

Tom Bentley
Demos

Aleshores es produeix la difusió d'una nova sèrie de tecnologies genèriques, capaces de rejuvenir i transformar pràcticament totes les indústries existents, juntament amb la creació d'uns sistemes (paradigmes) tecnològics nous. Aquestes són les revolucions tecnològiques descrites per Schumpeter com una «tempesta creativa de la destrucció». Esdevenen cada cinquanta o seixanta anys i és aquest el fenomen que hi ha a l'arrel dels anomenats *llargs cicles del creixement econòmic* [...]. Durant les transicions paradigmàtiques, es generen unes transformacions molt intenses en la tecnologia i en l'economia, i un alt nivell d'inèrcia i confusió en l'esfera socioinstitucional. Les dècades d'alça comencen en el moment en què es restableix la coherència estructural per mitjà d'un ampli ventall d'innovacions socioinstitucionals, com a resposta de la necessitat d'un nou paradigma, iniciades per facilitar la plena transformació de l'àmbit productiu [...]. (En els períodes de transició) les institucions s'enfronten a una situació caòtica i diferent, que demana canvis molt més grans que els que ha experimentat la gran majoria de líders. La dificultat s'incrementa pel fet que no hi ha receptes comprovades i el canvi s'ha de produir a costa de proves i d'errors en l'experimentació sota la pressió que comporten els alts costos socials de la transformació econòmica.

Carlota PÉREZ, *New Technologies and Industrial Change*, 1996

La ciutadania del ciberespai. Aprendre per mitjà de les xarxes

El món desenvolupat pateix una sèrie de canvis profunds, nascuts, en part, per la difusió dels nous avenços tecnològics. La «revolució de la informació» s'ha convertit en un concepte tan familiar que és sorprenentment fàcil de ser arrossegat per la retòrica, més que no pas per la realitat del canvi. La transformació progressiva del treball, la producció i el comerç que prové de la davallada dels costos en la comunicació i per l'augment d'una economia basada en el coneixement es manifesta pròpiament en gairebé tots els àmbits de la vida; i va acompanyada de canvis en la forma institucional, en els valors dels diversos grups socials i de les diverses generacions i en el centre i en l'abast del conflicte polític.

Fins a la dècada dels noranta, els sistemes d'educació públics van demostrar que eren sumament resistents als impulsos a llarg termini que produïen canvis estructurals en altres àmbits

de la societat. La forma institucional bàsica que s'utilitzava per aconseguir resultats educatius (l'escola, l'educació superior o les universitats) no ha canviat gaire en gairebé un segle, malgrat les prediccions de visionaris, tecnòlegs i radicals. La introducció de les tecnologies d'emissió, d'enregistrament i les informàtiques van intervenir poc a l'hora de fer canviar la forma bàsica dels sistemes d'educació públics, o bé els mètodes de transmissió de coneixement sobre els quals es basaven, encara que va provocar que es busquessin nous tipus d'institucions educatives des d'àmbits no centrals.

En canvi, la història de la reforma educativa en gairebé tots els països industrialitzats ha implicat canvis i esforços per fer augmentar la productivitat de la infraestructura existent. Al Regne Unit, per exemple, es pot assenyalar un període clar d'un segle, que comença amb la consolidació del sistema nacional d'escolarització, el 1902, i que acaba amb els esforços governamentals actuals per instaurar criteris homogenis comuns a les escoles i augmentar la participació a cada cap dels grups en edat d'escolarització, les guarderies i les escoles bressol, d'una banda, i la universitat, de l'altra. En el període del mig, hem vist intents successius d'expansió i de control de la qualitat en tots els sectors del sistema educatiu formal.

Durant els darrers vint anys, sobretot, l'educació ha estat subjecte a demandes creixents, dels treballadors, atesa la relació que s'ha establert amb la competitivitat i la productivitat; dels pares i d'altres grups de consumidors interessats, atès el lligam cada vegada més estret entre l'assoliment escolar i les oportunitats individuals; i de la resta de la societat, a mesura que procurem adaptar-nos a la variabilitat més àmplia i a la complexitat dels reptes socials, econòmics i mediambientals.

