

L'educació a la ciutat del coneixement

Joan Majó / President del EURAB UNIVERSITIES WG. de Brussel·les

Moltes de les idees sobre les que està basat aquest escrit, varen ser elaborades per a un seminari de formació interna del PSC i han estat exposades o reproduïdes de forma parcial en articles i conferències des d'aquell moment. S'han anat modificant i adaptant, com a fruit dels debats que varen provocar. Agrairé qualsevol comunicació que permeti continuar enriquint aquestes idees.

Educació i tecnologia

És corrent suposar que en escrits que porten títols com aquest es tracti de la repercussió que en les tasques educatives pot tenir la utilització de les tecnologies relacionades amb la informació i el coneixement, és a dir, com utilitzar les noves tecnologies en l'educació. Jo voldria donar-hi una perspectiva totalment diferent. No vull de cap manera considerar les «noves» tecnologies com una eina que permet modificar els mètodes educatius, sinó que vull posar de relleu la urgent necessitat de repensar profundament el sistema educatiu com a conseqüència dels canvis socials que està provocant aquesta revolució tecnològica.

No es tracta d'explicar que la tasca educativa en la societat del coneixement disposa d'unes noves possibilitats, cosa que és veritat però que no és el més important. El que de veritat hauria de preocupar és que està emergent una societat diferent, la que anomenem «societat del coneixement», i que per viure en aquesta societat calen uns coneixements, unes habilitats i fins i tot unes actituds clarament diferents de les que hem necessitat fins ara.

¿Quin és el tipus d'educació que cal per preparar persones per viure en aquesta societat? ¿Quins canvis calen no solament en els mètodes educatius, sinó sobretot en els continguts de l'ensenyament? ¿Quins actors hem d'esperar que facin aquest canvi? Son temes com aquests els que m'agradaria tractar, encara que sigui d'una manera ràpida i per tant necessàriament insuficient.

Ens hem acostumat a dir, i fins i tot ja ens fa gràcia, que vivim en la «societat del coneixement». Entre moltes altres coses, això vol dir que acceptem que el nostre benestar depèn en bona part de la nostra capacitat d'accés al coneixement. Si ho considerem col·lectivament, vol dir que el nivell de progrés social està molt lligat amb la creació i la utilització de coneixements.

No té doncs res d'estrany que, poc a poc, el sistema educatiu hagi anat passant de ser una preocupació social per convertir-se en un factor econòmic de primer ordre i que el seu funcionament condicioni absolutament el creixement i el progrés. En termes econòmics podríem dir que el cost de l'activitat educativa no pot considerar-se ja una «despesa», sinó que és una «inversió» i com a tal ha de ser analitzada. I en termes socials, ha d'acceptar-se que adquireix cada vegada més importància l'eficàcia del sistema educatiu per proveir la societat de persones adequadament preparades per a les tasques de creació de riquesa i de benestar.

Cal doncs entendre que s'ha d'analitzar el funcionament del sistema educatiu, no solament des de la perspectiva de les persones, sinó també des de les necessitats socials, incloent-hi el progrés econòmic. La quantitat i la qualitat del capital humà d'una societat és el factor fonamental per preveure el seu creixement. Països com Catalunya, que viuen satisfets perquè creixen les xifres de producció, de renda o d'exportacions, però que alhora tenen una taxa molt important de fracàs escolar, estan posant en perill el seu futur amb l'enlluernament del present. És urgent entendre el que ens està passant.

Les conseqüències de la tecnologia

El progrés accelerat en el món de la microelectrònica i en el de la fibra òptica o dels satèl·lits significa en termes pràctics que les capacitats a la nostra disposició per treballar amb els números (en termes de milions de bits de memòria, o de milions de instruccions per segon o de nombre de canals per satèl·lit) són cada vegada més grans i es poden considerar gaire bé il·limitades.

Han estat superades les barreres de volum, de temps o de distància. Avui dia som capaços de processar quantitats impressionants de bits, d'emmagatzemar-les en un espai ridícul i de enviar-les instantàniament a qualsevol punt de la terra o de l'espai proper. I fer tot això amb un cost menyspreable.

Al costat d'això tenim la digitalització. La utilització del codi digital com a sistema per emmagatzemar o transmetre tot tipus de informació, siguin textos escrits, paraules, música, números o imatges, comporta una revolució en la organització de totes les activitats relacionades amb la difusió de la informació i del coneixement.

El codi digital, que en essència consisteix que en lloc d'emmagatzemar o transmetre una informació utilitzant un fenomen natural es guarda o es transmet la mesura numèrica del dit fenomen, ha convertit tot tipus d'informació en informació numèrica i això té unes conseqüències a llarg termini impressionants.

