

Noves tecnologies, velles pedagogies

Jordi Adell

Centre d'Educació i Noves Tecnologies
Universitat Jaume I

La idea que defensaré en aquesta taula és relativament simple d'enunciar, però tal vegada els desil·lusioni una mica si esperaven un panorama optimista i esperançador: la innovació és una tasca difícil i complexa i la innovació utilitzant les noves tecnologies de la informació i la comunicació és, si cap, més complicada per una sèrie de factors que intentaré presentar breument. En essència, crec que és necessari un canvi cultural en l'administració educativa i en els docents. Dotar de mitjans als centres només és el primer pas d'una carrera d'obstacles, alguns d'ells insospitats, en la qual podem caure del cavall en qualsevol moment. Però la meta val realment la pena. Amb el títol "Noves tecnologies, velles pedagogies" he volgut avançar la tesi central de la meva intervenció. En massa ocasions veurem projectes que d'innovadors solament tenen la tecnologia emprada, no la pedagogia implicada. I no deu estranyar-nos que els seus resultats no semblin massa diferents del que ja fem ara: els seus objectius tampoc ho són.

1. Les NTIC està aquí i estan per a quedar-se

Tots estarem d'acord que les noves tecnologies de la informació i la comunicació (NTIC, des d'ara) formen part de les nostres vides... excepte en l'educació. El sistema educatiu, tret d'excepcions honrosíssimes, sembla refractari a la seva influència i penetració. Els centres docents, especialment els públics, manquen de mitjans, gran part del professorat no posseeix la formació necessària, en els centres no existeixen projectes d'integració i, en general, l'Estat espanyol està a la cua d'Europa en tots els indicadors relacionats. Pel que fa al nou marc legislatiu instaurat amb la LOCE, el primer que deuríem tenir ja clar és "l'estil" del Partido Popular. Les NTIC, almenys nominalment, ja no són una opció del docent ("les ús si vull"). En la LOCE, i en els decrets d'ensenyaments comuns que la desenvolupen, apareixen les NTIC essencialment com eines didàctiques i com recurs per a l'adquisició de destreses. No és aquest el lloc per a fer una anàlisi detallada del tractament de la legislació vigent sobre les NTIC, però per a mostra un botó: en el preàmbul del Reial decret d'Ensenyaments Comuns de Primària s'afirma que

... los alumnos de Educación Primaria deberán en el primer ciclo conocer el uso del ordenador y utilizarlo como recurso didáctico; en el segundo ciclo, utilizar internet como recurso didáctico y realizar un proyecto con el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, y en el tercer ciclo, dominar las herramientas de la comunicación de las tecnologías de la información y de la comunicación y realizar un proyecto en grupo con las tecnologías de la información y de la comunicación.

No obstant això, quan es concreten els continguts i criteris d'avaluació per àrees, el tractament que reben les NTIC és molt desigual. Sembla que els grups d'experts que els van redactar no tenien una posició comuna sobre el tema.

Per l'altre costat, l'assignatura Informàtica desapareix de secundària i se subsumen els seus continguts en la de Tecnologia. No sembla una decisió d'un govern que hagi comprès el risc de correm de quedar fora de la societat de la informació. Si un criteri per a saber què es considera important en educació és veure què conté el currículum, sembla que el nostre futur no és la tecnologia, sinó aspirar al vell ideal franquista de ser la reserva espiritual d'Occident. Religió o Fet religiós. Això sí que és apostar per un valor segur: en beats i sants som una autèntica potència a Europa, sobretot en els últims temps.

En resum: les NTIC estan aquí, on vulgui que mirem, excepte en les escoles, i com a docents responsables deuríem fer alguna cosa referent a això. En el desenvolupament dels ensenyaments comuns per part de les Comunitats Autònomes serà necessari concretar molt més aspectes que, al nostre judici, queden bastant vagues. A Catalunya s'ha fet algun intent anterior, molt interessant. El perill és que, en la consideració de les noves tecnologies com a eina didàctica, aquestes es dilueixin i acabin sent un informal, adquirit principalment fora de la institució escolar, mitjançant el joc o les activitats lúdiques, activitats regides per la lògica del mercat i pels mitjans de comunicació (aquests "professors salvatges"), i que donin lloc a noves desigualtats educatives fruit de les desigualtats econòmiques i socials en un període educatiu que precisament deu contribuir a la igualtat d'oportunitats i a garantir la formació bàsica de tot ciutadà. L'escola pública no deu contribuir per omissió a engrandir la bretxa digital.

