Divulga UAB

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

30/10/2026

Un instrumento para regular el pensamiento matemático durante la resolución de problemas



Un estudio de la UAB presenta la Base de Orientación No Lineal (N LOB), una herramienta flexible que ayuda al alumnado de sexto de primaria a regular su pensamiento matemático mientras resuelve problemas. La investigación muestra que construir y revisar esta herramienta favorece la reflexión, el uso de estrategias más eficientes y una mejor comprensión de los propios procesos de resolución.

iStock/Ridofranz

En los últimos años, la investigación en educación matemática ha destacado la importancia de la metacognición (es decir, pensar sobre cómo pensamos) durante la resolución de problemas. Por ello, en un estudio reciente nos propusimos entender mejor cómo el alumnado de sexto de primaria gestiona estos procesos metacognitivos y, sobre todo, cómo podemos ayudarles a hacerlo de manera más consciente y eficiente.

Con este objetivo conceptualizamos una herramienta llamada Base de Orientación No Lineal (N-LOB). Se trata de un instrumento que los propios estudiantes van construyendo y modificando a medida que resuelven distintos problemas. A diferencia de otras herramientas más rígidas, la N-LOB no sigue un orden fijo: permite que el alumnado avance, retroceda o

reorganice sus ideas según lo que va descubriendo.

Para conceptualizar y poner a prueba el instrumento, trabajamos con tres grupos de sexto de primaria de dos escuelas con experiencias distintas en la resolución de problemas. El alumnado resolvió diferentes problemas de patrones matemáticos y, al finalizar, compartió en grupo sus procesos metacognitivos, es decir, estrategias, reflexiones, uso de conceptos o procedimientos. Este proceso, junto con una evaluación reflexiva entre iguales, les permitió crear una primera versión de su Base de Orientación No Lineal. La combinación entre resolución, reflexión y evaluación entre iguales les permitió iterar y mejorar progresivamente su N-LOB y, en consecuencia, profundizar en sus propios procesos metacognitivos. Para nosotros, como investigadores, este enfoque nos permitió observar la evolución de las decisiones del alumnado, sus maneras de comprobar resultados y su capacidad para identificar estrategias más eficientes.

Los resultados mostraron que, al principio, los procesos que identifica el alumnado son muy generales (leer bien el enunciado, subrayar datos, etc.). Pero, con el tiempo, empiezan a incluir elementos relacionados con el contenido del problema: reconocer patrones, elegir representaciones más útiles, cambiar de estrategia cuando la primera no funciona o comprobar si lo que han dibujado realmente sigue la lógica de la situación. Esta evolución indica que construir y revisar la N-LOB ayuda a los estudiantes a ser más conscientes de lo que hacen y de lo que necesitan hacer cuando se enfrentan a un problema complejo. También observamos que este proceso fomenta conversaciones muy enriquecedoras entre iguales y favorece que incorporen nuevas maneras de pensar inspiradas en lo que hacen sus compañeros.

En conclusión, creemos que la N-LOB es una herramienta potente para promover la regulación del propio pensamiento durante la resolución de problemas. Además, su carácter flexible la hace adaptable a otros contenidos matemáticos más allá de los patrones. Esto abre la puerta a nuevas líneas de investigación y a posibles aplicaciones en ámbitos como el planteamiento de problemas o el trabajo con tareas que requieren estrategias diversas y adaptativas.

Alba Torregrosa, Lluís Albarracín
Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales
Universitat Autònoma de Barcelona
alba.torregrosa@uab.cat

Referencias

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