

# L'IMPACTE DE LES TECNOLOGIES DIGITALS DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ SOBRE EL CURRÍCULUM ESCOLAR: una transformació en curs

César Coll

Departament de Psicologia evolutiva i de l'educació Universitat de Barcelona

## Resumen

El artículo analiza los cambios que las tecnologías digitales de la información y la comunicación están provocando en el currículum. Hasta el momento, estos cambios, en general más modestos de lo esperado, son básicamente el resultado de su incorporación a la educación escolar como contenidos de aprendizaje y como recursos metodológicos para promover el aprendizaje y mejorar la enseñanza. Las TIC, sin embargo, han penetrado con fuerza en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana, transformando las prácticas sociales y culturales y posibilitando la aparición de nuevos contextos de desarrollo, de socialización y de formación que ofrecen nuevas e inéditas oportunidades de aprendizaje a las personas. Es imposible que la educación escolar pueda quedarse durante mucho tiempo al margen de este proceso de transformación. Las TIC están cambiando la ecología del aprendizaje, lo que obligará, más bien a corto que a medio plazo, a revisar en profundidad el conjunto del currículum y de la educación escolar.

## Abstract

The article analyzes the changes that digital technologies of information and communication are bringing into the curriculum. So far, these rather modest and less than expected changes are primarily the result of the incorporation of ICT into school education as learning content and methodological resources to promote learning and improve instruction. The ICT, however, have strongly penetrated virtually all spheres of human activity, transforming the social and cultural practices and enabling the emergence of new contexts of development, socialization and training that provide new and unprecedented opportunities for learning. It is impossible for the educational system to stay outside of this process of transformation for much longer. The ICT are changing the ecology of learning, and this fact will oblige an in-depth revision of the school curriculum and education.

La tesi principal d'aquest treball és que, malgrat el seu interès i la seva importància, els canvis que s'han produït en les últimes dècades en l'educació escolar com a conseqüència de la incorporació de les tecnologies digitals de la informació i la comunicació són força limitats en comparació amb els que podem esperar raonablement que es produeixin en un futur proper. Fins ara, aquests canvis han estat fonamentalment el resultat dels esforços per incorporar aquestes tecnologies a l'educació escolar, bé com a continguts i resultats esperats de l'aprenentatge de l'alumnat –competències relatives al domini funcional d'aquestes tecnologies–, bé com a recurs metodològic per promoure l'aprenentatge i millorar l'ensenyament. Podem dir, per tant, que són canvis desitjats, buscats, que afecten sobretot als elements curriculars relacionats amb *el què* i *el com* ensenyar i aprendre.

Al costat d'aquests canvis, però, es comença a percebre'n d'altres sobrevinguts i no necessàriament desitjats ni buscats que són més aviat el resultat de dinàmiques econòmiques, socials i culturals alienes en principi a l'educació escolar, però que poden acabar tenint igualment un impacte important sobre el currículum. Degut a les seves característiques i a la seva capacitat per inserir-se en pràcticament tots els àmbits de l'activitat humana, les tecnologies digitals de la informació i la comunicació estan modificant sensiblement la nostra manera de comunicar-nos, de relacionar-nos, de treballar, de viatjar, de divertir-nos, de pensar, etc. i, en conseqüència, estan modificant bona part de les pràctiques socio-culturals que constitueixen el referent immediat del currículum escolar. Atès que el currículum no és, en definitiva, més que la concreció d'un projecte social i cultural formulat en termes d'intencions educatives i de mitjans per assolir-les, és inevitable que amb el temps aquestes transformacions acabin forçant canvis de gran abast tant en *el què* com, sobretot, en el *per a què* ensenyar i aprendre a les escoles i

els instituts.

L'omnipresència i ubiqüitat de les TIC, entre altres característiques d'aquestes tecnologies, estan també a la base d'un altre fenomen que acabarà provocant igualment, amb tota probabilitat, canvis importants en el currículum escolar i en el conjunt de l'educació escolar. Es tracta del paper que estan tenint les TIC en l'aparició de nous escenaris d'aprenentatge –dels que les xarxes socials i les comunitats virtuals d'interès, de pràctica i d'aprenentatge són només els exemples més coneguts–, així com en la introducció o ampliació de les oportunitats per aprendre en escenaris en què tradicionalment aquestes oportunitats no existien o eren força limitades –pensem, per exemple, en les oportunitats d'aprenentatge que les TIC han introduït en algunes activitats culturals i d'oci. A efectes de la tesi d'aquest treball, el que ens interessa subratllar aquí és que aquest fenomen està provocant una modificació important dels contextos de desenvolupament i d'aprenentatge de les persones, el que comporta, al seu torn, un canvi en la resposta que s'ha donat tradicionalment des de l'educació i des del currículum escolar a qüestions com *on s'aprèn*, *de qui s'aprèn* i *amb l'ajuda i el suport de qui s'aprèn*.

