



Matemáticas para construir el mundo

PROVOCACIONES DE SUELO BAJO Y TECHO ALTO

Cecilia Calvo Pesce

Valencia

3-6 de julio de 2022

Trabajar las matemáticas atendiendo a los procesos, y no solo a los contenidos, requiere dar mayor presencia en la planificación del curso a ciertas actividades que permitan entablar conversaciones en las cuales todos los alumnos se sientan convidados a adentrarse (suelo bajo) y a explorar con tanta profundidad o altura como puedan (techo alto).

Durante esta comunicación comentaremos algunos ejemplos de actividades de este tipo, centrándonos en tareas relacionadas con la explicitación por parte del alumnado de similitudes y diferencias entre objetos matemáticos propios de los contenidos que se trabajan que en las aulas de secundaria.

RESUMEN

Tareas de suelo bajo y techo alto

Siguiendo a NRICH llamamos así a las tareas delante de las cuales todo el alumnado al que se le plantea puede iniciarse en su ejecución, sin poner límites a aquellos alumnos más avanzados que quieran avanzar y, simultáneamente, ofreciendo retos a todos ellos: provocándolos para ir más allá de lo que ya conocen, invitándolos a aprender.

esta característica depende tanto del enunciado de la tarea como de la gestión que se haga al presentarla al alumnado



Tareas que requieren explicitar similitudes y diferencias

Zaslavsky destaca llevar al aula tareas de identificación de similitudes y diferencias entre objetos como un aspecto fundamental para el aprendizaje matemático.

Koichu, B., Zaslavsky, O., & Dolev, L. (2016). Effects of variations in task design on mathematics teachers' learning experiences: a case of a sorting task. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(4), 349-370.

Zaslavsky, O. (2008). Meeting the challenges of mathematics teacher education through design and use of tasks that facilitate teacher learning. En B. Jaworski, & T. Woods (Eds.), *International Handbook of Mathematics Teacher Education: Volume 4* (pp. 93-114). Sense Publishers.



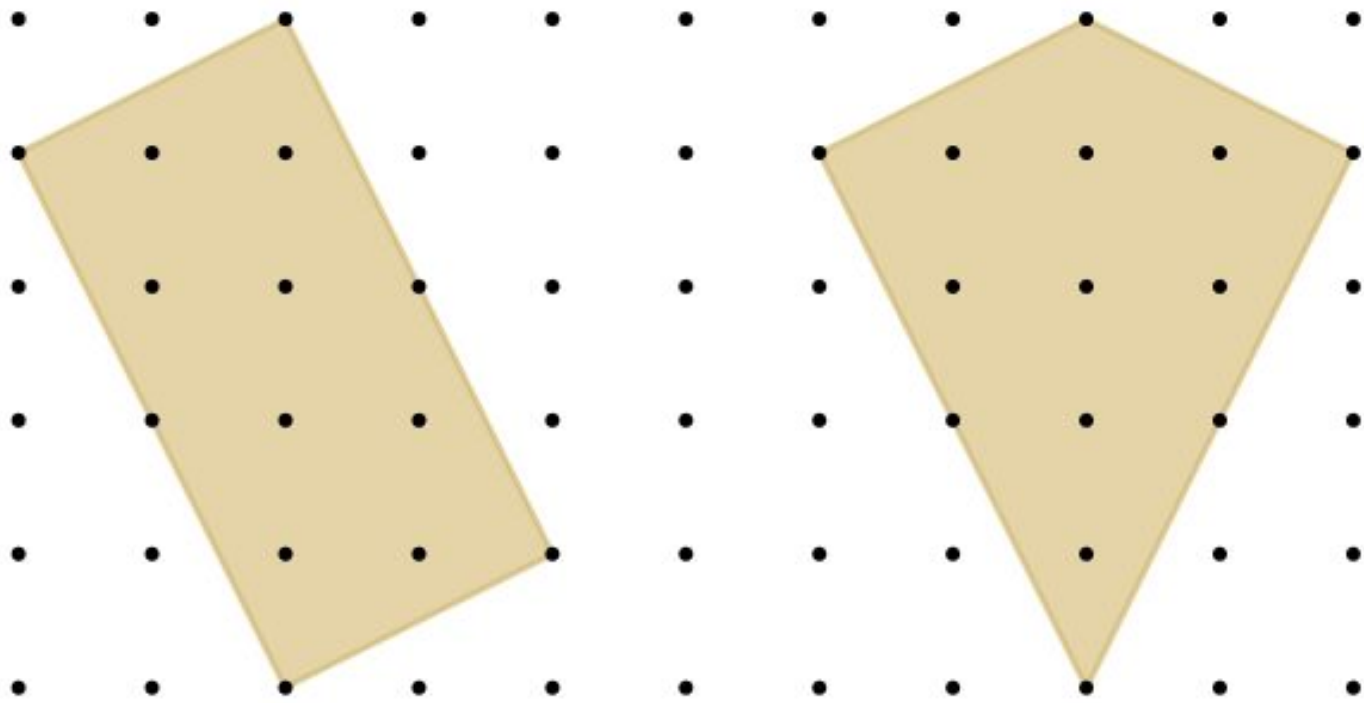
Tareas que requieren explicitar similitudes y diferencias

