

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>

@uedUniandes



Matemáticas

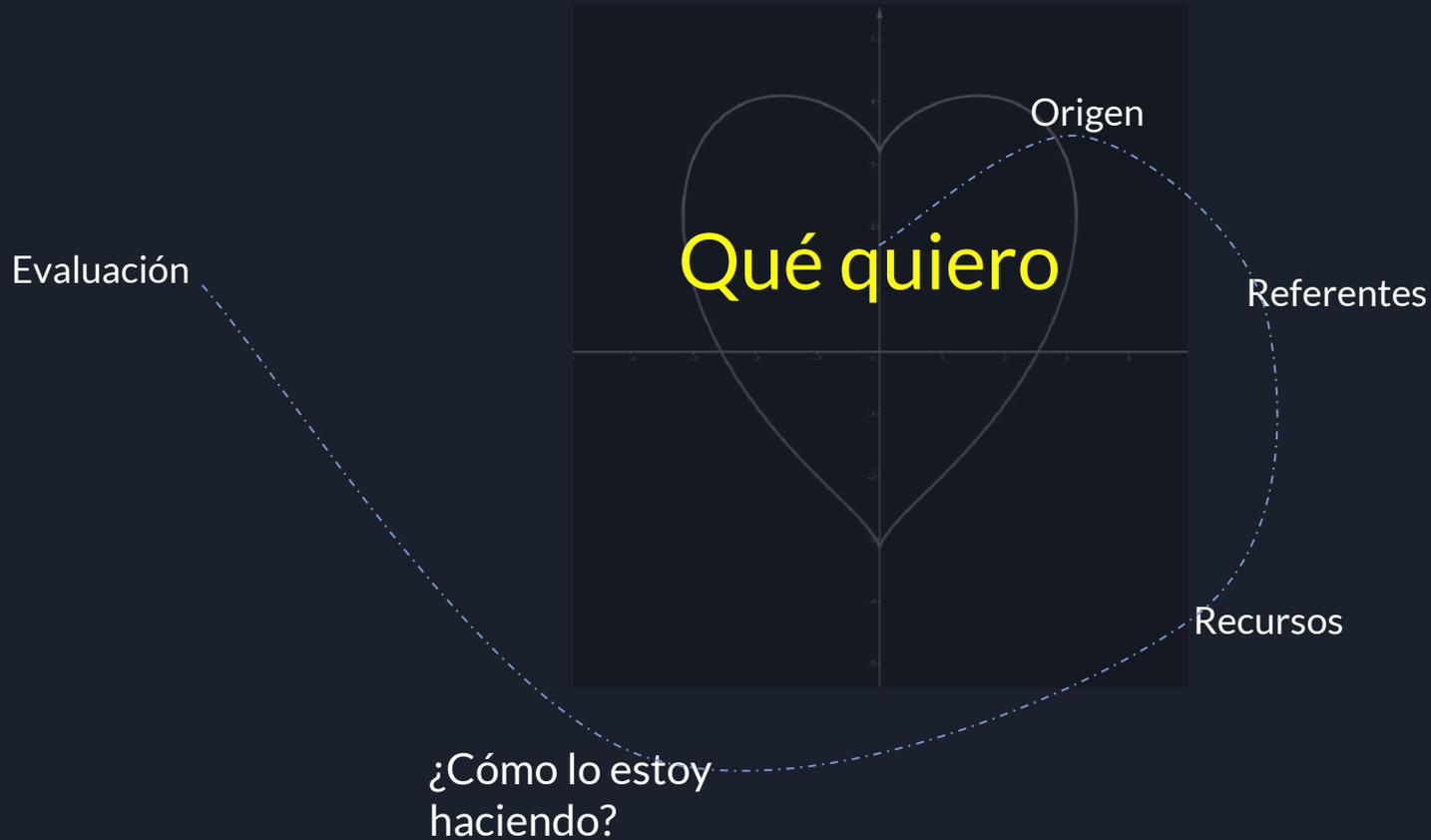
¡Así quiero enseñarlas!

Wilson F Garzón

IE La Armonía, SE-Mosquera, Colombia

septiembre 2021

Recorrido



Origen. ¿De dónde viene la inquietud?

