 1998; Tal i Morag, 2009; Guisaola i Morentin, 2010). Encara que potser durant la seva formació inicial hagin pogut realitzar sortides, sovint els falta una metareflexió que permeti desenvolupar els coneixements adequats per programar sortides de qualitat (Kisiel, 2006b; Tal, 2004). En aquest sentit, les sortides es configuren també com un espai formatiu a nivell universitari (Piñeros, Ortiz i Pizzinato, 2016). Durant la formació inicial del professorat, realitzar i reflexionar sobre les sortides escolars pot estimular que els futurs mestres realitzin sortides amb el seu alumnat, utilitzant un enfocament més proper a les propostes de la investigació educativa (Olson et al., 2001), cosa

que ajudaria els futurs mestres a entendre la necessitat de la planificació prèvia, la participació i la reflexió de l'alumnat (Dori i Herscovitz, 2005).

Anderson, Lawson i Mayer-Smith (2006) afirmen que els futurs mestres que adquireixen experiències de camp en llocs no escolars, obtenen una visió més funcional i aplicable de l'educació constructivista i del procés d'ensenyament i d'aprenentatge. Durant una sortida escolar, el docent, d'acord amb la seva professió, pren decisions sobre les seves idees, conceptes centrals, continguts de treball, orientacions metodològiques, rols de l'alumnat, etc., potenciant un nou espai que configura d'una altra manera l'aula de classe (Pagés, 2013). Si els mestres estan apoderats i aprenen a desenvolupar i a orquestrar una sortida escolar de qualitat, els estudiants tindran l'oportunitat de desenvolupar més interès per la ciència, la qual cosa pot conduir a un millor aprenentatge o a una millor alfabetització científica (Behrendt i Franklin, 2014). És per aquest motiu que sembla necessari que els futurs mestres de ciències tinguin les habilitats i els coneixements per programar sortides aportin aprenentatge significatiu a l'alumnat, tant pel que fa a l'aspecte afectiu i procedimental, com al cognitiu i sociopersonal (Guisasola i Morentin, 2007).

La formació inicial dels mestres ha anat incorporant a poc a poc la programació de sortides escolars i fins i tot la realització de sortides com a estratègia d'ensenyament i d'aprenentatge. En l'àmbit català, totes les universitats públiques que ofereixen estudis de grau en educació primària (Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat de Lleida, Universitat Rovira i Virgili i Universitat de Girona) inclouen alguna assignatura que prepara els futurs docents per programar sortides formadores i d'aquestes la gran majoria inclouen també la realització de sortides amb els estudiants (Losilla i Fonolleda, 2021). Aquestes assignatures son majoritàriament de l'àmbit de les ciències socials i naturals, i també de l'educació física.

Un cas concret: el tractament de les sortides escolars a l'assignatura 'Valors educatius de la ciència dins i fora de l'aula' (UAB)

L'assignatura "Valors educatius de la ciència dins i fora de l'aula" és una optativa de 4rt curs del grau d'educació primària de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en la qual es

behaviors and comfort levels. *Journal of Elementary Science Education*, 15(2), 51-63.

DEL TORO, R., & MORCILLO, J.G. (2011). Las actividades de campo en educación secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 19 (1), 39-47.

DOBON, J., & FONOLLEDA, M. (2021). Diseño de salidas escolares de calidad. *Cuadernos de Pedagogía*, 521, 48-56.

DORI, Y. J., & HERSCOVITZ, O. (2005). Case-based long-term professional development of science teachers. *International Journal of Science Education*, 27(12), 1413-1446.

FEHER, E., & RENNIE, L. (2003). Informal education. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 105-107.

FALCAO, D., COLINVAUX, D., & KRAPAS, S. (2004). A model-based approach to science exhibition evaluation: a case study in a Brazilian astronomy museum. *International Journal of Science Education*, 26(8), 951-978.

FEHER, E., & RICE, K. (1988). Shadows and anti-images: children's conceptions of light and vision. *Science Education*, 72(5), 637-649.

GUISASOLA, J., & MORENTIN, M. (2004). Los centros de ciencia y su relación con el currículum escolar. *Actas de los Encuentros de Didáctica de las Ciencias*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

GUISASOLA, J., & MORENTIN, M. (2005). Museos de ciencias y aprendizaje de las ciencias: una relación compleja. *Alambique*, 43, 58-66.

GUISASOLA J., & MORENTIN M. (2007) ¿Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones. *Enseñanza de las Ciencias* 25(3), 401-414.

treballa la planificació de sortides escolars. En concret, es planteja, entre altres, els objectius següents: planificar sortides escolars a institucions en què l'educació científica adquireix rellevància social; i establir connexions entre el currículum d'educació primària i les ofertes d'educació científica que es poden trobar en el context social. Durant la realització de l'assignatura, es realitzen diverses sortides, amb diferents objectius i ubicades dins de diferents fases del cicle de l'aprenentatge dels propis coneixements de l'assignatura. La taula 2 presenta, a tall d'exemple, el plantejament de les tres sortides realitzades durant el curs 2022-2023. Tot i que poden variar depenent de l'oferta educativa i d'aspectes logístics, cada curs es realitzen sortides amb les mateixes característiques.

Sortida	Tipus de sortida	Objectiu de la sortida	Fase dins el cicle de l'aprenentatge
Sortida al CosmoCaixa	Visita a l'espai Creativity	Explorar les variables que intervenen en la programació de sortides escolars. Explorar els diferents tipus de sortides i la seva connexió amb el treball a l'aula.	Fase inicial
Museu de Ciències Naturals de Barcelona	Realització del taller 'Ampliem els límits?'	Conèixer el model educatiu del museu, que es basa en i aplica alguns elements del model formatiu treballat a classe (Calafell, et al., 2015). Reflexionar i experimentar el paper del docent i el paper de l'expert durant la realització d'una sortida formal.	Fase de síntesi
Sortida pel Campus de la UAB	Sortida de camp	Reflexionar sobre els valors ambientals de la ciència i la importància del coneixement directe i l'experimentació per evitar l'estereotip aplicat al medi natural. Conèixer les característiques pròpies de les sortides de camp.	Fase de desenvolupament

Taula 2. Sortides realitzades en el marc de l'assignatura 'Valors educatius de la ciència dins i fora de l'aula' durant el curs 2022-2023

Una de les primeres sortides realitzades en el marc de l'assignatura és la visita a l'espai Creativity del CosmoCaixa. Aquesta sortida es realitza al cap de poques sessions de l'inici de l'assignatura, quan encara no s'ha entrat a aprofundir sobre el paper de les sortides escolars en l'aprenentatge de les

ciències. D'aquesta manera, la sortida actua com a una activitat inicial per començar a reflexionar sobre la complexitat de la programació de sortides de qualitat des de l'escola i sobre diferents tipus de sortides depenent de la seva connexió amb el treball a l'aula. L'alumnat assisteix a la sortida sabent que aquests són els objectius que persegueix i sent conscient que en acabar-la i en les sessions següents a l'aula es reflexionarà sobre aquests aspectes, s'hi aportaran nous coneixements, es reestructuraran i s'aplicaran.

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona acull una segon sortida realitzada en el marc de l'assignatura. Aquest museu, de la mà de la cooperativa de serveis educatius 'Nusos', que n'assumia la gestió educativa, va desenvolupar una àmplia oferta educativa molt rigorosa i amb un model didàctic innovador (Abellán, Carbonell i Viladot, 2015) basat en una adaptació del model creat pel Grup de Recerca Còmplex de la UAB (Calafell et al., 2015).

En el marc de l'assignatura comentada, la sortida al museu actua com una estructuració dels coneixements relacionats amb el model formatiu treballat a classe, ja que el taller que es realitza permet veure'n i reflexionar sobre una aplicació pràctica. Per altra banda, la sortida també permet veure a la pràctica com actua i s'articula el rol del mestre i el rol de l'educadora que realitza el taller. Ambdós continguts s'han treballat prèviament a l'aula des del punt de vista teòric mitjançant lectures i activitats específiques. Després d'aquesta sortida, els estudiants saben que hauran de realitzar un treball avaluable, aplicant el model formatiu i reflexionant sobre el rol del docent.

Una tercera sortida en el marc de l'assignatura és la sortida de camp pel campus de la UAB. Aquest campus, tot i ser una zona amb molta activitat humana, és molt interessant ja que es configura com un mosaic de diversitat d'ambients forestals, de ribera, de pinedes, d'alzinars, de rieres, en els quals hi podem trobar una gran diversitat d'organismes vius. En aquest cas, en el marc de l'assignatura comentada, la sortida de camp té com a objectiu reflexionar sobre els valors ambientals de la ciència i, específicament, sobre la importància del coneixement directe i l'experimentació per construir models més reals de representació del medi natural i evitar els estereotips (Saura, 2021). Abans de realitzar la sortida de camp, s'ha fet un primer contacte amb el tema mitjançant la visita d'una experta, s'han

- GUISASOLA, J., & MORENTIN, M. (2009). Concepciones del profesorado sobre visitas escolares a museos de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, Barcelona, 592-595.
- GRIFFIN, J. (2004). Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups, *Science Education* 88 (Suppl.1), S59-S70.
- HARLEN, W. (2007). *Assessment of learning*. London: Sage.
- HENRIKSEN, E.K., & JORDE, D. (2001). High School students' understanding of radiation and the environment: can museum play a role? *Science Education*, 85, 189-206.
- HUDAK, P. (2003). Campus field exercises for introductory geoscience courses. *Journal of Geography*, 102(5), 220-225.
- LOSILLA, J., & FONOLLEDA, M. (2021). Les sortides formadores en la formació inicial dels docents. Treball de final del Grau d'Educació Primària de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- KISIEL, J. (2006a). More than lions and tigers and bears—Creating meaningful field trip lessons. *Science Activities*, 43(2), 7-10.
- KISIEL, J. (2006b). Making field trips work. *Science Teacher*, 73(1), 46-48.
- KREPEL W.J., & DURRAL C.R. (1981). *Field trips: A guideline for planning and conducting educational experiences*. Washington, DC: National Science Teachers Association.
- LEMELIN, N., & BENCZE, L. (2004). Reflection-on-action at a science and technology-museum: findings from a university museum partnership. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 4(4), 468-481.

LIEFLÄNDER, A.K., FRÖHLICH, G., BOGNER, F.X., & SCHULTZ, P.W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370-384. doi:10.1080/13504622.2012.697545

MASON, J. L. (1980) Annotated bibliography of field trip research. *School Science and Mathematics* 80(2), 155-166.

MAWDSLEY, R. D. (1999). Legal issues involving fieldtrips. *School Business Affairs*, 65(9), 28-31.

MEDIR, R. M. (2003). Salir de la escuela: entre la tradición y la educación ambiental para la sostenibilidad. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 9(36), 26-35.

MICHIE, M. (1998). Factors influencing secondary science teachers to organise and conduct fieldtrips. *Australian Science Teacher's Journal*, 44, 43-50.

MORCILLO, J.G., RODRIGO, M., CENTENO, J.D., & COMPIANI M. (1998). Caracterización de las prácticas de campo: justificación y primeros resultados de una encuesta al profesorado. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 6 (3), 242-250.

OLSON, J.K., COX-PETERSEN, A.M., & MCCOMAS, W.F. (2001) The inclusion of Informal environments in Science Teacher Preparation. *Journal of Science Teacher Education* 12 (3), 155-173.

PARCERISA, A. (2006). Materiales didácticos de los museos: un recurso para el aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, 148, 23-27.

PEDRETTI, E. (2004). Perspectives on learning through research on critical issues-based Science Center Exhibitions. *Science Education*, 88, S1, 34-47.

PEDRINACI, E. (2012). Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias. *Alambique*, 71, 81-89.

compartit diverses preguntes i s'ha realitzat una activitat d'exploració d'idees prèvies. Durant la sortida, els estudiants disposen del material habitual per fer sortides de camp al medi natural (guies d'identificació, mapes, prismàtics, lupes, pots, etc.) i recorren el campus de forma autònoma en grups, orientats per una pregunta investigable. Després de la sortida es realitza una reflexió conjunta a l'aula que reprèn l'activitat prèvia i l'enriqueix amb noves reflexions.

Aspectes que haurien de tenir en compte els mestres en formació inicial per programar sortides

La realització de l'assignatura 'Valors educatius de la ciència dins i fora de l'aula' permet obtenir dades que alimenten l'estudi del rol de les sortides escolars en la formació inicial dels mestres. En una fase inicial d'aquest estudi, es va realitzar una petita recerca exploratòria al voltant dels aspectes que els mestres en formació inicial tindrien en compte si haguessin de programar una sortida escolar per aprendre ciències. A continuació es comenten els resultats obtinguts amb dades del curs 2019-2020, amb un total de 27 estudiants (20 dones i 7 homes).

La recollida de dades es va realitzar mitjançant un qüestionari escrit i individual, que constava d'una pregunta única i oberta: *Com a mestre, quins aspectes tindries en compte a l'hora d'organitzar sortides fora de l'aula per treballar les ciències?* Els participants van tenir la possibilitat de mencionar tots els aspectes que volguessin, obtenint-se'n un total de 144 de diferents.

Es va realitzar una anàlisi qualitativa de caràcter inductiva de les dades obtingudes, que va permetre crear una xarxa sistèmica (Bliss i Ogborn, 1985) sobre aspectes rellevants, segons els mestres en formació per programar sortides escolars per aprendre ciències.

Els resultats mostren que els mestres en formació tindrien en compte una gran diversitat d'aspectes diversos, que fan referència a l'àmbit de què ensenyar i aprendre, de com ensenyar i aprendre, del *quí* ensenya i aprèn i d'on s'ensenya i s'aprèn (figura 2).

Entre els aspectes relacionats amb què ensenyar i aprendre, s'hi inclou totes les referències al currículum d'educació primària (ja sigui les competències, els coneixements, els sabers o les situacions d'aprenentatge). També s'hi inclouen els objectius i finalitats que persegueix la sortida, els continguts que mobilitza i la seva avaluació.



Pel que fa a *com s'ensanya i s'aprèn*, s'hi inclou diversitat d'aspectes. En primer lloc, la connexió entre la sortida i el treball a l'aula, ja sigui mitjançant una menció general a aquest propòsit o bé mencionant el treball previ i/o posterior. En segon lloc s'hi inclou la ubicació de la sortida dins de la seqüència d'aprenentatge, ja sigui mencionant-la sense concretar o bé concretant que la sortida forma part d'una fase en concret (la fase inicial, la de desenvolupament o la de síntesi). En tercer lloc s'hi inclou la programació de la sortida, fent referència a si ha estat programada per un docent, per un equip de docents coordinats o per docents en col·laboració amb l'alumnat. En quart lloc s'hi inclouen els recursos, els materials i les estratègies metodològiques utilitzats durant la sortida. I per últim, aspectes generals de l'aprenentatge: que sigui significatiu, que generi preguntes i reflexions, que permeti contrastar punts de vista diferents i anar guanyant complexitat, etc.

Entre els aspectes relacionats amb *qui ensenya i aprèn*, s'hi inclouen tres categories. En primer lloc, les característiques de l'alumnat, com els seus interessos, les motivacions i les expectatives, les seves necessitats, nivells, l'atenció a la diversitat, aspectes del comportament, el rol actiu durant la sortida, etc. En segon lloc, el rol dels docents i en tercer, el rol dels educadors de les institucions de suport a l'educació formal –si és el cas.

Per últim, pel que fa a *on s'ensanya i s'aprèn*, s'hi inclouen les característiques del lloc de la sortida (físiques o educatives), la logística de la sortida (incloent el desplaçament, el pressupost,

Figura 2: Resultats de la recerca exploratòria sobre aspectes que els mestres en formació inicial tindrien en compte per organitzar sortides escolars per aprendre ciències

PÉREZ, A., DE PRO, A., & ATO, M. (2005). *Evaluación nacional de actitudes y valores hacia la ciencia en entornos educativos*. Madrid: FECYT.

PRICE, S., & HEIN, G.E. (1991). More than a field trip: science programmes for elementary school groups at museums. *International Journal of Science Education*, 13(5), 505-519.

REBELO D., MARQUÉS L., & COSTA N. (2011) Actividades en ambientes exteriores al aula en la Educación en Ciencias: contribuciones para su operatividad. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* 19(1), 15-25.

RICKINSON et al. (2004). *A review of Research on Outdoor Learning*. National Foundation for Educational Research and King's College London.

RIOS, J.M., & BREWER, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education & Communication*, 13, 234-240.

doi:10.1080/1533015X.2015.975084

SAURA, S (2021). *L'efecte margarida i la natura estereotipada*. Publicat a <https://blog.creaf.cat/coneixement/parada-efecte-margarida/>

SCARCE, R. (1997). Field trips as short term experiential education. *Teaching Sociology*, 25, 219-226.

SCRIBNER-MACLEAN, M., & KENNEDY, L. (2007). More than just a day away from school: Planning a great science field trip. *Science Scope*, 30(5), 57-60.

SMITH, W.S., MCLAUGHLIN, E., & TUNNICLIFFE, S.D. (1998). Effect on Primary level students of Inservice Teacher Education in an informal Science setting. *Journal of Science Teacher Education*, 9(2), 123-142.

TOMLIN, N. (1990). Interactive science centres and the national curriculum. *Journal of Education in Museums*, 11, 12-15.

VILARRASA, A. (2001). L'escola en xarxa. *Guix*, 280, 8-14.

VILARRASA, A. (2003). Salir del aula. Reapropiarse del contexto. *Íber. Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 36, 13-25.

la meteorologia, els horaris, les autoritzacions, etc.) o les característiques del centre educatiu (com pot ser el nivell socioeconòmic de l'alumnat).

Aquests resultats formen part d'un estudi més ampli que es troba encara en desenvolupament.

Conclusions

Les sortides escolars connecten l'escola amb el seu entorn per tal d'aprofundir en l'aprenentatge, en aquest cas, de les ciències. Entendre el gran potencial educatiu que tenen les sortides suposa assumir que hi ha diversitat d'agents educatius que tenen corresponsabilitat educativa en un entorn comunitari. Així, museus, centres culturals, edificis històrics, espais naturals, espais públics, teixit associatiu, etc., poden considerar-se no només com a recursos educatius, tal com alerta Almeida (2008), sinó també com a integrants d'una xarxa d'agents educatius territorials que coneixem com a ciutat educadora.

En aquest context, l'educació en general, i l'ensenyament de les ciències en particular, té el repte de qüestionar-se contínuament, no només el *què*, el *com* i el *quan* ensenyar, sinó també *qui* ensenya i aprèn i *on* s'ensenya i s'aprèn.



Rosa Pons i Duró¹

Professora de ciències i de matemàtiques al Centre d'Educació al Llarg de la Vida del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior i doctoranda



Rosa Pons i Duró

Factors de decisió didàctica en l'ensenyament de matemàtiques a la segona ensenyança d'Andorra

Il·lustració 1. Sistemes educatius públics d'Andorra

EDUCATION AU NIVEAU SECONDAIRE EN ANDORRE												
		SEE				SEF				SEA		
Niveau												
11-12 ans	6	Structure organisationnelle	Primaria			6ème	Cycle 3	collège	Primera ensenyança			
12-13 ans	7		1 ^{er}	Ciclo 1	ESO	5ème	Cycle 4		1 ^{er} curs	2 ^{on} ciclo	SE	
13-14 ans	8		2 ^a	Ciclo 2		4ème	seconde		2 ^{on} curs	2 ^{on} ciclo		
14-15 ans	9		3 ^a			3ème			3 ^{on} curs			
15-16 ans	10		4 ^a						4 ^{on} curs			
		standard	173-175 jours par cours scolaire - mêmes vacances scolaires									

SEE: Sistema educatiu espanyol
ESO: Estudis de secundària obligatòria

SEF: Sistema educatiu francès

SEA: Sistema educatiu andorrà
SE: segona ensenyança

Resum

La nostra tesi se centra en les decisions didàctiques preses pels professors de matemàtiques i els factors que els poden influir. Ens situem a l'educació secundària a Andorra, context caracteritzat per una diversitat educativa particular. D'acord amb el model de decisions didàctiques en el marc de la teoria antropològica de la didàctica (TAD), construïm un model de referència per a una anàlisi comparativa sincrònica sobre l'ensenyament de les equacions algebraiques en aquest context educatiu.

I. Introducció

1. Context

Aquest estudi se centra en les pràctiques dels docents i, en particular, en el paper del professor en el procés d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques a l'educació secundària. Ens situem en la societat andorrana, on conviuen diversos sistemes educatius per al nivell de secundària, tres dels quals són públics: el sistema educatiu espanyol (SEE), el sistema educatiu francès (SEF) i el sistema educatiu andorrà (SEA) (il·lustració 1).

1- Universitat d'Andorra (UdA) - mponsd@uda.ad

La societat andorrana estableix el mateix calendari escolar per als tres sistemes educatius. L'estructura organitzativa de cada sistema educatiu s'articula segons aquest calendari i segons la institució educativa del país d'origen. En aquest context, els tres sistemes educatius permeten intercanvis d'alumnes però no de docents. De fet, cada sistema integra els seus professors en funció de la seva formació inicial. Aquesta formació inicial difereix segons el país d'origen de cada sistema educatiu. Al SEE i SEF, les institucions universitàries i administratives del país d'origen asseguren la formació inicial necessària per poder exercir com a professor de matemàtiques. Al SEA, l'Administració publica les condicions d'admissió en funció dels estudis superiors previs dels candidats. De fet, fins al curs 2021-2022 no s'ha establert a la Universitat d'Andorra (UdA) una formació inicial específica per a professors de matemàtiques de l'ensenyament secundari i post-obligatori. És interessant estudiar, en aquesta diversitat educativa d'aquest context específic d'Andorra, com un professor de matemàtiques desenvolupa les seves habilitats professionals en un sistema educatiu determinat per ensenyar matemàtiques als estudiants i entendre què aprèn un alumne en l'àmbit de les matemàtiques. En definitiva, ens interessen els factors que influeixen en les decisions didàctiques del professor de matemàtiques segons la seva formació inicial i el desenvolupament de les seves competències professionals segons el sistema educatiu al qual pertany. Centrem el nostre estudi en el factor epistèmic institucional, és a dir, en com es nodreix la relació personal del professor amb el coneixement en matemàtiques tenint en compte diferents elements relacionats amb les limitacions i condicions institucionals.

2. La problemàtica

La gran varietat d'institucions a petita escala que hi ha a Andorra constitueix un context interessant per estudiar la posició del professor en l'ensenyament de les matemàtiques. Actualment, tres centres educatius del SEA, un del SEF, cinc del SEE i, darrerament, un centre privat britànic asseguren l'educació dels alumnes de secundària a Andorra, respectant una distribució equilibrada dels alumnes en els diferents sistemes educatius. De fet, al llarg de les darreres dècades els alumnes s'han distribuït lliurement amb una proporció d'aproximadament un terç del nombre total de la població

d'entre sis i divuit anys per sistema educatiu públic. Aquesta diversitat educativa porta el professor de matemàtiques a prendre decisions sobre quins recursos ha d'utilitzar per al disseny de les seves classes i la implementació de seqüències d'activitats a l'aula. De fet, el professor disposa d'un ric espectre de diferents recursos per ensenyar matemàtiques a Andorra. No només té els programes i manuals educatius del centre on treballa, en funció del sistema al qual pertany el dit centre educatiu, sinó que, a més, està inevitablement en contacte amb el currículums i llibres de text dels altres sistemes educatius que conviuen al país, ja que les característiques d'aquest petit país afavoreixen especialment els intercanvis entre alumnes i les interaccions entre professors. Com influeixen aquestes interaccions i aquesta convivència d'institucions educatives diverses, en l'ensenyament de les matemàtiques? Com influeix la institució en les decisions didàctiques del professor durant la implementació de la classe a l'educació secundària? Es planteja la nostra primera pregunta de recerca:

P1: Quin impacte té el factor institucional en les decisions didàctiques del professor?

L'anàlisi dels diferents centres educatius segons els tres sistemes educatius als quals pertanyen ens permet afinar la pregunta. De fet, mentre que el SEF està present al país en un únic centre escolar, el SEE i el SEA se subdivideixen en diversos centres. Al SEA hi ha tres centres educatius de segona ensenyança que segueixen el programa andorrà i un únic "manual" de recursos pedagògics. En canvi, al SEE hi ha tres centres que segueixen el programa procedent de la Generalitat de Catalunya i altres dos que segueixen el programa del govern espanyol. D'altra banda, al SEE i al SEF els centres trien recursos pedagògics, com els llibres de text de matemàtiques, entre tots els publicats per diferents editorials segons els programes oficials. En aquest sentit, al centre educatiu de nivell de secundària francès només s'utilitza un mateix "manual" per cada nivell educatiu, mentre que al SEE cadascun dels cinc centres fa diferents eleccions de llibres de matemàtiques utilitzats al centre. Tres dels centres espanyols utilitzen tres llibres de text diferents que segueixen el currículum català, els altres dos centres segueixen el pla d'estudis espanyol emès pel govern espanyol amb seu a

Madrid. Pel que fa el SEA, els tres centres educatius tenen un únic "manual" de recursos pedagògics, la producció del qual és diferent de la dels recursos dels altres sistemes educatius. En aquest cas, els professors dels tres centres, escollits per l'Administració, desenvolupen el "manual" a partir de l'elecció de recursos diversos d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques a secundària. Aquesta diversitat de recursos a la qual està exposat un professor de matemàtiques a Andorra depèn, doncs, de cada sistema educatiu, tenint en compte la peculiaritats del país. Així doncs, els professors del SEF pertanyen a una institució educativa amb un programa i un "manual" de recursos d'elecció del centre. En canvi, els professors del SEA pertanyen a una institució educativa amb un programa i un únic "manual" de realització específica. I, per acabar, els professors del SEE poden pertànyer a dues institucions educatives: una que segueix el currículum català, i l'altra el currículum espanyol, amb seu a Madrid, amb una selecció de diversos "manuais" de recursos per a cadascuna. La riquesa institucional d'aquest context resulta especialment favorable pel que fa a l'estudi de la qüestió de la influència de la institució en la presa de decisions del professor. Així doncs, sorgeix la pregunta de recerca següent:

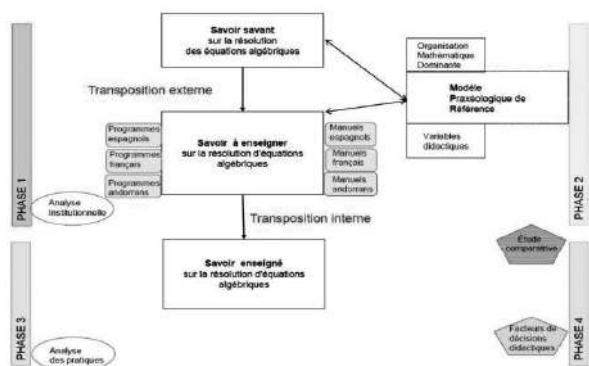
P2: Quins elements específics de les institucions incideixen en les decisions didàctiques del professor de matemàtiques?
L'objectiu de la nostra recerca és, doncs, donar algunes respostes a les preguntes P1 i P2.

II. Metodologia de Treball

1. Organització del treball

Per respondre a les dues preguntes de recerca presentades anteriorment, establim una organització de treball en diverses etapes. L'estat de l'art sobre la posició del professor en l'ensenyament de les matemàtiques ens permet, en primer lloc, situar el nostre marc teòric. El nostre objectiu és estudiar el fenomen social en educació sobre la presa de decisions didàctiques en l'ensenyament de les matemàtiques a l'educació secundària a Andorra, en un enfocament qualitatiu, sense deixar de banda elements d'anàlisi quantitativa. El marc de l'estudi es basa en la teoria antropològica de la didàctica (TAD), més precisament en el model de la transposició didàctica, en el praxeològic i en el de l'escala dels nivells de

codeterminació (Chevallard, 1991). Aquests models propis de la TAD, ens permeten implantar una metodologia coherent per recollir, analitzar i processar les dades necessàries per modelitzar com interactua el professor de secundària amb un objecte de saber per ensenyar-lo als seus alumnes. Segons el procediment de la transposició didàctica del coneixement científic al coneixement per ensenyar i després al coneixement ensenyat, construïm la nostra organització del treball (il·lustració 2).



