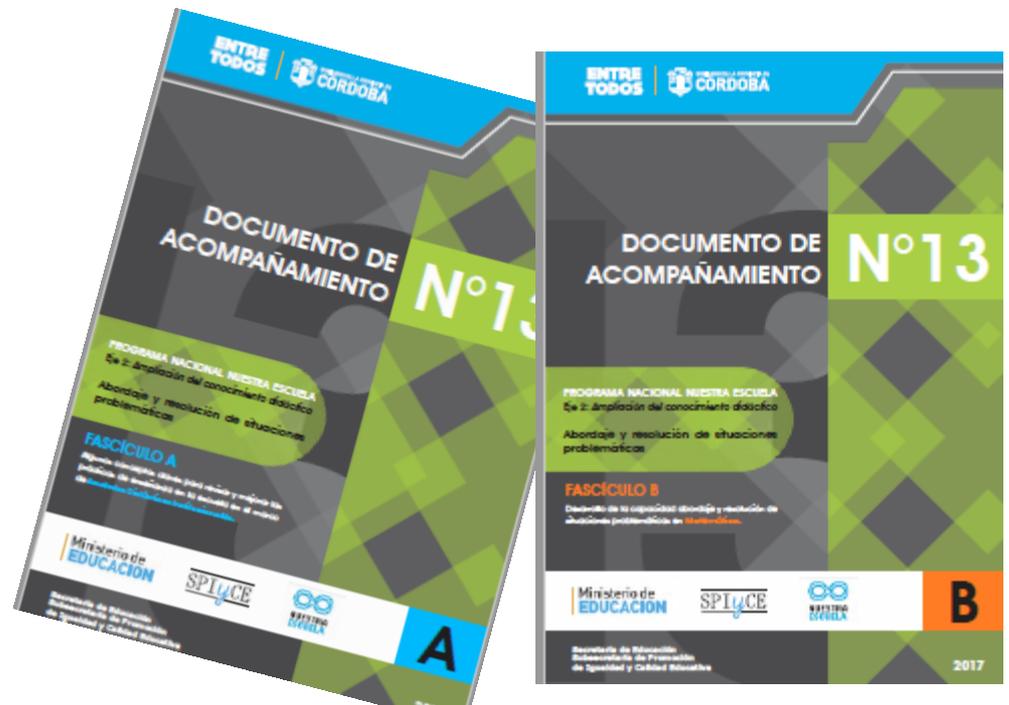




Eje 2 Ampliación del Conocimiento Didáctico
Sandra Molinolo (Coord. Disciplinar Matemática)
Silvia Vidales (Coord. General)

Capacitación a tutores Eje 1 Educación Inicial

ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS EN MATEMÁTICA capacidad a potenciar



❖ PRIMER MOMENTO

PROBLEMA. CARACTERÍSTICAS. DIFERENCIACIONES CON EJERCICIO

A modo de ejemplo:



El material para el juego son cuatro cartas del mismo valor por jugador. Por ejemplo, para cuatro jugadores, de un mazo de naipes se seleccionan los cuatro 2, los cuatro 3, los cuatro 4 y los cuatro 5.

El objetivo del juego es llegar a tener las cuatro cartas del mismo valor. Cuando un jugador lo logra, grita: ¡CHANCHO!, y coloca su mano extendida en el centro de la mesa.

Fuente: Argentina. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Consejo Federal de Educación (2010).

Números en juego zona fantástica. Nivel inicial 2. Serie Cuadernos para el aula, pp.38-39.

CONSIGNA 1:

- a) ¿Qué tiene este ejemplo que lo hace constituirse en problema? Justificar a partir de la identificación de características distintivas y que son diferenciadoras de las particularidades de un ejercicio.
- b) Recuperen dos ejemplos del cotidiano de las aulas que constituyan ejercicios en lugar de problemas.

Generar en los estudiantes la necesidad de leer e interpretar el problema

No constituye un conjunto de instrucciones.

No se restringe a dominar una tarea, un modelo a seguir...

Es desafiante pero no imposible.



