



**IV Congrés d'Educació Inclusiva**

La inclusió des de les distintes àrees i matèries:  
un ventall d'oportunitats

# **Aprenentatge entre iguals en *Thinking Classrooms* de Secundària**

Francisco Miguel Antequera Pezelj  
Gregorio Morales Ordóñez  
(IES Marjana, Xiva)



GENERALITAT  
VALENCIANA  
Conselleria d'Educació,  
Cultura i Esport

TOTS  
A UNA  
VELL



cefire  
Educació Inclusiva

Amb la col·laboració de:



Fundació "la Caixa"

# La LOMLOE i les Competències Específiques

## Decret 107/2022

1. Presentació [...] Més enllà del mer domini procedimental, la resolució de problemes formarà el **nucli** d'aprenentatges d'aquesta matèria.



# La LOMLOE i les Competències Específiques

Decret 107/2022

Comp. Esp.

3 eixos

1. Presentació [...] Més enllà del mer domini procedimental, la resolució de problemes formarà el **nucli** d'aprenentatges d'aquesta matèria.



# La LOMLOE i les Competències Específiques

## Decret 107/2022

1. Presentació [...] Més enllà del mer domini procedimental, la resolució de problemes formarà el **nucli** d'aprenentatges d'aquesta matèria.

## Comp. Esp.

## 3 eixos

- Resolució de Problemes



# La LOMLOE i les Competències Específiques

## Decret 107/2022

1. Presentació [...] Més enllà del mer domini procedimental, la resolució de problemes formarà el **nucli** d'aprenentatges d'aquesta matèria.

## Comp. Esp.

## 3 eixos

- Resolució de Problemes
- Comunicació



# La LOMLOE i les Competències Específiques

## Decret 107/2022

1. Presentació [...] Més enllà del mer domini procedimental, la resolució de problemes formarà el **nucli** d'aprenentatges d'aquesta matèria.

## Comp. Esp.

## 3 eixos

- Resolució de Problemes
- Comunicació
- Representació



# Aprenentatge *mitjançant* la Resolució de Problemes

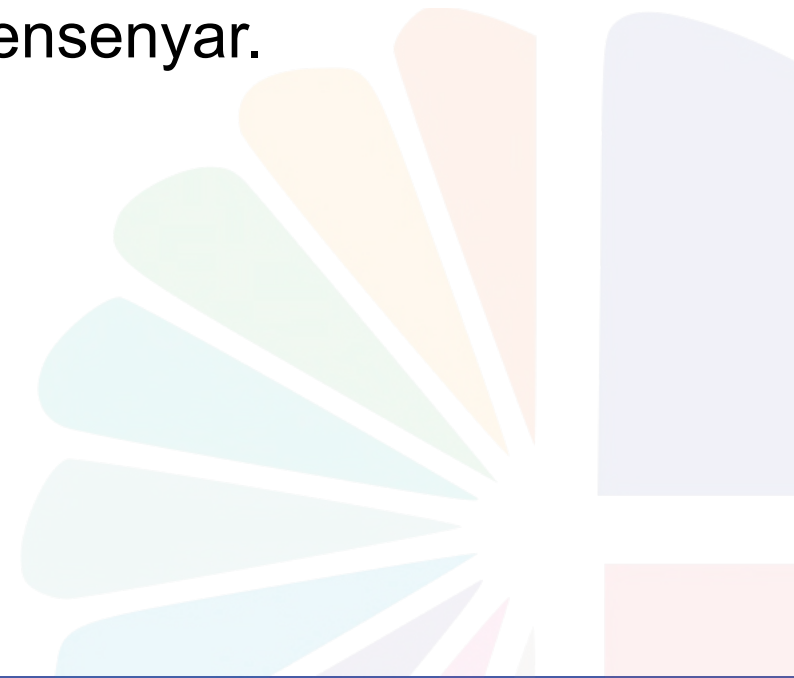
Pablo Beltrán-Pellicer y Sergio Martínez Juste. “Enseñar a través de la resolución de problemas”. En: *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* 98 (2021), pág. 11-21.



