GUÍA DOCENTE

Pasatiempos con propósito en el aula: laberintos, sopas de letras, rompecabezas y juegos numéricos

Guía para docentes de preescolar y primaria. Equipo Sicoben, octubre de 2026.

Preescolar | 1.° a 3.er grado | 4.° a 6.° grado



Foto: Jesus Loves Austin en Unsplash

Laberintos, sopas de letras, rompecabezas y juegos de tablero ocupan muchos ratos de clase. Algunos tienen buen respaldo; otros casi no se han estudiado. Esta guía separa lo que se sabe de lo que no y propone cómo usarlos para que dejen un aprendizaje. Cada dato lleva un número que remite a su fuente, en la lista del final.

Por qué vale la pena darles un propósito

En el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) de la UNESCO de 2019, Panamá quedó por debajo del promedio regional en las cuatro pruebas. En Matemática alcanzó el nivel mínimo el 31,7 % de los estudiantes de 3.er grado y el 3,3 % de los de 6.°. En Lectura lo alcanzaron el 41,1 % y el 17,5 %, respectivamente [1]. En la medición posterior a la pandemia, Panamá subió en las cuatro pruebas; Matemática de 6.° fue la que menos avanzó, de 645 a 652 puntos [1, 2].

Un pasatiempo que solo pide reconocer letras o seguir un camino difícilmente trabaja la comprensión de textos o los problemas de varios pasos, donde están las brechas. Es una deducción nuestra; el ERCE no lo midió.

Lo que dice la investigación, en cinco ideas



Sopas de letras, laberintos y rompecabezas: con un propósito claro o como pausa, pero sabiendo cuál de las dos. Foto: Erika Fletcher en Unsplash.

1. El juego de tablero numérico lineal es lo mejor respaldado. En Pensilvania (Estados Unidos), 36 niños de preescolar de familias de bajos ingresos jugaron cuatro sesiones de 15 minutos con un tablero en línea recta, numerado del 1 al 10. Al avanzar, cada niño decía en voz alta el número de cada casilla. Otro grupo jugó con un tablero de colores. Al ubicar números en una recta, la medida de cuánto respetaban el orden y la distancia entre ellos subió de 15 % a 61 % con el tablero numerado; el grupo de colores terminó en 18 % [3]. Con 124 niños de 10 centros Head Start de Pensilvania, la mejora seguía nueve semanas después: al decir cuál de dos números es mayor, acertaron el 83 %, frente al 70 % del grupo de colores [4]. Un tablero circular rindió menos que el lineal [5]. El efecto apareció con dos condiciones juntas: un tablero que es una línea numerada y un niño que dice los números en voz alta.

2. En primaria, el efecto es pequeño y la evidencia llega hasta 2.º grado. Un metaanálisis de 2025 reunió 18 estudios, de preescolar a 2.º grado, y encontró un tamaño de efecto de 0,21 [6]. El tamaño de efecto mide cuánto supera el grupo que jugó al que no jugó: 0,2 es pequeño y 0,6, moderado. En Francia, 2.838 alumnos de 1.º de primaria, de 214 clases, se llevaron a casa un juego de cartas y uno de tablero para las vacaciones; al volver, no superaron al grupo de comparación en matemática ni en lenguaje. Los autores recomiendan usar los juegos en clase, con enseñanza explícita [7].

3. Recordar sin mirar, en vez de releer, ayuda a retener. Un metaanálisis de 118 artículos encontró un efecto de 0,61, moderado; en primaria fue de 0,64, aunque con solo 480 participantes [8]. En otro, de 61 estudios casi todos con universitarios, recordar rindió más que reconocer, y el efecto subió si después se daba la respuesta correcta: 0,73 con corrección y 0,39 sin ella [9]. Con 88 niños de 4.º grado de Indianápolis también funcionó, con listas de palabras [10]. Hay matices: con vocabulario del currículo, en aulas de 2.º a 6.º grado, un

estudio no encontró beneficio [11]. La Education Endowment Foundation (EEF) del Reino Unido advierte que, si el alumno no logra recordar, el ejercicio difícilmente refuerza la memoria [12].