Desafío para el estudiante:

- ✓ representarse el problema,
- ✓ analizar lo que se pide, idear la forma de anticipar un procedimiento de resolución y considerar lo que puede ser una respuesta al problema.

Problema abierto:

- ✓ poner en acción una diversidad de procedimientos para resolverlo, por ejemplo: **mirar dibujos, hacer correspondencias.**

El problema no tiene estructura típica. Se pide: **hallar la carta que tiene el mismo valor que la propia.**

Desafío:

realizar tratamiento de la información que se le presenta, analizar si toda la información es relevante para poder dar respuesta a la pregunta planteada, y poder responder al desafío que implica el juego. **El niño analiza lo que se pide y la información disponible.**

Puesta en común

LOS EJERCICIOS	LOS PROBLEMAS
Tienen por función la puesta en práctica de determinadas rutinas con el fin de entrenar a los estudiantes en su aplicación.	Promueven una actitud más creativa .
Implican repetición .	Implican cambio y promueven una actitud activa de los estudiantes frente al aprendizaje.
Se orientan al aprendizaje de técnicas , con lo cual no implican ningún desafío, puesto que se conoce de antemano el procedimiento exacto de resolución.	Implican un desafío , ya que dan lugar a la producción de variados procedimientos y a la reflexión sobre lo realizado.
Los buenos ejercicios tienen por finalidad el aprendizaje de destrezas que se aplicarán luego a situaciones idénticas o muy similares a las que se utilizaron durante el entrenamiento.	Los buenos problemas tienen por finalidad el desarrollo de capacidades , o de una habilidad compleja cuyo campo de acción se pretende que sea tan amplio como resulte posible.

CONSIGNA 2:

A partir de la actividad realizada y de recuperar las particularidades mencionadas en el fascículo A, responder: ¿Cómo se ponen de manifiesto estas particularidades de los problemas en Matemática?

A modo de síntesis

Problemas	En lugar de
Problema/problema no rutinario, problema abierto	Ejercicio/ problema rutinario, problema tipo, problema cerrado
Alto grado de desafío, de novedad. Obstáculo a vencer entre el planteamiento del problema y la meta.	Repeticiones de una técnica previamente expuesta por el docente.
El procedimiento no surge de forma automática.	El procedimiento a utilizar surge de forma automática de la aplicación de una técnica.
Varios procedimientos de resolución.	Los estudiantes no toman decisiones sobre posibles procedimientos a utilizar para llegar a la solución. Implica un único camino de resolución.

PRIMER DESAFÍO

CONSIDERAR VERDADEROS/AS PROBLEMAS/SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

En lugar de ejercicios, de una tarea rutinaria, de actividades con un único procedimiento de resolución.

EL TUTOR BRINDA ELEMENTOS AL DIRECTIVO PARA DETECTAR:
Si para propiciar el desarrollo del abordaje y resolución de situaciones problemáticas los docentes seleccionan:

Problemas:

- ✓ Con sentido para el niño.
- ✓ Que impliquen un desafío alcanzable (comprensible y que parezca solucionable al principio para que le interese al niño acercarse a él e intentar resolverlo).

Problemas que:

- ✓ Habiliten diversas vías de solución.

Problemas para dar lugar a tratamiento de la información.

Situaciones problemáticas/problemas en el contexto del juego

Juego con intencionalidad didáctica

Jugar permite “entrar en el juego” de la disciplina matemática, pues se eligen arbitrariamente unos puntos de partida y unas reglas que todos los participantes acuerdan y se comprometen a respetar. Luego, se usan estrategias que anticipan el resultado de las acciones, se toman decisiones durante el juego y se realizan acuerdos frente a las discusiones. El hecho de jugar no es suficiente para aprender: la actividad tendrá que continuar con un momento de reflexión.

(Argentina, Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2006, p. 22).

Los juegos pueden constituirse en problemas ya que representan un obstáculo a superar, un desafío. Como afirma Spakowsky (1996,) el juego y el conocimiento son interdependientes: el juego facilita la construcción de conocimientos, al tiempo que los conocimientos enriquecen el desarrollo del juego.

(Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación, 2011a, p. 17).

Para dar inicio al segundo momento

Nos planteamos:

¿Son las situaciones problemáticas en sí mismas las que promueven el desarrollo de la capacidad?

❖ SEGUNDO MOMENTO

CONSIGNA 3:

A partir del *juego del chancho* analizado, ¿cuáles serían las intervenciones docentes más pertinentes para:

- Hacer posible el **desarrollo de la capacidad** de abordar y resolver situaciones problemáticas,
- atender el **carácter procesual y recursivo** de la enseñanza y el aprendizaje de la capacidad (**los momentos**), considerar la **especificidad de los saberes del campo de conocimiento?**

SEGUNDO DESAFÍO INTERVENCIÓN DOCENTE

No son las situaciones problemáticas en sí mismas las que generan aprendizaje, sino que lo promueven bajo ciertas condiciones; entre ellas, un **trabajo específico** a partir de esas situaciones problemáticas.

La capacidad de abordar y resolver situaciones problemáticas implica:	El docente debe propiciar que, al enfrentarse a un/a problema/situación problemática, los estudiantes:	El docente interviene para que:
✓ asumir la responsabilidad de abordar y resolver una situación problemática.	se impliquen en la resolución de esa situación. Juego del chanco implica un desafío para el niño le exige hallar la carta que tiene el mismo valor que la propia, es decir, la que tiene tantos elementos como su carta y poder concluir si puede hacer chanco o no. El niño analiza lo que se pide y la información disponible.	<i>El niño se pregunte: "qué se pide", "qué se tiene" y "a dónde se quiere llegar". qué es lo que se y que es lo que necesito saber de qué trata el juego.</i>

SEGUNDO DESAFÍO INTERVENCIÓN DOCENTE

No son las situaciones problemáticas en sí mismas las que generan aprendizaje, sino que lo promueven bajo ciertas condiciones; entre ellas, un **trabajo específico** a partir de esas situaciones problemáticas.

La capacidad de abordar y resolver situaciones problemáticas implica:

- formarse una **idea global** a cerca de qué trata una situación problemática.

El docente debe propiciar que, al enfrentarse a un/a problema/situación problemática, los estudiantes:

- **interpreten la información** presentada en el enunciado de la situación problemática.
- se **representen la situación y la tarea a realizar**.
- realicen **anticipaciones sobre qué trata** la situación problemática.

El docente interviene para que:

El niño analice lo que se pide y la información disponible para poder hacer chanco.
El niño reinterprete y comprende el para qué de una regla como requisito para poder jugar (el docente adapta las reglas).
El docente muestra primero –y sólo al inicio- cómo se juega, haciendo una demostración colectiva; también podrá jugar primero con algún pequeño grupo a modo de muestra.

SEGUNDO DESAFÍO INTERVENCIÓN DOCENTE

No son las situaciones problemáticas en sí mismas las que generan aprendizaje, sino que lo promueven bajo ciertas condiciones; entre ellas, un **trabajo específico** a partir de esas situaciones problemáticas.

La capacidad de abordar y resolver situaciones problemáticas implica:

- Elaboren procedimientos propios de resolución, los confronten y comparen con los de sus compañeros.

El docente debe propiciar que, al enfrentarse a un/a problema/situación problemática, los estudiantes:

- seleccionen algún procedimiento de resolución, empleando criterios fundamentados.

El docente podrá en la puesta en común recuperar las acciones realizadas para que:

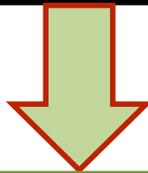
El niño fundamente, para explique sus razones Para ello el docente podrá tener en cuenta, por ejemplo, una regla de juego no considerada, la comparación entre dos procedimientos aparentemente diferentes o similares (puesta en común).

El docente interviene para que:

El niño al resolver el problema puede acudir a varios procedimientos de resolución (hacer una correspondencia entre los dibujos de una carta y los dibujos de la que están comparando, o bien considerar globalmente su valor, contar directamente los dibujos de los naipes, o reconocer el dibujo del número atribuyendo a igual escritura, igual valor).