# Aprenentatge *mitjançant* la Resolució de Problemes

Pablo Beltrán-Pellicer y Sergio Martínez Juste. “Enseñar a través de la resolución de problemas”. En: *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* 98 (2021), pág. 11-21.

1. Els alumnes s'enfronten a situacions problemàtiques **sense haver rebut instrucció** prèvia sobre els continguts que es volen ensenyar.

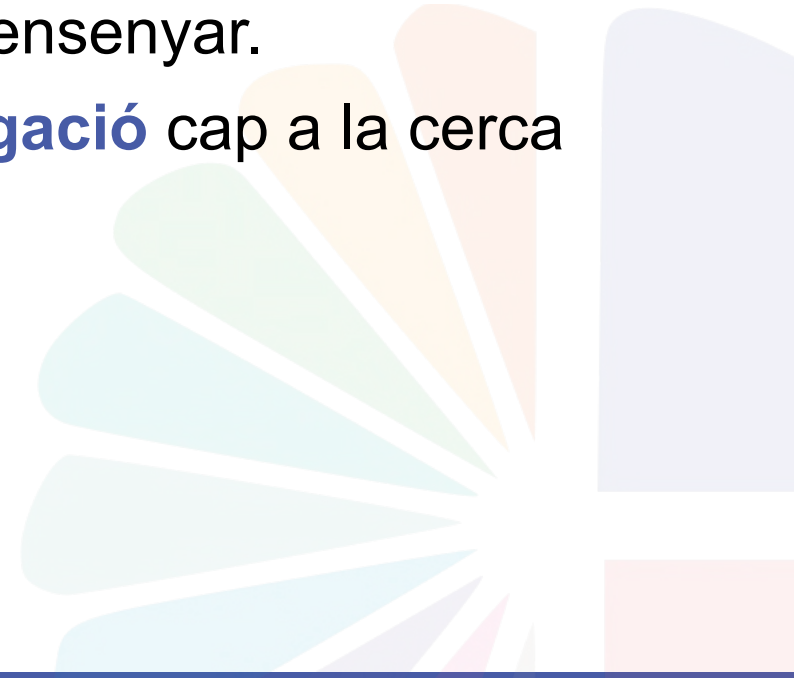




# Aprenentatge *mitjançant* la Resolució de Problemes

Pablo Beltrán-Pellicer y Sergio Martínez Juste. “Enseñar a través de la resolución de problemas”. En: *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* 98 (2021), pág. 11-21.

1. Els alumnes s'enfronten a situacions problemàtiques **sense haver rebut instrucció** prèvia sobre els continguts que es volen ensenyar.
2. Els problemes han de promoure la **reflexió i la indagació** cap a la cerca d'estratègies que permeten resoldre'ls.



# Aprenentatge *mitjançant* la Resolució de Problemes

Pablo Beltrán-Pellicer y Sergio Martínez Juste. “Enseñar a través de la resolución de problemas”. En: *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* 98 (2021), pág. 11-21.

1. Els alumnes s'enfronten a situacions problemàtiques **sense haver rebut instrucció** prèvia sobre els continguts que es volen ensenyar.
2. Els problemes han de promoure la **reflexió i la indagació** cap a la cerca d'estratègies que permeten resoldre'ls.
3. El professor utilitza les respostes dels alumnes per organitzar una **posada en comú** que permeta introduir els nous conceptes.



