Aprenentatge mòbil

Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?

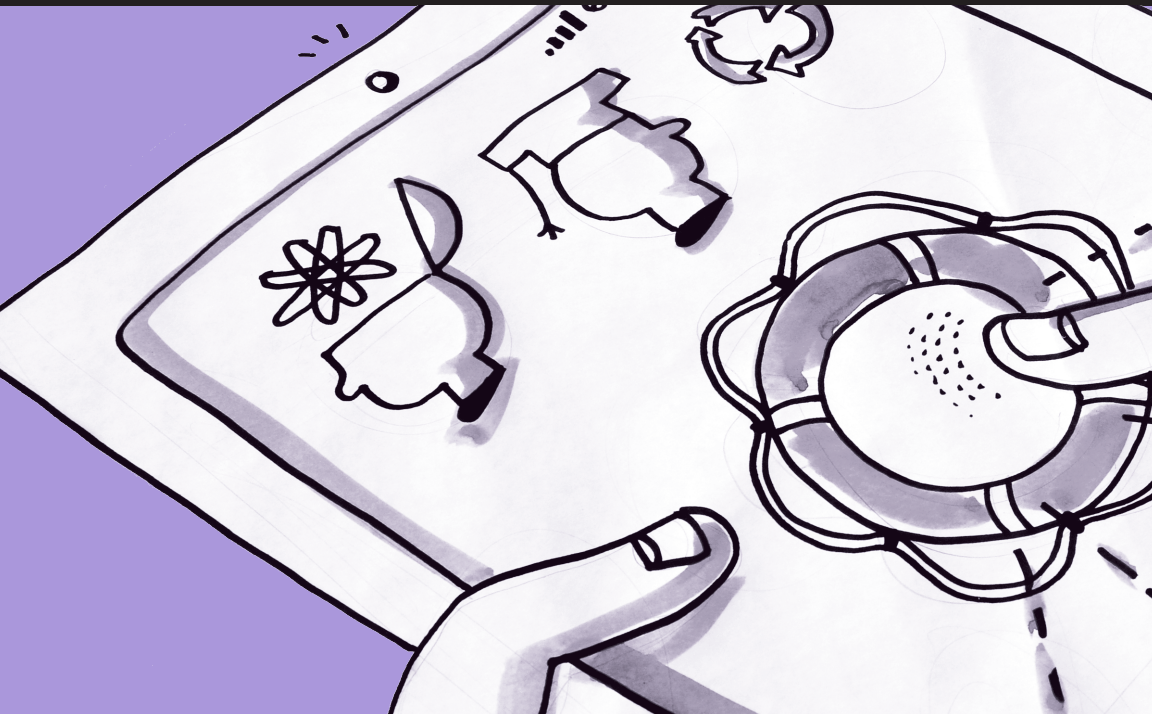
Mercè Gisbert Cervera (coordinadora)
Miquel Àngel Prats Fernández
Nati Cabrera Lanzo

CENTRE UNESCO DE CATALUNYA
UNESCOCAT

mSchools

FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Informes breus #58



Aprenentatge mòbil
Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?

Mercè Gisbert Cervera (coordinadora), Miquel Àngel Prats Fernández,
Nati Cabrera Lanzo

FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Aprenentatge mòbil
Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?

Mercè Gisbert Cervera (coordinadora)
Miquel Àngel Prats Fernández
Nati Cabrera Lanzo

Informes breus | 58 | Educació

Mercè Gisbert Cervera és doctora en Pedagogia i professora titular del departament de Pedagogia de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, especialista en TIC's aplicades a l'Educació. També és coordinadora del grup de recerca ARGET consolidat. Ha coordinat diversos projectes de recerca sobre TIC i educació: GET, PupitreNet (MCYT), DUCANET (MECD), SIMUL@, entre d'altres, i actualment coordina el Doctorat Interuniversitari oficial en Tecnologia Educativa: eLearning i Gestió del Coneixement (UM, UIB, UdL, URV). Des de 1995 ha ocupat diversos càrrecs de gestió.

Miquel Àngel Prats Fernández és mestre, psicopedagog i doctor en Pedagogia per la Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna de la Universitat Ramon Llull de Barcelona. Actualment, és el director dels estudis de Grau d'Educació Infantil a la FPCEE Blanquerna, professor de Tecnologia Educativa i investigador responsable de la línia eduTIC del Grup de recerca consolidat PSiTIC de la FPCEE Blanquerna de la Universitat Ramon Llull. És també assessor pedagògic del CETEI, col·laborador del Projecte Edu21 i d'Infonomia.com.

Nati Cabrera Lanzo és professora del departament de Psicologia, Ciències de l'Educació i eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya. La seva activitat investigadora se centra a estudiar i avaluar, des d'una perspectiva crítica, els usos i les aplicacions de les TIC en diferents contextos educatius, especialment en els mecanismes organitzatius i didàctics que poden ajudar a la introducció de noves metodologies d'ensenyament i aprenentatge, per transformar i millorar la pràctica educativa.

Informes breus és una col·lecció de la Fundació Jaume Bofill en què s'hi publiquen els resums i les conclusions principals d'investigacions i seminaris promoguts per la Fundació. També inclou alguns documents inèdits en llengua catalana. Les opinions que s'hi expressen corresponen als autors.

Els *Informes breus* de la Fundació Jaume Bofill estan disponibles per a descàrrega al web *www.fbofill.cat*.

Primera edició: febrer de 2015

© Fundació Jaume Bofill, 2015
Provença, 324
08037 Barcelona
fbofill@fbofill.cat
http://www.fbofill.cat

Aquesta obra està subjecta a la llicència Creative Commons de **Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (by-nc-nd)**. Es permet la reproducció, distribució i comunicació pública de l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria. No es permet l'ús comercial de l'obra ni la generació d'obres derivades.

Autors: Mercè Gisbert Cervera (coordinadora), Miquel Àngel Prats Fernández, Nati Cabrera Lanzo
Edició: Fundació Jaume Bofill i Ātona
Víctor Igual
Coordinació de continguts: Valtencir Mendes i Samuel Blàzquez
Disseny: Amador Garrell
Fotografia: Raúl Campuzano, Javi García (Javigaar), With Left Hand (http://withlefthand.tumblr.com)

ISBN: 978-84-943521-3-3
DL: B-5.988-2015
Impressió: Romanyà / Valls

Índex

Resum 9

Introducció 11

1. Dissenyar polítiques efectives per a l'aprenentatge mòbil 15
David Atchoarena

2. La societat digital: quina és la realitat catalana? 29
Mercè Gisbert Cervera
Un indicador per mesurar el desenvolupament TIC dels territoris? L'índex digital 33
Quina és la penetració de la tecnologia mòbil en el context català? 35
El desafiament de la tecnologia mòbil al sistema educatiu 38

3. L'aprenentatge mòbil 43
Mercè Gisbert Cervera, Nati Cabrera Lanzo, Miquel Àngel Prats Fernández
Des de la perspectiva dels aprenents 46
· La competència digital, una de les competències clau per al segle xxi. Alfabetitzats o competents? 49
Des de la perspectiva dels espais d'aprenentatge 51
· Obrim les aules al món 51
· Nous temps, noves necessitats educatives 53
· Els dispositius mòbils com a objecte educatiu i com a eina per a l'educació 55
Des de la perspectiva socioeducativa 59
· L'impacte de les xarxes socials en el món socioeducatiu 59
· Un xic d'història... 60
· Educar en un món connectat: nous reptes i noves responsabilitats de l'aprenentatge mòbil 62

· Noves regles de joc per a aquest nou món connectat: reptes, límits, perills i possibilitats 63

4. Altres mirades 69
Aprenentatge mòbil. *Teresa Terrades* 71
***Mobile learning* no és només aprenentatge.** *Ramon Palau Martín* 74
Si us plau, encén el mòbil quan entris a classe. *Evaristo González Prieto* 79
El *mobile learning* i la innovació en educació: una oportunitat de canvi en un món més mòbil que mai. *Mar Camacho i Martí* 86
El factor emocional en l'aprenentatge mòbil. *Jordi Jubany i Vila* 90
Proposta de model per gestionar les innovacions que provoca la incorporació del *mLearning* a les aules. *Guillem Garcia Brustenga* 92
***Mobile technology* i escola.** *Pere Fons i Raventós* 93

5. Recomanacions 97
Miquel Àngel Prats Fernández, Nati Cabrera Lanzo, Mercè Gisbert Cervera

6. Propostes 105
Miquel Àngel Prats Fernández, Nati Cabrera Lanzo, Mercè Gisbert Cervera

Bibliografia 115

Propostes del seminari «Aprenentatge mòbil - Presentació de la proposta *mobile learning* de la UNESCO» 123

Annex
Participants al seminari «Aprenentatge mòbil - Presentació de la proposta mobile learning de la UNESCO» 135

Resum

L'objectiu d'aquest text és fer una anàlisi contextualitzada dels principals reptes que suposa l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, en general, i dels dispositius mòbils, en particular. Uns dispositius, el desenvolupament dels quals avança a molta més velocitat que el propi sistema educatiu, i que tenen una incidència cabdal en el procés d'aprenentatge dels ciutadans i ciutadanes molt més enllà dels espais educatius formals.

La realitat en la qual els subjectes es desenvolupen, des de la perspectiva del procés d'aprenentatge, és canviant, i són les tecnologies les que més determinen aquests canvis. Aquesta evolució constant de l'entorn requerirà polítiques públiques, estratègies familiars i innovacions escolars per tal de poder garantir una bona formació per abordar el món actual tant des de la perspectiva individual com col·lectiva.

L'anàlisi que es realitza evidencia que vivim en un context digital, que les eines i dispositius mòbils formen part de la nostra vida diària i que, per aquesta raó, també haurien de constituir una eina fonamental des de la perspectiva del nostre procés d'aprendre. Que això sigui una realitat dependrà, en gran mesura, no només de les infraestructures tecnològiques i de comunicacions, sinó també de la nostra capacitat de dissenyar veritables comunitats educatives que assumeixin aquestes eines naturalment per incorporar-les a les estratègies formatives que s'hauran de desenvolupar al llarg de tota la vida de les persones.

Introducció

Les tecnologies, en general, i la tecnologia mòbil, en particular, estan en evolució contínua no només des del punt de vista del creixement dels mercats, sinó també des de la perspectiva de l'ús que d'aquestes es fa o es pot fer en els diferents àmbits: personal, social o acadèmic. Els telèfons, les tauletes, els reproductors de so, les consoles de videojocs són les principals tipologies de dispositius mòbils, i és des d'aquesta perspectiva àmplia que abordarem en aquest text el tema de l'aprenentatge mòbil (*mLearning*).

Tot aquest conjunt de dispositius electrònics comparteix algunes funcionalitats i característiques, com ara que són digitals, portàtils, permeten accedir a la xarxa i faciliten tota una sèrie de tasques, especialment la comunicació (UNESCO, 2013b).

La principal característica que defineix aquesta tecnologia és la ubiqüitat, fet que fa que sigui la tecnologia més implantada en l'àmbit global. En aquest sentit, és la que ha permès fer realitat aquella visió dels inicis de la tecnologia mòbil de: *en qualsevol lloc, en qualsevol moment i amb la intensitat que ho necessiti*. Aquests tres principis fan possible un aprenentatge permanent perquè l'accés a la informació i la capacitat de construir coneixement esdevenen una realitat constant que, per primera vegada, es pot gestionar i aconseguir de manera individual i sense la necessitat d'un guiatge acadèmic, especialment en l'edat adulta.

Si ara orientem la nostra anàlisi des de la perspectiva del cost dels dispositius, hem de destacar que, per primera vegada, una tecnologia de darrera generació té un cost assumible per a una gran part de la societat (l'entrada dels mòbils a les llars catalanes el 2013 arriba fins al 96,1% segons l'informe de la Sociedad de la Información en España, 2013). En el cas de Catalunya aquest mateix informe també evidencia que el 72,2% de llars disposen d'accés a Internet; a més, en el 70,9% dels casos aquesta connexió és de banda ampla. Des de la perspectiva dels usuaris podem dir, segons dades que publicava al 2013 l'Institut Nacional d'Estadística (INE), que quasi la totalitat de nens i nenes d'entre 11 i 15 anys són usuaris d'ordinadors i de la connexió a la xarxa. Aquestes mateixes dades també evidencien que si als 10 anys un 26,1% té mòbil, el percentatge és del 90,2% als 15 anys.

Les dades que acabem d'esmentar i el fet que la tecnologia, per primera vegada, fa possible abordar l'accés a la informació i al coneixement en sentit individual, local i global requereixen tota una sèrie d'estratègies i actuacions per part de tots els agents implicats: polítics, societat, institucions escolars, comunitats educatives i també dels mateixos subjectes. No aconseguirem un veritable avenç si no som capaços d'actuar de manera conjunta per poder aprofitar les potencialitats de l'aprenentatge mòbil i, a la vegada, actuar amb una mateixa orientació quan sigui necessari contrarestar les possibles amenaces d'un mal ús d'aquests dispositius, tant des de la perspectiva individual com des de la col·lectiva.

En aquest sentit, és necessari que els poders públics defineixin polítiques que garanteixin l'accés universal i obert a la informació; estratègies educatives que permetin incorporar la tecnologia mòbil als processos de formació per tal d'afavorir la construcció del coneixement; també estratègies socials, conjuntament amb les econòmiques, que permetin connexió i accés a la xarxa des de qualsevol lloc i en qualsevol moment i la definició de projectes i d'eines que afavoreixin i facilitin la gestió del procés d'aprenentatge d'una manera continuada

i permanent des de la perspectiva i les necessitats dels aprenents. Al mateix temps, s'han d'impulsar polítiques públiques i accions que assegurin un nivell de qualitat de l'aplicació d'aquestes tecnologies en el procés educatiu.

Des de la perspectiva de les polítiques públiques i segons la diagnosi que es fa per poder definir l'Agenda Digital en l'horitzó del 2020, Catalunya parteix d'una bona base tecnològica, però, per tal d'esdevenir un estat capdavanter en l'aplicació i l'aprofitament de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (anomenades TIC a partir d'ara), cal definir un conjunt d'eixos estratègics per poder garantir que aquestes TIC contribuiran a millorar la qualitat de vida de la ciutadania i la nostra competitivitat com a país (Agenda Digital per a Catalunya, 2013). En aquest sentit, i tal com explicita l'informe de Telefónica 2014, l'e-Administració catalana (per exemple) supera la mitjana de l'Estat en tots aquells paràmetres orientats a la ciutadania.

Des de la perspectiva de l'educació, la tecnologia mòbil i l'aprenentatge mòbil ens plantegen dos grans reptes: la personalització real dels aprenentatges i la necessitat d'ajudar els aprenents a configurar el seu propi entorn personal d'aprenentatge (*Personal Learning Environment*, PLE) o, des del punt de vista de l'educació formal, assumir nous enfocaments de concreció del fet educatiu, com ara les classes invertides *(Flipped Classroom*). Informes com el *Trends Shaping Education* de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament (OCDE, 2013) o l'*Horizon Report* (Johnson *et al*., 2014) identifiquen el *tablet computing*, les *apps* educatives, així com l'aprenentatge mòbil com les tecnologies que més impacte tindran en l'educació en els propers anys.

Els estudiants ja aprenen més fora que dins de l'aula? Aquesta i altres qüestions similars són les que hauríem d'ésser capaços de respondre per aconseguir una integració real entre la tecnologia mòbil i el procés d'aprenentatge. La resposta a aquestes preguntes hem de poder abordar-la de manera col·lectiva i amb una clara perspectiva de país. No-

més si tenim la capacitat de definir una estratègia conjunta (política, econòmica, educativa, social i personal) podrem afavorir i propiciar nous processos d'aprenentatge mitjançant l'ús de dispositius mòbils.

En els propers apartats farem una breu aproximació a quin és l'ús actual de les TIC des de la perspectiva dels usuaris i a tot allò referit als processos d'aprenentatge.

1 Dissenyar polítiques efectives per a l'aprenentatge mòbil

David Atchoarena, director de la Divisió per a Polítiques i Sistemes d'Aprenentatge Permanent, UNESCO

Cada cop hi ha més gent que creu que la tecnologia transformarà l'educació i que augmentarà el nombre de persones adultes que gaudiran de l'aprenentatge permanent. La rapidesa amb què es desenvolupen les tecnologies mòbils i la importància que adquireixen en la vida social i en l'esfera econòmica fan augmentar el seu ús en l'àmbit de l'ensenyament i l'aprenentatge.

Ningú dubta que el 2015 la tecnologia encara desenvoluparà un paper més important en el món de l'educació. Un informe publicat per la UNESCO i la Unió Internacional de Telecomunicacions conjuntament posa de manifest que és indiscutible la capacitat d'Internet per millorar i enfortir l'educació, així com l'aprenentatge dels alumnes [1]. Tot i que els efectes reals de la tecnologia en els resultats d'aprenentatge encara s'han de demostrar, sí que tenim experiència en l'observació del món a través de la lent que representa la tecnologia, i concretament la tecnologia mòbil. Els aparells mòbils enriqueixen i faciliten la comunicació, el treball, el fet de compartir i la col·laboració, en definitiva, els elements que promou l'aprenentatge. El fracàs a l'hora de treure profit d'aquestes eines tan poderoses per a l'educació pot comportar la desconnexió dels centres educatius del món i de les competències que aquest món exigeix.

Tot i que cada país té una situació diferent, la majoria dels estudiants avui dia viuen en societats basades en el coneixement i interconnec-

tades globalment. Els països que queden fora d'aquest món en línia s'hi incorporaran en els propers anys i dècades [2]. Perquè els estudiants excel·leixin en entorns rics en informació, necessiten cultivar un conjunt d'habilitats adaptatives i convertir-se en:

- Aprenents autodirigits.
- Pensadors crítics.
- Solucionadors de problemes.
- Aprenents de per vida independents.

S'espera que els estudiants adquireixin les competències i actituds en què es basen aquestes qualitats, sovint agrupades sota l'etiqueta «habilitats del segle XXI», gràcies a la pedagogia potenciada mitjançant la tecnologia.

Si bé la tendència actual és clara, la incorporació gradual de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'educació ha produït resultats diversos. Els costos associats a la compra i el manteniment de la tecnologia als centres educatius és un repte permanent, i la capacitat i voluntat dels professors a l'hora de fer ús de la tecnologia ha estat desigual. A més, els efectes que la inversió en tecnologia té en els resultats acadèmics dels estudiants encara s'han de confirmar, i això pot fer que les despeses en tecnologia siguin difícils de justificar [3].

No obstant això, les tecnologies mòbils poden assolir el que les anteriors generacions de dispositius TIC no han aconseguit totalment: millorar l'aprenentatge de manera significativa, mesurable i rendible. Cada cop hi ha més països disposats a assumir el repte, malgrat el risc de caminar per un terreny bastant desconegut. De fet, més enllà del que de vegades es descriu com una «nova moda», la ràpida disminució del preu dels dispositius mòbils, la seva creixent ubiqüitat, fins i tot entre la població més pobra, i les eines que ofereixen per a l'ensenyament i l'aprenentatge generen unes condicions noves en les

quals la tecnologia mòbil sembla que estigui realment preparada per transformar la pedagogia.

Si el potencial de l'aprenentatge mòbil es mesura únicament per l'accés a un dispositiu amb connectivitat, aquest potencial és enorme i probablement no té precedents. Els estudis recents de les Nacions Unides indiquen que dels prop de 7.000 milions de persones que hi ha a la Terra, més de 6.000 milions ja tenen accés a un telèfon mòbil en funcionament. Per entendre més bé aquesta xifra, podem tenir en compte que només 4.500 milions de persones tenen accés a un lavabo [4].

Tot i que en altres temps l'aprenentatge mòbil estava molt limitat als països desenvolupats, ara és possible a tot el món i és tan pertinent per als països rics com per als pobres; probablement, encara més per a aquests darrers [5]. Només fa deu anys que els telèfons mòbils començaven a introduir-se als països amb rendes mitjanes i gairebé eren inexistents en països en vies de desenvolupament. Avui dia la situació s'ha invertit: els països en vies de desenvolupament representen el principal mercat per a la tecnologia mòbil i tenen el nombre més alt de contractació de mòbils.

A part d'aquesta formidable expansió, també es milloren constantment la potència i la utilitat de la tecnologia mòbil. Es calcula que el 2014 hi havia 350 milions de contractes per a tauletes i altres dispositius mòbils de pantalla gran, i 2.600 milions de contractes de telèfons intel·ligents [6]. Cap al final de 2019, es calcula que el nombre de contractes de telèfons intel·ligents pot arribar als 5.600 milions, la qual cosa vol dir que tant la gent dels països rics com la dels països pobres, a més de tenir connectivitat, tindran una connectivitat ràpida [7]. L'educació ja és el tipus de servei disponible més abundant en la tecnologia mòbil, per davant de la salut, l'agricultura i els serveis financers, i aquesta demanda és probable que creixi. Gairebé cada dia es creen eines efectives per ajudar la gent

a accedir al coneixement i aprendre a través de xarxes i dispositius mòbils [8].

Aquesta disponibilitat de tecnologia i infraestructura ha portat un nombre creixent de governs a recórrer a la tecnologia mòbil en els esforços per accelerar i millorar l'accés a un ensenyament de qualitat. Si fem una anàlisi dels titulars més recents, descobrirem que els responsables de polítiques no han dubtat a l'hora d'aprofitar les TIC en les iniciatives educatives. Recentment, la ciutat de Los Angeles va gastar 30 milions de dòlars per comprar 30.000 iPads per a estudiants d'escoles públiques [9]; l'Índia està a punt de comprar 5 milions de tauletes tàctils fabricades específicament per a l'educació [10]; i Tailàndia va signar un contracte de 32,8 milions de dòlars per introduir a tot el país les tauletes tàctils en l'educació [11]. Aquest tipus d'iniciatives també s'estan duent a terme en l'àmbit regional. A Europa, amb el nou programa Obertura de l'Educació, de la Comissió Europea, es pretén oferir a totes les escoles els països de la UE connectivitat a Internet de banda ampla, i alhora es vol fomentar el desenvolupament dels recursos educatius oberts (REO) [12].

Els governs d'arreu del món observen aquestes iniciatives per valorar quan, com, per què i en quina mesura cal integrar les TIC en l'educació. Els ministeris i altres autoritats interessades en educació han de crear polítiques apropiades per entrar a l'era de l'aprenentatge mòbil i garantir que els seus objectius per a l'educació s'acompleixin. La política també ha de garantir que la tecnologia estigui al servei de les prioritats de l'aprenentatge, i no al contrari (que les prioritats es modifiquin per adaptar-se a la tecnologia). Les *Directrius de la UNESCO per a les polítiques d'aprenentatge mòbil* estan destinades a conduir aquesta tasca tan important [13]. Aquesta publicació destaca cinc punts importants que cal desenvolupar:

1) Crear entorns de polítiques favorables a la innovació

Atès que la majoria de les polítiques sobre les TIC en educació es van elaborar en una era «premòbil», no busquen maximitzar les potencialitats d'aprenentatge que ofereixen els dispositius mòbils més recents i la connexió ràpida a Internet. Les poques polítiques que fan referència a les tecnologies mòbils les tracten de manera superficial o, simplement, en prohibeixen l'ús als centres educatius [14]. Les noves directrius que s'han desenvolupat en relació amb l'aprenentatge mòbil s'han d'incorporar a les polítiques sobre TIC en l'educació que molts governs ja han adoptat. Per tal d'aprofitar les oportunitats que ofereixen la tecnologia mòbil i altres noves TIC, els funcionaris responsables d'educació han de revisar les polítiques existents. En particular, han d'examinar i entendre les possibilitats úniques i els reptes que ofereix la tecnologia mòbil i, si escau, incorporar aquest coneixement a un concepte de les TIC més ampli en les polítiques educatives.