Això reflecteix una característica subjacent d'un canvi més profund. La transformació de què som testimonis és atribuïble al paper canviant del coneixement dins de la societat, el volum, el valor, la complexitat i la velocitat amb què pot ser processat i comunicat. A mesura que el coneixement ha esdevingut un recurs productiu i social fonamental, els mitjans pels quals és transmès —els sistemes educatius— han assumit un lloc encara més fonamental en la totalitat de la societat. Una de les bases per a aquesta conclusió és la idea que la tecnologia informàtica permet de crear coneixement formalitzat i enregistrar la informació en una capacitat moltes vegades superior a la que va fer possible la tecnologia moderna de la impremta. L'argument de Douglas Robertson amb el qual defensa que els nivells de civilització, en diverses societats i en moments històrics diferents, articula aquest posicionament d'una manera més clara. El nivell de coneixement i la seva complexitat, que actualment pot ser creat i manipulat per mitjà de la tecnologia informàtica, obligarà que es produeixi un canvi en la nostra actitud respecte del coneixement que les persones necessitaran per tal de sobreviure i prosperar, dels tipus d'aprenentatge que generaran l'ús del coneixement més efectiu i la utilitat que pot tenir el coneixement.

Tot i que es prediu aquest canvi des d'almenys la dècada dels cinquanta, les implicacions plenes per a l'educació tot just ara es comencen a materialitzar. La dècada dels noranta ha vist uns avenços sense precedents en la innovació, el debat i la inversió en educació. Molts

consideren que les tecnologies de la informació i de la comunicació (ICT) haurien de ser la primera prioritat en la reforma educativa, ja que caldria formar les generacions més joves amb les habilitats i el coneixement capaços de crear un paisatge nou en aquest mil·lenni, i oferir la base per a un nou sistema d'aprenentatge que s'allargui durant tota la vida, capaç d'obrir l'accés a l'aprenentatge a tots els ciutadans, independentment de l'edat o de la circumstància.

Fins ara, les àrees clau de la inversió i el potencial tecnològics presumibles han estat:

- La necessitat d'una educació bàsica que englobi l'alfabetització en informàtica, per tal de preparar els estudiants per al mercat laboral contemporani.
- El potencial de programari especialitzat que faci augmentar els guanys educatius, permeti el diagnòstic de les dificultats i els perfils d'aprenentatge, l'ensenyament individual i alliberi el professor de càrrega docent.
- El paper de les xarxes comunicatives que facilitin l'aprenentatge a distància, en concret en els llocs de treball, però també cada vegada més entre altres tipus de comunitats.
- L'augment en la productivitat dels mestres, cosa que serà possible gràcies a les tecnologies de l'emissió interactiva.

Durant la dècada dels noranta del segle passat, els governs han desenvolupat una gran varietat d'estratègies per tal de desenvolupar aquest potencial. La major part dels esforços s'han centrat fins ara en l'accés: el Regne Unit està creant una graella nacional d'aprenentatge que connecta totes les escoles a Internet i una sèrie de recursos de serveis i coneixement en línia per a professors i alumnes. Aquesta estratègia encarada vers el maquinari es complementa amb l'intent d'assegurar que tots els professors siguin «coneixedors d'IT» abans de l'any 2002, i per mitjà de l'establiment de centres d'aprenentatge d'IT fora de les escoles i per tot el país.

Però els canvis de política fins ara semblen modestos en comparació amb l'ampli canvi que s'havia promès, o amb què s'havia amenaçat, a partir de l'impacte d'aquestes tecnologies a llarg termini. A mesura que baixa el preu dels microprocessadors, dels equips i del temps en línia, poder assegurar l'accés és cada vegada menys un problema. El tema primordial, amb el qual tot just comencem a enfrontar-nos, és si és possible de maximitzar el potencial d'aquestes tecnologies si es miren d'instal·lar i d'aplicar dins de la infraestructura educativa existent. Si no, tota una sèrie d'assumpcions sobre l'estructura i l'objectiu de l'educació, i del paper de l'Estat que ha de mantenir, finançar i regular aquesta educació rebrà de sobte pressions molt fortes.

Ja he argüït en altres articles que les pressions i les oportunitats que ara han d'abordar els sistemes educatius requereixen «un canvi en la nostra manera de pensar com ha de ser l'organització de la unitat educativa fonamental, des de l'escola, una institució on l'aprenentatge està organitzat, definit i contingut, fins a l'estudiant, un agent intel·ligent amb un potencial d'aprenentatge en totes i cadascuna de les situacions que viu en el món que l'envolta».