Ansiedad - pánico

Individual

Ajeno - Sin contexto

Frías - abstractas

¿Para qué me sirve?

Escolar, para la evaluación

Temor al error

Sólo una manera, una respuesta
correcta

No voy a ser....



Origen. ¿De dónde viene la inquietud?

Todos van a ser...

Enseño **como** / **lo que** me enseñaron

Origen Europeo / Norteamericano

Repetición de procesos

Ejercicios

Resultados - respuesta

Contenidos

**Enseñanza estructuralista y
mecanicista**



Posible solución - el reto

Abierta - para la vida - extraescolar

Para todos

Competencias

En contexto

Vivas

Rasgos latinos

Pasión

Manipulación

Creatividad

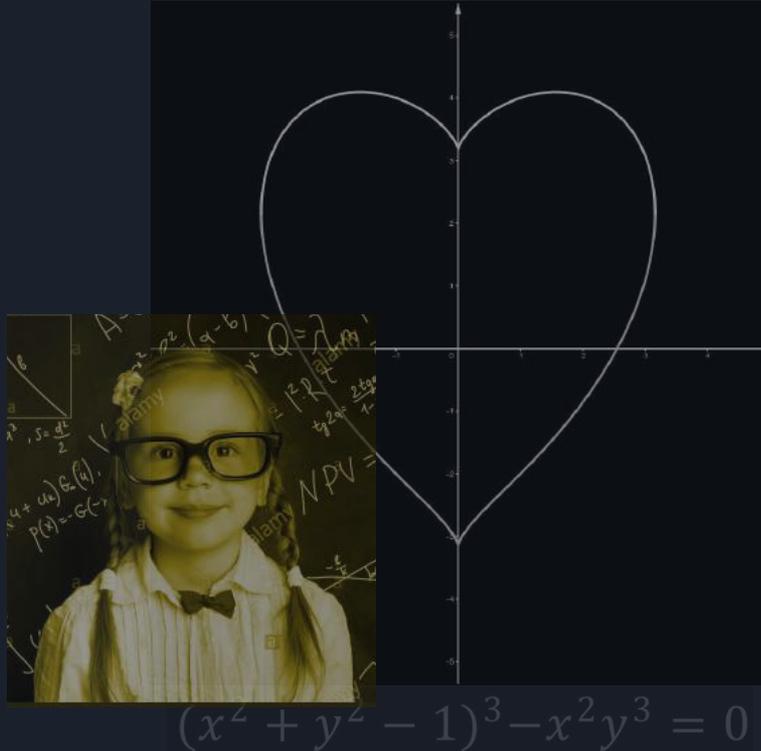
Proceso

Colectivo - Interacción

Problemas



¿Qué quiero?



Amor

Favorecer las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas

Ciudadanía crítica

Entender y transformar la vida y el entorno

Referentes



Resolución de problemas



M Crítica



Etnomatemática



Metacognición



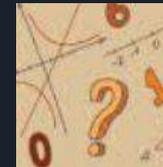
Pentágono Singapur



M Recreativa



Trabajo cooperativo



....

Recursos

Propuesta amplia y atrevida requiere múltiples recursos

Lineamientos curriculares:

- Orientaciones pedagógicas
- Cápsulas educativas
- Libros de texto

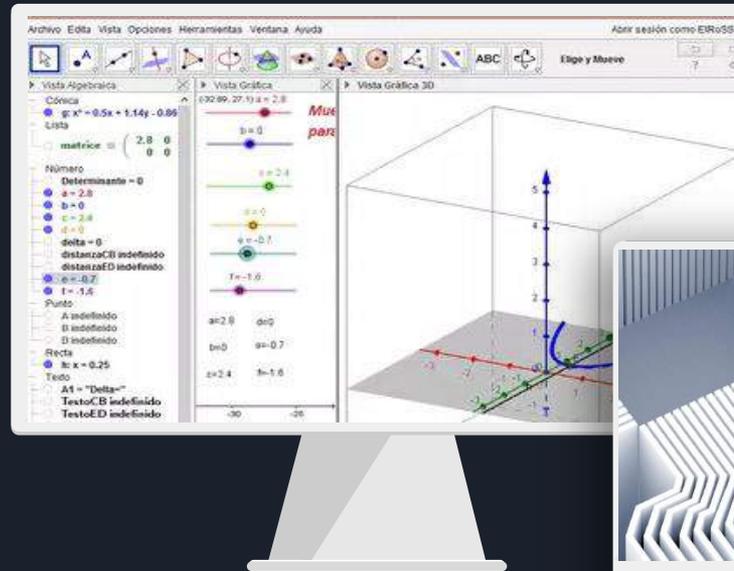
Contexto

WEB - Multimedia

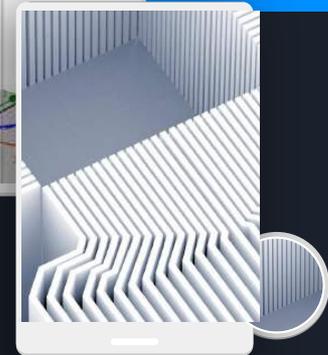
Geogebra



Matemáticas en la vecindad



Matemática recreativa y TIC, detonador de la atención y la motivación

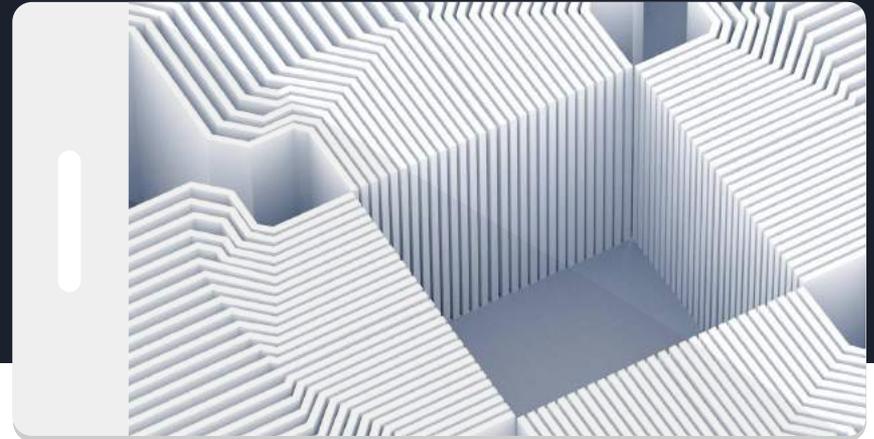


¿Cómo lo estoy haciendo? I

Práctica educativa de una **matemática experimental manipulativa** orientada a la **resolución de problemas**

Problemas en contexto matemático o real que pueden ser de tipo abierto.

Múltiples soluciones, múltiples procesos o formas de resolverlos, sin solución.