Dentro de las diferentes tareas que atienden a similitudes y diferencias, y que además admiten una gestión de suelo bajo y techo alto, podemos destacar:

- tareas donde la acción fundamental es la comparación de dos o más objetos
- tareas en las que se da un paso más allá de la comparación para llegar a la clasificación de diversos objetos según alguna de las características que comparten.



Tareas de comparación: ¿Iguales o diferentes?



Tareas de comparación: ¿Quién es el intruso?

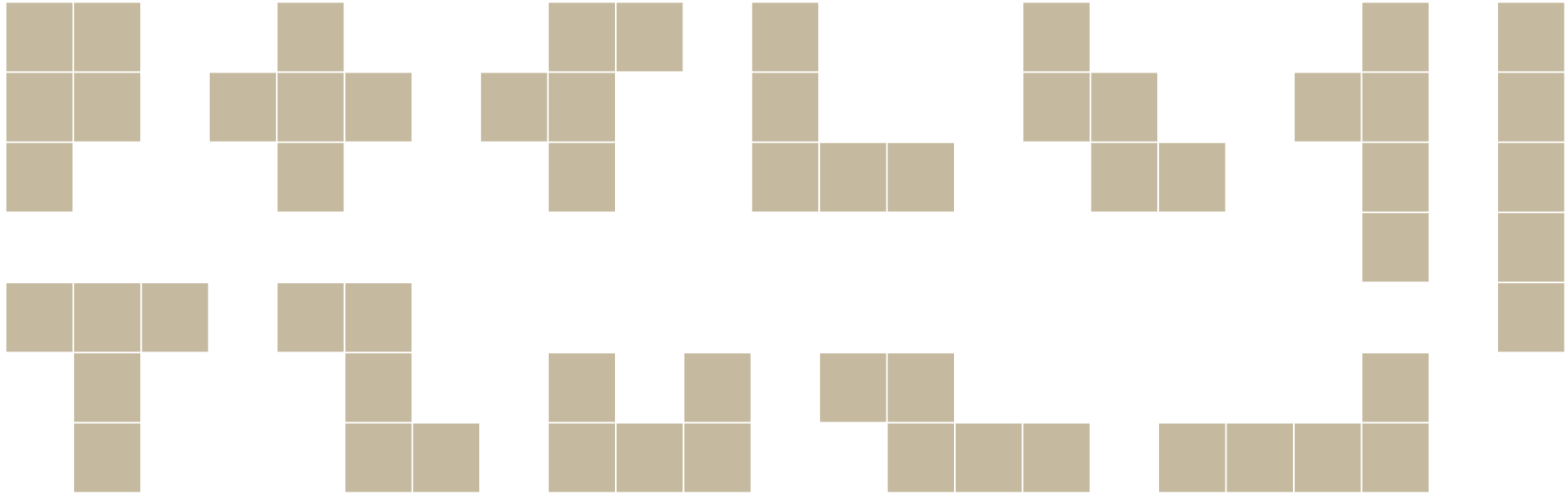
$$(4 + 12) : (2 + 2)$$

$$4 + 12 : (2 + 2)$$

$$4 + (12 : 2 + 2)$$

$$(4 + 12) : 2 + 2$$

Tareas de clasificación



Tareas de clasificación

$$f(x) = x^2 + 3x - 10$$

$$g(x) = x^2 - 3x + 10$$

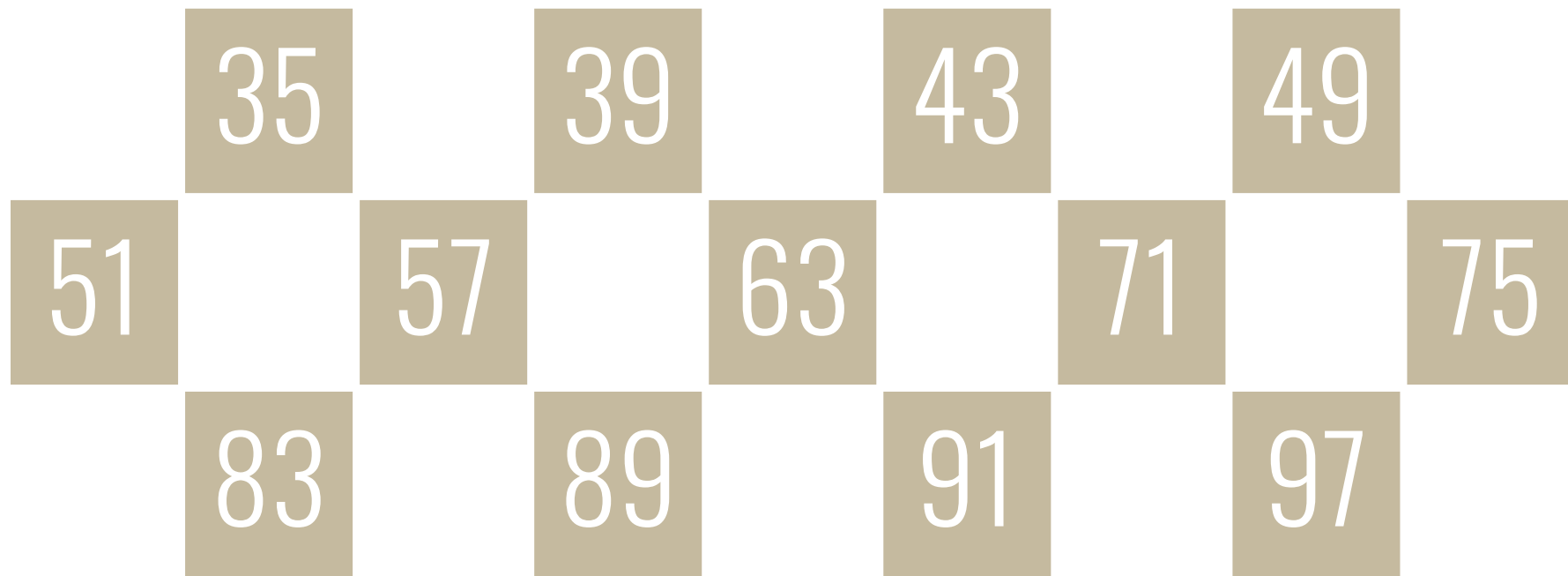
$$h(x) = -x^2 - 10x - 25$$

$$p(x) = 2x^2 - 14x + 24$$

$$q(x) = -x^2 + 16$$

$$r(x) = -0.5x^2 + 3x$$

Tareas de clasificación



Las tareas comentadas pretenden

- que participe y reta a todo el alumnado
- que se movilicen saberes propios de un determinado sentido, pero también procesos matemáticos (comunicación, conexiones y en ocasiones, razonamiento).

El rol del docente en estas tareas es clave

- pide justificaciones
- identifica argumentos superficiales y sofisticados
- valora positivamente cuando un alumno cambia el foco de su mirada y conecta los objetos involucrados con otros temas aún no explorados.
- empodera al alumnado para que gane autonomía y permite que el éxito de la tarea no dependa de sus buenas preguntas.

Para acabar



Matemáticas para construir el mundo

MOLTES GRÀCIES
MUCHAS GRACIAS

Cecilia Calvo Pesce



@ccbcnmvd