Si vivim en una societat cada vegada més immersa en la informació, en què l'aplicació del coneixement de maneres creatives i innovadores és la font primera dels valors econòmics i socials, aleshores el procés d'un ensenyament formalitzat no pot dependre només d'una única sèrie d'institucions. Internet és actualment la font d'informació més prolífica i influent del món. El volum d'informació que hi ha ara disponible a la WWW s'ha estimat recentment en dos-cents cinquanta megaLOC, i un megaLOC és la informació que conté la Biblioteca del Congrés dels Estats Units. Altres formes d'informació i de coneixement contingudes a les xarxes socials, les institucions i les diverses comunitats també han de formar part de l'entorn on els estudiants poden acudir per tal d'augmentar el coneixement del món i l'habilitat de contribuir-hi.

En aquest tipus d'entorn, les institucions educatives tradicionals no poden oferir totes les oportunitats d'aprenentatge que els estudiants demanen cada vegada més. No són capaces de mantenir-se al nivell del ritme en què es produeixen els canvis ni de jutjar la qualitat de les diverses fonts d'informació ni de generar criteris i replicar les formes més valorades de coneixement en tots els seus estudiants.

Es tracta, en part, d'una qüestió directament relacionada amb la capacitat. A mesura que creix la demanda de coneixement, s'estreny la capacitat de les institucions tradicionals i subvencionades per l'Estat. La participació massiva no pot continuar creixent si no es troben noves maneres de subvencionar-la, un fet que explica que molts països hagin canviat de política respecte dels costos educatius en l'ensenyament superior. Però la raó més important, en la qual em vull centrar, és que la infraestructura institucional no està equipada per complir les demandes de l'entorn, perquè *organitza i transmet coneixement* d'una manera que la fa enfrontar-se a les característiques dominants de l'entorn.

El nou entorn

Es pot il·lustrar aquesta conclusió amb una mirada a les característiques essencials de l'entorn extern que ara comença a aparèixer al nostre voltant i als sistemes educatius de les societats occidentals.

<i>Entorn</i>	<i>Institucions</i>
Ràpid i impredecible	Lent, basat en el canvi incremental
Basat en xarxes	Jeràrquic
Integrat horitzontalment	Integrat verticalment per disciplines i professions
Divers, diferenciat	Estandarditzat
Intel·ligència i informació distribuïdes	Informació i control concentrats al capdamunt de les jerarquies professionals i administratives
Sense control	Controlat i regulat des de dalt

Si s'accepten aquestes característiques, aleshores sembla clar que les estructures institucionals, les cultures i els mètodes de transmissió de coneixement que hem heretat no estan ben dotats per oferir l'experiència educativa i les oportunitats que són ara més importants que mai.

Competència: el creixement d'entorns educatius alternatius

En part com a resultat d'aquest fet, comencem a presenciar l'aparició de noves formes d'institucions educatives. Els productes i els serveis educatius són cada vegada més diferents i individualitzats, dissenyats per a organitzacions concretes, grups socials i localitats. El creixement d'universitats amb capital privat n'és potser l'exemple més clar. Les empreses més grans del món creen institucions virtuals i amb seu a la xarxa per tal d'oferir oportunitats de reciclatge a tots els empleats, també integren l'educació en les rutines laborals dels treballadors, amb una problemàtica i uns reptes que provenen directament dels generats en el procés de producció.

El moviment d'escolarització des de casa, que creix tant al Regne Unit com als Estats Units, n'és un altre exemple: els pares decideixen d'educar els seus fills a casa i confien en un ventall cada vegada més ampli de recursos educatius i de xarxes no escolars. Un altre exemple és el moviment creixent d'escoles especialitzades i independents que demanen finançament estatal per tal d'oferir una educació d'acord amb els seus propis valors i mètodes. A mesura que les societats són més plurals i amb més diversitat ètnica, religiosa i social, les diverses comunitats exigeixen cada cop més recursos públics que els permetin de crear institucions educatives que compleixin les seves prioritats i aspiracions.

