



La anticipación del cierre de una *Thinking Classroom* mediante el árbol de gestión

Mariona Areny, Martí Cuquet, Josep Joan, Marta Palomo

Grup Reflexió en Educació Matemàtica (ICE - Universitat Autònoma de Barcelona)



¿Cómo gestionamos el cierre de una sesión en una *Thinking Classroom*?



¿Qué **elementos** de nuestra intervención docente **favorecen** un **cierre de sesión** en el que se **visibilicen** los aprendizajes matemáticos del alumnado?

- › **Anticipar** el cierre desde el inicio.
- › No se gestiona al final, sinó que se construye desde el **diseño**

¿Qué planteamos?

Grup REM (ICE UAB)

Jose Maria Alfonso

Mariona Areny

Edelmira Badillo

Martí Cuquet

Josep Joan

Danny Larrea

Marta Palomo

Èdgar Ribot

Ricard Sallés

Maria Saló

Roger Santmiquel

gruprem.github.io



Grup REM (ICE UAB)

Jose Maria Alfonso

Mariona Areny

Edelmira Badillo

Martí Cuquet

Josep Joan

Danny Larrea

Marta Palomo

Èdgar Ribot

Ricard Sallés

Maria Saló

Roger Santmiquel

gruprem.github.io

10:00 - 10:20 [Aula: B5-A5] ESO *Conexiones extramatemáticas*

Conexiones matemáticas en la resolución de problemas: análisis de producciones del alumnado

10:00 - 10:20 [Aula: B5-A13] ESO *Recursos para el aula*

Thinking Classroom, diseño y experiencia de centro

13:00 - 13:50 [Aula: B5-A6] ESO *Evaluación de y para el aprendizaje*

La anticipación del cierre de una Thinking Classroom mediante el árbol de gestión

Lesson study

Lewis, Perry, Murata (2006). *Educational researcher*, 35(3).

Identificación de un reto

Revisión de materiales

Diseño de una sesión de investigación

Implementación y observación

Recogida de evidencias

Discusión y análisis

Rediseño

2 ciclos – 3 institutos – 5 implementaciones – 11 observadores

Problema:

Escaleras arriba y abajo



<https://nrich.maths.org/problems/and-down-staircases-0>

¿Cuántos cuadrados se necesitan para construir la figura de la fase 4? ¿Y la de la fase 5? ¿Y la de la fase 10?

¿Cuántos cuadrados se necesitan para la figura de la fase 47?

¿Cómo encontraréis cuántos cuadrados son necesarios para cualquier fase?

Si tenemos 144 cuadrados, ¿qué figura podemos construir?

¿Hay alguna fase con 398 piezas? ¿Por qué?

El árbol de gestión

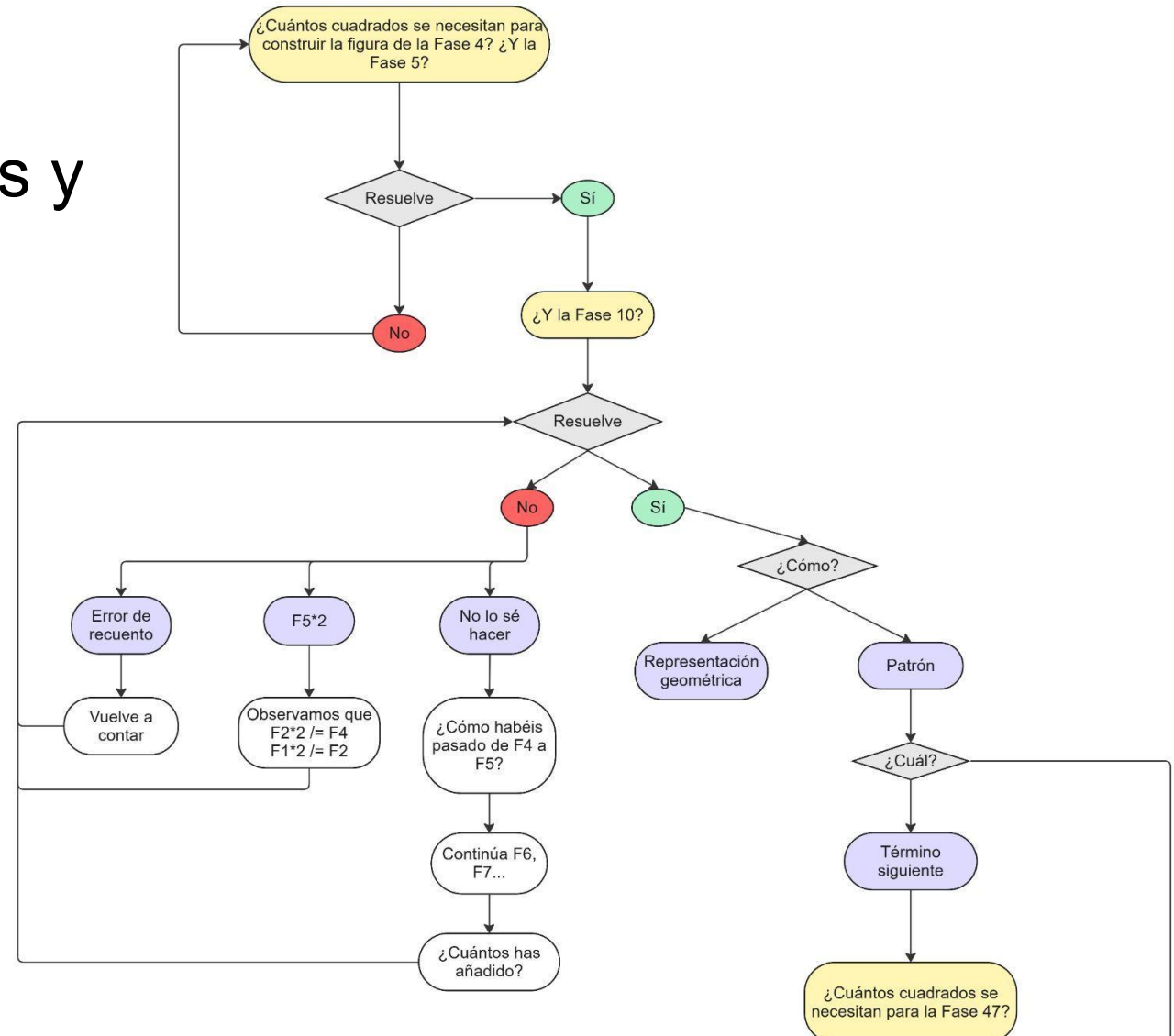
Morera, L. y otros (2012). *SUMA 70*.

