

L'ÚS DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ A LES NOSTRES AULES

Rafel Maura Reus

L'aparició i ràpida expansió de les anomenades Tecnologies de la Informació i les Comunicacions han provocat profundes transformacions a la nostra vida quotidiana, les empreses, l'Administració i, en general, en totes les institucions econòmiques i socials. Podem discutir si vivim en una societat digit@l com la defineix el professor Terceiro, o si el subjecte que l'habita és l'homo videns que dibuixa Sartori, però no hi ha dubte que estam davant un estadi d'evolució social i industrial en el qual els adjectius "nou" i "global" marquen la tecnologia i l'economia. La idea d'aldea global que ens transmeté Marshall McLuhan va ara més enllà del que ell mateix imaginà i s'està construint a la xarxa de xarxes amb els límits físics del monitor i sense límits en el seu contingut i capacitats.

I dins el marc social es troba el sistema educatiu, el qual és més lent que la gran majoria d'àmbits de la nostra societat a l'hora d'introduir canvis. Allò en què coincidirem tots és que les noves tecnologies han vingut per no tornar-se'n mai. Per tant, més enllà de les discussions sobre les seves virtuts i limitacions educatives, el que és evident és que inevitablement entraran a tots els nostres centres educatius si no ho han fet ja. Però no ho faran com una vareta màgica: perquè es converteixin en un suport educatiu efectiu, ens caldrà a tots els sectors implicats posar en funcionament processos d'innovació en cada un dels àmbits educatius: curriculars, pedagògics, administratius, organitzatius ...

més que una pissarra, una transparència o un llibre. Sembla evident emperò que el canvi de segle i de mil·lenni ha agafat el professorat en certs casos a contracorrent: un món inundat per les tecnologies de la informació i la comunicació ens ha fet plantejar si cal canviar els nostres plantejaments docents. Però ens sentim, com diu Antonio Bartolomé, com a naufrags en una illa a la qual no havíem previst anar, i de la qual no podem escapar. I la resposta de molts de nosaltres ha estat molt positiva: el que hem fet ha estat intentar adaptar-nos el millor possible a aquesta illa de la qual parlàvem abans.

• Les possibilitats que les TIC aporten al procés d'ensenyament-aprenentatge.

La incorporació de les TIC ha provocat un notable canvi dins el sector educatiu i ha variat fins i tot la naturalesa mateixa de l'aprenentatge. En aquest sentit, continua vigent el debat entre els experts sobre si l'ús de les TIC –i en especial Internet– implica un canvi radical en la naturalesa dels sistemes d'educació o si, pel contrari, aquestes tecnologies són simplement eines útils per millorar el desenvolupament de l'educació i la formació als nostres centres escolars. Tal vegada el procés natural sigui el de deixar que s'introdueixin gradualment com un suport important en el procés d'ensenyament-aprenentatge per després avançar cap al canvi que, amb el temps, suposarà la seva integració a la totalitat d'àmbits del nostre sistema educatiu.

Si ens formulam la pregunta *és obligatòria la incorporació de les TIC a la docència per part del nostre professorat?* la resposta resulta òbvia: no ho és des del moment que el seu ús no es fa imprescindible per aconseguir un ensenyament de qualitat. Ara bé, com dèiem abans, el món en el qual vivim ha canviat durant les darreres dècades a una velocitat inimaginable. Com a conseqüència d'això, el sistema educatiu es veu obligat a adaptar-se a la nova situació i fruit d'això els paradigmes educatius es van adaptant a les necessitats que de tot això es deriven. I una eina que ens pot resultar molt útil al professorat és l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació com a suport en el procés d'ensenyament-aprenentatge.



Aula d'informàtica en un IES

Avui en dia la majoria de docents planifiquen la seva intervenció pedagògica amb una miqueta

• **Quins són realment els avantatges que ens ofereix el seu ús a les nostres aules?**

1.- En primer lloc, suposa un canvi substancial en la comunicació professor-alumne: aquesta deixa de ser unidireccional (professor=emissor de coneixements, alumne=receptor d'aquests coneixements) i vertical. L'acte comunicatiu que es crea en el procés d'ensenyament-aprenentatge veu rompedes les barreres d'espai i temps i la comunicació passa a oferir les següents possibilitats, no excloents entre sí: presencial / remota, privada/pública, personal / en grup, sincrònica / asincrònica, unidireccional / bidireccional. L'abundància de matisos que adquireix l'acte comunicatiu educatiu és doncs molt ric. A més, augmenten també les possibilitats d'aprendre fora de l'escola, i es potencia així la tasca educativa.