Finalment, també podem observar associacions privades que es mouen vers el terreny de les ofertes educatives públiques. El programa de futur de l'escola Andersen de Califòrnia, per exemple, ha creat un nou model d'institució en col·laboració amb la Junta Educativa de Sacramento; la xarxa d'escoles de Tesco té un programa en què participen més de cent mil estudiants del Regne Unit en diverses activitats educatives; o bé el Projecte Mil·lenni d'Oracle, que té l'objectiu d'oferir adreces de correu electrònic gratuïtes i tota una sèrie d'oportunitats educatives a milions de nens de diversos països. Les cadenes televisives, d'una manera similar, també desenvolupen recursos educatius per a la televisió digital i en línia a un ritme frenètic.

Durant una bona part del segle, s'ha creat una àmplia varietat de productes i de serveis educatius alternatius; l'educació no ha estat mai, és clar, reservada exclusivament a l'Estat. Però el nombre d'innovacions i d'intervencions des d'altres sectors no té precedents. L'invent de models alternatius d'oferta educativa, amb el potencial necessari per substituir i complementar el nucli de la infraestructura pública, és ara una realitat.

Qüestions sense resposta

Aquesta expansió sobtada de l'àmbit educatiu fa néixer una sèrie de qüestions fonamentals.

La primera és la *qualitat*. Una de les funcions dels sistemes de serveis centralitzats i controlats pel Govern és mantenir i regular la qualitat dels serveis educatius. Enmig d'un reguitzell d'activitats, mètodes i formes institucionals, aquesta funció és virtualment ingestionable. Encara que pogués ser gestionada, les mateixes definicions de qualitat serien qüestionades per la creació de noves pràctiques educatives i d'uns nous tipus de resultats educatius. Tal com Pérez explica:

[...] en (períodes de transició) les institucions s'enfronten a una situació caòtica i diferent, que demana canvis molt més profunds dels que la gran majoria de líders ha experimentat. La dificultat s'incrementa pel fet que no hi ha receptes comprovades i el canvi s'ha de produir a costa de proves i d'errors en l'experimentació sota la pressió que comporten els alts costos socials de la transformació econòmica.

On els sistemes estatals han confiat en un canvi gradual i creixent per respondre a les demandes i a les oportunitats externes sempre creixents, la naturalesa del canvi social, econòmic i tecnològic requereix un tipus diferent de resposta. El poder de processament informàtic es duplica més o menys cada divuit mesos. La direcció del canvi és no lineal, difícil de predir i més complexa del que els mètodes de treball i les fonts d'informació de les burocràcies públiques a gran escala poden permetre. Aquest procés s'accelera i s'intensifica pel fet que aprendre ha començat a relacionar-se amb tots els àmbits de la societat. A mesura que augmenta el valor del coneixement, els processos d'innovació i de difusió esdevenen més importants i les institucions «educatives» perden el presumpte monopoli, tant de l'oferta d'oportunitats d'aprenentatge, com de la valoració de la qualitat dels diversos models d'organitzacions educatives.

La segona qüestió, en part conseqüència del problema de la qualitat, és l'*equitat*. Si l'educació és cada vegada més diversa i diferent, és més difícil poder assegurar qualsevol forma d'igualtat d'oportunitats. Una llei (no demostrada) de la reforma educativa és que les classes mitjanes monopolitzaran l'oferta de nous tipus d'oportunitats a costa d'aquells que ja estan en una situació poc avantatjosa. En el passat, els sistemes educatius havien atès aquesta manca d'igualtat mirant de crear un marc institucional homogeni, per on haguessin de passar tots els estudiants o controlant els mitjans de selecció competitiva, i procurant d'assegurar que aquests mitjans es basessin en principis universals i neutres d'habilitat i mèrit. Res de tot això no és possible en un sistema que es caracteritza per les diferències radicals en les formes institucionals, les tècniques pedagògiques o els modes d'accés.