L'anàlisi i la valoració de l'impacte de les TIC sobre l'educació escolar aconsella tenir en compte els dos tipus de canvis esmentats: els que s'han produït i s'estan produint com a conseqüència de la incorporació de les TIC al currículum, i els que s'estan començant a produir com a resultat de les transformacions en els escenaris socials i en les pràctiques socio-culturals associades a la penetració d'aquestes tecnologies en tots els àmbits d'activitat de les persones. De tots dos tipus de canvis ens ocuparem seguidament amb una mica més de detall, amb la finalitat de fer-ne un balanç sintètic i d'explorar les transformacions del currículum i de l'educació escolar

que ja han provocat i que previsiblement continuaran provocant.

### **LES TIC COM A CONTINGUTS I OBJECTIUS D'APRENTATGE: EL DOMINI FUNCIONAL DE LA TECNOLOGIA**

L'origen de les polítiques educatives i dels esforços per incorporar al currículum escolar continguts i objectius d'aprenentatge relacionats amb el coneixement i domini de les TIC s'ha de buscar, al meu entendre, en la convicció generalitzada de que, en l'escenari actual de l'anomenada Societat de la Informació, el coneixement és la mercaderia més valuosa i l'educació és un instrument clau per afavorir i promoure la producció de coneixement. En aquest nou escenari, l'educació ja no es concep únicament com un instrument per promoure el desenvolupament, la socialització i la enculturació de les persones, com un instrument de construcció de la identitat nacional o com un mitjà de construcció de la ciutadania. L'educació adquireix, a més, una nova dimensió: esdevé un dels motors, sinó el motor fonamental, del desenvolupament econòmic i social, i es converteix en una prioritat estratègica de les polítiques de desenvolupament. En aquest marc, les TIC, i més concretament les tecnologies multimèdia i Internet, apareixen com unes eines poderoses per promoure i afavorir l'educació i l'aprenentatge, tant des del punt de vista quantitatiu com qualitatiu. D'una banda, aquestes tecnologies fan possible, mitjançant la supressió de les barreres espacials i temporals, que més persones puguin accedir a la formació i l'educació i, en definitiva, als aprenentatges necessaris per poder convertir-se en "productors" efectius de coneixement; d'altra banda, gràcies a elles, es disposa de nous recursos i possibilitats per aprendre.

La convicció de que, en la societat actual, el coneixement i domini de les TIC és al mateix temps una necessitat bàsica d'aprenentatge de les persones i una peça clau pel desenvolupament econòmic i social ha portat a incorporar aquest aspecte al currículum de la educació bàsica. Aquesta incorporació és un tret compartit per tots el processos de revisió i actualització curricular que s'han dut a terme en els darrers anys, tot i que adopta formes distintes i s'ha dut a terme amb major o menor intensitat segons els països i els sistemes educatius. Des del punt de vista de l'organització curricular, en la majoria dels casos això s'ha traduït en l'aparició de nous continguts d'aprenentatge, que en alguns nivells educatius poden fins i tot arribar a conformar una assignatura o una part important d'una assignatura, i sobretot en l'establiment de resultats esperats d'aprenentatge i de competències relacionades amb el coneixement i domini funcional de les TIC. La identificació del "Tractament de la informació i competència digital" com una de les vuit competències bàsiques transversals de l'educació obligatòria tant als ensenyaments mínims[1] com al currículum oficial de Catalunya són una reflex clar d'aquesta tendència general.

