

---

# IDEAS IMPORTANTES EN MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LA MANIPULACIÓN Y LA VISUALIZACIÓN.

JOSEÁNGEL MURCIA CARRIÓN  
@TOCAMATES  
JOSEANGELMURCIA@GMAIL.COM

# Contenidos:

- **Título:** Ideas Importantes en Matemáticas a través de la Manipulación y la Visualización.
- **Justificación:** Este curso pretende centrar el foco en los procesos de pensamiento matemático (resolución de problemas, conexiones, visualización, razonamiento...) más allá de en los propios contenidos matemáticos (de 3º a 6º de primaria) que se utilizarán como "excusa" para trabajar las ideas importantes.
- **Objetivos:** Conocer técnicas y recursos ricos, plantear actividades con *suelo bajo y techo alto* que atiendan la diversidad de nuestra aula, dotar a los maestros de un repositorio de actividades significativas para la asignatura de matemáticas.
- **Contenidos:** Problemas abiertos, el intruso; el geoplano; cubos encajables, más allá del conteo; regletas cuisenaire y conexiones matemáticas; enriquecimiento matemático.

2. Resolver **situaciones problematizadas**, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado.

La **resolución de problemas** constituye una parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas: como objetivo en sí mismo y como eje metodológico para la **construcción** del conocimiento matemático. Como objetivo en sí mismo, entran en juego diferentes estrategias para obtener las posibles soluciones: analogía, ensayo y error, resolución inversa, tanteo, descomposición en problemas más sencillos... Conocer una variedad de estrategias permite abordar con seguridad los retos y facilita el establecimiento de **conexiones**. Las estrategias **no deben centrarse únicamente en la resolución aritmética**, sino que también se facilitarán situaciones que puedan ser resueltas a través de la **manipulación de materiales**, el diseño de **representaciones gráficas** o la **argumentación verbal**. La elección de la estrategia y su periódica revisión durante la resolución del problema implica tomar decisiones, anticipar la respuesta, seguir las pautas establecidas, asumir riesgos y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje. Como eje metodológico, proporciona **nuevas conexiones** entre los conocimientos del alumnado, construyendo así **nuevos significados** y conocimientos matemáticos.

Asegurar la **validez de las soluciones** supone **razonar** acerca del proceso seguido y evaluarlas en cuanto a su corrección matemática. Sin embargo, también debe fomentarse la **reflexión crítica** sobre la adecuación de las soluciones al contexto planteado y las implicaciones que tendrían desde **diversos puntos de vista** (consumo responsable, salud, medioambiente, etc.).

[Fuente: BOE RD 157/2022](#)