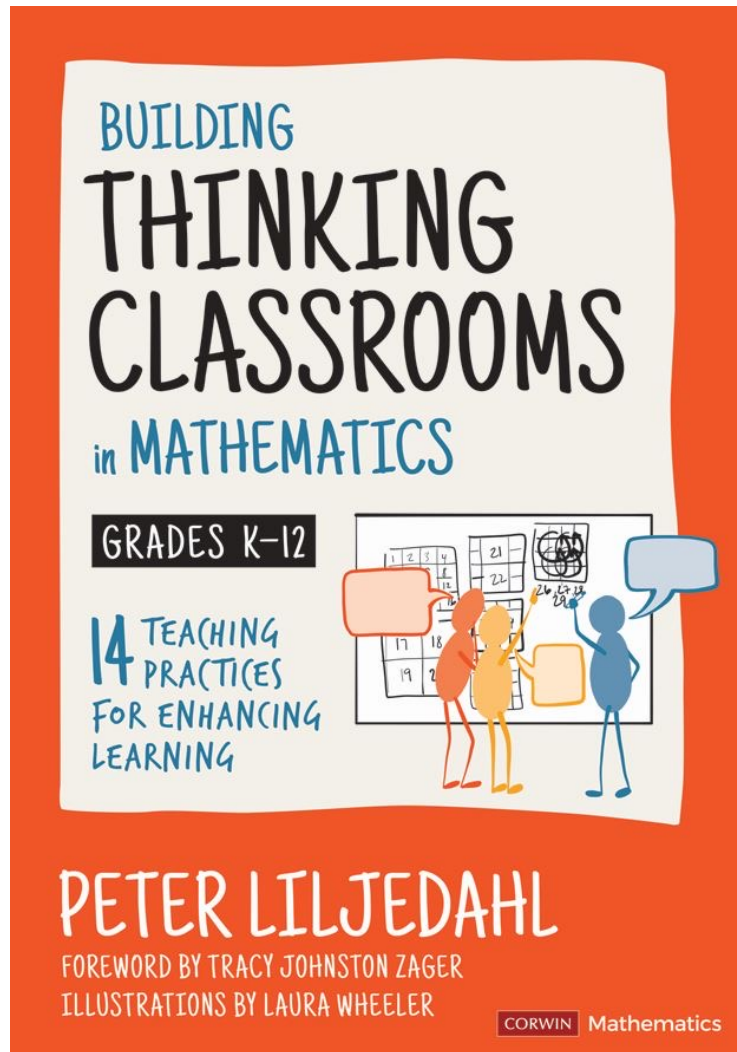
# Aprenentatge *mitjançant* la Resolució de Problemes

Pablo Beltrán-Pellicer y Sergio Martínez Juste. “Enseñar a través de la resolución de problemas”. En: *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* 98 (2021), pág. 11-21.

1. Els alumnes s'enfronten a situacions problemàtiques **sense haver rebut instrucció** prèvia sobre els continguts que es volen ensenyar.
2. Els problemes han de promoure la **reflexió i la indagació** cap a la cerca d'estratègies que permeten resoldre'ls.
3. El professor utilitza les respostes dels alumnes per organitzar una **posada en comú** que permeta introduir els nous conceptes.
4. Per últim, els alumnes resolen problemes per **afiançar els nous continguts**.