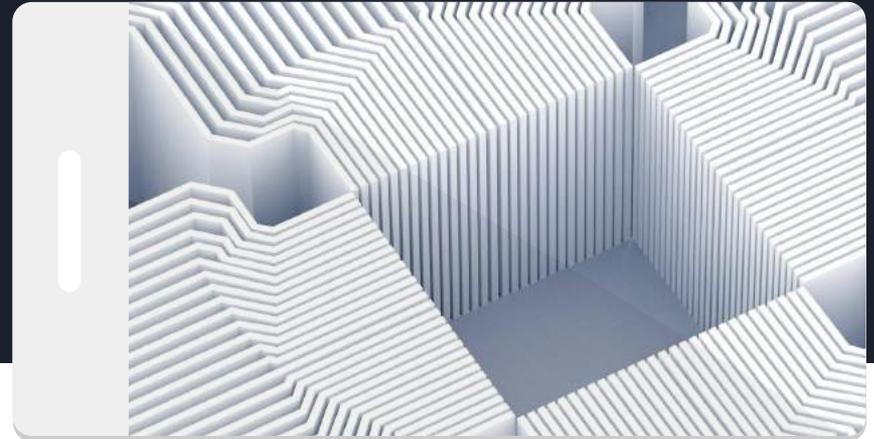


¿Cómo lo estoy haciendo? II

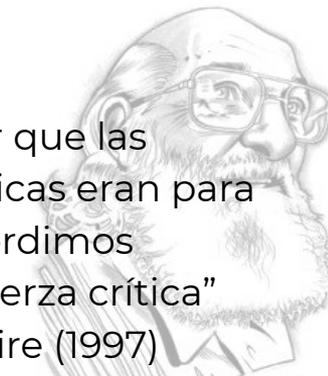
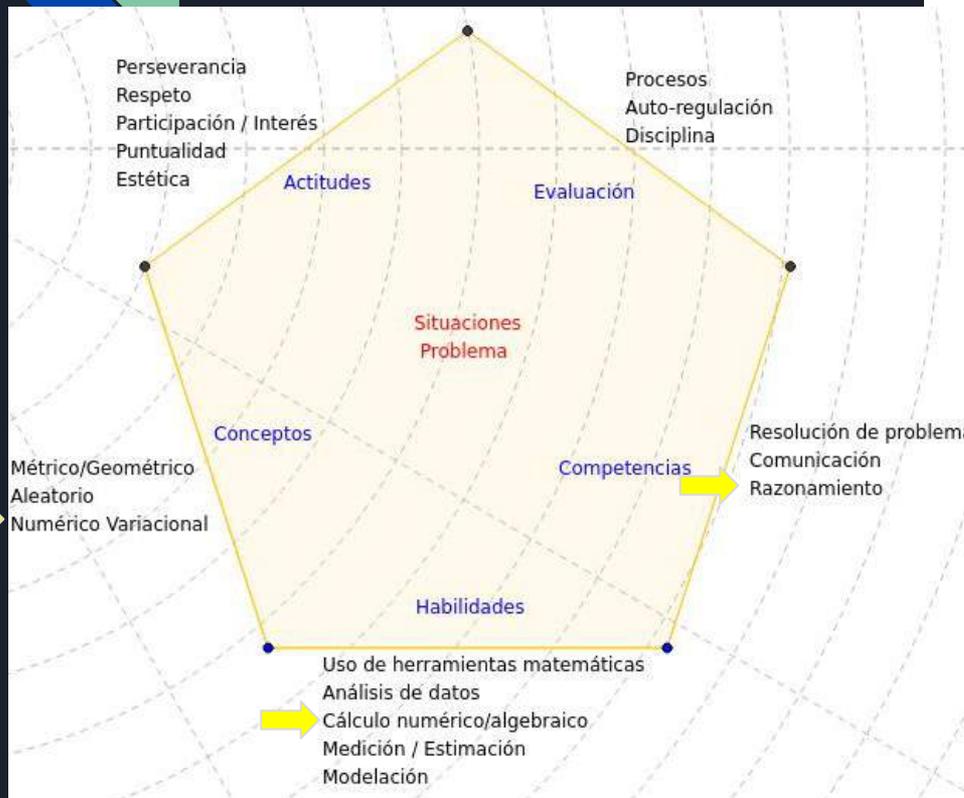
Basado en el panorama del modelo-**pentágono de Singapur** para la enseñanza de las matemáticas

El método Singapur es una propuesta para la enseñanza matemática basada en el currículo que el mismo país ha desarrolladoConsiste en una estrategia concreta que promueve el desarrollo de procesos, habilidades y actitudes que desarrollan el pensamiento matemático...mediante un currículo en espiral

Protocolo PTA-Pioneros para la enseñanza de las matemáticas 2018



Adaptación Pentágono de Singapur



“Por creer que las matemáticas eran para genios perdimos mucha fuerza crítica”
Paulo Freire (1997)