2. Les NTIC no són una eina didàctica més

Un error habitual, que també hem comès aquells que ens dediquem a la tecnologia educativa, és intentar convèncer als reticents que l'ordinador (o altra tecnologia) és una eina més en el seu bagatge didàctic. Aquesta visió condueix a punts de vista inadequats, com ara que requereix tan poca preparació com les tecnologies tradicionals, com la pissarra o el retroprojector, o que simplement substitueix a altres tecnologies anteriors, sense més. Les NTIC no canvien gens si nosaltres no volem que canviïn gens, o el canvien tot si estem disposats a experimentar i extreure totes les seves possibilitats.

Les NTIC són una oportunitat per a la innovació didàctica i si les assimilem a un concepte tradicional de l'ensenyament, basat en el docent com a transmissor del coneixement i en el llibre de text (electrònic o no) com a font "autoritativa" de tot saber no avançarem molt. Possiblement aquest model sigui el que més interressi a les editorials i als venedors d'ordinadors: un procés suau, que no espanti a ningú i que no impliqui cap canvi substancial. També és el que veurem habitualment perquè no posa en qüestió cap pràctica anterior ni cap idea sobre l'ensenyament i l'aprenentatge dels propis docents. Aquest ús pervers, noves tecnologies amb velles pedagogies, implica, des del meu punt de vista, desapropiar les seves possibilitats transformadores. Però aquestes possibilitats no són ni inevitables, ni automàtiques: depenen de les nostres idees, voluntat, capacitat de treball i perspicàcia.

3. Hi ha entorns favorables i entorns refractaris a la innovació

Les NTIC són eines didàctiques. D'acord. Però mentre les tinguem confinades en l'aula d'informàtica i duguem allí als alumnes 20 minuts a la setmana no podem pretendre canviar gens. El lloc de les NTIC és allí on es produeix treball intel·lectual: l'aula, la llar, la biblioteca o centre de recursos, etc. La decisió, en el marc del projecte España.es, de "regalar" un portàtil a tots els professors de mitges va en aquesta adreça: és una eina imprescindible per al treball del docent (jo diria que també del discent, però el pla España.es no sembla considerar-ho així, a diferència de projectes com els d'Extremadura o Andalusia), per això se'ls proporcionarà un ordinador que puguin dur-se a les seves cases i a la sala de professors, i a l'aula, i... En els centres s'instal·laran xarxes sense fil, perquè en totes parts, els professors estiguin connectats a Internet.

Però, segons els experts, la integració de les noves tecnologies no és sol una qüestió d'espais materials, sinó d'entorns. Per entorn s'entén l'ambient en el qual té lloc l'aprenentatge. La integració és més senzilla en classes que siguin actives, conversacionals, constructives, contextualitzades, col·laboratives, reflexives i intencionals (Jonassen, 1995). En resum: les NTIC "casen" millor en pedagogies de tall constructivista que en models de tall instruccional, centrats en l'activitat del professor i en l'adquisició de continguts.

Peter E. Doolittle (1999) ha resumit en vuit principis el que podríem denominar "l'enfocament constructivista de l'ensenyament":

1. L'aprenentatge deu tenir lloc en entorns autèntics del món real. L'experiència, social i amb objectes, és el catalitzador primari del coneixement, ja que proporciona l'activitat sobre la qual opera la ment. Les experiències autèntiques són essencials perquè el subjecte construeixi una representació exacta del món "real", no d'un món "artificial". Les experiències autèntiques són importants perquè l'individu construeixi estructures mentals que siguin viables en situacions significatives.