Anticipación de estrategias y resoluciones

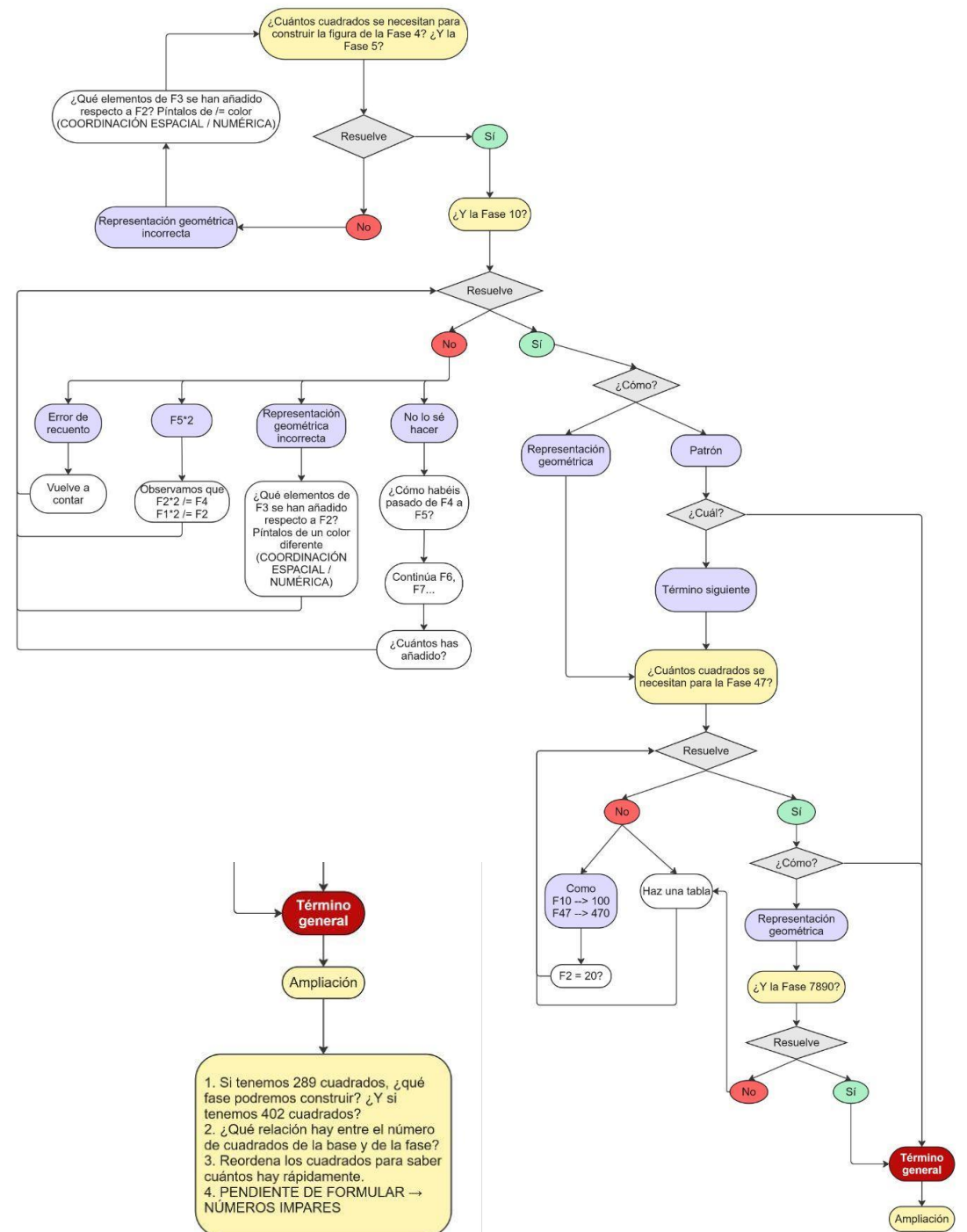
