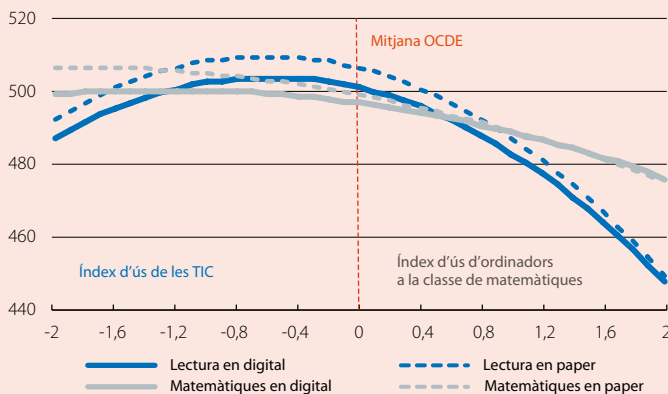


La ineludible metamorfosi del mercat de treball: com pot ajudar l'educació?

Després d'un xoc tecnològic, una part de l'oferta laboral existent es queda obsoleta i s'ha de transformar per tornar a ser útil. Aquesta metamorfosi no és immediata: hi ha un període d'adaptació ardu mentre els treballadors adquireixen els coneixements ara exigits. Quan la tecnologia avança tan ràpid que el sistema educatiu no es pot adaptar al mateix ritme,¹ l'atur i el diferencial salarial augmenten, i, de retruc, ho fa la desigualtat. Minimitzar el període d'ajust és, per tant, de summa importància, de manera que és imprescindible anticipar-se i dissenyar mesures en matèria educativa que ajudin a reduir els costos d'aquesta transició.²

Habilitat en funció de l'ús de les tecnologies *

Nivell



Nota: * Es mostra l'associació entre coneixements i ús de les tecnologies quan es tenen en compte les variables socioeconòmiques dels alumnes i de les escoles.

Font: CaixaBank Research, a partir de dades de l'OCDE.

ningú dubta que la innovació tecnològica ofereix immenses oportunitats, també dins el camp de l'educació, ja que, entre altres coses, incrementa de forma exponencial l'accés al coneixement i la col·laboració entre pedagogs en la creació de materials. Així, l'aprenentatge mitjançant cursos en línia permet, per exemple, disposar dels millors professors, continguts i mètodes a molt baix cost, la qual cosa, al seu torn, impulsa els centres i els formadors més tradicionals a renovar-se per poder competir. No obstant això, l'impacte de la tecnologia com a suport per a l'educació continua sent reduït. Malgrat l'increment notable dels recursos tecnològics (el 2003, el 13,4% dels professors de l'OCDE consideraven que la falta d'ordinadors és un factor limitador per a la seva capacitat d'ensenyar en relació amb el 8,7% del 2012), no hi ha evidència que, ara com ara, aquesta major disponibilitat informàtica afegixi valor addicional a l'ensenyament. Així, segons l'informe *Students, Computers and Learning. Making the Connection* de l'OCDE, els estudiants que usen ordinadors amb molta freqüència a l'escola tendeixen a sortir-se'n significativament pitjor en la majoria d'aprenentatges, fins i tot quan es tenen en compte les diferències socials (vegeu el primer gràfic). Així mateix, no es troba cap millora apreciable en la lectura, en les matemàtiques o en els coneixements de ciència als països que han invertit intensament en la tecnologia de la informació i la comunicació (TIC) en el seu sistema educatiu.

Una interpretació d'aquesta inapreciable contribució de les TIC als resultats acadèmics és que la comprensió de molts conceptes requereix intenses interaccions entre professor i alumne i que la tecnologia pot distreure d'aquest valuós contacte humà. Una altra explicació molt plausible és que encara no hem desenvolupat el tipus de pedagogies que treguin profit de la tecnologia. És a dir, els professionals de l'educació encara no estan preparats per utilitzar de forma òptima els recursos tecnològics per a l'ensenyament. De fet, el 18% dels professors de secundària de l'OCDE assenyalen que tenen una elevada necessitat de desenvolupament professional en l'ús d'aquestes eines per a l'elaboració de les classes (vegeu el segon gràfic).³ Cal esperar que, a mesura que la preparació del professorat en l'ús de les TIC vagi millorant, els resultats siguin cada vegada més satisfactoris.