La guía del Instituto de Ciencias de la Educación (IES) de Estados Unidos califica con evidencia fuerte los cuestionarios de repaso con corrección y propone hacerlos con forma de juego (*"game-like quizzes"*). Con evidencia moderada, recomienda volver a cada concepto al menos dos veces, con semanas o meses de separación [13].

4. Los rompecabezas ejercitan lo espacial; el salto a la matemática es pequeño. En 29 estudios con 3.765 participantes de 3 a 20 años, entrenar habilidades espaciales mejoró la matemática con un efecto de 0,28, mayor con material concreto y cuando lo medido se parecía a lo entrenado [14]. Un artículo de 2019 reporta tres estudios que mejoraron lo espacial pero no la matemática [15]. Sobre rompecabezas en sí solo hay datos de observación: en Chicago, entre 53 niños, los que jugaban con rompecabezas antes de los 4 años rindieron después más en tareas espaciales, una asociación que no prueba causa [16]. En Londres, 250 niños de 3.er grado mejoraron un poco en problemas del tipo 2 + __ = 7 tras 3 a 6 minutos de rotación mental (efecto de 0,24) [17].

5. Sobre sopas de letras y laberintos no hay estudios con niños. No encontramos ningún estudio revisado por pares sobre el efecto de la sopa de letras en el vocabulario o la ortografía de niños, ni experimentos que prueben que los laberintos mejoren la planificación o la matemática. El laberinto se usa para *medir* la planificación, como en un estudio con 941 gemelos de 9 a 10 años [18]; no se ha probado como entrenamiento. Lo probado es que la ortografía mejora con enseñanza formal: en 53 estudios con 6.037 alumnos, enseñarla de forma explícita superó a los enfoques incidentales (efecto de 0,43) [19]. Las propuestas con sopa de letras que siguen aplican el principio de recordar sin mirar; no están probadas.

Preescolar: el tablero numérico paso a paso



Los números en fila y en orden: esa es la idea del tablero lineal. Foto: Jesús Vidal en Unsplash.

1. **Arma un tablero en línea recta**, con casillas del mismo tamaño numeradas del 1 al 10 [3, 20].
2. **Pide que diga el número de cada casilla que pisa** ("4, 5"), no "uno, dos" [3].

3. **Si se equivoca**, di tú el número y que el niño lo repita.
4. **Juega unas cuatro sesiones de 15 a 20 minutos en dos semanas** [4].

En los estudios, cada niño jugó a solas con una investigadora; jugar en parejas es una adaptación nuestra, no probada.

Primaria baja (1.º a 3.er grado)

1. **Lleva el tablero a 1.º y 2.º grado**, del 1 al 20 y del 1 al 100, diciendo los números. La evidencia llega a lo sumo a 2.º, con efecto pequeño [6]; el tablero hasta el 100 es una adaptación nuestra.
2. **Elige el juego según el objetivo del día**, como recomienda la EEF [20]. Enseña primero, juega en clase y cierra con una pregunta, en vez de mandar el juego solo a la casa [7].
3. **Convierte el juego de memoria en repaso de vocabulario.** Antes de voltear la pareja, el niño dice qué significa la palabra; al voltearla, comprueba. Repite días o semanas después [9, 13]. No se ha estudiado como tal, y con vocabulario en el aula hubo un resultado nulo [11]: observa si le sirve a tu grupo.

Primaria alta (4.º a 6.º grado)

1. **Sopa de letras al revés.** En vez de la lista de palabras, da definiciones: el alumno recuerda la palabra antes de buscarla. Al terminar, escribe de memoria las que encontró y las corrige con la hoja de respuestas. Úsala de 10 a 15 minutos para repasar una unidad. Es inferencia nuestra a partir de [8, 13, 19].
2. **Crucigrama de repaso espaciado.** Pistas que piden el concepto ("órgano que bombea la sangre"), sin cuaderno y con corrección al final. Repite el contenido de 2 a 4 semanas después, con otro formato [13]. El crucigrama en sí no está probado con niños.
3. **Concurso de repaso.** Preguntas de respuesta corta por categorías, sin nota. Todos responden a la vez en pizarras o en papel, y tú das la respuesta correcta después de cada una [12, 13]. Que respondan todos es propuesta nuestra: aprende quien intenta recordar.
4. **Tangram y rotación de figuras antes de geometría.** De 3 a 10 minutos con material concreto, conectados con el contenido parecido: área, término faltante o fracciones en la recta [14, 17]. El tangram en sí no tiene estudios de calidad suficiente.

