

TALLER 2021

DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS

MÓDULO 3

Interacciones en el aula para desarrollar habilidades matemáticas

¿Qué son las interacciones pedagógicas?

Aquellos *intercambios* que ocurren entre individuos o grupos y que, al menos en teoría, se completan cuando existe una *dinámica dialógica*, es decir, cuando hay algún tipo de respuesta (Howe y Abedin, 2013).

Las interacciones pedagógicas permiten:

- ✧ Superar los modelos basados en la entrega de información y entrenamiento de habilidades de forma rutinaria.
- ✧ Entregan más relevancia a los modelos que se encuentran orientados al desarrollo de habilidades de pensamiento.
- ✧ Propician un aprendizaje más activo.

Una interacción en el aula, es la *Discusión Matemática* (DM), donde los participantes *dialogan colectivamente* y a partir de este intercambio de sus ideas construyen *un conocimiento más profundo*.

Una Discusión matemática (DM)...

Se fundamenta en la concepción que el aprendizaje matemático tiene un **componente social** y de comunicación primordial.

Lave & Wenger, 1991;
Vygotsky, 1978

Se enfoca en hacer que las y los estudiantes compartan, justifiquen, analicen y **discutan su pensamiento matemático**.

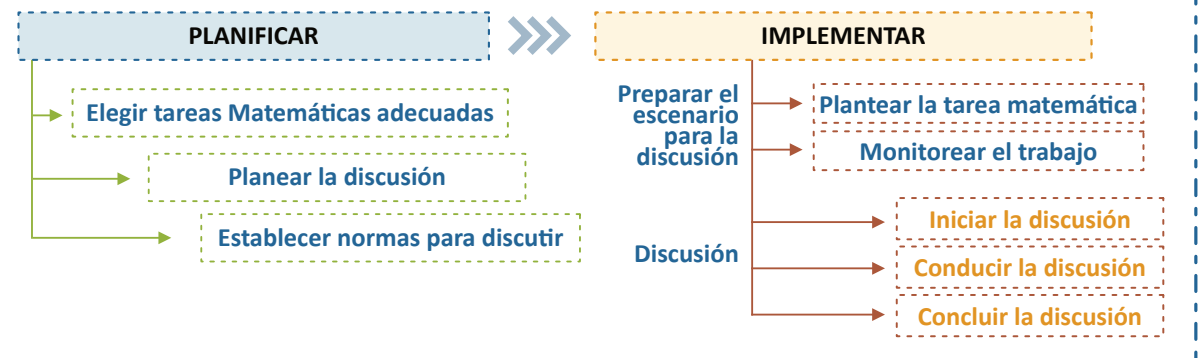
Se refiere a una **conversación útil sobre matemática**, en la que existe una contribución e interacción genuina de las y los estudiantes.

Pirie & Schwarzemberger, 2000

Para conducir Discusiones Matemáticas el docente necesita:

- ✧ Habilidades y conocimientos relevantes de enseñanza, ya que es una tarea compleja.
- ✧ Conocimiento matemático profundo respecto del contenido involucrado.
- ✧ Conocer los modelos de pensamiento de los/as estudiantes frente al contenido que está siendo abordado a través de la discusión.

Para conducir Discusiones Matemáticas el docente necesita:



Rol del/la docente en el desarrollo de una Discusión Matemática

- ✧ Ayudar a los/las estudiantes a **compartir y clarificar** sus pensamientos.
- ✧ Ayudar a los/las estudiantes a **escuchar con atención** a otros.
- ✧ Ayudar a los/las estudiantes a **profundizar** su propio razonamiento.
- ✧ Ayudar a los/las estudiantes a **involucrarse** en el razonamiento de otros estudiantes.

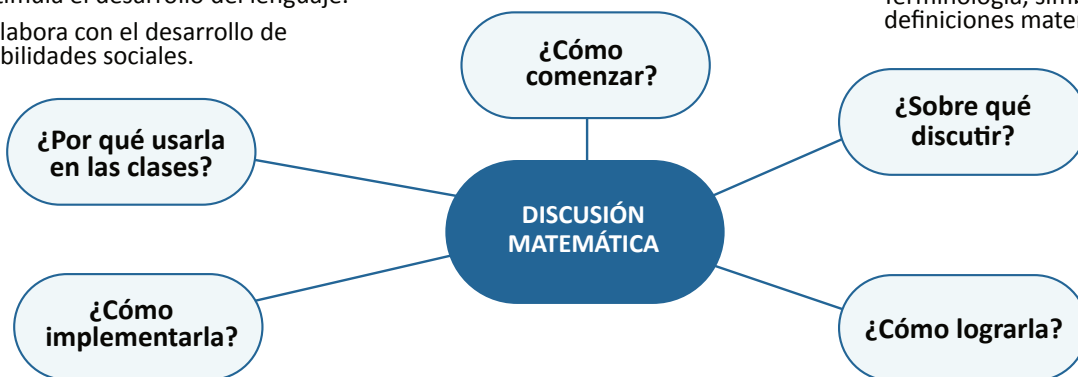
Rol del/la estudiante de una Discusión Matemática

- ✧ Tienen un rol **activo**.
- ✧ Desarrollan la DM paulatinamente a través de la **exposición sistemática a actividades diversas**.
- ✧ **Resuelven** problemas, razonan, argumentan y comunican.

La discusión matemática es fundamental para crear comunidades de aprendizaje. Implementarla no solo demanda que las y los estudiantes conversen en clase; también requiere que se involucren en actividades matemáticas auténticas.

Esquema Resumen

- Posibilita la construcción del conocimiento matemático.
- Contribuye a un razonamiento más profundo
- Apoya un aprendizaje sólido al estimular la memoria.
- Revela tanto la comprensión de los estudiantes como los malentendidos.
- Estimula el desarrollo del lenguaje.
- Colabora con el desarrollo de habilidades sociales.



- Explicar la **nueva modalidad** de trabajo.
- Establecer las **reglas** para discutir con respeto y equidad.
- Elegir un **formato** de discusión
 - Clase completa
 - Pequeños grupos

- Conceptos matemáticos.
- Procedimientos de cálculo.
- Métodos de solución y estrategias de resolución de problemas.
- Razonamiento matemático.
- Terminología, símbolos y definiciones matemáticas.

• Planificar

- Análisis del problema
Identificación del contenido matemático y del objetivo de aprendizaje.
Anticipación del pensamiento de los estudiantes.
- Implementación
Presentación del problema.
Monitoreo del trabajo de los estudiantes.
Lanzamiento de la discusión.
Puesta en marcha de la discusión.
Conclusión de la discusión.
- Enfrentar **dificultades** con estrategias.

- Ayudar individualmente a los estudiantes a que **compartan** y clarifiquen sus pensamientos..
- *¿Compartirías tu idea con tus compañeros?*
- Ayudar a los estudiantes a **escuchar** con atención a otros.
- *¿Quién puede replantear lo que dijo su compañero?*
- Ayudar a los estudiantes a **profundizar** su propio razonamiento.
- *¿Por qué piensas eso?*
- Ayudar a los estudiantes a **involucrarse** con el razonamiento de otros estudiantes.
- *¿Estás de acuerdo con lo que ella dijo?*