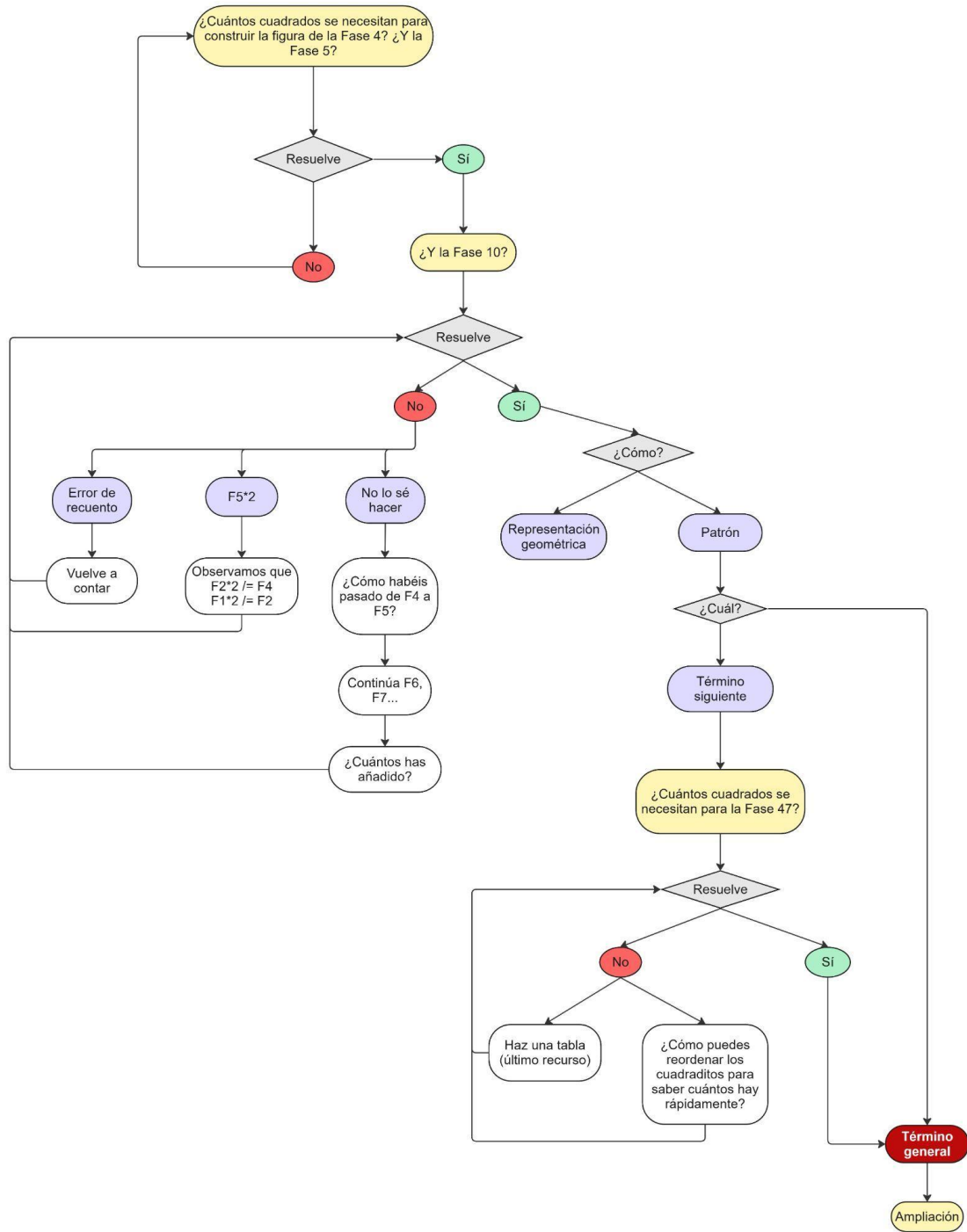
Anticipación de errores