Il·lustració 2. Organització de la recerca segons la TAD

2. Anàlisi del treball

Donar respostes a les nostres preguntes de recerca implica comprendre les eleccions que fa el professor perquè l'alumne aprengui matemàtiques en una institució determinada. Per a això, partim del treball de Pons Duró (2014) sobre les decisions didàctiques dutes a terme pels professors de secundària i postsecundària de dues disciplines (matemàtiques i ciències de la vida i de la terra) i els factors que hi poden influir. Hem definit un objecte de saber, les equacions, presents al mateix nivell educatiu de les tres institucions observades, i hem desenvolupat una anàlisi sincrònica des del punt de vista didàctic. Ens qüestionem, doncs, sobre l'ensenyament de l'àlgebra a les institucions educatives del nivell de secundària a Andorra. Com que en aquest context es permeten intercanvis d'alumnes entre les tres institucions però no l'intercanvi de professors, estudiem com un professor de matemàtiques desenvolupa les seves habilitats professionals en un sistema educatiu determinat. En

Referències

BESSOT, A., & COMITI, C. (2008). Apport des études comparatives aux recherches en didactique des mathématiques : le cas Viêt-Nam / France. Actes del seminari nacional de didàctica de les matemàtiques, p. 171-193. França: HAL Id: hal00464582. <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00464582>>.

BESSOT A. (2018). Les décisions didactiques de l'enseignant : un modèle pour tenter de les comprendre II LADIMA 2018. Brasil: Departamento de matemática-UNRC.

BOSCH, M., & GASCÓN, J. (2005). La praxeología local como unidad de análisis de los procesos didácticos. *Análisis del currículo actual de matemáticas y posibles alternativas*, 135-160.

BRIANT, N. (desembre del 2013). Etude didactique de la reprise de l'algèbre par l'introduction de l'algorithmique au niveau de la classe de seconde du lycée français. *Histoire et perspectives sur les mathématiques*. Tesi doctoral. Universitat de Montpellier II - Sciences et Techniques du Languedoc: HAL Id: tel-00920506. <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00920506>>

2- ESO: Educació Secundària Obligatòria del SEE.

3- SE: segona ensenyança del SEA.

aquest sentit, centrem el nostre estudi en com s'ensenya la resolució d'equacions a les diferents institucions educatives públiques de l'educació secundària a Andorra. Aquest saber és present a les tres institucions, en els nivells de secundària equivalents a 7è, 8è, 9è i 10è (classes de *cinquième*, *quatrième*, *troisième* i *seconde* del SEF; classes de 1r, 2n, 3r i 4t d'ESO² del SEE, i classes de 1r i 2n cicle de SE³ del SEA). Això ens porta a pensar sobre com es pot articular un estudi didàctic comparatiu entre les tres institucions en relació amb l'ensenyament de la resolució d'equacions.

Desenvolupem, doncs, una anàlisi sincrònica institucional dels programes oficials i dels manuals de recursos de les tres institucions per constituir la nostra primera font de dades. El marc teòric de la teoria antropològica de la didàctica (TAD) ens permet construir un model praxeològic de referència (MPR) a partir de l'enriquiment de models epistemològics destacats en diferents treballs de recerca en el mateix marc teòric de la TAD. L'anàlisi de la relació institucional de l'objecte "equacions" en el tres programes ens porta a centrar-nos en el 9è nivell de secundària. L'anàlisi de llibres de matemàtiques del 9è nivell de secundària ens permet detectar els tipus de tasques sobre la resolució d'equacions presents en l'ensenyament d'aquest saber en les diferents institucions educatives d'Andorra. La relació institucional amb l'objecte "equacions" ens permet establir, per a cada institució, les organitzacions de les diferents tasques matemàtiques. Definim, així, les organitzacions matemàtiques dominants (OMD) de la institució. Iniciem la construcció del nostre MPR a partir de l'estudi comparatiu dels llibres de matemàtiques, enllaçant l'OMD de cada institució. Diverses obres –com les de Chaachoua (2010); Pilet (2013); Bosch i Gascón (2005); Ruiz, Bosch i Gascón (2010); Monzón, Gascón i Bosch (2015); Ferraton, Desmoulin i Chaachoua (2013); Matheron (1999-2000), i Espinosa (2014)– permeten enriquir el nostre MPR amb elements sobre la resolució d'equacions segons configuracions d'àlgebra, aritmètica, anàlisi i geometria. El qüestionament sobre l'articulació d'aquestes quatre àrees de les matemàtiques en la resolució d'equacions ens porta a interessar-nos per altres obres, com les d'Erdogan (2006) i García F. (2007), i reflexionar sobre nous elements per a la interpretació de les dades obtingudes en els manuals. En el marc T4TEL, més precisament en Chaachoua i Bessot (2016), i

Finalment, a partir de la nostra base de dades en format MPR, establim una graella d'anàlisi de les dades observades necessàries per identificar les decisions didàctiques preses pel professor i els factors institucionals que l'influeixen, tenint en compte les especificitats de cadascuna de les tres institucions estudiades. De fet, el nostre MPR desenvolupa el generador de tasques (GT), dit "resoldre equacions", mitjançant la combinació dels valors de les variables didàctiques establertes (taula 1). Considerem fins a 29 tipus de tasques TT generades pel GT.

CHAACHOUA, H., & BESSOT, A. (2016). Introduction de la notion de variable dans le modèle praxéologique. Citad 5. Castro Urdiales.

[illegible]

L'anàlisi de les nostres dades sobre programes i manuals ens permet, doncs, organitzar les dades que cal recollir als professors. De fet, és la qualitat de les dades observables vinculades a les especificitats de cada institució el que ens dona elements per decidir si l'elecció de les tasques que apareixen en els diferents sistemes educatius és o no un factor institucional. La construcció i l'establiment de graelles d'anàlisi permet, així, desenvolupar eines de recollida de dades per mesurar l'impacte del factor institucional en la presa de decisions del professorat. Definim, doncs, dos nivells d'anàlisi de dades: la institució –amb les seves especificitats (programes, manuals, etc.)– i l'equipament praxeològic del

CHEVALLARD, Y. (1991). Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. Dans *Recherche en didactique des mathématiques*, vol. 21/1 (p. 73-112). Grenoble: Éd. Grenoble : La pensée sauvage. Croset, M. C. (2009).

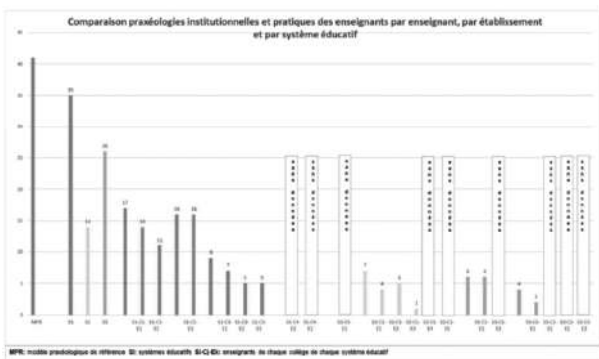
ERDOGAN, A. (novembre del 2006). Le diagnostic de l'aide à l'étude, en mathématiques: analyse didactique des difficultés relatives à l'algèbre et aux fonctions en seconde. Tesis doctoral. Université Paris-Diderot-Paris VII.

ESPINOSA, M. (2014). *La solución de la ecuación de 3º grado según Omar Alkhayyam*. Santiago de Cali.

Gràfic 1. Praxeologies institucionals i equipament praxeològic del professorat en relació amb l'MPR

professorat (quadern de l'alumne, recursos utilitzats, qüestionaris i entrevistes amb professors).

El camp d'experimentació en el context andorrà, en què hi ha una trentena de professors de matemàtiques distribuïts en els tres sistemes educatius, ens permet arribar a conclusions rellevants. De fet, l'anàlisi de les dades recollides ens permeten establir i contrastar les praxeologies institucionals amb l'equipament praxeològic del professorat en relació amb l'MPR (gràfic 1).



En Pons Duró (2017) s'estableixen els tres tipus de resultats obtinguts que ens permeten posar en evidència l'impacte del factor institucional en les decisions didàctiques del professor: cartes praxeològiques, factor institucional en la transposició externa i factor institucional en la transposició interna. A partir d'aquests resultats s'estableixen quatre efectes. Es destaquen, doncs, dos efectes: "sistema educatiu" i "establiment educatiu", que fan referència al coneixement ensenyat en el marc de la transposició externa, i dos altres efectes: "professor" i "classe", que fan referència al coneixement ensenyat en el context de la transposició interna. Aquests efectes ens porten a aclarir quin és l'impacte del factor institucional en les decisions didàctiques del professor en relació amb la pregunta P1 i identificar altres especificitats institucionals i elements de les institucions que incideixen en les decisions didàctiques del professor de matemàtiques (P2).

III. Conclusió

El nostre treball aborda la qüestió dels factors de presa de decisions del professorat tenint en compte les condicions i limitacions institucionals modelades a la teoria antropològica de la didàctica (TAD) amb els nivells de l'escala de codeterminació. Es tracta de mostrar la importància de la institució en el coneixement, que serveix de referència al professor per al seu projecte didàctic. L'objectiu general d'aquest treball és donar algunes respostes sobre com es veu influenciat el professor en la seva presa de decisions didàctiques en l'ensenyament de l'aprenentatge de les matemàtiques a secundària, en particular sobre l'ensenyament de la resolució d'equacions.

Per la seva particular diversitat educativa, el context andorrà ens permet centrar-nos en com la institució influeix en les decisions didàctiques del professor en l'ensenyament d'un objecte de coneixement en matemàtiques a secundària. Per donar resposta a les dues preguntes de recerca que apareixen sobre el problema exposat, la nostra metodologia de recerca, estructurada en preguntes d'ordre metodològic, contrasta anàlisis didàctiques i praxeològiques a partir de dos nivells de dades: les institucionals recollides dels programes, manuals i recursos pedagògics, i les de terreny a partir de les pràctiques docents.

Els resultats els obtenim en forma de mapes praxeològics i en forma de gràfics estadístics mitjançant l'establiment d'un model de referència praxeològic (MPR), alimentat per les diferents granelles d'anàlisi dels nostres dos nivells de dades recollides. Confrontant les praxeologies institucionals i l'equipament praxeològic del professor, identifiquem les accions del professor que es poden considerar com a decisions didàctiques influïdes per la institució. Això ens permet destacar quatre efectes de l'impacte institucional: els dos efectes "sistema educatiu" i "establiment educatiu", en referència al coneixement ensenyat en el marc de la transposició externa, i els dos altres efectes, "professor" i "classe", que fan referència al coneixement ensenyat en el context de la transposició interna.

Aquests diferents resultats ens donen algunes respostes a les nostres preguntes d'investigació sobre l'impacte del factor de decisió institucional del professor, segons les especificitats de cada institució. La relació entre el nombre de tècniques de les

- ESPINDOLA E., & TRGALOVA J. (2017). Etude des facteurs de décisions didactiques dans l'enseignement de la trigonométrie dans une classe de lycée au Brésil. Séminaire 19e, Ecole d'Été de Didactique des Mathématiques. Paris.
- FERRATON, G., DESMOULINS, C., & CHAACHOUA, H. (2013). Utilisation du modèle praxéologique de référence dans un environnement informatique d'apprentissage humain. Conf. of the Anthropological Theory of the Didactic.
- GARCÍA, F. (2007). El álgebra como instrumento de modelización. Articulación del estudio en las relaciones funcionales en la educación secundaria. <<http://funes.uniandes.edu.co/1268/>>, p. 71-92.
- LARGUIER, M. (2016). Le développement de la pensée algébrique dans le curriculum officiel en France et au Québec. TAD5. Castro-Urdiales.
- MATHERON, Y. (1999-2000). Analyser des praxéologies. Quelques exemples d'organisations mathématiques. *Petit x* n°54, p. 51-78.
- MONZÓN, N., GASCÓN, J., & BOSCH, M. (2015). El problema didáctico del álgebra elemental: un análisis macro-ecológico desde la teoría antropológica de lo didáctico. *REDIMAT*, Vol 4(2), p. 106-131. doi: <10.17583/redimat.2015.1386>.
- PILET, J. (febrer del 2013). Parcours d'enseignement différentiel appuyés sur un diagnostic en algèbre élémentaire à la fin de la scolarité obligatoire modélisation, implémentation dans une plateforme en ligne et évaluation. Tesi doctoral. Université Paris-Diderot-Paris VII: HAL Id: Tel-0078. <<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00784039>>.

PONS DURÓ, R. (2014). Étude des facteurs de décisions didactiques dans l'enseignement: Etude didactique dans le cas de l'enseignement des équations et équations produit du premier degré avec une inconnue dans une classe de 3ème au collège. Grenoble : UJF.

PONS DURÓ, R. (2017). Facteurs de décisions didactiques dans l'enseignement des mathématiques au secondaire en Andorre. Projecte de recerca UdA. <www.uda.ad>.

RAVEL, L. (2003). *Des programmes à la classe : Étude de la transposition didactique interne*. Grenoble : Université Joseph Fourier.

praxeologies institucionals i la de les praxeologies ensenyades ens porta a qüestionar-nos els tipus de recursos als quals es refereixen els professors per preparar les seves classes, sobre què fa el professor si l'alumne utilitza tècniques no previstes per la institució, etc. No obstant, el nombre reduït de professors de matemàtiques a Andorra constitueix un risc per al nostre estudi. De fet, segons el principi d'autonomia de les institucions en el marc de l'ètica de la recerca, cal informar amb transparència i claredat la finalitat de la recerca, així com l'ús de les dades recollides, tenint en compte els riscos i els avantatges del nostre estudi, no es tracta de posar en competició i desestabilitzar l'equilibri establert entre els tres sistemes educatius que conviuen al país. Per altra banda, l'avenç de més resultats sobre el factor de decisió en l'ensenyament de les equacions algebraïques hauria de permetre treure conclusions sobre l'ensenyament de les matemàtiques a secundària.

En definitiva, tot i les limitacions degudes principalment a les característiques d'Andorra, com a país petit, el nostre treball contribueix a l'estudi del fenomen de les decisions didàctiques, centrant-nos en l'estudi del factor de decisió didàctica institucional en l'ensenyament. En aquest sentit, obre perspectives en el context dels entorns informàtics per a l'aprenentatge humà (EIAH), que estudien el fenomen de les decisions didàctiques mitjançant el desenvolupament de models teòrics, tal com especifica Bessot (2018), o Espindola i Trgalova (2017).

ÀMBIT: ENSENYAMENT DE LES LLENGÜES

15
ns DEBATS
DE RECERCA



Introducció

El vincle entre Andorra i la llengua francesa sempre ha estat estret, ja sigui per les relacions ancestrals que mantenen Andorra i França, per la presència d'aquesta llengua en l'educació dels nostres infants o per la població francòfona que resideix al país, entre moltes altres coses. No per això la llengua francesa és omnipresent en el si de la societat, ni és llengua coneguda de tots. Només cal passejar-se pels carrers i estar atent a les interaccions del nostre voltant per adonar-se'n, encara més si ens parem a comparar la seva presència amb la d'altres llengües importades com ara el castellà o el portuguès.

La presència de dos sistemes educatius que tenen la llengua francesa com a llengua vehicular (cal precisar que l'Escola Andorrana en té dues: el francès i el català) porta a voler comparar els resultats lingüístics dels alumnes (sovint, font de rivalitats i malentesos); tot i això, no podem comparar l'incomparable, ja que cada sistema educatiu té el seu plantejament lingüístic, un tractament de la llengua diferent i unes metodologies pròpies. Així doncs, la meua comparació no tractarà sobre les eficiències sinó més aviat sobre els errors que cometen els alumnes. Sembla que el terme *error* necessiti un aclariment; aquí cal concebre'l pel que realment és: un indicador de la situació en què es troba un alumne en el seu recorregut de l'aprenentatge, o per reprendre les paraules que Pit Corder feia anar l'any 1967: "Una manifestació natural de l'aprenentatge."

Malgrat que, en les dues escoles, els alumnes segueixin una escolaritat on la llengua francesa és llengua vehicular de disciplines no lingüístiques, i estan en situació d'immersió, què observem en les seves errades? Són similars? Són diferents? Per què? Hi ha una diferència flagrant en el nombre d'errades? Són de la mateixa tipologia? Com a docent, com puc aprofitar aquests errors per millorar els

Presentació Tor i Porta

Doctora en
Sociolingüística i Didàctica
del Plurilingüisme per la
Universitat de Perpinyà Via
Domitia i cap d'estudis de
l'Escola Andorrana
d'Escaldes-Engordany



Presentació Tor i Porta

**L'ensenyament-
aprenentatge de
la llengua francesa
a finals de
primera
ensenyança a les
escoles Francesa i
Andorrana
d'Escaldes: el rol
dels errors en la
millora de
l'expressió oral**

meus inputs i garantir un ensenyament adaptat i significatiu per a l'alumnat d'Andorra?

Per tal de dur a terme la investigació en cerca de respostes concretes, he realitzat l'estudi amb els 36 alumnes de CM2 de l'Escola Francesa i el 52 alumnes de 5è de l'Escola Andorrana d'Escaldes, a fi que la comparació sigui tan justa com sigui possible. La recollida de dades data del curs 2014-2015. Les metodologies en la recollida han estat diverses: 1) entrevista als mestres de les dues escoles per saber llur recorregut en l'ensenyament, les metodologies aplicades i la valoració global de l'ensenyament-aprenentatge de la llengua a partir de llur experiència; 2) qüestionari individual per als alumnes per conèixer llur perfil lingüístic: les diferents llengües del seu repertori, les llengües de més ús segons les situacions, llur relació amb la llengua francesa. En algun cas, s'ha requerit completar algun qüestionari amb una entrevista a l'alumne; 3) activitat d'expressió oral espontània: els mestres animen una xerrada amb els alumnes (sense previ avís) a partir de dos cartells publicitaris. L'activitat ha estat enregistrada per poder-la escoltar i analitzar més endavant.

1. Relacions entre els marcs teòrics i la nostra realitat

1.1. Dicotomia en l'ensenyament-aprenentatge de la llengua

Vist que la temàtica que ens interessa és l'ensenyament-aprenentatge de la llengua francesa en un context on la llengua francesa és minoritària, és imprescindible començar aclarint els elements teòrics clau que hi estan directament relacionats i ens ajudaran a entendre millor la situació.

Als anys 1980, els lingüistes canadencs Cummins i Swain donen a conèixer els dos models d'ensenyament-aprenentatge de les llengües que van qualificar de SUP –Separated Underlying Proficiency– i CUP –Common Underlying Proficiency. El model CUP concep el plurilingüisme com la suma de diferents monolingüismes, les llengües s'ensenyen i s'aprenen de manera hermètica i independent, quan n'ensemam una fem com si l'altra no existís. La finalitat del SUP és *“gommer toute forme de diversité pouvant être perçue comme une tentative d'attenter à la suprématie d'une langue unique, close et stabilisée”* (Castellotti, 2010: 198).

En canvi, el model SUP percep el plurilingüisme com una unitat; per tant, les llengües s'ensenyen i s'aprenen establint relacions entre elles.

Cada model d'ensenyament-aprenentatge, segons si és SUP o CUP, produeix uns efectes diferents en els aprenents. Al 1994, Cummins proposa una imatge contrastiva i molt simplificada per a representar-ho (figura 1):

Segons l'esquema de Cummins, els efectes del model SUP són, com hem dit *supra*, la suma de monolingüismes caracteritzats per un domini elevat i equilibrat per cada llengua. Les dues llengües apreses no tenen cap mena de contacte ni de vincle. En canvi, els efectes del model CUP són els d'una zona única, la zona plurilingüe, en què l'individu estableix contactes i trànsferts entre les diferents llengües que té en el seu repertori lingüístic (és a dir, entre les diferents llengües que coneix). Aquesta zona correspon al concepte d'entitat única (el plurilingüisme) i alhora plural (perquè engloba les diferents llengües del repertori de l'individu).

Hi ha altres terminologies més actuals que fan referència a aquesta dicotomia. Castellotti i Moore, per exemple, utilitzen *bilingüisme consecutiu* (fruit d'un aprenentatge aïllat – SUP) i *bilingüisme paral·lel* (les llengües s'ensenyen i s'aprenen de manera complementària – CUP) (Castellotti, 2002).

Un cop aclarida aquesta dualitat SUP/CUP, podem extrapolar-ho a la realitat de les nostres escoles enquestades i que tenen la llengua francesa com a llengua d'ensenyament en si i com a llengua d'ensenyament de disciplines no lingüístiques. Així doncs, el docent que vehicula en aquesta llengua té una important responsabilitat: ha d'assegurar que els seus *inputs* lingüístics garanteixin un domini suficientment elevat per part de l'alumnat, de manera que disposi de les eines lingüístiques necessàries per anar construint els seus coneixements en totes les disciplines escolars. Malgrat compartir aquest mateix objectiu, el plantejament lingüístic de cada sistema educatiu/escola és diferent. Com a escola monolingüe que és (malgrat tenir en el currículum les tres hores setmanals de formació andorrana), l'Escola Francesa segueix un plantejament SUP: els mestres apliquen els programes i les directrius del Ministère de l'Éducation Nationale i han de dur a terme les seves pràctiques com si la llengua francesa fos la llengua primera dels aprenents. L'ensenyament de la totalitat de les disciplines es vehicula en aquesta llengua. Tot i així, els mestres de les dues classes en què he dut a terme la investigació m'expliquen en una entrevista que freqüentment veuen la necessitat d'aturar l'activitat i d'establir amb els

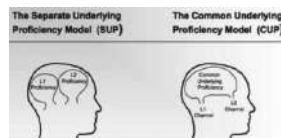


Figura 1.

Font: file:///C:/Users/Asus/Desktop/Cummins-ppt.p

alumnes contrasta entre la llengua francesa i la L1. Expliquen que ho fan sobretot per evitar que aquelles errades d'interferències lingüístiques (o barbarismes) s'acabin fossilitzant i aquest és el perill: quan les errades es fossilitzen, l'alumne les considera com a correctes i les emmagatzema en el seu repertori lingüístic com a definitives. També comenten fer ús d'aquest recurs per assegurar-se de la comprensió d'expressions idiomàtiques trobades en les lectures. En podem concloure que malgrat el plantejament monolingüe, el grau de rigidesa dels docents quant a la relació interlingüística és més flexible que el plantejat pel model SUP, podríem parlar fins i tot de grau de tolerància força elevat. Els mateixos docents veuen la necessitat de recórrer al recurs de la comparació de llengües, ja que no poden obviar que el francès no deixa de ser una llengua estrangera i poc familiar per als alumnes i establir aquestes connexions entre llengües els permet avançar en els aprenentatges.

Pel que fa a l'Escola Andorrana, el plantejament és diferent: ja no ens trobem en situació d'escolarització monolingüe sinó plurilingüe; les llengües d'ensenyament en totes les disciplines són el català i el francès, a parts iguals i segons indica la llei de Grammont (una llengua-un docent). Ens apropem al model CUP: el nou programa de primera ensenyança de l'Escola Andorrana, del 2021, s'hi alinea; les activitats de contrast de llengües són freqüents i tenen com a finalitat pedagògica l'aprenentatge lingüístic però també l'aprendre a aprendre: integrar estratègies que permetin a l'estudiant, en un futur, anar aprenent nous coneixements de manera autònoma. Aquesta autonomia és justament un element puntal als ulls del Consell d'Europa.

1.2. El rol de la llengua materna (LM) en l'aprenentatge de la llengua estrangera (LE) o llengua meta

S'ha demostrat que quan hom aprèn una llengua estrangera, els nous coneixements es construeixen a partir dels coneixements de la llengua materna o de la llengua primera.¹ És doncs convenient tenir un bon domini d'aquesta darrera: com més riquesa tinguem en LM, més possibilitats tenim d'aprendre qualitativament la nova llengua. Sobre això, Moore comentava: *“Les connaissances qu'a l'apprenant de sa langue et les représentations qu'il se forge de la distance entre son propre système et le système cible influencent la*

1- La llengua primera pot ser diferent de la llengua materna: un infant fill de lusòfons pot tenir el portuguès com a llengua materna i adoptar el català o el castellà com a L1 (llengua que ocuparà el primer lloc pel que fa al seu ús).

façon dont il saisit les données linguistiques et apprend la nouvelle langue, et notamment la manière dont il traite les zones d'opacité et de transparence entre les langues en contact.» (Moore, 2001 : 72).

El concepte de llengua materna pel que fa a la població escolar al nostre país mereix reflexió: després d'una investigació duta a terme l'any 2014, vaig detectar que la major part de les famílies d'immigrants que tenen com a llengua primera una llengua rara/poc freqüent, com pot ser el tagàlog, els pares canviaven de llengua en les interaccions amb els seus fills, en tots els casos el tagàlog és substituït pel castellà i l'anglès. El canvi de llengua, concretament el canvi al castellà, s'explica per la voluntat d'ajudar l'infant a integrar-se al país d'acollida; malgrat que el castellà no sigui la llengua nacional, és una llengua que permet relacionar-se i integrar-se al país, sense oblidar que és considerada *lingua franca*.² Malgrat la bona intenció dels pares, la llengua que transmeten als fills comporta sovint errades de tot tipus, i els fills estan construint un repertori lingüístic de base en L1 incorrecte. Per tant, a l'hora d'aprendre una llengua nova, el fonament sobre el qual construiran el nou coneixement no serà sòlid i resultarà difícil arribar a un aprenentatge de qualitat. Aquesta mateixa casuística es produeix amb les famílies que tenen una llengua socialment considerada de poc prestigi, com pot ser la llengua portuguesa. S'aconsella doncs a les famílies conservar la llengua materna per interactuar amb els fills: no només ens assegurem de transmetre una llengua gramaticalment rica sinó que també transmetrem tot el bagatge cultural, idiomàtic i comportamental (aquell bagatge invisible) que hi va associat. Certament no tots els plurilingües es troben en el mateix sac: no podem considerar de la mateixa manera un bilingüe perfecte/ideal (tal com ho entén Bloomfield: un bilingüe amb un domini similar i perfecte de les diferents llengües del seu repertori, com pot ser el cas dels fills d'una família lingüísticament mixta on cada pare transmet la seva llengua a l'infant), que un bilingüe amb coneixements desequilibrats en cada una de les llengües (i no per això l'individu deixa de ser plurilingüe).

Els diferents estudis que han utilitzat l'IRM per conèixer el funcionament del cervell de les persones bilingües han demostrat que, en situació de comunicació, aquest funcionament sol·licita dues zones corticals: la zona Wernicke

2- La *lingua franca* és la llengua que fan servir dos interlocutors que no tenen la mateixa. A Andorra la llengua franca acostuma a ser el castellà, encara que generalment la llengua franca més emprada fora del nostre territori sigui l'anglès.

i la zona Broca.³ Tanmateix, s'ha evidenciat que la zona Wernicke està associada al raonament, a la lògica i a la semàntica; en canvi la zona Broca està associada a la gestió formal del llenguatge, als automatismes de la sintaxi i al reconeixement de la forma de les paraules i dels fonemes, entre altres aspectes.

Però quina diferència existeix entre un bilingüe precoç que ha après dues llengües o més de manera simultània o a una edat molt primerenca i un bilingüe que ha après la L2 a una edat més avançada? Caldrà esperar el 1997 per tenir respostes: un equip d'investigadors constituït per Kim, Relkin, Lee i Hirsch va realitzar un estudi amb 12 individus bilingües adults: 6 eren bilingües precoços (van aprendre les dues llengües molt d'hora o de manera simultània) i 6 més eren bilingües tardans (van aprendre la segona llengua a partir dels 12 anys); els van demanar d'explicar en les dues llengües les activitats que van dur a terme el dia anterior. A través de les IRM van poder veure les zones sol·licitades: en el cas dels bilingües tardans, la comunicació en LM i en LE activa diferents zones de la zona Broca (sobretot en aspectes relacionats amb la sintaxi), però no es nota cap diferència en la zona Wernicke. L'aprenentatge de la LE es realitza mitjançant un constant anar i venir de la LM. Els bilingües precoços, en canvi, utilitzen el mateix centre neuronal per a les operacions formals, fonològiques i morfosintàctiques. En altres paraules, la mateixa zona Broca és sol·licitada per ambdues llengües (estem doncs parlant d'un estalvi d'operacions). Escudé i Janin la qualifiquen de potent "zona del bilingüisme" i afegeixen que *"cette économie de moyens [est] due à un aller-retour automatique d'une langue sur l'autre, par simple transpositions et reformulations, sans soucis de traductions"* (Escudé, Janin, 2010: 23).