És fonamental per a les polítiques relatives a les tecnologies mòbils que hi hagi una evolució que s'allunyi de la mentalitat que fomenta la prohibició total dels dispositius mòbils. Les prohibicions universals, llevat que s'implementin en terrenys analitzats curosament, són eines polítiques primitives que sovint obstrueixen les possibilitats educatives i limiten la innovació en l'ensenyament i l'aprenentatge. Els responsables d'elaborar polítiques de l'àmbit educatiu han d'investigar i proporcionar orientació sobre com les noves inversions en tecnologia poden funcionar juntament amb les inversions i les iniciatives anteriors.

2) Preparar professors perquè impulsin l'aprenentatge mitjançant tecnologies mòbils

Prioritzar el desenvolupament professional dels docents és una necessitat. L'èxit de l'aprenentatge mòbil depèn de la capacitat dels profes-

sors per maximitzar els avantatges educatius dels dispositius mòbils. Molts professors saben com utilitzar els dispositius mòbils, però molts d'altres no, i pocs se senten còmodes aprofitant-los per aprofundir en l'aprenentatge dels estudiants. Els professors han de rebre formació sobre com utilitzar la tecnologia mòbil per millorar la pedagogia. Com que la potència, la versatilitat i la complexitat dels dispositius mòbils no paren d'augmentar, cada cop es fa més difícil utilitzar-los. S'ha de convidar els centres de formació del professorat a incorporar l'aprenentatge mòbil als seus programes i plans d'estudi.

3) Proporcionar suport i formació als professors a través de tecnologies mòbils

La UNESCO ha constatat que molt pocs sistemes educatius utilitzen tecnologies mòbils per donar suport al treball i al desenvolupament dels professors, encara que aquest sovint sigui el mètode més pràctic i rendible per ajudar els educadors, especialment els que treballen en zones remotes o amb escassos recursos. D'altra banda, els dispositius mòbils poden ajudar a fer que la formació del professorat no depengui tant de les institucions homogènies i centralitzades i s'adapti més a les aules i als centres on els educadors treballen amb els estudiants. L'accés remot als continguts curriculars pot permetre als professors disposar de més temps per aplicar la pedagogia en entorns autèntics. Els dispositius mòbils també poden garantir que els mestres estudiïn conceptes adequats a matèries, centres i població estudiantil específics. Així, l'aprenentatge mòbil ofereix una sortida als enfocaments únics de la formació del professorat, que són insuficients tant per a les necessitats dels docents com dels estudiants. En canvi, ofereix sortides de formació i plans d'estudis que es poden adaptar a les necessitats sovint úniques de tots dos grups.

D'aquesta manera, les *Directrius de la UNESCO per a les polítiques d'aprenentatge mòbil* recomanen a les escoles i als responsables de polítiques:

- Garantir que els plans d'estudis i els recursos educatius estiguin disponibles per als professors a través de dispositius mòbils sempre que sigui possible.
- Estudiar la viabilitat de proporcionar desenvolupament professional i formació del professorat a través de les tecnologies mòbils.

4) Crear continguts i fer que siguin accessibles com a recursos educatius oberts

Actualment, la majoria de continguts educatius, inclosos els continguts digitals, no són accessibles des dels dispositius mòbils i, si ho són, no aprofiten al màxim les extraordinàries capacitats multimèdia, de comunicació i de reconeixement d'ubicació d'aquests dispositius. Però, encara que els continguts estiguin disponibles, poden estar limitats per motius idiomàtics, culturals o de necessitats específiques, i efectivament, massa sovint per manca d'adequació als estudiants i professors d'una zona determinada.

Per fer front a aquestes necessitats, es recomana que:

- S'apliquin llicències obertes i *copyrights* als continguts mòbils per tal de facilitar-ne una difusió àmplia, l'ús i l'adaptació.
- Es desenvolupin plataformes i programari per ajudar els professors a l'aula a adaptar o crear continguts mòbils.
- Els recursos educatius per a dispositius mòbils s'elaborin en molts idiomes, s'adaptin als estudiants amb discapacitats i siguin adequats per a la diversitat d'estudiants.

5) Protegir els estudiants i promoure la ciutadania digital

Com qualsevol tipus de TIC, la tecnologia mòbil es pot utilitzar d'una manera inapropiada. En les mans equivocades, els dispositius mòbils es poden utilitzar per accedir a material inadequat i poden permetre un comportament no desitjat (com l'assetjament escolar, l'enviament de missatges violents o sexualment explícits i la interacció amb individus perillosos). No obstant això, com que les tecnologies mòbils són sovint ignorades o prohibides a les escoles, els educadors no han tingut l'oportunitat d'ensenyar als estudiants com utilitzar-les d'una manera responsable. Els centres educatius són unes entitats ideals per proporcionar orientació sobre els usos apropiats i productius dels dispositius mòbils i, en molts casos, els estudiants no tenen l'oportunitat de rebre aquesta orientació en cap altre lloc.

Les escoles han de promoure l'ús responsable dels dispositius mòbils mitjançant l'ensenyament de la ciutadania digital. S'han d'adoptar polítiques d'ús responsable perquè n'afavoreixen un ús acceptable. Les polítiques d'ús responsable ajuden a destacar i reforçar els hàbits saludables i a la vegada garanteixen que els educadors no s'hagin d'ocupar de vigilar l'ús que fan els estudiants dels dispositius mòbils, una tasca en gran mesura inútil per als educadors, ja que poden veure centenars d'estudiants en un sol dia, cadascun dels quals és probable que tingui accés a un dispositiu mòbil.

La tecnologia mòbil té un historial provat pel que fa a l'augment de l'eficàcia de la gestió de l'educació, així com a la millora de la comunicació entre centres educatius, professors i pares. En simplificar tasques com el registre de l'assistència i els resultats de les avaluacions, les tecnologies mòbils permeten que els educadors tinguin més temps per dedicar-lo a la instrucció. Els dispositius mòbils també faciliten la recopilació de dades i la millora de la gestió de l'educació, especialment en aquells sistemes d'educació on no hi ha accés a una línia fixa d'Internet. Per tant, els responsables de formular polítiques han de

promoure els usos de la tecnologia mòbil destinats a enfortir el sistema, per exemple, fomentant que els centres educatius i els educadors individualment es comuniquin amb els alumnes i amb els pares i mares a través de dispositius mòbils.

Les cinc àrees descrites anteriorment il·lustren algunes de les línies d'acció contingudes en les *Directrius de la UNESCO per a les polítiques d'aprenentatge mòbil*. El document esmentat en recull d'altres, com ara oferir suport en l'ús de les tecnologies mòbils per ampliar l'abast i l'eficàcia de la gestió de l'educació i els sistemes d'informació.

Les actituds socials negatives, pel que fa a les possibilitats pedagògiques de la tecnologia mòbil, constitueixen l'obstacle més immediat per a l'acceptació generalitzada de l'aprenentatge mòbil. En general, la gent sol pensar que els dispositius mòbils (i els telèfons mòbils en particular són mitjans d'entreteniment i de distracció més que no pas d'educació). Per aquestes raons, l'ús de la tecnologia sovint es descarta, perquè es considera que suposa una molèstia en l'àmbit educatiu. Tanmateix, aquesta visió errada està canviant i es fa més important la idea que la tecnologia mòbil pot afavorir l'educació amb la mateixa facilitat —i amb la mateixa força— que la pot afeblir. Com qualsevol eina, tot depèn de com, quan i en quines circumstàncies s'empri la tecnologia.

Històricament, la mida petita de les pantalles i els peculiars mètodes d'introducció d'informació als dispositius mòbils també s'han considerat inconvenients, sovint raonables, per usar-los en l'educació. Però aquests obstacles desapareixen gràcies a les millores tècniques; de mitjana, la mida de les pantalles dels dispositius mòbils han augmentat molt, i les noves tauletes i els nous ordinadors portàtils funcionen com a dispositius mòbils, a diferència dels PC que predominaven en els mercats de fa una dècada, els quals no es podien moure de lloc i trigaven molta estona a iniciar-se [15]. Els responsables d'elaborar polítiques poden prendre mesures per educar la població sobre els

beneficis de l'aprenentatge mòbil i atenuar els temors desfasats sobre la incorporació de la tecnologia a l'educació. Per això, cal emprendre mesures de suport, com ara:

- Destacar la manera com la tecnologia mòbil pot millorar l'ensenyament, l'aprenentatge i la gestió.
- Compartir els resultats de la recerca i la valoració dels programes d'aprenentatge mòbil.
- Fomentar el diàleg entre les parts interessades més importants (directors, professors, alumnes, pares, líders locals i les organitzacions de les comunitats) sobre l'aprenentatge mòbil.
- Proporcionar una visió coherent de com les TIC i les tecnologies mòbils poden impulsar els objectius d'aprenentatge.

Acostar les escoles, les universitats i l'educació d'adults a l'era de l'aprenentatge mòbil requerirà alguna cosa més que tecnologia. El lideratge i la gestió del canvi a l'aula, a les institucions educatives i en la societat en general també són parts essencials d'aquest procés. La configuració d'una política efectiva és, en essència, un procés social, i això és tan cert per a l'aprenentatge mòbil com ho és per a altres àmbits de la innovació.

Webgrafia

[1] http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/broadband_the_missing_link_in_global_access_to_education_new_report_from_the_broadband_commission_highlights_strategies_for_leveraging_high_speed_networks_to_realize_education_for_all/#.VHTwgUjq9mg

[2] http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637E.pdf

[3] http://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=sdSutyVQfzYC&oi=fnd&pg=PP6&dq=oversold+and+underused&ots=VFRlrt7rRo&sig=hxFsBo5eUmpTCp4YPpMwb7SW1nE#v=onepage&q=oversold%20and%20underused&f=false

[4] http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=44452#.VHUHFkjtlmg

[5] http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf

[6] http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf

[7] http://www.ericsson.com/res/docs/2014/ericsson-mobility-report-june-2014.pdf

[8] https://gsmaintelligence.com/files/analysis/?file=140708-financing-innovation.pdf&utm_source=M4D+Impact&utm_campaign=57e4e0b1f6-report-2014-07-08&utm_medium=email&utm_term=0_86f01706fa57e4e0b1f6-300735837

[9] http://www.dailynews.com/general-news/20130618/lausd-spending-30-million-to-buy-30000-ipads-for-students

[10] http://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/aug/20/bcta-datawind-tablet-pc-developing

[11] http://www.asean-china-center.org/english/2012-05/10/c_131580177.htm

[12] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0654

[13] http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf

[14] http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216451E.pdf

[15] http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637E.pdf

2 La societat digital: quina és la realitat catalana?

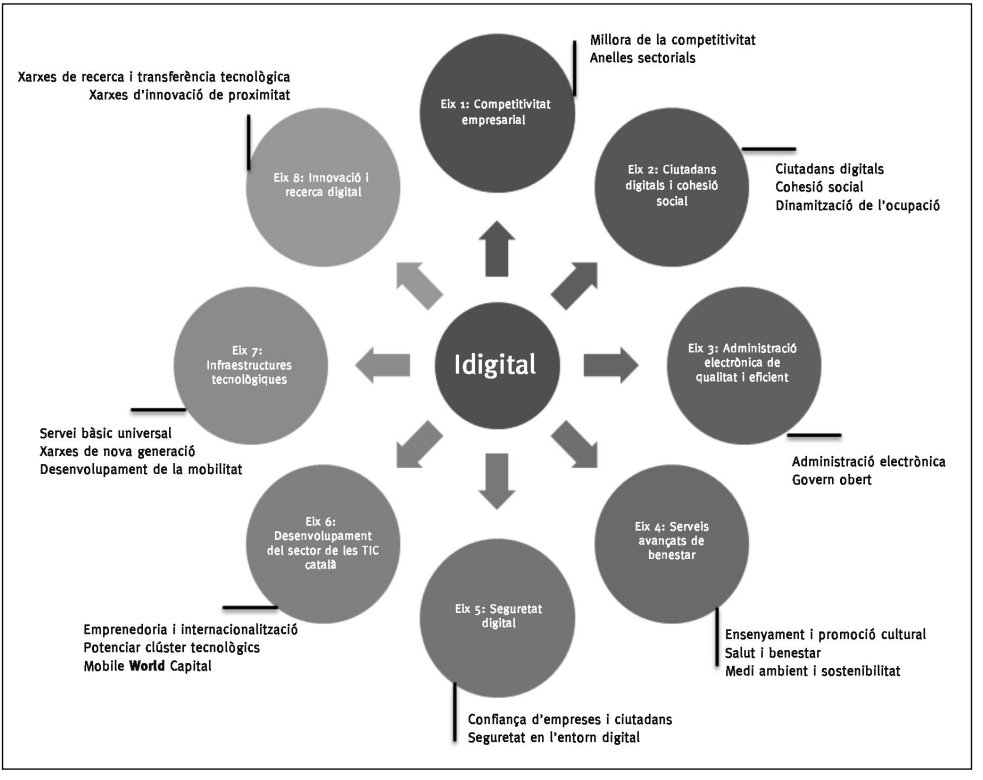
Mercè Gisbert Cervera

Els darrers estudis publicats asseguren que al voltant del 40% de la població mundial disposa de connexió a la xarxa i s'estima que actualment la tecnologia mòbil té un nivell de penetració del 90% (Fundació Telefónica, 2014). El que es coneix com a *núvol* (*cloud computing*) està adquirint cada vegada més importància i és també una de les raons per les quals la tecnologia mòbil ha assolit més rellevància, ja que són aquestes eines tecnològiques les que permeten accedir amb facilitat a tot un conjunt de recursos amb total independència del dispositiu des del qual hi accedim i del lloc de connexió. En aquest context, la *Internet de les coses* va adquirint cada cop més importància.

Durant la darrera dècada, la major part dels informes que han elaborat les principals organitzacions internacionals, la Comissió Europea, el Banc Mundial, l'OECD, la UNESCO..., han destacat de manera insistent el paper estratègic de les TIC com un dels eixos fonamentals del desenvolupament econòmic, social i educatiu (Comissió Europea, 2010; UNESCO, 2013a) i com una de les eines fonamentals per afavorir, inclús garantir, la creació permanent de coneixement i l'aprenentatge continu. L'Agenda Digital Europea (2010) es marca com un dels seus objectius en l'horitzó 2020 impulsar el potencial de les TIC com a element essencial per al desenvolupament dels països, a la vegada que aquesta ha d'afavorir la innovació, el creixement econòmic i la millora de la qualitat de vida de la ciutadania.

El Govern català també ha impulsat en els darrers anys una Agenda Digital per a Catalunya 2020 (Generalitat de Catalunya, 2013), com ja hem mencionat a la introducció, en què s'expliciten i concreten un conjunt de línies per al desenvolupament de les TIC en coherència amb l'Agenda Digital Europea i amb l'estratègia 2020. L'objectiu fonamental d'aquest document és definir de manera explícita, i en clau de país, els eixos estratègics per promoure un creixement distribuït, integrador i sostenible des del punt de vista territorial. A continuació, reproduïm gràficament aquests eixos amb les línies estratègiques de cadascun.

Figura 1.
Eixos estratègics i àmbits de treball de l'Agenda Digital catalana



Font: Generalitat de Catalunya, 2013.

La definició d'aquests vuit eixos suposa, també, establir prioritats, a la vegada que ha de servir de guia a l'hora de definir polítiques d'actuació en aquest àmbit. Però aquests eixos, per poder desenvolupar-se, necessiten una estratègia que l'Agenda Digital estableix a partir de tres pilars bàsics:

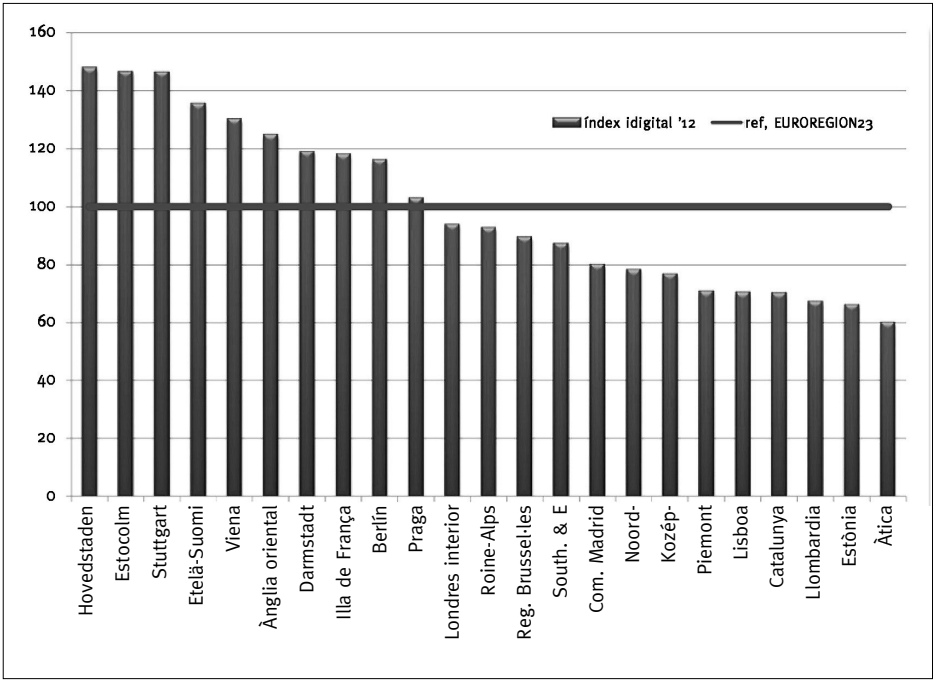
- Disseny i desenvolupament de projectes tractors.
- Implantació d'un nou model TIC.
- Desplegament d'infraestructures de telecomunicacions.

Per poder definir unes estratègies adequades i ben prioritzades s'ha utilitzat com a guia un indicador que s'ha anomenat índex digital. En el següent apartat explicarem, de manera sintètica, en què consisteix.

Un indicador per a mesurar el desenvolupament TIC dels territoris?: L'índex digital

Vinculat a les agendes digitals, s'ha desenvolupat un índex al que s'ha anomenat índex digital que, mitjançant una sèrie d'indicadors, com ara el nombre de llars amb accés a la xarxa, llars amb banda ampla, població que accedeix a la xarxa, població que compra per internet, població que no ha utilitzat mai un ordinador i despesa en R+D (% sobre el PIB regional), estableix una comparativa sobre el desenvolupament tecnològic dels territoris. En aquest sentit, val a dir que Catalunya està al mateix nivell de la mitjana europea en tots els indicadors excepte en els dos darrers. La poca inversió en R+D que es fa a Catalunya fa que sigui una de les regions que es troba a la cua en aquest indicador (vegem-ho en el gràfic següent). El que sí s'ha fet a Catalunya és un esforç per fomentar la certificació de l'alfabetització digital (ACTIC), així com l'aproximació de la connectivitat TIC a la societat a través de la Xarxa de Telecentres i dels punts TIC. Iniciatives fonamentals considerant que la vida diària de la ciutadania catalana es desenvolupa en un context digital.

Figura 2.
Posicionament de Catalunya amb relació a les euroregions capdavanteres (índex digital 2012)



Font: Generalitat de Catalunya, 2013.

La incorporació de les TIC a tots els àmbits i nivells de la societat evidencia, cada vegada més, la necessitat de redefinir, replantejar i fer una reforma en profunditat del sistema educatiu formal de manera urgent, i dintre d'aquesta reforma es troben, com demostren les dades anteriors, també totes aquelles inversions que han d'ajudar a la recerca i a la implantació dels mitjans i recursos TIC. Els vells plantejaments de la revolució industrial que afavoreixen la formació estandarditzada i homogènia de la població per poder ocupar-los a les indústries dintre de les cadenes de muntatge s'han substituït, un segle després, per la necessitat de formar professionals de l'economia del coneixement. Una economia que requereix persones qualificades, especialment, en l'ús de les TIC i, per tant, competents digitals. De nou, tots els infor-

mes de la darrera dècada dedicats a definir les competències clau per al segle XXI inclouen, sense excepció, la competència digital (Comissió Europea, 2012; OECD, 2012). La següent pregunta que hem de respondre és si el nostre sistema educatiu formal està preparat per aconseguir fer competents digitals els nostres estudiants, si realment els plans de formació tenen en compte quin és el tipus de professional que es necessita per cobrir les exigències de la societat digital i quins recursos necessitem i/o tenim per fer-ho possible.

Per finalitzar aquest punt i per tenir una visió general de l'impacte de les TIC a l'Estat espanyol, aquest contribueix en un 4,2% al PIB (semblant a la mitjana de la resta d'Europa). Segons les dades d'aquest informe (Fundació Orange, 2014), el 70% de les llars espanyoles té accés a la xarxa i el 75% dels internautes hi accedeixen de manera diària, quasi sempre usant un dispositiu mòbil, sent les aplicacions relacionades amb la comunicació social (WhatsApp, Facebook o Twitter) les que més s'utilitzen. Aquestes dades fan més evident, encara, que haurem de tenir en compte tots els dispositius TIC també en l'àmbit de l'educació i de l'aprenentatge des d'un punt de vista personal, ja que és una realitat no només econòmica, sinó també social (tant individual com col·lectiva).

Quina és la penetració de la tecnologia mòbil en el context català?

Més enllà de les dades genèriques recollides a l'apartat anterior, pensem que és important analitzar, encara que sigui de manera breu i sense oblidar que aquestes dades canvien cada any, quina és la penetració de la tecnologia mòbil en el context català. Per fer aquesta anàlisi, utilitzarem dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), així com d'alguns informes que s'han realitzat darrerament en el nostre context.

Si ens fixem en les dades del quadre següent, podem observar que la disponibilitat d'ordinadors i de connexió a Internet ha anat augmentant en els darrers 5 anys entre la població d'edats compreses entre els 10 i els 15 anys, que podríem considerar la franja d'edat en què s'inicia i en què es consolida l'ús d'aquests dispositius i d'aquesta tecnologia.

Taula 1.
L'ús de l'ordinador, d'Internet i disponibilitat de mòbil dels nens de 10 a 15 anys

	2009	2010	2011	2012	2013
Ús d'ordinador (1)	**96,7**	**96,7**	**96,3**	**97,8**	**96,7**
Motiu					
oci	93,4	92,6	92,7	—	—
treballs escolars	95,9	99,1	98,7	—	—
altres	35,2	40,4	24,5	—	—
Lloc					
habitatge	96,3	93,5	94,3	—	—
altres habitatges	39,4	35,9	30,6	—	—
centre d'estudis	86,8	78,6	68,4	—	—
centre públic	14,5	18,5	14,7	—	—
cibercafè	3,6	5,2	3,7	—	—
altres llocs	1,7	2,1	1,9	—	—
Ús d'Internet (1)	**93,0**	**93,7**	**92,0**	**95,5**	**94,8**
Motiu					
oci	95,3	91,1	92,3	—	—
treballs escolars	96,0	98,3	100,0	—	—
altres	34,6	39,2	22,9	—	—
Lloc					
habitatge	85,9	90,7	91,9	87,4	84,6
altres habitatges	37,6	35,9	32,1	28,4	30,2
centre d'estudis	78,2	74,1	88,6	88,5	78,1
centre públic	14,7	18,2	14,1	19,6	20,8
cibercafè	4,1	5,0	3,8	3,3	5,4
altres llocs	1,2	1,9	4,1	8,1	8,3
Disponibilitat de mòbil	**66,9**	**58,3**	**61,2**	**63,1**	**53,1**

Font: IDESCAT, 2014.