Preparación de intervenciones docentes

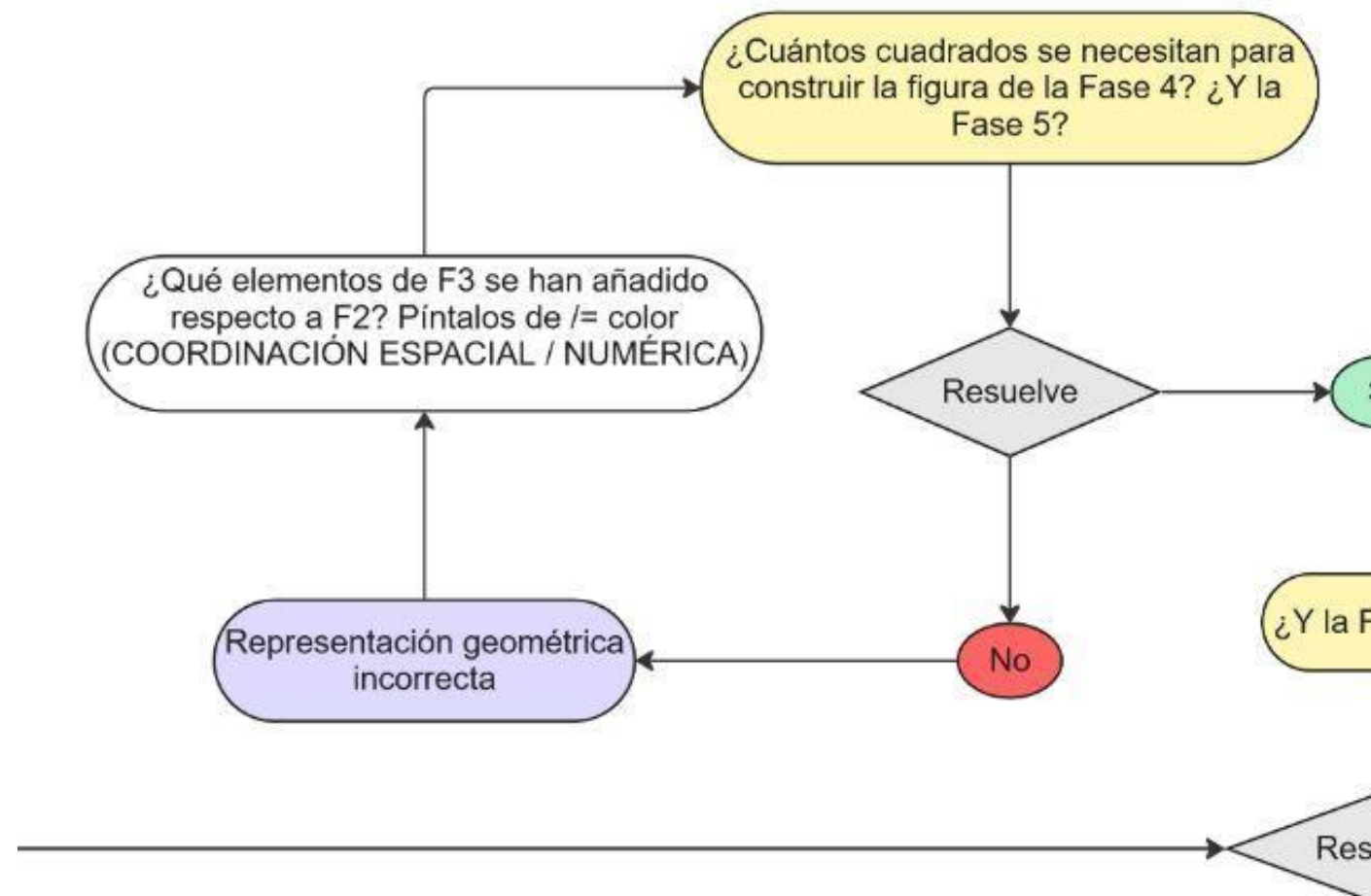
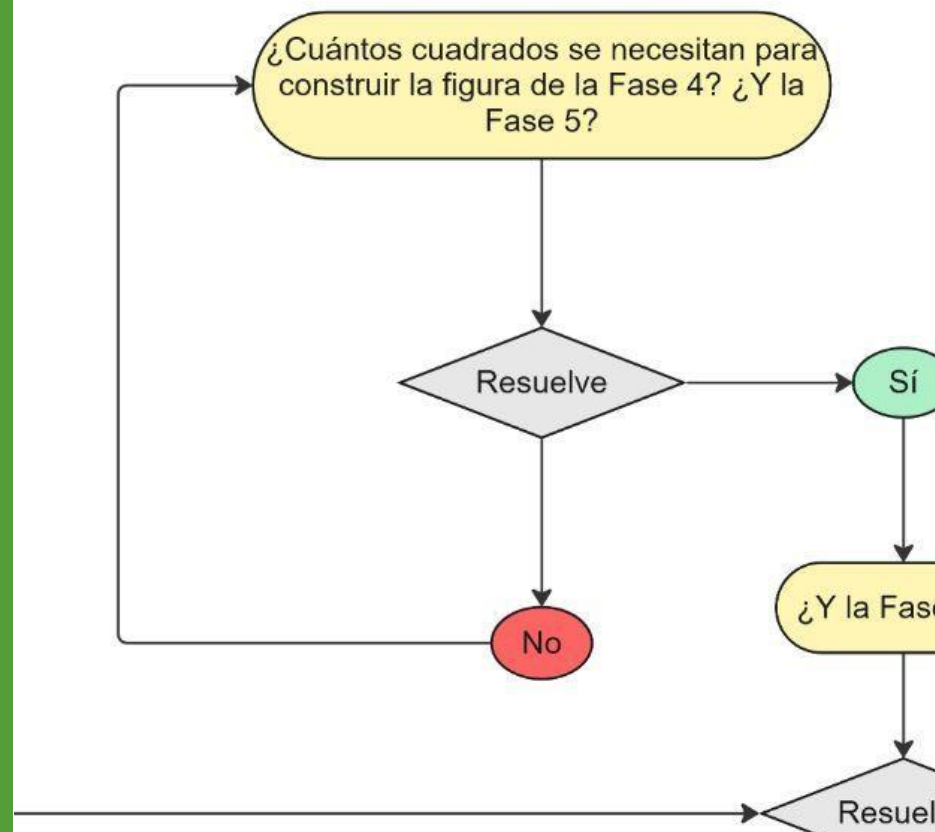
Instrumento dinámico:
Lesson study