La suma del progrés tecnològic i la digitalització ha conduït a una revolució social. Com que som capaços de fer tot el que vulguem amb els números, i alhora sabem posar qualsevol tipus d'informació en forma de números, estem en plena revolució de la informació.

Encara que sigui prou conegut (cosa que no és del tot certa), és bo recordar algunes de les dimensions d'aquesta revolució socio-tecnològica:

- En aquests moments apareixen a l'any uns dos milions d'articles en revistes científiques i tècniques. La humanitat ha produït, en la seva història, uns 35 milions d'articles.
- En un xip de silici es poden emmagatzemar uns 100 milions de bits, és a dir, més d'un milió de vegades els que es podien guardar fa trenta anys.
- La capacitat d'emmagatzemament electrònic (silici i disc dur) existent en aquests moments al món és de més de 10 trilions de bits, i cada any augmenta en més de 300 milions per persona (comptant tots els que vivim a la Terra.)
- Aquesta capacitat permet emmagatzemar 1.000 milions d'hores de vídeo o el text de més d'un bilió de llibres.
- La capacitat d'una fibra òptica mono-modo permet transmetre simultàniament 10.000 canals de TV i la d'una fibra multi-modo més d'un milió de canals....
- El número de pàgines web existents a la xarxa ha superat ja els tres mil milions, i cada dia es creen més de 10 milions de noves pàgines.

El resum de tot això és senzill de formular: la nostra capacitat tècnica per processar, emmagatzemar i distribuir informació i coneixements és infinita... i encara creix.

La informació: abundància i obsolescència

La primera conseqüència de tot això és la sobreabundància d'informació. Les facilitats tecnològiques i l'evolució dels costos farà que la quantitat de informació al nostre abast es multipliqui d'una manera constant i aparentment sense límit. El principal problema per al ciutadà no serà la manca d'informació sinó l'excés, i la dificultat de moure's sense perdre's en aquest món. Serà una habilitat imprescindible saber seleccionar, filtrar, ordenar, valorar i assimilar la informació per tal de poder-la convertir en coneixement útil.

Com el nostre cervell només és capaç de recollir, processar o guardar unes quantitats limitades d'informació, l'excés que ens envolta fa que potser ens perdem la més important. Haurem de trobar mecanismes personals o socials que ens permetin «valorar i seleccionar la informació abans de processar-la», habilitat que ara no tenim gens desenvolupada, perquè ens hem mogut en un món d'informació escassa.

Aquest problema d'excés d'informació coexisteix en àrees geogràfiques diferents amb un altre encara més important: el de l'accés. Una part molt considerable de la població no té accés a les xarxes de distribució, per un problema de desequilibri territorial o per una manca d'habilitat per accedir-hi. Aquest és un altre tema urgent a resoldre, un tema que afecta a la regulació pública de les xarxes en relació als aspectes territorials, i que afecta de ple a l'ensenyament quant a les habilitats.

Això pren encara més importància quan entenem que la gran abundància d'informació i la reducció del cost de fer-la disponible comportarà que poc a poc es vagi convertint en l'element clau del procés de producció, substituint cada vegada més els altres factors clàssics de producció (materials, energia, mà d'obra,...). La situació relativa de costos entre el treball i la informació (podeu dir-ne «coneixements», podeu dir-ne «tecnologia», tant se val) fa que cada vegada el procés de producció necessiti més tecnologia, més «saber fer» i menys mà d'obra. O més ben dit: més mà d'obra capaç d'aportar coneixements.

D'altra banda, la facilitat en la distribució de la informació, provoca una constant acceleració en la circulació dels coneixements, fet que finalment suposa una acceleració del canvi social. La renovació dels coneixements ha estat al llarg de la història el motor del progrés social, i la preparació de les persones per adquirir aquests coneixements un dels elements clau en el funcionament de la societat. Les societats que han tingut uns sistemes d'educació i de formació més dinàmics i de més qualitat han estat les societats amb major nivell de benestar i alhora més progressives.

La incorporació de coneixements és la font de progrés de una societat. Les societats industrials han resolt el problema de la renovació dels coneixements a través del sistema educatiu, mercès a un cert sincronisme entre el cicle de renovació de coneixements i el cicle biològic, que feia que el mecanisme normal de naixements, incorporació al treball i jubilació produís la renovació necessària. A partir de l'acceleració que he esmentat, els cicles de renovació radical de coneixements es produeixen en un període molt inferior a la vida de les persones, i per tant ja no és possible renovar els coneixements canviant les persones, sinó que cal canviar contínuament els coneixements de les mateixes persones.

Nova educació i noves ciutats

Voldria insinuar alguns suggeriments al voltant del món de l'educació, tenint en compte sobretot la necessitat de revisar el seu contingut i les seves relacions amb les ciutats i els territoris.