Respecte als dispositius mòbils, veiem que fa 5 anys la disponibilitat de mòbils era un 13,8% superior a la de l'any 2013. Si analitzem aquesta dada des de la perspectiva de les darreres notícies que han anat apareixent a la premsa catalana de la prohibició de dispositius mòbils per part dels consells escolars i de les direccions dels centres escolars, podríem concloure que l'ús d'aquesta tecnologia està en clara regressió. Això no té gaire sentit des d'un punt de vista educatiu, ja que el fonamental, com veurem en els propers apartats i en les recomanacions i propostes, és integrar-la, com abans s'ha fet amb unes altres eines, i aconseguir fer-ne una aplicació adequada des del punt de vista de l'accés a la informació i de la construcció del coneixement.

En aquest sentit, volem fer referència a un informe que s'ha dut a terme recentment i que té com a objectiu general analitzar l'ús que els adolescents fan de les TIC en els diferents contextos: escolar, familiar, social o lúdic, on s'aborda, també, l'ús dels mòbils per part d'aquesta població. Aquesta recerca ha estat realitzada per un equip liderat pel grup EDO de la Universitat Autònoma de Barcelona (Gairín *et al.*, 2014), finançat per la Fundació MAPFRE, amb els adolescents de les comunitats d'Andalusia, Madrid i Catalunya.[1] Algunes de les conclusions d'aquest informe les presentem en els següents apartats.

En l'àmbit no escolar, els joves utilitzen les TIC per contactar i comunicar-se (xatejar i enviar missatges) amb persones conegudes (un 55,5%). Els menors de 18 anys fan un ús més responsable de les TIC que els que tenen més edat, possiblement perquè l'entorn, com més joves són, més insisteix en les pautes d'ús responsable. El dispositiu

1. Gairín *et al.* (2014): *Usos y abusos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en adolescentes. El adolescente.* El present informe, realitzat per l'Equip de Desenvolupament Organitzacional (EDO: http://edo.uab.es) de la Universitat Autònoma de Barcelona a Madrid, Andalusia i Catalunya a partir de la recollida de dades mitjançant 1.194 qüestionaris, 135 entrevistes i 54 grups de discussió (20 d'adolescents i 34 de professors, pares i experts).

mòbil amb Internet és el més utilitzat entre setmana (28,8%) i també el cap de setmana (38%) i en tots dos casos manifesten utilitzar-lo més de 6 hores.

Un altre informe recent (Bernabeu i Plaza, 2014), centrat en la ciutat de Granollers,[2] té com a objectiu principal conèixer l'ús que fan d'Internet i dels telèfons mòbils els estudiants de secundària i analitzar les problemàtiques associades al seu ús. Aquest estudi conclou que les pantalles que més fan servir els adolescents són: 86,4% ordinador amb Internet, 76,9% la televisió i 74,8% el mòbil amb Internet. De la mateixa manera, un 83,2% dels adolescents disposa, en propietat, d'un telèfon mòbil amb Internet sense que hi hagi una diferència significativa entre sexes. En canvi, sí que s'observen diferències pel que fa a la possessió de *smartphones* entre els estudiants dels centres públics i els dels concertats (77,5% públics *vs.* 90.28% concertats). Però, com impacta aquesta realitat en el sistema educatiu?

El desafiament de la tecnologia mòbil al sistema educatiu

Als resultats d'un dels estudis esmentats a l'apartat anterior (Gairín *et al.*, 2014) s'evidencia que l'ús que fan els estudiants de les TIC en l'àmbit escolar és, fonamentalment, per elaborar documents i realitzar treballs escolars (un 42,1%) i, d'altra banda, un percentatge molt alt (92,3%) manifesta que no les utilitza mai per agredir els professors ni per distreure els companys (47,6%) ni per copiar treballs d'altres persones (45,5%).

2. Aquest estudi s'ha dut a terme a la ciutat de Granollers amb una mostra de del 65% del total de població de 1.393 estudiants de 2n i 4t d'ESO entre els mesos de febrer i maig de 2013, en centres públics i concertats. A més, es van recollir respostes de 165 famílies, de 35 tutors i de 14 persones d'equips directius de 9 centres diferents. Per diversificar la perspectiva de l'estudi també es van realitzar 5 entrevistes en profunditat a persones clau i dos focus grup amb professionals d'educació reglada i no reglada.

De totes les hores que els adolescents estan connectats a la xarxa i a les xarxes socials, el 51,8% ho fa des de casa i només un 13,9% ho fa des del centre escolar. Aquesta dada ens fa plantejar una altra pregunta. Qui té més responsabilitat llavors, les famílies o l'escola? Percentualment, segons aquestes dades, seria l'entorn familiar, tot i que les mesures que es prenguin sempre seran més efectives, en termes d'aprenentatge i bon ús si som capaços de dissenyar estratègies conjuntes.

Des del punt de vista dels professors i dels experts que han participat en els estudis als quals hem fet referència, podem concloure que és necessari fer una anàlisi acurada de si aquests dispositius constitueixen una amenaça real per tal de poder-ne preveure les conseqüències, més que considerar, només, les dades quantitatives. Enfocament, aquest, que nosaltres compartim.

La major part d'aquests professionals defensen la visió de considerar l'ús de les TIC des de la perspectiva de convenient o inconvenient, més que des de la perspectiva dels usos i abusos. Al mateix temps consideren que determinades conductes en l'ús de les TIC tenen més a veure amb el context en què es desenvolupen que en l'acció que es duu a terme amb aquests dispositius. Segons la seva percepció, «el problema no és la tecnologia, sinó l'ús que se'n faci, fet que es relaciona amb la intencionalitat de la conducta». La preocupació més gran que manifesten fa referència a la quantitat d'hores que els nens i joves dediquen a les pantalles i a la forma d'aprendre dels joves, ja que sembla que hagin deixat de necessitar utilitzar els mitjans analògics com el llapis i el paper. Aquest darrer aspecte creiem que és el que més fa trontollar els principis d'un sistema escolar que es basa, encara, en els fonaments del segle XIX, més que en el fet concret de l'ús dels dispositius mòbils i la qüestió que aquests s'han convertit en un espai personal d'aprenentatge per als estudiants al qual no sempre tenen accés els pares i els professors.

La tecnologia mòbil constitueix el darrer desafiament a què s'han d'enfrontar l'educació, en general, i el sistema escolar, en particular, i la nostra realitat escolar no n'és una excepció. Durant les dues darreres dècades, la nostra societat ha sofert una transformació causada per la incorporació massiva de dispositius tecnològics a la nostra vida quotidiana. Aquesta revolució s'ha estès inevitablement al procés educatiu en forma de globalització de la informació i del coneixement, relativització de l'espai i el temps de formació, canvi de rols dels principals agents educatius (pares, professorat i estudiants), estratègies educatives invertides (*Flipped Classroom*), entre d'altres. A la vegada, hem d'assumir que els processos d'accés a la informació i de transformació del coneixement han canviat, fins i tot, el valor que té aquest coneixement, ja que ha deixat de ser patrimoni de la persona individual per passar a formar part de processos complexos d'una intel·ligència distribuïda, col·lectiva i en xarxa. L'aparició dels dispositius mòbils afavoreix, i afavorirà encara més, aquest tipus de processos, a la vegada que pot provocar un altre tipus d'amenaça derivada de l'aparició de nous analfabetismes i de l'augment de l'escletxa digital.

Durant el curs 2013-2014, el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, en el marc del programa *mSchools* i promogut per la Fundació Barcelona Mobile World Capital (MWC), inicia la proposta didàctica «Mobilitzem la Informàtica» per ser implantada en els centres d'educació secundària de Catalunya. L'objectiu del programa *mSchools* és introduir la tecnologia mòbil a les aules per tal d'afavorir noves metodologies i activitats d'aprenentatge. El juny de 2014, un total de 86 aplicacions que dissenyen estudiants de 4t d'ESO de tot el país es presenten a l'*App Contest* impulsada per la MWC.

Tant les polítiques educatives com el mateix sistema educatiu han d'assumir la responsabilitat de fer front als reptes de la tecnologia mòbil, a la vegada que han d'assegurar l'adquisició de les competències relacionades amb aquests mitjans per tal de propiciar la participació activa i eficient dels futurs ciutadans i ciutadanes i dels futurs

professionals en el context on viuen i on han de desenvolupar-se com a persones i com a futurs professionals (Comissió Europea, 2012 i 2013; Ferrari, 2012; OECD, 2012). En aquest sentit, la UNESCO, en els darrers quatre anys, ha anat publicant diversos informes sobre l'aprenentatge mòbil amb recomanacions orientades al disseny i desenvolupament de polítiques públiques per tal de facilitar tant l'accés universal a aquesta tecnologia com la seva incorporació en els processos d'ensenyar i d'aprendre (UNESCO, 2012a, 2012b, 2013a, 2013b).

Per acabar aquest apartat volem fer menció, de nou, a la dada que hem presentat anteriorment i que es refereix a la quantitat d'hores d'ús de pantalles, al context d'on es connecten i a l'ús dels dispositius mòbils dins i fora dels centres escolars per part dels nens i joves (Gairín *et al.*, 2014; Bernabeu i Plaza, 2014). Si tenim en compte aquestes dades, podem observar, i tornem a insistir, que no és l'espai escolar on més s'usen. De fet, algunes de les conclusions evidencien que hi ha àrees curriculars on l'ús de les TIC és mínim o pràcticament inexistent. En aquest sentit, és necessari que la comunitat educativa, societat, escola i família, abordin una estratègia conjunta. Aquesta nova situació provocada per la irrupció massiva de les TIC i, en els darrers cinc anys, pels dispositius mòbils en tota la seva diversitat, no ha de fer perdre de vista que per quantitat de temps de connexió i per la varietat de dispositius mòbils als quals es pot accedir des de l'entorn familiar, és aquesta part de la comunitat educativa qui hauria d'assumir un major grau de responsabilitat.

Passem a analitzar, a continuació, quins són els reptes que hem d'assumir a l'hora d'incorporar la tecnologia mòbil en els processos d'aprenentatge.

3 L'aprenentatge mòbil

Mercè Gisbert Cervera, Nati Cabrera Lanzo,
Miquel Àngel Prats Fernández

Els dispositius mòbils s'han convertit en un element de la nostra vida quotidiana que portem a la bossa, a la butxaca en tot moment, i que ens faciliten un accés permanent i constant a la informació i a la comunicació i, per la mateixa raó, constitueixen una poderosa eina per a la construcció de coneixement.

Els mòbils, les tauletes, els lectors electrònics, els reproductors d'àudio portàtils, les consoles de videojocs, els miniordinadors, entre d'altres, són eines que poden tenir molta potencialitat per ajudar, en qualsevol moment i en qualsevol lloc, a aprendre i a construir coneixement. Un procés, aquest, que no necessita un espai específic (l'espai escolar) ni d'un procés planificat de manera formal (el currículum de formació) per poder assegurar la millora de la formació dels ciutadans i ciutadanes. Un recurs, però, que, utilitzat de manera adequada, pot esdevenir un element fonamental per a la redefinició del procés d'ensenyar i també d'aprendre. Tant els ensenyants com els aprenents tenen accés i poden utilitzar els mateixos recursos i eines tecnològiques mòbils i, per primera vegada, aquestes permeten que tant els uns com els altres siguin aprenents en qualsevol moment de la seva vida personal, social i professional. En aquest sentit, tots dos aprenen de manera constant i tots dos necessiten una estratègia personal per poder gestionar aquest procés. Aquesta tecnologia pot ser una de les claus de la innovació, el canvi i la millora de l'educació de la ciutadania (SCOPEO, 2011).

L'any 2004, l'Institut Tecnològic de Massachusetts (MIT) ja va fer notar que el *mLearning* oferia molt més valor afegit que qualsevol altre model d'aprenentatge. De la mateixa manera, la major part dels experts del sector l'han destacat com una de les tendències clares d'evolució dels sistemes formatius, tal com s'ha anat evidenciant en els informes *Horizon* a partir de l'any 2010. Però, abans d'analitzar la veritable repercussió que aquests dispositius tenen en el procés d'aprenentatge, creiem que és important definir què entenem nosaltres per aprenentatge mòbil (*mLearning*). Seguint en part UNESCO (2013b), «l'aprenentatge mòbil és aquell que comporta la utilització de mitjans i de recursos tecnològics mòbils per facilitar l'aprenentatge en qualsevol moment i en qualsevol lloc, perquè ens permet: accedir a recursos pedagògics, crear i compartir continguts, facilitar els processos de comunicació i generar veritables xarxes formatives on els centres escolars són, només, un node». En aquest sentit, volem destacar la necessitat de considerar qualsevol recurs tecnològic mòbil, i no només els telèfons, quan ens referim a l'ús de recursos tecnològics mòbils per a l'aprenentatge.

Per analitzar els efectes de la tecnologia mòbil en els processos d'aprenentatge, hem pensat de fer-ho des de tres perspectives que considerem que ens seran de molta utilitat, ja que ens donaran una visió holística de la temàtica. Les tres perspectives són: la de l'aprenent, la dels espais d'aprenentatge i la socioeducativa.

Des de la perspectiva dels aprenents

Segons les conclusions de les entrevistes realitzades en el marc de l'estudi de Gairín *et al.* (2014), podem determinar quins són els principals perills i avantatges que els joves i adolescents perceben de la utilització de les TIC i, concretament, dels mòbils. Pel que fa a la utilització de les TIC, destaquen la seva gran utilitat perquè són funcionals, ràpides, fàcils d'utilitzar i tenen la percepció de que *ajuden a viure millor*. En molt pocs casos no adverteixen cap tipus de perill associat al

seu ús, ja que diuen que no han experimentat problemes seriosos o males experiències amb l'ús d'aquests dispositius. Així, reconeixen estar preocupats per les falses identitats i per la suplantació de perfils personals. Tot i aquestes preocupacions, la majoria manifesta que no utilitza cap eina de control i/o de seguretat més enllà dels antivirus i de les claus de pas per poder accedir als dispositius. En termes generals, els nens i els adolescents de les comunitats de Catalunya i de Madrid fan un ús més responsables de les TIC que els d'Andalusia.

En general, diuen que utilitzen les TIC per comunicar-se, per accedir a fonts d'informació (acadèmiques i no acadèmiques) i per descarregar jocs i vídeos, i consideren que les activitats que es realitzen amb les TIC són més entretingudes i motivadores.

Però si haguéssim de definir el perfil d'aquests aprenents, quin diríem que és? A continuació, en fem una breu aproximació a partir de l'anàlisi dels principals articles publicats en la darrera dècada sobre les característiques dels aprenents del nou mil·lenni, que hem organitzat en la taula següent:

Taula 2.
Característiques de l'aprenent del nou mil·lenni

Dimensions	Característiques
Social	• Canvi i evolució contínua • Digitalització • Sobrecàrrega d'informació • Accessibilitat tecnològica i econòmica
Ús de les TIC	• Preferència per entorns electrònics • La tecnologia com a necessitat • Multimodal • Permanentment connectat • Falta d'habilitats per a l'ús crític dels recursos digitals • Orientació multimèdia

Dimensions *(cont.)*	Característiques *(cont.)*
Patrons cognitius	• No lineal, menys textual, menys estructurat [hipermèdia] • Multimodal i visual • Discontinu • Sobrecàrrega cognitiva
Actituds personals	• Participació activa • Proximitat a l'espai digital • Compromís constant • Creativitat • Expressivitat
Actituds per al treball	• Risc, menys por al fracàs • Impaciència, necessitat de gratificació immediata • No busca una resposta única • Tota la informació té el mateix pes i valor • Multitasca
Actituds socials	• Molt social • Necessitat de seguretat • Sentit del dret molt acusat • Necessitat d'independència
Actituds educatives	• Prefereixen metodologies actives • Les TIC són eines per a l'aprenentatge • Facilitat d'accés a la informació • Facilitat de comunicació

Font: Gisbert i Esteve, 2011.

Com podem veure, la segona columna fa referència a totes aquelles característiques d'ús i de gestió de l'ús de les TIC, d'accés a la informació i d'aprenentatge i, per tant, de construcció i de gestió de coneixement que ens seran de molta utilitat per abordar les estratègies educatives i formatives que ens facilitaran els processos d'aprenentatge mòbil, no només des de la perspectiva escolar, sinó també des de la del subjecte que aprèn de manera permanent al llarg de la vida.

Pedró (2006), seguint Prensky (2001), ja alerta sobre el fet que el desenvolupament de les competències intel·lectuals i les capacitats

cognitives de les noves generacions en un entorn digital transforma, clarament, la forma de processar la informació i fins i tot la seva forma de pensar. Uns quants anys després, això és una realitat de hem de poder afrontar, també, des del sistema educatiu, tot tenint en compte que els dispositius mòbils han fer realitat allò que els aprenents, sigui quina sigui la seva edat i el seu context de formació (Esteve i Gisbert, 2011):

- Accedeixen a la informació a partir de fons no impreses.
- Donen prioritat a les imatges en moviment i a la música per damunt del text.
- Se senten còmodes realitzant diferents tasques al mateix temps.
- Construeixen coneixements processant informació discontínua i de manera no lineal.

Però abans de continuar amb el nostre discurs, creiem que és fonamental analitzar un altre aspecte: si totes aquestes característiques i capacitats, afavorides algunes d'elles per la irrupció massiva de les TIC, els fa ser competents digitals. A continuació fem una breu reflexió sobre aquesta qüestió.

La competència digital, una de les competències clau per al segle XXI. Alfabetitzats o competents?

Silipigni *et al.* (2012) plantegen que l'ús que fan els individus de la tecnologia té més a veure amb l'aproximació que fan a les TIC que amb la seva edat o les seves característiques generacionals. En aquest sentit, defineixen dos grups diferenciats, als quals anomenen *residents* i *visitants* segons si desenvolupen la seva vida, personal i professional, en un entorn digital o si, per contra, només s'aproximen a la tecnologia de manera ocasional. A diferència d'altres classificacions, aquesta no presenta dos grups totalment diferenciats, sinó que constitueixen els dos extrems d'un interval en què poden haver-hi punts intermedis.

Hi ha uns altres autors que parlen d'aprenents digitals quan volen referir-se a totes aquelles persones que aprenen amb les eines TIC i en un context digital, però sense que això els confereixi unes característiques específiques; és més, aquestes característiques que se'ls atribueixen no solen estar contrastades per dades empíriques (Bullen *et al.*, 2009), de tal manera que no tenim evidències que hi hagi diferències generacionals clares a causa de l'ús de les TIC.

Un altre aspecte que hem de tenir en compte és que, quan parlem d'aprenents digitals, solem fer-ho per referir-nos als *alumnes* en sentit escolar, malgrat que creiem que no és un enfocament del tot adequat. En la nostra societat, tots som aprenents i, per aprendre de manera constant, no ens cal ser en una institució escolar. Podem definir i gestionar el nostre propi espai d'aprenentatge on, sense cap dubte, les tecnologies tindran un paper fonamental.

Altres estudis (Valtonen, 2011; Kennedy *et al.*, 2007) també apunten que existeixen certes habilitats TIC relacionades amb els aprenents digitals, però més associades a activitats socials i lúdiques i que no sempre són transferibles als processos d'aprenentatge i de construcció del coneixement.

Tot i aquests arguments que acabem d'exposar, és evident que cada vegada els nens accedeixen més aviat a l'ús de les eines TIC. El darrer estudi realitzat per la fundació Protegeles.com (2014)[3] indica que l'edat d'accés als dispositius tecnològics (la major part dels quals són mòbils) descendeix i comença als 2 o 3 anys, encara que no podem dir que això els converteixi en competents digitals. En tot cas, el que sí que és evident és que cada vegada tenen més adquirides les seves habilitats per usar els diferents dispositius tecnològics, especialment

3. La fundació Protegeles.com va publicar el gener de 2014 un estudi que va titular *Menores de edad y conectividad móvil en España a partir de 1800,* enquestes fetes a joves d'entre 11 i 14 anys.

els mòbils, ja que són aquests els que ens acompanyen en el nostre dia a dia en tot tipus d'activitats.

Per finalitzar aquest apartat, volem fer menció a una de les conclusions de la XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya (2012) que es va centrar en l'impacte i contribució de les tecnologies digitals a l'educació: «La competència digital té una dimensió addicional, relacionada amb la naturalesa dels sistemes i instruments tecnològics com a objecte de coneixement».

Fetes totes aquestes apreciacions i reflexions sobre la realitat de l'aprenentatge mòbil, i compartides algunes evidències empíriques, creiem que és clar que les TIC han contribuït i contribueixen a generar noves realitats per a l'aprenentatge a la vegada que determinen noves necessitats formatives i d'acompanyament per un ús saludable, ètic, crític i responsable de la tecnologia, en general, i de la tecnologia mòbil, en particular. En els propers apartats ens centrarem en aquest aspecte.

Des de la perspectiva dels espais d'aprenentatge

Obrim les aules al món

La necessitat de fer de les institucions educatives un espai obert, connectat amb l'entorn i amb la realitat, no és nova. Fa temps que la societat demana una connexió més gran entre la vida dins i fora de l'aula. Però la qüestió és que, en un món digital i globalitzat com el nostre, el que hi ha fora de l'aula és inabastable, si ens ho plantegem de fer amb els mitjans tradicionals. Aquesta connexió entre els espais educatius i el món que hem d'aprendre a conèixer ens ajuda a repensar, no només el contingut del currículum i dels programes de formació, sinó també les metodologies, els escenaris amb els quals les persones aprenem i el temps que dediquem a fer-ho. Imaginar formes

d'aprendre més significatives, lligades a escenaris reals, té molt a veure amb promoure aprenentatges significatius, amb aprenentatges situats (Ausubel, 1983; Lave i Wenger, 1991) que impactin en el creixement i en el desenvolupament dels individus com a persones que habiten en un entorn social complex (Vygotsky, 1979).

Hem d'admetre que part d'aquest entorn està influenciat, fins i tot condicionat, per la tecnologia, en general, i per les tecnologies mòbils de manera encara més evident.

Si partim de la idea que la realitat en la qual vivim ha d'entrar a l'aula per tal que els alumnes la comprenguin i en tinguin un coneixement profund i integral, per què no permetre que la tecnologia mòbil també ho faci? Podem sortir físicament de l'aula, trencar els murs de l'escola, però l'abast del que podrem fer serà molt limitat. També podem fer entrar part d'aquesta realitat que ens envolta a través de les tecnologies mòbils, fent que els alumnes es beneficiïn de les moltes potencialitats que aquestes tecnologies tenen i facin un ús positiu i educatiu de les mateixes.

Per fer-ho possible, hem de començar a canviar la concepció de l'espai d'aprenentatge com a espai merament físic, i entendre que en els espais virtuals també es donen les condicions necessàries per generar coneixement i interacció entre les persones i l'activitat que s'hi genera. En aquest sentit, alguns experts ja fa un cert temps que parlen d'ecologies per a l'aprenentatge (Barron, 2004, 2006) o ecosistemes d'aprenentatge (Uden i Damiani, 2007), més que d'espais o d'aules presencials o virtuals. Ells entenen que es tracta d'escenaris que contenen múltiples recursos de naturalesa diversa i possibilitats de connexió i interrelació, d'escenaris que es caracteritzen per la flexibilitat i l'adaptabilitat i que fan que siguin absolutament personalitzables, en funció de les necessitats i les preferències de cada individu o grup. En realitat, el veritable valor d'aquesta perspectiva no està tant en què s'aprèn, sinó en el com, on, quan, amb qui s'aprèn (Cobo i Moravec, 2011).