Una regla para decidir: ¿propósito o pausa?

Nuestra propuesta, a partir de las fuentes: un pasatiempo tiene propósito de enseñanza si cumple cuatro condiciones.

1. Responde a un objetivo del currículo de esa semana [20].
2. Pide recordar o producir; reconocer o copiar no alcanza [9].
3. Tiene corrección [9, 13].
4. Se repite en varias sesiones separadas en el tiempo [13, 21].

Si no cumple ninguna, es recreación, como un laberinto para la transición o una sopa de letras para quien terminó antes: legítima como pausa, pero no como enseñanza.

Cuatro creencias que la evidencia no respalda

1. **"Los juegos de entrenamiento cerebral hacen a los niños más inteligentes."** Mejoran la tarea entrenada, pero hay poca evidencia de que mejoren otras tareas o el desempeño diario [22]. En niños, ajedrez, música y memoria de trabajo dieron efectos casi nulos (de 0,03 a 0,10) frente a un grupo de control activo [23]. En 2016, la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos (FTC) sancionó a Lumosity, que prometía mejoras en la escuela y el trabajo: pagó USD 2 millones y quedó suspendida una sentencia de USD 50 millones. Según la FTC, la empresa *"simply did not have the science to back up its ads"* [24].
2. **"Cualquier juego de tablero sirve para los números."** Con un tablero de colores no hubo mejora; con uno circular, menos que con el lineal [3, 5].
3. **"Si se divierten, aprenden más."** En un metaanálisis con 5.547 participantes, los juegos educativos dieron algo más de aprendizaje que la enseñanza convencional (0,29), pero *"were not more motivating"* [25].
4. **"Con una sesión basta."** En juegos digitales, una sola sesión no tuvo efecto (0,08) y varias dieron 0,44, con alumnos de 12 a 13 años en promedio [21].

Sobre esta guía

La investigación se hizo el 28 de octubre de 2026 con fuentes institucionales y artículos revisados por pares; se abrió cada enlace. De los artículos con muro de pago se usó el resumen oficial (ERIC, Europe PMC u OpenAlex). Casi todos los estudios son de Estados Unidos y Europa. El informe completo está disponible a pedido.

Fuentes

1. UNESCO-LLECE (2021). *ERCE 2019. Reporte nacional de resultados. Panamá.* https://repositorio.ciedupanama.org/bitstream/handle/123456789/353/ERCE-2019-Informe-Nacional-de-Panama.pdf
2. UNESCO (2025). *Informe de resultados de Panamá del ERCE Pospandemia. Resumen ejecutivo.* MEDUCA. https://www.meduca.gob.pa/wp-content/uploads/2025/09/Resumen-ejecutivo-ERCE-Pospandemia-Panama-24062025.pdf
3. Siegler, R. S. y Ramani, G. B. (2008). Playing linear numerical board games promotes low-income children's numerical development. *Developmental Science*, 11(5), 655-661. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00714.x
4. Ramani, G. B. y Siegler, R. S. (2008). Promoting Broad and Stable Improvements in Low-Income Children's Numerical Knowledge Through Playing Number Board Games. *Child Development*, 79(2), 375-394. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01131.x
5. Siegler, R. S. y Ramani, G. B. (2009). Playing linear number board games—but not circular ones—improves low-income preschoolers' numerical understanding. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 545-560. https://doi.org/10.1037/a0014239
6. Nelson, G. y otros (2025). Investigating Main Effects and Moderators of Linear Number Board Games: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.3102/00346543251383552
7. Lubineau, M. y otros (2022). *Does distributing games to students before the summer holidays improve their mathematics achievement? A randomized controlled trial.* Conseil scientifique de l'Éducation nationale (CSEN), nota n.º 7. https://www.csen.education.gouv.fr/?p=2417
8. Adesope, O. O., Trevisan, D. A. y Sundararajan, N. (2017). Rethinking the Use of Tests: A Meta-Analysis of Practice Testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659-701. https://doi.org/10.3102/0034654316689306
9. Rowland, C. A. (2014). The effect of testing versus restudy on retention: A meta-analytic review of the testing effect. *Psychological Bulletin*, 140(6), 1432-1463. https://doi.org/10.1037/a0037559
10. Karpicke, J. D., Blunt, J. R. y Smith, M. A. (2016). Retrieval-Based Learning: Positive Effects of Retrieval Practice in Elementary School Children. *Frontiers in Psychology*, 7. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00350
11. Goossens, N. A. M. C. y otros (2016). Distributed Practice and Retrieval Practice in Primary School Vocabulary Learning: A Multi-classroom Study. *Applied Cognitive Psychology*, 30(5), 700-712. https://doi.org/10.1002/acp.3245
12. Education Endowment Foundation (2021). *Cognitive science approaches in the classroom: a review of the evidence.* https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/production/documents/guidance/Cognitive_science_approaches_in_the_classroom_-_A_review_of_the_evidence.pdf