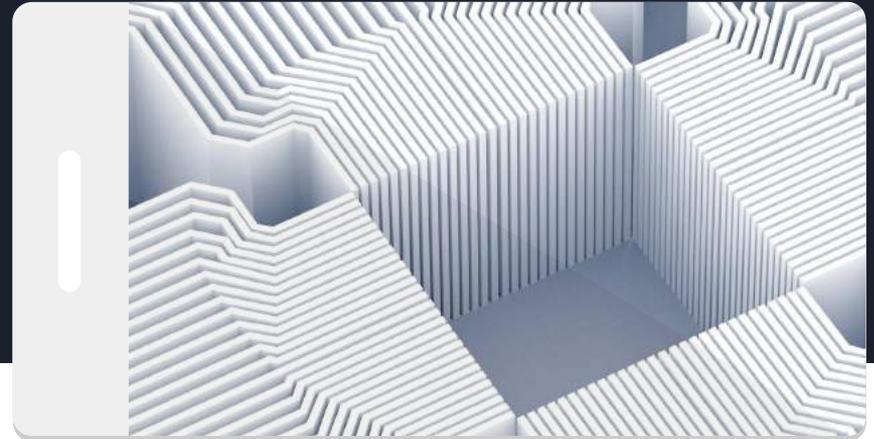
Nuestros estudiantes creen que ser buenos en matemáticas es ser bueno para resolver rápidamente una multiplicación, factorización o racionalización.

Se sienten malos

¿Cómo lo estoy haciendo? III

Favorece el uso de **múltiples estrategias heurísticas** y la **reflexión** sobre su uso y sus emociones

La reflexión puente con la metacognición y la teoría matemática crítica





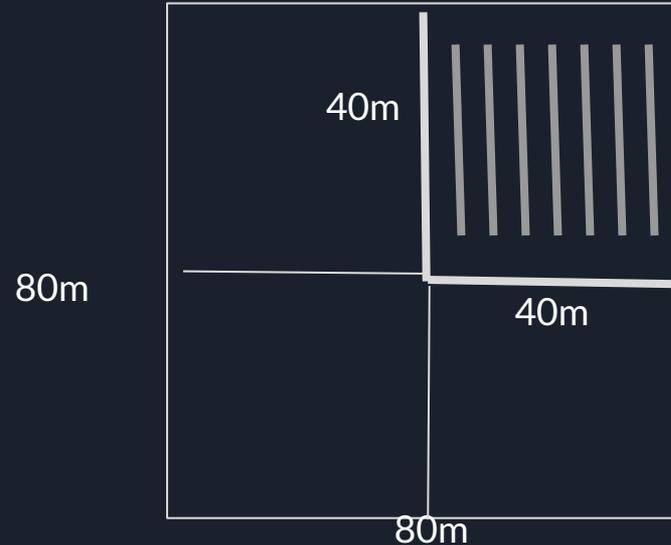
Heurísticas

- Personificar las acciones
- Usar un dibujo, diagrama, material concreto
- Hacer una lista
- Buscar patrones
- Trabajar hacia atrás
- Ensayo y error
- Reformular el problema de otra manera
- Simplificar el problema
- Pensar en un problema parecido
- Hacer suposiciones
- Resolver una parte del problema
- Usar códigos en el texto (subrayar, usar colores, etc.)

Te vendo un pedazo

¿No te alcanza para una fanegada de $80 \times 80 \text{ m}^2$ en \$60M?

Te vendo un pedazo de $40 \times 40 \text{ m}^2$ en \$32M 30M!





Evaluación: Instrumentos / evidencias

- Bitácoras
- Narrativas
- Esquemas/Gráficos
- Evaluaciones
- Videos
- Exposiciones
- Listas de chequeo
- Rúbricas

Matemáticas en la vecindad

- Altura y cantidad de ladrillos
<https://www.youtube.com/watch?v=2J3ubPc7B70>
- Juegos presupuestales
<https://www.youtube.com/watch?v=KFCXdo38GUU>
- Teodolito
<https://www.youtube.com/watch?v=4LpmS6g8060>
- IMC
<https://www.youtube.com/watch?v=kO18RIBN2ac>



Heurísticas
Reflexión
Pentágono Singapur
Contexto
Experimental

Actitudes hacia las matemáticas

Pregunta	Mayor Impacto
Estudiar matemáticas me asusta	★
Me gustan las matemáticas	★
Tengo confianza en mí, soy bueno para esto	
Me llena de satisfacción resolver problemas de matemáticas	
Encuentro útil trabajar matemáticas	★
Encuentro diversión en las matemáticas	★
Me frustra invertir mucho tiempo en trabajar un problema de matemáticas	

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>

@uedUniandes



**¿Quién movió todos los libros de
matemáticas a la sección de horror?**