Així mateix, hem de deixar de pensar en una disposició de l'espai i de les persones que convidi només a seure i escoltar o llegir i escriure, i començar a imaginar espais de creació, individual i conjunta, on el que s'espera de l'individu és que esdevingui el protagonista del procés. Un procés concebut com un *continuum* de temps i espai, i no com una fracció d'aquestes dimensions. Entrem en el debat sobre la noció del temps i de l'espai que fa temps que existeix, però en el qual l'educació es resistia a ser-hi.

Fomentar que l'educand se situï com a part activa del procés educatiu al llarg de la vida, amb iniciativa pròpia, amb decisions pròpies, no és senzill, i ens obliga a repensar moltes coses, una de les quals és l'espai de treball que tenim i els recursos que posem al seu abast.

L'espai de desenvolupament dels alumnes hauria de caracteritzar-se per ser un espai obert, modulable, adaptable a diferents necessitats, motivacions i estils d'aprenentatge. Per tant, hauríem de poder imaginar un espai o diversos espais integrats, físics i virtuals, que puguem modular i personalitzar en funció de les necessitats i les característiques dels alumnes i dels objectius d'aprenentatge que ens proposem d'assolir. En aquest gran repte que tenim, les tecnologies mòbils, amb totes les potencialitats educatives que tenen, poden contribuir a la creació d'aquests escenaris d'aprenentatge i de creació oberts i flexibles.

Nous temps, noves necessitats educatives

A l'època actual ja no concebem l'educació com un període de temps de les nostres vides que comença a la infantesa i acaba, habitualment, a la joventut. Quan parlem d'escenaris per a l'aprenentatge, no només ens estem referint a trencar les barreres de l'espai, sinó també a concebre el temps per a l'educació de manera diferent i, en tot cas, molt més oberta, flexible i interrelacionada amb altres àmbits de la vida.

La societat actual té uns requeriments que a tots plegats ens afecten per viure, treballar i socialitzar-nos, i que ens obliguen a mantenir-nos constantment actualitzats en diferents àmbits. Es fa necessari, doncs, pensar en propostes educatives molt flexibles, que permetin la formació i l'actualització constant que precisem. Hem de trencar les barreres del temps i oferir possibilitats educatives que les persones puguin realitzar des de qualsevol espai, però també al llarg de la vida, en qualsevol moment i al ritme que els convingui més.

Aquestes exigències educatives que fan referència a l'ús que fem del temps condicionen les propostes que hem de posar sobre la taula tant per l'educació formal com per a la no formal i la informal. De fet, les barreres entre les diferents tipologies educatives esdevenen fronteres difuses, difícils d'albirar en el context descrit. Novament, les tecnologies, i en concret, les tecnologies mòbils, ens ofereixen opcions múltiples per dissenyar propostes educatives flexibles, que cadascú adapti a les seves necessitats de temps i ritme, sense renunciar al seguiment personalitzat i al *feedback* de qualitat que és necessari al llarg del procés.

Les persones aprenem de formes diferents i amb ritmes també diferenciats. Actualment, atendre aquesta diversitat ens resulta costós amb els mitjans tradicionals i, sovint, sotmetem els aprenents al ritme establert, estandarditzat. Les tecnologies mòbils ens permeten pensar en alternatives que respectin el ritme natural de l'aprenent, de tal manera que s'ajusti a les seves necessitats no només pel que fa al contingut, sinó també pel que fa a la intensitat i al temps de dedicació.

La idea principal a què ens estem referint és la de diversificar les activitats d'aprenentatge i els itineraris per tal de personalitzar al màxim el procés educatiu, el fet educatiu.

Els dispositius mòbils com a objecte educatiu i com a eina per a l'educació

L'escola ha de promoure el desenvolupament de les competències digitals dels individus amb tota la seva extensió. És a dir, no només l'ús instrumental de les tecnologies, sinó també l'adquisició dels nous llenguatges i codis d'actuació que comporta el seu ús. En aquest sentit, les escoles haurien de ser un agent actiu en la promoció dels coneixements necessaris per a l'ús general i educatiu de les tecnologies mòbils, promovent-ne un ús saludable, ètic i eficaç.

L'escola ha de ser un agent actiu en la capacitació digital dels individus, de tal manera que tant el currículum com els programes de les escoles recullin de manera adequada i suficient el nivell competencial que haurien d'adquirir els infants en cadascuna de les etapes escolars. Per tal de fer realitat aquest objectiu, és del tot necessari que els mestres i professors estiguin adequadament formats i actualitzats, i que aquesta actualització constant formi part no només del sistema de formació docent, sinó de la cultura de la mateixa professió. Quan parlem de capacitació digital, com ja hem dit amb anterioritat, no estem parlant només de ser competents en l'ús instrumental de les TIC i les tecnologies mòbils (competències TIC), sinó de les capacitats relacionades directament amb aquests dispositius i que tenen a veure amb la gestió, transformació i creació d'informació (competència informacional) i amb la comunicació i el treball en xarxa a través dels mitjans audiovisuals (competència comunicacional) (Ala-Mutka, 2011).

D'altra banda, a les escoles i institucions educatives en general, les tecnologies mòbils poden ser eines i esdevenir estratègies per promoure un aprenentatge significatiu. A continuació apuntem algunes de les estratègies metodològiques que es poden emprar:

1) L'aprenentatge situat a través de les tecnologies de realitat augmentada

Són aquelles tecnologies que ens permeten integrar informació i imatges del món real amb d'altres generades virtualment amb l'objectiu de potenciar tant els estímuls com els sentits i les percepcions que experimenta l'usuari a través d'aquesta fusió d'informació real i digital en temps real. Aquesta potenciació busca millorar l'experiència de l'usuari, en general, i de l'educand, en particular, quan s'utilitza amb aquesta finalitat.

Un dels usos educatius més populars de la realitat augmentada és el que fan, des de ja fa uns quants anys, molts museus o centres temàtics permetent al visitant barrejar el que veu físicament dins les seves instal·lacions amb elements virtuals que li proporcionen els dispositius mòbils i que se sobreposen i s'integren en l'espai físic real, fent que l'experiència sigui molt més enriquidora. En aquest sentit, la realitat augmentada permet a l'usuari, fins i tot, triar aquells continguts o recursos virtuals més adequats per a ell, per tal de gaudir-los en el mateix moment o bé perllongar l'experiència de la visita i desar-los en un arxiu que podrà recuperar més tard i aprofundir-hi o revisar-lo quan vulgui.

Un altre exemple de realitat augmentada en l'àmbit educatiu serien els mateixos llibres. Algunes editorials[4] han començat a crear llibres, quaderns temàtics i documentals per a nens des de 3 anys amb la tecnologia de la realitat augmentada, per tal d'aconseguir l'enriquiment del contingut del quadern amb il·lustracions en 3D, gràfics, imatges virtuals, animacions, entre altres estratègies. Fins i tot, hi ha llibres per a tauletes que incorporen la idea del joc com a estratègia d'aprenentatge: el que proposen és que l'usuari (o un grup d'usuaris) tingui una missió que ha de complir, i a través del seu compliment assolirà uns coneixements o desenvoluparà unes competències concretes.

4. Les col·leccions Dokéo de l'editorial Nathan.

Per acabar d'il·lustrar aquest punt, existeixen aplicacions populars per a mòbils com ara l'SkyMap de Google que permeten fusionar informació sobre els astres i les constel·lacions mentre l'usuari està mirant el cel, en disposar de mapes del cel detallats i de sistemes precisos de detecció de la ubicació i orientació de l'usuari.

2) La cerca i recopilació d'informació

Quan pensem en la cerca d'informació amb finalitats educatives, sovint ens imaginem la recerca de continguts textuals actualitzats sobre una temàtica. I és veritablement important i necessari aquest tipus de cerca que ens permeten els dispositius mòbils amb molta comoditat i immediatesa. Però les prestacions, ara per ara, són més variades.

La tecnologia actual ens permet cercar informació a partir d'una imatge o d'una veu, i no necessàriament d'una o més paraules clau. I a l'inrevés, podem cercar imatges, vídeos i àudios a partir d'una o més paraules.

Així mateix, és possible fer una cerca transversal sense discriminar la font (a qualsevol lloc o repositori existent), o bé fer cerques especialitzades o restringides a unes quantes fonts limitades, la qual cosa ens permet de controlar el tipus de resultat que l'usuari podrà obtenir. En aquest sentit, cada vegada hi ha més *apps* per dispositius mòbils de biblioteques, centres de recerca, centres de recursos educatius o mitjans de comunicació, com ara canals de televisió o diaris, entre molts altres.

D'altra banda, els dispositius mòbils tenen incorporats elements, com ara la càmera de vídeo, el registre d'àudio o el bloc de notes, que permeten als usuaris recopilar dades, idees, preguntes pròpies o alienes en qualsevol moment, de manera àgil i fàcilment recuperable.

Aquests avenços en les possibilitats de cercar, generar i gestionar informació i recursos de tota mena per Internet a través de dispositius mòbils són, sens dubte, una bona notícia en el camp de l'educació, ja que l'accés a les fonts és cada vegada més obert i més àgil, però, tanmateix, més segur, si coneixem les claus de la cerca i la gestió de la informació digital. Aquí és on els educadors i les escoles tenen un paper important que han de desenvolupar.

3) L'aprenentatge col·laboratiu o entre iguals

Els dispositius mòbils faciliten no només l'intercanvi d'informació entre usuaris, sinó també la interacció entre ells. La idea és que puguin arribar a compartir i explorar plegats els temes que els interessin, que puguin construir plegats les respostes que estan buscant a partir de les informacions i els recursos que ells mateixos seleccionin i/o creïn. L'aprenentatge pren una dimensió col·laborativa i social, i les tecnologies mòbils ajuden a facilitar el procés a partir d'eines altament usables i pensades no només per fer-ne un ús individual, sinó també col·laboratiu.

4) El feedback *o retroalimentació immediata en processos cognitius de comprensió i memorització de continguts (tests amb* feedback *automàtic)*

Quan aprenem, necessitem informació del nostre procés, dels avenços i de les mancances, per tal de poder regular-lo i redirigir-lo quan sigui necessari i cap a on sigui convenient. Actualment ens podem plantejar múltiples formes d'oferir aquesta informació, aquest *feedback* avaluatiu just en el moment en què produïm alguna cosa, algun resultat que ens permet de valorar què hem aconseguit, en quin nivell, què podem millorar, etc. El *feedback* automàtic permet donar informació més o menys limitada, depenent del nivell de sofisticació del recurs que utilitzem i de l'eina concreta que dissenyem.

Podem oferir el nombre de respostes correctes i incorrectes (*feedback* quantitatiu) o automatitzar rúbriques que proporcionin informació qualitativa sobre els resultats obtinguts. En qualsevol cas, amb tots els matisos de nivell d'aprofundiment de *feedback* possibles, una de les característiques més importants de la informació que es podrà proporcionar és la seva immediatesa, i, per tant, la possibilitat d'estimular la capacitat de reacció de l'usuari i de la seva autorregulació.

Els grans avantatges que suposen les tecnologies mòbils quant a la significació de l'aprenentatge, a la personalització dels processos i a l'apropament a les diferents formes d'aprendre i als ritmes per fer-ho ens posen davant d'una estratègia interessant i a l'abast de les institucions i les persones que, per aquesta mateixa raó, no només s'ha d'analitzar des d'una perspectiva individual, sinó també col·lectiva. Aquest és l'enfocament que utilitzarem en els propers apartats.

Des de la perspectiva socioeducativa

L'impacte de les xarxes socials en el món socioeducatiu

Molt sovint, les TIC es conceben únicament i exclusivament com a eines de treball o instruments d'oci. Aquesta visió tan reduccionista de les TIC com a simples aparells no deixa marge a entendre que estem també davant de nous llenguatges, de nous codis i nous alfabets i, sobretot, de noves formes de comunicació, de nous escenaris de participació i de nous espais de trobada i de creació de xarxa social, com ja hem mencionat en els apartats anteriors.

Es poden trobar interessants presentacions (http://www.slideshare.com) a la xarxa que expliquen el fenomen del denominat Web 2.0, així com alguns dels seus màxims exponents de recursos web: Flickr, Blogger, Wikipedia, les RSS, etc., i també descripcions de l'evolució que la xarxa Internet en concret, «com a màxim exponent de les TIC», ha

experimentat en els darrers 15 anys. En aquest sentit, resulta interessant remarcar aquesta evolució d'Internet, ja que, com es pot comprovar, Internet com a tal no existeix si no és per la força, la presència i la perseverança dels seus usuaris a reinventar dia a dia el concepte de «compartir» i «construir» conjuntament el coneixement; és a dir, la xarxa pren molt sentit quan és capaç de crear llaços i vincles socials i, sobretot, quan es mostra competent per mobilitzar les persones més enllà també de les pantalles.

Per això, de manera generalitzada, podríem afirmar sense por d'equivocar-nos que les TIC també es poden considerar com l'altre «espai» (el virtual) en el qual es generen múltiples sinergies socials entre usuaris que, d'una manera o una altra, hauria estat impossible que es relacionessin o es comuniquessin. I aquest és el cas del fenomen de les xarxes socials i el seu ús ja ben estès en dispositius mòbils.

Un xic d'història...

La història de les xarxes i aplicacions socials té l'inici el 2003, coincidint amb la recuperació de l'economia digital («bombolla de les punt-com») i a partir també d'una interessant teoria sociològica (Watts, 2003) anomenada «els sis graus de separació». Aquesta teoria defensa la hipòtesi que és possible arribar a contactar amb qualsevol persona del món, com a màxim, a partir d'unes altres cinc persones. Sigui com sigui, el terme xarxa social a Internet té el significat d'un lloc web que ofereix serveis i funcionalitats de comunicació diversos (blocs, wikis, fòrums, cartelleres, etc.) per mantenir contacte amb altres usuaris de la xarxa. Per norma general, les xarxes socials són temàtiques, en el sentit que es dediquen a certs aspectes de la vida quotidiana (aficions, relacions professionals, música, relacions de parella, etc.). Per la seva banda, i tal com esmentàvem abans, el factor principal que fa que les xarxes socials siguin tan populars rau directament en aquest aspecte clau de la socialització virtual i en aquesta possibilitat actual

d'Internet de generar un sentiment molt fort de pertinença a una comunitat a partir de serveis i funcions per poder participar-hi i ser-ne usuaris actius.

Facebook, Twitter i LinkedIn són els clars exponents de les xarxes socials. En aquest sentit, Facebook (http://www.facebook.com) és el viu exemple de xarxa social genèrica en què els usuaris tenen la possibilitat de mostrar-se al món i crear la seva xarxa d'amics i contactes personals amb la finalitat de tenir «tothom connectat» i «saber d'ells per tenir-ne notícies». Podríem afirmar sense por d'equivocar-nos que Facebook representa d'alguna manera «el nou safareig del segle XXI».

Per la seva banda, Twitter (http://www.twitter.com) és una xarxa social o de *microblogging* en què els usuaris comparteixen missatges de menys de 140 caràcters en canals anomenats *hashtags* acompanyats del símbol #. El nom de cada usuari va precedit per una @ i l'acte d'enviar un missatge (tipus SMS) s'anomena «piular», en el qual podem adjuntar també imatges o vídeos.

En canvi, LinkedIn (http://www.linkedin.com) és una altra xarxa social, però amb finalitats més de tipus professional i laboral, en què els usuaris disposen d'una àgora per donar-se a conèixer, cercar complicitats professionals i explorar vies de col·laboració empresarial i comercial.

Tal com hem pogut veure, aquest fenomen de les xarxes socials ens porta a entendre que ens trobem, sense que ens n'haguem adonat, en una nova realitat completament connectada que ha canviat les formes de fer i d'entendre l'accés a la informació, al coneixement i a la cultura. En definitiva, un món permanentment connectat, en constant interacció social i amb unes noves regles de joc pel que fa a la comunicació i a l'aprenentatge.

Educar en un món connectat: nous reptes i noves responsabilitats de l'aprenentatge mòbil

A la societat del començament del segle XXI, caracteritzada com a societat del coneixement, la institució escolar no pot romandre aliena als ritmes del canvi actual, per la qual cosa la innovació constitueix una de les seves principals i prioritàries tasques. I és obvi que un dels canvis més profunds que hem experimentat en aquests darrers anys ha vingut de mans de les tecnologies digitals. Per tant, l'escola, si el que vol és preparar-se per a la vida real a curt, mitjà i llarg termini, no pot restar al marge de l'ecosistema informacional actual: els mitjans digitals són decisius al respecte i ja són una part indissociable d'aquesta vida, malgrat sigui força probable que acostumin a aparèixer implicacions on la tecnologia (mòbil) sembli una simple qüestió de moda o bé una exigència consumista. Precisament per aquesta darrera raó, és encara més necessari conèixer les eines digitals i fer-ne un ús ètic, reflexiu i saludable a l'escola i a casa. En aquest sentit, el coneixement i domini de les eines i els processos digitals constitueix una garantia d'equitat en el sistema educatiu, de la mateixa manera que és un repte per a l'escola posar les eines i aplicacions de la tecnologia digital a l'abast de tots els alumnes sense renunciar a la seva funció educativa en tots els aspectes. Tanmateix, i ja hem anat insistint en aquesta idea, el professorat no pot restar al marge d'unes competències digitals que són fites ineludibles de l'educació actual i futura. El coneixement i domini d'aquestes eines i processos digitals ara és part de la professió docent, igual que els ha succeït a molts altres professionals d'altres sectors. Seria una negligència per part nostra perdre l'oportunitat que tenim per promoure una veritable transformació educativa on les tecnologies digitals tenen un paper cabdal d'accés i gestió de la informació, així com de suport i motivació a l'aprenentatge (Prats, 2014).

Cal, doncs, convèncer i tenir arguments més que no pas prohibir; cal perdre la por, posar límits i analitzar els reptes que suposa la integra-

ció amb seny dels dispositius mòbils i les aplicacions socials associades en els entorns socioeducatius.

Noves regles de joc per a aquest nou món connectat: reptes, límits, perills i possibilitats

Com gairebé totes les eines, tots els llenguatges i tots els espais, els usos dels dispositius mòbils mal emprats i mal entesos poden ser font de conflicte i maldecaps. Fer fotos des de l'*smartphone* i publicar-les a les xarxes socials sense el consentiment exprés dels diferents implicats en el retrat en pot ser un primer exemple. És per això que cal posar límits i canalitzar els reptes dels seus usos de forma ètica, crítica i responsable.

A continuació, analitzarem un seguit de consideracions prèvies que cal tenir en compte a l'hora d'integrar aquestes eines de forma saludable en entorns socioeducatius, que ens serveixin de síntesi final d'aquest capítol, per destacar tots aquells aspectes que hem plantejat i que creiem fonamentals per abordar la realitat de l'aprenentatge mòbil des de la perspectiva del procés educatiu entès en el seu sentit més ampli.

1) El concepte d'identitat digital

Anteriorment, ens hem referit al fet que les tecnologies ja són molt més que simples eines. Recordem que estem també davant de nous llenguatges, nous codis i nous alfabets i, sobretot, de noves formes de comunicació, nous escenaris de participació i nous espais de trobada i de creació de xarxa social. És per això que cal recordar que a la xarxa tenim una identitat digital tan o més real o potent com en el món real o físic, és a dir, què és allò que diu la xarxa Internet de nosaltres. La nostra adreça de correu electrònic, el nostre compte de Twitter, Skype o bé el nostre número de mòbil configuren perfecta-

ment la nostra porta d'entrada al món virtual i són la nostra carta de presentació al món real. Això suposa tenir molta cura a qui donem aquesta informació o bé com la fem servir quan naveguem i publiquem a les xarxes socials. Així, doncs, és també aconsellable protegir-nos i disposar de diferents adreces de correu electrònic en funció de l'activitat que vulguem desenvolupar a Internet. I, sobretot, ajudar a què infants i adolescents s'ho pensin dues vegades abans de publicar (*Think before you post*).

D'altra banda, i com a punt cabdal del document de les conclusions de la XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya sobre l'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació, celebrada a Barcelona el 2013, aconseguir que cada alumne sigui capaç de presentar públicament les seves competències de manera eficaç i d'evidenciar què li interessa, coneix i sap fer és un factor essencial de la millora per a la qualitat dels aprenentatges que Catalunya necessita globalment. Aquesta capacitat constitueix un element cada cop més indispensable per a l'accés a estudis superiors, la incorporació al mercat laboral i l'accés a activitats com ara formacions, intercanvis i projectes de caràcter internacional. En aquesta línia, les tecnologies digitals són el vehicle privilegiat i alhora imprescindible de demostració de les capacitats individuals: la qualitat de la pàgina web personal (presentació, continguts, idiomes, indexació, etc.) i la rellevància i la coherència de les aportacions a serveis de xarxa social, com per exemple Twitter i Facebook, configuren la identitat digital de la persona, la qual es valora com a manifestació de la seva personalitat, preparació i valors. L'ocupabilitat té relació amb l'extensió i la força de la xarxa social de cadascú.

2) Cal superar el concepte de nadius digitals i el d'orfes digitals

Moltes són les diferents visions sobre el concepte dels nous aprenents. Es continua parlant molt del concepte de nadius digitals, terme

inicialment denominat i definit per Prensky (2001) com aquells infants que han nascut envoltats de tecnologia (pantalles, tauletes, consoles, teclats i ratolins), que tenen un o diversos ordinadors a casa o a l'habitació des de ben petits, que fan servir el mòbil des que han acabat la primària, o bé que passen més de 20 hores a la setmana davant d'una consola de videojocs i que ja no saben el que és una cinta de casset o un disc de vinil ni de bon tros una agenda telefònica de paper. Aquests nadius utilitzen aquests dispositius amb destresa i sense esforç en la seva vida privada, fora de l'escola, encara que cap professor ni curs formal els hagi ensenyat a fer-ho. Professors i adults, altrament anomenats immigrants digitals per Prensky (2001), ja que s'han hagut de reciclar i actualitzar permanentment davant l'allau constant de novetats tecnològiques que apareixen al mercat i que tenen unes competències més pròpies del món analògic que no pas del digital. Tot i que encara no disposem de prou evidències en termes de coneixement real de la seva incidència en el procés d'aprenentatge des de la perspectiva de la seva optimització. En aquesta línia, en una versió més evolucionada i corregida de la definició, Prensky (2004) matisa i parla dels nadius digitals com aquells joves que fan servir la tecnologia en unes determinades àrees de canvi, com són aquelles que els permeten un ús estrictament personal (oci) i, sobretot, per crear, comunicar i compartir amb els seus amics a la xarxa.