Els Decrets de currículum de Catalunya[2] presenten la competència digital com "l'ús reflexiu i competent" de les TIC, que "és clau en el desenvolupament de totes les competències" i en especial en la competència de tractament de la informació, entesa com "la cerca, captació, selecció, registre i processament de la informació, amb l'ús de tècniques i estratègies diverses segons la font i els suports que s'utilitzin (oral, imprès, audiovisual, digital)". D'acord amb la caracterització que en fan els Decrets, el "tractament de la informació i la competència digital" inclouen l'ús de les TIC per modelar

"processos matemàtics, físics, socials, econòmics o artístics", per "processar i gestionar adequadament informació abundant i complexa", per "resoldre problemes reals", per "prendre decisions", per "treballar en entorns col·laboratius", per "generar produccions responsables i creatives", etc., i requereixen "el domini de llenguatges específics bàsics (textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor)" (Decret 142/2007, p. 9).

Com es pot comprovar, la caracterització que es fa de la competència digital als ensenyaments mínims i al currículum oficial de Catalunya[3] recull pràcticament tots els components i dimensions de l'alfabetització digital entesa en un sentit ampli (Coll y Illera, 2008, p. 334-338): l'alfabetització en les TIC, l'alfabetització multimèdia, l'alfabetització informacional i l'alfabetització en mitjans. Es tracta, en conseqüència, d'un plantejament força ambiciós que, per poder fer-se efectiu, obligaria no sols a introduir continguts d'aprenentatge i competències específiques d'ús i domini funcional de les TIC en pràcticament totes les àrees i matèries del currículum escolar, sinó també a revisar i replantejar en profunditat els continguts habitualment inclosos en elles. Aquesta exigència, però, no ha estat respectada i, si bé en la majoria de les àrees i matèries del currículum s'han incorporat continguts relatius a les TIC, el cert és que no hi ha hagut el necessari replantejament global dels continguts curriculars que és del tot necessari per fer viable l'adquisició i el desenvolupament de la competència digital a l'educació obligatòria.

En resum, pel que fa a aquest apartat, podem dir que en la majoria del país, inclòs el nostre, les TIC s'han incorporat ja en bona mesura al currículum de l'educació obligatòria com continguts i resultats esperats de l'aprenentatge dels alumnes. En la majoria dels casos, però, aquesta incorporació no ha comportat un replantejament en profunditat del currículum escolar, contràriament al que cabia esperar de la caracterització de la competència digital que fan els mateixos documents oficials. Aquesta incorporació s'ha fet sovint d'acord amb la "lògica acumulativa" que ha presidit tradicionalment els processos de revisió i actualització curricular i s'ha limitat a incorporar nous continguts d'aprenentatge al currículum de l'educació obligatòria, sense que això hagi suposat la reconsideració i revisió dels que ja hi formaven part. En altres paraules, s'ha ampliat –encara més– el volum de continguts que es proposa ensenyar i aprendre a les escoles i als instituts, però sense tenir en compte el que comporta aquesta ampliació pel conjunt del currículum, el que fa sorgir seriosos dubtes sobre els seus efectes en termes d'aprenentatges de l'alumnat.

### **LES TIC I LA METODOLOGIA: PROMOURE L'APRENTATGE I MILLORAR L'ENSENYANÇA**

Les expectatives sobre la incorporació de les TIC a l'educació escolar com a recurs metodològic per promoure l'aprenentatge i millorar l'ensenyança es fonamenten en la naturalesa semiòtica d'aquestes tecnologies i, més específicament, en les possibilitats inèdites que ofereixen per cercar informació i accedir a ella, representar-la, processar-la, transmetre-la i compartir-la. Des de sempre els humans hem emprat tecnologies diverses per transmetre informació, comunicar-nos i expressar idees, sentiments, emocions, desitjos, dubtes, conviccions, etc.; i també des de sempre els grups humans han utilitzat les tecnologies de la informació i la comunicació dis-

ponibles en cada moment històric per promoure la socialització i el desenvolupament dels seus membres. La novetat, doncs, no és la presència i la utilització de tecnologies de la informació i la comunicació en els processos educatius i formatius. La novetat té a veure sobretot amb el fet que les tecnologies *digitals* de la informació i la comunicació de les que disposem actualment amplien fins a límits insospitats la capacitat humana per representar la informació, processar-la, transmetre-la i compartir-la, i amb aquesta ampliació s'incrementa també la seva capacitat per promoure l'aprenentatge i millorar l'ensenyança.