Així doncs, si l'aprenentatge del plurilingüisme té lloc en edats primerenques, les probabilitats de desenvolupar aquesta "zona del bilingüisme" es multipliquen. Podem dir doncs que el plantejament lingüístic de les escoles franceses i andorranes és idoni per garantir-ho, ja que totes dues tenen el francès com a llengua de vehiculació, des dels 3 anys a l'Escola Francesa, i els 4 a l'Escola Andorrana. Estem davant una situació d'ensenyament immersiu, motor per a l'aprenentatge.

3- Les zones prenen el nom dels científics que les van identificar als 1860-1870 (Escudé i Janin, 2010 : 22).

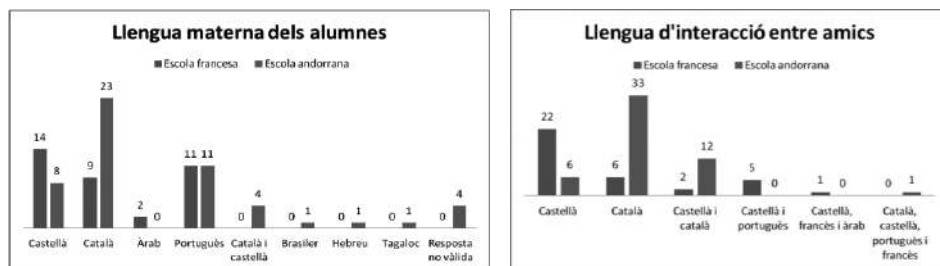
1.3. Els condicionants en l'apropiació d'una llengua

Segons Porquier i Py (2004: 19), per tal d'apropriar-se una llengua (fer-se-la seva) cal que es compleixin dues condicions: 1) cal una adquisició espontània i natural d'aquesta llengua en situacions de conversa naturals, col·loquials, del dia a dia; 2) cal un aprenentatge normatiu, fruit de la intervenció pedagògica i que aporta la vessant prestigiosa de la llengua. Si traslladem les conclusions d'aquests experts a l'apropiació d'una llengua en alumnes de final de primera ensenyança, els factors necessaris per a aconseguir-ho són: a) l'escola: dona resposta a l'aprenentatge regulat i normatiu de la llengua, per tant es tracta de desenvolupar les competències lingüístiques amb qualitat i prestigi; l'alumne és conscient que està aprenent llengua; b) les interaccions extraescolars que executa l'alumne de manera natural: l'alumne no és conscient que està adquirint competència lingüística, entenem per aquí converses de tota mena i amb tota tipologia d'interlocutor. En aquestes situacions, estem davant una adquisició de la llengua que pertany a un registre familiar i al discurs. Per *discurs* s'entén tota la vessant cultural i tradicional que engloba la llengua i que comparteixen els individus d'una mateixa comunitat: les expressions idiomàtiques i el lèxic autòcton, entre altres. El discurs s'associa doncs a la identitat (Charaudeau, 2001: 343) (Lagarde, 2008: 54).

Per aconseguir apropiat-se de la llengua d'una manera plena i ideal, és a dir, que englobi la part natural/familiar/discursiva i la part prestigiosa/normativa/escolar, no n'hi ha prou amb l'ensenyament-aprenentatge de la llengua a l'escola. L'escriptora i periodista Anna Lietti hi fa referència en la seva obra dedicada a l'educació bilingüe que va escriure basant-se en la reflexió de la seva pròpia experiència com a estudiant "On n'apprend pas à parler une langue à l'école. On y acquiert tout au plus ce qu'on appelle pudiquement des 'bases grammaticales'." (Lietti, 2006: 23).

Tot plegat ens porta fer-nos preguntes sobre la presència de la llengua francesa a Andorra en un context extraescolar: quin contacte tenen els alumnes amb la llengua fora de l'escola (en l'entorn afectiu dels alumnes, concretament amb la família i els amics)? Com la perceben (els agrada aquesta llengua, la troben útil)? Quin grau de dificultat li atorguen? Les respostes a aquestes interrogacions permeten donar a conèixer si el context extraescolar és afavoridor o no per a l'adquisició del francès.

Per obtenir respostes objectives i reals a totes aquestes qüestions, he proposat als gairebé 90 alumnes de les classes enquestades de respondre un qüestionari que feia referència a: 1) la llengua materna, 2) la llengua d'interacció amb els amics, 3) la llengua preferida a l'hora d'expressar-se i per què, 4) el grau de dificultat en relació amb la llengua francesa. Els següents gràfics 1 i 2 són la representació que jo mateixa he elaborat a partir de les respostes aportades pels alumnes pel que fa a la llengua materna i la llengua d'interacció amb els amics:



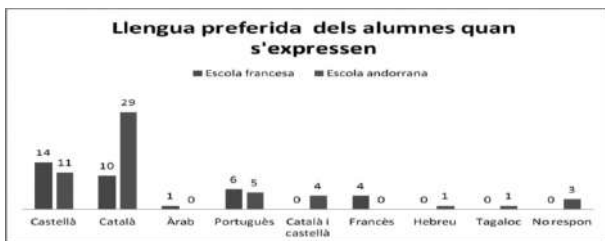
Gràfics 1 i 2.

Segons el gràfic "Llengua materna dels alumnes", no hi ha cap alumne que tingui el francès com a llengua materna. Es detecta un clar predomini de la llengua catalana, la castellana i la portuguesa en ambdues escoles.

Segons el gràfic "Llengua d'interacció entre amics", només hi ha 2 alumnes (1 de l'Escola Andorrana i 1 de l'Escola Francesa) que afirmen utilitzar la llengua francesa, entre altres llengües, per parlar amb els amics. Així doncs, en les interaccions entre companys el francès ocupa un lloc gairebé insignificant. Això deixa entendre que durant les estones de pati els alumnes interaccionen en una llengua altra que la francesa; el mateix passa a l'hora de realitzar un treball en equip, on la llengua d'ús és el castellà o el català, malgrat que el plantejament de l'activitat i els materials siguin en francès. Hipòtesis confirmades pels docents entrevistats.

En podem concloure doncs que els alumnes no tenen cap vincle afectiu amb la llengua francesa, no la utilitzen en el si familiar ni en les relacions amistoses, per tant l'ús que en fan es limita al context escolar. Aquesta casuística dificulta l'apropiació de la llengua, ja que segons les dades recollides, l'aprenentatge d'aquesta llengua té lloc exclusivament a

través de l'escola. Manca doncs tota la vessant de l'espontaneïtat, de la naturalitat i del discurs, vessant necessària per garantir una apropiació ideal de la llengua. Pel que fa a la preferència lingüística dels alumnes, el gràfic 3 següent recull llurs respostes:



Gràfic 3.

Tant sols 4 alumnes de l'Escola Francesa consideren que el francès és la seva llengua preferida i tots ells ho argumenten: 2 alumnes la consideren la llengua que més els agrada sense donar més explicacions, i 2 més, perquè és la llengua en què se senten més competents; això s'explica pel fet que és una llengua que estan aprenent de manera normativa i tenint en compte les 4 habilitats, per tant aquests 2 alumnes demostren ser conscients que, de certa manera, tenen un millor domini de la llengua francesa que de la llengua materna, que estan aprenent de manera espontània en el nucli familiar.

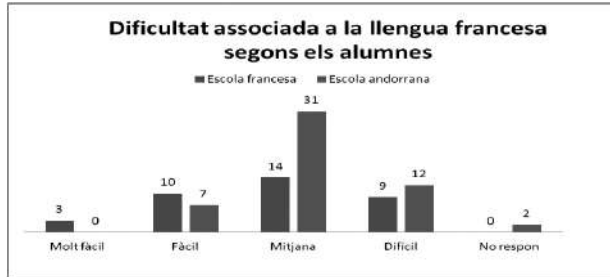
En canvi, quan els alumnes parlen de les altres llengües, tenen més arguments: en el cas del castellà, els alumnes la prefereixen perquè s'hi senten més competents, o bé perquè es tracta de la seva llengua materna, en el cas del català i del portuguès s'hi afegeix un valor patriòtic.

Sembla doncs que la llengua francesa tampoc sigui una llengua massa atractiva per als alumnes. Si en aquesta realitat expressada per ells mateixos, hi afegim l'absència de la llengua francesa en la vida quotidiana extraescolar, podem entendre la dura tasca dels docents que han d'ensenyar la llengua als seus alumnes i la necessitat de trobar estratègies per compensar aquest buit, com poden ser la participació en les activitats que proposa l'OIF⁴ a les escoles del país o la correspondència amb escoles francòfones, entre altres. Això aporta un valor afegit important: fa que els alumnes donin sentit a l'aprenentatge de la llengua, s'adonen de la seva

4- Organisation internationale de la francophonie: dispositiu institucional amb la finalitat de promoure la llengua francesa i establir cooperacions polítiques, educatives, econòmiques i culturals en el si dels 88 estats i governs de l'OIF (54 estats membres, dels quals Andorra forma part, 7 membres associats i 27 observadors).
<https://www.francophonie.org/>

funcionalitat i a poc a poc abandonen el preconcepte que la llengua francesa és útil només a l'escola i per tenir resultats acadèmics.

Per acabar de tancar el cercle de la relació dels alumnes amb la llengua francesa, el següent gràfic 4 il·lustra el grau de dificultat que li atorguen:



Gràfic 4

La major part dels alumnes de les dues escoles consideren la llengua francesa com una llengua de dificultat mitjana, encara que una part important la considera difícil i una altra part gairebé similar a l'anterior la considera fàcil. Els 3 alumnes que consideren que la llengua francesa és fàcil estan escolaritzats a l'Escola Francesa.

El fet d'aprendre una llengua que no considerin fàcil mostra el grau de consciència dels alumnes, pot ser positiu per a aquells alumnes que els agradin els reptes, però pot ser negatiu per a aquells alumnes que tinguin poca confiança en si mateixos o dificultats acadèmiques.

Un cop reunits tots els elements per valorar la llengua francesa en situació extraescolar, en podem concloure que el context no és facilitador en la tasca de l'aprenentatge degut a la seva molt feble presència.

2. Estudi de cas: l'expressió oral dels alumnes enquestats

Per tal de poder recollir dades en relació amb els errors en llengua francesa he procedit per dues bandes: primer, he entrevistat els mestres i els he demanat que m'enumeressin les errades més freqüents dels alumnes que acostumen a trobar-se cada curs. Aquelles errades persistents que els demanen més feina. En un segon moment, he volgut contrastar les respostes dels mestres amb dades reals i concretes. Per això, he demanat a un mestre d'una classe de

l'Escola Francesa i un de l'Escola Andorrana de mateix nivell (CM2 i 5è) de dur a terme una activitat que permetés als alumnes poder expressar-se amb naturalitat. Els he proposat d'animar una xerrada sobre les imatges publicitàries que podeu veure a sota en relació amb el tema del tabaquisme passiu i del racisme (figura 2): a través de preguntes del docent, tots els alumnes han d'anar expressant-se, el més naturalment possible. Aquest exercici no estava prèviament preparat, per tant els alumnes no van poder exercitar-se ni tenien accés a fonts que els poguessin ajudar. Simplement havien d'expressar-se amb els coneixements dels quals disposava cadascú.

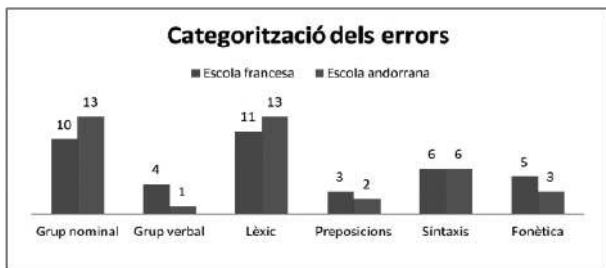
Recordo que la intenció en la recollida i anàlisi de dades no ha estat comparar els nivells lingüístics dels alumnes sinó la recollida específica de les errades dels alumnes per a una posterior anàlisi d'aquestes dades. Per a la totalitat de l'alumnat enquestat, el francès és una llengua estrangera, amb la qual només tenen contacte en el context escolar, i és probable que les errades siguin compartides i del mateix origen.



Figura 2.

2.1. Els errors en les produccions orals dels alumnes

En el següent gràfic 5 hi consten els errors classificats per categories.



Gràfic 5

Veiem que els resultats són força similars per part d'ambdós grups d'alumnes, tant pel que fa a categoria d'errada com de freqüència. El grup nominal i el lèxic són les categories on hi ha més errades, seguides de la sintaxi i la fonètica.

El grup verbal mereix reflexió: com és que els alumnes de l'Escola Francesa han comès més errades que els de l'Escola Andorrana? Els alumnes de l'Escola Francesa tenen un major

domini en l'ús del grup verbal, tenen més fluïdesa: els alumnes que han comès l'error han utilitzat temps verbals compostos i verbs en present força precisos encara que d'ús freqüent, en canvi els alumnes de l'Escola Andorrana han utilitzat el present i la major part de les vegades verbs d'ús més freqüent i generalitzat. Així doncs, els alumnes que han comès l'error s'han arriscat, i és molt positiu, ja que es poden reprendre aquestes errades amb ells per tal de fer-los avançar.

Sigui com sigui, i després de l'anàlisi exhaustiva de les activitats orals, es detecta que les errades són similars en els alumnes de les dues escoles: per una banda, hi tenim les errades d'interferència d'altres llengües. Aquí, els alumnes que es troben davant la ignorància lingüística, sigui la que sigui, adopten l'estratègia d'utilitzar els seus coneixements en la L1 o una altra llengua que dominin més i continuen el seu discurs, per no bloquejar-se i garantir la continuïtat de la conversa. Cal afegir també que els alumnes són conscients que tant els companys com els docents són coneixedors de la llengua sobre la qual s'origina la interferència, per tant saben que entendran allò que volen expressar. Per altra banda, tenim les errades d'hipercorrecció: aquesta tipologia d'errades es produeix quan un alumne està en una fase avançada de la consolidació de la fórmula correcta, "corregeix" allò que està bé, ja que encara no ho té integrat, i comet un error. En els requadres següents, he concentrat aquelles errades més recurrents i representatives comeses pels alumnes durant l'exercici. Aquelles que apareixen en les caselles grises coincideixen amb els errors que els mestres han enumerat com a reiterades durant l'entrevista:

	Errors d'interferència d'altres llengües	Explicació de l'error
Grup nominal	Il y a robe pour des personnes. Fórmula correcta: Il y a des vêtements pour des personnes.	Omissió del determinant davant el nom, com en L1.
Grup verbal	Je m'a fait une idée. Fórmula correcta: Je me suis fait une idée.	Construcció del perfil de l'indicatiu (<i>passé composé</i>) amb l'auxiliar <i>avoir</i> en lloc de <i>être</i> , per influència de la L1.
	Il y a pas de différence . Fórmula correcta: Il n'y a pas de différence.	Omissió de la negació que precedeix el verb en la frase negativa. És una errada tolerada a l'oral.
Preposicions	(L'affiche est adressée) à les gens qui fument. Fórmula correcta: (L'affiche est adressée) aux gens qui fument.	Calco de la L1: Omissió de la contracció entre la preposició <i>à</i> i l'article <i>les</i> : <i>à + les = aux</i>
Lexic	Il y a robe pour des personnes. Fórmula correcta: Il y a des vêtements pour des personnes.	Confusió entre la paraula <i>robe</i> i <i>vêtement</i> . L'alumne cau a la trampa dels <i>faux-amis</i> : paraules fonèticament força semblants en L1 i LE però que tenen un sentit diferent.
	«l'houm» (la fumée)	Manlleu parcial al castellà de la paraula <i>humo</i> .
	«quelquier» (quiconque)	Marca transcòdica: manlleu a la L1 de la paraula desconeguda <i>quiconque</i> , l'alumne hi adapta la sonoritat francesa de la vibrant palatal final [K].
Síntaxi	Iniciar la frase per «Que »	Utilització del <i>que</i> expletiu o causal, a l'inici de la frase, tolerat en L1, al contrari del francès.
Fonètica	«Cinq minutes» pronunciat [sin minútɔ] «Fume» pronunciat [fumɔ]	El so [y] és inexistent en la L1 de l'alumne, el pronuncia [u], tal com ho fa en la L1.

	Errors d'hipercorrecció	Explicació de l'error
Grup nominal	Quand la maman il... elle ne comprend pas Fórmula correcta: Quand la maman ne comprend pas.	L'alumne afegeix el pronom masculí i es corregeix, afegint el pronom femení per acordar-lo amb el nom. Es detecta una evolució en l'aprenentatge però es manté dins l'error.
Fonètica	«Touristes» pronunciat [ty_ɔstɔ]	El so [u] és pronunciat [y] per hipercorrecció: l'alumne corregeix el que està bé i comet un error. La pronunciació d'aquest so està en via d'adquisició, tot i així hi ha consciència per part de l'alumne que aquest so representa una dificultat que cal superar.

Malgrat tenir un plantejament lingüístic diferent, els alumnes de les dues escoles cometien errades similars. De fet, ens trobem errades recurrents en el nostre alumnat que es retroben d'un any a l'altre: tant les errades d'interferències com d'hipercorrecció s'expliquen pel fet que la llengua francesa és una llengua estrangera per als aprenents, per aprendre-la els alumnes parteixen dels seus coneixements de la L1.

2.2. Proposta pedagògica: la metalingüística des d'una vessant contrastiva de les llengües (metodologia i interdisciplinarietat – aprendre a aprendre)

Vist que les errades són similars i reiterades en tots els alumnes i això per cada curs escolar, val la pena, com a docent, dedicar algunes sessions amb els alumnes per a treballar sobre aquest aspecte, d'una manera diferent, reflexiva i funcional. La metalingüística pot ser una eina que ho permeti. Tal com indica l'especialista Anna Camps, l'activitat metalingüística és aquella activitat que pren la llengua com objecte d'observació, reflexió i anàlisi (Camps, 2015). Es basa en la reflexió sobre el funcionament de la llengua ja sigui oral o escrita i contempla la llengua en tota la seva globalitat: des de l'element més insignificant fins l'element més complex;

establint ponts entre la norma gramatical i l'ús que en faig d'una manera reflexiva i doncs entenedora per als aprenents. La metalingüística també requereix comunicació: cal parlar de la llengua per aprendre'n i cal que tots els alumnes expressin allò que han reflexionat perquè ho puguin contrastar amb els companys i amb el mestre. Perquè la metalingüística porti els seus fruits, cal preveure l'aplicació d'una metodologia concreta per part del docent, perquè la finalitat és ensenyar l'alumne a reflexionar sobre la llengua i a parlar-ne, per tant el docent li ha d'ensenyar com cal procedir perquè li sigui realment útil i generi l'aprenentatge esperat. Com que la metalingüística engloba tots els aspectes de la llengua, es pot doncs aprofitar per treballar els errors d'interferències persistents en els nostres alumnes, a partir justament del contrast entre les llengües. Per fer-ho més entenedor, prenem com a exemple l'error esmentat més amunt: «Fume» pronunciat [fumə]. El mestre ha de fer prendre consciència a l'alumne de quina és l'errada, del per què l'ha comesa i ho ha d'explicar, per finalment arribar a la fórmula correcta. Els punts que el mestre ha de desplegar per assegurar una bona reflexió lingüística són:

- Detecció de l'error.
- Per què he comès aquesta errada? Reflexió individual + debat en equip
- Quina és la fórmula correcta?
- De què m'ha servit fer aquest exercici?

Si el docent adopta aquest exercici com un exercici freqüent, els alumnes no només aprenen llengua, i en aquest cas, eviten que les errades es fossilitzin; també aprenen a aprendre, és a dir, que guanyen autonomia perquè des de l'escola han estat aprenent estratègies que els ajuden a reflexionar i a adquirir nous coneixements, ja sigui lingüístics o d'altres dominis.

Conclusió

Tal com hem anat veient, hi ha diversos elements que intervenen en l'aprenentatge de la llengua: per una banda, hi tenim l'escola, que aporta la part normativa i prestigiosa de la llengua; per altra banda, hi tenim les interaccions extraescolars en la llengua meta que puguin tenir els alumnes en situacions espontànies del dia a dia: com més interaccions i variades tingui l'alumne en llengua meta, més s'amplia el seu bagatge. Ambdós elements són essencials per a un

aprenentatge ideal de la llengua. En el nostre cas, els alumnes només estan exposats a la llengua francesa durant la jornada escolar i exclusivament en el recinte de la classe, però fora de l'escola (i fins i tot en els patis), els contactes amb la llengua són gairebé inexistents. Aquesta realitat fa que als ulls dels aprenents el francès es consideri com una llengua allunyada, estrangera i poc funcional. Aquest és el motiu pel qual els mestres han de trobar estratègies que millorin l'input amb la finalitat de garantir el millor *intake* possible per part dels aprenents. Sembla doncs que tot el pes recau en els docents. La responsabilitat sembla incrementar-se encara més si pensem que estem a finals de primera ensenyança: moment clau de tancament d'una etapa en què cal garantir la consolidació d'uns coneixements lingüístics bàsics i sòlids per tal de poder construir nous coneixements més globals i complexos a la nova etapa de la segona ensenyança.

Cada sistema educatiu aplica el plantejament lingüístic que li és propi: l'Escola Francesa segueix un model monolingüe encara que de tant en tant vegi la necessitat de dur a terme alguna activitat de contrast de llengües per tal d'arribar a consolidar coneixements en llengua francesa, ja que és impensable fer com si la totalitat dels alumnes tinguessin el francès com a L1. En canvi, l'Escola Andorrana, de plantejament plurilingüe, preveu un treball de la llengua que té en compte que el francès és LE per als alumnes, per tant fa ús de metodologies basades en el contrast entre la llengua meta i la L1 dels alumnes.

Malgrat tenir un enfocament diferent, hem estat veient que hi ha moltes similituds en les dues escoles: similituds en el perfil lingüístic de l'alumnat i similituds en les errades comeses per ells en l'expressió oral. Les errades són de la mateixa tipologia i es classifiquen en dues categories: 1) els errors d'interferència de la L1 (o barbarisme); 2) els errors d'hipercorrecció. Es tracta d'errors que són característics dels alumnes d'Andorra, i que segons ens indiquen els docents, es reproduïxen cada any. Es deuen al fet que la llengua francesa (llengua estrangera/meta) es construeix a partir dels coneixements de la L1. Aquesta mateixa és extrapolable a qualsevol llengua que hom aprengui. D'altra banda, el context plural de la nostra societat, en què diferents llengües conviuen i estan en contacte, també és portador d'aquestes errades. Finalment, les errades són testimoni de la situació de

Bibliografia

- CAMPS, ANNA. (2015). *L'activitat metalingüística en l'aprenentatge de la gramàtica i dels seus usos formals de la llengua*, IV jornada Aprendre llengües al segle XXI, Consorci per a la Normalització Lingüística.
- CASTELLOTTI, VÉRONIQUE, & MOORE DANIELÈ. (2002). *Représentations sociales des langues et enseignement. Guide pour l'élaboration des politiques linguistiques éducatives en Europe – De la diversité linguistique à l'éducation plurilingue. Étude de référence*. Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- CASTELLOTTI, VÉRONIQUE. (2010). Attention ! Un plurilinguisme peut en cacher un autre. Enjeux théoriques et didactiques de la notion de pluralité. *Les Cahiers de l'ACEDELE*, Volume 7,1, 181-207.
- CHARAUDEAU, PATRICK. (2001). *Langue, discours et identité culturelle. Études de linguistique appliquée*, 123-124, 341-348.
- CUMMINS, JIM. (1994). *A set of theories*. <https://www.joanwink.com/schedite ms/Cummins-ppt.pdf>
- ESCODÉ, PIERRE, & JANIN, PIERRE. (2010). *Le point sur l'intercompréhension, clé du plurilinguisme*. Paris : Clé international, coll. Didactique des langues étrangères.
- KIM, K. H., RELKIN, N. R., LEE, K. M., & HIRSCH, J. (1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*.
- LAGARDE, CHRISTIAN. *Identité, langue et Nation. Qu'est-ce qui se joue avec les langues ?* Canet : Trabucaire, 2008, coll. Cap al sud.
- LIETTI, ANNA. *Pour une éducation bilingue. Guide de survie à l'usage des petits Européens* Paris : Payot, & Rivages, (1981) 2006, coll. « Petite Bibliothèque Payot ».

MARQUILLÓ LARRUY, MARTINE. (2000). Métaphore et représentations du cerveau bilingue. Conceptions naïves ou constructions du savoir ? Exemple dans le contexte d'enseignement andorran. *Tranel*, 32, 115-146.

MOORE, DANIELLE. (2001). Une didactique de l'alternance pour mieux apprendre. *Études de linguistique appliquée*, 121, 71-78.

PORQUIER, RÉMY, & PY, BERNARD. (2004). *Apprentissage d'une langue étrangère : contextes et discours* Paris : Didier, 2016, coll. CRÉDIF Essais.

TOR PORTA, PRESENTACIÓ. *L'influence des systèmes et des cadres éducatifs sur les apprentissages de la langue française dans les écoles primaires d'Andorre*. Thèse doctorale INTER-MED EA 7397. Université de Perpignan – Via Domitia. Mai 2018.

l'aprenentatge en la qual es troba cada alumne i poden ser un indicador per al docent; tenen el rol d'indicar els coneixements que ja estan adquirits per l'aprenent i aquells que encara no; així doncs, les errades indiquen quin ha de ser el punt de partida de l'ensenyament i de l'aprenentatge i implica els seus dos actors: l'alumne i el docent.

Vist que malgrat tenir un enfocament diferent de les llengües, les errades dels alumnes en expressió oral són cada any les mateixes; és interessant treballar-hi a partir d'activitats metalingüístiques, fent ús d'una metodologia que passa per l'observació per detectar els errors, la reflexió i l'anàlisi d'aquests errors per entendre per què s'han comès i parlar-ne, tot plegat per finalment arribar a la fórmula correcta i fent participar l'alumne de tot aquest procés. No només permet adquirir coneixements lingüístics que el mateix alumne ha raonat i construït, sinó que també permet consolidar estratègies per aprendre a aprendre de manera autònoma.



Introducció

La tecnologia a l'aula d'anglès presenta moltes possibilitats i reptes per a l'aprenentatge. Professors i alumnes tenen diferents perspectives i expectatives sobre com es pot utilitzar la tecnologia a l'aula.

En les dues darreres dècades, la recerca sobre tecnologia i formació lingüística ha estat essencialment descriptiva, i un dels focus principals ha estat comprendre la manera com els alumnes utilitzaven la tecnologia per a l'aprenentatge.

La investigació qualitativa interpretativa, sovint —però no exclusivament— basada en l'etnografia, ha guanyat protagonisme en l'àmbit de l'ensenyament de l'anglès a parlants no nadius en els darrers anys. Tanmateix, no hi ha hagut prou investigació qualitativa sobre l'aprenentatge d'idiomes amb la incorporació de la tecnologia.

En aquest estudi es volen determinar els efectes de l'ús de l'iPad en professors i estudiants (de 13 a 16 anys) d'anglès del sistema educatiu andorrà mitjançant un estudi etnogràfic en què s'analitzen les actituds, les percepcions i les pràctiques dels alumnes i dels professors que fan servir l'iPad.

Aquest plantejament permet una immersió detallada en un context molt concret: l'aula d'anglès als centres de segona ensenyança del sistema educatiu andorrà.