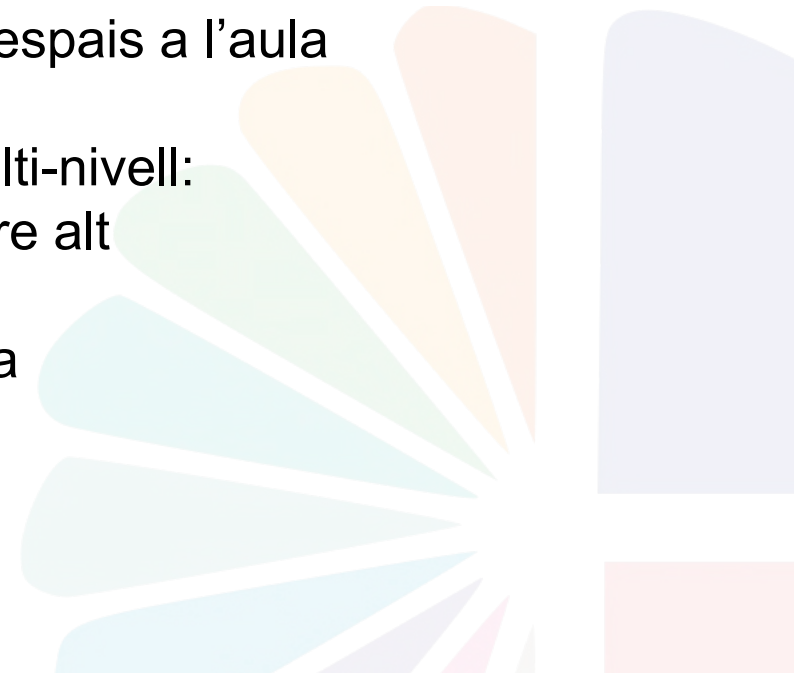


# Thinking Classrooms



14 punts:

- Grups de 3 visiblement aleatoris
- Pissarres verticals esborrables
- Redistribució dels espais a l'aula
- Tasques riques multi-nivell:  
llindar baix i sostre alt
- Avaluació formativa





# Principis de disseny de Situacions d'Aprenentatge

1. S'ha de mantindre el *flow*
2. Pràctiques productives
3. Llindar baix i sostre alt





# Pràctiques productives

1. Promoure la resolució de situacions problemàtiques que impliquen **pensar**.
2. Plantejar preguntes efectives en la classe de matemàtiques que impliquen **argumentar**.
3. Fomentar la comunicació a l'aula de matemàtiques en un ambient que invite a **interactuar, negociar i dialogar**.
4. Dissenyar i implementar activitats matemàtiques que requerisquen **fer connexions**.
5. Incentivar l'expressió oral, gràfica i/o simbòlica de les idees matemàtiques internes i les accions externes a través de tasques que impliquen **representar**.

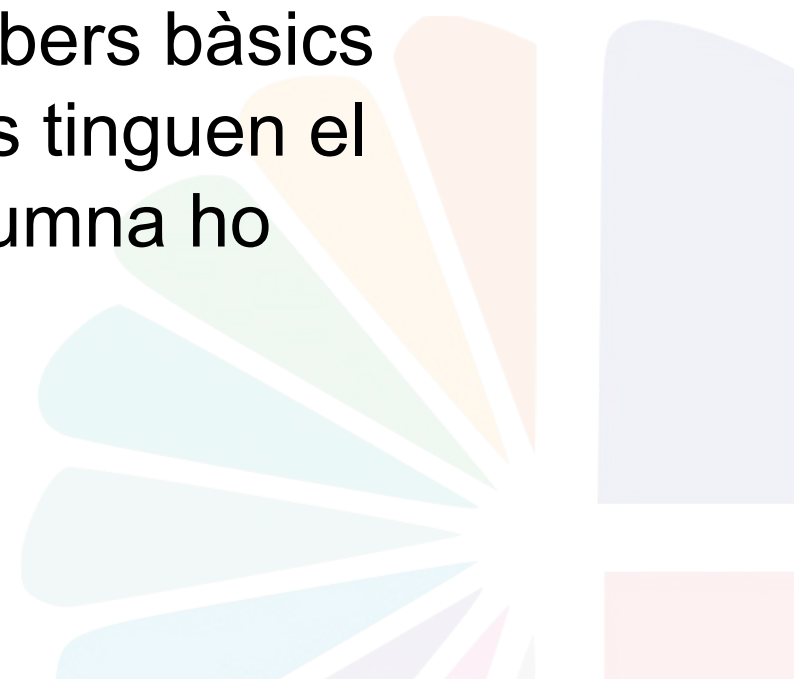
Ángel Alsina. "Cinco prácticas productivas para una enseñanza de las matemáticas a través de los procesos". En: *Saber y Educar*, 2020, vol. 28, pág. 1-13 (2020).