La naturalesa semiòtica de les TIC –és a dir, el fet de ser fonamentalment tecnologies de creació i transmissió de significats– les converteix en veritables instruments psicològics en el sentit vygostkià de la expressió (Kozulin, 2000), en eines que ens poden ajudar a pensar, a sentir, a reflexionar sols i amb altres, a planificar, a organitzar i revisar la nostra activitat, i a incidir sobre l'activitat de les persones amb les que ens relacionem. Aquesta capacitat per mediar els processos psicològics propis i aliens està en la base del protagonisme de les TIC, de totes les TIC, en els processos educatius i formatius. El que aporten de nou les tecnologies *digitals* de la informació i la comunicació és un increment espectacular de la seva potencialitat semiòtica i, en conseqüència, un increment igualment espectacular de la seva potencialitat medidora dels processos intra i interpsicològics implicats en l'aprenentatge escolar.

El fet, però, mostren que les expectatives dipositades en les TIC[4] com recurs metodològic per promoure l'aprenentatge i millorar l'ensenyança estan lluny d'haver-se complert. Els resultats dels estudis de seguiment i avaluació sobre aquest tema fets en el transcurs de la última dècada són clars i apunten en la mateixa direcció, independentment de la regió o país als que es refereixen les dades[5]. Permeti-se'm assenyalar tres conclusions àmpliament compartides per aquests estudis que revesteixen un especial interès en el marc del present treball.

La primera és justament la constatació del desfasament existent entre les expectatives i la realitat pel que fa a la incorporació de les TIC a l'educació escolar. Els resultats mostren invariablement que les TIC s'utilitzen encara poc o relativament poc en els centres i les aules amb finalitats específicament educatives. Els usos educatius de les TIC més freqüents tenen a veure amb la cerca i la presentació de la informació i els menys freqüents amb la comunicació i la col·laboració. El professorat utilitza freqüentment les TIC pel seu treball personal i en la seva vida quotidiana, però en canvi ho fa molt menys en l'àmbit de l'aula. En general, el professorat fa una valoració positiva d'aquestes tecnologies, però en fa un ús limitat en la seva pràctica docent. Un altre resultat interessant és que, sempre en general i amb les lògiques excepcions, la incorporació de les TIC a l'educació escolar es tradueix més aviat en un reforç dels plantejaments i de les pràctiques pedagògiques preexistents que en la seva transformació i millora.

La segona conclusió és que aquest desfasament no pot atribuir-se únicament a mancances d'infraestructura i d'equipament o a problemes d'accés, com ho demostra el fet que es detecta també en regions i països on aquests tipus de mancances i problemes no exis-

teixen o tenen un abast limitat. Les frases següents, extretes d'un conegut treball de Larry Cuban i referides als Estats Units d'Amèrica, són eloqüents en aquest sentit:

*"Els fets són clars. Després de dues dècades d'introducció dels ordinadors personals en la nació, amb cada vegada més i més escoles connectades, i bilions de dòlars invertits, una mica menys de dos de cada deu professors utilitzen habitualment (diverses vegades per setmana) els ordinadors a les seves aules. Tres o quatre són usuaris ocasionals (els utilitzen una vegada al mes). I la resta –quatre o cinc de cada deu– no els utilitzen mai per ensenyar. Quan s'analitza el tipus d'ús, resulta que aquestes potents tecnologies acaben sent freqüentment utilitzades com a processadors de textos i com a aplicacions de baix nivell que reforcen les pràctiques educatives existents en lloc de transformar-les. Després de tants aparells, diners i promeses, els resultats són escassos."* (Cuban, 2003, p. 1/6)

Per últim, la tercera conclusió és que la incorporació de les TIC a l'educació escolar no genera automàticament dinàmiques de transformació i millora de l'ensenyament i de l'aprenentatge, tot i que la seva utilització en determinats contextos d'ús si ho pot fer. En altres paraules, més enllà de l'existència d'un equipament i d'unes infraestructures adients, l'impacte de les TIC sobre l'educació escolar depèn fonamentalment de l'ús, o millor, dels usos, que en fan professors i alumnes, de com s'apropien d'aquestes tecnologies i de com les incorporen a les activitats d'ensenyament i aprenentatge. I això, al seu torn, depèn d'una sèrie de factors que estem començant a identificar.