2.- Conseqüència d'això, el paper a jugar pel professor en el procés d'ensenyament-aprenentatge varia, ja que apareix un canvi de tasques i la necessitat d'una nova formació específica per als docents. Les noves tecnologies no són exclusivament un recurs didàctic sinó mitjans per aprendre, que afavoreixen el procés d'ensenyament (al professor) i d'aprenentatge (a l'alumne). S'ha d'educar "en" i "amb" les noves tecnologies, perquè la informació per se arribaria en estructura arbòria o de teranyina, com a portes d'accés a les quals els alumnes tenen lliure elecció, mentre que l'educació ha de ser seqüencial, gradual...

3.- El professor ha de participar en entorns d'aprenentatge on treballi com a conductor i assessor de l'aprenentatge dels seus alumnes, s'ha de convertir en un dissenyador de situacions d'aprenentatge en les quals els alumnes han de construir el seu propi coneixement a través de la recerca i, el que és més important, anàlisi i posterior tractament de la informació.

4.- Parlàvem abans del canvi de tipus comunicatiu professor-alumne que suposa la incorporació de les TIC a les nostres aules. En el cas de les relacions entre alumnes, aquesta incorporació, lluny de suposar com s'ha dit a vegades un aïllament dels alumnes suposa una multiplicació de les possibilitats comunicatives que entre ells es poden establir. La totalitat de possibilitats citades anteriorment es donen també en aquest cas (presencial/remota, privada/pública...). Les TIC possibiliten la interrelació entre els alumnes a través de les eines de comunicació que aquestes ofereixen (xats, fòrums de discussió, correu electrònic...) sota la supervisió del professor i, per una llei inexplicable, alumnes que presencialment gairebé no s'interrelacionen si ho fan a través d'aquestes eines de comunicació –la qual cosa sol suposar

una posterior comunicació presencial-. El seu ús ajuda també a aconseguir la creació de consciència de grup entre els alumnes, una de les millors eines per a la prevenció de conflictes dins l'aula.

5.-A aquesta millora de la comunicació entre els nostres alumnes ajuda de manera significativa el foment de l'aprenentatge cooperatiu, que sol acompanyar l'ús de les TIC en un entorn formatiu.

6.- Un altre avantatge que proporcionen les TIC és l'increment considerable de la informació que es posa a disposició dels professors i els seus alumnes. Aquesta informació pot ser rebuda en diversos codis i, en algunes ocasions, les TIC es conformen com l'únic mitjà a través del qual pot ser rebuda. Per altra banda, la informació ja no es localitza a un lloc determinat, la qual cosa duu la ruptura de les barreres d'espai i temps de l'ensenyament tradicional.



Pissarra electrònica

• **La realitat de la integració de les TIC en la docència.**

Anem ara a analitzar quina és la realitat de la integració de les TIC en la docència. Evidentment, els nivells d'integració poden ser molt diversos i vénen donats preferentment pel recurs escollit per a treballar i el grau de complexitat del seu ús per part del professor i l'alumnat. Entre els més comuns podem anomenar la pàgina web de l'assignatura, les eines de comunicació (correu electrònic, fòrums, xats...), el desenvolupament de llocs web amb material docent, les classes/seminaris virtuals, la inclusió d'activitats interactives (exercicis, simulacions...), el desenvolupament d'entorns educatius interactius i integrats –els EVA, entorns virtuals d'aprenentatge, que pot crear un centre en concret-, etc etc. Barsin&associates analitza en la següent graella

el valor instructiu i el cost de desenvolupament dels recursos TIC més utilitzats a l'entorn educatiu:

Recurs	Valor instructiu	Cost desenvolupament
Pàgina web	Baix	Baix
Lloc web	Baix	Mitjà
Classes / seminaris virtuals	Mitjà	Baix
Eines de comunicació	Mitjà	Mitjà
Activitats interactives	Molt alt	Alt
Entorns integrats	Molt alt	Alt

Ens mostrem d'acord en la valoració de Basin&associates amb una puntualització: respecte a les activitats interactives, quan el professorat acudeix al banc de dades que és en si mateix Internet, la possibilitat d'aconseguir gratuïtament activitats aplicables a les nostres aules amb un mínim de contextualització es multipliquen exponencialment. Reservariem, doncs, l'adjectiu d'Alt en aquest punt a les activitats interactives que el propi professor hagués d'elaborar autònomament.

El procés de la implementació d'aquestes noves tecnologies als centres educatius ha de ser gradual, i el seu punt de partida ha d'atendre a tres grans eixos: la presència d'infraestructures tecnològiques, la planificació, organització i lideratge de la implantació de les TIC i, finalment, la formació dels docents en TIC.

• Com introduir les TIC a l'aula de forma efectiva?

Quines són les pautes recomanables per començar a introduir les TIC en una situació d'ensenyament-aprenentatge concreta de forma efectiva? Els professors i professores haurem de partir de tres premisses bàsiques, el compliment de les quals redundarà en el nostre benefici:

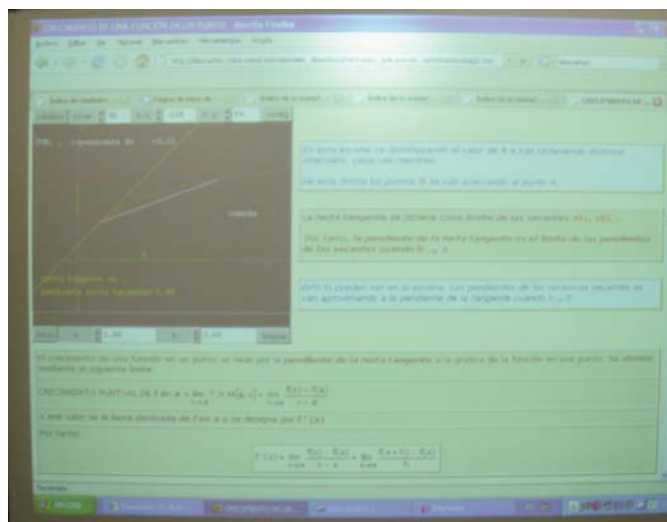
- Ens cal fer-ho de manera gradual i el més guiada possible.
- Hem d'establir expectatives raonables respecte a l'ús de les TIC – l'entusiasme desmesurat del qual parlàvem abans mai és positiu, i pensar que el simple fet d'utilitzar un ordinador pot ésser d'alguna utilitat pot dur-nos a una situació de ràpid desencant davant la falta de resultats espectaculars a curt termini i a un posterior arraconament de

les TIC- i sempre relacionades amb objectius docents (no es pot caure en la temptació –comprensible d'altra banda davant els atractius que presenten algunes propostes pedagògiques que fan servir les noves tecnologies- de fer servir recursos pel simple fet de la seva vistositat, espectacularitat, etc.).

- Un altre suport que el professorat pot utilitzar és el d'experiències similars posades en pràctica per companys de feina, tant del propi centre com d'altres centres o fins i tot d'altres comunitats autònomes o països. La cooperació entre els professionals de la docència ens pot ajudar a no cometre errors ja solucionats per altres i que el nostre punt de partida sigui el millor i més operatiu possible.

Si entrem ja dins l'aula, en una situació concreta d'ensenyament-aprenentatge, tot docent s'ha de fixar com a punt de partida tres elements fonamentals:

- Les característiques de l'activitat que vol dur a terme (duració, complexitat, nombre d'alumnes, aspectes organitzatius...)
- Les seves pròpies característiques (habilitat en l'ús de les TIC, motivació, suport pedagògic i tècnic al centre, temps i recursos disponibles...)
- Les característiques del seu alumnat (nivell educatiu, habilitats en l'ús de les TIC, motivació, recursos disponibles...)