En el nostre cas, preferim per damunt de tot diferenciar entre infants i joves que es troben familiaritzats amb la tecnologia respecte a infants i joves que són competents amb la tecnologia. A la XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya sobre l'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació, celebrada a Barcelona el 2013, es va concloure que expressions com «nadius digitals» o «generació Facebook» o d'altres semblants expressen un fet generacional relacionat amb la familiaritat del jovent amb la tecnologia. Creiem que és cabdal comprendre que molts escolars disposen d'un extens bagatge de coneixements, experiències i habilitats digitals, ampli però poc estructurat, que no es pot assimilar a competència digital, perquè

no garanteix que infants i adolescents aprenguin i obtinguin valor afegit de l'ús de la tecnologia en el treball intel·lectual. Com ja hem dit, haver nascut en un context social i tecnològicament ric no implica automàticament que se sigui capaç de treballar i estudiar amb els entorns digitals de manera profitosa ni eficient, fet que observen els professors quotidianament. Emprar assíduament sistemes de missatgeria i participar en les xarxes socials no és sinònim de domini de la comunicació; cercar informació i emprar eines ofimàtiques (de vegades poc més que copiar i enganxar) no equival a elaborar ni gestionar coneixement. És necessari, doncs, atendre la qüestió de la competència digital des de la vessant escolar a partir dels documents de competències bàsiques.

Per la seva banda, i seguint amb les conclusions de la XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya sobre l'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació, celebrada a Barcelona al 2013, les famílies sovint desconeixen el potencial educatiu de les TIC i l'ús real que les filles i els fills en fan als centres o fins i tot a casa. Tampoc no és infreqüent que les vegin primordialment com un mitjà de diversió i distracció i que tinguin una certa prevenció a l'ús escolar d'Internet per temes com els continguts grollers, violents, racistes i pornogràfics, la privacitat, la seguretat i les relacions que s'estableixen a les xarxes socials.

Si no hi ha en aquest sentit un diàleg família-escola permanent, com ja hem mencionat, el treball educatiu esdevé ineficaç. I és per això que també podríem parlar no tant de «nadius digitals» sinó «d'orfes digitals». Orfes digitals entesos des del desemparament educatiu, ja que probablement aquests infants i adolescents, quan busquen referents adults que els orientin i els guiïn davant les tecnologies digitals en general no acostumen a trobar models i exemples a seguir. Cal, doncs, portar a terme actuacions «d'escola de pares i mares» en relació amb les tecnologies digitals: tenen més probabilitats d'assolir una bona integració de les TIC i, alhora, de facilitar la implicació i el control pa-

rental en relació amb les tecnologies. Aquestes activitats faciliten que les famílies coneguin com s'utilitzen les TIC a l'aula i les seves potencialitats educatives, i que percebin la satisfacció que produeixen a professorat i alumnat les noves formes de treball: bones experiències, aprenentatge entre iguals, resultats compartits i d'altres que l'ús de les tecnologies potencia.

Aquest tipus d'activitat escola-família, que destaca per la concreció de la seva finalitat, facilita orientar pares i mares sobre l'acompanyament que poden donar als seus fills en els estudis quan empren tecnologies i també sobre el seguiment i el control adequats de l'ús que els estudiants fan de les TIC a casa. En els nivells educatius de l'ensenyament obligatori, els centres educatius —potser amb el suport dels ajuntaments— poden contribuir eficaçment a assegurar una formació digital bàsica a tots els pares i mares i, alhora, reduir l'escletxa digital entre intergeneracional.

3) Cal comptar amb la complicitat de l'alumnat

Un dels altres aspectes clau que cal considerar en la correcta integració dels dispositius mòbils en entorns socioeducatius per afavorir l'aprenentatge és comptar en tot moment amb la mirada, l'escolta i la participació activa de l'alumnat. Sovint podem pensar que no seran prou responsables davant del seu ús, però la realitat s'ha imposat sempre que s'ha pogut comptar amb el seu compromís des de l'inici dels projectes que han emprat dispositius mòbils, i algunes dades d'estudis recents que hem utilitzat al llarg del text així ho evidencien. Algunes indicacions que ens poden orientar per comptar amb la seva presència són:

- **Donar-los veu per decidir quins projectes pedagògics** volen portar a terme amb els dispositius mòbils.
- **Incorporar-los a la comissió tecnològica de l'escola** per tal que

vetllin també pel correcte funcionament dels dispositius mòbils, acompanyin la resta dels companys professors i alumnes i ajudin a l'oficina i la coordinació TIC de l'escola.

- **Assignar-los la coresponsabilitat de crear la normativa interna** d'usos dels dispositius mòbils dins l'entorn escolar.

Creiem que és important tenir en compte una sèrie de recomanacions i propostes per al bon ús dels dispositius mòbils des de la perspectiva del procés d'aprenentatge, que presentem de manera sintètica en el darrer capítol d'aquest llibre.

4 Altres mirades

A continuació presentem una sèrie d'aportacions realitzades per alguns dels participants a la Jornada de Reflexió que creiem que ens permeten abordar la temàtica des de perspectives i visions diferents.

Aprenentatge mòbil

Teresa Terrades. Professora de secundària i coach educativa

El passat dia 23 de setembre, la Fundació Jaume Bofill, dins el Seminari de Perspectives Internacionals d'Educació, va dedicar una jornada a l'aprenentatge mòbil. S'entén com a tal aquell que comporta l'ús de recursos tecnològics mòbils i que, per la seva condició, modifica sí o sí l'estructura clàssica a l'accés i aprenentatge dels coneixements. Com a punt de partida per a la reflexió, es va presentar la proposta *mobile learning* de la UNESCO, que traça unes polítiques sobre aquest aprenentatge i vol ser el marc de referència per als països membres. David Atchoarena, director de la Divisió de Desenvolupament del Professorat i Educació Superior de la UNESCO, va ser qui va exposar-ho. Mercè Gisbert, coordinadora del Fòrum Internacional d'Educació i Tecnologia del Departament de Pedagogia de la Universitat Rovira i Virgili, va introduir-nos a l'aprenentatge mòbil en el context català.

Fins ara, tal com diu Jordi Vivancos, responsable de l'Àrea de Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement de la Generalitat, teníem

un model de transmissió de coneixements que partia de la idea que la informació era un bé escàs. Els coneixements que els estudiants havien de rebre i aprendre eren a les mans d'un professorat especialitzat en determinades àrees i, durant anys, el seu rol ha consistit en ser el transmissor del seu saber. Però els nous ginys ens acosten la informació a un clic de distància. La seva implantació avança imparable i a un ritme vertiginós. Aquest fet fa imprescindible que la comunitat educativa pugui repensar les formes de relació i treball a l'aula per tal que aquestes s'adeqüin al moment present i, sobretot, que, en fer-ho, es millori la manera d'aprendre i els resultats educatius.

Paradoxalment, fins ara hem esmerçat més temps pensant en com prohibir l'ús de mòbils que no pas en com integrar-los en l'aprenentatge dels nostres alumnes. La realitat ens mostra que vivim en un país en el qual la seva penetració és molt elevada. A Espanya, un estudi fet entre nois i noies d'11 a 14 anys diu que un 66% té mòbil, l'índex més alt de tot Europa, i que l'inici d'edat d'accés als dispositius comença entre els 2 i els 3 anys. Dins d'un centre educatiu, aquestes dades es tradueixen en una mala convivència amb aquests aparells perquè no se'ls ha donat un format educatiu. Ser-hi, hi són, i marquen la dinàmica relacional dels joves. Entre ells, el seu ús sense models ni referents ha generat noves possibilitats de saltar-se límits: «xuletes» en forma de *whatsapp*, piulades i jocs *online* en hores de classe i, en la seva pitjor versió, violència, *sexting*, pèrdua de privacitat o assetjament escolar, entre els més coneguts.

També ens han obert nous interrogants. No són menors els problemes que es deriven de l'ús de les pantalles durant moltes hores i la seva capacitat addictiva. De tot plegat, la víctima propiciatòria n'ha estat l'atenció dels estudiants. Molts es mouen en la multitasca contínua, el canvi constant de pantalles i de temes que no ha contribuït gens a fer-los més bons aprenents. Com que aquests comportaments ens preocupen i ens espanten, hem tendit a eliminar l'aparell mòbil, declarant-lo culpable d'aquests mals. Mort el gos, morta la ràbia: si s'en-

xampa un mòbil, es *confisca* (proveu de prendre un mòbil a un adolescent i comprovareu que ja és un apèndix més del seu braç!), i, si no, continua utilitzant-se d'aquesta manera clandestina.

Però aquests reptes, sense resoldre'ls de manera eficaç i optant per la prohibició, fan que perdem un aliat ple de possibilitats didàctiques i, encara més, estan provocant l'existència del que anomenem orfes digitals. La majoria dels nois i noies han creat la seva relació amb el mòbil seguint el model dels amics o inventant-se-la. De fet, no n'han tingut cap altre, de model. Així com s'ensenyen les regles ortogràfiques per fer un bon ús de la llengua, ningú els ha explicat les bones regles per a l'ús del mòbil. El mateix estudi que abans he citat explica que el 27% dels joves no apaga mai el mòbil i que a un 71% els preocupa la seva seguretat, però els hem d'explicar tant com calgui què és la identitat digital, com n'han de tenir cura i, tal com diu Mercè Gisbert, treballar la consciència que en aquest món som en un aparador global.

Eduard Vallory, president del Centre UNESCO de Catalunya, entén que la introducció dels dispositius mòbils ha d'anar lligada a la transformació de l'escola. Els dispositius mòbils són eines que per si mateixes modifiquen tot el context de l'aprenentatge. Per tant, la pregunta clau és quin tipus d'escola volem ser, perquè, si volem continuar essent l'escola de fa 15 anys, la prohibició dels aparells mòbils és coherent, però si optem per la transformació, els hem d'integrar com un mitjà que ens dóna possibilitats de personalitzar l'educació, millorar l'accés al coneixement, crear nous coneixements compartits en xarxa i, en últim terme, millorar la qualitat de l'educació.

No tenim davant, doncs, una qüestió de mòbils pròpiament dita, sinó més aviat una qüestió de model i canvi educatiu. Per a Miquel Àngel Prats, director dels estudis de gau d'educació infantil a la FPCEE Blanquerna, reeixir en la gestió del canvi vol dir sortir de la zona de comoditat i involucrar, com a mínim, quatre agents en aquest procés: d'una banda, els professors, l'esperit dels quals ha de deixar enrere la tec-

nofòbia i als qui es demana que es formin de manera permanent. D'altra banda, els equips directius, que són els que marquen la ruta cap a la innovació i en gestionen el temps i l'abast. També els pares, que n'han de formar part activa de manera coordinada amb el centre. I, en darrer terme, atesa la naturalesa del canvi, s'hi han de sumar els alumnes, com a persones que ja veuen i entenen el món des de la seva condició de nadius digitals. Quatre agents, quatre vèrtexs clau d'una transformació metodològica i competencial sense precedents.

L'èxit, doncs, de la introducció d'aquests aparells dependrà molt de la capacitat que tinguem d'afrontar els canvis que això comporta i dels quals al final esperem trobar uns beneficis. En paraules de David Atchoarena, els veuríem en la millora de l'aprenentatge personalitzat, en la millora de l'avaluació per aportar un *feedback* immediat positiu als alumnes, en la major possibilitat de relacionar l'aprenentatge dins i fora de l'aula per a aquells alumnes que veuen l'aula com un espai artificial i finalment també acostar escenaris exteriors dins l'aula, cosa que pot contribuir a millorar la motivació i gaudir de l'aprenentatge. En aquest sentit, especialment rellevants són les possibilitats que obre als alumnes que tenen alguna discapacitat.

Per tot això i per estar a l'alçada dels nous temps, val la pena esmerçar els nostres esforços a crear una nova cultura i una nova educació tecnològica que serveixi de marc referencial en el qual tots ens hi puguem sentir segurs i, alhora, serveixi per a la seva finalitat última: un millor aprenentatge per als homes i les dones del futur.

Mobile learning no és només aprenentatge

Ramon Palau Martín. Grup de recerca ARGET. Universitat Rovira i Virgili

En general, entenem el *mobile learning* com els processos tant d'ensenyament com, sobretot, d'aprenentatge on els dispositius mòbils són el mitjà d'accés al coneixement i l'aprenentatge. Segons la matei-

xa UNESCO (2013), l'aprenentatge mòbil implica l'ús de la tecnologia mòbil, ja sigui sola o en combinació amb una tecnologia de la informació i la comunicació, per permetre l'aprenentatge en qualsevol moment i en qualsevol lloc. El *mobile learning* permet als docents proposar noves formes d'aprenentatge i noves formes d'afrontar activitats centrades més en l'aprenentatge individualitzat i basat en projectes on la creativitat i la col·laboració tinguin una presència més important a través de l'ús d'aplicacions en el núvol i continguts en línia, com ara llibres de text electrònics i vídeos educatius.

Pel que fa a l'aprenentatge mòbil en un context més ampli, hem de reconèixer que els dispositius mòbils estan transformant radicalment el coneixement i, de retruc, també la forma d'adquirir l'aprenentatge. Amb l'augment de l'accés popular a la informació i al coneixement en qualsevol lloc i en qualsevol moment, el paper de l'educació, especialment l'educació formal, potser està sent desafiat i les relacions entre l'educació, la societat i la tecnologia són ara més dinàmiques que mai (Traxler, 2007).

És cert que l'aprenentatge té factors, variables o agents que l'influeixen d'una manera molt important i que no podem obviar. Una forma clàssica d'entendre l'aprenentatge és aquella on els processos són generats pels docents per tal que els alumnes aprenguin seguint-los al peu de la lletra. Actualment, el concepte d'aprenentatge té un punt de vista més global on les variables de context adquireixen una més gran rellevància. Wang *et al.* (1990) afirmen que les variables confirmen la primacia de l'estudiant, l'aula, la llar, i les influències de la comunitat en l'aprenentatge en relació amb les variables de política més distals, com les característiques d'estat i del districte. A més, les variables també van destacar la importància de la metacognició, la gestió de l'aula, la quantitat d'instrucció, les interaccions a l'aula i el clima, així com el grup de parells.

La UNESCO (2013) complementa la definició de *mobile learning* dient que l'aprenentatge pot desplegar-se en una varietat de formes: les

persones poden utilitzar dispositius mòbils per accedir als recursos educatius, connectar amb els altres o crear contingut, tant dins com fora de les aules.

Finalment, creiem que la incorporació dels dispositius mòbils a l'educació aporta un nou vessant de canvi fora dels mateixos processos d'ensenyament-aprenentatge. La mateixa UNESCO apunta que l'aprenentatge mòbil també inclou esforços per donar suport als objectius educatius generals, com l'administració eficaç dels sistemes escolars i la millora de la comunicació entre les escoles i les famílies.

El *mobile learning* pot produir una sèrie de canvis dins i fora de les escoles. Quan un estat, una regió o una escola aposta pel *mobile learning* es produeix un impacte no només en els processos d'aprenentatge dels alumnes, sinó que també repercuteix en un conjunt d'agents i processos al voltant de les escoles. Podem agrupar aquests processos en cinc grans eixos:

La gestió i administració del centre escolar

L'administració dels centres escolars és un dels reptes més importants de les escoles (Ball, 2012). Actualment, els responsables de la gestió dels centres educatius evidencien la necessitat de la informatització dels processos de gestió i administració, ja que són organitzacions poc digitalitzades i on molts dels processos documentals encara són duts a terme en paper, amb tots els inconvenients posteriors, com són el processament, consulta i guarda d'aquestes dades. El *mobile learning* és una oportunitat per a les institucions educatives d'informatització d'aquests processos a partir de la generació d'una gran quantitat d'informació gràcies a l'ús de dispositius mòbils i, en segon lloc, el fàcil i ràpid accés a aquests pot afavorir o alleugerir les reticències possibles per part del professorat o els treballadors del centre educatiu a causa de la possibilitat de fer-ho en qualsevol lloc i en qualsevol moment.

La comunicació família-escola

La comunicació entre les famílies i les escoles actualment es porta a terme amb diferents mètodes: des de l'agenda de l'alumne, passant per les trucades telefòniques, fins a circulars enviades en un full de paper. Aquests sistemes o tècniques tenen diferents punts febles: des de la necessitat de la sincronia de les trucades fins a la poca seguretat que tenen els centres i els mateixos pares que les circulars en paper arribaran al destinatari. L'ús de tecnologies mòbils pot ajudar a fer que aquests sistemes de comunicació passin pel núvol, amb una sèrie de punts forts prou obvis respecte als sistemes anteriors.

La comunicació i tutoria docent-alumne

Actualment, alguns docents han començat a donar els seus correus electrònics als alumnes per poder fer alguna consulta de tutoria fora d'horari escolar o a escala més individual o particular. Podem dir que no és pas una pràctica estesa i tampoc hi ha directrius institucionals, ni en l'àmbit català ni en l'espanyol, on imposin aquestes pràctiques al sector docent, tot i que n'existeixen exemples i casos d'èxit a nivell individual. Sí que és cert que algunes institucions concertades i privades, a nivell individual, estan implementant aquests sistemes de comunicació en l'àmbit institucional.

L'ús de tecnologies mòbils i l'ús d'aplicacions específiques, a nivell tant individual com corporatiu, dissenyades per a aquest fi, poden ser una proposta efectiva i amb valor afegit en els processos de seguiment de l'alumnat i com a eina facilitadora del contacte entre tutor i alumne.

La comunicació i col·laboració entre famílies

Les famílies dels alumnes col·laboren i es comuniquen a partir de diferents canals informals. Les formes tradicionals han estat les trucades telefòniques o les reunions informals davant dels centres escolars a l'hora d'entrada i sortida dels alumnes a l'escola. Actualment, grups de pares estan utilitzant la tecnologia per a aquesta finalitat. Grups de xarxes socials o grups de missatgeria generats per alguna de les famílies mitjançant els coneguts Facebook o WhatsApp han estat algunes de les solucions més esteses. L'ús intensiu de la tecnologia per part del centre, docents i alumnes, pot fomentar que aquesta comunicació i col·laboració sigui de tipus més formal i permeti fer-se d'una forma més estructurada, generalista i inclusiva de totes les famílies que participen en un centre educatiu.

La millora de la competència digital de les famílies

Com ja hem argumentat, el *mobile learning* produeix una sèrie de canvis importants en els processos de comunicació entre els agents al voltant d'un centre educatiu. Diferents polítiques i estratègies de la mateixa Unió Europea es preocupen per la millora de la competència digital docent. La competència digital de la societat també és un repte. El fet que les famílies es puguin comunicar, col·laborar, participar i rebre informació sobre els processos d'aprenentatge dels seus fills mitjançant tecnologies mòbils produirà un increment en l'ús de la tecnologia i, en conseqüència, una millora del nivell de la seva competència digital.

La qüestió d'entrada d'aquest text referia a si *mobile learning* no era només aprenentatge. Creiem que els canvis que pot produir tant en els processos com en els mateixos agents al voltant de la institució educativa poden ser d'una importància cabdal per tal de millorar la gestió i administració del centre, la comunicació entre la família i

l'escola, la tutoria, la comunicació i col·laboració entre les famílies i, de retruc, pot ajudar a la millora de la competència digital de les famílies.

Bibliografia

Ala-mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. JRC 67075 - Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies. Recuperat de: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf.

Ball, S. J. (2012). *The micro-politics of the school*. Routledge: Oxon.

Traxler, J. (2007). *Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning*. Recuperat de: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875.

UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. París: UNESCO

Wang, M. C. *et al*. (1990). «What Influences Learning? A Content Analysis of Review Literature». *The Journal of Educational Research,* vol. 84, núm. 1, p. 30-43.

Si us plau, encén el mòbil quan entris a classe

Evaristo González Prieto. Professor i periodista, investigador en comunicació i educació

Alguna persona recorda el que la gent gran va dir quan va escoltar o veure la primera ràdio o televisió a casa seva? I quan va aparèixer el primer cotxe a la seva ciutat o poble?

I, ara mateix, hem tingut l'experiència del que passa quan una persona gran es connecta per primera vegada via Internet amb algun familiar que viu lluny?

Qualsevol tecnologia nova sol crear expectació, incredulitat i, sovint, una certa oposició o resistència. La por inicial a allò que és desconegut també sol derivar en un progressiu acostament fins a un ús posterior ja normalitzat, derivat dels avantatges que té en la vida diària.

Quan, fa temps, les TIC es van traslladar al món de l'educació (sovint conservador i arrelat a tradicions que se sap que funcionen per repetició des de fa temps), van envair l'anomenada «zona de confort» de la classe docent. La tecnologia, d'entrada, té un cert grau d'exigència: primer s'ha d'entendre per saber com funciona, abans de veure quines aplicacions té a l'aula o a la gestió. I, quan sembla que ja es domina, surten novetats sense parar. Allò del llibre de text en paper està donant pas a les classes interactives connectades a Internet, on el món exterior pot entrar a l'aula fent un clic i el coneixement es renova constantment, amb un canvi en la tradicional figura del docent: de ser qui ho sabia tot, ara ha de passar a ser un guia que mostra un camí, orienta i ensenya competències i habilitats, provoca un canvi metodològic [1]. Google en sap molt més, però el professorat ha de guiar, ajudar a interpretar i contextualitzar, ha de conduir l'alumne en el camí del coneixement, que és un pas més enllà del de la informació que aporta el famós cercador.

L'esforç té més recompenses si ens centrem en maquinari o aplicacions ja populars que formen part de la nostra vida, en general, i de l'alumnat en particular. En aquest cas, els dispositius mòbils ara mateix són tan imprescindibles que han creat un nou terme, motivat per un costum cada vegada més arrelat: la constant necessitat de mirar el telèfon mòbil. Es tracta de la nomofòbia [2]. Però també preocupen altres alteracions de la conducta o del comportament sovint relacionades amb l'ús de les TIC per part de la població més jove: *trolling* [3], ciberassetjament escolar [4], *grooming* [5], *sexting* [6], etc.

Si aquests aparells són a les butxaques d'alumnes i professorat, per què no fer-los servir a l'aula per a usos educatius? La proposta, per a alguns docents, seria com fer una «aliança amb l'enemic» [7]. Els hi costa acceptar que l'alumne pot seguir amb el mòbil encès a l'aula per a finalitats relacionades amb l'aprenentatge.

La progressió en l'ús d'un dispositiu com aquest ve donada, d'entrada, per l'experimentació intuïtiva, per imitació o per l'aprenentatge inicial guiat per alguna persona propera. Després deriva en un continu autoaprenentatge com a resultat de l'ús. No oblidem que un mòbil no és difícil de fer servir (i menys per a les noves generacions), estimula la participació, és propietat de l'alumne, les seves dimensions són ideals per al seu transport i també per presumir davant d'amistats (sovint el porten a la mà o en butxaques de pantalons molt ajustats), fomenta la interacció social amb un continu *feedback*, potencia la creativitat, permet mantenir una certa informalitat amb la màquina, propicia la instantaneïtat i l'espontaneïtat, la publicació és ràpida i et fa sentir membre actiu del grup. Però, al costat d'això, també hi ha perills.

Un repte molt important és que l'alumne vegi que les possibilitats de l'aparell van més enllà de mirar la missatgeria instantània tipus WhatsApp o xarxes socials com Facebook o Twitter en tot moment. Per exemple, l'elecció d'*apps* adients per a segons quins tipus d'ensenyaments o matèries facilita autonomia per treballar des de qualsevol lloc. Aquí tenim un dels rols del professorat: ensenyar a discriminar i triar, demostrar que aprendre és una feina contínua al llarg de tota la vida, amb un elevat grau d'autonomia fruit de l'interès. La tecnologia ens ajuda, però no és l'objectiu final a l'ensenyament. Els mòbils són ideals per afavorir el descobriment d'aficions, per a la consulta immediata de dubtes, per compartir coneixements i fomentar el treball col·laboratiu. I també com a eina inspiradora de reptes que obeeixen objectius concrets. Reptes que s'enfoquen cap a l'alumnat o bé cap a la gestió i l'organització: llistes creades en aplicacions de missatgeria

per a famílies o alumnes grans, trameses d'alertes o avisos, agendes d'actes, interacció amb formularis i enquestes, documents compartits i tot el que es deriva de les eines habituals que podem utilitzar des de qualsevol ordinador.