Així, pel que fa a la freqüència d'ús de les TIC a les aules, la majoria dels estudis coincideixen a destacar la importància de factors com el nivell de domini que els professors tenen –o s'atribueixen– de les TIC, la formació tècnica i sobretot pedagògica que han rebut sobre aquest tema i les seves idees i concepcions prèvies sobre la utilitat educativa d'aquestes tecnologies. En canvi, pel que fa als usos, com destaca Sigalés (2008), els resultats apunten més aviat cap a la importància dels plantejaments pedagògics que tenen –o s'atribueixen– els professors. Els professors amb una visió més "transmissiva" o tradicional de l'ensenyament i de l'aprenentatge tendeixen a utilitzar les TIC per reforçar les seves estratègies de presentació i transmissió dels continguts, mentre que els que tenen una visió més activa o "constructivista" tendeixen a utilitzar-les per promoure les activitats d'exploració o indagació dels alumnes, el treball autònom i el treball col·laboratiu. Al meu entendre, però, seria un error pensar que la potencialitat transformadora i innovadora de les TIC depèn únicament del plantejament pedagògic en el marc del qual s'utilitzen. Les relacions entre, d'una banda, usos de les TIC, i d'altra, els plantejaments pedagògics o didàctics en el que s'insereixen, són molt més complexes i bidireccionals: determinats plantejaments pedagògics i didàctics afavoreixen uns usos transformadors i innovadors de les TIC, però al mateix temps, per les seves pròpies característiques, les TIC en general, i algunes aplicacions o conjunts d'aplicacions TIC en particular, poden afavorir dinàmiques

i processos d'innovació i millora pedagògica i didàctica que serien difícil d'impulsar, i fins i tot d'imaginar, sense el concurs d'aquestes tecnologies.

En resum, tot sembla indicar que, fins el moment, l'impacte real de les TIC sobre els elements del currículum escolar relacionats amb el com ensenyar i aprendre ha estat limitat, especialment pel que fa a la seva generalització. Disposem, és cert, de nombrosos i excel·lents exemples de dinàmiques d'innovació i millora educativa basades en la utilització de les TIC, així com de bones pràctiques d'ús d'aquestes tecnologies que combinen amb encert metodologies d'indagació (per exemple, d'aprenentatge basat en projectes, en problemes o en casos) amb l'aprofitament de la potencialitat semiòtica de les TIC[6]. Però són experiències i pràctiques encara poc generalitzades que troben a més dificultats importants per estendre's al conjunt del sistema educatiu degut, sobretot, a la persistència d'unes condicions poc favorables i a l'absència d'unes polítiques educatives coherents, consistents i sostingudes en el temps orientades a aconseguir-ho.



### LES TIC I ELS CANVIS EN LES PRÀCTIQUES SOCIO-CULTURALS: LA CULTURA DIGITAL

Fins aquí ens hem ocupat de l'impacte que ha tingut i està tenint sobre el currículum la incorporació de les TIC a l'educació escolar, bé com quelcom que cal aprendre (continguts d'aprenentatge) i que cal saber utilitzar (competències funcionals), bé com recursos per millorar les pràctiques docents. Sense dubte, els canvis que s'han

produït en el currículum com a resultat d'aquesta incorporació són ja importants i tot fa pensar que ho seran encara més en el futur. L'idea central d'aquest treball, però, és que són més aviat les transformacions socials i culturals associades a la generalització de les TIC i a la seva penetració en tots els àmbits de l'activitat de les persones les que acabaran tenint un impacte més gran sobre el currículum i sobre el conjunt de l'educació escolar.

