

Què aporta la ciència a una educació de qualitat

Educar amb evidència: la ciència com a aliada del lideratge escolar

per Impuls Educació

PONÈNCIA D'HÉCTOR RUIZ MARTÍN

Reducir el fracàs lector del 30 % al 5 % o incrementar la competència lectora del 47 % al 84 % en només tres anys en entorns d'alta complexitat socioeconòmica. Són només alguns dels resultats que la ciència aporta a l'educació quan s'aplica amb rigor metodològic. Héctor Ruiz Martín hi planteja un canvi de paradigma: deixar enrere la presa de decisions fonamentada exclusivament en la tradició o la intuïció, identificar els biaixos cognitius que llasten l'experiència professional i articular una innovació que neixi del problema —i no pas de l'entusiasme cec— per avaluar-la amb criteris estrictament científics.

La medicina com a mirall: del dogma a la recerca

Avui assumim sense reserves que la medicina és una disciplina fonamentada en la recerca científica; de fet, dubtaríem molt abans de posar la salut en mans d'un professional que no s'hi guiés. Aquesta base empírica,

però, és sorprenentment recent: durant mil·lennis, la pràctica mèdica es va fonamentar gairebé exclusivament en la tradició, el criteri d'autoritat i l'experiència personal. Aquesta mateixa transició —del dogma a l'evidència— és el gran repte que té avui l'educació al davant. Des de l'òptica del lideratge pedagògic i dels processos d'ensenyament-aprenentatge, la pregunta nuclear és clara: què pot aportar la ciència a la qualitat educativa?

De Babilònia a Lluís XIV: la lliçó de la flebotomia

Un exemple il·lustratiu del pes asfixiant de la tradició per damunt de l'evidència és la flebotomia, o sagnia, una tècnica aplicada des de l'antiga Babilònia per tractar pràcticament qualsevol patologia. Els galens de cada època n'estaven plenament convençuts de l'eficàcia. Al segle XVII, Lluís XIV se sotmetia a sagnies preventives, fins al punt que Molière va escriure El malalt imaginari per satiritzar l'ús indiscriminat d'un mateix remei per a mals del tot oposats. Textos de l'època, com els que signava el professor Guy Patin, degà de la Facultat de Medicina de



Héctor Ruiz Martín Investigador i divulgador, la seva feina consisteix a promoure una educació informada per l'evidència, transferint a la comunitat educativa els coneixements científics sobre com aprenen les persones. La seva visió ofereix als líders educatius una base científica per prendre decisions que maximitzin el potencial d'aprenentatge de cada alumne. Les seves aportacions han estat reconegudes en fòrums internacionals per la seva capacitat de simplificar conceptes complexos i fer-los accessibles per a la pràctica educativa.

La medicina va transitar del dogma a l'evidència; avui, l'educació afronta exactament la mateixa cruïlla

la Universitat de París, arribaven a qualificar-les de miraculoses. A mitjan segle XIX, el metge Pierre Charles Alexandre Louis va formular una idea tan senzilla com revolucionària: comprovar empíricament l'eficàcia del tractament a través de la recollida sistemàtica de dades. Va comparar la taxa de supervivència dels pacients sotmesos a sagnies amb la d'aquells que se n'havien lliurat. Els resultats van ser demolidors: sobrevivia més pacients sense la intervenció. Malgrat que un sol estudi va aportar més llum que mil·lennis d'exercici basat en l'autoritat, la resistència al canvi va ser ferotge: les sagnies van continuar vigents fins a la Segona Guerra Mundial. Aquest períple mostra amb tota claredat com una disciplina amb un fort component artesanal i tècnic pot servir-se de la ciència per destriar les pràctiques més adequades, sense haver de renunciar a la seva dimensió professional.

Les sagnies es van aplicar fins a la Segona Guerra Mundial. La resistència conviu amb l'evidència

Probabilitat enfront de determinisme: la ciència en sistemes complexos

En l'ecosistema educatiu és habitual que sorgeixin reticències raonables sobre la viabilitat d'aplicar-hi el mètode científic, atesa l'enorme multiplicitat de variables que

conflueixen a l'aula. La ciència, però, fa dècades que opera amb sistemes multivariables. La seva funció és, precisament, aïllar i identificar quines variables són veritablement determinants; una tasca que desborda, amb escreix, la capacitat analítica de la simple experiència humana.

