

# L'auditori virtual

**E**n aquests darrers anys, el professor Loviscach s'adona que sovint hi ha estudiants nous a les seves classes. Què és el que sedueix de les complicades matemàtiques el bomber Charles, de Dixon, Illinois? Què empeny els estudiants de Pakistan, que des de fa mesos s'esforcen a resoldre les seves fórmules? I quins projectes té en ment Sean, l'oficial d'un submarí de la marina d'Estats Units?

Tots ells segueixen per Internet la serie de vídeos amb què Jörn Loviscach introdueix el seu públic en el meravellós món en les equacions diferencials. Es miren les pel·lícules curtes, en fan els exercicis, i quan ja no saben què fer més, cerquen consell al fòrum del web tancat.

A la universitat de Bielfeld, on habitualment imparteix classes Loviscach, en general té més de dues dotzenes d'oients. Però a Internet tracten el matemàtic com una estrella famosa de la ciència: al seu curs s'han matriculat 16.000 participants de tot el món. Podrien omplir un estadi de futbol sencer.

El curs en línia es realitza a l'empresa nord-americana Udacity. Aquesta empresa gestiona un portal en Internet amb classes obertes a tothom. La majoria d'ofertes estan relacionades amb la física, la informàtica i la robòtica. I totes són gratuïtes.

L'esforç sovint és considerable. Loviscach ha ideat missions aventureres per als seus estudiants. Per exemple, han d'alliberar els astronautes de l'*Apollo 13*, calculant la trajectòria per tornar al planeta Terra i han d'engegar els motors en el moment exacte.

Uns exàmens programats amb regularitat ajuden a mantenir els estudiants continuament actius. Un ordinador n'avalua els resultats segons el mètode que s'indiqui; altrament, hi hauria una aflluència tan massiva a l'hora d'avaluar que seria difícil de controlar.

"Els estudiants s'ajuden entre ells", diu Loviscach. En el fòrum discuteixen sobre corbes balístiques i la

Portals d'Internet nous atrauen milers d'estudiants amb cursos gratuïts i xerrades. Moltes universitats volen treure profit del gran 'boom' d'aprendre de manera virtual.

geometria de la corbatura d'Euler. Algunes persones hi participen de tant en tant gairebé només com a assistents.

Un dels fundadors d'Udacity és l'informàtic alemany Sebastian Thrun, antic professor de la Universitat de Stanford de Califòrnia i a hores d'ara precursor de Google. Des de fa ja un any, Thrun dirigeix el seu primer curs per Internet. El títol no crida gaire l'atenció, una "Introducció a la intel·ligència artificial". Es creia, en un moment donat, que no hi hauria gaire demanda. Però finalment va reunir 160.000 estudiants de 190 països diferents.

D'aleshores ençà, l'acadèmia en línia serveix especialment per a explicar conceptes de tecnologia. Molts creuen que aquestes idees canviaran el sistema educatiu. "Ja ens adonem que s'està tirant a terra una frontera", diu el matemàtic Loviscach.

S'estan posant en marxa molts més portals. A més d'Udacity, la plataforma edX ofereix una formació a partir de cursos virtuals de l'elitista universitat de Harvard i el MIT; inicialment es va dotar amb un capital de 60 milions de dòlars.

La sociòloga Vesna Ivanovska, quan va acabar els estudis, es va matricular en un curs de bioestadística, "només per curiositat", diu. El tema la diverteix, i ara li va molt millor que no pas abans de començar la universitat. "Els

vídeos estan molt ben fets", opina l'estudiant a distància. Cada setmana hi ha deures, sovint també s'han d'analitzar jocs de dades sencers; l'estímul constant per a aprendre l'ajuda en contra dels dimonis que li volen fer perdre el temps. De fet, un curs virtual gairebé no pot oferir un entorn social, no es pot fer quasi res més amb vora 35.000 participants.

Un tercer portal, Coursera, és semblant a Udacity de Stanford; però és el més gran de tots. S'hi han matriculat més de dos milions d'usuaris, cada setmana en vénen 70.000 de nous. Encara que el ràpid sistema d'educació deixi la majoria d'estudiants esgotats: ningú no hauria calculat una tal concurrència.

Coursera ara per ara ofereix més de 200 cursos, d'astrobiologia, història de la Xina o de l'economia de l'obesitat. La majoria d'aportacions provenen d'universitats d'arreu del món, que ara corren per apuntar-se al *boom* del moment. Mentrestant, 33 universitats des de Hong Kong fins a Jerusalem han signat contractes amb Coursera. També han canviat el mètode d'aprenentatge, igual que Princeton i Stanford.

Per contra, les universitats europees esperen poder ressorgir. Una de les poques excepcions és la Universitat Politècnica Federal de Lausana. La tardor passada va començar un curs en Coursera; tractava sobre una llengua programada, i encara que pogués semblar que el tema no interessaria gaire, al principi ja va reunir prop de 50.000 estudiants. Un de cada cinc estudiants va aprovar l'examen final. No està gens malament de cara a l'elevat balanç final.