La metamorfosi del sistema educatiu no consisteix, només, a progressar en l'ús de les TIC, sinó que cal anar més enllà i identificar quins seran els atributs que es valoraran més al mercat de treball. El sentit comú ens diu que seran els menys reemplaçables per la tecnologia, és a dir, els exclusius de l'ésser humà, com la creativitat, la motivació, la innovació, la cooperació, la intuïció, la capacitat per comunicar i emprendre, la persuasió i l'originalitat. En efecte, l'evidència empírica corrobora que els llocs de treball que requereixen aquestes qualitats no cognitives tenen menor risc de desaparèixer, perquè disposen d'un avantatge comparatiu en relació amb les màquines (vegeu l'article «Arribarà la Quarta Revolució Industrial a Espanya?», d'aquest Dossier). Alguns dels sectors que, ara com ara, precisen d'aquest tipus d'atributs serien, per exemple, els de salut, educació, serveis socials i art.⁴

1. Goldin, C. i Katz, L. F. (2008), «The Race between Education and Technology».

2. Més enllà del sistema educatiu, el marc regulador s'ha d'adaptar en altres aspectes per ajudar l'oferta laboral (vegeu l'article «Com aprofitar l'impacte positiu del canvi tecnològic en l'ocupació?», en aquest Dossier).

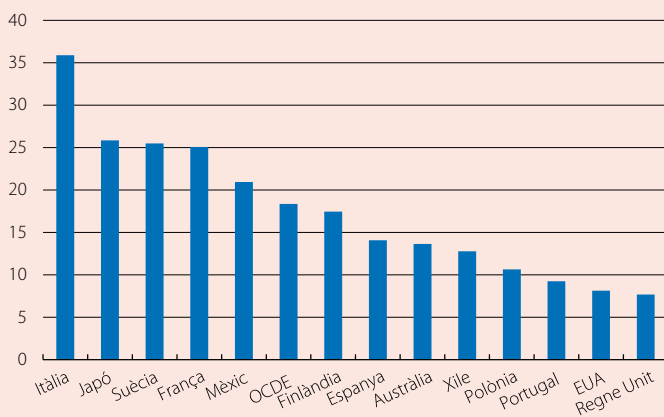
3. Vegeu OECD (2014), «TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning», TALIS, OECD Publishing.

4. Vegeu Frey, C. B. i Osborne, M. A. (2013), «The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?», Oxford University Programme on the Impacts of Future Technology.

Desafortunadament, aquestes característiques no reben tota la importància que mereixen en el sistema educatiu actual. La memorització sense més encara té un paper massa rellevant, i l'ensenyament se centra en matèries indispensables en les dècades en què es van dissenyar les escoles, però insuficients en el nou entorn.⁵ Atès que les pràctiques docents del segle XX no preparen prou per als atributs estrella del segle XXI, és imprescindible innovar. És a dir, els plans educatius no poden funcionar per simple inèrcia, sinó que s'han de renovar de forma contínua. Algunes metodologies que estimulen la cooperació, la iniciativa, la responsabilitat i l'aprenentatge a partir de la curiositat des de l'etapa preescolar, com, per exemple, el sistema Montessori o el Waldorf, acostumen a donar excel·lents resultats.⁶ No és casualitat que els fundadors de Google, de Wikipedia i d'Amazon anessin a aquest tipus d'escoles. Una altra tendència recent és l'articulació de l'educació per projectes multidisciplinaris, en lloc de les assignatures tradicionals, que té per objectiu fomentar l'autogestió de l'esforç, el treball en equip i la capacitat d'adaptació al canvi.

Percepció de la necessitat d'aprenentatge de l'ús de les TIC com a eina per a l'ensenyament

(% de professors de secundària)



Font: CaixaBank Research, a partir de dades de l'OCDE, «TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning».