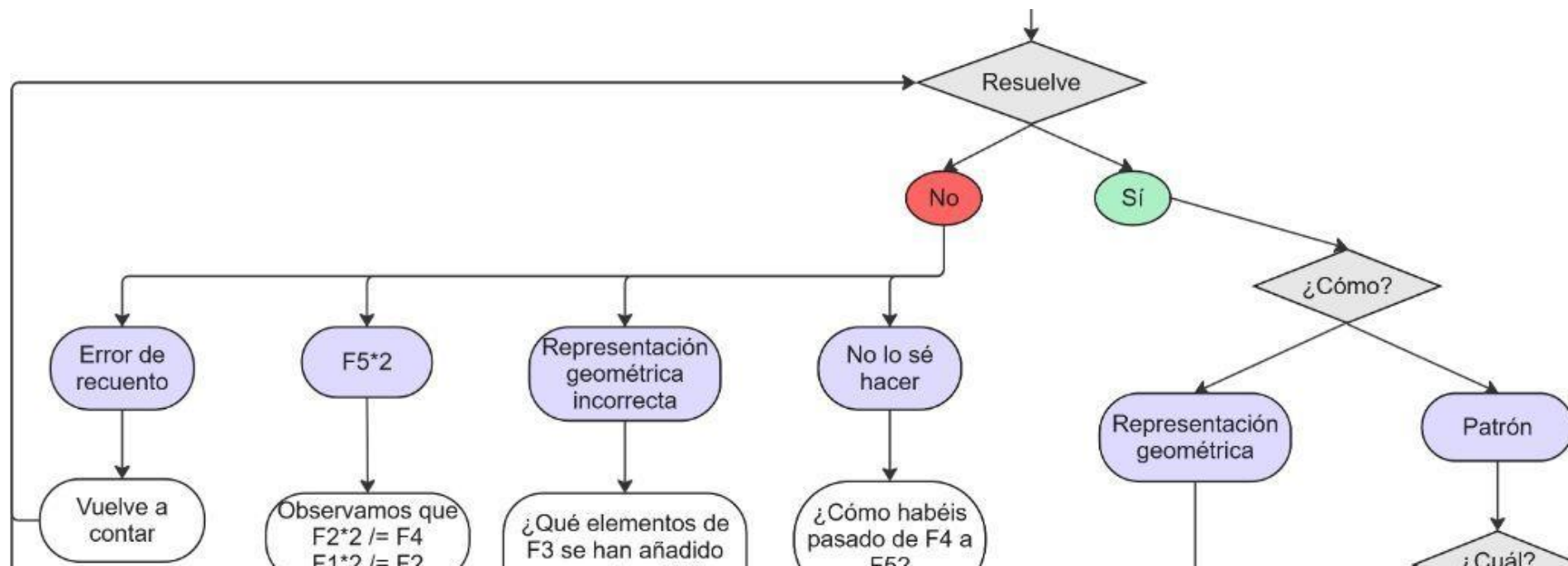
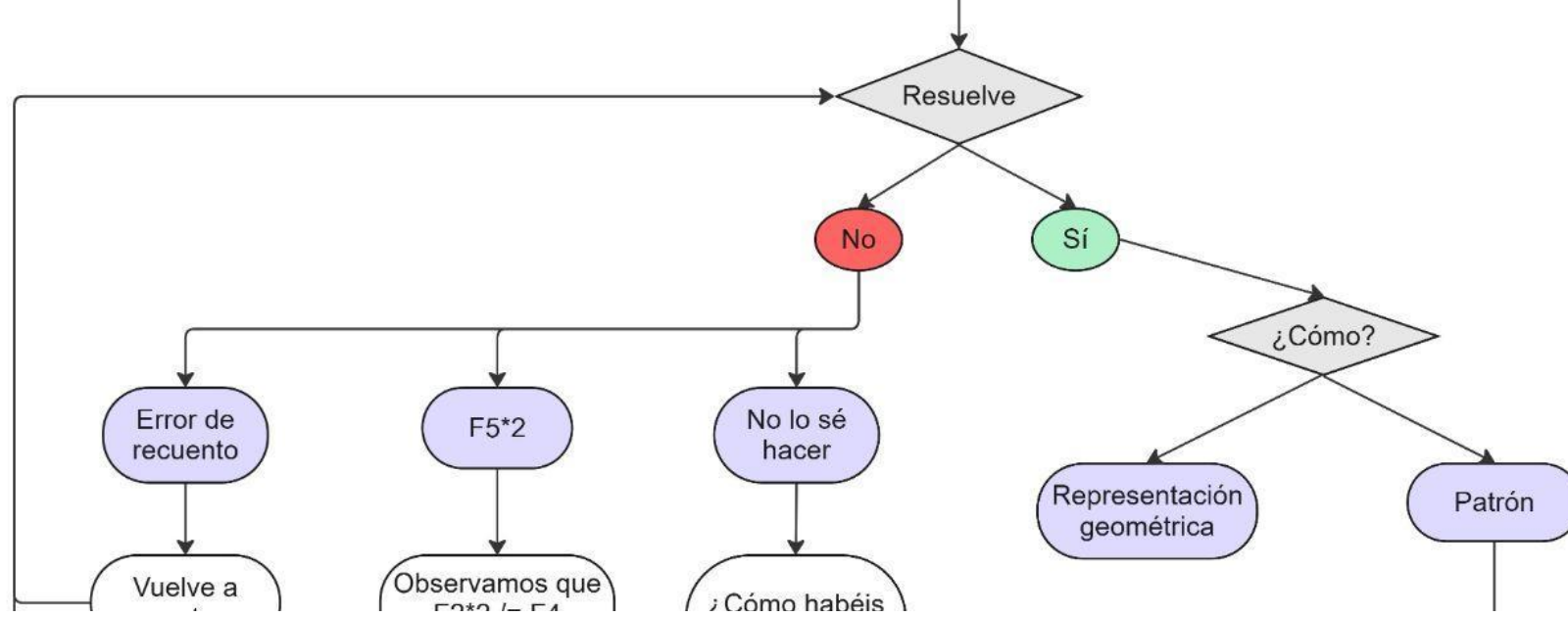