El punt de partida d'aquest estudi és la introducció del Pla estratègic per la renovació i millora del sistema educatiu andorrà (PERMSEA) el curs escolar 2012-13. Per proporcionar accés complet a un nombre infinit de recursos necessaris, els estudiants han de fer servir l'iPad. El PERMSEA, per primera vegada, incorpora una mateixa eina tecnològica per a tots els estudiants.¹

L'ús de dispositius portàtils en l'ensenyament d'idiomes està creixent de manera exponencial i calen més investigacions i anàlisis basades en l'evidència.

Ferran Costa i Marimon

Doctor en l'àmbit de la Lingüística Aplicada i la Tecnologia Educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciat en Relacions Internacionals, màster en Llengües Aplicades i investigador al Grup de Recerca en Llengües de l'UdA



Ferran Costa i Marimon

Percepcions, pràctiques i actituds sobre l'ús de la tecnologia a l'aula d'anglès: l'iPad en el sistema educatiu andorrà

1- Govern d'Andorra. (2013). El Pla de Renovació de l'Escola Andorrana s'aplicarà el curs vinent a primer de segona ensenyança. <https://www.educacio.ad/sistema-educatiu-andorra/permsea>

Aquest estudi és rellevant per diversos motius:

- No hi ha estudis previs sobre l'ús de l'iPad al sistema educatiu andorrà.
- L'èmfasi de molts estudis sobre tecnologies emergents se centra en la fase d'adopció inicial i en la novetat del dispositiu, però no pas en els efectes del seu ús en l'experiència de l'aprenentatge.
- L'estudi sobre les implicacions a llarg termini del desplegament de tecnologies emergents en entorns educatius és escàs.

Les troballes realitzades poden proporcionar informació útil per a la innovació pedagògica i el desenvolupament del currículum en cursos d'anglès al Principat d'Andorra o en altres indrets.

Constatació del problema

L'ús de l'iPad a la classe d'anglès és especialment significatiu, ja que la possibilitat d'aportar materials rellevants i autèntics en qualsevol moment dins i fora de l'aula pot millorar l'aprenentatge de l'idioma.

Una revisió de la bibliografia dels darrers deu anys sobre aquest tema demostra que l'aprenentatge d'idiomes assistit per dispositius tecnològics entre joves de 13 a 17 anys a l'aula d'idiomes de segona ensenyança ha estat poc investigat.²

Tanmateix, la revisió de la bibliografia actual revela diversos punts significatius:

- Hi ha un nombre limitat d'estudis experimentals ben dissenyats. La majoria dels estudis publicats són descriptius i mostren els usos de la tecnologia en l'ensenyament de llengües. D'altres presenten discussions teòriques sobre els principis de les aplicacions tecnològiques.
- La majoria dels estudis es limiten a estudiants d'idiomes de nivell universitari i n'hi ha pocs que se centrin en estudiants d'educació de primera i segona ensenyança.
- No hi ha suficient investigació que explori les actituds i percepcions del professorat i de l'alumnat respecte a l'ús de la tecnologia a l'aula.

Marc teòric

Donem un cop d'ull als constructes teòrics clau d'aquest estudi:

Integració de la tecnologia

L'educació s'està transformant en contextos d'aprenentatge

2- Oz, H. (2015). An Investigation of Preservice English Teacher's Perceptions of Mobile Assisted Language Learning. *English Language Teaching*, 8(2), 22-34.

formals i informals gràcies a les noves tecnologies digitals. No obstant això, sembla que no hi ha un mètode únic per a aquesta integració, i és l'Administració pública o la institució educativa qui ha de decidir aspectes com ara el tipus de tecnologia a adoptar, el moment de la seva introducció o la manera d'utilitzar-la en àrees específiques.

Els enfocaments tecnocentristes es continuen utilitzant arreu del món amb resultats pobres, tot i que gaudeixen d'una gran publicitat. Aquests enfocaments entenen l'accés a la tecnologia com el seu propi objectiu, en què el dispositiu tecnològic és percebut com la solució a un repte educatiu.³

Accés, habilitat i ús

Tal com afirma Warschauer, per evitar la bretxa digital, cal garantir l'accés, l'habilitat i l'ús de la tecnologia.⁴

L'accés que tenen professors i estudiants del sistema educatiu andorrà a la tecnologia ha estat un factor important a tenir en compte en aquest estudi, ja que, en altres casos, aquest accés no es pot garantir per manca de recursos.

Un cop assolit l'accés a la tecnologia per part de professors i alumnes, els calen habilitats o "alfabetitzacions" per convertir-se en usuaris competents. Els professors d'idiomes sovint han d'anar més enllà de tenir i ensenyar competències lingüístiques, ja que l'alfabetització digital —la formació per manejar les eines TIC— s'ha d'ensenyar juntament amb la llengua per evitar la bretxa digital.

Autonomia de l'aprenent: estructura, poder i acció

Integrar la tecnologia a l'aula amb un enfocament pedagògic sòlid i holístic pot ser molt positiu per a l'autonomia, la motivació i el progrés de l'aprenent.⁵

Normalització

Un senyal que indica que s'està anant cap a una integració eficaç i eficient de la tecnologia en l'educació és la seva normalització perquè, quan la tecnologia és evident, planteja els seus propis reptes com a matèria en si mateixa i s'ha de dominar conjuntament amb altres assignatures a aprendre, com ara la llengua estrangera.

A més, molts experts en educació lingüística coincideixen que l'objectiu final pel que fa a l'ús de la tecnologia a l'aula és la seva normalització. Bax (2003) defineix la normalització com

3- CHAPPELLE, C. A., & SAURO, S. (2017). *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning*. Wiley-Blackwell.

4- THOMAS, M., REINDERS, H., & WARSCHAUER, M. (2013). *Contemporary Computer-Assisted Language Learning*. Bloomsbury Academic.

5- GARRETT, N. (2009). Computer-Assisted Language Learning Trends and Issues Revisited: Integrating Innovation. *The Modern Language Journal*, 93(s1), 719-740. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2009.00969.x>

"l'etapa en què una tecnologia és invisible, gairebé ni tan sols reconeguda com a tecnologia, donada per feta en la vida quotidiana".⁶

Política, creences i pràctiques lingüístiques

Aquest estudi té com a objectiu proporcionar informació addicional per ajudar els responsables polítics a establir polítiques lingüístiques, concretament les destinades a l'aprenentatge de llengües estrangeres.

Segons Spolsky, la política lingüística i, concretament, les polítiques lingüístiques en l'àmbit educatiu són un tema de vital importància en el món actual. Spolsky va determinar tres components per a l'anàlisi de la política lingüística d'una comunitat: planificació lingüística, creences i pràctica. Aquests tres components existeixen en contextos molt dinàmics, molt complexos i en constant interacció, de manera que la modificació d'un component afecta la resta.⁷

Objectius

Els objectius específics següents faciliten la consecució de les fites proposades en aquest estudi:

- Observar i analitzar la percepció de professors i alumnes sobre l'efectivitat de l'ús de la tauleta tàtil a l'aula d'anglès.
- Observar i analitzar les estratègies didàctiques emprades pel professorat que utilitza l'iPad i les pràctiques d'aprenentatge dels alumnes que fan servir aquest dispositiu.
- Determinar les actituds de professors i alumnes respecte a l'ús de l'iPad.
- Analitzar els motius pels quals s'utilitza l'iPad a l'aula de la manera com es fa.

Aquests objectius poden proporcionar informació sobre el següent:

- Maneres d'introduir l'iPad més eficaçment (accés, habilitat i ús).
- Reaccions de professors i alumnes a l'hora d'utilitzar la tecnologia.
- Determinar si l'accés a les tecnologies està garantit.
- Determinar si els usuaris tenen les habilitats adequades.
- Maneres d'implementar la tecnologia.

6- BAX, S. (2003). CALL - past, present and future. *System*, 31, 13-28.

7- SPOLSKY, B. (2008). *Language Policy* (fourth ed.). Cambridge University Press.

Metodologia

La recollida de dades és una part essencial de qualsevol estudi de recerca. Per això, cal prestar molta atenció als instruments utilitzats per recollir-les de manera eficaç. En aquest estudi s'han utilitzat els mètodes de recollida de dades que s'associen a paradigmes interpretatius i que s'utilitzen habitualment en estudis etnogràfics: observació i entrevista. Addicionalment, i amb la intenció d'entendre i d'analitzar millor el problema objecte d'estudi, es van distribuir qüestionaris als participants.

Aquesta recerca va analitzar diferents conjunts de dades recollides a través d'un procés de triangulació amb l'objectiu de proporcionar un relat exploratori del context que s'estava observant, prestant molta atenció a les opinions i a les pràctiques dels participants.⁸

Calia esbrinar també quines pràctiques i estratègies — observacions dels no-participants— se seguien dins l'aula. Aquestes observacions no participatives van permetre analitzar les pràctiques i estratègies amb la menor interferència possible.

La metodologia d'investigació d'actituds i percepcions de professors i alumnes es va basar en entrevistes semiestructurades i qüestionaris per tal d'entendre plenament el procés educatiu.

Es van fer entrevistes semiestructurades en profunditat, organitzades en grups de discussió. Es va consultar el 46% dels professors qualificats per ser entrevistats i el 2% dels alumnes. L'objectiu era reunir membres de la comunitat educativa que poguessin expressar les seves percepcions, valors, actituds i motivacions envers l'ús de la tecnologia a l'aula.

I, com s'ha dit, per completar la recollida de dades, també es van distribuir qüestionaris als professors i als estudiants. Van participar-hi 6 professors i 220 alumnes (el 46% dels professors *enquestables* i el 32% dels alumnes).

Aquests percentatges elevats són possibles pel fet que la grandesa del Principat d'Andorra rau en les seves reduïdes dimensions, que faciliten el contacte amb molts tipus de subjectes per a la realització d'una recerca etnogràfica i qualitativa propera.

Els mètodes utilitzats per recopilar dades i les troballes realitzades van proporcionar dades molt consistents, que

8- COHEN, L., MANION, L., & MORRISON, K. (2007). *Research Methods in Education*. Routledge.

generen explicacions interpretatives interessants de tots els fenòmens observats.

Interpretació de les dades

A partir de les entrevistes es va procedir a la transcripció i el procés de codificació i d'etiquetatge amb l'ajuda del programari Atlas.ti⁸. Les classificacions es van fer per categories (no predefinides i que s'aconseguien mitjançant un procés inductiu), temes i subtemes (que es podien agrupar segons els objectius de la recerca).

Això també va permetre perfeccionar les preguntes en les eines de recollida de dades (qüestionaris).

Resultats de les observacions a l'aula

- Els estudiants han d'utilitzar l'iPad en parts de la lliçó, però no totalment o exclusivament, i se'ls permet començar a utilitzar la tecnologia per iniciativa pròpia. No hi ha instruccions donades pel professorat sobre l'ús de la tecnologia (evidència sobre l'autonomia de l'aprenent).
- La bibliografia suggereix que incloure la tecnologia com a eina ajuda a desenvolupar l'acció individual de l'aprenent per millorar el seu aprenentatge dins i fora de l'aula.
- No hi ha instruccions per part dels professors sobre com utilitzar la tecnologia, la qual cosa demostra un alt grau de normalització.
- El seguiment eficaç i proper de l'ús de l'iPad per part dels estudiants és un dels aspectes importants que s'han d'establir per evitar una gran varietat d'inconvenients.
- Auxiliar docent à permet més control i suport per supervisar els estudiants de prop / *Casper Focus* permet supervisar l'ús dels iPads dels estudiants.
- Connexió wifi lenta: un altre tema tractat a la bibliografia com a obstacle per a la integració tecnològica. Sense wifi eficient i fiable, la majoria de les eines de què disposen no es poden utilitzar.
- L'iPad és omnipresent a l'aula.

Resultats de les entrevistes semiestructurades

De les entrevistes amb els professors se'n van desprendre els avantatges següents:

Disponibilitat

Dispositius garantits per l'escola: dispositius disponibles, però és millor utilitzar l'iPad personal.

Informació disponible a l'instant: obtinguda de manera precisa i puntual, la qual cosa agilitza la realització de tasques i d'activitats.

Més materials disponibles en anglès que en qualsevol altre idioma: tota la informació necessària a l'aula es pot obtenir fàcilment a Internet en anglès.

Tipus de materials

L'ús de l'iPad estimula la creativitat dels estudiants: produccions elaborades i més elegants (increment evident de la qualitat dels treballs realitzats).

Accés directe a materials reals i actualitzats: accés instantani a tots els temes imaginables i actualitzats.

Flexibilitat pel que fa als temes a tractar i a utilitzar per ensenyar: especialment pel que fa a l'actualitat.

Motivació

Reputació de l'aula d'anglès: anglès més ben percebut → les lliçons han esdevingut més dinàmiques, interessants i divertides, i més adaptades a les necessitats individuals dels estudiants.

Els exercicis "avorrits" es poden executar de manera emocionant → nova dinàmica a l'aula: Kahoot!, amb interactivitat, competitivitat i diversió.

Alumnes més motivats: augment del dinamisme a les classes. En comparació amb l'ús d'un llibre de text, augmenta la motivació dels alumnes per temes més relacionats amb els seus interessos.

Inclusivitat

Els professors diuen que tots els estudiants es beneficien de la flexibilitat de la tecnologia. La rigidesa d'un llibre de text, amb poc espai per a les adaptacions personals, fa més difícil que els alumnes "més fluïxos" segueixin el ritme de la lliçó. La tecnologia i el treball en grup permeten l'adaptació personal. Les necessitats específiques dels estudiants es poden atendre millor d'aquesta manera.

Abastabilitat

- Intercanviar experiències i combinar programes i projectes amb altres escoles de l'estranger.
- En el context específic d'Andorra, l'intercanvi d'idees i de bones pràctiques és factible.
- Guanyar temps d'instrucció a l'aula (avantatge plantejat per un docent que havia estat professor a l'aula d'informàtica).
- Millorar la comunicació i l'intercanvi entre professor-alumne

i alumne-alumne. L'assignació d'una tasca es comparteix immediatament i el professor pot comprovar-la de manera eficient i comentar-la a l'alumne, estigui present o no a classe. També es pot saber si la tasca s'ha lliurat massa de pressa i, per tant, constatar que l'estudiant ha utilitzat una aplicació de traducció. Els estudiants poden comunicar-se ràpidament entre ells per a projectes de grup i col·laboracions. Gràcies a la millora de la comunicació professor-alumne i alumne-alumne, hi ha més continuïtat en els estudis de cada alumne i en el seu progrés en els projectes grupals perquè poden posar-se al dia de la feina a casa si estan absents o malalts. (Aquesta capacitat de comunicació constant, però, també pot tenir els seus inconvenients.)

- Augmentar la implicació dels estudiants en relació amb el contingut de la classe fora de l'aula perquè, quan elaboren projectes, solen incloure-hi continguts multimèdia (vídeos), fan servir l'iPad per filmar fora de l'aula i treballen en produccions d'alta qualitat fora de la classe.

Per altra banda, de les entrevistes amb el professorat se'n van desprendre els següents inconvenients següents:

Problemes de maquinari/programari

Els professors han de comprar l'iPad que empraran. Banc d'iPads (unes quantes unitats per centre): s'han d'introduir codis personalitzats, la bateria s'esgota ràpidament pel desgast i de seguida queden obsolets → subvenció útil per actualitzar la tecnologia.

Quan hi ha problemes tecnològics (maquinari/programari), els professors necessiten un pla B → més treball preparatori per als professors.

Tot depèn de la xarxa i de vegades no funciona. No hi ha actualitzacions del programari. No hi ha càrrega ni descàrrega de material digital i hi ha els inconvenients propis d'una aplicació descarregable.

Manca d'uniformitat pel que fa a l'equip tecnològic: cable o adaptador, alguns només tenen projector, alguns tenen Apple TV (que ajuda a projectar el que hi ha a l'iPad) i d'altres no, etc. Capacitat limitada de memòria dels dispositius: tipus de tasques, emmagatzematge de fitxers grans, etc.

La tecnologia s'està tornant obsoleta. L'ús intensiu de l'iPad comporta una disminució de la vida útil de la bateria, la qual cosa disminueix les capacitats del dispositiu. Tots els treballs i els

projectes dels alumnes se supervisen als dispositius dels professors.

Distracció

La tecnologia pot distreure. L'accés a les xarxes socials no és controlat per cap programa (es va eliminar el *Casper Focus*), la qual cosa suposa una gestió de l'aula més difícil.

Automatització

La tecnologia produeix tasques automàticament. L'ús d'eines de traducció, de correcció i d'autocorrecció dificulta la producció de peces d'escriptura per part dels alumnes de manera autònoma.

Pressió afegida

L'ús intensiu de l'iPad i la tecnologia exigeix més als professors. Han de variar les activitats i les tasques tecnològiques i han d'estar constantment pendents dels avenços tecnològics perquè, si no, els estudiants es queixen d'utilitzar la mateixa aplicació (*Know*) o fer la mateixa tasca (un vídeo). Hi ha certa saturació en l'ús d'eines tecnològiques entre els estudiants i els professors han de pensar en enfocaments nous, diferents aplicacions i diferents tasques.

D'altra banda, la tecnologia és omnipresent arreu, la qual cosa significa 'en qualsevol moment i en qualsevol lloc'. Els estudiants es posen en contacte amb els professors en qualsevol moment del dia, fora de l'horari lectiu.

Problemes dels alumnes

- Exposició gramatical limitada: les tasques preparades deixen poc espai per centrar-se estrictament en la gramàtica.
- L'iPad requereix un cert grau de maduresa: alguns estudiants que no són prou madurs utilitzen l'iPad per fer consultes no relacionades amb la tasca assignada.
- Zona poc delimitada entre l'iPad com a eina per a ús personal i eina per a ús acadèmic: eina "privada" i "personal", sobretot quan els professors ho demanen.
- Comportament de dependència i, fins i tot, d'addicció a l'iPad: resistència a guardar l'iPad a les motxilles quan ho demana el professor (volen tenir-lo a la vista, damunt la taula) i els professors han entrat en aules silencioses, tot i haver-hi els alumnes a dins.

Per altra banda, en les entrevistes portades a terme als alumnes es van identificar els avantatges següents (per bé que amb menys entusiasme que el mostrat pel professorat):

Normalització

Tecnologia senzilla: gestió de l'iPad inherent a ells (no manifesten ni mostren cap preocupació pel que fa a l'ús de la tecnologia). Perceben la tecnologia com una part normal de la seva vida diària i no esperen cap formació específica sobre això.

Abastabilitat

Atractiu i ràpid: produccions més ràpides i atractives. Recursos instantanis disponibles i possibilitat de reunir-los de manera atractiva en poc temps.

Millors resultats: amb el mateix nivell d'esforç, aconsegueixen millors produccions.

Trets positius: treballar amb un iPad és còmode, fàcil, pràctic, interactiu, innovador, diferent i modern.

Inclusivitat

La classe és més democràtica i inclusiva gràcies a l'iPad: els permet participar més, ajudar-se els uns als altres i ajudar el professor. L'iPad modifica les relacions de poder tradicionals a l'aula.

Per als alumnes, és millor rebre un enllaç amb els deures a fer que haver de rebre aquesta informació de forma dictada pel professor, tant els alumnes presents a l'aula com els que no n'estan informats.

Eina indispensable

L'iPad és una eina indispensable pel que fa a les presentacions.

Els alumnes també mostren cert escepticisme respecte a l'ús de l'iPad; de les entrevistes se'n desprenen els desavantatges següents:

Distracció

L'iPad com a distracció: tenir la temptació de desviar-se de la tasca assignada i fer altres coses.

Ús a casa: no percebre la tauleta tàtil com una eina educativa a casa (l'empren poques vegades per fer els deures i sovint només per escoltar música i veure vídeos de YouTube).

Problemes de maquinari/programari

Problemes tecnològics: la informació es pot perdre o esborrar accidentalment.

Esforç necessari

L'iPad facilita massa les tasques. Consideren que s'esforçarien més per completar les tasques sense el suport d'una tauleta tàtil i això pot dificultar el seu aprenentatge (produccions escrites).

Indiferència: uns quants estudiants asseguren que les tasques assignades es podrien fer sense iPad.

Llibres impresos

De vegades es prefereixen els llibres impresos (més atractius) i, a més, la brillantor de la pantalla de l'iPad cansa la vista.

Resultats dels qüestionaris

L'anàlisi dels qüestionaris detecta també un seguit d'avantatges i d'inconvenients a l'hora d'incorporar la tecnologia a l'aula. Pel que fa als aspectes positius, destaca:

- Autoconfiança dels alumnes pel que fa al seu coneixement de l'iPad. No han rebut formació específica. Són la generació digital: han nascut i crescut envoltats de dispositius tecnològics i gaudeixen d'un procés d'aprenentatge intuïtiu amb un alt nivell de normalització.

- L'ús de l'iPad a l'aula està dirigit en gran part pel professor, tot i que els estudiants també tenen possibilitats d'usar-lo autònomament (buscar paraules).

- Als alumnes els agrada utilitzar l'iPad a classe: tasques interessants, útils, d'accés fàcil, necessàries i motivadores. Més del 50% dels estudiants considera l'iPad indispensable. Això confirma, d'acord amb els estudis sobre l'autonomia de l'aprenent, que la integració de la tecnologia augmenta la seva autonomia, la motivació i el progrés.

- Els professors esmenten la majoria de beneficis trobats en la revisió de la bibliografia: millora de la qualitat de les aportacions, més autenticitat de les fonts, retroalimentació rellevant i útil, connexió entre estudiants i públic remot i també habilitats útils que van més enllà de l'aula d'anglès.

- Els professors mostren més confiança en la manera com es valoren com a usuaris de l'iPad (en contraposició al que van dir a les entrevistes semiestructurades). Això demostra que un dels principals inconvenients plantejats en la revisió de la bibliografia, la manca de qualificació dels professors o la seva preparació, no és un problema important.

- Consciència dels professors de quant saben els seus alumnes sobre la tecnologia mòbil ➔ revisió de la bibliografia: la tecnologia mòbil pot canviar la dinàmica de poder entre alumne-professor, ja que la informació s'ha posat a la disposició de tots en qualsevol moment i en qualsevol lloc.

- Els professors mostren confiança en la formació. Tots afirmen

que han aplicat a l'aula allò que havien après a les sessions formatives.

- En la revisió de la bibliografia, veiem que en entorns rics en tecnologia la necessitat d'una formació constant del professorat és clau per garantir una integració efectiva i contínua de la tecnologia a l'aula.

Els professors han mostrat un 100% de consens sobre els aspectes positius de l'iPad.

Dels inconvenients detectats destaquem els següents:

- Temptació major i font de distracció i, a més, el seu ús no sempre és fàcil, ja que hi pot haver problemes de maquinari o de programari.

- Els inconvenients expressats pels professors són trobats també en la revisió de la bibliografia: reptes en l'ús de la tecnologia, selecció del programari correcte i obstacles tècnics relacionats amb el maquinari i el programari.

- Alguns professors pensen que l'iPad és nociu per a la salut (16,7%), així com alguns alumnes (16,9%). Aquest grau de consciència compartit podria ser degut al fet que han estat exposats a bibliografia crítica o a informacions sobre els efectes negatius de l'ús de l'iPad.

Triangulació de les dades

De l'anàlisi de dades realitzades mitjançant un procés de triangulació, n'han sorgit els aspectes següents:

Acceptació de la tecnologia

Alta acceptació de la tecnologia per part del professorat. Més entusiastes que els estudiants pel fet que els professors havien estat exposats en el passat a les maneres tradicionals d'acostar-se a l'anglès com a llengua estrangera. En aquest sentit, poden comparar experiències presents i passades i prendre una posició clara respecte a les possibilitats que ofereix la tecnologia.

Els estudiants poden tenir més dificultats a l'hora de comparar entorns educatius anteriors sense cap tecnologia.

En les observacions a l'aula, els professors van demostrar entusiasme i il·lusió per la tasca que s'estava duent a terme a la seva classe. Els estudiants, per la seva banda, mostraven compromís envers la tasca, però de vegades feien alguna cosa fora de la tasca amb l'iPad.

A les entrevistes semiestructurades, els professors van esmentar que, tot i que fer vídeos i utilitzar altres aplicacions

encara era emocionant, alguns estudiants ja havien arribat a un punt de saturació en què no se sentien motivats per continuar fent vídeos o treballs repetitius.

Finalment, als qüestionaris, quan es va preguntar amb quina freqüència creien que s'havia d'utilitzar l'iPad a l'aula d'anglès, l'opinió dels professors es va dividir per la meitat entre "de vegades" i "sovint", mentre que la dels estudiants es va dividir en més categories, com ara "sovint" (56,6%), "de vegades" (22,8%) i "sempre" (17,8%).

Inclusivitat

Un altre tema que va sorgir és l'aspecte inclusiu, esmentat pel professorat. A les entrevistes van esmentar que la tecnologia ofereix possibilitats millorades per atendre millor les necessitats individuals dels estudiants, en comparació amb la rigidesa dels llibres de text i els seus continguts inflexibles.

Durant les observacions a classe, els estudiants es van mostrar compromesos amb la tasca tota l'estona i es van detectar molt poques interrupcions a causa del mal comportament d'alguns estudiants. La tecnologia pot facilitar la gestió de l'aula oferint oportunitats a estudiants amb necessitats diferents. En els qüestionaris, el 95,5% dels estudiants van dir que utilitzar l'iPad era "fàcil" i una gran majoria (125 de 220) estava molt d'acord amb el fet que els ajudava a millorar el seu treball a classe, els proporcionava millors coneixements d'anglès i els facilitava l'aprenentatge d'aquesta llengua.

Millors resultats

Tant els estudiants com els professors van destacar el fet que la tecnologia ofereix millors resultats de producció i estalvia temps en la majoria de les tasques. A les entrevistes, van dir que l'iPad els estalviava temps i els resultats obtinguts eren millors.

A l'observació a l'aula, es va poder comprovar la rapidesa amb què els alumnes són capaços d'ajuntar i d'editar material digital d'alta qualitat.

En el qüestionari, la majoria d'alumnes van confirmar —triant "d'acord" i "totalment d'acord"— que l'iPad els ajuda a estalviar temps en les activitats que duen a terme a l'aula i en els deures, i també a millorar la qualitat del seu treball.

Exposició

Així mateix, els alumnes semblaven estar més exposats a la llengua anglesa, tant dins com fora de l'aula, gràcies a les propietats de l'iPad, malgrat que en la majoria dels casos no

n'eren conscients o no valoraven aquest contacte amb la llengua anglesa fora de l'aula com a mitjà per aprendre l'idioma.

A les observacions a l'aula, es va poder constatar la facilitat amb què els estudiants poden cercar, trobar i llegir contingut en anglès de manera independent i en grup.

A les entrevistes, els estudiants van comentar que a casa buscaven blocs en anglès i també música en aquesta llengua, i això, al seu torn, els havia portat a buscar paraules que no entenien als diccionaris en línia i, en conseqüència, havien acabat aprenent anglès fora de classe, enriquint el seu vocabulari.

En el qüestionari, en resposta a la pregunta "L'iPad us proporciona materials en anglès en un context real?", la majoria dels estudiants hi estaven "d'acord" o "completament d'acord".

Facilitador

Els professors i els alumnes són conscients que algunes eines disponibles faciliten o, fins i tot, fan la feina als estudiants quan la tecnologia hi està implicada. La qüestió de les activitats de producció escrita es va plantejar com a problemàtica quan la tecnologia no s'utilitza adequadament i podria dificultar l'adquisició d'aquesta habilitat.

A les observacions a l'aula, es podia veure que els alumnes buscaven informació i podien recórrer a la traducció automàtica.

A les entrevistes, professors i estudiants van admetre que l'iPad de vegades fa massa feina, a causa de les seves funcions de correcció automàtica. Així, podria ser contraproductiu en el cas de les tasques d'escriptura. Al qüestionari, cap de les parts no va plantejar la producció escrita com una tasca especialment important a fer amb l'iPad.

Problemes de maquinari/programari

A les observacions a l'aula es van observar problemes per compartir fitxers —fet evident en els grups d'estudi, per part de professors i d'alumnes, i en els qüestionaris també.