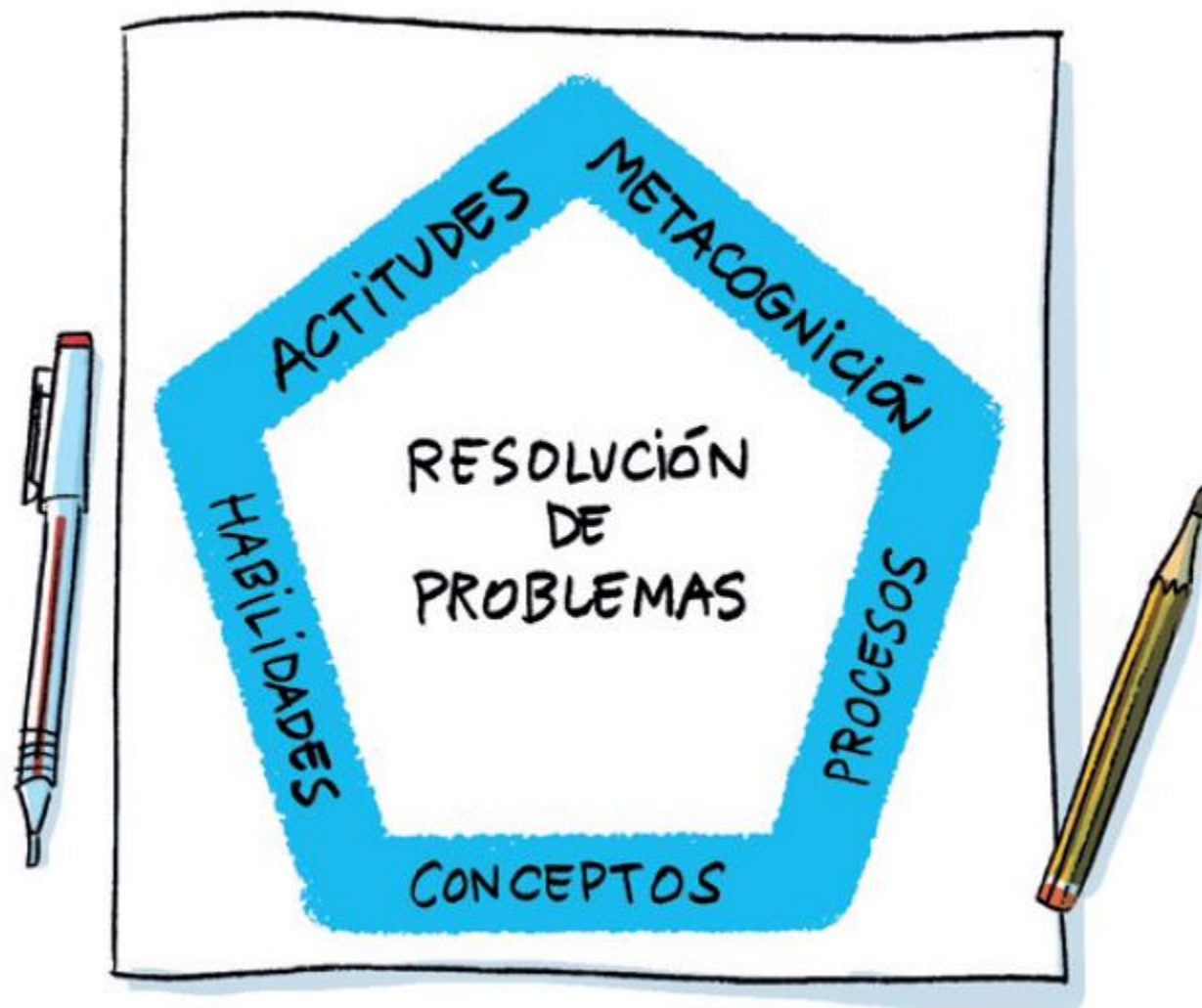
¿POR QUÉ  
RESOLVEMOS  
PROBLEMAS EN  
MATEMÁTICAS?

# PROCESOS MATEMÁTICOS

Para enseñar matemáticas, los procesos matemáticos son tan importantes como los contenidos.



# O EN EL “MÉTODO SINGAPUR”



# ¿CUÁNDO DEBEMOS HACERLO?

Siempre.

ta).