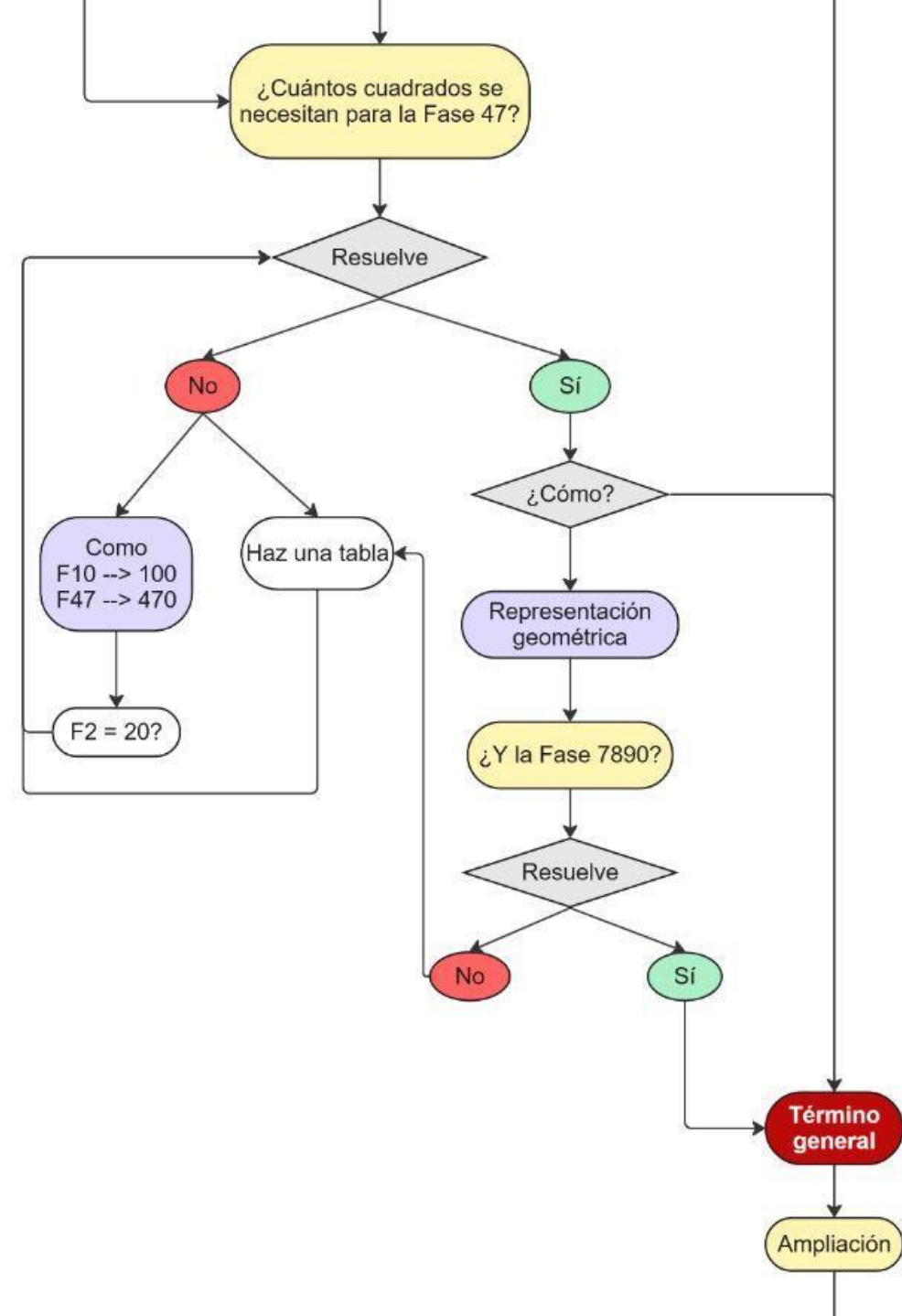
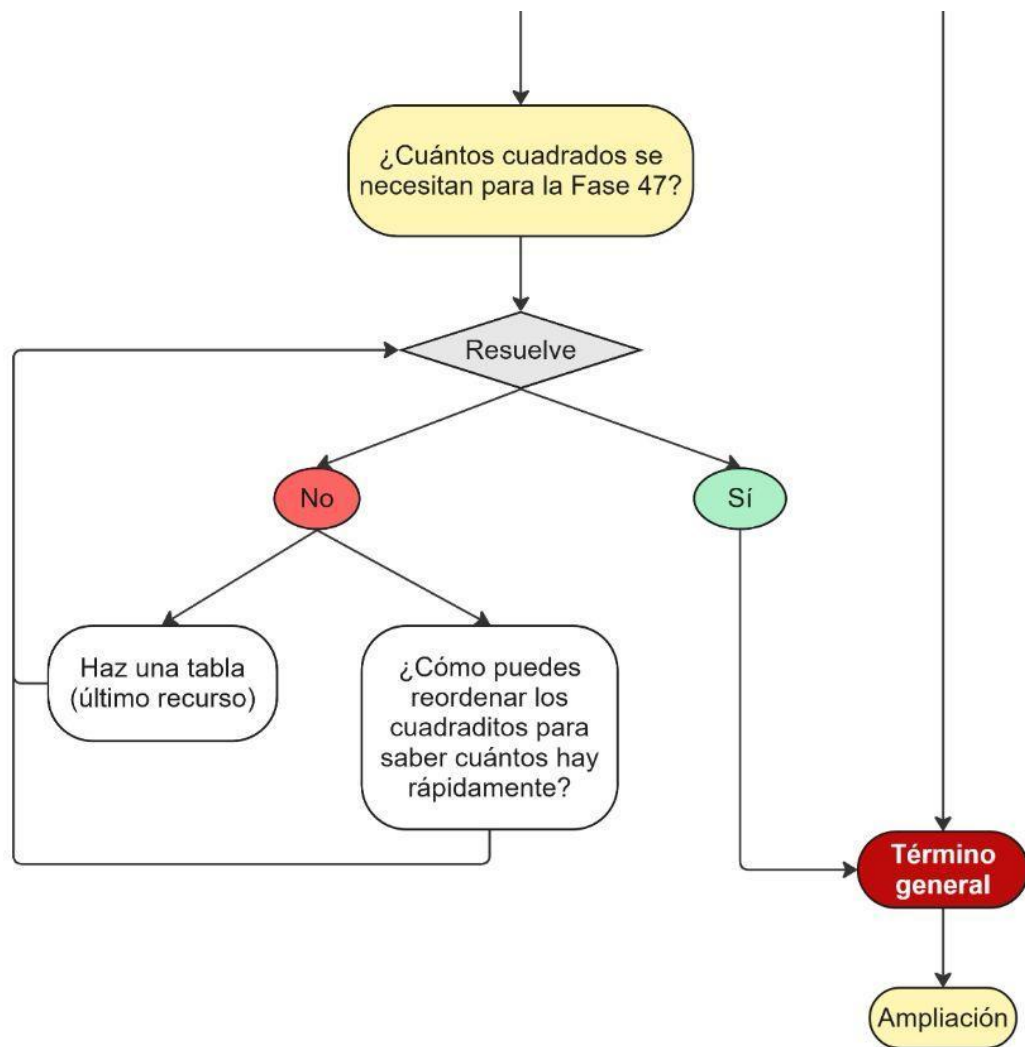
La evolución del árbol de gestión del problema