Des de una perspectiva molt general penso que cal repensar les funcions i resituar el sistema educatiu. No pot seguir sent només l'encarregat de formar i educar nens i nenes, adolescents i joves. La relació de les persones amb el sistema educatiu, en un sentit molt ampli, ha de durar tota la vida, perquè la necessitat de completar, revisar o canviar totalment els coneixements durarà tota la vida. Els nostres actuals sistemes no han estat dissenyats per això i cal per tant repensar-los. No sé si s'han de crear institucions noves, si s'han de canviar les funcions de les existents, o si s'han d'aprofitar altres institucions que fins ara no tenien la funció educativa. El que vull dir és que fa angúnia sentir debats plens de passió sobre els continguts dels plans d'estudis i veure com es deixa de banda, suposo que per desconeixement, el debat fonamental. Si hem de considerar que l'educació és una activitat humana que ha de tenir lloc no tan sols en les primeres etapes de la vida sinó al llarg de tota ella, si una continuada revisió del coneixements serà –és ja– una necessitat per a les persones i per a les organitzacions, cal repensar la naturalesa del sistema educatiu.

En el futur, qui ha d'ensenyar? ¿Només l'escola, entesa en un sentit ampli? ¿O cal estendre la labor formativa a altres àmbits social i a altres tipus d'organitzacions?

Cal començar recordant que cada vegada més el procés educatiu no ha d'estar centrat en qui ensenya, sinó construït al voltant de qui aprèn. El cor del tema és el procés d'aprenentatge. A partir de les necessitats d'aprenentatge de l'individu cal que aquest tingui a la seva disposició eines, serveis i institucions que el permetin accedir al coneixement. Les noves possibilitats tècniques fan que cada vegada més les eines i els serveis puguin estar separades de les institucions, tant en l'aspecte de l'espai (aprendre a distància), com en el del temps (horaris personalitzats), com en l'organització (autoaprenentatge). Això no vol pas dir que el procés no necessiti una direcció i una orientació, sobretot en les etapes de infantesa i joventut, però aquesta orientació no s'ha de confondre amb el procés mateix de transmissió de coneixements.

Si aprendre ha d'ésser una activitat permanent de la persona, caldrà que d'una manera o d'una altra totes les institucions amb les que tingui contacte al llarg de la vida tinguin també una funció educativa.

Això ja és del tot evident en el cas de les empreses. Una part creixent dels coneixements especialitzats per fer un treball els proporciona avui dia la pròpia empresa, que a l'hora d'incorporar persones al seu equip es preocupa molt més que del que ja saben, del que són capaços d'aprendre i de la seva motivació en aquest sentit. Un gruix cada vegada més gran dels coneixements professionals s'adquiriran a través de les empreses que es convertiran també, en part, en institucions educatives. Això genera alguns problemes de costos, ja que una bona part del resultat de l'esforç és aprofitat per la pròpia empresa, però una altra part –sobretot si la persona canvia d'empresa– es transforma en una inversió útil per al conjunt de la societat, incloent-hi els seus competidors. Caldrà un tractament econòmic i fiscal adequat per evitar una desincentivació de les empreses, ja que és imprescindible que totes elles es transformin poc a poc en el que els anglesos en diuen una learning company.

Les fronteres entre treball, formació i entreteniment van desapareixent. L'increment de temps que utilitzarem aprenent sortirà probablement del temps de

treball, del d'entreteniment i també, esperem-ho, del temps de desplaçament. Tot això té conseqüències contractuals que no és ara el moment de examinar.

Aquest fenomen de noves «organitzacions educatives» no està en absolut limitat a les empreses. Totes les institucions col·lectives, públiques o privades, adquiriran poc a poc trets que els aproparan al món de la transmissió de coneixements. Per molt que la feina d'aprendre es personalitzi, crec que l'aprenentatge seguirà tenint lloc en un context col·lectiu, és a dir, en el sí d'una «comunitat d'aprenentatge», comunitat que pot ser real o virtual, presencial o dispersa, però existent. Per exemple, una comunitat local, urbana o rural, concentrada o dispersa, però unida per l'ús intensiu de recursos educatius i culturals que farà possible la interconnexió ràpida entre escoles, universitats, biblioteques, museus, serveis especialitzats, empreses i proveïdors d'informació. En l'àmbit local, és necessària una associació d'institucions públiques i de empreses o bé organitzacions privades que facin caure les barreres que avui existeixen en l'accés al coneixement. Les autoritats locals tenen una tasca important a fer, no tant en la creació o suport d'institucions educatives –tot i que cada vegada estaran més a prop de l'àmbit local–, sinó especialment en el desenvolupament de «xarxes» organitzatives que posin en comú els recursos i en facin més fàcil l'accés.

Què i com ensenyar?