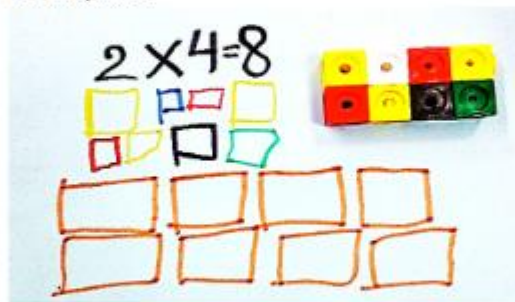
RAZ6/IM5



RAZ6/IM6



RAZ7/IM7

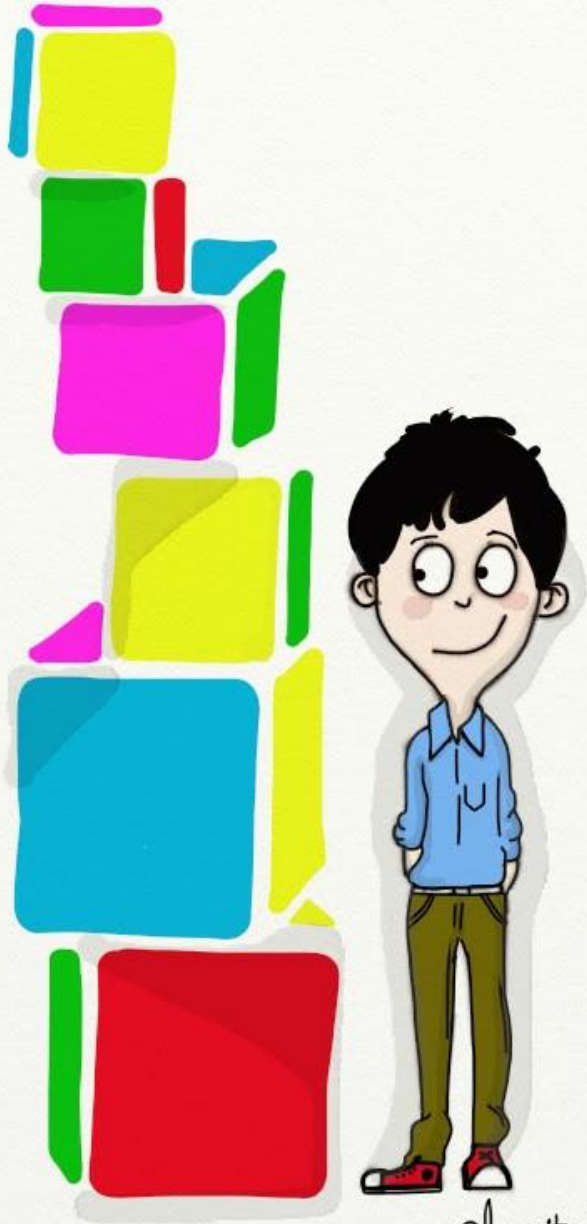


escubran,  
promueve los  
de solución).

RAZ7/IM8







@larita20



@larita20







- a. Faltan datos
- b. Los dos
- c. El de Cádiz
- d. El de Madrid

No está en negrita  
(cursiva)  
No ONE

*Which*

**One**

Círculo  
No empieza por  
consonante

No es azul

**Doesn't**

**Belong?**

?  
No es negro

No o, n, e  
cursiva

*Which*

**One**

Círculo  
número

Color  
2 palabras

**Doesn't**

**Belong?**

Letra en blanco

(0,05)  
No tiene décimas

$$\frac{1}{20}$$

$$\frac{20}{25}$$

(0,8)  
Reducible  
4/5

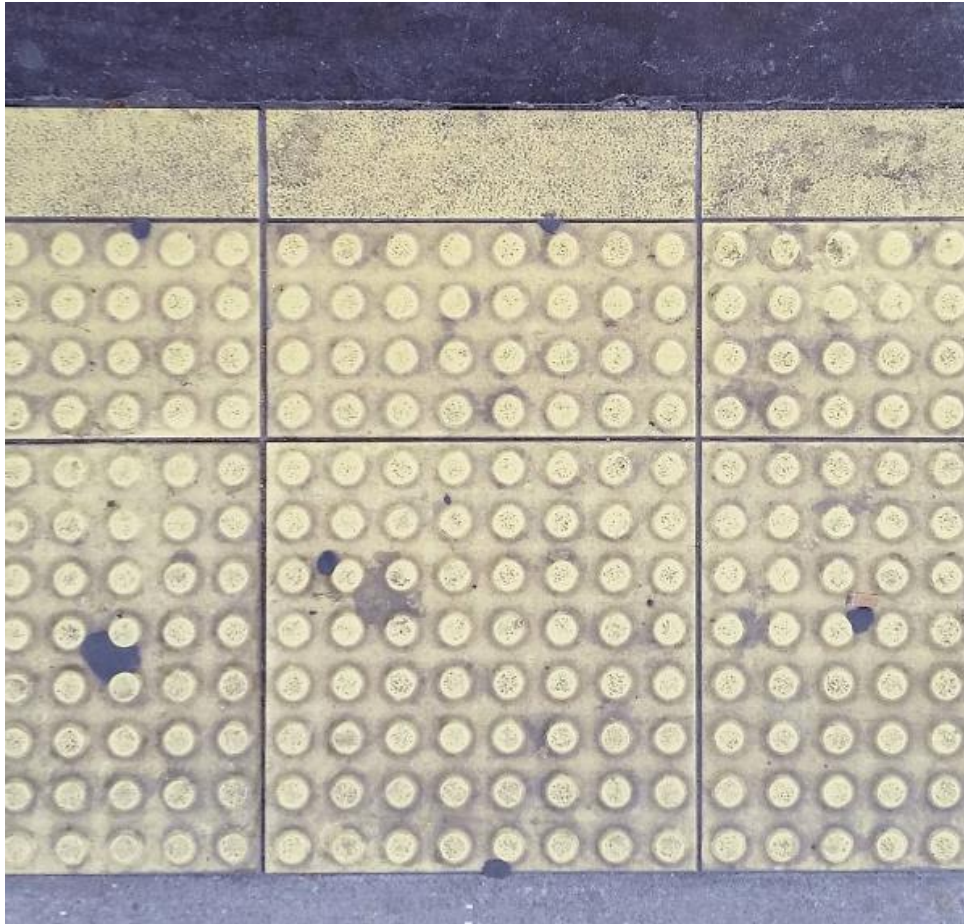
(0,666666...)  
Num. y den. son primos  
Es dec. periódico