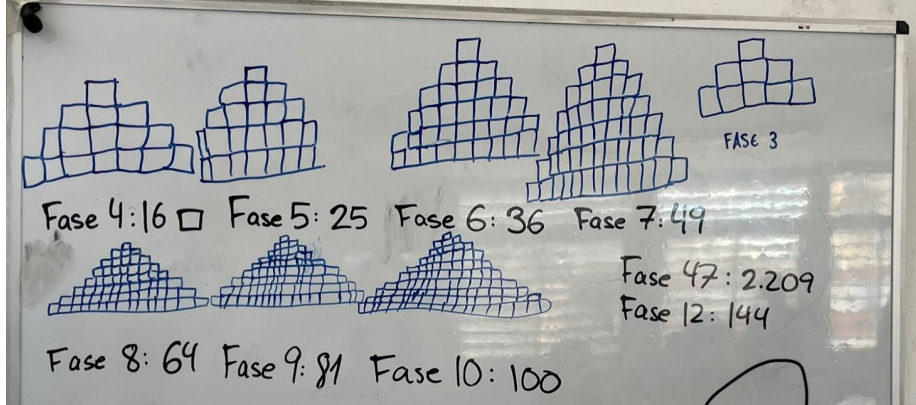
1. Si tenemos 289 cuadrados, ¿qué fase podremos construir? ¿Y si tenemos 402 cuadrados?
2. ¿Qué relación hay entre el número de cuadrados de la base y de la fase?
3. Reordena los cuadrados para saber cuántos hay rápidamente.
4. PENDIENTE DE FORMULAR → NÚMEROS IMPARES