Algunes senyals d'aquest procés de transformació són ja visibles, per exemple, en l'evolució que el concepte d'alfabetització digital ha experimentat des de que Gilster el va donar a conèixer amb la publicació del seu llibre *Digital Literacy* en 1997. Aquest concepte ha anat ampliant-se progressivament, de manera que actualment inclou no sols nous àmbits d'aprenentatge –el coneixement i domini funcional de les TIC; la comprensió, producció i difusió de materials multimèdia–, sinó també el reforç i l'ampliació d'àmbits que ja estaven presents en el currículum –com, per exemple, el coneixement i domini del llenguatge visual i audiovisual o l'alfabetització lletrada en contextos digitals–, i la reformulació d'altres com la gestió de la informació, les relacions interpersonals, el treball en grup o la participació en projectes col·lectius, per esmentar-ne únicament alguns dels més destacats. Podríem dir que està començant a passar amb l'alfabetització digital quelcom de semblant al que passa amb l'alfabetització lletrada. D'una banda, defineix un àmbit específic d'aprenentatges vinculats bàsicament al coneixement i domini de les TIC i dels multimèdia; d'altra banda, travessa pràcticament totes les àrees del currículum. Cada cop és més evident que l'assoliment d'un bon nivell d'alfabetització digital és un factor fonamental, fins i tot decisiu en ocasions, per poder seguir aprenent en altres àmbits. La importància creixent de les TIC com via d'accés al coneixement en el marc de la Societat de la Informació sustenta la hipòtesi de que l'alfabetització digital pot acabar jugant en un futur no gaire llunyà un paper semblant al de l'alfabetització lletrada –sense que això suposi, però, que l'hagi de substituir– com via d'accés a l'aprenentatge escolar i no escolar, inicial i al llarg de la vida.

I és que les TIC no són simplement un ingredient més d'aquesta societat. Com ens recorda Castells (2000), aquestes tecnologies formen part del nucli central del nou "paradigma tecnològic" associat a les transformacions socials, econòmiques i culturals que caracteritzen la Societat de la Informació. Amb les tecnologies digitals de la informació i la comunicació i el seu paper en aquest nou tipus de societat, el que està canviant són les pràctiques socials i culturals que constitueixen el referent fonamental per a l'educació escolar. Per això, un dels reptes més importants de l'educació escolar en l'actualitat és fer front a aquest canvi cultural propiciat per les tecnologies digitals; és a dir, fer front al repte d'educar en el marc d'una cultura digital.

Educar en el marc d'una cultura digital inclou certament promoure l'alfabetització digital, però va més enllà; suposa també i sobretot ensenyar i aprendre a participar de manera competent en les pràctiques socials i culturals mediades per les tecnologies digitals de la informació i la comunicació. Des del punt de vista del currículum, això significa acceptar amb totes les seves conseqüències que, tot i ser important, no n'hi ha prou amb introduir els coneixements, les habilitats i les competències relacionades amb l'alfabetització digital per fer front als desafiaments que les tecnologies digitals plantegen

a l'educació escolar. És el conjunt del currículum, tant en la seva orientació global com en els seus ingredients particulars, el que ha de ser revisat a partir del referent que proporcionen les pràctiques socials i culturals mediades per les tecnologies digitals, de la lectura ètica i ideològica que es faci d'aquestes pràctiques i de les necessitats formatives de les persones que han de ser satisfetes perquè puguin participar en elles de manera eficaç.

Arribats a aquest punt, el que convé subratllar és que, d'acord amb la línia d'argumentació desenvolupada, aquesta revisió en profunditat del currículum escolar -una revisió que està cridada a transformar no només el *què*, sinó també el *per a què* de l'educació escolar- apareix com quelcom d'inevitable. Contràriament al que succeeix en els dos apartats anteriors, en aquest cas ja no se tracta d'analitzar i valorar si convé o no revisar el currículum per donar entrada a les noves pràctiques socio-culturals mediades per les TIC. La qüestió és que les transformacions que s'estan produint en tots els àmbits de l'activitat humana com a conseqüència de la generalització i l'omnipresència d'unes TIC cada cop més potents, més amigables i més accessibles -pensem, per exemple, en la connectivitat mòbil, en la facilitat d'ús i l'èxit espectacular de les aplicacions típiques de web social o web 2.0, o en els desenvolupaments de la web semàntica o web 3.0- estan conformant un nou escenari social, econòmic i cultural. És només qüestió de temps que les pràctiques socials i culturals pròpies d'aquest nou escenari, mediades en una bona part per les tecnologies digitals de la informació i la comunicació, esdevinguin el referent principal del currículum escolar.

### **LES TIC I ELS ESCENARIS EDUCATIUS: L'APRENTATGE AL LLARG I AMPLE DE LA VIDA**

El concepte "ecologia de l'aprenentatge" ha començat a ser utilitzat darrerament per designar el "conjunt de contextos presents en espais físics o virtuals que proporcionen oportunitats per aprendre a les persones que hi participen, estant format cada context per una configuració única d'activitats, recursos materials, relacions i les interaccions que s'estableixen entre ells" (Barron, 2006, p. 193). L'interès d'aquest concepte en el marc del present treball és doble. Per una part, ens apropa a l'idea d'una visió àmplia de l'educació, cada cop més estesa en el pensament pedagògic contemporani i en els debats sobre els reptes educatius del segle XXI. Per altra, ens permet identificar i explorar una vessant diferent de l'impacte de les TIC sobre el currículum, aquest cop degut al paper que estan jugant en la conformació de la nova ecologia de l'aprenentatge i, a través d'ella, en la re-significació de l'educació escolar que aquesta comporta.

