

## Crisi El repte del coneixement

# Creativitat i innovació, claus de la nova educació



*Deu gurus de l'educació reclamen un canvi radical de paradigma a les escoles. Preparar els alumnes per a la societat i l'economia del segle XXI requereix desenvolupar unes noves habilitats. La creativitat i la innovació es perfilen com els elements claus de l'aprenentatge del futur*

SÒNIA SÁNCHEZ

**Keneth Robinson**ASSESSOR DE DIVERSOS GOVERNS  
I EXPERT EN EDUCACIÓ

“Creativitat i alfabetització són igual d'importants”



L'especialista anglès Ken Robinson defensa que la “creativitat és avui tan important com l'alfabetització” i que s'hi hauria de donar “el mateix tractament”. Considera que és una habilitat essencial per treballar en la nova economia i en un món globalitzat. Per això aposta per potenciar el que ell en diu el “pensament divergent”, i que defineix com “l'habilitat de veure moltes possibles respostes a una mateixa pregunta”. Es tracta d'una habilitat que tots els nens tenen en néixer però que van perdent a mesura que creixen, “no perquè es facin grans sinó perquè són educats en un model que et diu que només hi ha una resposta correcta a la pregunta, la que diu el llibre o el mestre”. Així, Robinson denuncia que l'escola està matant la creativitat.

Segons l'expert, el sistema educatiu actual va ser dissenyat i concebut per a l'economia industrial, i va generar un model que considerava la intel·ligència com la suma del “razonament deductiu” i el “coneixement dels clàssics”, és a dir, l'habilitat

acadèmica. “Això ha portat caos a la vida de molta gent”, condemna a creure que no és intel·ligent.

**L'habilitat acadèmica: el passat**

“No ens podem permetre seguir per aquest camí”, diu Robinson, i al·lega que en els pròxims 30 anys es graduarà més gent que en tota la història de la humanitat. La irrupció de les tecnologies al mercat de treball i l'explosió demogràfica han transformat l'ambient en què aquests joves hauran de sortir-se'n. “Un títol acadèmic ja no et garanteix una feina”, alerta. I defensa un canvi radical en l'educació pública que fomenti la creativitat i la col·laboració en grup, d'on sorgeixen les millors idees.

A les escoles, reclama abandonar “l'actual disseny, fet a imatge de la industrialització”, que les equipara a “fàbriques, amb timbres, edificis separats, especialitzats per temes i nens per grups d'edat”. És urgent canviar aquestes estructures, diu, per fer aflorar el talent de cada nen i la seva creativitat. —

**Richard Gerver**EXASSESSOR D'EDUCACIÓ  
DEL GOVERN DE TONY BLAIR

“Educar els nens perquè mai necessitin un cap”



L'exassessor de política educativa al govern britànic de Tony Blair, Richard Gerver, proposa una educació “no per al segle XXI, sinó ja per al XXII”. La seva experiència com a director d'escola, que li va valer un premi l'any 2005 per haver convertit un centre a punt de tancar en un dels més innovadors del món, el revesteix encara de més autoritat a l'hora de parlar d'educació. Segons Gerver, els nens neixen “lliurepensadors i amb ganes d'aprendre”, però de seguida que entren a l'escola “els ensenyen que l'únic aprenentatge important és el que els explicaran allà”, en el qual es basaran per avaluar-los. Això servia per al sistema taylorista d'organització de la feina, diu, en què tothom feia una mateixa feina de la mateixa manera durant tota la vida, però avui ja no serveix.

Per educar en l'economia del futur, Gerver aposta per mirar què busquen empreses com Google, Apple o Facebook, i això són, diu, “persones que mai no necessitin un

cap”, que puguin actuar i prendre decisions per elles mateixes sense que un director de departament els digui què han de fer. L'educació, doncs, hauria de formar nens autosuficients i emprenedors. De fet, per Gerver, l'educació del segle XXI “hauria d'encoratjar els nens a trencar les normes constantment i desafiar les convencions”.