Conclusions

En conjunt, sembla que hi ha una àmplia acceptació de l'ús de l'iPad a l'aula d'anglès com a llengua estrangera del sistema educatiu andorrà. L'iPad ha proporcionat noves possibilitats per millorar el procés d'aprenentatge de l'idioma (materials rellevants i actualitzats, lliçons divertides, realització més ràpida de les tasques, producció més sofisticada, etc.).

Es van detectar alguns problemes durant l'observació no participativa a l'aula (problemes per compartir fitxers a causa de la capacitat de memòria de l'iPad, distracció dels estudiants mentre busquen informació i dependència excessiva del dispositiu). No obstant això, l'equilibri entre pros i contres sembla afavorir clarament els avantatges i les possibilitats renovades que l'iPad aporta a l'aula d'anglès.

L'equilibri es decanta cap als avantatges, perquè els inconvenients es poden resoldre mitjançant solucions acceptables que vagin sorgint i recursos econòmics. Els problemes de maquinari, programari, infraestructura o xarxa es poden resoldre amb finançament, formació i desenvolupament, i els grans inconvenients de la distracció també es poden abordar de manera estratègica i pedagògica. Aquest estudi sobre l'ús de l'iPad a l'aula d'anglès ens ajuda a veure fins a quin punt l'educació s'està transformant tant en contextos d'aprenentatge formals com informals per les noves tecnologies digitals, els reptes i les possibilitats que aquestes tecnologies aporten i com la transformació digital ha augmentat la complexitat i la velocitat del canvi.

Els resultats són encoratjadors, ja que les percepcions d'estudiants i de professors són majoritàriament positives, i els beneficis de la integració de l'iPad a l'aula d'anglès semblen superar, ara per ara, els inconvenients en el cas andorrà.

Les solucions als inconvenients detectats en aquest estudi, importants però no nombrosos, encara estan en curs i requeriran més estudi, atenció i col·laboració entre les parts interessades.



Resum

Amb l'inici de l'auge d'eines digitals dels anys 90, s'han anat incorporant al món educatiu noves aplicacions de suport a l'aprenentatge com la gamificació, una tècnica adoptada del món del màrqueting per promoure la motivació i la fidelització dels usuaris. Fa més d'una dècada que l'aplicació d'aquesta tècnica ha mostrat recurrentment resultats positius a les aules. No obstant això, també s'ha observat un ús sovint descontrolat i poc rigorós, ja que no sempre es tenen en compte els factors psicològics i cognitius dels estudiants. Consegüentment, un nombre creixent de recerques en aquest àmbit alerten la comunitat educativa contra el dubtós efecte de la gamificació sobre l'aprenentatge. És per això que des del Grup de Recerca en Llengües de la Universitat d'Andorra s'ha portat a terme un estudi de recerca centrat en els efectes psicoconductuals i cognitius de l'ús de la gamificació en l'aprenentatge de l'anglès. En aquest article es descriuen les troballes d'aquesta recerca i s'aporten evidències empíriques que demostren, d'una banda, que la gamificació pot ser efectivament útil per estimular la motivació dels estudiants, per reduir l'ansietat en el procés d'aprenentatge, i, d'altra banda, que no necessàriament produeix aprenentatge real, més enllà de les percepcions dels estudiants. Finalment, s'aporta una proposta de disseny de gamificació extrapolable a tots els contextos d'aprenentatge.

Abstract

Since the beginning of the digital tools boom of the 90s, new technologies such as gamification have been incorporated in education, a technique borrowed from the marketing field to promote user motivation and loyalty. For over a decade now, the application of this technique has consistently shown positive results in classrooms. However, gamification has often

Nadia Azzouz Boudadi

Doctora en l'àmbit de la Lingüística Aplicada i la Tecnologia Educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciada en Traducció i Interpretació, investigadora del Grup de Recerca en Llengües de l'UdA i professora del bàtxelor en ciències de l'educació de l'UdA



Nadia Azzouz Boudadi

Rol de la gamificació en l'aprenentatge de segones llengües

been used in an uncontrolled way without taking students' psychological and cognitive factors into account. Consequently, a growing number of research in this field is warning educators against the doubtful effect of gamification on actual learning. That is why a research study focused on the psychobehavioural and cognitive effects of the use of Gamification in second language learning has been carried out by the Research Group on Languages from the University of Andorra. This article describes the findings and provides empirical evidence to demonstrate, on the one hand, that gamification can indeed be useful to enhance student motivation, reduce anxiety in the learning process and, on the other, that it does not necessarily produce real learning, beyond student perceptions. Finally, a gamification design applicable to any learning context is described.

Antecedents

"Porto deu anys estudiant anglès i tinc la sensació d'estar sempre en el mateix punt."

"A mi fes-me fer exàmens però no em facis parlar a classe."

"Tremolo quan parlo anglès davant dels altres perquè penso que en saben més que jo o m'oblido de paraules que ja sabia."

El professorat de segones llengües coneix massa bé afirmacions com aquestes dels seus estudiants. Es pot dir que són percepcions universals i recurrents en aprenents d'una llengua que no és la seva. Denoten allò que la lingüista Elaine Horwitz va anomenar *foreign language anxiety*, un tipus d'ansietat específica que pateixen fins i tot les persones que no tenen tendència a experimentar estats d'ansietat en cap altre àmbit de la seva vida. És per aquest motiu que estimular i mantenir la motivació dels aprenents d'una segona llengua és un dels reptes més complexos per al professorat d'anglès, ja que ha de tenir sempre en compte, més enllà del contingut acadèmic, els factors psicoconductuals i afectius dels seus estudiants com la motivació intrínseca, l'ansietat i la confiança en si mateixos. Aquest repte esdevé encara més complicat en les tasques de producció oral a l'aula, ja que els estudiants les perceben com a situacions especialment aclaparadores en nivells poc avançats.

En aquest sentit, incorporar eines tecnològiques a l'aula ajuda

a crear entorns d'aprenentatge més amigables, dinàmics i motivadors. En l'àmbit de l'aprenentatge de les llengües assistit per la tecnologia, anomenat Computer-Assisted Language Learning en anglès (CALL), va néixer una sub branca d'estudi ja existent al món empresarial: la gamificació. A diferència de l'aprenentatge basat en jocs, aquesta tècnica consisteix simplement a incorporar elements específics del joc en entorns no lúdics per promoure la motivació i la participació dels usuaris. Amb la proliferació d'eines i aplicacions digitals, s'han desenvolupat recursos cada cop més accessibles i fàcils d'aplicar per al gran públic i especialment per als docents. Exemples molt populars com Kahoot o Duolingo s'utilitzen de forma habitual com a recursos de suport a l'aprenentatge de llengües fora i dins de les aules.

Al llarg de l'última dècada, la recerca sobre gamificació ha demostrat de forma reiterada la seva eficàcia en contextos educatius, i ha posat de manifest els efectes positius sobre la motivació tant intrínseca com extrínseca dels aprenents. No obstant això, també s'ha detectat un buit de coneixement sobre els efectes cognitius de la gamificació, i més específicament en evidències empíriques de l'aprenentatge real més enllà de simples percepcions dels estudiants.

A la Universitat d'Andorra, la promoció de l'aprenentatge de l'anglès en el marc del seu Pla d'Acció Multilingüe¹ és una de les accions estratègiques per a l'alineació de la seva oferta formativa amb l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior (EEES) així com de l'obertura al món de la institució a través de la mobilitat internacional. El seu Grup de Recerca en Llengües (GREL) inclou línies de recerca en llengües i tecnologia amb l'objectiu d'explorar possibles vies de millora en l'aprenentatge de l'anglès tant dels estudiants com del personal.

Un dels estudis que es va dur a terme en el grup de recerca, en el marc d'una tesi doctoral,² va contribuir a aportar més coneixement sobre les repercussions de la gamificació en l'aprenentatge de segones llengües a l'ensenyament superior. Aquest estudi comparatiu tenia com a objectiu explorar els efectes d'un curs d'anglès gamificat amb la finalitat de respondre a les preguntes de recerca següents. Més concretament es buscava observar els efectes de la gamificació sobre:

1- Pla d'Acció Multilingüe de la Universitat d'Andorra: <https://www.uda.ad/wp-content/uploads/2017/03/PAMV2.0.pdf>

2- Tesi doctoral: Gamification in learning English as a second language: A methodological framework to improve psychobehavioural factors and speaking fluency.

- La motivació acadèmica
- L'ansietat
- La fluïdesa de la parla en anglès
- la percepció dels estudiants sobre un curs gamificat a la universitat

1 Narrativa

Una empresa fictícia anomenada Mountain Experience llança un repte als estudiants convidant-los a participar en un procés de selecció professional per treballar com a guies de muntanya a Andorra.

2 Narrativa

La responsable de Mountain Experience llança cada setmana reptes comunicatius amagats en diferents refugis del país que consisteixen a simular converses entre guies de muntanya i turistes de parla anglesa.

3 Socialització

Els estudiants treballen en petits grups per resoldre els reptes setmanals produint converses en formats audiovisuals (vídeos, pòdcasts...)

4 Assoliment

La responsable de l'empresa dona feedback constructiu a cada producció oral de forma individual i grupal. De forma complementària es proporciona una paraula en anglès després de cada tasca assolida, la qual s'ha d'ordenar juntament amb totes les paraules recaptades durant el curs per endevinar un missatge secret al final.

5 Assoliment

Es generen punts i insígnies segons la qualitat de la producció oral de forma individual i grupal.

6 Competició

Els punts i insígnies apareixen setmanalment en una taula de classificació grupal i individual. Al final també apareix en els grups que endevinen el missatge secret.

Metodologia

Per tal de donar resposta a les preguntes, es va incorporar un disseny de gamificació en una aula Moodle d'un curs semestral d'anglès de nivell B1 i es van observar els canvis generats comparant-los amb una altra aula no gamificada d'un grup control paral·lel del mateix nivell. En la figura de sota es descriuen els 4 elements clau de gamificació integrats en el disseny de l'aula virtual Moodle (Narrativa, Assoliment, Socialització, Competició). Un dels elements que caracteritza aquest entorn és la seva narrativa de temàtica andorrana: els paisatges i els refugis de muntanya.

Tots els participants, tant del grup experimental (13 estudiants) com del grup control (10 estudiants), van

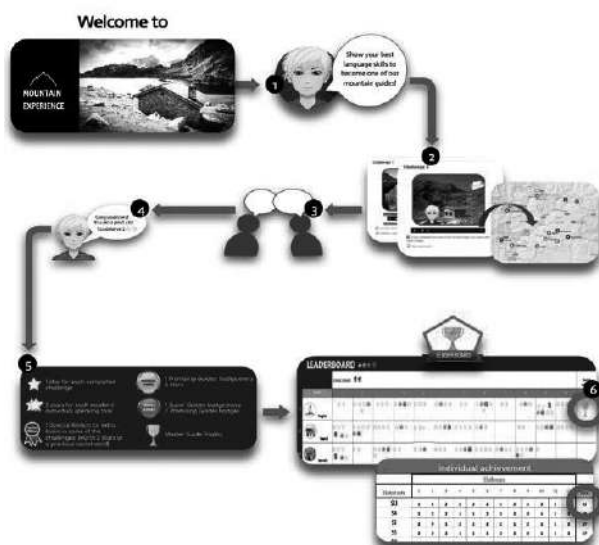


Figura 1: Disseny de gamificació: Mountain Experience
Font: Figura adaptada d'Azzouz (2021)

completar un test de motivació acadèmica, un test d'ansietat, i van lliurar tasques de producció oral en diferents moments del curs. Així mateix, es van fer entrevistes individuals amb estudiants del grup experimental a l'inici i al final del curs.

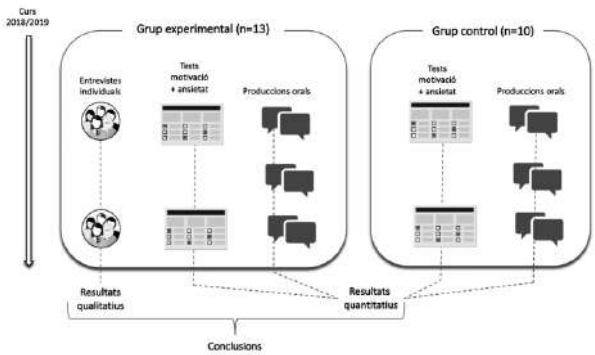


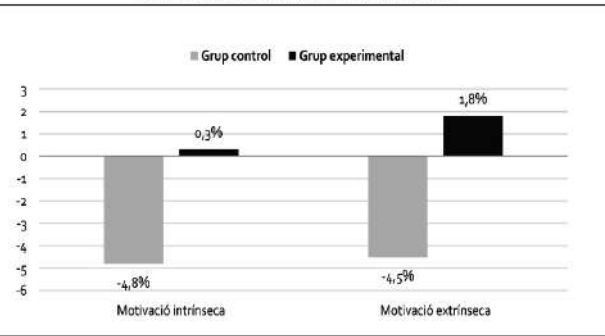
Figura 2. Disseny de l'experiment

Resultats i discussió

A partir d'una anàlisi quantitativa i qualitativa es va constatar com els nivells de motivació acadèmica i d'ansietat mostraven millors resultats en el grup experimental que en el grup control.

En el gràfic següent 1, es veu com la motivació acadèmica del grup experimental es va mantenir en nivells notablement superiors, comparat amb el grup control:

Gràfic 1: Resultats en la motivació dels estudiants



Pel que fa a la motivació acadèmica, la de tipus intrínsec i més concretament aquella produïda per l'assoliment personal va augmentar significativament en el grup de l'experiment. Aquesta troballa coincideix amb les percepcions de 5 estudiants recollides en les entrevistes individuals. La majoria van destacar l'efecte motivador produït per la satisfacció d'assolir els diferents reptes comunicatius del curs:

"És que et quedes molt a gust quan veus la nota i veus que t'ha sortit bé." (estudiant 2, al final del curs)

"Sí, més per autosuperació. Ho intentes cada setmana, com intentar treure més del que havies tret la setmana passada." (estudiant 3, al final del curs)

"Jo estic contenta, a més que animava la P. dient 'mira, mira, hem pujat...' I quan veus que vas entenent la classe i vas seguint, doncs sí, t'anima." (estudiant 4, al final del curs)

"Penso que, més que res, el que em motivava més era la part dels... quan havíem de fer un rècord. Suposo que això era el que més motivava perquè dius realment... quan tu començaves a realitzar les teves pròpies frases per fer un guió amb el teu company, doncs suposo que allà és quan... jo penso que és on més aprens, et motiva i dius: Ui, això no ho sabia." (estudiant 5, al final del curs)

També es va detectar una altra millora significativa en la motivació extrínseca generada per estimulacions externes, les quals es poden associar amb els elements d'assoliment en la gamificació, com els punts i les insígnies que els estudiants anaven aconseguint a mesura que superaven els reptes del curs. Així mateix, el fet de veure el seu progrés en les taules de qualificacions va estimular el sentit de la competició en equips.

"Jo anava mirant cada setmana, o sigui, els resultats de l'equip i l'individual i doncs... més o menys jo crec que... sí, això també m'ha anat una mica digneíssim motivant, o sigui perquè havíem començat més o menys regular i al final hem anat pujant, jo crec, doncs, que ha estat bé." (estudiant 1, al final del curs)

"Com que la gent està fent el treball... i veus que la gent que té estrelles i tot això, doncs sempre segueixes el ritme dels altres." (estudiant 3, al final del curs)

"Vaig veure que estaven en quarta posició, però després, en veure les puntuacions per al grup, doncs també em va motivar..."

"Dic: si fem bé el vídeo, potser ens puntuaran... i ella també, que s'ha motivat al final." (estudiant 4, al final del curs)

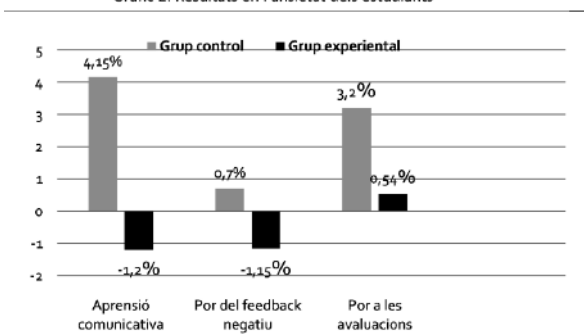
"Per exemple, amb la meua companya li donàvem molta importància a això... la competència, a lo "nosaltres, per arribar a ser a la part de dalt del rànking, hem de... hem de mostrar tot el potencial."

(estudiant 5, al final del curs)

L'experiment també va mostrar un efecte positiu en les tres dimensions observades en l'ansietat: (i) l'aprensió comunicativa, (ii) la por al feedback negatiu i (ii) la por a les avaluacions. En aquest cas, els nivells d'ansietat eren clarament més elevats en el grup control que en l'experimental, tal com mostra el gràfic següent. Cal destacar que aquesta diferència és manté, fins i tot en la dimensió de la por a les avaluacions, ja que es van passar els postqüestionaris als estudiants just abans que acabés el curs, moment en què de forma natural augmenta aquest tipus d'ansietat abans dels exàmens finals.

Comparant les percepcions dels estudiants a l'inici i al final de curs, es va destacar situacions típicament relacionades amb l'ansietat lligada a l'aprenentatge de segones llengües quan els estudiants comencen les classes, les quals contrasten amb les percepcions expressades al final del procés. Vam constatar que el fet de practicar prèviament el contingut d'anglès en petits grups va generar més seguretat en els estudiants, ja que no se sentien exposats a la resta de la classe sense preavís.

Gràfic 2: Resultats en l'ansietat dels estudiants



Referències

- AZZOUZ, N. (2021). *Gamification in learning English as a second language: a methodological framework to improve psychobehavioural factors and speaking fluency* (tesi doctoral). Universitat d'Andorra, Andorra.
- CHAPPELLE, C. A. (2009). The relationship between second language acquisition theory and computer-assisted language learning. *Modern Language Journal*, 93(1), 741-753. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2009.00970.x>
- CHEN, M.-R., & HWANG, G.-J. (2020). Effects of a Concept Mapping-based Flipped Learning Approach on EFL Students' English-Speaking Performance, Critical Thinking Awareness and Speaking Anxiety. *British Journal of Educational Technology*, 51(3), 817-834. <https://doi.org/10.1111/bjet.12887>
- DETERDING, S., KHALED, R., NACKE, L., & DIXON, D. (2011). Gamification: toward a definition. *Chi* 2011, 12-15. <https://doi.org/978-1-4503-0268-5/11/0>
- DICHEVA, D., DICHEV, C., AGRE, G., & ANGELOVA, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology and Society*, 18(3), 75-88. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826129>.
- GARDNER, R., & LAMBERT, W. (1972). *Attitudes and Motivation in Second Language Learning*. Rowley, MA: Newbury House Publishers.
- HORWITZ, E. (2001). Language anxiety and achievement. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21, 112-126. <https://doi.org/10.1017/S0267190501000071>
- KAPP, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer, & Company.
- "O sigui, em poso una miqueta més nerviós i doncs em costa després dir coses i tal que potser sí que sabia dir. Sobretot a classe, que et poses més nerviós i el profe et diu no sé què i potser no ho entens bé i llavors ja no saps ben bé què contestar i tal." (estudiant 1, al principi del curs)
- "M'ha ajudat bastant a aprendre anglès i doncs també a compartir amb altres persones." (estudiant 1, al final del curs)
- "Hauríem de tenir alguna manera perquè els alumnes se sentin a gust parlant anglès i sense tenir problemes d'equivocar-se. Perquè ho he notat a classe també, que quan algú ha de respondre, tots ens quedem mirant i com que això afecta la persona perquè se sent intimidada..." (estudiant 2, al principi del curs)
- "Sempre era allò de fer un oral amb el professor i els escrits i ara amb això d'haver de fer el treball via àudio o alguna cosa així i haver de gravar-lo unes quantes vegades o practicar-lo i... el contacte amb els companys parlant anglès va ser molt beneficiós." (estudiant 2, al final del curs)
- "L'anglès a mi em costa molt parlar-lo, i m'oblido moltes paraules, al moment de parlar sobretot. Quan estic parlant jo, em costa molt..." (estudiant 3, al principi del curs)
- "Com que parlàvem una mica, ja milloro perquè abans el que em costava molt era parlar." (estudiant 3, al final del curs)

Malgrat la percepció dels estudiants d'haver progressat força en la seva capacitat de parlar anglès, vam observar que els resultats de l'avenç en la fluïdesa oral no eren gens conclusius. Els dos grups van millorar de forma general i el grup experimental no va destacar en cap aspecte concret en comparació amb el grup control. De fet, tal com s'indica en el gràfic 3 següent, en un dels aspectes mesurats de la fluïdesa, concretament els silencis produïts en el discurs (silent pauses per minute), el grup control va mostrar millors resultats, ja que en va generar menys que el grup experimental. Això significa que en general dubtaven menys a l'hora de parlar. Seguint amb la percepció dels estudiants vers un curs gamificat a la universitat, van mostrar de forma general un alt nivell d'acceptació. Fent una comparació amb altres estudis similars, vam constatar que els estudiants tendeixen a mostrar més interès per certs elements de gamificació, que, a més, han d'estar presents de forma equilibrada i connectada amb la seva realitat, han d'estar vinculats als seus objectius d'aprenentatge. Segons l'acadèmic Scott Nicholson, això

seria el que ell anomena gamificació significativa. En la figura següent, es mostra una distribució equilibrada dels elements que hauria d'incloure tot disseny de gamificació per a l'aprenentatge:

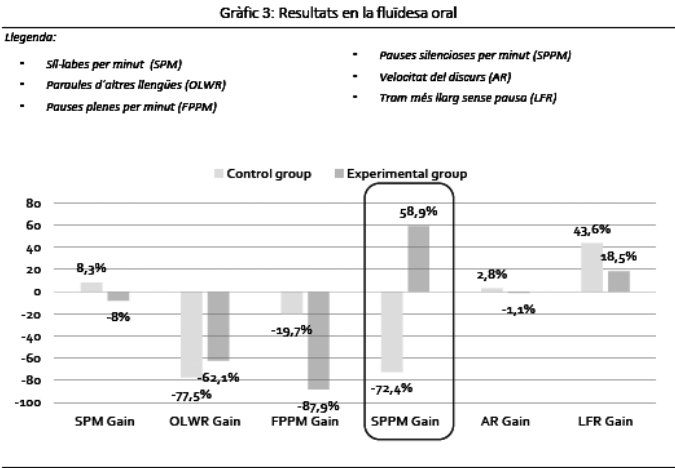
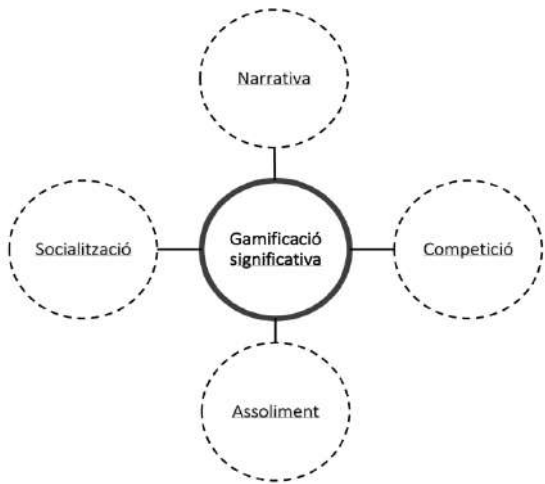


Figura 3: Elements clau en la gamificació significativa



KRASHEN, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press Inc. <https://bit.ly/35NFIYp>

LEVY, M. (2016). Researching in language learning and technology. In *The Routledge handbook of language learning and technology* (pp. 127–140). Routledge.

MACINTYRE, P. D., & GARDNER, R. (1994). The Subtle Effects of Language Anxiety on Cognitive Processing in the Second Language. *Language Learning*, 44(2), 283–305. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1994.tb01103.x>

NICHOLSON, S. (2012). A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification. *Games+Learning+Society* 8.0. Madison, WI.

ZHENG, Y., & CHENG, L. (2018). How does anxiety influence language performance? From the perspectives of foreign language classroom anxiety and cognitive test anxiety. *Language Testing in Asia*, 8(1), 13.

<https://doi.org/10.1186/s40468-018-0065-4>

Conclusions

Aquest article presenta els resultats d'un estudi comparatiu sobre els efectes de la gamificació en factors clau per a l'aprenentatge de segones llengües, com són la motivació i l'ansietat dels estudiants. A partir d'un experiment en un context real, concretament un curs d'anglès a la universitat, s'observen canvis positius en aquestes dues variables. La motivació intrínseca cap a l'assoliment i la motivació extrínseca produïda per estímuls externs mostren una millora significativa, fruit d'elements de gamificació com el reconeixement públic dels reptes assolits i les ganes de competir en equip i voler anar cada cop més lluny. Els nivells d'ansietat es veuen clarament reduïts en totes les seves dimensions, i mostren així menys aprensió comunicativa, al feedback negatiu i a les avaluacions.

Pel que fa l'aprenentatge i més concretament l'avenç en la fluïdesa de la parla, no s'observa cap resultat concloent. Per tant, es confirma allò que d'altres estudis recent ja apuntaven: la gamificació pot generar més participació però no se li pot atorgar el rol de fer aprendre.

Podem suggerir doncs que aquesta tècnica ben enfocada pot enriquir l'experiència educativa, sobretot la dels estudiants que sovint se senten exclosos per la seva por a parlar anglès, però que la responsabilitat de l'aprenentatge real ha d'estar en mans dels docents. Aquests últims haurien de garantir que el seu disseny pedagògic és prou sòlid per si sol i posteriorment afegir capes d'innovació tecnològica com la gamificació per motivar el màxim nombre d'estudiants.



Lídia Rabassa i Areny

Maître de conférences
en sciences du langage au
Département de Lettres
Modernes, Cinéma et
Occitan. Université de
Toulouse Jean-Jaurès,
Laboratoire CLLE
(Cognition, Langues,
Langage, Ergonomie) –
(UMR 5263), Équipe
Langues et Langues

Actualment, l'aprenentatge de la llengua catalana està bàsicament centrat sigui quin sigui el nivell d'estudis (des de l'inici fins al batxillerat) en l'estudi de la llengua normativa. L'ensenyament concentra, doncs, els seus esforços en la llengua escrita normativa. Tanmateix, si aquest aspecte és un pas obligatori de tot aprenent, sigui catalanoparlant o no, no és l'única possibilitat.

La llengua, com el signe lingüístic definit per Saussure, és dual. Els dos aspectes que el caracteritzen són l'escrit i l'oral. Aquest darrer aspecte es treballa més en l'àmbit universitari dins el marc dels estudis lingüístics. Però, tanmateix, es podria desenvolupar tant dins l'ensenyament secundari com al batxillerat.

La lingüística mostra que la llengua és diversitat, a la imatge del món! Seria doncs ideal treballar la variació lingüística des d'un punt de vista pedagògic, ensenyant als alumnes a escoltar, a observar i a descriure la llengua. Això es pot fer amb qualsevol suport oral o escrit.

En aquest article estudiarem la variació del català a partir d'un suport escrit: la novel·la «Morts, qui us ha mort?» d'Iñaki Rubio¹ i analitzarem quin nivell de dialectalització ens ofereix. Per dur a terme aquesta anàlisi hem fet un inventari sistemàtic que presentem en forma de quadres en l'annex d'aquest article i que té en compte els aspectes morfològic, lèxic i toponímic de la novel·la.

Mentre l'anàvem realitzant, ens vam adonar que hi havia un grau de dialectalització diferent entre la narració i els diàlegs dels personatges. Vam observar també que aquest grau de dialectalització depenia dels personatges i ben sovint dels càrrecs que ocupaven en la societat. És per això que en les taules establim una classificació dels fets en "diàlegs" i en "narració".