Ús de noves tecnologies en l'ensenyament de les matemàtiques

• Dificultats i possibles solucions

Quines són les dificultats que pot trobar-se el docent en la integració de les TIC en la seva tasca diària i quines les seves possibles solucions? Merament, podríem dir que són comunes a la

majoria del professorat les següents:

- Dificultats per elegir els recursos adequats quan l'experiència no és encara prou suficient.
- Una falta de suport pedagògic i tècnic al seu centre en el cas que així ho necessiti davant l'aparició de dubtes i problemes. Per evitar-ho, els centres educatius dediquen cada dia un major esforç a l'optimització dels recursos en TIC dels que disposen, recursos tant humans (creació de la figura del coordinador de Xarxipèlag) com materials, prenent mesures organitzatives que afavoreixin el seu ús diari.
- L'excés de treball, que a vegades impedeix dedicar un temps addicional a la preparació de l'activitat formativa incorporant-hi l'ús de les TIC. Què podem fer perquè la nostra dedicació no creixi exponencialment?
- Ens cal plantejar-nos expectatives raonables.
- Hem també d'establir una dedicació horària i respectar-la .
- I en darrer lloc, hem de perseguir sempre l'optimització dels recursos existents: reutilització del material, utilització de diferents persones i figures en el procés d'ensenyament-aprenentatge (professor, tutor, ponent, convidat...)
- La sobrecàrrega de comunicació que el seu ús pot provocar si no es maneja amb racionalitat (múltiples correus electrònics, intervencions en xats, fòrums que el desbordin...)
- La pèrdua de control sobre el grup classe si l'activitat no està planificada de manera clara, pautaada i explícita tant de cara al docent com de cara als alumnes. Quines mesures podem prendre per aconseguir que la flexibilitat que proporcionen les TIC no derivi en caos? Ens cal transmetre a l'alumnat de manera molt clara i ordenada i sempre des del moment inicial de l'activitat:
- les expectatives a complir amb l'activitat que treballarem (cal centrar allò que es vol aconseguir perquè la multiplicitat de possibilitats que les TIC oferiran als alumnes no els desorienti i escullin camins equivocats).
- La planificació de les tasques i la seva estructura: tasques concretes, que permetin la investigació crítica de l'alumne però que al mateix temps tinguin un objectiu final clar.
- Les expectatives sobre el seu treball: clarificar a l'alumnat quins procediments, actituds i continguts haurà de treballar i quins objectius volem que aconseguixi una vegada acabat el treball.

• L'optimització del nostre temps: l'ús de recursos ja creats

Les condicions d'aprenentatge vénen marcades bàsicament per dos elements: els recursos educatius dels quals es disposa, les estratègies d'ensenyament i la posterior interacció entre ambdós. Arribats a aquest punt, hem de conjugar els dos punts en un sol que pot resultar fonamental per a l'optimització del nostre temps i per a l'èxit de l'ús que farem de les TIC a la nostra tasca diària: la utilització de recursos ja creats, gratuïts i disponibles a la xarxa d'internet.

La World Wide Web allotja milers de recursos que estan a l'abast de qualsevol usuari amb una mica de temps i interès per a navegar-hi. Una senzilla anàlisi dels materials que s'hi poden trobar relacionats amb el món de la docència ens permet classificar-los en els següents tipus de recursos: curriculars, software educatiu (freeware i shareware), audio-visuals, cd-roms i multimèdia, per àrees i matèries, recursos mediambientals, d'igualtat d'oportunitats, premsa i revistes on line, museus, biblioteques, metarecursos (llistes i guies de recursos), suport a la docència, la investigació educativa i a la formació, institucions i centres educatius, cercadors de la xarxa ...

De tots ells, voldriem cenyir-nos aquí als que s'han creat tenint com a punt de partida una àrea o matèria curricular. Sembla ser que la xarxa d'Internet augmenta encara més el grau de generositat dels docents i allotja milers de recursos de distintes tipologies que, amb un mínim esforç de contextualització, poden ser extrapolats a les nostres aules per a millorar la qualitat de l'ensenyament que oferim. Així, ens podem trobar amb materials d'una aplicabilitat màxima a la nostra tasca diària (en formats tan variats i coneguts com els arxius de presentació, editor de textos, arxius multimèdia, la plana web, i més desconeguts com les webquest, recursos creats per a l'ús de les pissarres interactives...), que ens permetran usar com a punt de partida l'experiència d'un company ja duita a la pràctica – la xarxa d'Internet ens permet gairebé sempre la possibilitat de posar-nos en contacte amb el creador del material per aclarir qualsevol dubte-, optimitzar el nostre esforç i dedicació horària i augmentar la nostra varietat metodològica amb múltiples possibilitats.