**Mestres lliurepensadors**

Per poder fer efectiva aquesta nova educació, Gerver opina que “cal atreure a la professió docent els perfils més emprenedors i creatius, fent l'ensenyament atractiu als lliurepensadors”. El mestre necessita, diu, capacitat d'innovació, col·laboració i també “un alt grau de comprensió emocional i empatia”. Per saber motivar els seus alumnes, a més, l'expert aposta perquè els currículums de la carrera docent incloguin “una part d'actuació i interpretació” perquè les habilitats comunicatives són fonamentals. —





XAVIER BERTRAL

**Howard Gardner**

PSICÒLEG, PROFESSOR DE LA UNIVERSITAT DE HARVARD

“L’escola ha d’ensenyar a aprendre”



No tots els alumnes són iguals i, per tant, no tots aprenen igual ni des- taquen en els mateixos àmbits. El psicòleg nord-americà Howard Gardner és el pare de la teoria de les intel·ligències múltiples. Defensa que no hi ha una intel·ligència única i mesurable –a través de tests, per exemple–, sinó que n’hi ha, com a mínim, vuit: lingüística, logicomatemàtica, cineticocorporal (o física), musical, naturalista (o científica), interpersonal (capacitat d’empatitzar amb els altres), intrapersonal (capacitat de comprendre’s a un mateix) i espacial (alguns la consideren una subcategoria, a cavall entre la logicomatemàtica i la física). I cap d’aquestes àrees no és superior a les altres, de manera que la in-

tel·ligència no és, segons Gardner, una habilitat com qualsevol altra que cadascú té en més o menys quantitat. I, per tant, s’ha d’ajudar l’alumnat a utilitzar al màxim les vuit capacitats.

Creu, en aquest sentit, que la funció principal de l’escola és “ensenyar a aprendre”, i no focalitzar l’atenció de manera especial en les intel·ligències lingüística i matemàtica, sinó donar eines per desenvolupar aquestes intel·ligències que cada persona tindrà més o menys desenvolupades. La seva teoria, que defensa la necessitat de fomentar les potencialitats innates de l’alumne, va canviar el món educatiu dels Estats Units i, en general, del món occidental als anys 80. —

**Francesco Tonucci**

PEDAGOG, ASSESSOR DEL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE BARCELONA

“Les aules haurien de desaparèixer”



El pedagog italià Francesco Tonucci considera que, abans de pensar en disciplines, l’escola hauria de fer-se càrrec de les “bases culturals”. “El fracàs escolar és una conseqüència d’això”, assegura Tonucci, que creu que els nens, tot just iniciar la seva etapa educativa, haurien de començar a “pensar i escoltar” i rebre *inputs* com, per exemple, la música. El pedagog, que és també assessor en matèria educativa del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, troba a faltar a les escoles determinades experiències. Assegura que el mestre hauria d’adoptar una actitud d’escoltar els alumnes i que els materials de treball haurien de ser “els que els alumnes portin amb ells, el seu bagatge vital i cultural”. Per això

creu que els mestres de primària són fonamentals, perquè el desenvolupament cerebral més important es dona quan els nens són petits.

“L’escola no hauria de tenir aules, sinó tallers i laboratoris, i els nens s’haurien de moure i passar d’un lloc a un altre en funció dels seus interessos”, explica Tonucci. Així, l’escola podria estar dividida en espais per a la ciència, la lectura, l’art i la música. També aposta per ajuntar alumnes de totes les edats: “Es necessari barrejar-los, perquè a la vida la gent està barrejada”, diu. En definitiva, segons aquest expert, el paper de l’educació hauria de ser “buscar, identificar i desenvolupar” l’àmbit potencial d’excel·lència de cada persona. —

**Tony Wagner**

COAUTOR DEL LLIBRE ‘CREATING INNOVATORS’