2. L'aprenentatge deu implicar negociació social i mediació. La interacció social proporciona el desenvolupament de destreses i coneixements socialment rellevants així com un mecanisme per a les pertorbacions que poden requerir adaptació individual. La contradicció entre les estructures de coneixement de l'individu i l'experiència social promouen l'acomodació d'aquesta contradicció amb vista a mantenir un model exacte de la realitat o un model social o personal coherent. Un component integral de la mediació social és el llenguatge. El llenguatge és el mitjà a través del qual el coneixement i la comprensió són construïts en situacions socials.

3. Continguts i destreses deuen ser rellevants per a l'estudiant. El coneixement serveix a una funció adaptativa, per tant deu ser rellevant a la situació actual de l'individu (significats, metes i objectius, etc.). Aquesta rellevància condueix a un augment de la motivació en la mesura que el subjecte comprèn la necessitat de cert coneixement. L'experiència amb tasques rellevants proporcionarà a l'individu els processos mentals, la informació social i les experiències personals necessàries per a un millor funcionament dintre del seu propi ambient.

4. Els continguts i destreses deuen ser compresos dintre de l'armadura dels coneixements anteriors de l'aprenent. Tot aprenentatge comença amb els coneixements previs de l'individu. Els errors són especialment significatius per a comprendre les regles i estructures dels aprenents. Les noves experiències d'aprenentatge sol poden assentar-se en els coneixements previs dels aprenents.

5. Els estudiants deuen ser avaluats de manera formativa, de manera que aquesta informació serveixi per a futurs aprenentatges. Les experiències i activitats formatives deuen basar-se en els coneixements previs, però aquests no són directament observables, només inferibles de l'actuació dels aprenents. L'avaluació formativa és la manera d'obtenir aquesta informació, necessària per a dissenyar les següents experiències i activitats d'aprenentatge.

6. Els estudiants deuen ser estimulats a convertir-se en acte-regulats, acte-intervinguts i acte-conscients. El pressupost que els éssers humans són constructors actius de significats i coneixements implica que aquesta activitat suposa l'acte-organització d'experiències i requereix que l'estudiant reguli les seves pròpies funcions cognitives, generi nous significats del coneixement existent i sigui conscient de les estructures dels coneixements actuals. El constructe de la meta-cognició, pensament sobre el propi pensament, resumeix aquesta exigència. La meta-cognició és: a) coneixement de la cognició (i.e., saber el que un sap, saber el que un és capaç de fer i saber què fer i quan) i b) regulació de la cognició (i.e., la tasca constant de planificar, monitoritzar i avaluar el propi coneixement i aprenentatge).

7. Els professors serveixen prioritàriament de guies i facilitadors de l'aprenentatge, no d'instructors. El paper del professor en el procés d'aprenentatge és crear experiències per als estudiants que els conduiran a l'adquisició de coneixements. En les visions radical i social del constructivisme, atès que no existeix un coneixement factual que transmetre, el professor sol pot guiar als estudiants cap a la consciència de les seves experiències i els significats socialment acordats. El seu paper és motivar, proporcionar exemples, discutir, facilitar suport i desafiar, però no intentar actuar com un conducte del coneixement.

8. Els professors deuen proporcionar i promoure múltiples perspectives i representacions dels continguts. Experimentar múltiples perspectives d'un esdeveniment particular proporciona a l'estudiant amb els materials necessaris per a desenvolupar múltiples representacions. Aquestes representacions proporcionen als estudiants diverses rutes des de les quals construir coneixements i l'habilitat de desenvolupar esquemes més complexos rellevants a l'experiència. Examinar una experiència des de múltiples perspectives proporciona a l'estudiant majors oportunitats per a desenvolupar un model més viable de les seves experiències i interaccions socials.

4. La integració de les NTIC en els centres és una carrera d'obstacles

La introducció de les noves tecnologies en les escoles es pot comparar a una carrera d'obstacles: si no se supera el primer, els següents són impossibles de saltar.

Equipament. El primer obstacle és el de l'equipament: si no disposem de tecnologia, ¿com l'anem a usar amb els alumnes? És més, ¿com anem a formar-nos en la seva utilització didàctica? És més, sense un bon suport tècnic que solucioni els problemes que estan més enllà de la nostra capacitat és impossible usar els mitjans que disposem. És com si es pretengués tenir un sistema de transport sense tallers. ¿Abandonaríem els vehicles quan no sabéssim arreglar nosaltres mateixos l'avaria?