Enfront de la visió restringida de l'educació que ha marcat l'evolució dels sistemes educatius nacionals, especialment en el transcurs de la segona meitat del segle XX, i que ha portat a identificar pràcticament educació i escolarització, és cada vegada més evident la necessitat de recuperar el sentit ampli i original del concepte d'educació. L'educació escolar és un tipus de pràctica educativa més, que ha anat adquirint una importància i un protagonisme creixent en pràcticament totes les societats i països en el transcurs dels dos últims segles, però no és ni pot ser considerada l'única pràctica educativa amb una incidència efectiva sobre els processos de desenvolupament i socialització de les persones. Aquesta afirmació,

vàlida amb caràcter general, adquireix encara més força referida a les societats actuals. D'una banda, s'imposa l'evidència de que l'educació formal i escolar, entesa com un període de temps més o menys llarg durant el qual les persones, amb dedicació gairebé exclusiva a aquesta tasca, es desenvolupen, es formen i adquireixen els coneixements i les competències necessaris per inserir-se en la societat i desplegar un projecte de vida personal i professional, té cada cop més dificultats per respondre a les exigències del sistema productiu i del mercat laboral. En la Societat de la Informació, les necessitats d'aprenentatge de les persones ja no es poden satisfer només mitjançant un període d'escolarització o de formació inicial en institucions d'educació formal. En un món en el que la previsió és que les persones es vegin forçades a canviar de professió -no de lloc de treball, sinó de professió- varies vegades al llarg de la seva vida, cal una educació capaç de satisfer les necessitats d'aprenentatge que aniran tenint les persones també al llarg de la vida.

D'altra banda, com ja s'ha assenyalat a l'inici d'aquest article, un tret típic de la Societat de la Informació és l'aparició i la generalització de nous escenaris i nous agents educatius amb una influència creixent sobre els processos de desenvolupament, de socialització i de formació de les persones. Cada cop són més nombrosos i més diversos els llocs, els entorns, en els que les persones aprenem. Continuem aprenent, per suposat, en les escoles, els instituts, les Universitats i altres institucions d'educació formal. Però aprenem també cada cop més al treball, a casa, en els viatges que fem, en les activitats lúdiques, culturals i esportives en les que participem d'una o altra manera, en els cercles d'amistat o d'interès dels que formem part, en els cursos presencials o distància "no reglats" que fem per plaer o per necessitat, en les xarxes socials a les que pertanyem, en les "navegacions" més o menys orientades que fem per internet, en els programes de televisió que veiem, en els llibres que llegim, etc. I el que és més important, les persones transitem entre aquests espais d'aprenentatge portant amb nosaltres els coneixements, interessos, motivacions i expectatives que en ells adquirim i general. L'escola, i en general les institucions d'educació formal, continuen i continuaran ocupant, al meu entendre, un lloc central en aquesta nova ecologia de l'aprenentatge, però cada cop és més desajustat pensar, planificar i actuar en educació com si aquests fossin els únics indrets on les persones aprenem o els únics en els que aprenem les coses importants.

La visió restringida de l'educació entesa com escolarització està així sent reemplaçada per una visió més àmplia que inclou la diversitat d'escenaris i pràctiques educatives en les que participen les persones tant al llarg de la vida -i no només en els períodes o fases inicials- com a l'ample de la vida -i no només en la "vida escolar"- . Aquest desplaçament obligarà sense dubte a revisar les respostes que s'han donat tradicionalment des de l'educació escolar a les preguntes de quan s'aprèn, on s'aprèn, de qui s'aprèn i amb ajuda de qui s'aprèn, de les que depenen no poques decisions curriculars. Ell que volem destacar sobretot aquí, però, és el protagonisme de les tecnologies digitals de la informació i la comunicació en aquest procés. I això en doble sentit. En primer lloc, perquè bona part dels escenaris i pràctiques educatives que conformen la nova ecologia de l'aprenentatge que s'està forjant ens arriben de la mà de, i gràcies a, aquestes tecnologies. I en segon lloc, perquè, utilitzant la defini-

ció de Barron que abans hem comentat, en aquesta nova ecologia caracteritzada per una diversitat de contextos que ofereixen oportunitats per aprendre a les persones que hi participen, l'articulació dels contextos i l'acompanyament de les persones que transiten per ells seran sense dubte elements fonamentals; i en tots dos casos les TIC estan cridades a jugar un paper de primer ordre.