Cal comprendre que la ciència rigorosa no ofereix respostes deterministes, sinó probabilístiques, de manera anàloga a la meteorologia. La ciència mitiga la incertesa, però no expedeix certeses absolutes. En educació, quan un estudi confronta dos enfocaments metodològics, la recerca assenyala quin té una probabilitat d'èxit superior. Com que l'aprenentatge depèn d'una xarxa de factors interconnectats, l'èxit o el fracàs d'un alumne amb un mètode concret no invalida l'evidència general. El factor clau, en cada cas, és discernir si l'estudiant aprèn gràcies a la metodologia aplicada o, ben al contrari, malgrat aquesta.

El que és decisiu: si l'alumne aprèn gràcies al mètode o malgrat aquest

Els límits de la ciència i les fronteres de l'experiència

La ciència, com qualsevol forma de coneixement, presenta limitacions inherents: no pot donar resposta a tots els interrogants que planteja el fet educatiu. Qüestions com ara quines finalitats ha de perseguir el sistema o quins sabers cal transmetre pertanyen a l'esfera de la política, la ideologia i l'ètica, i no pas al terreny de la recerca empírica. Ara bé, un cop consensuat democràticament un objectiu —per exemple, que tot l'alumnat assoleixi una competència lectora òptima—, la ciència sí que ens pot guiar amb rigor metodològic

sobre com materialitzar-lo. Davant d'aquestes limitacions, l'alternativa —fonamentar les decisions pedagògiques exclusivament en l'experiència personal, la tradició o la intuïció— presenta esquerdes molt més profundes. El bagatge professional té un valor inqüestionable, però és altament permeable als biaixos cognitius. Aquests biaixos no deixen de ser mecanismes naturals del processament cerebral que alteren, de manera sistemàtica, la percepció, la memòria i la interpretació de la realitat.

La ciencia no responde a todo, pero la tradición y la intuición tienen deficiencias mucho mayores

Biaix de confirmació i dissonància cognitiva

El cervell humà no enregistra la informació sensorial de manera asèptica, sinó que la reconstrueix. Aquest fenomen explica els biaixos perceptius, on la realitat física difereix de l'experiència visual. Més enllà de l'esfera perceptiva, el biaix de confirmació adquireix una rellevància crítica en els entorns professionals. Es tracta de la propensió a percebre, interpretar i emmagatzemar les experiències de manera que encaixin amb el nostre sistema de creences i expectatives prèvies. Aquest biaix distorsiona l'atenció que prestem als fets, la lectura que en fem i el rastre que en conservem a la memòria. Concretament, empeny el docent o la direcció del centre a evocar amb molta més facilitat aquelles situacions que validen les seves decisions —com ara el desplegament d'una innovació— i a

esborrar les que les contradiuen. Al capdavant, el biaix de confirmació ens arrossega, inexorablement, cap a les conclusions a les quals ja volíem arribar des d'un bon principi.

El mètode científic aspira, precisament, a emancipar-nos d'aquests biaixos. En fer-ho, però, la ciència sovint desencadena una dissonància cognitiva: aquella incomoditat mental que aflora quan l'evidència fa trontollar creences profundament arrelades. Històricament, la ciència moderna va néixer provocant una dissonància a escala planetària en demostrar l'heliocentrisme davant l'experiència intuïtiva del geocentrisme. A les aules passa exactament el mateix: multitud d'idees populars, revestides d'una pàtina de lògica, manquen de qualsevol aval empíric. Abraçar una educació fonamentada en

L'experiència, sense mètode, condueix a les conclusions a les quals ja volíem arribar

evidències exigeix, per tant, una profunda honestat intel·lectual i una predisposició genuïna a desaprendre conviccions prèvies.