• A manera de conclusió

Al llarg d'aquesta breu exposició hem intentat analitzar els pros i contres de l'aplicació de les Tecnologies de la Informació i Comunicació com a suport en el procés d'ensenyament-aprenentatge

dels nostres alumnes. De tot el dit es desprenen, a manera de conclusió, algunes indicacions:

- El simple ús de les TIC no implica una millora en la docència. Com qualsevol experiència pedagògica, independentment de la major o menor integració de mitjans tecnològics, només si està ben planificada i dirigida per objectius docents contribueix a millorar el procés d'ensenyament-aprenentatge.
- La seva integració ha de ser racional, cauta, progressiva i guiada per objectius docents, sense caure en un entusiasme inicial desmesurat que ens condueixi, davant la falta de resultats espectaculars a curt termini, a un futur arraconament de les possibilitats que ofereixen les TIC dins l'aula.
- La implementació de les TIC ha de comptar amb el suport institucional. Aquest s'ha de concretar en una gestió del canvi provocat, la dotació dels recursos mínims necessaris i el suport pedagògic i tècnic per als docents implicats. La formació en TIC i els seus usos pedagògics esdevé fonamental per a la millor integració de les noves tecnologies a les aules.
- Les TIC no han de determinar l'ensenyament dels nostres alumnes, sinó que s'hi han d'adaptar. Han d'estar subordinades a allò que ens proposem a través del procés d'ensenyament-aprenentatge.
- I com a factor fonamental perquè tots els anteriors es vagin consolidant ens queda tal vegada el més important: la tasca diària del nostre col·lectiu de professorat. És sobretot a través de la posada en pràctica d'iniciatives que incloguin les TIC com una eina important en l'ensenyament i que incideixin en la seva aplicació educativa com aquestes passaran a formar part del nostre sistema educatiu de manera natural i progressiva. Només l'encomiable i massa vegades infravalorada tasca diària dels nostres docents, el seu treball dedicat a l'experimentació, innovació i posada en pràctica d'iniciatives o projectes tecno-pedagògics ens permetrà la integració de les possibilitats que ofereixen les TIC en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Integració que, no ho oblidem, té com a objectiu primordial, millorar l'aprenentatge del nostre alumnat.

Dèiem abans que l'ús de les TIC en l'ensenyament permet la ruptura de les barreres d'espai i temps a les quals es veia sotmesa l'ensenyament

tradicional. En el nostre cas, les paraules del poeta adquireixen valor proverbial: "Caminante no hay camino,

se hace camino al andar".

I el nostre camí es va fent cada dia amb la pràctica educativa que anam construint col·lectivament.

Rafel Maura Reus

Referències bibliogràfiques:

- Bartolomé R. Antonio(2000): Nuevas Tecnologías en el aula. Guía de supervivencia. Editorial Graó. Barcelona.
- Fundación France Telecom España (2006). España 2006. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Fundación France Telecom España. Madrid.
- Muñoz R., Olivia i Mominó, Josep Maria (2005). ¿Hacia dónde navegan las escuelas? La incorporación de las TIC en el ámbito educativo no universitario. Una perspectiva internacional. Cuadernos digitales, núm.38. Monográfico educación comparada.
- Sartori, Giovanni (1998). Homo Videns. La sociedad teledirigida. Madrid. Taurus.
- Servei de Formació Permanent del Professorat (2004). Pla de formació permanent del professorat 2004-2008. Palma de Mallorca: Direcció General d'Ordenació, Innovació i Formació Permanent del Professorat. Conselleria d'Educació i Cultura.
- Terceiro, José B. (1996). La Societat@l. Madrid. Alianza Editorial.