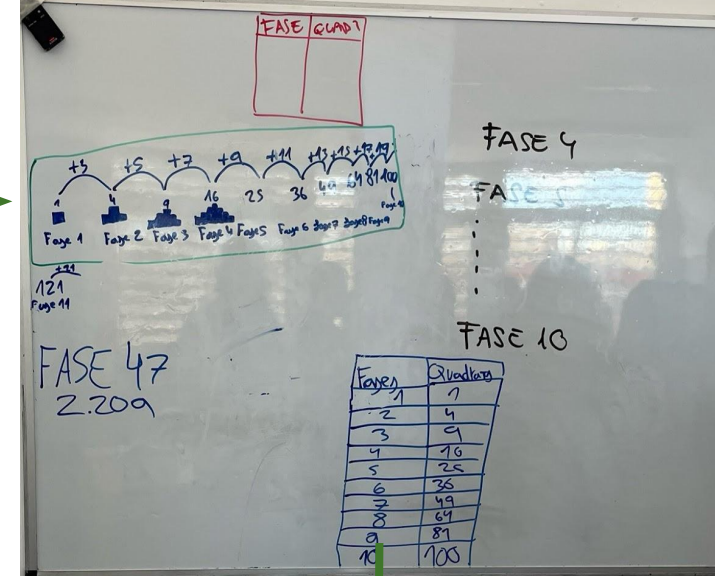




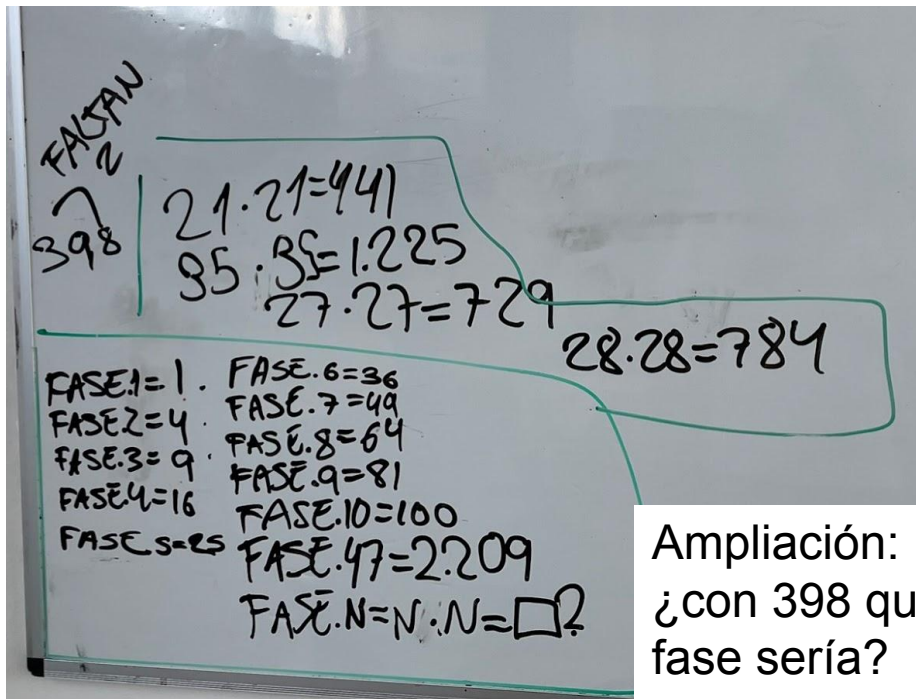
¿Qué efecto tuvo en el
cierre?



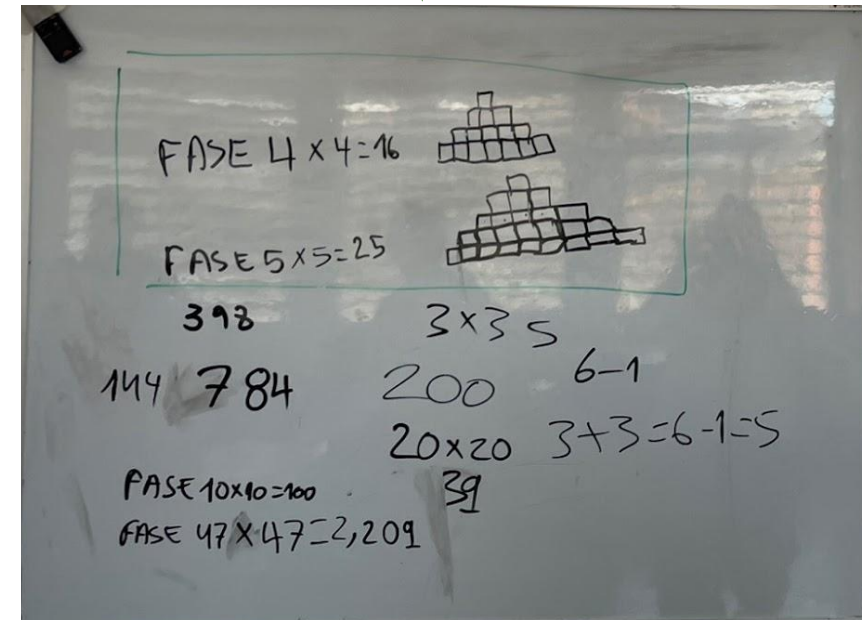
Construcción por representación geométrica. Se resalta el dibujo.



Construcción por suma de los números impares. Han necesitado ayuda del docente mediante una tabla.



Ampliación:
¿con 398 qué fase sería?



Nº de cuadrados es la fase elevada al cuadrado.

Se pide la fase general.

Anticipación de argumentaciones

Apartado	Código	Argumentación o representación
a	a.1	Construcción de F4, F5...
	a.2	Patrón con el término anterior (mediante cálculo)
	a.3	Patrón con el término anterior (mediante tabla)
	a.4	Patrón con el término general (mediante cálculo)
	a.5	Patrón con el término general (mediante tabla)
b	b.1	Patrón con el término general (mediante cálculo)
	b.2	Patrón con el término general (mediante tabla)
	b.3	Patrón con el término general (mediante colocación)
c	c.1	Ejemplo para distintas fases
	c.2	Representación algebraica
d, e	d.1	Ejemplo para distintas fases
	d.2	Representación de la operación inversa (raíz)

Conclusiones

Actuación reactiva (identificar) → Actuación intencional (provocar)

Anticipar no es solo prever errores. También identificar los procesos matemáticos del alumnado para poder hacerlos visibles y conectarlos.

Refinamiento: razonamientos esperables, intervención docente.

Cierre: validar → interpretación, comparación y formalización

Lesson study: reflexión colaborativa, investigación compartida

→ comunidad de práctica

¡Muchas gracias!

Grup REM <https://gruprem.github.io>

Mariona Areny mareny23@xtec.cat

Martí Cuquet mcuquet2@xtec.cat