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{4}$$

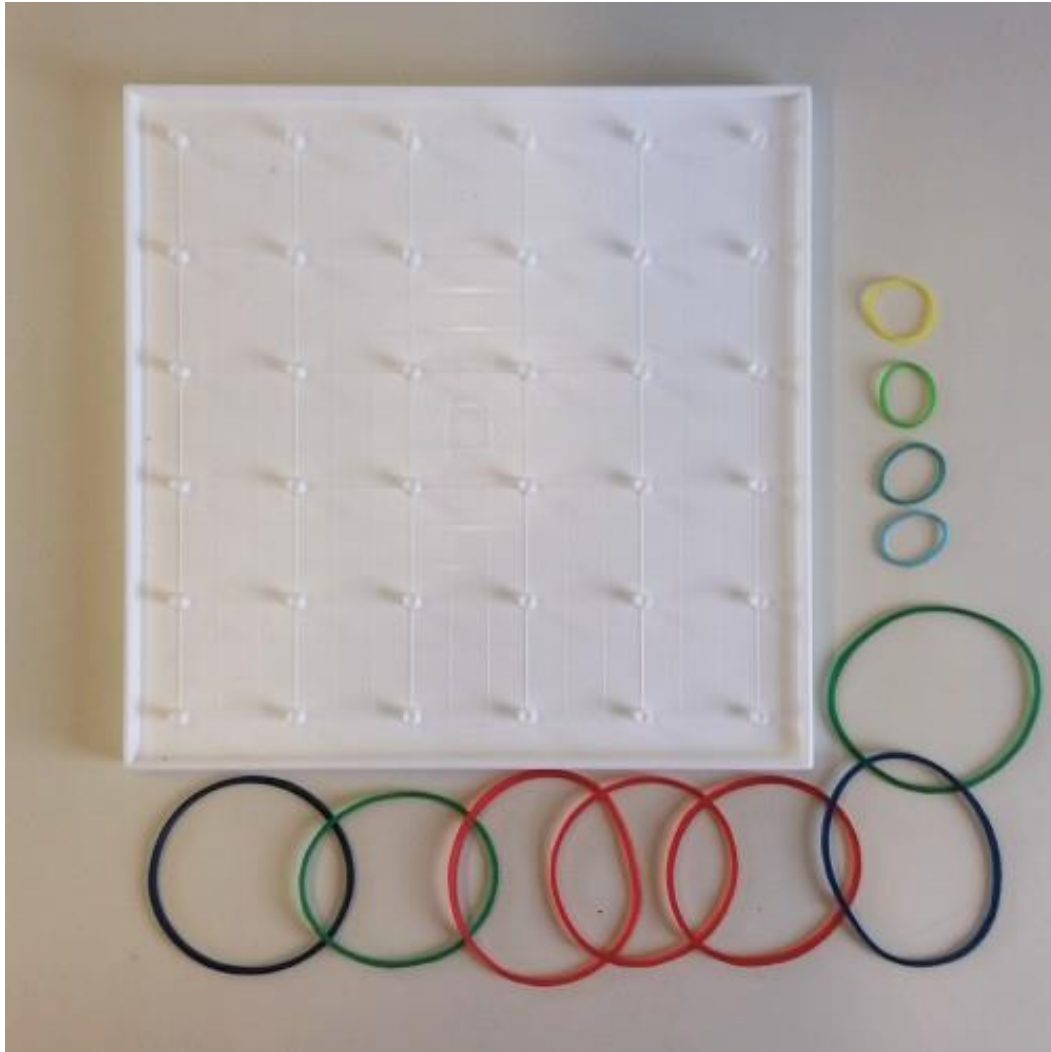
(1,25)  
No es propia  
1 y 1/4

# Conexiones: Rectángulos y multiplicaciones



[#SueloMirarAlSuelo](#)