Formació del professorat. La formació inicial dels docents en NTIC no sol passar d'una assignatura semestral que, en el marc de la carrera, és una mera anècdota. ¿I la resta d'assignatures? El missatge que comuniquem, fet i fet, és que les NTIC sol serveixen com instruments didàctics per a ensenyar NTIC i/o que són eines "per a ensenyar", no per a aprendre. Utilitzar presentacions informàtiques en la classe té tant poder d'innovació com la pissarra "antipols". En les nostres facultats d'educació i escoles de magisteri, ¿els ensenyem als nostres alumnes a aprendre amb tecnologia? En la meua, no.

La formació continuada és un tema a part: segons els eurobaròmetres d'EOS Gallup per a la Comissió Europea, som un dels països europeus en els quals els docents en exercici han rebut més formació (i més recentment) en NTIC i dels últims en el seu ús en les aules. Una ràpida anàlisi de l'oferta dels centres de professors i recursos ens ofereix un panorama en el qual l'alfabetització "informàtica" encara domina sobre l'ús "didàctic" de les noves eines. La qual cosa no és estrany, ja que si atenem a les dades del MECD, en l'any 2001, gairebé el 50% dels docents de Primària declaraven que no sabien utilitzar un ordinador.

El currículum. Ara mateix, en 2003, amb la legislació vigent en la mà, els curricula de les nostres escoles no ofereixen una idea clara de per a què, com, quan i per què utilitzar ordinadors, Internet, etc. Els nostres curricula estan desfasats. La LOCE "promet" solucionar aquest desfasament, però sense una clara formulació en els objectius i criteris d'avaluació, cada àrea tracta el tema a "la seva manera", veig difícil que tots aquests aspectes es formulin de manera coherent. El debat està en les hores de castellà, les humanitats, religió o fet religions, etc. El debat sobre el currículum ha retrocedit 25 anys en el nostre país.

Estratègies i activitats didàctiques. Els educadors més imaginatius ja duen treballant anys amb les NTIC i han creat activitats que treuen profit de les possibilitats que ofereixen aquestes tecnologies. Les caces del tresor, les WebQuest, els projectes de treball col·laboratiu entre escoles de diversos llocs del món, etc. són exemples d'aquests nous (o no tan nous) tipus d'activitats que integren les NTIC en les pràctiques de l'aula. Podem començar amb elles i anar modificant-les per a adaptar-les a les nostres necessitats.

L'organització escolar. Aquest obstacle està relacionat amb l'entorn en el qual treballam: aules, horaris, organització escolar, equips directius, etc. Sense un compromís de tot el centre no és possible integrar de manera coherent les NTIC en el currículum. L'adreça del centre juga aquí un paper fonamental: no és possible un enfocament "franctirador", és necessari que el projecte de centre mobilitzi els recursos necessaris, que comprometi a tot el claustre i que elimini barreres burocraticurriculars, etc.

La cultura escolar. Finalment, encara que tal vegada sigui el factor més important que articula tots els anteriors, és difícil que els nens i nenes siguin introduïts en la "cultura digital" si els professors no participen gens ni mica d'aquesta cultura. Però és

responsabilitat de les autoritats educatives proporcionar als docents no sol equipament, sinó oportunitats per a utilitzar-lo de manera enriquidora i creativa. No es tracta de cursets, sinó de, per exemple, promoure la creació de comunitats d'aprenentatge i de desenvolupament professional mitjançant l'ús de les facilitats que ens donen les noves tecnologies. Pal·liar el proverbial aïllament dels docents i oferir-los oportunitats d'accedir a informació i formació online, de relacionar-se i col·laborar, d'elaborar materials conjuntament i distribuir-los per la xarxa, aprendre uns d'uns altres intercanviant experiències i coneixements, en suma, per a desenvolupar-se professionalment com a docents també a través de l'ús de les noves tecnologies, són assignatures pendents. Una base ideològica i pràctica que ha tingut un èxit extraordinari i que podríem utilitzar com a model en educació és el moviment del programari lliure, però referit als materials curriculars. Els professors produeixen una enorme quantitat de materials curriculars adaptats a les necessitats dels seus alumnes. ¿Per què no promovem la seva construcció cooperativa i la seva lliure difusió per Internet? El lliure accés al coneixement científic, "segrestat" per les editorials de revistes científiques (monopolis de facto en alguns camps del saber) està rebent un considerable impuls en els últims temps. Els científics es pregunten: ¿per a què necessitem les editorials? ¿Podem fer-nos la mateixa pregunta en relació als llibres de text i altres materials curriculars que acceptin un format digital? Pensem-ho.