“Necessites feina? Inventa-te-la”



L’especialista en educació de Harvard Tony Wagner explica en el seu llibre *Creating innovators*, amb Robert A. Compton, com educar els nens perquè siguin “innovadors”, l’habilitat que ell considera clau per poder triomfar en l’economia del segle XXI. Wagner alerta de la creixent desaparició de les feines ben pagades que requereixen habilitats mitjanes, ja sigui perquè hi ha moltes persones que poden fer-les o perquè han quedat obsoletes. Per Wagner, l’única opció per tenir un bon sou en el futur és ser capaç d’aportar un valor afegit. Tal com resum Thomas L. Friedman al seu article sobre Wagner al *The New York Times* “Necessites feina? Inventa-te-la”, Wagner defensa que “com que el coneixement és a l’abast

de tothom a través de qualsevol aparell connectat a internet, ja no és tan important el que saps com el que pots fer amb el que saps”. Per això, la capacitat de resoldre problemes de manera creativa i oferir noves solucions, és a dir, la innovació, esdevé l’habilitat fonamental que cal desenvolupar en les futures generacions.

Admet que continuaran fent falta alguns coneixements bàsics però creu que cada cop cal deixar més espai a l’experimentació i la creativitat, sobretot a partir de la secundària. Wagner advoca per una educació que fomenti la motivació, la curiositat, la perseverança i la “disposició a assumir riscos”, amb els fracassos del camí com a base de l’aprenentatge. —

**Francesc Pedró**

ASSESSOR DE POLÍTIQUES EDUCATIVES DE LA UNESCO

“L’eficàcia del mestre, el factor clau”



Una de les eminències catalanes en el món de l’educació és Francesc Pedró, assessor de polítiques educatives a la Unesco. És també un reformista de l’educació, convençut que l’escola actual no desenvolupa les competències per al segle XXI. Però, com a coneixedor de primera mà de les dinàmiques governamentals en educació –ara des de la Unesco i abans des de l’OCDE–, les seves propostes intenten ser més possibilistes. Aposta per reformar quatre parts cabdals dels sistemes educatius: l’autonomia de centres, el lideratge, la professionalitat docent i el currículum. I fer-ho a partir de tres elements: la definició d’estàndards clars que els alumnes han d’assolir en ter-

mes de competències; l’establiment de sistemes d’avaluació d’aquestes competències tant per als alumnes com per als docents (rendiment de comptes), i el suport personalitzat als alumnes acompanyat d’incentius a l’esforç. En aquest sentit, admet que baixar de 24 a 23 alumnes per aula no té cap impacte, sinó que la diferència es nota quan el grup es redueix més significativament.

Basant-se en la recerca internacional, defensa que “l’eficàcia docent” és el factor més important per a l’èxit educatiu, i per això proposa incentivar els bons mestres amb complements salarials, per exemple, guanyats a partir d’avaluacions acurades de la seva feina. —

## Crisi El repte del coneixement

### Salvador Cardús

SOCIÒLEG I AUTOR DE DIVERSOS LLIBRES SOBRE EDUCACIÓ

“Mestres que transmetin expectatives”



El sociòleg Salvador Cardús està d'acord que “no pot ser que l'escola mantingui les estructures rígides que té ara”. Aposta també per més “flexibilitat” per adaptar-se a les capacitats de cada alumne i una aposta més gran per la “innovació en la utilització de les noves tecnologies” dins de l'aula. Quant als grups d'edat, creu que encara cal mantenir-los com a divisió bàsica, però “introduint-hi més flexibilitat per trobar espais especialitzats”.