Podem dir que fins ara la incorporació de les TIC a l'educació escolar ha tingut, en general, un impacte modest, especialment si tenim en compte les elevades expectatives de partida. Així ho indiquen almenys la majoria dels estudis realitzats. Seria un error, però, quedar-nos amb aquesta constatació i ignorar els canvis en profunditat del currículum i de l'educació escolar que comencen a dibuixar-se a l'horitzó com a conseqüència de la transformació que les TIC estan provocant en pràcticament tots els àmbits de l'activitat de les persones. Potser en aquest moment les TIC no estan transformant les pràctiques educatives escolars tant com esperàvem ni ho fan sempre en la direcció que ens agradaria, però no hi ha dubte de que estan transformant, i molt, les pràctiques socials, laborals, econòmiques i culturals que són en definitiva el referent del currículum i de l'educació escolar. És a través de la presa en consideració d'aquestes pràctiques, construïdes en bona mesura al voltant de les TIC o recolzades en elles, que es produirà, al meu entendre, el veritable impacte de les TIC sobre el currículum i l'educació escolar.

Febrer de 2011

#### Notes:

[1] REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. BOE nº 293, viernes 8 de diciembre 2006, 43053-43102. Anexo 1.

REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE nº 5, viernes 5 de enero 2007, 685-773. Anexo 1.

[2] DECRET 142/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària. DOGC nº 4915, 29.06.2007, 21822-21870. Annex 1.  
DECRET 143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria. DOGC nº 4915, 29.06.2007, 21870-21946.

[3] La caracterització de les vuit competències bàsiques transversals de l'educació obligatòria és pràcticament idèntica en tots dos casos.

[4] En endavant utilitzaré la denominació TIC per referir-me a les "noves" TIC o TIC digitals.

[5] Es pot consultar un resum d'aquests resultats a Coll (2009) i a Coll, Mauri & Onrubia (2008).

[6] Vegeu, per exemple, l'excel·lent llibre de Marín i Barlam (en premsa).

#### Referències Bibliogràfiques

- Brigid Barron, B. (2006). Interest and Self-Sustained Learning as Catalysts of Development: A Learning Ecology Perspective. *Human Development*, 49, 193-224.
- Castells, M. (2000). *La era de la informació. Vol 1. La sociedad red*. 2ª edició. Madrid: Alianza.
- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. C. Toscano & T. Díaz (Coords.), *Los*

*desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: OEI / Fundación Santillana.

- Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: del diseño tecnopedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll & C. Monereo (Comps.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 74-103). Madrid: Morata.
- Coll, C. & Illera, J. L. (2008). Alfabetización, nuevas alfabetizaciones y alfabetización digital: las TIC en el currículum escolar. En C. Coll & C. Monereo (Comps.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 325-347). Madrid: Morata.
- Cuban, L. (2003). *So much high-tech money invested, so little use and change in practice: how come?* Document en línia. Consultat (13.02.2011) a: <http://www.faculty.pnc.edu/DPratt/271/cuban.htm>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley.
- Kozulin, A. (2000). *Instrumentos psicológicos. La educación desde una perspectiva sociocultural*. Barcelona: Paidós [publicació original en anglès en 1988].
- Marín, J. & Barlam, R. (en premsa). *Enseñar en la sociedad del conocimiento, reflexiones desde el pupitre*. Barcelona: Horsori.
- Sigalès, C. (2008). *Els factors d'influència en l'ús educatiu d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya*. Tesis doctoral. Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació. Universitat de Barcelona.
- U.S. Department of Education. (2010). *Draft 2010 National Educational Technology Plan*. Document en línia. Consultat (13.02.2011) a: <http://www.ed.gov/technology/netp->