Si la relació entre la persona i la formació passa de ser una relació molt concentrada en una primera etapa de la vida –a vegades, exclusivament centrada en aquesta etapa–, per tenir un caràcter permanent de millora i canvi cal que els continguts de l'ensenyament inicial siguin fonamentalment diferents del que són ara. Traspassar continguts informatius és cada vegada menys important; per molt que ho intentem mai no podrem passar tot el que es necessita per viure. En canvi, ho és cada vegada més inculcar habilitats i motivacions per adquirir coneixements, i la llibertat d'esperit per poder canviar-los sense trauma. L'important és formar persones preparades per poder aprendre contínuament. Però tant important com tenir la capacitat d'aprendre és l'actitud de desaprendre, es a dir, l'acceptació de la caducitat dels propis coneixements i l'acceptació del canvi necessari.

Una part important dels continguts de l'ensenyament inicial ha d'estar relacionada amb la creació d'aquesta actitud de renovació. Però una part encara més gran ha de ser l'aprenentatge de tècniques que permetin l'aprenentatge continuat, entre les que tenen un paper molt rellevant les relacionades amb la utilització de mitjans d'accés a la informació i a la cultura. Abans això volia dir saber llegir. Ara vol dir també saber utilitzar els aparells, els serveis, les xarxes o els sistemes nous que ens permeten accedir als coneixements.

La vida en la nostra societat demana uns coneixements i unes habilitats que no són les mateixes que ara fa cent anys. I hi ha encara la tendència a considerar que aquestes habilitats són només per a uns quants, per aquells que han seguit un currículum «de ciències». Es tant greu que un enginyer no sàpiga apreciar una obra de Bach o la trompeta de Miles Davis, com que un advocat no sàpiga el que significa el codi genètic o no pugui explicar els elements essencials del funcionament d'un ordinador. I seguim entrebancats en considerar Verdi com a part de la nostra cultura, però no les evidències científiques sobre el canvi climàtic.

Al costat de la «cultura general» hauríem de considerar també les «habilitats generals», perquè el nou analfabetisme serà una de les fonts més clares de marginació. La renúncia a aquests coneixements pràctics té a la llarga un caràcter d'autoexclusió. La adquisició d'un mínim de coneixements i la familiarització amb algunes tècniques senzilles, han de ser assegurades per l'escola com un element

essencial d'igualtat. La no adquisició d'aquests hàbits serà en el futur un element que marcarà el nivell de socialització com ho varen marcar el llegir i escriure.

S'ha insistit molt en la familiarització dels nois i noies amb la tecnologia, però sovint sembla que això sigui només posar ordinadors a les aules i, darrerament, connectar-los a Internet. El canvi tecnològic és molt més que això. Seguim preparant els joves per a la transmissió escrita de la cultura. Llegeixen llibres, analitzen llibres, critiquen llibres i fins i tot aprenen a escriure'ls. Però una part importantíssima de la seva futura cultura no la rebran per via escrita sinó audio-visual. ¿Qui els ha ensenyat a analitzar, criticar i fins i tot compondre el llenguatge audio-visual? Aquesta manca de capacitat crítica davant d'aquest mitjà els deixa desvalguts en front del seu impacte i els converteix en subjectes passius de la transmissió. Una mica menys de Descartes o de Pedrolo i un xic més de John Ford i d'Spilberg potser no estaria malament...

El que és important és entendre que aquestes noves eines tècniques no «s'han d'ensenyar» si no que «s'han de fer servir per ensenyar». I cal no oblidar mai que l'objectiu de l'ensenyament no és ensenyar sinó aprendre, i que actualment hi ha eines que poden fer l'aprenentatge més fàcil, menys costós, més adequat a les necessitats de cada persona, menys subjecte a les rigideses de l'espai i del temps. Però que, per tal que això sigui possible, calen les eines però sobretot cal modificar la manera d'ensenyar. Perquè ha de quedar clar que la funció d'ensenyar seguirà sent imprescindible, però potser no la de «donar classe».

No sé pas com ha de ser l'educació futura, però no tinc cap dubte que haurà de ser radicalment diferent del que és ara i ha estat des de fa molt temps. L'escola i la universitat haurien de ser la punta de llança cap el futur, les qui prepararessin la manera de fer de l'esdevenidor. La paradoxa és que, amb les inèrcies actuals, poden ser el ròssec que retardi l'adaptació a aquest futur que en tot cas arribarà i deixarà despenjats els individus i les comunitats que no hi estiguin a punt.

Ja fa anys que dic que si no hi fem res, jo seguiré amb la por de que en les nostres escoles, en els nostres instituts, en les nostres universitats –és a dir en la nostra ciutat– estem inconscientment preparant nois i noies, adolescents i joves per a viure en una societat que, quan ells hi arribin, ja no existirà.