Ara bé, Cardús alerta que “no es pot parlar del que és desitjable sense tenir en compte la realitat i els recursos disponibles”. Pel sociòleg català, les crides de molts gurus internacionals per centrar la nova educació en la creativitat i la innovació

obliden que “l'escola no és només per a les elits”. “Cal educar també els que seran caixers de supermercat, mecànics o taxistes”, unes feines que no desapareixeran en l'economia del segle XXI. “Esclar que caldrà impulsar més l'emprenedoria perquè també aquests perfils puguin impulsar els seus propis negocis”, admet Cardús, però sense abandonar “el que el pedagog Gregorio Luri en diu la cultura cívica bàsica” i que requereix uns mínims coneixements comuns.

Per Cardús, “el desafiament més gran que té l'escola, més enllà de currículums i mètodes, és la formació del mestre”, i reclama que siguin capaços de “transmetre altes expectatives als seus alumnes”. ■

### Yong Zhao

ESTUDIÓS DE L'EDUCACIÓ I VICEDEGÀ DE LA UNIVERSITAT D'OREGON

“En lloc d'empleats, emprenedors”



“No necessitem empleats, sinó emprenedors”. Així resumeix Yong Zhao el canvi de paradigma que cal aplicar a l'educació del segle XXI. Zhao explica que el sistema d'avaluació PISA de l'OCDE ha impulsat un moviment reformista en l'educació de tots els països que promou una estandardització de les “competències” que “tots” els alumnes han de tenir en acabar l'etapa obligatòria. Una voluntat “d'homogeneïtzació” que ha portat molts estats (ara també l'espanyol) a recentralitzar les polítiques per imposar un “control” estatal sobre el que han d'aprendre els infants. Però amb aquest sistema, diu Zhao, “els futurs estudiants no esdevindran competitiu globalment” perquè “el món ha canviat”.

Avui totes les economies estan interconnectades. Els joves hauran de competir per una feina a escala global i per reeixir hauran d'aportar un valor afegit, al “contrari de l'homogeneïtzació”. “Els talents tradicionalment deixats de banda seran els més demanats, com el disseny, la narració, l'empatia, el joc i el sentit”, apunta Zhao. Per això, defensa que la nova educació “fomenti els talents i l'excepcionalitat”: és el que demana la nova economia. Creativitat i emprenedoria són les claus del seu paradigma, que a l'escola aposta per la personalització en lloc d'un mateix pla d'estudis per a tothom. “No hem de formar persones que busquen feina sinó creadores de feina”, conclou. ■

### Roger Schank

EXPERT EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I APRENENTATGE

“L'escola ha de reproduir la vida real”



La seva recerca en el camp de la intel·ligència artificial el va portar a descobrir les mancances de l'escola i els seus processos d'aprenentatge. Schank admet que és un “radical” de l'educació i que les seves idees poden resultar “molestes”, com el seu convenciment que la majoria de matèries que s'estudien als instituts, com matemàtiques, llatí, literatura i història, no haurien de figurar al currículum “perquè no seran mai necessàries en la vida diària”. Però la seva teoria sobre l'aprenentatge té molt de sentit. “Sempre comença amb una fita”, l'objectiu que actua de “motivació”, i és un procés “inconscient” que s'activa “quan els plans fallen” i cal buscar solucions per aconseguir-lo, explica. “Apre-

dre és una aventura, però l'escola no ho és”, perquè continua com fa més de cent anys, donant lliçons que “els estudiants no escolten i després mai recorden”, afegeix. “Recordar no és un procés conscient, sinó que es basa en experiències”, diu, i per això proposa que els mestres deixin les lliçons i es converteixin en suports d'un aprenentatge que l'alumne ha de fer per ell mateix, buscant “fonts d'informació o l'ajuda de llibres, ordinadors o companys”.