13. Pashler, H. y otros (2007). *Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning* (NCER 2007-2004). IES, Departamento de Educación de EE. UU. https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/PracticeGuide/20072004.pdf
14. Hawes, Z. C. K., Gilligan-Lee, K. A. y Mix, K. S. (2022). Effects of spatial training on mathematics performance: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 58(1), 112-137. https://doi.org/10.1037/dev0001281
15. Georges, C., Cornu, V. y Schiltz, C. (2019). Spatial skills first: The importance of mental rotation for arithmetic skill acquisition. *Journal of Numerical Cognition*, 5(1), 5-23. https://doi.org/10.5964/jnc.v5i1.165
16. Levine, S. C., Ratliff, K. R., Huttenlocher, J. y Cannon, J. (2012). Early puzzle play: A predictor of preschoolers' spatial transformation skill. *Developmental Psychology*, 48(2), 530-542. https://doi.org/10.1037/a0025913
17. Gilligan, K. A., Thomas, M. S. C. y Farran, E. K. (2020). First demonstration of effective spatial training for near transfer to spatial performance and far transfer to a range of mathematics skills at 8 years. *Developmental Science*, 23(4), e12909. https://doi.org/10.1111/desc.12909
18. Tuvblad, C. y otros (2017). Heritability and Longitudinal Stability of Planning and Behavioral Disinhibition Based on the Porteus Maze Test. *Behavior Genetics*, 47(2), 164-174. https://doi.org/10.1007/s10519-016-9827-x
19. Graham, S. y Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27(9), 1703-1743. https://doi.org/10.1007/s11145-014-9517-0
20. Education Endowment Foundation. *Improving Mathematics in the Early Years and Key Stage 1.* Guidance report. https://dera.ioe.ac.uk//35027/1/EEF_Maths_EY_KS1_Guidance_Report.pdf
21. Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E. y Killingsworth, S. S. (2016). Digital Games, Design, and Learning. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122. https://doi.org/10.3102/0034654315582065
22. Simons, D. J. y otros (2016). Do "Brain-Training" Programs Work? *Psychological Science in the Public Interest*, 17(3), 103-186. https://doi.org/10.1177/1529100616661983
23. Sala, G. y Gobet, F. (2017). Does Far Transfer Exist? Negative Evidence From Chess, Music, and Working Memory Training. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 515-520. https://doi.org/10.1177/0963721417712760
24. Federal Trade Commission (2016). *Lumosity to Pay $2 Million to Settle FTC Deceptive Advertising Charges for Its "Brain Training" Program.* Comunicado del 5 de enero de 2016. https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2016/01/lumosity-pay-2-million-settle-ftc-deceptive-advertising-charges-its-brain-training-program
25. Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H. y van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249-265. https://doi.org/10.1037/a0031311