5. La innovació educativa amb NTIC és un procés i duu el seu temps

La dinàmica de la innovació tecnològica és molt ràpida, de vegades massa. I tendim a pensar que tot el relacionat amb les NTIC deu anar igual de ràpid. Els canvis en les idees de les persones no ho són. Són lents. En el projecte ACOT (Apple Schools of Tomorrow) es van proporcionar nombrosos recursos a professors i estudiants. Els professors van passar per diverses etapes en l'ús de la tecnologia, des d'una fase inicial d'aprenentatge del seu maneig bàsic com usuaris fins a la introducció d'innovacions. El procés va durar en algunes escoles més de cinc anys. En la taula següent es recullen aquestes fases o etapes:

ETAPA	EXEMPLES DEL QUE FAN ELS DOCENTS
<i>Accés</i>	Aprenen l'ús bàsic de la tecnologia.
<i>Adopció</i>	Utilitzen la tecnologia com a suport de la forma tradicional d'ensenyar.
<i>Adaptació</i>	Integren la nova tecnologia en les pràctiques tradicionals de classe. Major productivitat dels estudiants.
<i>Apropiació</i>	Activitats interdisciplinàries, col·laboratives, basades en projectes d'aprenentatge. Utilitzen la tecnologia quan és necessària i aporta valor.
<i>Invenió</i>	Descobreixen nous usos per a la tecnologia o combinen diverses tecnologies de forma innovadora.

Epíleg polític

La innovació didàctica no és un camí de roses. Com tot canvi, produeix resistències, dubtes, problemes, desajustos... en les persones i les institucions. Les institucions, i l'escola no és una excepció, posseeixen estructures i inèrcies, fruit de dècades de funcionament, que frenen tot canvi que pretengui transformar aspectes essencials del repartiment de poder i la circulació de la informació. Tota innovació didàctica digna de tal nom, implica segurament "tocar" aspectes de la micropolítica de l'escola, les relacions entre els docents i l'Administració, entre els propis docents i entre docents i estudiants. El potencial de les NTIC és molt gran, i si es realitza, pot subvertir algunes pràctiques actuals, incloent interessos econòmics poderosíssims, estructures de poder i control de la informació i el coneixement, etc. però els "trastes", els ordinadors i la Internet, no són màgics, la màgia sol la podem fer les persones, els professors i els estudiants.

Referències

ACOT (Apple Classroom of Tomorrow) (1990-1996). Biblioteca d'informes d'investigació: <http://www.apple.com/education/k12/leadership/acot/library.html>.

Doolittle, P.E. (1999). Constructivism and Online Education. En línia: <http://edpsychserver.ed.vt.edu/workshops/tohe1999/online.html>.

Jonassen. D.H. (1995). Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology in learning in schools. *Educational Technology*, 35 (4), p. 60-62.

Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (BOE núm. 307, 24 de desembre de 2002).

Plan de Acción Info XXI: <http://www.infoxxi.es/>.

Plan España.es: http://www.mcyt.es/asp/ministerio_informa/prensa/np11-07-03.htm.

Text íntegre del Programa d'actuacions:

http://www.mcyt.es/asp/ministerio_informa/prensa/pdf/Espana_es_Actuaciones.pdf.

Real Decreto 829/2003, de 27 de junio, por el que se establecen las enseñanzas comunes de la Educación Infantil (BOE núm. 156, 1 de juliol de 2003).