# Ampliando el concepto de problema

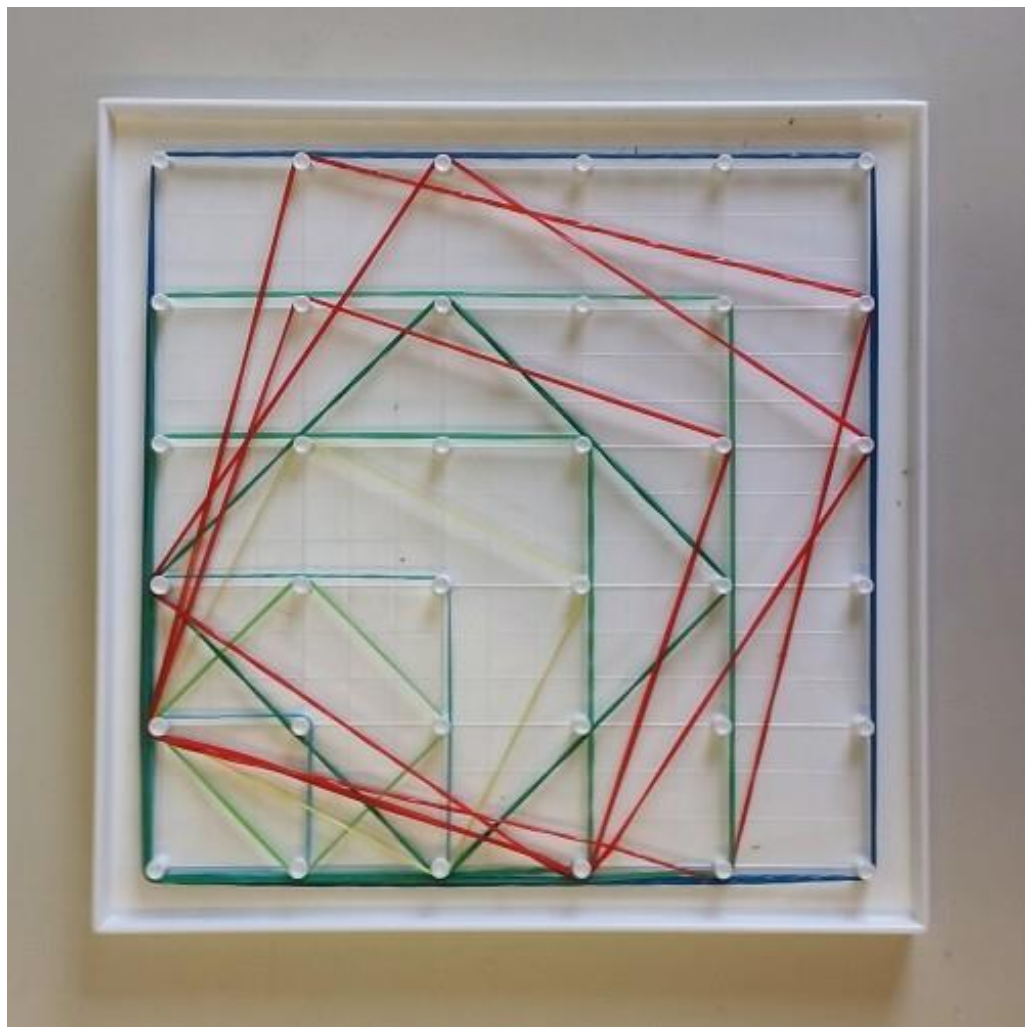


¿Cuántos cuadrados distintos puedo hacer en el geoplano?