Comptem a les aules amb els avantatges que els mòbils ens ofereixen per aplicar-los a l'anomenat *mLearning* o com aprendre amb un mòbil [8]: afavoridor de relacions, propietat i ús personal, accés a la informació a l'instant, gran poder comunicatiu, geolocalització, portabilitat i omnipresència. També s'origina una problemàtica específica que, des d'un punt de vista educatiu, servirà per prevenir i educar des de la responsabilitat.

L'institut Torre del Palau de Terrassa pot ser un exemple dels efectes que ha tingut i té la permissivitat de l'ús dels mòbils entre tot l'alumnat des de fa temps. Només entrar, tenen al seu abast una potent Wi-Fi, oberta i gratuïta. Però també disposen d'una normativa específica en el reglament de règim intern i un programa d'educació en l'ús responsable i segur de les TIC a les aules. L'objectiu és educar no des de la prohibició. L'aposta implica també una adaptació del professorat a la realitat que tenim, especialment en un centre educatiu que fa divuit anys que és amb les TIC a les aules i on sempre s'ha intentat tenir presents els tres conceptes bàsics i progressius: aprendre de les tecnologies, amb les tecnologies i sobre les tecnologies. El canvi de docents ha provocat contínues adaptacions a aquesta realitat. L'ús de les TIC forma part del projecte educatiu de centre i del projecte de direcció.

Els dispositius mòbils, en general, i la telefonia mòbil en particular, permeten un aprenentatge més personalitzat des de l'experiència directa i activa de cada alumne. Interactuar és un procés que implica aprenentatge i decisions amb conseqüències. Per tal de comprovar tot millor, podem enumerar algunes activitats que s'han fet a l'institut Torre del Palau al llarg dels darrers cursos, com a exemple i ins-

piració per a altres professionals que les vulguin aplicar, ampliar o millorar:

- El mòbil per a la recerca d'informació i recursos: l'alumne pot fer-lo servir per trobar solucions de manera immediata.
- Al servei de la millora de la competència lingüística: no només per als dubtes ortogràfics o de significat, sinó també per al contacte amb altres llengües i amb persones que les fan servir.
- Per crear situacions comunicatives originades per ambients diversos, amb un component educatiu: enregistraments de pràctiques en anglès a l'aeroport, declamació de poesies, pràctiques de teatre.
- Per efectuar el seguiment d'esdeveniments d'actualitat des del lloc on es produeixen: per exemple, etiquetes específiques a Twitter, amb la possibilitat d'interactuar-hi.
- Per participar més activament en visites a espais públics, museus, etc., amb els codis QR o amb aplicacions que es poden descarregar o usar via Wi-Fi.
- Per analitzar els diferents codis del llenguatge segons les situacions comunicatives, mals exemples en comentaris, textos, faltes ortogràfiques o material multimèdia que no respecta els drets humans.
- Perquè l'alumnat pugui contribuir a formar les seves famílies en altres usos del mòbil que desconeixen o que no fan servir.
- Per gestionar informació pràctica, amb simulacions: reserva de viatges en diferents mitjans de transport, elecció d'hotels o restaurants, entrades per a espectacles, familiarització amb cercadors específics, compres...

Una altra de les grans prioritats en la introducció del mòbil a l'aula és que no és una joguina tecnològica, sinó una eina molt potent que permet treballar d'una altra manera, plena de possibilitats però també amb les limitacions del sentit comú i del màxim respecte als altres. L'adolescent ha de veure que hi ha actuacions que poden tenir greus conseqüències, tal com passa en qualsevol ordre de la vida per a la

qual es preparen. És la relació entre causa i efecte, un principi molt estudiat en el currículum escolar que s'ha d'extrapolar també a l'ús del maquinari.

Una darrera prioritat de la tecnologia mòbil, experimentada a l'institut, és participar en la creació o generació de coneixement. L'alumne interioritza millor si aprèn fent, si la teoria la trasllada a un procés que produeix un resultat i, encara millor, si aquest demostra la seva efectivitat quan es posa a disposició dels altres. Fa tres cursos es van crear rutes turístiques [9] amb realitat augmentada per conèixer el patrimoni modernista de Terrassa amb eines gratuïtes i disponibles des del telèfon mòbil. Fa dos cursos, l'institut va participar en un projecte europeu [10] anomenat *Creative CH* [11], coordinat pel Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya. La finalitat era crear una ruta urbana per conèixer el patrimoni industrial de Terrassa. Es podia descarregar des d'una *app* específica. En el seu desenvolupament van participar experts i empreses tecnològiques. L'alumnat de quart d'ESO va treballar en els guions inicials i va pilotar l'*app* dies abans de presentar-la en públic, aportant-hi propostes de millora que es van tenir en compte. Actualment, aquest és el segon curs en què el professorat de Tecnologia i Informàtica participa en el programa *mSchools* [12], promogut per GSMA i el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Alumnat de quart d'ESO de l'institut va guanyar un dels primers premis pel disseny i desenvolupament de l'a*pp* que van anomenar Lifebud, fruit de la creació de l'empresa Smart-Help System.

La telefonia mòbil ha vingut no només per quedar-se. Els pronòstics per al futur més proper en l'actual societat del coneixement són la concentració de molts serveis, activitats i coneixements en eines focalitzades en els dispositius mòbils. Al professorat no li queda altre remei que treure valor educatiu a aquests aparells encesos al entrar a les classes.

Webgrafia

[1] http://www.slideshare.net/AnaBasterra/nuevas-formas-de-ensear-y-aprender-10818454

[2] http://ca.wikipedia.org/wiki/Nomofòbia

[3] http://es.wikipedia.org/wiki/Trol_%28Internet%29

[4] http://ca.wikipedia.org/wiki/Ciberassetjament_escolar

[5] http://ca.wikipedia.org/wiki/Grooming

[6] http://ca.wikipedia.org/wiki/Sexting

[7] http://www.dreig.eu/caparazon/2012/12/30/moviles-en-clase/

[8] http://unpasomas.fundacion.telefonica.com/blog/2013/02/19/mobile-learning-o-como-aprender-con-un-telefono-movil/

[9] http://recursostic.educacion.es/buenaspracticas20/web/es/educacion-secundaria-obligatoria/871-el-uso-educativo-de-la-realidad-aumentada-aplicado-a-la-informacion-turistica

[10] https://www.scribd.com/fullscreen/143469187?access_key=key2auyvhbcza4rbnq4mtyb&allow_share=true&escape=false&view_mode=scroll

[11] http://www.creative-heritage.eu/index.php

[12] http://mobileworldcapital.com/cat/pagina/67

El *mobile learning* i la innovació en educació: una oportunitat de canvi en un món més mòbil que mai

Mar Camacho i Martí. Professora Titular d'Universitat. Departament de Pedagogia. Membre del grup de Recerca ARGET. Universitat Rovira i Virgili

En un intent per convertir-se en una economia intel·ligent, sostenible i integradora, i amb la finalitat d'estimular alts nivells d'ocupació, productivitat i cohesió social, la Unió Europea va establir l'ocupació, la innovació, l'educació, la inclusió social i l'energia com els objectius clau del Pla Horizon 2020. En aquest context, l'educació desenvolupa un paper fonamental en la consecució d'aquests objectius, en el sentit que és essencial per dotar les persones amb els coneixements i habilitats que l'economia europea necessita per ser competitiva i innovadora.

Europa s'enfronta actualment a un gran nombre de reptes educatius: una quarta part dels europeus menors de 15 anys només ha assolit el nivell més baix de competència en lectura, el 15% dels joves de 18 a 24 anys abandona l'escola abans de temps, i només el 78% dels joves de 22 anys ha completat l'educació secundària superior. Els ministres d'Educació dels països membres, compromesos a millorar els sistemes educatius, han sol·licitat que es fomenti des de les escoles que els estudiants assumeixin la responsabilitat del seu propi aprenentatge i el desenvolupament personal durant tota la vida, proporcionant-los «competències» essencials (coneixements, habilitats i actituds) per participar amb èxit tant en la societat com en el treball.

Entre aquestes competències, l'alfabetització digital i la capacitat d'utilitzar la tecnologia de manera efectiva resulten de particular importància en la preparació dels estudiants per a l'economia global del segle XXI. Així, la integració de les TIC en els sistemes europeus d'educació és vista com a crucial per a la reactivació de l'economia europea.

D'altra banda, des de fa un temps, els *smartphones* i les *tablets* estan transformant radicalment la forma en què accedim al coneixement i ens comuniquem, manejant enormes quantitats de dades i informació. Dia a dia, noves i emocionants formes d'aprenentatge emergeixen d'àmbits tant formals com informals, i els nostres joves i adolescents porten a les butxaques potents dispositius que els apassionen, encara que sovint no sàpiguen aprofitar. Actualment existeixen més de 6.000 milions de subscripcions de telefonia mòbil a tot el món, i per cada persona que accedeix a Internet des d'un ordinador, dues ho fan des d'un dispositiu mòbil. D'altra banda, el trànsit d'ús de dades mòbils ha augmentat més del 15.000% des de 2006, en la mesura que la ciutadania ha anat accedint a les dades que ofereix la xarxa (OECD, 2013). Atesa la ubiqüitat i la ràpida expansió de les tecnologies mòbils, les possibilitats i el potencial educatiu que aquestes tenen romanen fora de dubte. Sengles informes d'actualitat, *Trends Shaping Education* 2013, de l'OCDE, i l'informe mundial *Horizon Report 2014*, identifiquen el *mobile learning*, al costat del *tablet computing* i les *apps* educatives com les tecnologies de més creixement que tindran un impacte segur en l'educació dels anys futurs. La seva inclusió, per tant, en els processos tant de formació com d'aprenentatge hauria de ser especialment canalitzada per les institucions pertinents, ateses les oportunitats per a la transformació i innovació que aquest nou escenari els brinda.

Actualment, la informació sobre l'ús significatiu de les tecnologies mòbils per a l'aprenentatge és limitada, però l'ús de dispositius mòbils en educació està creixent i convertint-se en un camp emergent per ajudar a orientar el disseny i la implementació de polítiques i projectes d'aprenentatge basats en aquests nous escenaris. Des de 2012, la *Division for Teacher Development & Higher Education (ED/THE) Education Sector* de la UNESCO impulsa una important i nova línia d'investigació dedicada al *mobile learning* per millorar i facilitar l'aprenentatge a través dels dispositius mòbils, centrada en la capacitació professional del professorat com a element clau dins aquest procés i també com a agent ca-

talitzador de canvi. En aquest sentit, es fa palesa la necessitat que els programes de formació inicial dels docents en les institucions d'educació superior incorporin les tecnologies mòbils en la preparació dels mestres del segle XXI. No obstant això, la integració de les tecnologies mòbils en els processos educatius no comporta només la substitució d'unes eines tecnològiques per d'altres, sinó que canvia radicalment la concepció del que significa ensenyar i aprendre al segle XXI, anant des del canvi metodològic cap a una planificació global i integradora on les tecnologies mòbils també tinguin cabuda en la formació tant inicial com continuada del docent. Només una formació de qualitat garantirà que els professionals de l'educació entenguin i acceptin la necessitat de canvi metodològic i, alhora, el paper de les TIC com a promotores de canvi i d'innovació i nous processos (Bereiter i Scardamalia, 2006; Cheng, 2009; Northcote i Lim, 2009).

En definitiva, els nous horitzons que s'obren amb la revolució dels telèfons mòbils intel·ligents, cada vegada més assequibles i de fàcil ús, representen un gran repte per aprendre en qualsevol lloc i en qualsevol moment, amb dispositius propis i aplicacions plenes de potencial, de màxim interès i en continu creixement. El docent està cridat a protagonitzar aquest canvi. Sovint, parlar de mòbils a l'aula és sinònim de prohibició, tot i que cada vegada hi ha més iniciatives que estan capgirant la tendència i és fàcil trobar professorat que utilitza el mòbil com a eina educativa. I no només això: en països com Anglaterra, el Canadà o els Estats Units, molts centres educatius animen els seus estudiants a portar la pròpia tecnologia a classe per fer-la servir (*Bring your Own Device/Technology*) i aprofundir en el potencial que els dispositius tenen per al propi aprenentatge i familiaritzar els i les estudiants amb els seus dispositius, ja que només en coneixen la part més lúdica.

A Catalunya, tot i les iniciatives recents d'àmbit institucional per debatre sobre l'aprenentatge mòbil, encapçalades per la Fundació Bofill o bé el Departament d'Ensenyament, amb el programa *mSchools*, cal

anar més enllà i fer una reflexió profunda en clau de país. Cal entendre l'aprenentatge mòbil com una eina d'apoderament que ens permeti avançar en l'assoliment d'objectius no únicament educatius, sinó també socials i innovadors, en el marc d'una societat basada en l'economia del coneixement. En els propers anys, l'execució de nous models basats en l'aprenentatge mòbil haurà de ser guiada també per com aquestes tecnologies encaixen en el teixit social i cultural més ampli de la societat. Pensem que, mitjançant polítiques adequades i bons mecanismes per capacitar els professionals a dissenyar intervencions d'aprenentatge mòbil, es pot transformar (des del potencial que aquestes ofereixen) el sistema i perseguir l'assoliment de bons resultats acadèmics que esdevinguin alhora oportunitat de canvi i creixement social.

Bibliografia

Adams, L., *et al.* (2014). *The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin: New Media Consortium.

Bereiter, C. i Scardamalia, M. (2006). «Education for the knowledge age: Design-centered models of teaching and instruction». A: Alexander, P. A. i Winne, P. H. (eds.). *Handbook of educational psychology* (2nd ed., p. 695-713). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

Camacho, M. i Lara, T. (2009). *M-Learning en España, Portugal y América Latina.* Novembre de 2011. Monogràfic SCOPEO, núm. 3. Salamanca: Servicios de Publicaciones de la Universidad de Salamanca.

Northcote, M. i Lim, C. P. (2009). «The state of pre-service teacher education in the Asia-Pacific region». A: Lim, C.P.; Cock, K.; Lock, G. i Brook, C. (eds.). *Innovative practices in pre-service teacher education: An Asia-Pacific perspective* (p. 23-38). Rotterdam: Sense Publishers.

OECD (2013). *Communications Outlook 2013*. París: OECD Publishing. DOI:10.1787/comms_outlook-2013-en.

UNESCO (2012). *Policy Guidelines for Mobile Learning*. París: UNESCO.

El factor emocional en l'aprenentatge mòbil

Jordi Jubany i Vila. Mestre, antropòleg i assessor TIC

Entre els joves [1], l'ús d'eines tecnològiques és molt significatiu: als 10 anys, el 92% usa l'ordinador; als 12 anys, el 92% usa Internet, i als 15 anys, el 90 % disposa de telèfon mòbil. Les xarxes socials formen part de la vida del 64% dels usuaris d'Internet [2], i del 95% dels que tenen entre 16 i 24 anys, gairebé tots els joves. Aquestes xifres tan contundents s'expliquen perquè hi ha un gran component emocional en l'ús d'aquest tipus de tecnologies mòbils i xarxes de comunicació. Si les tauletes tàctils es comencen a introduir als 2 o 3 anys de vida [3] és perquè emocionen, sorprenen, motiven, aglutinen, comuniquen...

Quan el regal estrella de comunió és el mòbil, entre altres motius, és perquè dóna una certa sensació de benestar, seguretat, estatus i confort. De forma semblant a què el Barça és més que un club, avui el mòbil és més que un telèfon; de fet, actualment trucar és el de menys. Tenir-lo o no afecta directament la configuració de la identitat personal, l'autoestima, com veus i com et veu el món, i pot ser la diferència entre ser o no ser acceptat en un col·lectiu. I aquesta distància emocional es pot sumar a fractures d'accés i cognitives a població amb diversitat funcional i/o en risc d'exclusió.

Per això, la proposta és prendre'n consciència i incorporar les emocions de forma explícita als aprenentatges mòbils. També en l'àmbit laboral es valoren les habilitats que tenen a veure amb components no exclusivament cognitius, com la capacitat d'empatia, la creació col·

lectiva, el treball en equip... Per tant, el repte educatiu en el paradigma actual no és només la gestió de coneixements, sinó també la d'emocions. Si no entenem l'educació de forma global, és quan identifiquem la part emocional amb connotació negativa a través de conflictes, pors, neguits, riscos, inseguretat, malalties, addiccions...

Per això, en una societat on tots som aprenents, la personalització dels aprenentatges també significa fer-ho oberts, motivats i focalitzats als objectius que volem assolir. I això es fa des d'una base emocional, si pot ser amb el compromís de les famílies i amb les xarxes que tenim a l'abast, que ens serveixen alhora d'expansió i de protecció. En l'àmbit educatiu, la inclusió digital vol garantir l'equitat en l'accessibilitat als recursos digitals de forma autònoma i el seu ús conscient, responsable i crític. En l'àmbit social, la inclusió digital pretén facilitar l'accés competent, compromès i saludable a les tecnologies de la informació i la comunicació a tota la societat.

Webgrafia

[1] Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares del Instituto Nacional de Estadística: http://www.ine.es/prensa/np803.pdf

[2] La Sociedad de la Información en España 2013 de la Fundación Telefónica: http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/sociedad-de-la-informacion/sie2013/

[3] http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf

Proposta de model per gestionar les innovacions que provoca la incorporació del *mLearning* a les aules

Guillem Garcia Brustenga, Responsable de l'àmbit d'innovació de l'eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya

L'aprenentatge mòbil, *mLearning*, avançarà i esdevindrà natural a les aules de la mateixa manera que ha estat habitual en altres «revolucions tecnopedagògiques» prèvies. Avançarà mitjançant innovacions i experiències generades pels mateixos mestres a les aules, més que pels esforços, també necessaris, de l'Administració o les direccions dels centres. Aquests darrers posen les condicions, el maquinari, el suport, la formació, els incentius... Han de donar les directrius i facilitar que es puguin dur a terme les proves o experiències pilot.

El problema d'innovar d'aquesta manera, «de baix a dalt» (en contraposició a projectes que vénen de dalt i que també són necessaris), és que els resultats quedin relegats a l'àmbit d'una aula un cop s'han generat i no tinguin repercussió més enllà d'aquesta o del centre escolar. L'altre problema és que invertim molta energia en aquests experiments i, a l'hora de la veritat, no sigui fàcil saber (pel mestre, per la direcció) si els resultats compensen l'esforç.

Una manera de millorar tot això seria sistematitzar o professionalitzar el procés d'innovació. Aquesta proposta tindria diferents implicacions.

Totes les idees, proves i experiments (pilots) i resultats (innovacions) han d'estar catalogats en una llista «viva» que reflecteixi l'estat de cada idea (en l'àmbit del centre, o en agrupacions superiors) dins el cicle de vida de la innovació (idea, projecte, pilot, innovació, transferència a altres aules, comunicació). Això és l'anomenat *funnel* o embut de la innovació. En un extrem, tenim moltes idees i, a l'altre extrem, tindrem resultats d'experiències de *mLearning* implantats amb èxit a diverses aules i explicats a tota la comunitat educativa. Pel camí, es

van descartant idees o projectes mitjançant criteris com poden ser la viabilitat tecnològica, la sostenibilitat, si s'acompleixen els objectius educatius fixats *a priori* (cal comptar amb indicadors!), etc. Aquest procés es pot alimentar només amb idees per potenciar el *mLearning,* però també es pot ampliar a qualsevol altra possible idea d'innovació a les aules.

És fàcil veure que, en un model com aquest, com més idees entrin més resultats tindrem i millors seran. Per tant, és una idea atractiva pensar que, en una segona fase, es pot obrir aquesta generació d'idees fora del claustre, tenint en compte altres centres, famílies, alumnes... Això seria obrir la innovació a la societat. La Innovació Oberta.

Mobile technology i escola

Pere Fons i Raventós. Responsable dels projectes d'innovació en xarxa Jesuïtes Educació

La *mobile technology*, com la resta de les TIC, és una oportunitat per a la innovació educativa. Hem de tenir en compte, però, que la introducció de la tecnologia a l'escola, és a dir, la presència de tecnologia a les aules, no suposa que es desencadeni una innovació educativa. La innovació educativa parteix de la voluntat de canvi profund i global del procés d'ensenyament-aprenentatge per part de la direcció i dels docents, en la idea d'explorar metodologies innovadores que possibilitin un millor aprenentatge per part dels alumnes i superin el model tradicional de l'ensenyament. Amb aquesta voluntat de transformació de l'acció docent, la tecnologia és un aliat que permet arribar a situacions que no eren possibles en el passat, quan no disposàvem d'aquests aparells ni d'aquestes infraestructures.

La *mobile technology* permet desenvolupar el *mobile learning*. Les tauletes i els *smartphones* són cada cop més assequibles i el seu ús està cada cop més divulgat entre el nostre alumnat. Aquestes tecno-

logies no es poden quedar a la porta de l'escola; aquestes tecnologies han d'entrar a les aules i, ben enfocades (hi ha d'haver unes normes d'ús), ens aporten una sèrie de possibilitats educatives que no podem menysprear.

Se m'acudeixen tres grans blocs que agrupen possibilitats educatives de les *mobile technologies*:

- En la mesura que disposem d'activitats curriculars multimèdia dissenyades didàcticament, disponibles a la xarxa, accessibles des dels dispositius mòbils, graduades i que facilitin *feedback*, podem avançar en la necessària personalització de l'aprenentatge. Podem avançar en l'atenció de la diversitat, atendre millor les particularitats de cada estudiant facilitant la incorporació del màxim nombre de nens i nenes a l'educació. Podem potenciar l'autoaprenentatge i responsabilitzar l'aprenent del seu progrés acadèmic.
- Si s'estableixen aliances entre el món de l'empresa, el món cultural i el món educatiu, si la societat comparteix una consciència educativa, les *mobile tecnologies,* amb els programaris adients, ens permeten deslocalitzar l'aprenentatge, acostar l'escola a la realitat del nostre entorn productiu i cultural. També ens permeten superar els límits de l'espai i el temps donant lloc a situacions d'aprenentatge col·laboratiu entre diferents comunitats educatives (d'àmbit local o internacional) i més enllà d'aquestes. Encara que l'escola, al meu entendre, ha de seguir essent presencial, podem incorporar elements de l'ensenyament a distància per arribar a un *blended learning* o semipresencialitat.
- En el moment que els alumnes disposen de dispositius mòbils, i tenint en compte el programari ja existent, alumne i professor poden compartir la gestió de l'aprenentatge, establir una altra dinàmica de les relacions mestre-deixeble. Avançar per aquesta línia de treball permet al mestre, més que ensenyar, «tutoritzar» l'aprenentatge. En definitiva, canvi de rol de l'aprenent i del docent.

Evidentment, la llista de possibilitats no acaba aquí. Estem tot just albirant els nous escenaris educatius que ens poden facilitar aquestes tecnologies. Ens cal anar-les incorporant a projectes pedagògics sòlids i consensuats amb tota la comunitat educativa i social. Les directrius per a les polítiques de l'aprenentatge mòbil donades per la UNESCO (2013) constitueixen una important orientació per a les organitzacions a l'hora d'impulsar i planificar canvis en aquesta línia.