Lídia Rabassa i Areny

La lingüística de la variació, eina pedagògica, al servei de l'ensenyament de les llengües. Aplicació al català d'Andorra

1. Morfologia verbal

Com ja hem indicat més amunt, s'han inventariat totes les formes i temps verbals de manera sistemàtica de disset capítols² de la novel·la. En veure que en l'àmbit narratiu les formes verbals seguien majoritàriament la norma, es va deixar de col·lectar els verbs que no presentaven interès en els altres capítols de l'obra. Pel que fa als diàlegs, es va procedir de la mateixa manera. Només es van recollir les formes noves.

Hem organitzat els verbs en tres classes per simplificar la presentació, incloent-hi els verbs irregulars. D'altra banda, hem reconstituït els paradigmes verbals a partir de les formes que hem anat trobant al llarg de l'anàlisi, però no totes les persones estaven representades en els relats, per tant, no hi consten. Per fer-les més entenedores hem acompanyat els paradigmes de l'arrel d'un dels verbs recollits. En negreta, fem constar les formes dialectals. A més, hem d'apuntar que gairebé tots els temps verbals existents estan representats en el llibre: el present, el futur, el condicional, el passat simple, l'imperfet, l'imperatiu, el present de subjuntiu i l'imperfet de subjuntiu.

Si observem els verbs del quadre 1, veiem que les formes verbals de la narració corresponen a les formes estàndard. No hi ha cap canvi en l'arrel «parl», ni tampoc en els morfemes de mode/temps («-a» / «-e»), ni en els de nombre/persona («-o» / «-n»).

Tampoc hi ha variació en l'arrel «parl», ni en els morfemes de nombre/persona («-o», «-s», «-m», «-u», «-n»), ni en els morfemes de mode/temps («-e») de les formes verbals en els diàlegs respecte a les formes estàndard a excepció de la persona 3. Ens apareixen dues formes a la tercera persona del singular una "occidentalitzant", *parle*,³ i l'altra "orientalitzant": *parla*. L'ús de la «-e» en aquesta persona és un tret dialectal que comparteix el català andorrà amb una sèrie de localitats del català nord-occidental⁴ com la Seu d'Urgell, Sort, Tremp, el Pont de Suert, Tamarit de Llitera, Balaguer, Lleida, Fraga, Tàrraga, Cervera, les Borges Blanques, Gandesa, Móra d'Ebre i la Vall de Roures.⁵ El trobem també a la mateixa persona (pers. 3) en l'imperfet i el condicional en verbs de la classe I, II i III (v. quadre 2).

1- Iñaki Rubio, *Morts qui us ha mort?*, Ed. Comanegra, 2021.

2- Els capítols són: Àngela, Torb, Sospites, Pere Rossell, Ombres, Herba d'estiu, Martina, Reunió, Continuació de diligències, Un altre cop la Ramona, Antònia, Capella, Qüestions preliminars, Audiència, Resolució, Renúncia, i Pere.

3- Vegeu el mapa 1390 del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9, per veure l'extensió de la «e» en tot el domini català. Versió en línia:

<https://iecobert.iec.cat/ambits/1/Filologica?collectionType=Collection>

4- Vegeu Rabassa, 2006 i Viaplana, 1999.

5- Vegeu en annex el mapa modificat i extret de Viaplana, 1999 que situa aquestes localitats.

Quadre 1. El present dels verbs de la classe I

Persones	Dialèg	Narració	Forma estàndard
1	parl o	parl o	parl e
2	parl e s		parl e s
3	parl e/a	parl a	parl a
4	parl e m		parl e m
5	parl e u		parl e u
6	parl e n	parl e n	parl e n

Quadre 2. Morf «-e» en l'imperfet i el condicional en verbs de la classe II i III

Person 3	Dialèg
Imperfet	
Classe I	Portave, unive, estive
Classe II	Fre, feve, vete, dute, ploie, volive, subie, coneixive, devie
Classe III	Deie, sentie, dormie, dormive, finive, tenive, tenie
Condicional	
Classe I	m'astranyarie
Classe II	Farie

Un altre tret dialectal que figura, però aquest cop en l'arrel del verb *deixar* (v. quadre 3) i exclusivament en els diàlegs, és el tancament de la [e] en [i]: «dixo», «dixen» per «deixo», «deixen». Cap element a destacar pel que fa als morfs de nombre/persona. Aquest tancament es produeix també en el verb *tenir*: «tinive» per «tenia».

Els verbs incoatius de la classe III com *servir* tenen un increment -ix- o -isc-/isqu- en català occidental i -eix-, -esc-/esqu- en català oriental. A la novel·la, hem recollit la forma «servix» per «serveix». Apuntarem també que en els diàlegs apareixen formes més estàndard com «obeeixen», «discuteixen».

Quadre 3. El present del verb *deixar*

Persones	Dialèg	Narració	Forma estàndard
1	dix o		deix o
2			deix e s
3			deix a
4			deix e m
5			deix e u
6	dix e n		deix e n

Pel que fa al verb *estar* (v. quadre 4), podem observar un paradigma incomplet al present d'indicatiu en els diàlegs, però que s'ajusta a la norma: «estàs», «està».

Quadre 4. El present del verb *estar*

Persones	Dialèg	Narració	Forma estàndard
1			estic
2	est à s		est à s
3	est à		est à
4			est e m
5			est e u
6			est a n

En canvi, els personatges empenen la forma dialectal i corrent en el català andorrà: «vai» (Quadre 5). Les nostres enquestes lingüístiques confirmen l'ús d'aquesta forma ['baj] entre la gent més gran, però amb una notable evolució cap a «l'orientalització» d'aquesta forma («vaig» ['batʃ]) en les

generacions més joves. Aquesta forma «vai» és atestada en el català nord-occidental, al Rosselló, i en alguna zona del català oriental.⁶ En canvi, la variant «vaic» (1a pers. sing.) no és gens corrent en el català d'Andorra. Segons el *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català* (vol. 9), aquesta forma es troba exclusivament en la zona nord-occidental en dues comarques de l'Alta Ribagorça —Senet de Barravés i Taüll—; en la zona oriental, a les comarques del Solsonès: Sant Llorenç de Morunys i Llobera del Solsonès i, al Bages, a Cardona. Ens consta també en els diàlegs, la forma del verb *haver* (cl. II) de construcció semblant a la del verb *anar*: «hai». Malgrat que no l'hem recollit a la novel·la, existeix també la forma del verb *fer*, «fai», anàloga als verbs *anar* i *haver*: «vai», «hai». Un altre fenomen força corrent a l'oral és l'emmudiment de la «a» del verb *anar*: «nem» per «anem».⁷ Frequent també és la variant del verb *voler*: «vos» per «vols».

Quadre 5. El present del verb *anar*

Persones	Diàlegs	Narració	Forma estàndard
1	vai / vaic	vaig	vaig
2	va	va s	va s
3	va	va	va
4	n e m	anc m	anc m
5	vàreu	an e u	an e u
6		v a n	v a n

Podem subratllar un altre tret genuí del català andorrà que apareix en els diàlegs: el cas del verb *venir* al present d'indicatiu a la 3a per. sing.: «ven». Aquesta forma està força arrelada a les generacions 1 i 2. Però comença a trontollar en la generació més jove, on tres localitats sobre les sis enquestades empenen la forma de major extensió: «ve» (Quadre 6). «Ven» també és forma pròpia al Rosselló i en algunes zones de l'Alta Ribagorça (Taüll, Senet de Barravés i les Paülles).⁸ Aquesta -n és deguda a la influència de l'adstrat occità. A la novel·la no hi ha constància d'una forma «ten», però també és vigent a les nostres valls (Quadre 6).

6- Vegeu el mapa 1467, del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9, per veure l'extensió de la forma «vai» en tot el domini Català. Versió en línia: <https://ieco-bert.iec.cat/ambits/1/Filologica?collectionType=Collection>

7- Vegeu el mapa 1468 del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9.

8- Vegeu el mapa 1450 (verb *venir*) i 1459 (verb *tenir*), del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9.

Quadre 6. *Venir i tenir* a la 3a pers. sing. en el català d'Andorra (Dades Rabassa)

	Pal	Arinsal	Ordino	Andorra	Encamp	Casillo	Fontaneda
Generació 1	[be] - [te]	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	---- [ben]	[ben] - [ten]	[ben]
Generació 2	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[be] - [te]	[ben] - [te]	-----
Generació 3	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[ben] - [ten]	[be] - [te]	[be] - [te]	[be] - [te]	-----

Pel que fa a l'imperfet, el narrador combina en els diàlegs de la novel·la formes normatives. Per exemple: «veieu»,

«reflectia», «teníeu», etc. i formes dialectals: «volive», «dormive», «feve», etc. Els morfs de nombre/persona són idèntics en les tres classes verbals: «-Ø», «-s», «Ø», «-m», «-u», «-n». Un tret destacat del català andorrà i més àmpliament dels parlars nord-occidentals són les formes en -eva i -iva de les classes II i III (Quadres 7, 8, i 9): «coneixive», «volive», «feve», «tinive», «dormive», etc. Per ara no se sap si aquestes formes en -eva i -iva provenen d'una analogia amb els verbs de la primera conjugació o bé d'un arcaisme.⁹

Quadre 7. L'imperfet dels verbs de la Cl. I

Persones	Dialecte	Narració	Formes andorranes ¹⁰	Forme estàndard
1			Porta va	Porta va
2			Porta ve s	Porta ve s
3	portave - anave - estave	portiva - anava	Porta ve	Porta va
4	portàvom - nàvom		Portà vo m	Portà ve m
5			Portà vo (u)	Portà ve u
6	portàvem	portaven - estaven	Porta ve n	Porta ve n

La «o» en el morf de mode/temps de les persones 4 i 5: «bo» (per ex.: «portàvom», «nàvom», «avenívom», etc.) tendeix a desaparèixer en el català d'Andorra de les generacions més joves. Aquesta forma correspon principalment a les de la primera i segona generació (generació més vella i intermediària) segons les nostres enquestes. En el cas de la forma «vèiom» (Quadre 8), el narrador empra la «o» com a element dialectal. Però també existeix en la llengua les formes en «bo»: «veivom», «veïvo», «veïvou» malgrat no haver-les inventariat en el text.

Mentre anàvem llistant les formes verbals, dues d'entre elles ens van cridar l'atenció: «havií» i «haviin» (Quadre 8) pel que fa a l'imperfet, i «hauriis», «haurii», «sabrii», «viuriis», «podriis» i «vindriis» pel que fa al condicional. L'Alcover Moll¹¹ recull la forma «havií», «podrii» (1a pers. sing. de l'imperfet) al Rosselló, a "Canet del vilatge", però no fa esment de la forma «haviin» ni de les formes «haurii», «sabrii», «hauriis», «viuriis», «podriis» i «vindriis». Nosaltres tampoc les hem recollides en les nostres enquestes. En el quadre 10, proposem un resum de les dades personals recollides pel que fa al verb *poder*. Com es pot observar, la variació en aquest verb pot tenir lloc tant en el radical entre «-o» (*podria*) o bé «-u» (*pudria*) com en les desinències segons les generacions i les localitats o a dins d'una mateixa generació. Podem afirmar que les formes dialectals van sent substituïdes per les de la llengua normativa en particular entre la generació més jove. Cal destacar la

9- V. Veny, 1998.

10- V. Rabassa, 2006.

11- V. Alcover i Moll, 1929-1932.

desaparició de la *d* del grup -dr- a la localitat de Canillo, entre la generació més vella: «puria» per «podria». Aquest fenomen és força corrent a la zona nord-occidental i en particular al pallarès.

Quadre 8. L'imperfet dels verbs de la Cl. II			
Persones	Dàlegs	Narració	Formes estàndard
1	erç - era - haví		volia era feia cloïa veia
2	tabig - votres		volies eres feies cloïes veies
3	conetxive - volíve - leve - dui - tabig - devig - ploig - erç - haví - veig	conetxia - volia - responia - cloïa - devia - havia - havien - feia - veia - deia	volia era feia cloïa veia
4	feiem - vèiem		volíem érem fèiem clòiem vèiem
5	veieu		volíeu éreu fèieu clòieu vèiem
6	eren - havim	volíem conetxiem - feiem - veíem - deíem	volíem érem feiem clòi veíem

Quadre 9. L'imperfet dels verbs de la Cl. III				
Persones	Diàlegs	Narració	Formes andorranes	Forma estàndard
1			dormia	tenia
2	teníves		dormíves	teníes
3	dormíve - dormíe - sentívorita - duíve - reflectia - duíve - teníve - teníde - ve	dormia - se sentia - sortia - servia - patia - aconseguia contribuïa - servia	dormíve	tenia
4	aven vom		dormívom	teníem
5	teníeu		dormíveu	teníeu
6	dormí vem - díven - tenívom	servíem - enúciem - decidíem	dormíven	teníem

Quadre 10. Condicional del verb <i>poder</i> en el català d'Andorra			
Persones	Síntesi de les formes andorranes		
1	pot u'dr ia	par ia 12	potr ia(e)
2	pot u'dr ís	par ís	potr íe(a)ís
3	pot u'dr í	par í	potr íe(a)
4	pot u'dr im	par im	potr íe(a)im
5	pot u'dr iu	par iu	potr íe(a)iu
6	pot u'dr ín	par ín	potr íen

El futur dels verbs apuntats en el quadre 11 no presenta cap tret dialectal específic ni en la narració ni en els diàlegs. Assenyalarem, però, la forma «voreu» per «veureu». A banda del verb veure, el valencià disposa també de la forma *vore*, sovint considerada com a col·loquial.¹³ Així doncs, la forma «voreu» (com la forma «vorem» no present a la novel·la) es troba tant en els parlars valencians com en els parlars balearics, principalment a Mallorca com ho atesta el mapa 1.369 del *Petit Atles Lingüístic del Domini Català* (vol. 9).

Quadre 11. Futur dels verbs de la classe II i III			
Persones	Dàlegs	Vore en Valencià	Narració
1		vore	hauré
2		voris	
3	subrà - creurà - farà - serà	vorà	haurà
4	farem - endurem - sabrem - sortirem	vorem	
5	voreu	voreu	
6	vindran	vorran	hauran

12- Paradigma verbal recollit a Canillo.

13- V. Lacreu Josep, 1995.

El pretèrit perfet apareix únicament en la narració; per tant, els verbs emprats s'adhereixen a la norma igual que els verbs a l'imperatiu: «obre», «pensa (-ho) », «desperta», «reteniu»,

«digueu», «poseu (-li)», etc. En canvi, els gerundis dels verbs *ploure* i *viure* recollits: «ploguent» per «plovent» i «vivent» per «vivint» corresponen a les formes dialectals dels parlars occidental i nord-occidental.¹⁴ En les nostres enquestes hem recollit com a forma majoritària «visquent» a totes les generacions, a excepció d'Ordino i de Canillo, que ens van donar respectivament com a formes «vivint» (forma normativa) i «vivent» (forma dialectal).

Les desinències -o, -os, -o, -on (pers. 1, 2, 3 i 6) del subjuntiu present corresponen a trets característics del català occidental. Així doncs, el narrador combina formes dialectals i formes normatives (Quadre 12). L'Alcover Moll presenta la forma «faigui» en el català oriental i en el català pirinenc oriental. En canvi, la forma «faigon» l'aplega a Lleida. La forma «vaigos» apareix a Andorra la Vella i en diferents zones del català occidental: Ponts, Artesa de Segre, Organyà, Gandesà, Pradell de Preixens i Lleida.

Quadre 12. Formes del subjuntiu present

Persones	Díl·legs	Narració	Formes andornines	Forma estàndard
1	faci - faigui		don a	Canti: faci vegi
2	digos - vaigos - digus		don os	Cantis: facis vegis
3	Pons - faigui - vinga -	estigui - Estiga	don o	Cantem: faci vegi
4			don em	Cantem: fem/facem vegem
5	digueu		don eu	Canti: feu/faceu vegeu
6	faigon - veigon		don on	Cantín: facin vegin

És general l'ús de la desinència «-essa» (pers. 1 del subjuntiu imperfet) en el català nord-occidental així com la desinència «-essen» (pers. 6 del subjuntiu imperfet). Aquesta última també és estesa en el rossellonès. En canvi, les formes en «o», «-essos», «-esson» (pers. 2 i 6 del subjuntiu imperfet) tenen una extensió molt més reduïda. L'Alcover Moll nota una forma «-issos» i «-isson» (la «o» pronunciada «u») en el català oriental, concretament a Blanes, i el *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català* fa esment d'una forma¹⁵ «-esson» a l'Alt Urgell, a Peramola.

En el català andorrà, el verb donar disposa de dues arrels: -don i -do[ŋ]. Aquesta última forma apareix en les nostres dades només en la tercera generació (informants més joves) en el subjuntiu present i en el subjuntiu imperfet (Quadre 13).

14- V. Alcover i Moll, 1929-1932.

15- V. els mapes 1416, 1417 i 1418 del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9, que tracten de les persones 4, 5 i 6 del subjuntiu imperfet.

Quadre 13. Formes del subjuntiu imperfet

Persones	Diàleg	Narració	Formes andorranes		Forma estàndard
1	Avisessis - anessis estipuessis		donessa	donguessis	donés
2	volguessis		doness es (is)	donguessis	donessis
3	donéssis - fossis - haguéssis - haguessis	Pugés - sortís - fes - fos - hagués	donés	donguessis	donés
4			donés em (im)	donguessim	donéssim
5			donés o teu, iu	donguessiu	donéssiu
6	volguessim	Esperessin - obeïssin - fessin fossin - correguessin	doness en (in)	donguessin	donéssin

2. Morfologia no verbal

Al costat de la morfologia verbal en què es troben formes dialectals que permeten donar més autenticitat a la novel·la, hem trobat altres fets lingüístics que li donen suport com la presència de determinants, d'adjectius, d'adverbis, de pronoms, de barbarismes o de gal·licismes, de paraules en grafia antiga, de paraules escrites tal com es pronuncien, d'un lèxic específic de muntanya i de topònims.

Són formes pròpies del català occidental i/o nord-occidental les formes següents:

- 1- Article masculí «lo» / «los» en lloc de «el» / «els». Per exemple: «han mort lo Gastó» 173, «lo subsíndic» 174, «lo batlle» 174, «lo policia» 174, «lo moment» 56, «lo sud de França» 56, «lo italià» 55, «lo bon nom d'Andorra» 56, «los països» 56, «los altres països» 56, «radere los fugits»¹⁶ 56, etc.
- 2- Ambdues formes «aquestos» i «aquests» són acceptades i considerades com a normatives. Hem recollit en la novel·la, per exemple: «aquestos diners» 190/215. Les variants «aqueta», «aquetes» també són presents al Pallars.¹⁷ Heus aquí alguns exemples: «que entre en aqueta casa» 101, «que aqueta altra no toque» 183, «aqueta nit» 188/226, «aquetes sumes» 190, «aqueta matinada» 229, etc. El volum 8 del *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*¹⁸ registra també la forma «aqueta», a la localitat oriental de Cambrils de Mar.
- 3- Les formes del determinant possessiu meu/meua, teu/teua i seu/seua són variants pròpies de tot el català occidental.¹⁹ La forma «meua» s'estén també cap al Rosselló, cap al català septentrional de transició i cap a les Balears (eivissenc, part del mallorquí i menorquí). Alguns dels exemples del text són: «a casa seua» 56, «la meua nena» 172, «la seu mare» 94, «la meu germana» 263, «lo de la teu mare» 74, etc. Les formes «meu» femenines es localitzen més aviat en el català oriental a les Lloses i a Cruïlles.

16- V. en annex una part de les formes recollides. Els números darrere els exemples es refereixen a la pàgina de la novel·la on els hem trobat.

17- Pep Coll, 1991.

18- *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol.8, mapa 1206 «aqueta» i 1205 «aquests».

19- *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol.8, mapa 1152.

- 4- «Atre» per «altre» també és una forma nord-occidental. Apuntem els exemples següents: «l'atre dia» / «l'atre germà» 75/184, «aquest atre» 214/215.
- 5- Al costat de les formes estàndard «enrere» i «rere» que veiem a la narració: «més enrere» 77, «rere seu» 77 apareix en els diàlegs la forma dialectal «radere»: «radere los fugits» 56. La forma “rere” és més aviat d'estil literari.²⁰
- 6- Manteniment de la forma plural antiga «hòmens» per «homes» en els diàlegs dins «tots los hòmens» 236.
- 7- Forta tendència de la «o-» inicial a diftongar en «au-» en els parlars occidentals, però no exclusivament: «auvelles» 188/190, «que es trobave auberta» 263. Com a fenòmens fonètics també podem apuntar tant en el català d'Andorra com en zona occidental, el tancament de la «e» pretònica situada a costat d'una palatal en «i»: «sinyor» 155, «lo siguiènt» 310 o davant vocal [i] tònica: «pitita» 103, o per l'acció d'una fricativa sorda: «sirventa» 101. L'emmudiment del so «a» dins «vai justar la porta» 264, «hi hai nat sol» 170 i la no articulació de la «r» dins «de donà-me'n» 264, «al desperta'm» 262, «per compra's un ramat» 214. Aquest fenomen accentua el caràcter familiar del llenguatge utilitzat en els diàlegs, així com la forma «a vere» per «a veure».
- 8- L'ús de barbarismes i de gal·licismes reforça l'estètica naturalista de la novel·la. Són força corrents en el llenguatge parlat. Citem els exemples següents:
 - Barbarismes: «un **tiro**» / «el tiro» 173/310 per «tret»; «molt de **cuidado**» 56 per «molt de cura», «vai marxar **enseguida**» 264 / «los quins **enseguida**» 228 per «de seguida»; «teniu **sospetxes**» 228 per «sospites»; «**algo**» 103 per «alguna cosa»; «en aquell **entonces**» 228 per «aleshores», «llavors»; «ere **nenos** que los mossos» 214 / «lo **menos**» 229 per «menys». Aquesta darrera forma està estesa en tot el domini català.²¹ «**Jefatura**» 251/309 per «direcció» o «prefectura»; «el **quarto**» 185/186, «del **quarto** on dormia» 104 per «la cambra» o «l'habitació», etc.
 - Gal·licismes: «**vers** les tres» 263 per «cap a»; «**per contra**» 73 per «en canvi» o «al contrari»; «**madama** Pla» 108, etc.
- 9- El narrador intenta reproduir el llenguatge parlat per accentuar el caràcter autèntic de la seva representació. D'altra banda, utilitza certs artificis d'escriptura: grafia

20- Petit Atlas Lingüístic del Domini Català, Vol.8, mapa 1348.

21- Petit Atlas Lingüístic del Domini Català, Vol.8, mapa 1331.

Bibliografia

- ALCOVER, ANTONI M., & FRANCESC DE B. MOLL (1929-1932). *La flexió en els dialectes catalans*. Barcelona: Publicacions de l'Oficina romànica de Lingüística i Literatura (fasc. I-VI).
- ALCOVER, ANTONI, & MOLL, FRANCESC DE B. (1926-1930). *Diccionari Català-Valencià-Balear*, Vol. 10 (ed. de 1993), Palma, Mallorca. Versió en línia: <https://dcvb.iec.cat/>
- BADIA GOMIS, MONTSERRAT, GANYET, ROSABEL, & PÉREZ, SERGI (1992). *Vocabulari d'Andorra*, Andorra: Assessorament Lingüístic (Conselleria d'Educació, Cultura i Joventut. Govern d'Andorra).
- COLL, PEP (1991). *El Parlar del Pallars*, Barcelona: Editorial Empúries.
- CREUS, IMMA (2002). Morfologia verbal nord-occidental: dades per al tractament cronolèxic de l'imperfet d'indicatiu dins *Miscel·lània Joan Veny*, 1. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pàgs. 32-66.
- Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència (1995). *Els verbs valencians*, València: Editorial Bromera.
- LACREU, JOSEP (1999). *Els verbs valencians. Manual pràctic*, València: Editorial Bromera.
- 1995: *Els verbs valencians*, València: Editorial Bromera.
- MASCARÓ, JOAN (1983). *La fonologia catalana i el cicle fonològic*, Barcelona: Servei de Publicacions de la UAB.

22- *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol.8, mapa 1159.

23- *Diccionari català, valencià, balear* en línia: <https://dcvb.iec.cat/>

24- Manuel Riera, 1992.

25- *Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol.8, mapa 1154

26- DCVB en línia:

<https://dcvb.iec.cat/>

antiga de mots catalans o grafia no estàndard de certs mots dels quals heus aquí alguns exemples: «feynes 226», «no hi ha **fenya**» 75, «els serveys» 227, «quan sàpiga **y sia** preguntat» 224, «vehinat» 224, «-vehí» 224, «si **sab**» 227 «possehia» 227, «l'hera» 226, «lo declarant habentli manifestat» 227, «overt» 226 / «overta» 227, «l'habia deixada tancada» / «l'havia oberta» 227», «lo bestiar de que es tractaba» 227, «n'on tenia altres» 227, «-aont ere lo meu germà» 263, «aon dormive la meu germana» 263, etc.

10- L'ús de formes adverbials dialectals va en el sentit d'aquesta voluntat d'autenticitat que persegueix el narrador en la novel·la. Així tenim: «tamé» per «també», que apareix en algunes àrees del català nord-occidental, en especial al parlarès (Sort), a la Ribagorça, i més avall, a l'àrea valenciana i ponentina.²² «Donques» per «doncs», variant antiga i dialectal segons el DCVB.²³ «Adesprés», «adespués» per «després». El DCVB no recull aquestes formes, però en Manel Riera²⁴ fa esment de la forma «adempués» a Aixirivall. L'adverbi «aleshores» és el que més variació presenta en la llengua. A tall d'exemple, podem donar les formes següents: «allavons», «alavons», «allevorens», «allavos», «alavos», «llavons», «llavores», «llovorens», etc. La variant «allavontes» que hem recollit en el text ha estat detectada a Canillo per Manel Riera. «Encabat» per «en acabat» (després) és una forma dialectal d'estil col·loquial també utilitzada al Pallars. Cal anotar també l'adverbi temporal «adés» per «fa poc», present en la narració, així com «casi» per «quasi».

El narrador fa servir a la novel·la tres tipus de negació: «res», «re» i «cap». «Res» i «re» són ambdues normatives. La primera és més aviat d'ús general; en canvi, la segona variant té una extensió més dispersa en el domini català²⁵ i sobretot de connotació més familiar. A la narració, trobem majoritàriament «re» encara que esporàdicament s'observen alguns «res». En els diàlegs s'ha recollit essencialment la forma «re». La forma «cap», que reforça la negació, és ben arrelada a Andorra i present també en el català nord-occidental (Alt Urgell, Pallars, Ribagorça, Conca de Tremp).²⁶

11- Pel que fa als pronoms, l'ús de les formes plenes dels pronoms febles «me», «te», «se» accentuen l'estil col·loquial del text: «**mos** xafarien» 56, «**mos** hem d'ocupar

de lo nostre» 56, «se fa avinent» 56, «se sap lo seu» 56, «te trobes millor?», etc. Notem la forma «lo que» per «el que»: «lo que volguessos» 75, «lo que pretenia» 264, etc., la forma «los», «lo» per «els», «l'» o «el»: «lo han inspeccionat» 228, «los ha despertat» 172, «només lo coneixo de vista» 226, etc. El pronom «ho» es dialectalitzat en «hau»: «no hau sé cap» 87/241. Les formes dels pronoms «se» i «me» es redueixen després d'un verb a l'infinitiu: «per compra's un ramat» 214, «al desperta'm» 262, etc. I tampoc falta a la narració el pronom «vós», que s'utilitza per adreçar-se a la gent gran.