El tercer dels problemes greus és la qüestió de la *definició de límit*. Els sistemes d'educació nacionals, de qualsevol nivell de complexitat, han estat caracteritzats parcialment per uns límits clars: proveir d'oferta cadascun dels grups de clients específics en zones geogràfiques delimita-

des, d'acord amb uns pressupostos públics fixats, gestionats per grups professionals diferents i auditats o regulats segons els criteris establerts públicament. El nou projecte és tenir un sistema educatiu que no tingui límits fixats, on es pugui accedir als cursos des de l'altra banda del món, on els proveïdors comercials puguin competir amb l'Estat i els diversos grups de cada comunitat, on el pla d'estudis depengui de la tria de l'estudiant i les qualificacions, o bé les tutories acabin per estar subjectes a un bon gruix de criteris diferents. Els límits convencionals del sistema, tant si són determinats per unes fronteres geogràfiques, la competència professional, el currículum o el tipus d'institució, de seguida esdevenen problemàtics. Això té importància a l'hora de determinar la responsabilitat i el compromís, a l'hora d'avaluar el progrés, de qualificar els resultats i en un munt d'altres àrees de política.

On ens trobem?

L'argument, de moment, ens deixa en una perspectiva confusa sobre la política educativa al ciberespai. Això sembla assenyalar l'aparició gradual d'un sistema global d'oferta educativa, on la localització física i la nacionalitat tenen cada vegada menys importància en l'àmbit de la disponibilitat de la tria educativa, en part, perquè es pot accedir als recursos educatius per mitjà d'una connexió per mòdem. En un sistema així, depèn cada vegada més dels estudiants construir el propi camí educatiu enmig d'un conjunt d'oportunitats cada vegada més complexes i diferents, mediades cada cop més per les associacions multinacionals d'empreses. L'entorn educatiu no només deixa de tenir restriccions, a mesura que les connexions i les alternatives es multipliquen, sinó que també deixa de tenir forma, ja que l'àmbit d'aprenentatge s'esfondra en una sèrie de xarxes caòtiques i interconnectades, en la qual l'individu és l'única unitat clarament identificable.

Però aquesta visió, en què l'estudiant individual es belluga enmig d'un mar d'informacions, sense cap estructura clara o predeterminada, és inadequada per diverses raons.

En primer lloc, malgrat l'acceleració del canvi, la majoria de la gent continua depenent dels sistemes educatius públics. La infraestructura institucional no s'esfondrarà, en part, perquè té un paper molt important en altres àmbits, especialment en els mercats laborals. Encara trigarán a aparèixer sistemes d'aprenentatge completament nous, sobretot per als anys d'escolarització. La qüestió no és tant quin hauria de ser el final com quines són les estratègies que s'haurien d'instaurar, segons els responsables de crear línies d'actuació, els consumidors, els treballadors i els investigadors.

En segon lloc, malgrat el paper creixent dels mercats, les empreses del sector privat no són necessàriament els millors generadors de continguts educatius. Encara no s'ha pogut comprovar a la pràctica la idea que hi haurà mercats de massa globals per a productes de maquinari educatius i models curriculars. Empreses com Microsoft i Oracle tindran, naturalment, un paper fonamental a l'hora de produir contingut i productes genèrics, però això no comportarà

necessàriament el domini de l'àmbit educatiu —al capdavant, els editors de llibres de text ocupen una posició influent, per bé que no és dominant, en el sistema actual.

En tercer lloc, l'escenari globalitzat, individualitzat no deixa en bon lloc el context cultural i social. L'educació és un dels mitjans de cohesió que ajuda a mantenir la unitat de les comunitats i de les societats. Aprendre, sobretot en un món cada vegada més connectat per la xarxa, és un procés social, mediat per l'estructura de les xarxes socials, la cultura i la qualitat de les relacions entre els diversos participants. No es pot passar per alt el paper del lloc ni les oportunitats de socialització i de desenvolupament per mitjà del treball en grup.

En quart lloc, a aquesta visió li manca una concepció clara dels sistemes organitzatius que sostenen l'oferta d'informació. Una raó per la qual ha sobreviscut durant tant de temps la infraestructura tradicional és que ha funcionat d'acord amb els principis organitzatius que són ben comprensos per tota la societat i que proporcionen a les autoritats públiques un conjunt clar d'imperatius i d'anivelladors del control. Aquest sistema rep moltes pressions perquè els seus principis no coincideixen amb les demandes d'un nou entorn. Però perquè pugui ser substituït o complementat, ens cal comprendre de manera més clara els fonaments organitzatius del nou sistema. Molts dels debats actuals sobre l'oferta futura d'educació analitzen el paper del mercat. Però la perspectiva que aquesta és la resposta única i completa a l'allunyament inevitable dels sistemes educatius burocràtics i controlats per l'estat vigents durant el segle xx és simplista i equívoca.