5 Recomanacions

Miquel Àngel Prats, Nati Cabrera Lanzo,
Mercè Gisbert Cervera

Com ja hem anat exposant al llarg dels diferents apartats, creiem que és fonamental centrar la nostra atenció a donar indicacions per al bon ús més que no pas determinar elements i propostes de control i restricció i, per tant, centrar-nos més en les oportunitats, però sense menystenir les amenaces. Amb aquesta idea, plantegem en els apartats següents una sèrie de recomanacions i propostes. Les presentem organitzades per apartats, posant atenció a l'ús dels dispositius, el procés d'aprenentatge i els hàbits saludables en contextos socioeducatius.

a) Usos saludables dels dispositius mòbils

1. És aconsellable limitar-ne l'ús durant la setmana, pactant i establint unes regles clares de consum.

2. Cal advertir que el mòbil és un aparell personal i intransferible. És aconsellable no intercanviar-lo amb els companys com si fos un videojoc.

3. Cal tenir molta cura a qui donem el número de telèfon mòbil, així com les adreces de correu o a qui donem accés al perfil de Facebook.

4. Bona part dels aparells de tercera generació o mòbils multimèdia (*smartphones*) necessiten una adreça de correu electrònic per establir vincles digitals amb el núvol. Cal responsabilitzar-los amb els comptes i les adreces de correu electrònic i les seves contrasenyes.

5. Cal tenir molta cura amb els aparells mòbils de tercera generació o mòbils multimèdia (*smartphones*) que incorporen càmeres de vídeo i/o fotogràfiques. Usar-los de forma fraudulenta pot vulnerar els drets d'imatge personal.

6. La majoria dels telèfons intel·ligents actuals aporten la seva enorme potencialitat a partir de l'ús i la descàrrega d'*apps,* o bé de l'activació de serveis de geolocalització. És molt important que siguin conscients de quines aplicacions es descarreguen i quins serveis es troben actius.

7. Cal tenir en compte que alguns missatges SMS són d'un cost més elevat, ja que solen ser compres de logos, música, jocs i/o missatges que es poden enviar a alguns concursos de cadenes de televisió. Cal alertar que aquests SMS són molt més cars.

8. Cal fer-los ser molt curosos en les converses de WhatsApp: que s'ho pensin dues vegades abans de contestar. El nostre exemple i model aquí és clau.

9. Cal dir-los que davant de qualsevol situació poc adequada o estranya han d'informar a mestres i pares.

10. Bona part dels usos que tenen els adolescents amb els aparells de tercera generació o mòbils multimèdia (*smartphones*) són per l'aplicació WhatsApp, per escoltar música i per jugar amb *apps* que es descarreguen. Cal fer-los reflexionar sobre el temps

que es passen «connectats» amb aquest dispositiu i a aquests tipus d'activitats.

b) Bons usos d'aprenentatge

1. És primordial que cada individu es vagi configurant el seu propi entorn personal d'aprenentatge (PLE):

   - El dispositiu mòbil permet accedir als espais de gestió d'informació i comunicació personal (*mail*, calendari, notes, arxius...).
   - El dispositiu mòbil permet llegir, exposar i compartir a la xarxa (Twitter, Facebook, Instagram...).
   - El dispositiu mòbil permet accedir a plataformes d'aprenentatge *online*.
   - El dispositiu mòbil (si és *smartphone*) acostuma a tenir eines multimèdia molt potents que permeten una infinitat d'aplicacions creatives i/o de productivitat.

2. En el cas acadèmic o escolar, és necessari anar assajant i provant diferents aplicatius (*apps*) que permeten resoldre i enriquir digitalment una activitat didàctica.

3. És aconsellable conèixer a fons les opcions i configuracions tècniques mínimes dels aparells o dispositius mòbils per saber de les seves possibilitats.

c) Usos i hàbits saludables tecnològics en entorns socioeducatius

1. Crear espais de diàleg i crítica sobre l'ús i el consum tecnològic en l'àmbit personal i familiar. Més que prohibir, és més important educar, convèncer i donar arguments.

2. Establir un clima de confiança perquè els infants i adolescents percebin que sempre ens poden tenir a mà i que l'estima per ells és totalment incondicional.

3. Interessar-se pel que els nostres infants i adolescents consumeixen mediàticament.

4. Jugar i navegar amb els infants i adolescents.

5. Pactar i limitar els horaris i els usos i, per damunt de tot, ser coherents amb els acords presos. L'autoritat moral (l'exemple dels adults davant l'ús tecnològic) és també clau per exigir responsabilitats i compromisos.

6. En la mesura del possible, poseu els aparells tecnològics en llocs visibles i en espais comuns de pas.

7. Proveu de combinar altres activitats de lleure amb les purament dedicades a l'oci tecnològic.

8. Feu comprendre que la tecnologia, en general, és capaç de generar una altra realitat —Emergent («virtual», «diferida» i/o «ubiqua»)— que té les seves pròpies regles de joc (valors, actituds...) i el seu propi llenguatge, i on cada individu té la possibilitat de disposar d'una nova identitat (digital) diferent de la del món real.

9. Feu que s'ho pensin dues vegades abans de publicar, enviar missatges o donar les seves dades personals a través dels aparells tecnològics a qualsevol interlocutor que es troba davant de la pantalla.

10. Proveu de tenir el seu ordinador ben protegit amb un tallafocs i un antivirus, així com ben actualitzat per navegar de manera segura per Internet.

En definitiva, els dispositius mòbils ens tornen a donar la possibilitat directa de ser molt a prop d'aquells que potser sentim molt lluny. Tant de bo aquests aparells no ens facin sentir lluny d'aquells que realment són ben a prop.

6 Propostes

Miquel Àngel Prats, Nati Cabrera Lanzo,
Mercè Gisbert Cervera

A partir de la identificació de les recomanacions més importants pel que fa a l'impuls de polítiques relatives a l'ús de les tecnologies mòbils, s'elabora un conjunt de **propostes i estratègies** concretes per tal d'afavorir la integració de l'aprenentatge mòbil, les quals expliquem a continuació:

1. Cal impulsar l'autonomia i el protagonisme dels centres educatius i de la comunitat educativa

Els centres són coneixedors del context en què es troben, de les necessitats dels alumnes, de les seves famílies, etc., i poden apropar l'educació al que es necessita realment, i promoure millores a través de l'aprenentatge mòbil atenent al que es pot fer i al que cal fer, caminant cap a la personalització de l'educació (necessitats i motivacions). Tenen instruments per fer-ho, com ara les polítiques del centre, el projecte educatiu, la programació, entre d'altres. Però han de fer-ho a través de la comunicació, la negociació i el consens amb els actors implicats: direcció, mestres, famílies.

En relació amb les decisions que s'han de prendre, cal la implicació de tots! La proposta seria promoure, a partir d'uns principis comuns, la regulació de l'ús dels dispositius mòbils pels mateixos centres, de manera acordada per tots els afectats, fins i tot els alumnes, perquè es comprometin a fer-ne un ús responsable, saludable i educatiu.

- *Acompanyant la incorporació tecnològica de diagnòstics tecnopedagògics de centre (fulls de ruta) que complementen els plans estratègics de centre*

L'equip directiu, juntament amb alumnat, professorat i famílies, identifica i consensua clarament uns objectius i unes fites a assolir pel que fa a l'ús dels dispositius mòbils al centre (funcionant com a comunitat d'aprenentatge).

En el grup de discussió, va quedar molt clar que l'adopció de la tecnologia mòbil al centre havia de ser una opció completament col·legiada, és a dir, la decisió d'incorporar tecnologia mòbil havia de ser un compromís per a tots i cadascun dels agents implicats en la comunitat educativa, tenint en compte un pla de treball i uns objectius educatius per a l'etapa, els cicles i els cursos on s'incorporen. A banda, cal remarcar la necessària veu i mirada dels estudiants en tot el procés.

2. Cal evidenciar i facilitar el paper protagonista dels docents en el procés creatiu d'ensenyament i aprenentatge

El docent és una peça clau en el procés d'ensenyament i aprenentatge, malgrat que amb les metodologies i eines tecnològiques emergents el seu rol hagi de canviar necessàriament. Les polítiques educatives han de facilitar la formació especialitzada dels docents en les metodologies a través d'aquestes tecnologies mòbils, apoderar-los de noves idees, estratègies, instruments, formes de fer, d'educar, de millorar la qualitat del que s'ensenya i s'aprèn a través de les tecnologies mòbils.

Fer de l'educació un procés creatiu en què el mestre, el docent, dissenyi els camins, les formes d'avançar pel camí d'aprendre integrant totes les tecnologies i metodologies que estan al seu abast. Les polí-

tiques s'haurien d'orientar cap a apoderar-los en el seu paper protagonista i fer possible que aquestes tecnologies i noves estratègies educatives estiguin veritablement al seu abast i en puguin fer un ús adequat. Per fer-los conscients d'aquest protagonisme i comprometre'ls professionalment, es proposa l'elaboració o revisió del codi deontològic del mestre/docent/educador, amb un compromís exprés amb les necessitats educatives dels alumnes.

Tanmateix, les polítiques haurien de minimitzar els efectes de desgast que tenen les «novetats» que s'intenten imposar a les escoles cíclicament, tenint en compte la motivació intrínseca i l'extrínseca: si fem possible que el mestre se senti protagonista, important, respectat, segurament la motivació intrínseca farà que el risc de desgast sigui menor. Algunes de les accions que es podrien dur a terme les concretem a continuació.

- *Crear un equip d'orientació i lideratge pedagògic (TAC) pel que fa als mòbils a l'escola*

Fent emergir talent ocult del claustre del centre educatiu tot destacant un equip de professorat multidisciplinari on ressaltin diferents competències: socials-emocionals, digitals, creatives, pedagògiques, incorporant-hi també la veu i la mirada d'un alumne veterà i assenyat.

El grup de discussió va ressaltar la urgent necessitat que els centre comptin amb equips d'assessorament tecnopedagògics, és a dir, equips amb professorat que domini diferents disciplines que permeten atendre els diferents dubtes que van sorgint durant la implantació dels mòbils al centre escolar. Insistim un altre cop en la importància de la veu i la participació dels estudiants en aquest punt.

- *Invertint contínuament en formació i capacitació docent tecnopedagògica mòbil:*

Combinar models formatius formals amb altres models més informals (*peer-to-peer*, videotutorials, *coffeeTIC*, apadrinaments, alumnes-adults...)

Cal trobar i reinventar els espais formatius amb models més informals, no tan invasius i més eficaços i invisibles, amigables i coherents a les necessitats reals del centre i del professorat. L'equip d'assessorament tecnopedagògic tindria també la tasca de posar a disposició del personal del centre aquests recursos i espais formatius amables.

- *Cercar, optimitzar i crear continguts pedagògics aptes per emprar-los en dispositius mòbils*

El centre educatiu instaura la fira de coneixement pedagògic on alumnes i professors presenten el que han fet amb els dispositius mòbils.

En la mateixa línia de cercar vies per gestionar el coneixement entre el professorat i l'impuls del lideratge de la innovació al centre, seria convenient canviar també el model formatiu imperant que es dóna a final de curs (cursets) i fomentar diferents fires de coneixement i/o congressos interns a les escoles amb la finalitat que el professorat, a banda que pugui presentar-hi públicament el que ha experimentat a les aules amb els dispositius mòbils, juntament amb el seu alumnat, també pugui fer xarxa i conèixer altres realitats o complicitats amb altres escoles o professors (*networking* i augment del capital social).

- *Incorporar el factor de la ubiqüitat de l'aprenentatge en els processos de formació i facilitar estratègies, eines i recursos per impulsar-lo transferint responsabilitats a partir de:*

  - Classes invertides.
  - Integració dels àmbits no formals i informals.
  - Involucrar-hi la comunitat (entorn social).

3. Orientar les polítiques al fet que l'educació, l'aprenentatge, sigui una opció individual que requereix una actitud compromesa de les persones. Acceptació per part de la comunitat educativa de la integració de l'aprenentatge mòbil a les escoles

Malgrat que el procés educatiu s'ha d'acompanyar i facilitar, hem de creure i promoure que l'educació és també un camí en què cadascú ha de prendre el seu compromís, prendre les seves decisions i fomentar una actitud d'autoaprenentatge continuat. Cal ser responsable de la pròpia formació al llarg de la vida i exigir de les polítiques educatives que serveixin per facilitar la informació necessària, els recursos adequats, l'acompanyament necessari en cada moment i etapa i per a cada objectiu que hom es proposi assolir.

Cal informar adequadament els pares i les mares perquè prenguin consciència i coneguin i reconeguin els beneficis i els perills de les tecnologies mòbils per a ells mateixos i per als seus fills, i perquè sàpiguen com afrontar-los. Combatre el mal ús i l'abús és cosa de tots, i també dels pares. Potenciar el bon ús, l'ús educatiu, també. L'estratègia que es proposa passaria per considerar l'escola com a agent que educa usuaris i pares i mares en l'ús correcte dels dispositius mòbils, a partir de pautes establertes, guies, etc., que l'Administració proporcionaria. L'escola hauria de ser un agent actiu que promogui l'acord entre la comunitat educativa del context proper de com

utilitzar el mòbil dins l'escola i difongui recomanacions a joves i famílies de com fer-ho fora.

- *Sensibilitzar sobre com la tecnologia mòbil pot afavorir el procés d'aprenentatge*

  — Campanya de difusió sobre la importància d'aprendre a aprendre i sobre la necessitat d'aprendre al llarg de la vida (*Life Long Learning)*.
  — Crear guies sobre l'ús dels dispositius mòbils pensats en termes d'amenaça/oportunitat no pels possibles perills, sinó per l'escletxa digital que pot provocar el seu no ús.

- *Definir i assegurar un nivell suficient de CDD (competència digital docent) per garantir la correcta inclusió d'aquesta tecnologia en els processos de formació*

  — Incorporar la formació i certificació a la formació inicial del docent.
  — Treballar el «cost d'oportunitat» del no ús de les TIC.
  — Avaluació «regular» del professorat i «recertificació» de la CDD.
  — Quan es faci la formació, formar-los amb aquestes tecnologies i amb metodologies escaients perquè això es transfereixi a la pràctica de manera adequada.
  — Ensenyar a aprendre a ensenyar també amb aquests dispositius.

4. L'Administració hauria de prendre un paper protagonista en el foment de la recerca i l'establiment de pautes i guies d'ús de les tecnologies mòbils

En aquests moments, les recerques en relació amb l'ús educatiu dels dispositius mòbils són encara incipients. Cal incrementar les recerques rigoroses sobre com ensenyar i aprendre a través dels dispositius mòbils, com fer-ne un ús segur, i cal fer difusió dels resultats, sobretot, entre la comunitat educativa. L'ús dels mòbils per a oci i comunicació entre joves distorsiona, en gran part, l'ús educatiu que se'n pot fer. Cal educar la societat en l'ús responsable del mòbil, en general, i en les seves potencialitats educatives, en particular, però cal fer-ho amb prou coneixement i rigor, per tal de poder gestionar el beneficis i evitar els perills.

- *Disposar d'un Vademècum Tecnopedagògic (VTP) que reculli de forma actualitzada qüestions i explicacions tecnològiques, metodologies adients per emprar amb tecnologia i exemples, activitats i bones pràctiques reeixides*

Disposar d'un centre de gestió de la innovació i la recerca educativa catalana.

Un centre que sigui capaç de gestionar la innovació i la recerca educativa i fer de punt de trobada dels educadors més innovadors per tal que puguin compartir, fer xarxa, cercar complicitats, endegar projectes d'innovació amb suport tecnològic, tastar nous productes tecnològics, avaluar noves propostes metodològiques... i fer d'observatori permanent de bones pràctiques (mapa de la innovació a Catalunya), així com de crear qualsevol informe i/o documentació per a la resta del professorat.

- *Incentivar la recerca sobre l'aprenentatge mòbil des del punt de vista de la persona i del procés educatiu i aplicar els resultats per a la millora del procés d'aprendre:*

  — Definir programes específics de recerca sobre l'aplicació dels dispositius mòbils als processos de formació.
  — Definir un mapa de recursos per a la creació de coneixement accessibles amb eines TIC i analitzar-ne la potencialitat en termes d'aprenentatge.

Bibliografia

Ala-Mutka, K. (2011). «Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding». JRC 67075 - Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies. Recuperat de: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf»

Ausebel, D. (1983). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.

Barron, B. (2004). «Learning ecologies for technological fluency in a technology-rich community». *Journal of Educational Computing Research*, 31, 1-37.

Bernabeu, J. i Plaza, I. (2014). *L'ús d'Internet i els smarphones per part dels adolescents escolaritzats de Granollers*. Granollers: Ajuntament de Granollers. (En premsa.)

Bullen, M., *et al*. (2009). *Digital learners in higher education*. *Phase 1 report*. British Columbia: BCIT. Recuperat de: http://www.box.net/shared/h50e1ey149.

Cobo, C. i Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Comissió Europea (2010). *Una agenda digital para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.* Brussel·les. Recuperat de: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN

— (2012). *Un nuevo concepto de educación: Invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. Estrasburg. Recuperat de: http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669_es.pdf

— (2013). *Apertura de la educación: Docencia y aprendizaje innovadores para todos a través de nuevas tecnologías y recursos educativos abiertos* {SWD(2013) 341 final}. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Brussel·les.

Consell Escolar de Catalunya (2012). «L'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació». *XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya. Conclusions*. Recuperat de: http://www.consescat.cat/page/xxii-jornada

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: European Commission. Joint Research Centre (JRC).

Fundación Orange (2014). *España 2014. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Madrid: Fundación Orange.

Fundación Telefónica (2014). *La sociedad de la información en España 2013*. Madrid: Ariel.

Gairin, J. *et al*. (2014). «Estudio sobre los usos y abusos de la tecnologías de la información y la comunicación en adolescentes». *Seguridad y medio ambiente*, núm. 135, p. 2-14.

Generalitat de Catalunya (2013). *Agenda Digital per a Catalunya 2020*. Barcelona: Direcció General de Telecomunicacions i Societat de la Informació.

Gisbert, M. i Esteve, F. (2011). «*Digital learners*: La competencia digital de los estudiantes universitarios». *La Cuestión Universitaria*, núm. 7, p. 48-59.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. i Foreeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014. Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S. i Chang, R. (2007). «The net generation are not big users of web 2.0 technologies: Preliminary findings». A: ICT: *Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite*. Singapur.

Lave, J. i Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

OECD (2011). *Students on Line: Reading and Using Digital Information*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development.

—(2012). *Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies*. Publicacions de l'OECD. DOI:http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-e

— (2013), Trends Shaping Education 2013, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/trends_edu-2013-en

— (2014). *PISA 2012 results in focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Pedró, F. (2006). *Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. Document OECD-CERI.

— (2011). *Tecnología y escuela: Lo que funciona y por qué. Documento básico*. Recuperat de: http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf

Prats, M. A. (2013). *Innovació pedagògica amb suport tecnològic*. Barcelona: Aloma.

Prensky, M. (2001). «Digital natives, digital immigrants». *On the Horizon*, vol. 9, núm. 5, p. 1-6.

— (2004). «The emerging online life of the digital native: what they do differently because of technology, and how they do it». Recuperat de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf

Protegeles.com (2014). *Menores de edad y conectividad móvil en España: Tablets y Smartphones. Centro de seguridad en Internet para los menores en España.* Recuperat de: http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf

SCOPEO (2011). *M-Learning en España, Portugal y América Latina*. Monográfico SCOPEO, núm. 3.

Silipigni, L. *et al*. (2012). «Visitors and residents: What motivates engagement with the digital information environment?». *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*.

Uden, L; Damiani, E. *The future of E-learning: E-learning ecosystem*. Proceedings of the First IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies. Cairns, Austràlia, 21 -23 de febrer de 2007. Més informació a: http://www.mdpi.com/1424-8220/11/8/7835/htm#sthash.Z6iPR3NM.dpuf

UNESCO (2012a). *Mobile Learning for Teachers in Europe: Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers and Improve Practice*. París: UNESCO.

— (2012b). *Mobile Learning and Policies. Key Issues to consider*. París: UNESCO.

— (2013a). *The Future of Mobile Learning. Implications for Policy Maquers and Planners*. París: UNESCO.

— (2013b). *Policy guidelines for mobile learning*. París: UNESCO.

— (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO.

Valtonen, T. *et al*. (2011). «Confronting the technological pedagogical knowledge of Finnish net generation student teachers». *Technology, Pedagogy and Education*, vol. 20, núm. 1, p. 3-18.

Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Watts, D. J. (2003). *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. Nova York: W. W. Norton.

Weston, M. E. i Bain, A. (2010). «The End of Techno-Critique: The Naked Truth about 1:1. Laptop Initiatives and Educational Change». *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, vol. 8, núm. 6 (gener).

Propostes del seminari «Aprenentatge mòbil - Presentació de la proposta *mobile learning* de la UNESCO»

El món actual gira al voltant de la revolució tecnològica i la digitalització de tots els aspectes de la vida, i el context català no n'és una excepció. L'any 2013 es publica l'Agenda Digital per a Catalunya 2020, de la qual deriva l'estratègia digital del país per als propers set anys, basada en vuit eixos que, d'una manera o una altra, tenen a veure amb el context, els recursos i la potenciació de l'aprenentatge mòbil. La UNESCO, en els darrers quatre anys, ha realitzat diferents informes sobre aquesta temàtica que ens donen recomanacions, des de tots els àmbits, per dissenyar polítiques encaminades a promocionar, impulsar i implementar estratègies orientades a fomentar-lo. Però, què entenem per aprenentatge mòbil? L'aprenentatge mòbil és aquell que comporta la utilització de mitjans i recursos tecnològics mòbils per facilitar l'aprenentatge en qualsevol moment i en qualsevol lloc perquè ens permet: accedir a recursos pedagògics, crear i compartir continguts, facilitar els processos de comunicació i generar veritables xarxes formatives on els centres escolars són, només, un node.

Tot i que els centres escolars només són una part d'aquesta xarxa, és evident que hi tenen una funció fonamental, ja que constitueixen l'espai educatiu que ha d'ajudar els estudiants a vertebrar els processos mentals per a l'aprenentatge. Processos que, actualment, no es poden deslliurar de la tecnologia. Una tecnologia que avança i canvia a gran velocitat, que cada vegada és més portable i que, a més, ens permet estar connectats de manera permanent. Les infraestructures

tecnològiques de les que disposa Catalunya evidencien que això és possible, ja que el 2011 el 100% dels nuclis de població disposava de cobertura de banda ampla i el 98% de cobertura mòbil. Si analitzem la penetració dels dispositius mòbils a tot Europa, veiem també que Espanya té el major grau de penetració.

Dit tot això, plantegem tres nuclis de recomanacions per tal de poder prioritzar-les i aconseguir propostes d'acció per a Catalunya que ens permetin optimitzar l'ús d'aquests dispositius per a la millora dels processos d'aprenentatge i, per extensió, de la qualitat de l'educació. Aquests tres àmbits d'anàlisi i de propostes són: les polítiques educatives, l'organització escolar i la gestió de l'aprenentatge.

1r Grup de treball. «Polítiques educatives»

Coordinadora del grup: Nati Cabrera Lanzo - Universitat Oberta de Catalunya

Introducció

Els canvis als quals ens aboca la societat de la informació i el coneixement, en general, i la integració de les tecnologies mòbils en particular requereixen el desenvolupament de polítiques d'impuls i d'acompanyament que assegurin la seva integració a les nostres vides en les condicions adequades. Aquestes polítiques, a més de posar de manifest els avantatges que poden tenir les tecnologies mòbils per a l'activitat de les persones i, concretament, per a l'educació, han de garantir aspectes que ens preocupen a tots, com ara l'accés dels col·lectius més vulnerables, o els aspectes vinculats a la seguretat en totes les seves manifestacions, entre d'altres. Concretament, en l'àmbit de l'educació, el desenvolupament de polítiques educatives no només ha de perseguir l'ampliació dels escenaris educatius i del seu abast, sinó que també, i sobretot, ha de fomentar l'ús pedagògic de les mateixes amb el clar objectiu de millorar la qualitat dels processos educatius.