# Llindar baix i sostre alt

Dissenyar situacions d'aprenentatge multi-nivell amb ***llindar baix***: de fàcil accés a l'activitat, evitant les barreres d'accés, i on siga fàcil mobilitzar sabers bàsics i crear-ne de nous. Però que al mateix temps tinguen el ***sostre alt***: permeten arribar molt lluny si l'alumna ho *demana*, permeten aprofundir-ne moltíssim.

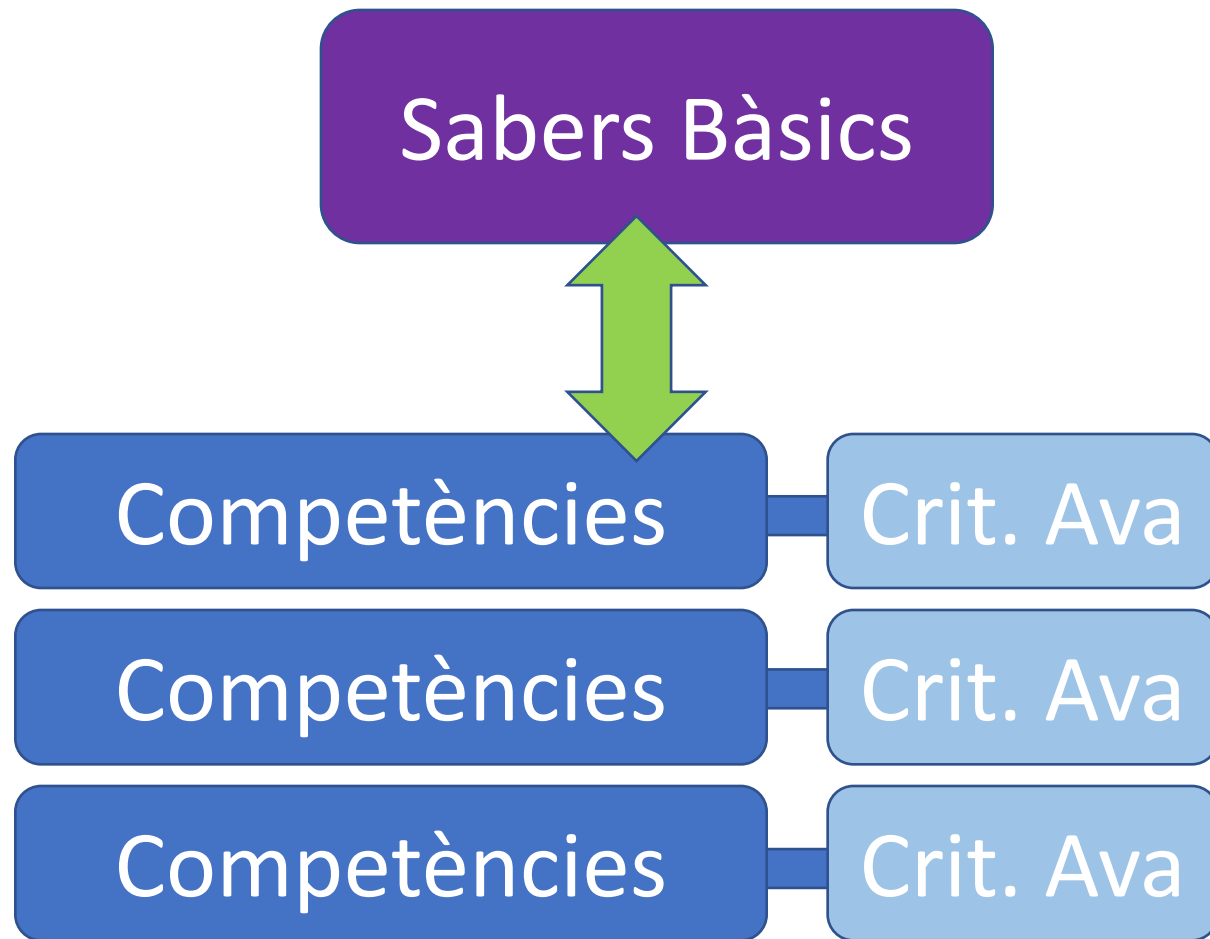


# Avaluació Formativa i Contínua

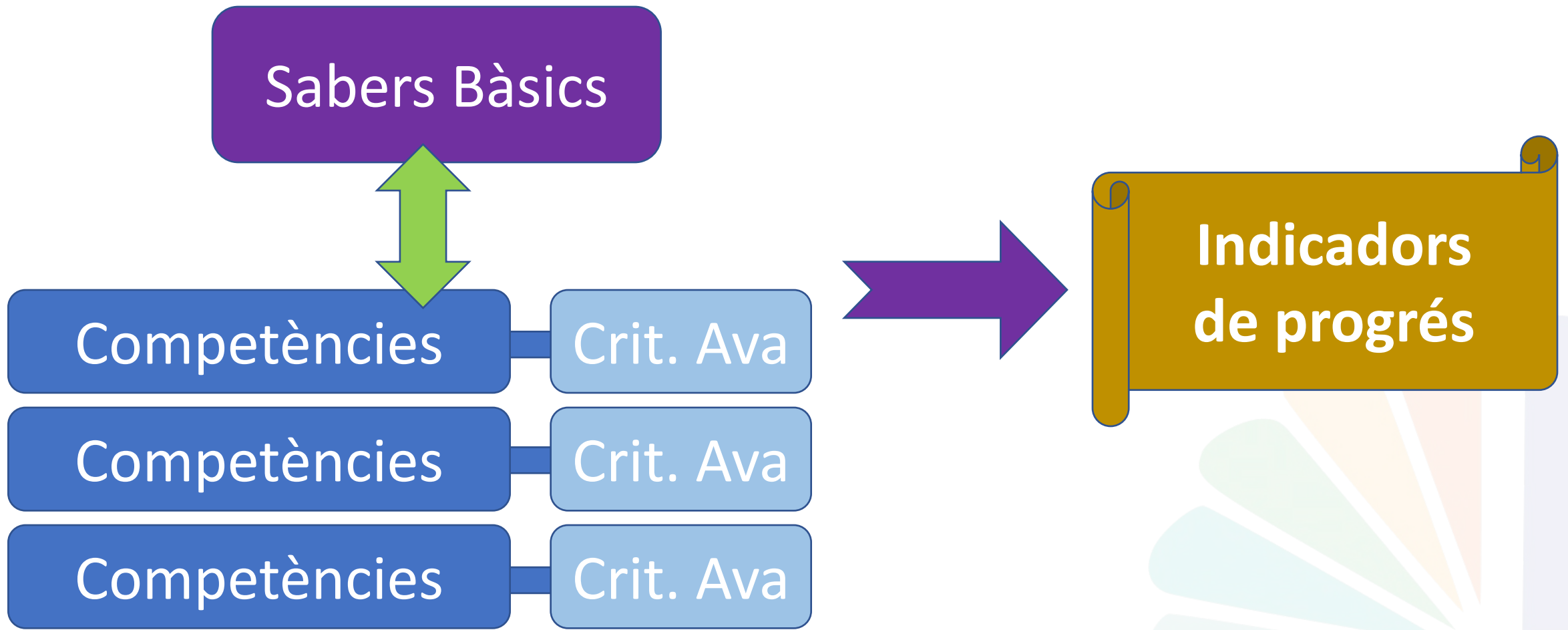