[Geoplano online](#)



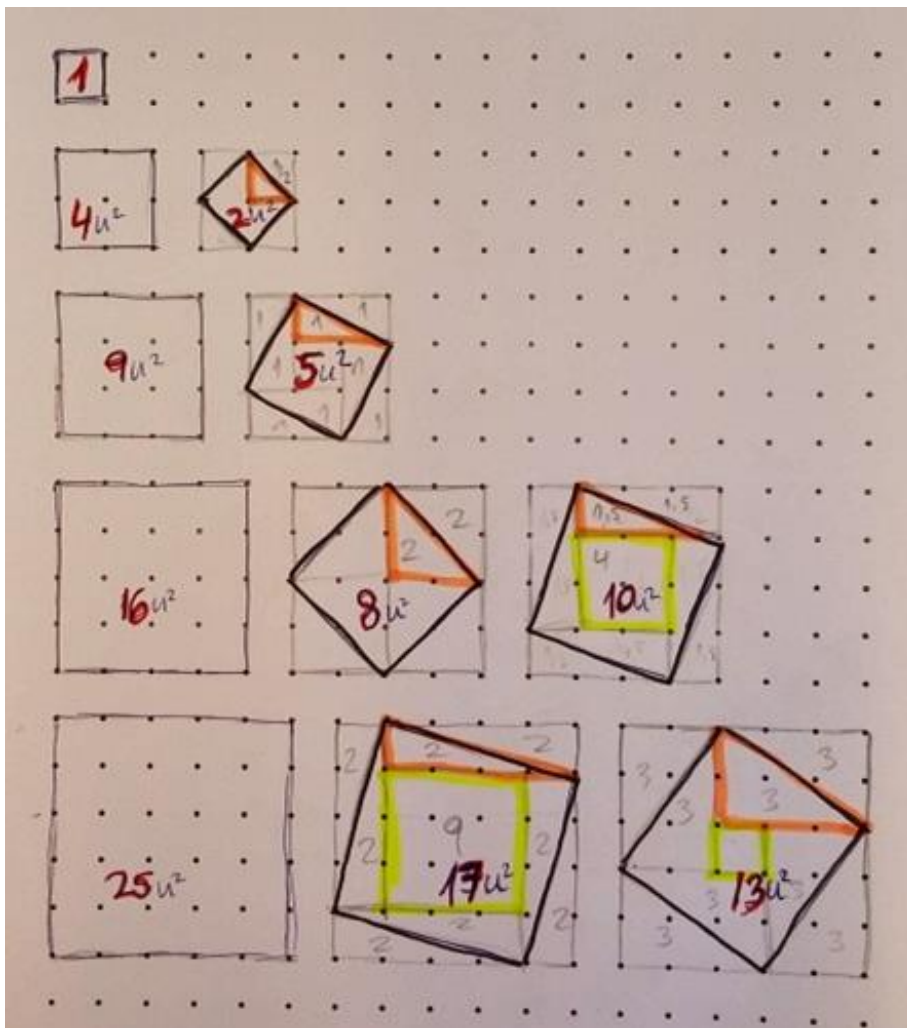
# Ampliando el concepto de problema



¿Cuántos cuadrados distintos puedo hacer en el geoplano?