No obstant això, no totes les invencions educatives acaben donant els fruits desitjats. Per aquest motiu, és fonamental dur a terme una avaluació rigorosa i aprofitar les experiències dels centres capdavanters. Aquí la tecnologia torna a ser la gran aliada, ja que facilita i accelera enormement l'anàlisi de l'evolució dels diferents mètodes formatius. Sobre aquesta qüestió, és molt il·lustrativa l'anàlisi de l'OCDE *Education Policy Outlook 2015*, que repassa reformes educatives molt diverses implementades a diversos països entre el 2008 i el 2014 i mostra alguns casos interessants. Per exemple, a Finlàndia, el programa Innolukio connecta l'escola secundària superior amb les empreses i dona suport a la formació creativa mitjançant diverses eines, com l'organització d'un concurs de projectes innovadors. L'excel·lència del professorat també és bàsica per obtenir bons resultats en l'aprenentatge, i, per aquesta raó, molts països han implementat reformes que busquen aquest objectiu, com el programa OSAAVA a Finlàndia, que proporciona orientació continuada als professors, o el GNIST a Noruega,

que busca convertir els estudiants més preparats en professors. Malgrat l'elevat volum de noves mesures, de l'informe de l'OCDE es desprèn també que, només en el 10% dels casos, es va dur a terme un seguiment formal després de la implementació, de manera que es desconeix el grau d'assoliment dels objectius. Per tant, sembla que un mesurament més rigorós de l'impacte de les polítiques és essencial per al desenvolupament de les millors pràctiques en matèria didàctica.

En aquest indispensable procés reformista del sistema educatiu, la col·laboració entre els centres d'ensenyament i les empreses és fonamental. Conèixer l'opinió dels empresaris sobre el futur de l'ocupació pot ser de gran utilitat per reorientar l'oferta educativa cap a les professions menys susceptibles de desaparèixer. Així, els resultats d'una enquesta duta a terme pel World Economic Forum a executius de multinacionals són contundents: segons els entrevistats, la informàtica i les matemàtiques experimentaran un elevat creixement en una àmplia gamma d'indústries.⁷ En canvi, hi ha un percentatge reduït d'homes i de dones als països de l'OCDE (el 10% i el 7%, respectivament) que tinguin aquest tipus de formació. Això suggereix que, en l'actualitat, hi ha pocs treballadors preparats per realitzar els oficis del futur, la qual cosa corrobora la necessitat de reorientar l'oferta docent cap a la nova demanda laboral. Una major cooperació entre les empreses i les escoles també és més viable si es compta amb un sistema de formació professional dual consolidat, com a Alemanya, Àustria i Dinamarca. En aquests països, l'empresa s'involucra en el projecte formatiu perquè s'adapti a les seves necessitats. A més a més, com els programes acostumen a durar més de dos anys, l'empresa acaba recuperant el cost de la inversió a mesura que l'alumne va exercint de forma progressiva tasques més productives. En aquest sentit, és positiu que diversos països implementin canvis en aquesta direcció.⁸

En definitiva, la revolució tecnològica que vivim comporta grans possibilitats, però també enormes reptes per a la societat. Entre altres exigències, obliga a una inevitable transformació educativa que tregui el màxim partit de les TIC i ensenyi les noves competències del futur. No ens podem adormir, o l'impacte advers del progrés tècnic en termes de guanyadors i perdedors atenuarà els efectes beneficiosos de les noves tecnologies.

Maria Gutiérrez-Domènech

Departament de Macroeconomia, Àrea de Planificació Estratègica i Estudis, CaixaBank

5. Vegeu Brynjolfsson, E. i McAfee (2014), «The Second Machine Age».

6. Vegeu OECD (2013), «Innovative Learning Environments, Educational Research and Innovation», OECD Publishing.

7. Vegeu World Economic Forum (2015), «The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution».

8. Vegeu OECD (2015), «Education at a Glance: OECD Indicators», OECD Publishing.