- 12- Hem organitzat el lèxic per temes i hem destacat en fons negre alguns andorranismes trobats a la novel·la. La resta de vocabulari (sense fons) no és exclusivament andorrà sinó que hi ha una continuïtat lèxica dins el domini lingüístic català. Aquí en farem un resum, però es trobarà tot el que hem recollit a l'annex. Aquest vocabulari, ja sigui per la seva especificitat, ja sigui pel fet que fa referència a una realitat muntanyenca o bé per l'ús de termes d'estil familiar, permet l'adhesió del lector a la història i crea un efecte de realisme. Heus aquí alguns mots d'àmbit restringit i de caràcter jurídic i institucional: «el subsíndic general» 53, «del síndic Cairat» 168, «el batlle» 214/239/262, «els veguers» 280, «el cònsol major/menor» 53, etc. Els que fan referència a la casa són: «la xumeneia» 99, «aiguardent» 74, «trufes» 99, «bull» 75/100, «llangonissa» 75/99, «formatge de tupí» 75, «botifarra» 100, «tupins» 100, «xicoies» 90, «els mossos» 154/155/73, «el soler» 100, «donja» 75/96, etc. Apuntem els del camp i les feines: «les garbes» 73, «cavallons» 73/76, «l'herba de les quintanes» 73, «peixena» 73, «les escobes» 76, «dallar» 73, etc. La roba típica està representada per aquests mots: «la geca» 188, «la boina» (x3) 173/174/54/168/169. Pel que fa a la meteorologia hem recollit: «torb» 97, «la gelabror» 111, etc. Algunes expressions força conegudes també hi apareixen com: «fer l'andorrà» 168, «al cel sigo» 102, etc. Al costat de tots aquests temes, també hem recollit paraules que no han estat fàcils de classificar: «gicar /la», «giquem» 154/187 per «deixar»; «la rectoria» 282; «conca» 103, «concos» 100, en el sentit de «solter(a) d'una certa edat»; «al dematí» 189/310 per «al matí»; «poder t'han acompanyat» 169 per «potser»; «dels gavatxos» 105, etc.

PALOMA, DAVID (2021). *Paraula d'Andorra*, Culturàlia, Andorra.

PANTEBRE, ROSALIA (1997). *El parlar d'Andorra*, Andorra: Centre de la Cultura Catalana del Principat d'Andorra.

PEREA, MARIA PILAR (1999). *Compleció i ordenació de la flexió verbal en els dialectes catalans d'A. M. Alcover i F. de B. Moll*. vol. 2 Barcelona: Institut d'Estudis Catalans (ed. en CR-Rom, 2001).

RABASSA, LIDIA (1989). *L'Andorre, une description synchronique et Annexe préalable à l'étude: L'Andorre, une description synchronique*, Maîtrise de Lettres Modernes, directeur Jacques Allières: Université de Toulouse le-Mirail.

— 1994. *Phonétique, phonologie et morphologie nominale du catalan andorran : le système et ses variations*, Thèse de Doctorat. Université de Toulouse le-Mirail.

— 1995. Alteració dels parlars tradicionals: el cas del català d'Andorra, *Andorra i la catalanitat*, 7a Diada Andorrana a l'UCE 1994. Andorra: Societat Andorrana de Ciències, pàgs. 19-20.

— 1996a. Morfologia verbal: estudi del parlar de dos informadors andorrans originaris de la localitat d'Andorra. *Estudis de Llengua i Literatura Catalanes*, XXXIII, 1996, pàgs. 245-290.

— 1996b. Contribution à l'étude du lexique andorran. *Cahiers d'Etudes Romanes*, 1996, pàgs. 207-231.

— 2002. Suite de la contribution à l'étude du lexique andorran. *Cahiers d'Etudes Romanes*, Mélanges offerts à J-L Fossat, CERCLID 11/12, pàgs. 249-274.

— 2005a. Estudi morfològic i variacional del verb *batre* en català andorrà. *Treballs de Sociolingüística Catalana*, núm. 19, València: en premsa.

— 2006. *Etude morphologique du verbe donar en catalan andorran : variations générationnelle et spatiale*. Actes del tercer Col·loqui Internacional de l'Associació Francesa de catalanistes (AFC) (1-2 octubre 2004), Els Pirineus, Catalunya i Andorra. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pàgs. 219-242.

RECASENS, DANIEL (1991). *Fonètica descriptiva del català*, Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

SISTAC, RAMON (2016). *Dialectologia del català a Andorra i els Pirineus*, dins *Llengua i literatura a Andorra i als Pirineus*. Coordinació: Univers Bertrana, Andorra: Universitat d'Andorra, Sant Julià de Lòria.

RIERA, MANEL (1992). *La llengua catalana a Andorra*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

VENY, JOAN (1998). *Els parlars catalans*, Palma, Mallorca: Moll.

— *El Petit Atlas Lingüístic del Domini Català*, Vol. 9. Versió en línia:

<https://iecobert.iec.cat/ambits/1/Filologica?collectionType=Collection>
VIAPLANA, JOAQUIN (1999). *Entre la dialectologia i la lingüística*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

— (1996). *Els verbs regulars de la primera conjugació en el català nord-occidental: una descripció comparativa*, dins *Estudis oferts a A. M. Badia*, 3. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pàgs. 311-339.

— (1996). *Els verbs regulars de la primera conjugació en el català nord-occidental: una descripció comparativa*, dins *Estudis oferts a A. M. Badia*, 3. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

13- Els topònims, tot i que la seva grafia és estàndard, permeten ancorar la història en una realitat física concreta. Això permet al lector seguir els desplaçaments dels personatges dins l'espai. Hauria estat interessant presentar una cartografia de tots els topònims enumerats a la novel·la, el que hauria permès la visualització precisa dels llocs. Es tracta d'una activitat pedagògica que es podria dur a terme a classe amb els alumnes, per exemple.

Aquí en presentarem només uns quants. A l'annex hi trobareu una llista més àmplia, però no exhaustiva. Podem apuntar noms de lloc: «del Pas de la Casa» 54, «Soldeu» 77/94/97, «a Incles» 73/94, etc.; apareixen també noms de cases, per exemple: «casa Gavatzó» 173, «cal Pellisser» (x2) 173/174, «cal Pirot de Ransol» 54, etc.; i altres topònims dels quals fem esment aquí: «les basses de les salamandres» 73, «les bordes de la Cúltia» 111, «el bosc d'Entor» 77, «camí del Solà 97», «la cascada de Moles» 109, «la coma del Pic de Juclà» 135, «el coll d'Ordino» 112, «la costa dels Avellaners» 173, «el Mas de la Costa» 85/89/91/92/94/183/239, «la muntanya d'Entor» 73, «els pics del cercle dels Pessons» 77, «el prat del Comellar» 77, «el roc del Sastre» 111, etc.

Conclusió

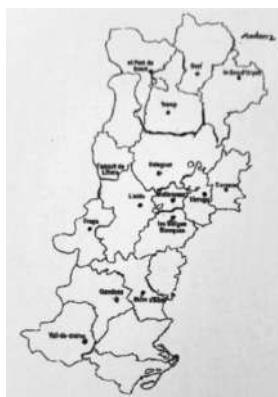
L'anàlisi lingüística de la novel·la de l'Iñaki Rubio ens ha permès posar en evidència una sèrie de procediments utilitzats pel narrador per fer la seva història commovedora, més realista i creïble. El lèxic utilitzat és familiar en el seu conjunt, però l'estil és complex i estructurat. Tots els procediments que posa en marxa el narrador; és a dir, la presència de dialectalismes (del domini andorrà o occidental en la seva majoria, però no sempre) en el lèxic o en l'àmbit morfològic (morfologia verbal, nominal o pronominal, etc.), la presència de topònims que permeten localitzar la història en un espai concret per al lector, concorren per donar un caràcter de realisme al conjunt de l'obra.

La lingüística proporciona al professor eines per analitzar els fets de llengua i també l'estètica literària utilitzada. Aquesta lingüística de la variació s'inscriu doncs en un conjunt d'enfocaments que tenen una utilitat concreta en l'ensenyament de la llengua a través de la literatura, en el cas concret d'aquesta anàlisi.

Annex

Quadre 1. Els determinants a la novel·la

Diàlegs	Narració
Determinants demostratius: -que entre en aqueta casa 101 -que aqueta altra no toque 183 -aqueta nit 188/226 -aqueta matinada 229 -aqueta gossa 172 -aquestes sumes 190 -aquestos 103 -aquestos dos germans 104 -aquestos anys 105 -aquestos diners 190/215 Determinants possessius: -lo de la teu mare 74 -a casa seua 56 -la seu mare 94 -la meu germana 263 -la meua nena 172 -son germà 227 Article determinat: -han mort lo Gastó 173 -lo subsíndic 174 -lo batlle 174 -lo policia 174 -lo moment 56 -lo sud de França 56 -lo italià 55 -lo del gos negre 55 -lo bon nom d'Andorra 56 -moshem d'ocupar de lo nostre 56 -amb lo que toca 56 -lo fret 75 -lo bestiar 75 -lo Gastó 86 -lo meu germà 263/264 -m'enduc lo Pere 102 -lo siguènt 275/ 310 -lo batlle 185/187 -lo Gastó 188 -lo Pere 188 -lo teu germà 189 -lo tupí 214 -lo poble 214 -lo Pirot 167 -lo segon 214 -los països 56 -los altres països 56 -radere los fugits 56 -los alemans (x2) 56 -los pares 100 -los segadors 184 -los veïns 189 -los veïnats 169 -los segadors 169 -los mossos 169 -los veïnats 169 -los segadors 169 -los mossos 170 -los germans 172 -los dalladors 172	Determinants possessius: -son germà 74/76 -son pare 106 -son germà 186



Mapa 1. Localitats que presenten el morf «e» a la 3a pers. del sing. Verbs Cl. I - Present d'indicatiu

	-ne entenis re 148 -no va dir re 275 -ja no espera rede ningú 281 -no havien sentit re 184 -sense tocar re 187 -sense fer rede bo 215 -no havia dit re 167 -no van dir re 167 -no podem tocar re 169 -per si veuen re 169 -no digué re 169 -sense tocar res 83 -sense recordar res en concret 98
--	--

Quadre 4. Barbarismes i gal·licismes a la novel·la

Díàlegs	Narració
Barbarismes: -un tiro / el tiro 173/310 -molt de cuidado 56 -vai marxar enseguida 264 -los quins enseguida 228 -ere menos que los mossos 214 -teniu sospetxes 228 -lo menos 229 -en aquell entonces 228 -la geca dels enterros 172 -llimpiar 75 -al seu quarto 228 Gal·licisme: -vers les tres 263	Barbarismes: -jefatura 251/309 -ets burro 76 -eren ben rebuts pels tios 75 -el quarto 185/186 -del quarto on dormia 104 -el seu quarto 105 Gal·licisme: -per contra 73 -a madama (el convidava) 108 -madama Pla 108/110/112

Quadre 5. La fonètica a la novel·la

Díàlegs	Narració
-snyex 155 -snyex síndic 168 -lo sigüent 310 -pitita 103 -sirventa 101 -que es trobave auberta 263 -auvelles 188/190 -hi hai nat sol 170 -vai justar la porta 264 -de donà-me'n 264 -a vere 75	

Quadre 6. Formació de plurals a la novel·la

Díàlegs	Narració
-tots los hòmens 236	

Quadre 7. Grafia a la novel·la

Diàlegs	Narració
-l'hera 226 -feynes 226 -no hi ha fenya 75/309 -els serveys 227 -quan sábiga y sia preguntat 224 -overt 226 -overta 227 -vehinat 224 -vehí 224 -possehia 227 -l'habia deixada tancada/l'havia oberta 227 -si sab 227 -lo bestiar de que es tractaba 227 -lo declarant habentli manifestat 227 -n'ontenia altres 227 -aont ere lo meu germà 263 -que aont anave 264 -aon dormive la meu germana 263	-fenya 309

Quadre 8. Els pronoms a la novel·la

Diàlegs	Narració
-se la avinent 56 -se sap lo seu 56 -mos xafarien 56 -mos hem d'ocupar de lo nostre 56 -no mos hem de ficar 56 -mos en sortirem 92 -no mos aveníem 264 -mos ho indiquin 309 -mos has de dir 190 -no mos has d'amagar re 190 -que mos hi atensem 167 -lo primer que mos ha dit -te trobes millor? -te sembla bé 169 -me fes entrega de lo bestiar 226 -lo que volguessos 75 -lo que pretenia 264 -lo que m'han dit 169 -lo que ha passat aquí 169 -lo que m'astranyarie 172 -lo primer que mos ha dit -lo de la teu mare 74 (lo neutre) -és lo mateix 74 -només lo coneixo de vista 226 -lo han inspeccionat 228 -d'on los ha tret 215 -los ha despertat 172 -los ha fet anar al treball 172 -Aquestos (et volen fotre) 75 -no hau sé cap 87/241/172 -per compra's un ramat 214 -mi-te'l 215 -al desperta'm 262 -la mestra sou vós 112	-se saluden 53 -se sent cruixir la fusta 54 -se sent 54 -se sobresaltava 225 -se sentia 225

Quadre 10. El lèxic a la novel·la

Diàlegs	Narració
Mots de caràcter jurídic i institucional: -lo subsíndic 174 -senyor síndic 168 -lo batlle 174	Mots de caràcter jurídic i institucional: -el subsíndic/del subsíndic 55/56/57/168/172 -el subsíndic general 53 -del síndic Cairat 168 -al/el síndic 55/56/279 -el vicesíndic 279 -el batlle 214/239/262 -el cònsol 173/cònsol 168/als cònsols 55 -el cònsol major/menor 53 -la parròquia 173/de la parròquia (x2) 53/55 -parròquia de Canillo 53 -els veguers 280 -copríncep d'Andorra 208 -els veguers i coprínceps 168 -conseller general 168 / (els altres) consellers generals 54 -el Consell General 53/168 -al copríncipat 168 -al Comú 278 -a la Casa Comuna 54 -del sometent 308 -el desener del sometent 174 -edictes / l'edictes 53/55 ?? -el Tribunal de Corts 279/282 -els caps de casa 53 / el cap de casa 75/104
La casa: -a l'era 170 -la cort 75 -lo tufí 214 -los mossos 170	La casa: -l'era 94/96/154 -de l'era (x2) 154/239 -l'estable 154 -quadra 262/100 -els mossos 154/155/73 -el soler 100 -la xumeneia 99 -donja 75/96 -aiguardent 74 Riera p103 -brossat 75 -cavant les trufes 90 -trufes 99 -bull 75/100 -llangonissa 75/99 -cansalada 1 -formatge de tufí 75 -botifarra 100 -rupins 100 -xicoies 90 El camp i les feines: -les garbes 73 -cavallons 73/76 -l'herba de les quintanes 73 -peixena 73 -les escobes 76 -feixes 109 -dallar 73 -el camí ral 109
Els vestits: -la geca 188 -la geca dels enterros 172	Els vestits: -la boina (x3) 173/174/54/168/169 Meteorologia: -torb 97 -la gelabror 111 -el xim-xim 135 -la calamarsada 135

Expressions: -al cel sigo 102 (=al cel sia) Altres: -qui giqueu entrar 56 -conca 103 / concos 100 -al dematf 189/310 -aquest dematf 189 -poder t'han acompanyat 169	Expressions: -fer l'andorrà 168 -si tocava diana 69 Altres: -gicar / la giquem 154/187 -dels gavatxos 105 -la rectoria 282 -l'armari de les Sis Claus 208 -la sala del Consell 53/279 -(de la sala) del Consell de la Casa Comuna 53 -la sala del Consell dels Passos Perduts 279 -la patuleia 109 -canalla 109 -la clica 109 -la quadrilla 109
--	---

Quadre 11. Els topònims a la novel·la

Díàlegs	Narració
-Andorra 56	-del Pas de la Casa 54 -Soldeu 77/94/97
-del Tarter 189	-a Incles 73/94 -port d'Incles 97
-la Costa 75	-el Tarter 97 - (de) Canillo 108/112/54/57/73/91 -(parròquia de) Canillo 53/308 -l'Aldosa 111 -Ransol 112 - (fins al) Vilar 173/el Vilar 109 -Sant Joan de Caselles 173 -la capella de Sant Joan de Caselles 109 -Escaldes 155/74/85 -Andorra / Andorra la Vella 155/74/85 -Sant Julià 308 -les basses de les salamandres 73 -les bordes de la Cúltia 111 -la borda del Joansaus 73/76/77 -la borda del Pirot 76 -el bosc del Socarrat 76 -el bosc d'Entor 77 -camí del Solà 97 -pel camí d'Incles 97 -la cascada de Moles 109 -la coma del Pic de Juclà 135 -la comarca del Malpàs 135 -el coll d'Ordino 112 -la costa del Grau 109 -la Costa 112/137/ -de la Costa 74/173 -la costa dels Avellaners 173 -la Costa de Ransol 174/224 -la capella de Sant Jaume 137

	-al Mas 77/112 -el Mas de la Costa 85/89/91/92/94/183/239 -la muntanya d'Entor 73 -dels Plans i de Ransol 109 -el pla de les Pedres 77 -els pics del cercle dels Pessons 77 -els rocs de la costa dels Avellaners 109 -el roc del Sastre 111 -la Ribera de Canillo 111 -roureda de Moles 309 -pel solà de Galaup 76 -el torrent de l'Abeurador 76 -la vall del Riu 109 -les valls de la Coma 130
Les cases: -casa Martí del Tarter 189	Les cases: -casa Gavató 173 -cal Pellisser (x2) 173/174 -cal Pirot de Ransol 54 -cal Roc de Canillo 74 -cal Paulet d'Escaldes / de Cal Paulet 75 -cal Peretol de Soldes 86/87 -cal Marsal de Peretol 87 -cal Jarca de Canillo 87 -cal Calbó 87 -cal Sinfreu 86 -cal Baqueró 88 -cal Gastó 92/94 -Ca la Vall 275 -la Casa de la Vall 279

Quadre 12. Els verbs dins la novel·la

Context de narració: diàlegs			Context de narració: discurs indirecte		
Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III	Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III
Present: -no dono l'abast 102 -necessito saber 102 -no hi entro 100 -l'acompanyo 276 -te'n tornes 74 -què penses 74 -si el manes 102 -lo que toca 56 -se'l escapa 56 -que aqueta altra no toque 183 -et toque 75 -que entre en aqueta casa 101 -que hi falte 102 -s'assembla 94 -que acabe de tornar 105 -si es quede 102 -que algú el vigile 102 -és que no n'encerte ni una 102 -tot ho esguerre 102 -necessite que l'ajudin 83 -la rente 102 -us reclame 310 -te semble bé 169 -porte la geca 172 -no semble haver 172 -s'abuixe 172 -porte la casa 172 -no te n'enrecordes? -hi atensem (Marti) 167 -comencem 263 -us jutgem 310 -qui giqueu entrar 56 -us declareu 263 -enteneu 304	Ésser: Present: -jo soc (sic.) fora 102 -ets un home 75 -ets la primera 101 -és teu 75/74 -és a tu 75 -és garantir 56 -és lo mateix 74 -és que 86 -una cosa és segura 56 -és mort 86 -és així 262 -és que m'ajudessa 264 -és que no n'encerte ni una 102 -no hi és tota 102 -és inofensiva 102 -no és una feya 309 -és reuneix 282 -sé que no és 309 -som insignificants 56 -són al Pas 56 -poder són perillosos 56 -ja són família 75 -són tortes 102 -són ordres 277 Futur: -serà ràpid 309 Imperfet: -que era un gandul 264 -ere una noia 86 -jo ere molt jove 87 -que m'ere 264 -ere 188 -no ere cap notícia 214 -ere nenos que los mossos 214	Dir: Present: -què dius 75 -Què dius 105 -diu que fa molt temps 104 Imperatiu: -digueu quin mòbil 264 Subjuntiu present: -no diguis 75 -no em digos 282 -ho digueu 86 Imperfet: -no dives 75 -deie que volive 215 -diven 86 -diven que l'haví 103 Sortir: Present: -surten 310 Futur: -mos en sortirem 92 Imperfet: -no sortie mai 103 Venir: Present: -quan ven algú 187 Futur: -vindran los alemanys 56	Present: -Imagino 172 Imperfet: -acompanyava l'Anton 167 -bordava 167 -com reaccionava 167 -que baixava 167 -s'apropava al Mas 167 -carrisquejava 167 -esperava 168 -li posava 168 -continuava arribant 168 -acusava 172 -callava 172 -enraonava 172 -afirmava i 172 -dubtava 172 -que començava 172 -demanava 172 -indicava amb els ulls 172 -discursejava el vei 172 -si faltava re 189 -necessitava (rutines fixes) P103 -impactava molt P103 -(es) bloquejava P103 -(es) tancava P103 -s'atabalava P104 -s'inquietava en excés P104 -plorava P104 -gemegava P104 -es tapava la cara	Ésser: Imperfet: -era inofensiva 168 -era 168 -era d'Andorra 168 -com era 169 -on era 169 -no era 169 -No era 169 -era difícil 104 -era quan 104 -era increïble 104 -era capaç 104 -era clau 104 -no era clar 106 -eren normals 103 -eren a l'era 106 -era impossible 172 -eren uns crits 167 Subjuntiu imperfet: -que fossin 172 -no fos dit 172 -com si fos son pare 106 Fer: Imperfet: -feia 168 -feia temps 104 3sg -feia anys 104 -feia dies 104 -feia referència al germà 106 -feia més de 106 Subjuntiu imperfet: -que es fessin 168 Haver:	Sentir-se/sentir: Prèterit perfet: -se senti 172 Imperfet: -se sentia desbordada 104 Sortir: Subjuntiu imperfet: -que algú sortís 168 Prèterit perfet: -sortiren fora 172 Imperfet: -sortia dels límits 104 Servir: Imperfet: -servia de res 106 -que servien per manar 168 Cruixir: Imperfet: -cruixien els primers dubtes 167 Oferir: Prèterit perfet: -li oferi 168 Afegir: Prèterit perfet: -afegí una expressió 169 Decidir: Imperfet: -no es decidien 169

-Penseu que 172 -Parleu 172 -mireu com fan 172 -xarreu de les vostres coses 105 -que els criden 172 -si intenten fugir 172 -que els reclamen 172 -no dixen 56 -us dixo 105 Imperfet: -pensave casar-se 86 -refusave 264 -portave l'Antònia 102 - que rajave de sang 263 -n'estave tip 214 -es queixave 214 -li demanave 214 -tancave negocis 214 -es posave pesat 215 -Parlave 172 -tornàvom del Tarter -aflixavon molt 86 Condicional: -mos kafarien 56 -que m'astranyarie 172 Futur: -li diré 276 -jo carregaré 310 -dispararà 310 -ens endurem 309 -allà formarem 309 -tirarem 92 -us hi posarem 75 -tots tirareu 310 Imperatiu: -pensa-ho 75 -ajuda'm 96 -mira 102 -poseu-li 276 -mire-la 94 -desperta! 104 Subjuntiu present: -No plorós 92 -quan baixis aquí 100 -que us demani 275 -que t'acompanyi 276 -que us acompanyi algú 172 -que hi poso ordre 102 -necessite que l'ajudin 102 -mos ho indiquin 309 -no sospitin re 172 Subjuntiu	-ere treballador P103 -ere bon noi P103 -ere esquerp P103 -eren molt diferents P103 -que no eren 263 Prèterit perfet: -que fou víctima 262 Subjuntiu present: -que sigueu dos agents 276 Subjuntiu imperfet: -si no fossa per la minyona 183 -si fossa boja P103 Haver: Present: -hai disposat 309 -hai trobat 228 -hai entrat 228 -m'hai desesperat 228 -hai marxat 228 -t'hai trobat 105 -t'has cansat 75 -que has fotut 96 -no has de demanar 101 -has de fer 101 -has vingut 101 -has de fer 102 -has vingut 102 -què ha passat 155 -ha demanat 174 -ha disparat 310 -m'ha dit 275 -ha vingut a visitar-te 103 -hi ha la Martina 104 -hi ha? 105 -ha vingut a vore't 105 -hem d'ocupar 56 -hem de ficar 56 -hem llegit 262 -l'hem d'emmanillar 276 -heu de vetllar 56 -han mort lo Gastó 173 -s'han escampat 56 Futur: -hauré de fer 310 -haurà de carregar 310 Condicional: -haurí d'haver 86 Imperfet: -s'havie de casar 86 -que hi havié 188 -s'haviin sentit sorolls 188 -havie un 103 -haví enverinat 103 -diven que haví 103	Condicional: -que poder vindriis 75 Subjuntiu present: -quan vinga la justícia 190 Poder : Condicional: -podriis 75/75 Viure: Present: -tota persona vivent a les Valls 56 (per vivint) Tenir: Present: -el tenia 75 Fugir: Present: -dels quins fugen 56 Tenir: Imperfet: -en tenives un tip 75 -no teníeu re 215 -ja t'níeu 86 -ho tenie tot 86 -poder tenieu pretensions 264 -se les teníeu 214 Avenir-se: Imperfet: -no mos avenívom 264 Obeir: Present: -obeeixen 301 Discutir: Present: -discuteixen 310 Servir: Present: -que no servix 183/214 Morir: Condicional: -es moririen de gana 183 Sentir: Imperfet: -se'n sentie responsable 215 Dormir: Imperfet: -dormie 242 -lo teu germà	P104 -es picava el cap P104 -es tensava P104 -no passava P104 -els visitava P104 -es trobava especialment P104 -el preocupava P104 -Parlava amb la ressonància 105 -que s'emocionava 105 -dubtava, mig amagada 105 -parlotejava 105 -apropava suaument 105 -s'ho mirava 105 -tornava 105 -li explicava 105 -n'estava farta 105 -desconfiava 105 -se l'escollava 105 -es deixava fer 105 -entrava al Mas 106 -ajudava l'Àngela 106 -preparava el dinar 106 -li explicava la Martina 106 -anaven al galliner 106. -semblava 106 -recuperava un mínim 106 -estaven juntes 106 -feinejaven juntes 106 -saludaven 106 -necessitaven algú 106 -el que callaven 170 Prèterit perfet: -començà 167 -se li adreçà 167 -Quan arribà 168 -s'allargà 168 -la hi encaixà 168 -acceptà 169 -arribà 169 -l'impressionà 169 -sentencià el subsíndic 169 -demanà 169 -que deixà 169 -se'l mirà 170 -s'interessà 172 -sentencià 172 -escomençà 172 -quedà atrapada 172 -manà (l'Anton) 104	Present: -hem d'avisar 169 Imperfet: -no havia dit re 167 -havia entrat 168 -havia estat 168 -s'havia aturat 168 -els havia dit 169 -ell havia assenyalat 172 -s'havia aturat 172 -havia creat 104 -havia afectat 104 -havia previst 104 -què havia convertit 105 -que havia estat.. servint en una casa 105 -havia estat una mica malalta 105 -havia tornat al Tarter 105 -havia estat un enigma 106 -havia oblidat la germana morta 106 -s'havia aïllat 106 -havien cedit 167 Subjuntiu imperfet: -s'hagués canviat 172 -s'hi hagués produït 171 -Veure: Present: -si veuen re 169 Prèterit imperfet: -veia afligida 104 -si el veien passar 106 Condicional: -si veuria bé 105 Caler: Imperfet: -calia molta mà esquerra 168 -calia anar 104 Voler: Imperfet: -no volia sortir 172 -no volia anar-hi 172 -no volien deixar-lo 16 Prèterit perfet : -no volgué corregir 169	Obeir: Subjuntiu imperfet: -obeeixin 169 Dur: Prèterit perfet : -duia 168 Dir: Imperfet: -El que deien 170 -es deia 172 -deia 172 -no deia 172 Prèterit perfet : -digué 168 -no digué re 169 Insistir: Prèterit perfet: -insistí 172 Dormir: Present: -dorm 104 Imperfet: -dormia la seva germana 104 Patir: Imperfet: -patia crisis 104 Aconseguir: Imperfet: -no aconseguia recordar-la 105 Contribuir: Imperfet: -hi contribuïa veure 106
---	--	--	---	--	--

