Divulga UAB

Revista de difusió de la recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona

30/10/2026

Un instrument per regular el pensament matemàtic durant la resolució de problemes



Un estudi de la UAB presenta la Base d'Orientació No Lineal (N LOB), una eina flexible que ajuda l'alumnat de sisè de primària a regular el seu pensament matemàtic mentre resol problemes. La investigació mostra que construir i revisar aquesta eina afavoreix la reflexió, l'ús d'estratègies més eficients i una millor comprensió dels processos propis de resolució.

iStock/Ridofranz

En els darrers anys, la recerca en educació matemàtica ha destacat la importància que té la metacognició (és a dir, pensar sobre com pensem) durant la resolució de problemes. És per això que en un estudi recent ens hem proposat entendre millor com els alumnes de sisè de primària gestionen aquests processos metacognitius i, sobretot, com podem ajudar-los a fer-ho de manera més conscient i eficient.

Per això hem conceptualitzat una eina anomenada Base d'Orientació No Lineal (N-LOB). Es tracta d'un instrument que els mateixos estudiants van construint i modificant mentre resolen diferents problemes. A diferència d'altres eines més rígides, l'N-LOB no segueix un ordre fix: permet que els alumnes avancin, retrocedeixin o reorganitzin les seves idees segons el que van descobrint.

Per conceptualitzar i testejar l'instrument, vam treballar amb tres grups de sisè de primària de dues escoles amb experiències diferents en la resolució de problemes. Els estudiants van resoldre diferents problemes de patrons matemàtics i en acabar, van compartir grupalment els seus processos metacognitius, és a dir, estratègies, reflexions, ús de conceptes o procediments. Aquest procés, juntament amb una avaluació reflexiva entre iguals, els va permetre crear una primera versió de la seva Base d'Orientació No Lineal. La combinació de resolució, reflexió i avaluació entre iguals, els va permetre iterar i millorar cada cop més la seva N-LOB i, en conseqüència, aprofundir en els seus propis processos metacognitius. El desenvolupament de tot el procés ens va permetre observar, com a investigadors, l'evolució de les decisions que prenia l'alumnat, les seves maneres de comprovar resultats i la seva capacitat per identificar estratègies més eficients.

Els resultats mostraren que, al principi, els processos que identifiquen els alumnes són molt generals (llegir bé l'enunciat, subratllar dades, etc.). Però, amb el temps, comencen a incloure elements relacionats amb el contingut del problema: reconèixer patrons, triar representacions més útils, canviar d'estratègia quan la primera no funciona o comprovar si el que han dibuixat realment segueix la lògica de la situació. Aquesta evolució ens indica que construir i revisar l'N-LOB ajuda els estudiants a ser més conscients del que fan i del que necessiten fer quan s'enfronten a un problema complex. També observem que aquest procés fomenta converses molt riques entre iguals i afavoreix que incorporin noves maneres de pensar inspirades en el que fan els companys.

En conclusió, creiem que l'N-LOB és una eina potent per promoure la regulació del propi pensament durant la resolució de problemes. A més, el seu caràcter flexible la fa adaptable a altres continguts matemàtics més enllà dels patrons. Això obre la porta a noves recerques i a possibles aplicacions en àmbits com el plantejament de problemes o el treball amb altres tipus de tasques que requereixen estratègies diverses i adaptatives.

Alba Torregrosa, Lluís Albarracín
Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals
Universitat Autònoma de Barcelona
alba.torregrosa@uab.cat

Referències

Torregrosa, A., & Albarracín, L. (2026). **Characterizing metacognitive processes and mathematical skills during problem solving by using a non-linear orientation base as a self-regulation tool**. *Educational Studies in Mathematics*, 121, 333–364. https://doi.org/10.1007/s10649-025-10451-8.

View low-bandwidth version