Recomanacions

Us proposem algunes recomanacions que ens han semblat interessants en relació amb el desenvolupament de polítiques educatives que fomentin i facilitin l'ús de les tecnologies mòbils. Les hem ordenat en quatre grups o categories, per tal de facilitar la priorització i la reflexió al voltant de les possibles accions que es podrien dur a terme.

1. Recomanacions que tenen a veure amb les **polítiques inclusives orientades a millorar i augmentar l'accés a l'educació** com a part integrant de les polítiques i programes ja existents d'alfabetització digital dels ciutadans.

   - Promoure polítiques concretes d'igualtat de gènere.
     — Fer-les servir com a estratègia per arribar a poblacions en risc d'exclusió.
     — Facilitar l'accés a l'educació de persones amb discapacitat funcional.

2. Recomanacions que tenen a veure amb les polítiques orientades a la millora de la qualitat educativa.

   - Promoure un aprenentatge autèntic i significatiu.
   - Facilitar la personalització del procés d'aprenentatge atenent les diferents característiques de les persones i les seves necessitats.
   - Posar de manifest la necessitat d'augmentar la flexibilitat de les propostes educatives en un entorn canviant.
   - Identificar noves formes d'avaluació i, especialment, de *feedback*.

3. Recomanacions que tenen a veure amb les **polítiques orientades a l'acceptació per part de la comunitat educativa.**

- Facilitar informació rigorosa (provinent de la recerca) en relació amb les conseqüències negatives que poden derivar d'un mal ús d'aquestes tecnologies (per a la salut física, pels comportaments addictius, la privacitat, etc.), i pautes per tal de fer un ús segur dels dispositius mòbils.
- Promoure la formació específica i especialitzada dels educadors (mestres i professors de qualsevol nivell educatiu) no només en els aspectes generals d'ús de la tecnologia mòbil, sinó també, i sobretot, en els usos i la potencialitat educativa de la mateixa.
- Informar els pares i mares per tal de fer-los conscients dels avantatges des d'un punt de vista educatiu i de les estratègies que cal posar en marxa a casa per a un ús saludable i adequat.

4. Recomanacions que tenen a veure amb les **polítiques orientades a millorar les infraestructures i els recursos necessaris per fomentar i facilitar l'ús de les tecnologies mòbils.**

- Millorar les infraestructures necessàries per a un bon funcionament de les tecnologies mòbils (espais de connexió Wi-Fi en els espais públics, les escoles, etc.).
- Incentivar l'accés als dispositius dels col·lectius «clau», com ara els mestres i professors.
- Fomentar la creació de continguts educatius en obert, especialment dissenyats per a dispositius mòbils.

2n Grup de treball. «Organització escolar»

Coordinador del grup: Miquel Àngel Prats - Universitat Ramon Llull

Introducció

L'aposta per a la incorporació massiva de les tecnologies mòbils a les aules pot suposar un dels canvis metodològics més disruptius de tota

la història de l'educació. La rellevància d'aquest procés de digitalització s'ha d'emmarcar en la transcendència educativa que suposa introduir en l'escola les eines pròpies del segle XXI. Aquestes eines possibiliten processos d'aprenentatge innovadors que, a la vegada, també afavoreixen el canvi del rol del professor, que passa a convertir-se en un guia que impulsa el treball col·laboratiu i entre iguals, i un aprenentatge més personalitzat. D'altra banda, la decidida política de donar més autonomia als centres educatius per precisar el seu projecte educatiu i, dins d'aquesta possibilitat, concretar els materials digitals, les infraestructures i les tecnologies necessàries per dur-lo a terme, suposa un gran repte per a un sistema acostumat a pocs canvis i a sortir poc de la seva «zona de confort».

En aquest sentit, els reptes de l'aprenentatge mòbil pel que fa a qüestions que tracten la gestió i l'organització escolar són cabdals per a una correcta integració i una adaptació reeixida.

Recomanacions

A partir dels diversos documents referents que tracten l'ús dels dispositius mòbils a l'educació, hem pogut destacar quatre epígrafs que ens permeten desglossar un seguit de recomanacions des de la mirada de la **gestió i l'organització escolar.** A continuació es presenta la llista, ordenada per aquests epígrafs o àmbits, de les principals recomanacions que es presenten al grup de treball per a la seva discussió i priorització.

1. Recomanacions que tenen a veure amb la **gestió de la tecnologia mòbil** en els centres educatius.

    - Acompanyar la incorporació tecnològica de *diagnòstics tecnopedagògics de centre* (fulls de ruta) que complementin els plans estratègics de centre.

- Professionalitzar i externalitzar les tasques de gestió i manteniment TIC (mobilitat) a l'escola.
- Crear un equip d'orientació i lideratge pedagògic (TAC) pel que fa als mòbils a l'escola.

2. Recomanacions que tenen a veure amb **l'autonomia de centre i l'explotació de les TIC mòbils.**

- Garantir, per part de l'Administració, la provisió d'uns serveis tecnològics bàsics de manera ajustada als requeriments de cada centre.
- Escollir amb llibertat les dotacions tecnològiques en relació amb el programari o el maquinari i en funció dels resultats del centre i al seu projecte educatiu.

3. Recomanacions que tenen a veure amb la **gestió del canvi i la percepció de les potencialitats de l'aprenentatge mòbil** en els centres educatius.

- Formar les direccions en qüestions tecnopedagògiques mòbils.
- Invertir contínuament en formació i capacitació docent tecnopedagògica mòbil.
- Cercar, optimitzar i crear continguts pedagògics aptes per emprar-los en dispositius mòbils.
- Disposar d'un Vademècum Tecnopedagògic (VTP) que reculli de forma actualitzada qüestions i explicacions tecnològiques, metodologies adients per emprar amb tecnologia i exemples, activitats i bones pràctiques reeixides.
- Disposar d'un mapa actualitzat de la innovació pedagògica amb suport TIC a Catalunya.

4. Recomanacions que tenen a veure amb **la comunicació família-escola i la gestió administrativa** en els centres educatius.

- Seleccionar sistemes i plataformes virtuals que permetin potenciar la comunicació família-escola.
- Facilitar al màxim els tràmits burocràtics i administratius propis de la gestió escolar i l'aprenentatge.

3r Grup de treball. «Gestió de l'aprenentatge»

Coordinadora del grup: Mercè Gisbert Cervera - Universitat Rovira i Virgili

Introducció

Els dispositius tecnològics mòbils formen part de la vida quotidiana dels ciutadans i ciutadanes i tenen moltes potencialitats des del punt de vista dels processos d'aprenentatge. En el nostre context, disposem de la infraestructura de comunicacions adequada i de la disponibilitat de recursos mòbils suficient i hom podria pensar que l'ús d'aquests recursos pot afavorir la construcció i transferència de coneixements, però n'hi ha prou amb disposar de les eines i d'un context tecnològic favorable per assegurar un procés d'aprenentatge òptim? Quines accions s'haurien d'emprendre per aconseguir treure el major profit a aquests recursos? Segurament, durant molt de temps, aquestes preguntes les hem emmarcat només en l'àmbit de l'educació formal, però actualment creiem que la revolució tecnològica ens ha fet depassar aquest context i situa la societat en general sota la perspectiva d'un subjecte que aprèn de manera permanent i al llarg de tota la seva vida.

Per tal de poder arribar a definir unes recomanacions en l'àmbit de la gestió dels aprenentatges, proposem una sèrie de recomanacions organitzades en quatre àmbits.

Recomanacions

A continuació es presenta la llista, ordenada per àmbits, de les principals recomanacions que es presenten al grup de treball per a la seva discussió i priorització.

1. Recomanacions des de la perspectiva de **la ciutadania.**

   - Facilitar l'accés a continguts i recursos pedagògics des de dispositius mòbils.
   - Obrir les llicències de continguts mòbils per facilitar-ne l'accés i l'ús.
   - Incentivar la creació de continguts multiplataforma específics per a dispositius mòbils.
   - Fer difusió d'una visió coherent sobre com la tecnologia mòbil pot afavorir el procés d'aprenentatge.

2. Recomanacions des de la perspectiva **del professorat.**

   - Afavorir les oportunitats per compartir estratègies i recursos per a dispositius mòbils.
   - Potenciar el desenvolupament professional i la formació continuada a través de la tecnologia mòbil.
   - Assegurar un nivell òptim de competència digital docent.

3. Recomanacions des de la perspectiva **dels estudiants.**

   - Elaborar normes per facilitar l'accessibilitat als equips, programes i continguts de manera universal.
   - Afavorir/possibilitar que els estudiants tinguin el seu propi dispositiu mòbil com a entorn personal per a l'aprenentatge.
   - Incentivar la recerca sobre l'aprenentatge mòbil des del punt de vista de la persona i del procés educatiu, i aplicar els resultats per a la millora del procés d'aprendre.

4. Recomanacions des de la perspectiva de **les institucions educatives.**

- Incorporar els dispositius mòbils als programes de formació que desenvolupin i facilitar eines i recursos tant al professorat com als estudiants.
- Garantir el correcte funcionament de la infraestructura TIC i la seva millora permanent.
- Contribuir i col·laborar en la construcció de xarxes de suport a l'aprenentatge mòbil especialment en zones amb pocs recursos TIC.

Annex

Participants al seminari «Aprenentatge mòbil - Presentació de la proposta *mobile learning* de la UNESCO»

David Atchoarena, director de la Divisió de Desenvolupament del Professorat i Educació Superior de la UNESCO.

Antonio Bartolomé, director del grup d'investigació LMI (Laboratori de Mitjans Interactius), Dpt. de Didàctica i Organització Educativa de la UB.

Nati Cabrera, professora del Departament de Psicologia, Ciències de l'Educació i eLearn Center de la Universitat Ooberta de Catalunya.

Mar Camacho, doctora en tecnologia educacional. Professora i investigadora del Departament de Pedagogia de la Universitat Rovira i Virgili. Membre d'ARGET, Grup de Recerca de Tecnologia Educacional de la Universitat Rovira i Virgili.

Roser Cussó, assessora i professora de tecnologies per al Departament d'Ensenyament de la Generalitat.

Meritxell Estebanell, professora de Tecnologia Educativa a la UdG. Responsable del Grup de Recerca sobre TIC en Educació.

Pere Fons, responsable dels Projectes d'Innovació en Xarxa de Jesuïtes Educació.

Albert Forn, director associat al Mobile World Capital - GSMA.

Joaquín Gairín, director del departament universitari i de l'ICE de la Universitat Autònoma de Barcelona. Consultor internacional.

Guillem Garcia Brustenga, responsable de l'àrea d'Innovació de l'eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya.

Mercè Gisbert, coordinadora del Fòrum Internacional d'Educació i Tecnologia i del Departament de Pedagogia de la Universitat Rovira i Virgili.

Evaristo González Prieto, director de l'IES Torre del Palau de Terrassa.

Davinia Hernández-Leo, experta en tecnologies i educació. Dirigeix un grup a la UPF sobre Technology-Enhanced Learning, desenvolupant tecnologies que milloren o serveixen els aprenentatges.

Jordi Jubany, consultor a la Universitat Oberta de Catalunya. Assessor tècnic, docent i mestre al Departament d'Ensenyament de la Generalitat.

Joan Manel Martín Almansa, director executiu d'i2cat.

Francesc Masdeu, analista en el Early Childhood and Schools Division de l'OCDE.

Eduard Muntaner, arquitecte d'experiències de l'aprenentatge, informàtic, bloguer, *edupunk* i voluntari a l'Índia. Fundador de nventors4C. Treballa a UdiGitalEdu #edtech.

Jordi Musons, director de l'escola Sadako.

Mònica Nadal, directora de Recerca, Fundació Jaume Bofill.

Ismael Palacín, director, Fundació Jaume Bofill.

Ramón Palau, doctor en Tecnologia Educativa i professor de Pedagogia de la URV. Membre del grup de recerca ARGET (Applied Research Group in Education and Technology) i del Laboratori d'Aplicacions de la Tecnologia a l'Educació.

Ismael Peña, lector i investigador a la Universitat Oberta de Catalunya especialitzat en *e-Readiness*, *e-Inclusion,* capacitació digital, *e-Learning* i *e-Portfolios*. Director d'Innovació Oberta a la Fundació Jaume Bofill.

Miquel À. Prats, mestre i doctor en Pedagogia. Director dels estudis de Grau d'Educació Infantil a la FPCEE Blanquerna de la URL.

Josep M. Prats, advocat especialista en tecnologies de la informació. President de la Federació d'Associacions de Mares i Pares d'Escoles Lliures de Catalunya (FAPEL).

Antoni M. Romero, director gerent, Fundació Tr@ms.

Pilar Soro, formadora a Apptua (projectes de mLearning i creació d'aplicacions per a dispositius mòbils). Docent al Departament d'Ensenyament.

Esther Subias, coordinadora de projectes tecnopedagògics a l'Associació per a Joves Teb - Projectes de la Generalitat. Consultora i professora externa a la Universitat Oberta de Catalunya i a IL3-UB.

Teresa Terrades, professora i Coach educativa. Escriu al blog del diari *Ara*: «M'obres la porta?»: http://mestres.ara.cat/mobreslaporta/

Ricardo Torres, professor de sistemes d'informació, Internet i tecnologies multimèdia a La Salle BCN.

Eduard Vallory, president del Centre UNESCO de Catalunya.

Jordi Vivancos, cap del servei TAC, Generalitat de Catalunya.

Organització

Valtencir Mendes, cap de Projectes Internacionals, Fundació Jaume Bofill.

Samuel Blàzquez, tècnic de Projectes Internacionals, Fundació Jaume Bofill.

Gemma Teixidó, becària de Projectes Internacionals, Fundació Jaume Bofill.

Informes breus

1 **Les desigualtats educatives a Catalunya: PISA 2003**
Ferran Ferrer (dir.), Gerard Ferrer i José Luis Castel

2 **El paper crucial del professorat. Atraure, preparar i mantenir professors de qualitat**
OCDE. Polítiques d'Educació i de Formació

3 **El procés de normalització d'estrangers 2005. Balanç i perspectives**
Maria Helena Bedoya Muriel i Eduard Solé Alamarja

4 **Itineraris de formació i inserció laboral dels joves a Catalunya**
Rafael Merino i Maribel Garcia

5 **Els imams de Catalunya: rols, expectatives i propostes de formació**
Jordi Moreras

6 **Sisena hora: una oportunitat o una dificultat per avançar?**
Joaquín Garín, Isabel Sánchez i Jesús Viñas

7 **Joves i política**
Núria Valls i Andrea Borison

8 **Els sistemes educatius als països d'origen de l'alumnat immigrat. Una aproximació**
Miquel Àngel Alegre, Ricard Benito i Sheila González

9 **Els plans educatius d'entorn: debats, balanç i reptes**
Miquel Àngel Alegre i Jordi Collet

10 **Formació i professionalització del professorat de secundària a Catalunya**
Gemma Tribó

11 **La desafecció política a Catalunya. Una mirada qualitativa**
Ismael Blanco i Pau Mas

12 **Històries d'immigració: la comprensió dels patrons de rendiment escolar dels joves immigrants nouvinguts**
Carola Suárez-Orozco i Marcelo Suárez-Orozco

13 **L'educació catalana a la premsa**
Jaume Carbonell i Sebarroja i Antoni Tort i Bardolet

14 **Simbologies en l'espai públic. Els debats sobre l'ús del hijab a Europa**
Jordi Moreras

15 **Actituds, comportament polític i xarxes organitzatives dels immigrants a la ciutat de Barcelona**
Laura Morales i Eva Anduiza (directores), Laia Jorba, Josep San Martin i Amparo González

16 **Les responsabilitats legals en les activitats educatives realitzades més enllà del temps lectiu**
Neus Soriano, Ramon Plandiura i Eva Izquierdo

17 **El salari de reserva de les dones desocupades a Catalunya**
Dídac Queralt Jiménez

18 **Models educatius familiars a Catalunya**
Javier Elzo Imaz (coordinador), María Teresa Laespada Martínez i Ana Martínez Pampliega

19 **L'escola del segle XXI. Una mirada des de la societat civil**
Mireia Civís i Zaragoza, Jordi Riera i Romaní, Annabel Fontanet i Caparrós i Elena S. Ojando i Pons

20 **Les persones en situació de sense llar de Barcelona: perfils, estat de salut i atenció sanitària**
Joan Uribe i Sara Alonso

21 **Crònica de la Llei d'Educació de Catalunya**
Ramon Farré Roure

22 **De l'acollida a la ciutadania: la formació de la població adulta immigrada**
Xavier Aranda, Miquel Casanovas, Alfons Formariz (coordinador) i Pep Vidal

23 **El reagrupament familiar a Catalunya, una aproximació qualitativa**
Rosalina Alcalde, Andreu Domingo, Diana López, Jordi Bayona i Amparo González

24 **Trajectòries sociolaborals de la població immigrada. Factors explicatius**
Sarai Samper i Raquel Moreno (D-CAS, Col·lectiu d'Analistes Socials)

25 **L'opinió dels catalans sobre la immigració**
Mónica Méndez Lago

26 **Continuar o abandonar. L'alumnat estranger a l'educació secundària**
Carles Serra i Josep Miquel Palaudàrias

27 **Impacte de la crisi econòmica en la immigració internacional a Catalunya l'any 2008**
Andreu Domingo i Albert Sabater

28 **De l'aula d'acollida a l'aula ordinària. Orientacions per a la transició**
Ricard Benito Pérez i Sheila González Motos

29 **Educació i ascens social a Catalunya**
Xavier Martínez Celorrio i Antoni Marín Saldo

30 **Mercat de treball i polítiques actives d'ocupació**
Maria Caprile Elola-Olaso i Jordi Potrony Hernando

31 **Els patis de les escoles: espais d'oportunitats educatives**
IPA Espanya, Associació Internacional pel Dret dels Infants a Jugar
Imma Marín (directora), Cris Molins, Maite Martínez, Esther Hierro i Xavier Aragay

32 **Canvis a curt termini en la identificació nacional a Catalunya**
María José Hierro Hernández

33 **Les llengües a Catalunya, 2001-2005**
Albert Fabà i Mireia Llaberia

34 **Conciliar per educar**
Esther Sánchez Torres. Amb les aportacions de Cristina Brullet, Dolors Comas d'Argemir, Miquel Martínez i Sara Pons

35 **Famílies, escola i èxit. Millorar els vincles per millorar els resultats**
Jordi Collet i Antoni Tort (coordinadors)

36 **Nous comportaments residencials a les llars catalanes**
Cristina López Villanueva

37 **Competències lectores i èxit escolar**
Aurora Rincón Bonet

38 **Les escoles *magnet*. Una aposta per l'excel·lència i l'equitat**
Aina Tarabini (coordinadora)

39 **Educació avui. Indicadors i propostes de l'Anuari 201**
Bernat Albaigés i Miquel Martínez

40 **A les tres a casa? L'impacte social i educatiu de la jornada escolar contínua**
Elena Sintes Pascual

41 **Crisi, desigualtats i benestar vulnerable. Anàlisi longitudinal del PaD (2003-2009)**
Xavier Martínez Celorrio i Antoni Marín Saldo

42 **Educació, competències i mercat de treball. Els reptes de Catalunya a partir de l'estratègia de l'OCDE**
Queralt Capsada (coordinadora), Kathrin Hoeckel i Luis Ortiz

43 **Esport i valors. Avaluació del programa FutbolNet a Catalunya, 2012-2013**
Albert Julià Cano i Maria Prat Grau

44 **Més que un gra de sorra. Les Associacions de Mares i Pares d'Alumnes (AMPA) a Catalunya**
Marta Comas (directora), Sandra Escapa, Carlos Abellán i Ana Alcantud

45 **L'agenda de la política educativa a Catalunya: una anàlisi de les opcions de govern (2011-2013)**
Xavier Bonal i Antoni Verger

46 **Liderar per aprendre. Del diàleg entre la recerca i la pràctica**
David Istance, Louise Stoll, Anna Jolonch, Màrius Martínez i Joan Badia

47 **Educació avui. Indicadors i propostes de l'Anuari 2013**
Bernat Albaigés Blasi i Miquel Martínez Martín

48 **Consells escolars i participació de les famílies a l'escola. Una lectura marcada per la LOMCE**
Marta Comas Sàbat (directora), Carlos Abellán Cano i Ramon Plandiura Vilacís

49 **Com participen mares i pares a l'escola? Diversitat familiar i d'implicació en educació**
Marta Comas Sàbat (directora), Sandra Escapa Solanas i Carlos Abellán Cano

50 **Polítiques educatives locals. El paper dels municipis en el nou context competencial i econòmic**
Florencia Kliczkowski (coordinadora), Bernat Albaigés Blasi i Ramon Plandiura Vilacís

51 **Llibre Blanc de la participació de les famílies a l'escola**
Marta Comas Sàbat (directora), Carlos Abellán Cano, Ana Alcantud Torrent i Sandra Escapa Solanas

52 **Nous lideratges en moments de canvi. Reflexions sobre lideratge i transformació social**
Marc Parés, Carola Castellà i Joan Subirats (coordinadors)

53 **Com les notes i el rendiment escolar condicionen les expectatives de l'alumnat**
Queralt Capsada (coordinadora), Alba Castejón, Guillermo Montt, Aina Tarabini i Adrián Zancejo

54 **Un model de formació professional dual per Catalunya? Reptes en el disseny i implementació de la reforma**
Òscar Valiente (coordinador), Rosario Scandurra, Adrián Zancajo i Chris Brown

55 **L'avaluació de l'educació als països de l'OCDE. Reptes per a Catalunya**
Miquel Àngel Alegre (coordinador), Paulo Santiago i Eugeni Garcia Alegre

56 **Després de l'ESO què puc fer? Diagnosi i propostes per a l'orientació educativa de 12 a 16 anys**
Màrius Martínez (director), Laura Arnau. Amb la col·laboració de Marta Sabaté

57 **A criar fills se n'aprèn? Programes de criança positiva que enforteixen famílies**
Sílvia Blanch Gelabert i Gemma Badia Muniente

FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Als països desenvolupats, 4 de cada 5 persones posseeixen i utilitzen un mòbil. Aquest i altres dispositius, com les tauletes electròniques, s'han convertit en una atractiva eina educativa. Lluny de ser una possibilitat teòrica, l'aprenentatge mòbil és una realitat tangible a Catalunya i arreu del món. Són moltes les experiències d'educadors i alumnes que utilitzen dispositius mòbils per accedir a continguts educatius, parlar i compartir informació, crear continguts, etc. Davant d'aquest context, la comunitat internacional representada per la UNESCO ha definit unes polítiques d'aprenentatge mòbil que volen servir com un marc de treball pels diferents països membres i que tenim el privilegi de presentar a Catalunya.

Informes breus #58

Aprenentatge mòbil

Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?

Mercè Gisbert Cervera (coordinadora)
Miquel Àngel Prats Fernández
Nati Cabrera Lanzo

Amb la col·laboració de:

UNESCO Organització de les Nacions Unides per a l'Educació, la Ciència i la Cultura
CENTRE UNESCO DE CATALUNYA UNESCOCAT

mSchools

ISBN: 978-84-943521-3-3
9 788494 352133