Quadre 12. Els verbs dins la novel·la

Context de narració: diàlegs			Context de narració: discurs indirecte		
Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III	Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III
Imperfet: -que us avisessa -és que m'ajudessa una mica 264 -es llevessa 228 -no és dongués compte 263 Anar: Present: -Jo ara vai a avisar 173 -vai apuntar 310 -em vai veure/espantar 263 -vai justar la porta 264 -vai marxar enseguida 264 -em vaic despetar 263 -vaic tirar/anar 263 -em va sentir/demanar 263 -us va 264 -va (morir)P103 -va (quedar conca) P103 -va (alçar) 104 -nem al treball 155 -vareu x2 263 -Aneu armat 172 -Aneu-los a trobar 172 Imperfet: -que aont anave 264 -portave la casa 103 -passave pel cap 103 -mirave a la cara 103 -semblave que 103 -li agradave viure 103 -baixave a Canillo 103 -fugive cap dins 103 -el saludàvom 103 -la saludàvom 103 Subjuntiu imperfet: -me n'anessa a guanyar 264 -estiguessa oberta 226 Subjuntiu present: -que hi vaigos 75 Participi: -has nat a avisar 189 Estar: Present:	Subjuntiu present: -hagi dictat 309 -haigui fet 310 Subjuntiu imperfet: -que l'haguessa fotut fora 215 -haguessa entrat 226 -hagués vist 103 Subjuntiu present: -haguen disparat 310 Veure: Present: -ho veus 75 -us veieu 104 Futur: -ja voreu 187 Imperfet: -verves traficant 103 -ja es veie 214 -la veïem a la porta 103 Saber: Present: -no hau sé cap 87 -sé 309 -no ho sé 305 -sé que no és 309 -ja sé 75 -no ho sé cap 103 -ja ho sas 190 -ja ho sas 74 -sas com 105 Futur: -no sabrá 310 Condicional: -ho sabria 86 Imperfet: -ho sabie 214 -no sabies mai 103 Volere: Present: -no vull molestar 104 -voleu que 155 -si voleu que torni P104 -et volen fotre 75 -no volen cap 75 -s'ho volen 75 Imperfet: -volve casar-se 86 -volve marxar 215 -volve apropar 103 Subjuntiu imperfet: -si volguesson 56 -lo que volguessos 75	dormive 242 Obrir: Present -obre manà l'Anton 104	-arrufaren el nas 167 -baixaren discretament 172 -s'aturaren practicar 172 Condicional: -reaccionaria la germana P104 Subjuntiu present: -que torni P104 Subjuntiu imperfet: -que captés 167 -reaccionés 167 -que pugés a veure 169 -l'acceptés P104 -millor que parlés amb 106 -com si retrobés una vella amiga 105 -com si esperés una abraçada -esperessin 169 -que abalxessin 172 -que la lloguessin 105 Anar: Present: -no va semblar 167 -va haver de 167 -va ser 168 -va avançar 168 -va callar 168 -la va amenaçar 168 -es van desconfiar 169 -va creure 169 -va mirar 169 -va obrir-la 169 -va percebre 169 -va seguir 172 -va assentir amb el cap 172 -va entrar 172 -va explicar p104 -va ser a ella p104 -va acudir p104 -va intervenir 104 -va respondre 104 -va sentir per fi 105 -va entreobrir la porta 105 -va fer veure 105 -Es va tancar la boca 105 -va obrir els braços 105 -es va deixar abraçar 105	Saber: Imperfet: -sabia 168 -no ho sabia 169 -no sabia si 106 -no sabien 167 Creure: Imperfet: -creien recordar 167 Conèixer: Imperfet: -coneixia la gossa 168 Treure: Preterit perfet: -es tragué la boina 168 Respondre: Imperfet: -li responia 169 Preterit perfet: -respongué el Pere 170 -respongué 172 Concloure: Imperfet: -no conclouia 172 Interrompre: Preterit perfet: -l'interrompé 172	

-estàs (desperta) P104 -ja està fet 263 -està bé 276 Imperfet: -estave 86 -anave (emmuriada) -nàvom (a Incles) P103 P103	Deure: Imperfet: -els devie fer 183 Poder: Present: -no me'n puc cuidar 102 -només podem fer 75 Condicional: -podriis 75 Correspondre: Present: -et correspon a tu Viure: Condicional: -viuriis 74 Reconèixer/ Coneixer: Imperfet: -reconeixive 86 -el coneixive 86 Present: -només lo coneixo de vista 226 Endur-se: Present: -m'enduc lo Pere 102 Futur: -ens endurem 309 Dur: Imperfet: -duie lo seu germà 188/215 Creure: Futur: -et creurà 102 Ploure: Imperfet: -ploie amb ganes 188 Fer: Present: -se fa avinent 56 -fa més de vint anys 101 -que fa sense dolenteria 102 -voleu que fem re 155 Subjuntiu present: -tota persona faci per manera 56 -no en faigui cap de grossa 102 no li faigon re 239 Futur:		-va dir mentre 105 -va acompanyar-la 105 -va ajudar-la 105 -va preguntar 105 -es va encongir 106 -va esdevenir a la pràctica 106 -es va convertir 106 -va arribar el rigor 106 -es va sentir per fi 105 -van ser constants 105 -es van allargar 105 -es van sentir sorolls 104 -ho van poder 169 -la van trobar 169 -van sentir 169 -van pensar 167 -no van dir re 167 -van trobar 168 -van sorprendre's 169 -van entendre 170 -Van seguir 172 Imperfet: -anava a buscar-la 106 -anava amb la camisa 105 -anava descabdellant 106 estar: Imperfet: -estaven 168 -estaven emprenyats 168 Subjuntiu present: -estiga atent 169 Condicional: -estaria parant 104		
--	--	--	---	--	--

Quadre 12. Els verbs dins la novel·la

Context de narració: diàlegs			Context de narració: discurs indirecte		
Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III	Verbs Classe I	Verbs Classe II	Verbs Classe III
	-no ho farà 310 -què hi farem 86 -què farem 169 -què farem 92 Imperfet: -en feve 214 -què feve de nit 172 -feve creure 215 -com févem 263 Condicional: -s'ho farie tot a sobre 183				

Conclusions i Cloenda

Al llarg del desenvolupament de les sessions, com també a la lectura de les aportacions escrites, es va fer palesa de la diversitat d'àmbits concernits pel tema dels Debats de Recerca d'enguany. Aquesta diversitat es plasma igualment en la varietat d'enfocament dels diferents aspectes tractats en les aportacions de cada ponent. Tot i això, s'hi poden detectar una sèrie de consideracions que afloren regularment i a les quals es vol fer referència aquí.

El primer tema comú és la ruptura del model tradicional d'aula. Ja no es considera com a un únic espai per l'ensenyament, sinó que al llarg de les intervencions ha quedat palesa la diversitat d'ocasions en què sembla pertinent canviar aquest paradigma, apropant la docència a la realitat de les investigacions científiques que es fan a l'exterior d'aquest espai. Aquesta reflexió també apareix en el context de l'ensenyament de les llengües, a través de la consideració de factors externs a l'escola com a modificadors de la trajectòria de cada alumne.

Un segon aspecte que va aparèixer de manera transversal ha estat la del canvi climàtic, o –i seria potser més ben dit– de crisi climàtica. Aquest factor, com també la sostenibilitat i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) són elements de referència importants en molts dels estudis presentats en aquesta ocasió.

De manera paral·lela a l'anterior, dos aspectes que possiblement s'hi poden relacionar i que han tingut certa rellevància han estat el paper de la dona dins de rols no estereotípics –especialment en el marc d'activitats de la ciència i la recerca– i també l'educació per a la ciutadania com a fil conductor de la intervenció docent. Finalment, diversos dels participants han tractat l'ús de la tecnologia. No ens volem estendre sobre aquest punt ja que ha estat objecte d'estudi particular d'edicions anteriors dels Debats. Tot i això, cal dir que l'enfocament específic que va sorgir durant aquesta sessió ha estat el fet que la tecnologia forma ja part del context cultural dels alumnes. Com que l'escola ha de ser, fins a cert punt, un reflex de la societat en què es troba immersa, s'ha de tenir en compte aquest viscut dels alumnes així com les seves variacions segons els grups d'edat.



Dr. Alan Ward i Koeck

*Coordinador dels 15ns
Debats de Recerca*

En nom de l'organització, de la Societat Andorrana de Ciències, d'Andorra Recerca i Innovació així com de l'Àrea de Recerca del Ministeri d'Educació del Govern d'Andorra, voldríem agrair especialment la presència dels assistents a la sala, en aquests temps de represa progressiva de l'activitat habitual. També agraïm cordialment l'esforç dels ponents, la il·lusió i les ganes amb què han presentat els resultats dels seus treballs tant oralment a la sala durant els dos dies dels Debats, com també en el format escrit que el lector pot descobrir de manera més pausada dins d'aquestes pàgines.



15ns Debats de recerca

La investigació en l'àmbit educatiu

14 i 15 de novembre del 2022



ANDORRA
RECERCA I
INNOVACIÓ



Govern d'Andorra



DILLUNS 14 DE NOVEMBRE

18.00 h Inauguració

Benvinguda a càrrec de la Sra. Mireia Maestre i Cortadella, directora de comunicació i marca de MoraBanc.
Presentació dels Debats de recerca a càrrec de la Sra. Angels Mach i Buch, presidenta de la Societat Andorrana de Ciències.
Inauguració oficial de la ministra d'Educació i Ensenyament Superior, M. I. Sra. Ester Vilanubla Escalas.
Presentació dels ponents i del programa a càrrec del Dr. Alan Ward i Koeck, coordinador dels 15ns Debats de recerca.

18.20 h Conferència plenària. *Reptes i paradoxes de l'educació al segle XXI: és l'educació el camí de la llibertat?*

Dra. Martina Marquillo i Larruy, professeure des universités, émérite, en sciences du langage et didactique des langues, Université Lumière Lyon 2 & Laboratoire ICAR - UMR 5191 Labex ASLAN.

18.30 h Pausa

Ambit: Nous reptes en l'educació del segle XXI

18.30 h *Les competències i el plurilingüisme a la formació inicial de mestres: una realitat nacional i internacional*

Dra. Blanca Carrera i González, doctora en innovació educativa per la Universitat d'Andorra, màster en llengües aplicades, investigadora del Grup de recerca Interdisciplinari en educació de l'UdA i docent del Departament d'Educació de Catalunya.

19.50 h *Oportunitats i reptes per cultivar capacitats d'autoregulació sostenible del consum. Llicons apreses amb una escola andorrana de maternal i primera ensenyança*

Dra. Aura Trifu, doctora en estudis internacionals en pau, conflicte i desenvolupament per la Universitat Jaume I i investigadora col·laboradora del Grup de sociologia d'Andorra Recerca i Innovació.

20.10 h Debat

APORTACIONS ESCRITES

La lectura dialògica a l'aula. Com podem millorar les habilitats acadèmiques i psicosocials dels nostres estudiants des de l'ensenyament basat en l'evidència

Dra. Helena Prieto Sanz, doctora per la Universitat d'Andorra i directora de l'Àrea de qualitat de la Universitat Carlemany.

L'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'Escola Andorrana

Sr. Salvador Sala i Carrasco, responsable de Programa de la divisió de política educativa del Consell d'Europa i doctorand de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Es possible la formació dual universitària transfronterera? Identificació d'opcions en el marc del projecte Poctefa LLL-Transversals

Dr. Josep Fortó i Areny, doctor per la Universitat d'Andorra i director del Centre d'Estudis Empresarials i Tecnològics de l'UdA, Dra. Bellem Sabrià i Bernadó, doctora per la Universitat d'Andorra i coordinadora d'extensió universitària de l'UdA.

DIMARTS 15 DE NOVEMBRE

18.00 h Benvinguda del coordinador

Ambit: Ensenyament de ciències / STEAM

18.05 h **Sumant en Educació per a la sostenibilitat**

Sra. Montserrat Bruguat i Ubach, biòloga i tècnica pedagògica a Andorra Recerca i Innovació

18.25 h **La dinàmica de tectecl com a eina per identificar usuaris en entorns educatius**

Dr. Aleix Dorca i Josa, doctor en ciències de la informació per la Universitat d'Andorra, llicenciat en informàtica, màster en seguretat informàtica i programari lliure, i responsable dels serveis informàtics de l'UdA

18.45 h Debat

18.55 h Pausa

APORTACIONS ESCRITES

Les sortides escolars com a oportunitat per aprendre ciències

Dra. Marta Fonolleda i Ribera, doctora per la Universitat Autònoma de Barcelona, investigadora del Grup de recerca COMPLEX i professora associada a la facultat d'Educació de la UAB

Factors de decisió didàctica en l'ensenyament de matemàtiques a la segona ensenyança d'Andorra

Sra. Rosa Pons i Duró, professora de ciències i de matemàtiques al Centre d'Educació al Llarg de la Vida del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior i doctoranda

Ambit: Ensenyament de les llengües

18.05 h **L'ensenyament-aprenentatge de la llengua francesa a finals de primera ensenyança a les escoles franceses i andorranes d'Escaldes: el rol dels errors en la millora de l'expressió oral**

Dra. Presentació Tor i Porta, doctora en sociolingüística i didàctica del plurilingüisme per la Universitat de Perpignan Via Domitia i cap d'estudis de l'Escola Andorrana d'Escaldes-Engordany

18.25 h **L'ús de les tecnologies mòbils a l'aula d'anglès de l'escola andorrana. Un cas d'èxit?**

Dr. Ferran Costa i Marimon, doctor en l'àmbit de la lingüística aplicada i la tecnologia educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciat en relacions internacionals, màster en llengües aplicades i investigador del Grup de recerca en llengües de l'UdA

18.45 h **El rol de la gamificació en l'aprenentatge de segones llengües**

Dra. Nadia Azzouz i Boudadi, doctora en l'àmbit de la lingüística aplicada i la tecnologia educativa per la Universitat d'Andorra, llicenciada en traducció i interpretació, investigadora del Grup de recerca en llengües de l'UdA i professora del bàteler en ciències de l'educació de l'UdA

20.05 h Debat

20.30 h Conclusions i cloenda

APORTACIONS ESCRITES

La lingüística de la variació, eina pedagògica, al servei de l'ensenyament de les llengües. Aplicació al català d'Andorra

Dra. Lúlia Babassá Arany, maîtresse de conférences en sciences du langage au Département de Lettres Modernes, Cinéma et Occitan, Université de Toulouse Jean-Jaures, Laboratoire CLLE (Cognition, Langues, Langage, Ergonomie) - (UMR 5263), Equipe Langues et Langages

Data: 14 i 15 de novembre del 2022

Lloc: Sala d'actes de MoraBanc
Av. Meritxell, 96 - Andorra la Vella

L'assistència és lliure i gratuïta i no cal inscripció prèvia.
Aforament limitat.

Els estudiants de l'UdA que assisteixin als Debats podran demanar el reconeixement de l'activitat com a crèdits de lliure elecció (sis hores). Es pot obtenir més informació a la mateixa Universitat.

Patrocina:

 **MORABANC**

Per a més informació:

Societat Andorrana de Ciències
Centre Cultural La Llacuna
C. Mossèn Cinto Verdaguer, 4
Andorra la Vella
Tel. 829 729 - www.sac.ad
sac@andorra.ad

Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior
Av. Rocafort, 21-23 - Edifici El Moir
Sant Julià de Lòria
Tel. 743 300
www.ensenyamentsuperior.ad/recerca
recerca@govern.ad

Recull d'imatges







DIVULGACIÓ

L'educació centrarà la temàtica dels 15ns Debats de recerca

Els participants s'enfocaran en els reptes de l'ensenyament, les ciències i les llengües



► La inauguració, a càrrec de la ministra Ester Vilarrubla, de l'edició anterior dels Debats de recerca.

EL PERIÒDIC
ESCALDES-ENGORDANY
@PeriodicAND

Els quinze Debats de recerca tenen per títol aquest any *La investigació en l'àmbit educatiu*. La proposta, organitzada pel Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior, la Societat Andorrana de Ciències (SAC), Andorra Recerca i Innovació (ARI), i amb el patrocini de MoraBanc, es durà a terme els dies 14 i 15 de novembre del 2022. El principal objectiu dels debats és difondre la recerca relacionada amb

Andorra realitzada per investigadors del país o altres científics experts i crear un forum en què es reflexioni sobre la recerca al Principat.

La matèria escollida en aquesta edició és l'educació i, per tant, els debats se centraran en tots els aspectes de l'ensenyament, i especialment en els nous reptes de l'educació pel segle XXI. L'educació en ciències i STEM, i l'ensenyament de les llengües.

El primer dia, després de la inauguració, s'oferirà una conferència plenària que enguany anirà a càrrec de Martina Marquillo i Larray,

que abordarà els reptes i paradoxes de l'educació al segle XXI. Després hi haurà dues ponències breus de 20 minuts cadascuna a càrrec de Blanca Carrera –*Les competències i el plurilingüisme a la formació inicial de mestres: una realitat nacional i internacional*– i d'Aura Trifu –*Oportunitats i reptes per cultivar capacitats d'autoregulació sostenible del consum. Lliçons apreses amb una escola andorrana de maternal i primera ensenyança*–.

El dimarts 15 de novembre hi haurà més ponències presencials a càrrec de Montserrat Brugat –*Sumant en*

l'educació per a la sostenibilitat–, d'Alaix Dorca i Josa –*La dinàmica de teideig com a eina per identificar usuaris en entorns educatius*–, de Presentació Tor –*L'ensenyament-aprenentatge de la llengua francesa a finals de primera ensenyança a les escoles franceses i andorranes d'Escaldes: el rol dels errors en la millora de l'expressió oral*–, de Ferran Costa –*L'ús de les tecnologies mòbils a l'aula d'anglès de l'escola andorrana. Un cas d'èxit?*–, i de Nadia Azzouz –*Rol de la ludificació en l'aprenentatge de segones llengües*–. Cada jornada es clourà amb un debat.

El programa inclou sis ponències escrites que seran publicades posteriorment. d'Hèlena Prieto –*La lectura dialògica a l'aula. Com podem millorar les*

El programa inclou
vuit conferències i sis
ponències escrites
que es publicaran amb
posterioritat a la jornada

habilitats acadèmiques i psicosocials dels nostres estudiants des de l'ensenyament basat en l'evidència–, de Salvador Sala –*L'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'escola Andorrana*–, de Josep Fortó i Botell Sabrià –*És possible la formació dual universitària transfrontera? Identificació d'opcions en el marc del projecte Pacteja LL-Transversals*–, de Marta Fonolleda –*Les sortides escolars com a oportunitat per aprendre ciències*–, de Rosa Pons –*Factors de decisió didàctica en l'ensenyament de matemàtiques a la segona ensenyança d'Andorra*–, de Lúcia Rabassa –*La lingüística de la variació: una pedagogia, al servei de l'ensenyament de les llengües. Aplicació al català d'Andorra*–.

La tribuna

La investigació en l'àmbit educatiu

La vida d'una societat depèn de la seva capacitat de transmissió del coneixement que la constitueix

ANTONI

Poli i Solé

Educar: ajudar a desenvolupar les seves facultats físiques, morals i intel·lectuals; Transmetre coneixement, actituds, valors o fornes de cultura, en paraules del DIEC.

Educar, quin paraula tan senzilla formalment, només sis lletres –tres vocals i tres consonants– i tan transcendent. I també en l'àmbit del seu contingut, ja que constitueix l'acció que garanteix la continuïtat de l'ADN d'una societat, que es transmet de generació en generació.

Si Hannah Arendt va poder afirmar que la humanitat si que progressava, pel fet que malgrat que l'ésser humà començava sempre de nou des de zero a cada naixement d'una persona no es tenia res adquirit, el progrés trobava en les seves institucions, que eren les que actuaven de dipòsit i les transmissores dels avenços adquirits. I, per tant, en la qualitat d'aquestes institucions radicava el grau de progrés assolit.

Tal com ens defineixen els diccionaris, educar ens remet a tres tipus de continguts, els cognitius, els intel·lectuals i els morals, que poden equiparar-se als tres àmbits clàssics del coneixement humà: el racional (o científic), l'humanista (o emocional) i el moral (o espiritual). I també a tres dimensions possibles de la persona, la individual, la social i la professional.

Certament, l'educació, com a efecte de l'acció d'educar, i com a institució encarregada de transmetre el coneixement humà, es troba ocupant una part central de qualsevol civilització. I si la comparem amb un ésser viu, li correspondria segurament l'aparell reproductiu.

La vida d'una societat depèn de la seva capacitat de transmissió dels tres tipus de coneixement pos-



al·lable que la constitueixen. Simplificant, tot i que avui en la nostra societat globalitzada, dels tres àmbits de coneixement dos es troben en franca regressió, l'humanista i l'espiritual, per una raó del mercat global a on no s'hi posa preu o rendiment econòmic, no per això deixen de tenir sentit i continuen sent del tot rellevants i necessaris per assolir una societat de qualitat, és a dir equilibrada i sostenible.

Igualment, succeïx o es pot dir en relació amb les tres dimensions de l'educació, on la individual i la social s'han devaluat amb l'ajuda de la tecnologia i la mercantilització, que han substituït l'interès en

Si tot canvia i evoluciona ràpidament, també l'educació. Seguir-ne i entendre'n l'evolutiva traça en el món d'avui pot ser un bon plantejament

la permanència dels valors humans per la instantaneïtat accelerada de les experiències del benestar encarnat en l'assoliment fugaç d'aquells.

Investigar doncs en l'àmbit educatiu és primordial, tot i que no pugui semblar. Si tot canvia i tot evoluciona ràpidament, també l'educació. Seguir-ne i entendre'n l'evolutiva traça en el món d'avui pot ser un bon plantejament.

El 15ns Debats de Recerca de la Societat Andorrana de Ciències, el Ministeri d'Educació i l'Andorra Recerca - Innovació són una bona ocasió per a fer-ho. Els pròxims dies 14 (dilluns) i 15 (dimarts) de novembre, a la Sala d'Actes de Morabanc a Andorra la Vella, entre les 18.00 i les 21.00 hores podrem assistir, als qui ho desitgin, a les següents intervencions.

Revinguind, per Mireia Maestre i Cortadella; Presentació per Àngela Mach i Buch; Inauguració per Ester Viarribia i Escañes; Coordinació per Alan Ward i Koeck; Conferència plenària: Reptes i paradigmes de l'educació al segle XXI; de l'educació al camí de la Biberon; per Martina Marquillo i Larray; Les competències del plurilingüisme a la formació inicial de mestres: una realitat nacional i internacional per Blanca Canyela i González; Oportunitats i reptes per cultivar capacitats d'autoregulació sostenible del consum. El·ligent aprenen amb una escola andorrana de materials primerencs en català per Àura Trilla; La lectura dialogada a l'escola. Com podem millorar les habilitats acadèmiques i psico-socials dels nostres estudiants des de l'ensenyament bàsic en l'escriptura per Helena Prieto i Sanz; L'ensenyament i l'aprenentatge de competències de ciutadania democràtica a la segona ensenyança de l'Ebre i Andorra per Salvador Sala i Carrasco; És possible la formació dual universitària transfronterera? Identificació d'opcions en el marc del projecte Perle 111; Transversals per Josep Fortó i Areny i Bellem Sabria i Bernadó, durant el primer dia.

I en el segon, titulat en l'educació per a la sostenibilitat per Montserrat Bruguat i Ubach; La dinàmica de l'etnografia com a eina per identificar recursos en entorns educatius per Aleix Corcia i Josep; Les sortides escolars com a oportunitat per aprendre ciències per Maria Poujollet i Ribera; Els factors de risc de fracàs en l'aprenentatge de matemàtiques a la segona ensenyança d'Andorra per Rosa Pons i Duró; L'ensenyament-aprenentatge de la llengua francesa a finals de primera ensenyança a les escoles franceses i andorranes d'Escañes el rol dels pares en la millora de l'aprenentatge de la llengua francesa per Presentació Tor i Porta; L'ús de les tecnologies mòbils a l'aula d'anglès de l'escola andorrana. Un cas d'èxit? per Ferran Costa i Marín; Rol de la gamificació en l'aprenentatge de segones llengües per Nadia Azzouz i Boudadi; i La lingüística de la varietat, ètnia pedagògica, al servei de l'ensenyament de les llengües, aplicat al cas d'Andorra per Lidia Rabasas i Areny; m Arquitecte

La 15a edició de Debats de Recerca se centra en l'educació

NOTÍCIES • SOCIETAT • 15 de novembre, 2022



L'educació centra els quinze debats de recerca, organitzats entre Educació, la SAC, Andorra Recerca i Innovació, i MoraBanc.

Compartir

Les conferències fan referència a tota l'àmbit de l'ensenyament, amb especial atenció en l'educació de ciències i STEAM, les llengües i els reptes per millorar. La intervenció de Martina Marquillo ha girat al voltant de la situació al segle 21. Demà seguiran més ponències presencials. L'objectiu principal de tot plegat és posar en valor i difondre la recerca relacionada amb Andorra.

Informa: Redacció

Imatge: David Moreno

TuIt
SAC @saciencia
@saciencia

La 15a edició de Debats de Recerca se centra en l'educació | Andorra Difusió

entremolts al
la 15a edició de Debats de Recerca se centra en l'educació | Andorra Difusió
T'ho hem compartit a la nostra pàgina de recerca, organitzada entre l'Educació, la SAC, Andorra Recerca i Innovació, i MoraBanc.

11:08 a. m. • 15 de nov. de 2022 • Tuenti

Reaccions: 0

Q Cerca al Twitter

Persones rellevants

SAC @saciencia
Societat Andorrana de Ciències, tecnologia i innovació. Reptes, que promou la difusió de tota la recerca relacionada amb Andorra.

RIVA @rivaandorra
Sector de Recerca i Tecnologia d'Andorra
RIVA - Andorra Recerca i Innovació
National Endowment for Science, Technology and the Arts (UK)

Tendències per a tu

Tendència
patrons
Xinès: 100

Tendència
l'admirament
100

Tendència
Bartolomé
100

TuIt
SAC @saciencia
Universitat d'Andorra @uandorra

Participem als Debats de recerca de la @saciencia, que se centren en la investigació en l'àmbit educatiu Blanca Carrera, doctora en innovació educativa per l'IEUA Andorra, parla sobre les competències i el plurilingüisme en la formació inicial de mestres Recerca UGA Andorra

12:20 a. m. • 16 de nov. de 2022 • Sector for Others

Reaccions: 0

Q Cerca al Twitter

Persones rellevants

SAC @saciencia
Societat Andorrana de Ciències, tecnologia i innovació. Reptes, que promou la difusió de tota la recerca relacionada amb Andorra.

Universitat d'Andorra @uandorra
Universitat d'Andorra (UdA) - Oficial - Des de 1980

Tendències per a tu

Tendència
Sachin
100

Tendència
Café
100

Tendència
Lafayette
100

Tendència
Maurice
100

Tendència
Maurice
100

SAC
653 TuIt

Seguir

1 2 10

SAC @saciencia - 15 de nov.
Moltes gràcies als participants i assistents als 15ns Debats de Recerca: la investigació en l'àmbit educatiu.

Amb @GoverndAndorra @Andorra_RI

1 1 12

SAC @saciencia - 18 de nov.

2



SOCIETAT
ANDORRANA
DE CIÈNCIES



Govern d'Andorra



ISBN 978-99920-61-70-1



9 789992 061701

SOCIETAT
ANDORRANA
DE CIÈNCIES

LA INVESTIGACIÓ EN L'ÀMBIT EDUCATIU

15ns DEBATS DE RECERCA 2022



LA INVESTIGACIÓ EN L'ÀMBIT EDUCATIU

15ns DEBATS
DE RECERCA
2022

2006

- Àmbits de recerca per a Andorra:
La recerca mediambiental (1rs)

• 2007

- Vers el canvi climàtic (2ns)

• 2008

- Recerca mèdica i salut a Andorra (3rs)

• 2009

- La recerca en llengua catalana
i Andorra (4ts)

• 2010

- La recerca en el sector privat i la
transferència tecnològica (5ns)

• 2012

- La recerca sobre el paisatge
d'Andorra (6ns)

• 2013

- El talent humà en les organitzacions
andorranes: investigació i oportunitats
(7ns)

• 2014

- Física i Química, investigant la realitat
(8ns)

• 2015

- La recerca jurídica a Andorra (9ns)

• 2016

- Recerca en biociències per a la salut
(10ns)

• 2017

- Comportament i ment, la recerca en
psicologia (11ns)

• 2018

- Energia i recursos naturals: treballant
pel futur (12ns)

• 2020

- Instantànies històriques (13ns)

• 2021

- Les noves tecnologies i la investigació
científica (14ns)

Tots ells publicats conjuntament al llibre
de conferències del mateix any