“Cada currículum ha d'explicar una història” que parteixi d'uns objectius a assolir i que reproduïxi “situacions que els alumnes viuran en la vida real”, defensa, per desenvolupar les habilitats que realment li caldran en sortir de l'escola. ■

### Salman Khan

PROFESSOR, ENGINYER I FUNDADOR DE LA KHAN ACADEMY

La revolució de l'educació ‘online’



Salman Khan no és un especialista en educació, però ha estat impulsor d'una de les principals revolucions del món de l'aprenentatge en l'educació superior. Aquest professor, enginyer i informàtic nascut als Estats Units, de mare índia i pare bengalí, i format al MIT i a Harvard, és el creador de la Khan Academy. El que va començar com uns vídeos de YouTube perquè els familiars de l'Índia entenguessin més bé la matemàtica avançada és avui una plataforma amb més de 2.000 vídeos sobre tot tipus de disciplines, amb generadors d'exercicis, avaluacions i estadístiques per a cada alumne. Va ser la primera acadèmia virtual gratuïta del món, el 2006. Avui les

universitats més prestigioses a escala internacional n'han seguit l'estela i han decidit endinsar-se en aquest nou entorn educatiu a través dels MOOC (Massive Open Online Courses). La falta d'un model econòmic per a aquesta educació gratuïta –la Khan Academy funciona amb donacions i els MOOC són finançats per les universitats– aixeca alguns recels. Però l'èxit de l'experiència anima les teories de catedràtics, com Woodie Flowers, del MIT, que aposten per deixar els continguts teòrics a la web com a font d'autoaprenentatge dels alumnes, i així alliberar les aules per a la pràctica d'escenaris reals amb un professor que actuï només com a mentor. ■

### Habilitats

L'escola ha de desenvolupar les competències del segle XXI

#### Pensament crític

En l'allau d'informació que arriba als alumnes, sobretot d'internet, una habilitat fonamental és saber jutjar les fonts d'informació i el significat profund dels missatges. És clau per prendre decisions raonades i solucionar problemes, unes aptituds fonamentals. I és un valor que no donaran les màquines.

#### Intel·ligència social

En un mercat laboral globalitzat, caldrà cada cop més col·laborar amb grups grans. Les capacitats socials, empàtiques i comunicatives seran molt importants. També la capacitat d'adaptar-se a nous ambients i moure's en diferents cultures, un punt en què és primordial l'aprenentatge d'idiomes.

#### Innovació i creativitat

La capacitat de trobar solucions diferents a cada problema i respostes que van més enllà de la norma serà un altre valor afegit cada cop més necessari. És l'anomenat “pensament divergent”, com a base de la creativitat i la innovació, que farà que els alumnes siguin competitiu en la nova economia.

#### Tractament de dades

Les noves tecnologies posen al nostre abast una muntanya de dades que en molts processos seran claus per a la presa de decisions. L'anàlisi d'aquestes dades i els raonaments quantitius, generalment a través d'ordinadors i altres aparells, esdevé una habilitat molt necessària al segle XXI.

#### Fluïdesa multimèdia

Els alumnes ja no han de dominar només el llenguatge escrit i l'oral. N'hi ha molts altres que hauran d'utilitzar en el seu dia a dia. El vídeo, les presentacions amb informació visual o les eines interactives són plataformes que hauran d'aprendre a dominar igual que el llapis.



## Crisi El repte del coneixement

# Objectiu: que els alumnes d'ESO sàpiguen què és l'IRPF

Un centenar d'escoles de tot Catalunya fan un taller d'economia pràctica bàsica

## Reportatge

ALBERT SOLÉ  
BARCELONA

**D**iferenciar el que és un salari brut i un de net, el que és un targeta de crèdit i una de dèbit, com escollir un número PIN secret, com demanar un crèdit o una hipoteca sense enganxar-se els dits, o com anar a comprar al supermercat i saber quina és la millor oferta. La majoria de nosaltres hem après aquests conceptes de grans, a força d'enfrontar-nos a la realitat, i d'equivocar-nos, perquè a l'escola ningú no ens ho va ensenyar. L'Institut d'Estudis Financers (IEF) vol pal·liar aquest dèficit i ha posat en marxa uns tallers (EFEC, Educació Financera a les Escoles de Catalunya) pioners a l'Estat destinats als alumnes de quart d'ESO perquè quan acabin l'educació obligatòria tinguin uns conceptes econòmics bàsics per enfrontar-se a la vida real i prenguin consciència de l'ús dels diners.