En SÍNTESIS:

La **selección de problemas** que reúnan las características antes descritas, y su **gestión** en el marco de una clase donde los estudiantes puedan pensar, usar procedimientos propios, equivocarse, interactuar entre ellos, favorecerá **el desarrollo de la capacidad de abordaje y resolución de situaciones problemáticas** que podrá utilizar tanto dentro como fuera de la escuela.



Reflexión del tipo de intervenciones del docente que promuevan:

1. Organización de **situaciones que generen un desafío** para los estudiantes.
2. Procesos de explicación justificación, **validación**.

Abordar el problema,
para poder comprenderlo,
interiorizarlo, asumirlo.

- Hacerse cargo de leerlo.
- Acercarse al problema.
- Conocerlo, entenderlo.

**Implica un proceso de ida y vuelta
sobre el problema.**

Hacer-reflexionar- volver a hacer... es un rasgo
clave para el promover desarrollo de la
capacidad

ABORDAJE

Y

**RESOLUCIÓN DE SITUACIONES
PROBLEMÁTICAS
EN MATEMÁTICA**

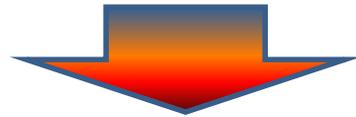
Buscar vías de
Resolución.
Reflexionar sobre
esa resolución.

Pensar en alternativas de solución
a esa situación problemática
(proceso de **resolución**).

EL TUTOR BRINDA ELEMENTOS AL DIRECTIVO PARA DETECTAR:

Si para propiciar el desarrollo del abordaje y resolución de situaciones problemáticas se da lugar a que los estudiantes:

- Anticipen el tipo de respuesta en función de la pregunta planteada.
- Seleccionen información útil del enunciado de un problema para responder al interrogante.
- Anticipen las relaciones que se establecen entre datos e incógnitas para elaborar un procedimiento de resolución que podrá conducir, o no, a la respuesta.
- Elaboren estrategias propias y las comparen con las de sus compañeros.
- Reflexionen sobre los procedimientos realizados, analizando cuáles fueron los más adecuados o útiles para resolver un problema.



**ALGUNAS ESTRATEGIAS Y MODOS DE INTERVENCIÓN QUE CONTRIBUYEN
AL DESARROLLO DEL
ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS**

❖ TERCER MOMENTO

Para reflexionar:

Los ACUERDOS DIDÁCTICOS :

✓ ¿cómo abordarlos en el Círculo de Directores?

Hacia la definición de acuerdos institucionales: algunos interrogantes específicos para el campo de conocimiento/espacio curricular *Matemática*

ASPECTOS A CONSIDERAR	INTERROGANTES
Sobre la selección de situaciones problemáticas.	<p>¿Seleccionamos situaciones problemáticas en el contexto del juego, en tanto desafío como juego- problema a abordar y resolver?</p> <p>¿Seleccionamos situaciones problemáticas que den lugar a variedad de procedimientos de resolución?</p> <p>¿En la selección de situaciones problemáticas procuramos anticiparnos a los posibles procedimientos de resolución de los niños?</p> <p>¿Planificamos situaciones problemáticas para que nuestros estudiantes resuelvan con niños de otras salas, o en el patio u otro espacio común, en lugar de hacerlo únicamente en cada sala?</p>

CONSIGNA 4:

Cómo orientar al directivo para que la escritura de acuerdos tenga en cuenta/ haga referencia a las selección de situaciones **problemáticas en lo general y en lo particular desde la Matemática.**

**A modo de ejemplo
IDEAS FUERZA**

Para atender a la CONSIGNA 4

**Selección de situaciones
problemáticas.**

Desafío.

Tratamiento de la Información.

Problemas en contexto de juego.

Problemas extramatemáticos.

Situaciones **problemáticas/problemas
abiertos.**

Diversidad de preguntas
en relación con los datos del problema.

Diversas vías de solución.