[Enlace](#)

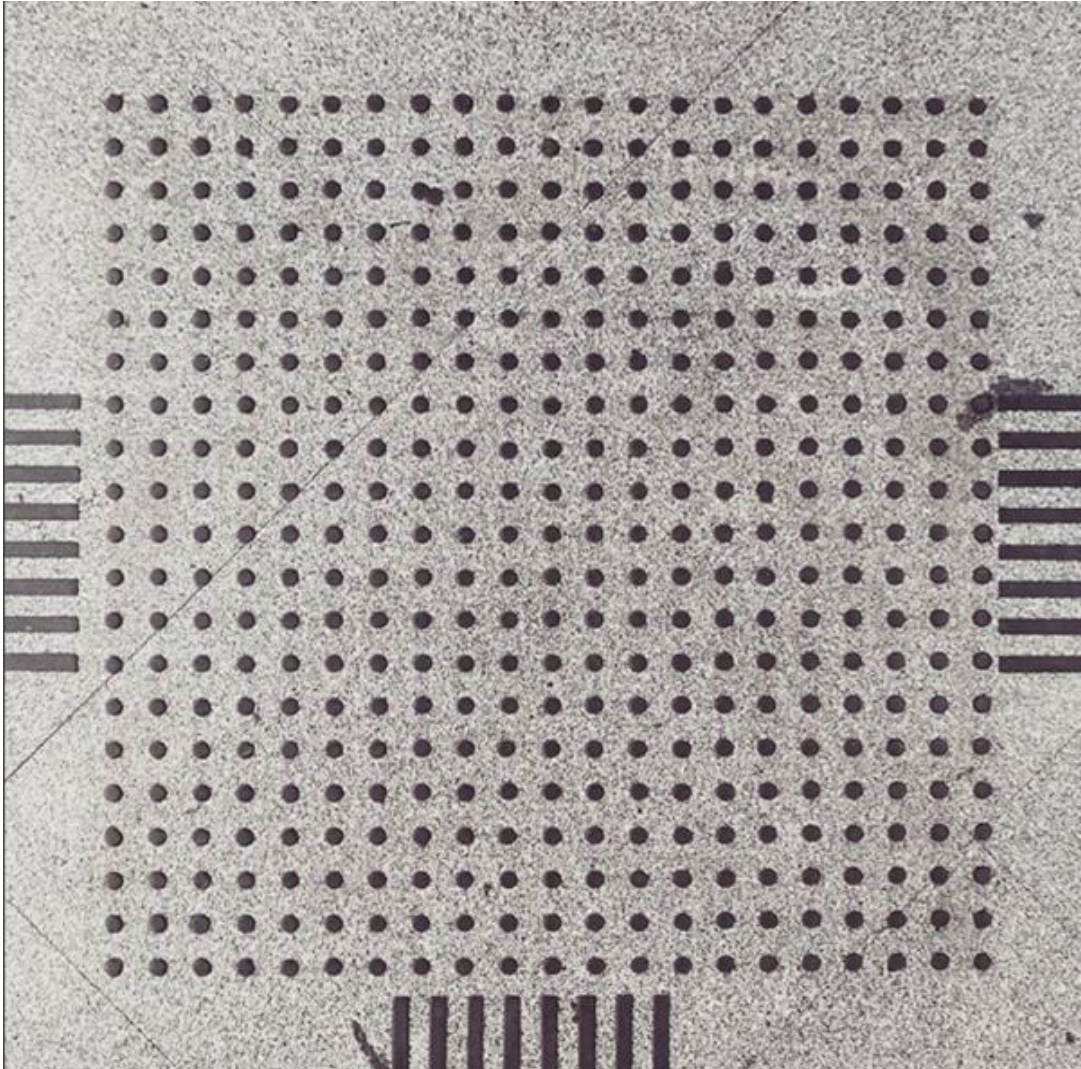
# Ampliando el concepto de problema



¿Cuántos cuadrados distintos puedo hacer en el geoplano?

[Enlace](#)

## Otros procesos: generalización



¿Y en un cuadrado de  $6 \times 6$ ?

¿En uno de  $n \times n$ ?

¿Cuántas soluciones se añaden?

[Enlace](#)





[#SueloMirarAlSuelo](#)