Educació i formació estatal

Aquestes qüestions es manifesten de manera clara en l'àmbit de la ciutadania. Una de les àrees més controvertides és la de la política educativa, la qual pren una nova dimensió davant les qüestions que he anat introduint. L'educació sempre ha tingut un paper essencial a l'hora de modelar el caràcter nacional. Així, l'estructura i els principis del sistema educatiu nacional, tant si parlem dels Estats Units, França, Singapur o Espanya, han reflectit les cultures, les aspiracions i les constitucions del seu context particular. El desenvolupament de burocràcies d'ampli abast, de currículums específics i d'acords de finançament i de decisions, com per exemple, sobre el lloc que ha d'ocupar la religió, han estat una part del desenvolupament de l'estat modern i de la concepció de nació que ha dominat el segle xx. La disgregació de l'educació en corrents diferents i paquets de serveis, units per xarxes virtuals del mateix abast que les burocràcies estatals, imposa consegüentment un repte bàsic tant a la nostra concepció de ciutadania com als processos pels quals l'adquirim i la mantenim.

Juntament amb els drets i els deures jurídics, definits per la constitució i l'estructura de l'estat, el concepte de *ciutadania* també demana la concepció d'una comunitat cívica, l'àmbit d'acció, de moment primerament local, en què els individus aprenguin a relacionar-se els uns amb els altres en situacions de la vida real. A mesura que ha crescut la preocupació per la desconexió dels ciutadans de la política formal, sobretot entre les generacions més joves, s'ha convertit en un focus

d'interès el paper de l'educació a l'hora de nodrir nous ciutadans actius. El Govern del Regne Unit ha afegit fa poc la «ciutadania» al Currículum Nacional. Molts altres sistemes estatals inclouen el tema del «civisme». Això inclou tant el coneixement formal del sistema polític, jurídic i econòmic, com l'oportunitat d'adquirir compromisos pràctics i comunitaris en temes socials i polítics.

L'impacte que un món basat en la xarxa pot tenir damunt de l'educació en aquest àmbit és obvi. A banda de la impossibilitat de controlar i canalitzar el coneixement i la formació per mitjà d'un conjunt d'institucions que tinguin exclusivament un caràcter «nacional», encara que es considerés desitjable, els límits de l'entorn en què els estudiants poden actuar com a ciutadans ja no és fixat per les institucions locals o nacionals. Internet crea nous camins per a la ciutadania global, que actua com a plataforma per a la mobilització dels grups de pressió internacionals que debaten el paper de les societats, les campanyes polítiques i els activistes. Malgrat la pròpia manca d'estructura institucional formal, crea nous espais on es formen comunitats polítiques i cíviques, i noves eines per a la presa de decisions col·lectiva.

Tanmateix, mitjançant aquest paper, imposa un repte a les estructures institucionals bàsiques en què es fonamenta la ciutadania, des de la integritat del dret de la nació estat fins als límits de les comunitats cíviques. De moltes maneres, la concessió del dret de vot per mitjà de la xarxa està més relacionada amb les aspiracions i les identitats de les generacions més joves, que s'inclinen més que els seus pares a expressar les motivacions cíviques o polítiques a través de la creació de campanyes i de comunitats que comparteixen interessos, que no pas a través dels partits polítics i els fòrums locals. Un projecte de consulta recent realitzat per Demos amb deu grups de joves de diversos indrets del Regne Unit, que havien tingut alguna experiència directa amb l'exclusió social, va observar que rebutjaven la idea de pertinença a una comunitat local. El projecte, basat en una xarxa d'organitzacions dispersa geogràficament que treballava conjuntament per tal d'avaluar els seus punts de vista i crear oportunitats per presentar-los directament als individus amb capacitat de prendre decisions comunitàries, va crear un sentiment de compromís més intens entre ells que el que cap d'ells no havia rebut de l'escola o de les institucions cíviques locals. Tanmateix, les xarxes basades en processos tecnològics també poden reforçar la identitat local, per exemple per mitjà d'un ajuntament electrònic, fòrums de debat i sistemes de votació electrònics.