L'ARA ha estat en un d'aquests tallers –cinc classes diferents d'una hora cada una, entre el març i el maig–, en què una assessora financera d'un banc, Isabel Lara, explicava a nois i noies de 15 i 16 anys les parts d'una nòmina, i per a què serveix la quantitat d'IRPF que li pren l'Estat, i per a què serveix la quota a la Seguretat Social. Lara admet que aquesta és la part que més sorprèn sempre a tots els alumnes perquè molts ho desconeixien, però

també els explica moltes altres coses pràctiques, com per exemple com comprar per internet sense ensurts, o la compra intel·ligent: que encara que surti més barat per unitat comprar 36 brics de llet en un pack, en el fons és més car perquè segurament caducaran abans de consumir-los tots.

### De 8 a 106 escoles

L'Institut d'Estudis Financers (IEF) és l'impulsor d'aquest projecte EFEC, recomanat per la Comissió Europea. L'any passat en van fer una prova pilot –amb subvencions europees– a només vuit escoles catalanes, i el resultat i l'acceptació van ser tan favorables que la IEF va decidir mirar d'ampliar-lo buscant col·laboradors. Per una banda, han comptat amb el ple suport entusiasta dels departaments d'Economia i d'Ensenyament de la Generalitat per mirar d'arribar al màxim d'escoles possibles, i també amb la de tres entitats financeres: BBVA-Unnim, CaixaBank i Banc Sabadell. Els bancs no només fan una aportació econòmica –a canvi de res, ja que no poden fer publicitat ni el seu nom apareix en cap del material que es reparteix a les escoles–, sinó que posen treballadors de les seves entitats, en actiu o jubilats, per fer de professors voluntaris, com és el cas d'Isabel Lara. Gràcies a l'impuls d'aquesta segona edició, han pogut arribar a portar l'EFEC fins a 106 escoles de tot Catalunya o, dit d'una altra manera, a 7.000 alumnes, un 10% aproximadament del total. “Donem més informació amb díp-



Isabel Lara, assessora financera d'un banc, explicant als alumnes de 4t d'ESO del Col·legi Jesús Maria de Barcelona la diferència entre el salari brut i el net. CRISTINA CALDERER



**Públic-privat**  
L'Institut d'Estudis Financers té la col·laboració del govern i de tres bancs

tics als alumnes perquè volem que els portin a casa i ho debatin amb els pares. Volen que l'educació financera arribi també als pares i s'escampi com una taca d'oli”, explica Sílvia Mitjavila, responsable d'organització del projecte EFEC. Mitjavila recorda que les sensacions i el *feedback* que reben dels alumnes i les escoles són boníssims, i confia que el projecte continuï l'any que ve, i fins i tot s'ampliï a més escoles per arribar encara a més alumnes.

Aquesta és un tipus d'assignatura que no està dins el currículum escolar encara, però que precisament aquesta setmana un professor d'Esade, Gerard Costa, ha reclamat que seria necessari incloure-l'hi. Segons desvelava un informe de l'Observatori de Consum, només una de cada deu famílies té un control de les despeses mensuals de casa i, per tant, no pot estalviar perquè no sap com fer-ho. —

### Frases

**Una informació valuosa, de franc, que s'ha de compartir**

### Sílvia Mitjavila

RESP. ORG. DEL PROJECTE EFEC DE L'IEF

“Volen que l'educació financera arribi també als pares, en parlin a casa i s'escampi com una taca d'oli”

### Isabel Lara

PROFESSORA VOLUNTÀRIA (BANC SABADELL)

“En els moments que estem vivint, la informació és un regal i tot això ho valoraran quan siguin més grans”