"En un principi volíem comprovar si podíem fer front a una quantitat d'estudiants tan elevada", diu Karl Aberer, professor de la Universitat de Lausana. "Sembla que funciona". Ara s'haurien de crear uns 20 cursos nous cada any, encara que ens hi hàgim d'esforçar de valent: un professor ha d'invertir tot un dia de treball per a crear una simple hora de vídeo, segons calcula Aberer.

Jürgen Handke, lingüista de la Universitat de Marburg, fa temps que utilitza les classes virtuals. Des del 2001 proporciona als seus estudiants

materials electrònics per a estudiar de manera autònoma. Ja ha preparat 350 unitats d'estudi de 90 minuts cada una.

Un cop s'ha creat un curs en anglès, es pot estendre, en principi, arreu del món. Una jove professora d'alemany de Corea del Sud està acabant un màster a Handke, i li costa 3.000 euros el semestre. Una universitat de Jamaica va agafar el material de Lizen.

D'aquesta manera la formació es converteix en un mercat global circular. A partir d'ara els grans portals també esperen viure de negocis amb llicència. Coursera oferirà certificats, tot i que de moment no seran homologats.

Però encara no està del tot clar si els ingressos cobriran les despeses. I, si algun dia circulen diners, les universitats també volen la seva part corresponent. Els fundadors de Coursera ja s'han assegurat que no tindran beneficis. Només es tracta de conquerir el mercat.

No obstant, en Internet el temps és més curt. Els estudiants es poden matricular avui aquí i demà allà sense cap tipus de condició. Es pot comprovar que com més va més gent hi ha que segueix amb entusiasme les últimes tendències. Quasi sempre hi surten guanyant les universitats d'elit. És possible que els seus cursos facin créixer el conjunt sencer de cursos del món acadèmic, amb un públic que arriba als cent mil. "Això pot passar", diu Handke. "Sobretot si es promet als estudiants que podran obtenir un premi Nobel; però, és clar, no ho aconseguiran pas al costat del professor Meier".

Per als petits això és més difícil. Els professors es veuran obligats a comprar de manera addicional cursos virtuals i incloure'ls en el pla d'aprenentatge, segons opina Handke.

Les universitats alemanyes haurien d'alternar-ho amb alguns plans d'estudi abans no sigui massa tard. "No tenen elecció", diu l'investigador. "Si els estudiants no saben què fer, recorran al ratolí. Tenen totes les ofertes a un clic de distància".

Fins i tot Loviscach, el pioner en línia de la ciutat de Bielefeld, preveu que la demanda pujarà. No obstant, no troba motius per a afegir-se a la cursa

The image shows a screenshot of the UOC (Universitat Oberta de Catalunya) website. At the top, there are language options (Ca, Es, En, Fr) and a search bar. The main navigation menu includes 'Inici', 'Estudia a la UOC', 'Recerca i innovació', 'Coneixement obert', 'La Universitat', and 'Via la UOC'. Below the navigation, there's a section for 'Cerca el teu estudi' with a search bar and a list of study options. Another section titled 'Matrícula oberta' features several course cards, including 'Màsters universitaris', 'Business School', 'Formació de postgrau', 'Graus i 2n. cicle', 'Programes oberts', and 'Escola de Llengües'. The website layout is clean and professional, with a focus on providing information about online education.

**Mostra de l'auge de les universitats en línia, a la UOC continua augmentant el nombre d'estudiants, que es va superant cada any.**

global: "La velocitat m'és igual". Més aviat té por que no es converteixi en una "educació McDonald's".

Loviscach no rebutja la utilització d'una tècnica com aquesta. En Youtube es poden trobar més de 2.000 vídeos en què explica pas a pas processos matemàtics, una eina d'ajuda per a tothom. Però aprendre en línia, segons ell, té també un límit: ser l'oferta complementària per a les universitats més bones, on contínuament se segueix un camí establert i es fan seminaris. "La majoria d'estudiants ho necessiten urgentment", diu el matemàtic, "en Internet es perdrien".

A una minoria elitista els agradaria començar una època en què dominin les millors ofertes de Harvard i Princeton. Però les masses amenacen amb més desavantatges per als Estats Units. Allà els estudis són molt cars, fins i tot a les universitats públiques. Les universitats haurien d'abaixar dràsticament els preus i intentar compensar-ho comprant cursos virtuals. Qui no tingui tants diners, potser arribarà a dependre completament d'Internet.

A Alemanya, on s'han suprimit les taxes universitàries, és bastant improbable que es rebutgi aquesta opció. Allà s'hauria pogut establir aquesta tècnica de manera intel·ligent, sobretot per millorar l'estudi presencial.

Jörn Loviscach utilitza les classes virtuals a Bielefeld per a aprendre d'una manera diferent. Els estudiants miren les conferències des de casa, quan i com volen. Quan van a la universitat ja coneixen la matèria que estudiaran. El temps extra els serveix per a aprofundir un tema en concret: per a fer exercicis o mantenir discussions.

I el professor, gràcies a això, s'estalvia moltes rutines innecessàries. Per exemple, no cal que a cada inici de semestre faci el mateix sermó amb els mateixos dibuixos a la pissarra per als nous. A propòsit de les tradicionals classes cara a cara, Loviscach té una postura clara: "S'ha d'aprendre tant com es pugui"

**Manfred Dworschak**  
© Der Spiegel  
Traducció: Gemma Cardona