Juntament amb la previsió d'una ciutadania global, la influència creixent de la vida al ciberespai alimenta la possibilitat d'una ciutadania digital. Quins drets, quines responsabilitats i quines virtuts cíviques són necessàries en el món virtual? Com es defineixen els territoris i les jurisdiccions? Ens calen un conjunt de protocols i d'ètica informativa per regular el comportament a la xarxa i l'ús de la informació que se'n derivi? Aquests debats són cada vegada més importants, però en molts països tot just es comencen a plantejar. Sovint són ofegats per la pressa d'arribar a les oportunitats econòmiques que presumiblement derivaran del desenvolupament ràpid en les noves àrees tecnològiques. El punt de mira de Silicon Valley, Califòrnia, i en alguns indrets del sud-est asiàtic, sovint oblida la importància de les decisions socials, culturals i polítiques que determinen la influència i l'impacte de les noves tecnologies. Malgrat que no les podem ignorar, l'impacte concret no és inevitable.

Conclusions

Més que presentar conclusions definitives, amb implicacions en la política i la pràctica educatives, val més que identifiquem les prioritats per entendre i modelar el nou paisatge. Aquest punt, però, il·lustra un tret important del mateix nou entorn, és a dir, que les seves propietats són emergents, més que no pas prefixades. En certa mesura, el repte primer dels educadors i d'aquells encarregats de dissenyar les línies polítiques és crear institucions educatives que siguin per si mateixes capaces d'aprendre com a resposta als nous reptes i a les noves oportunitats, més que no pas que s'hagin de basar en el coneixement i en els requisits ordenats de fonts externes.

La conclusió més important té dos vessants. Si la unitat organitzativa fonamental és l'estudiant individual, la forma organitzativa més important és la xarxa. I això és així no només perquè les xarxes són la manera més efectiva i més eficient de distribuir grans volums d'informació, sinó també perquè les xarxes informàtiques que creen el nou panorama educatiu es basen en les xarxes socials, que és d'on reben a més el suport —els lligams de confiança, de col·laboració i de participació es troben arrelats en les comunitats de temps real i de lloc real, de la mateixa manera com aprofiten qualsevol cosa que els ofereix el ciberespai.

Tot plegat assenyala el nou paper de les escoles i de les universitats com a centres, o nodes, de xarxes educatives més àmplies. Per tal d'acomplir aquest objectiu han de poder:

- Aconseguir recursos de diversos tipus de l'administració pública, les empreses i altres comunitats i institucions que actuen com a bancs del coneixement.
- Crear serveis de cerca i d'agència que permetin que els estudiants puguin posar-se en contacte amb les oportunitats educatives i altres persones (estudiants, professors o mentors) amb els quals puguin col·laborar en projectes concrets.
- Trobar el paper per tal de poder assessorar i validar el coneixement adquirit, o bé creat, en els diversos entorns educatius.

Els entorns educatius simulats i virtuals tindran, naturalment, un paper cada vegada més important en tant que imparteixen educació. Però la idea que tindran tota la responsabilitat, o bé que la tecnologia informàtica pot oferir la totalitat de les solucions als milers de problemes i reptes que imposa l'educació, és un error. El tret més important de les noves tecnologies no és la seva habilitat d'ocupar el lloc dels humans i resoldre les tasques del processament d'informació o resoldre els problemes, sinó connectar la gent de noves maneres i permetre'ls de maximitzar el potencial per tal d'adquirir i aplicar el coneixement, tant de manera individual com col·lectiva.

Això ens indica un principi fonamental, essencial per aconseguir la transició de la societat de la informació a la societat del coneixement. La debilitat bàsica dels sistemes educatius actuals és la incapacitat de fer arribar el coneixement als estudiants de manera que els permeti d'aplicar-lo en altres àmbits de la vida. Els reptes que les societats hauran d'aprendre a superar

durant els propers cinquanta anys són immensos. Les noves tecnologies només ens hi ajudaran si es dissenyen i es configuren al voltant de les persones i dels problemes, i no pas a l'inrevés. El ciberespai ha de continuar connectat a l'espai físic i les xarxes educatives han de tenir influència en el desenvolupament i la vida de les comunitats. Sense la capacitat d'aplicar el coneixement als problemes en un ampli ventall de contextos que són realment importants, l'habilitat d'accedir a la informació no té sentit.