L'impacte tangible de l'educació basada en evidències

L'aplicació rigorosa de l'evidència científica té un impacte tangible i avaluable en els resultats educatius. Un cas exemplar el trobem en l'ensenyament i aprenentatge de la lectura. El desplegament de metodologies basades en l'anomenada ciència de la lectura ha aconseguit reduir dràsticament el percentatge d'alumnat que no assoleix la competència lectora esperada: d'un 30 % a xifres

que oscil·len entre el 5 % i el 8 %. Hi ha intervencions a gran escala, com la duta a terme en diversos districtes escolars de Pennsilvània amb índexs severos de vulnerabilitat socioeconòmica, on la capacitat específica del claustre en aquestes metodologies va disparar el percentatge d'estudiants competents del 47 % al 84 % en només tres cursos acadèmics.

Les investigacions del mateix Ruiz Martín al voltant de l'ensenyament d'estratègies d'aprenentatge —en línia amb els postulats de John Hattie— constaten que instruir l'alumnat de secundària en tècniques per aprendre a aprendre no només optimitza el rendiment



La ciència de la lectura va elevar l'alumnat competent del 47 al 84% a Pennsilvània

acadèmic a curt termini, sinó que incrementa, de manera molt significativa, la consolidació i la transferència d'aquests aprenentatges a llarg termini.

Redefinir la innovació: de l'entusiasme cec a la resolució de problemes

Tot i això, la transferència de la recerca científica no sempre arriba a les mans dels professionals de l'educació, un fet que llastra directament els processos d'innovació pedagògica. Als centres, la innovació tendeix a associar-se gairebé en exclusiva amb la creativitat, la inspiració o el desenvolupament, obviant el concepte que n'hauria de ser el motor fonamental: el problema. La innovació mai no hauria de ser una finalitat per si mateixa, ni néixer de simples ocurrences —per molt ben intencionades que siguin—; hauria de sorgir, de manera sistemàtica i disciplinada, de la necessitat imperiosa de resoldre un repte educatiu concret.

A l'hora de dissenyar un projecte d'innovació, és imprescindible formular-se tres preguntes vertebradores: quin és el problema exacte que es vol resoldre, com es planificarà l'avaluació de l'impacte i en quines evidències se sustenta l'elecció d'aquella mesura concreta. El cicle de la innovació ha d'adoptar, doncs, una mirada genuïnament científica: fixar un objectiu diàfan, dur a terme una avaluació diagnòstica inicial, desplegar la intervenció avalada per la recerca i mesurar-ne els resultats amb un rigor metodològic escrupolós. Si l'impacte no és l'esperat, cal esquivar a qualsevol preu el parany del biaix de confirmació

—com ara reformular els objectius a posteriori per justificar-ne la inversió de temps i recursos— i aprofitar les dades obtingudes per reajustar la intervenció.

Pseudociències i neuromites: el peatge de no saber destriar el gra de la palla

En definitiva, la ciència ens dota d'un marc crític indispensable per avaluar la validesa de l'allau de propostes innovadores que aterren diàriament als centres educatius. Bona part d'aquestes iniciatives estan completament mancades de fonamentació rigorosa i s'emparen en pseudociències. En trobem exemples eloqüents en pràctiques com el Brain Gym, l'ús d'ulleres de colors per tractar la dislèxia —un trastorn d'origen fonològic, no pas visual— o el mètode Doman. La penetració dels neuromites dins els claustres assoleix cotes alarmants. Estudis recents adverteixen que més del 90 % de la comunitat educativa dona per vàlida la teoria dels estils d'aprenentatge (visual, auditiu, cinestèsic), per bé que la literatura científica l'ha refutada de manera categòrica i reiterada. Més d'un 40 %, a més, encara atorga credibilitat a la fallàcia que només utilitzem el 10 % del nostre cervell. L'apropiació superficial del llenguatge neurocientífic per legitimar pràctiques buides de rigor empíric suposa una amenaça constant. Avançar cap a una educació fonamentada en evidències exigeix, al capdavant, armar els equips directius i els líders pedagògics amb referències sòlides i criteris científics robustos que els permetin prendre les decisions més encertades per a la seva comunitat educativa.

Liderar exigeix distingir l'evidència del neuromite. Més del 90% creu en mites refutats