Sabers Bàsics



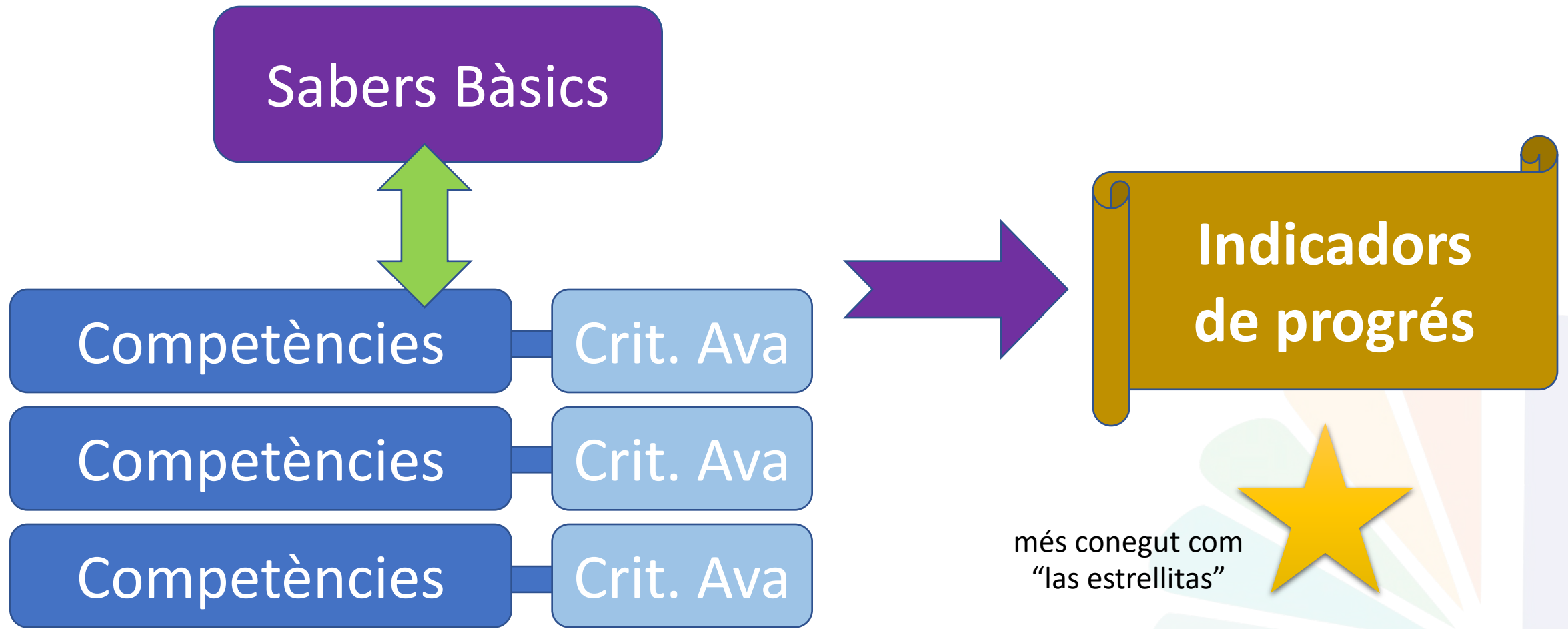
# Avaluació Formativa i Contínua



# Avaluació Formativa i Contínua



# Avaluació Formativa i Contínua



més conegut com  
"las estrellitas"



# Trabajar con números desconocidos

— Indicadores de progreso —

Nombre: Antonita la Fantástica

Curso: 1A

- Traduzco operaciones de castellano a lenguaje matemático, respetando el orden de las operaciones: ★★☆☆
- Describo propiedades de números mediante expresiones algebraicas (un número par cualquiera, etc.): ★☆☆☆
- Traduzco relaciones entre números mediante expresiones algebraicas (entre Alberto y Beatriz tienen el doble de dinero que Carlos, etc.): ★★☆☆
- Hago recuento en patrones geométricos, eligiendo estrategias y explicándolas con el vocabulario adecuado: ★☆☆☆





# IV Congrés d'Educació Inclusiva

La inclusió des de les distintes àrees i matèries:  
un ventall d'oportunitats

# Gràcies

