



Encuentro 2

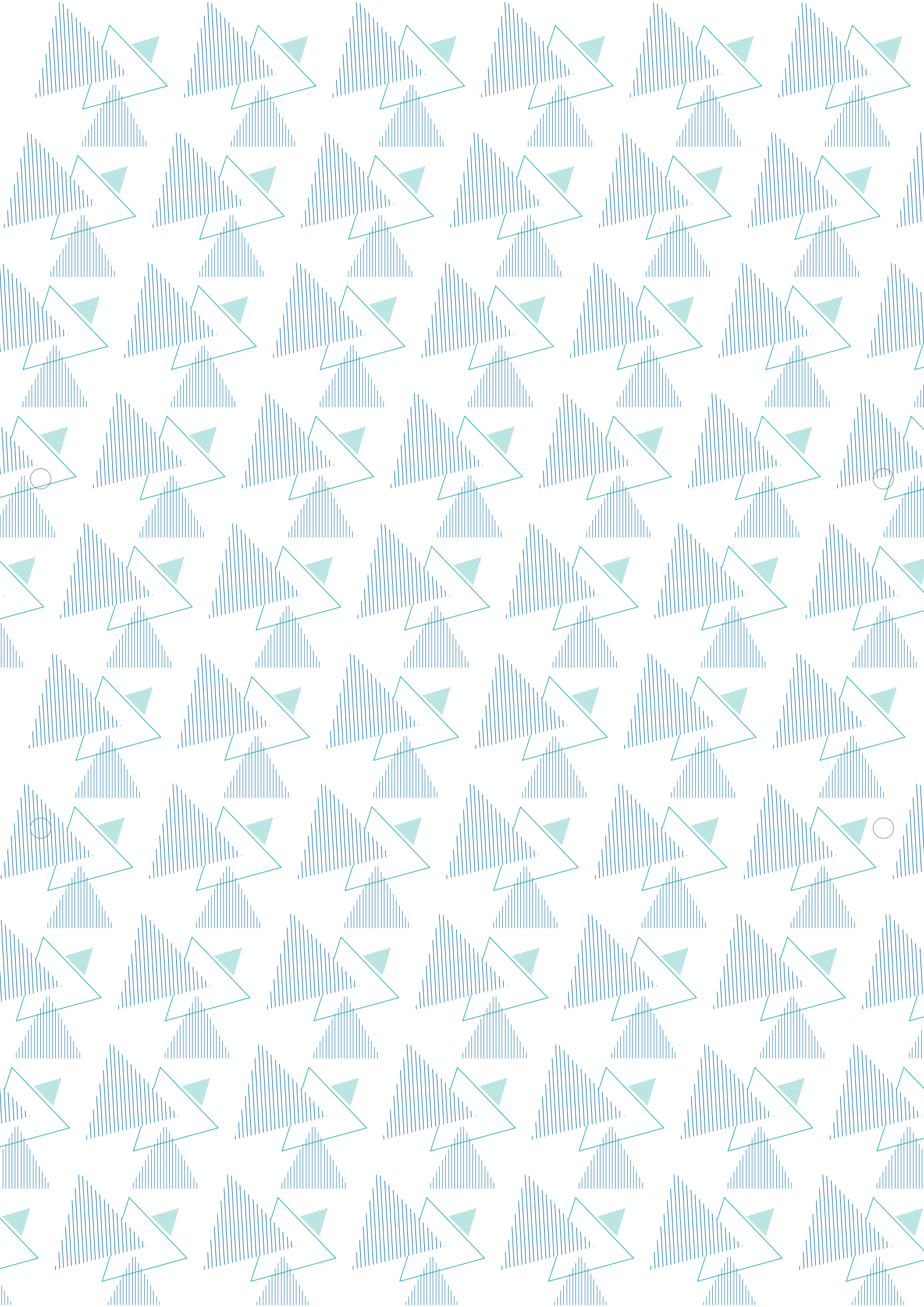
Ateneo - Área Matemática

Los distintos significados
de la suma y la resta

Nivel Primario - Primer Ciclo

Año 2017

COORDINADOR





Presidente de la Nación
Ing. Mauricio Macri

Ministro de Educación y Deportes
Esteban José Bullrich

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa
María de las Mercedes Miguel

Instituto Nacional de Formación Docente
Directora Ejecutiva
Cecilia Veleda

Vicedirectora Ejecutiva
Floencia Mezzadra

Director Nacional de Formación Continua
Javier Simón



Estimados directivos y docentes:

Tenemos por delante un nuevo año con el enorme desafío y responsabilidad de trabajar juntos en consolidar un sistema educativo inclusivo y de calidad que garantice los aprendizajes fundamentales y permita el máximo desarrollo de las potencialidades de todos los niños, jóvenes y adultos para su participación activa, responsable y comprometida en los distintos ámbitos de la vida.

El Plan Estratégico Nacional 2016-2021 “Argentina Enseña y Aprende” posee como eje fundamental el fortalecimiento de la formación docente; haciendo hincapié en el desarrollo profesional y en la enseñanza de calidad. De esta manera, el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, ha asumido el compromiso de acompañar a los docentes en su labor diaria y colaborar con la resolución de los desafíos concretos que se presentan en los distintos ámbitos de enseñanza. Esto conlleva la necesidad de generar espacios y oportunidades para reflexionar sobre las prácticas de enseñanza más adecuadas para una educación que responda a las características de la sociedad contemporánea, que contribuya al trabajo colaborativo y a la conformación de comunidades de aprendizaje entre docentes.

A partir del Plan Nacional de Formación Docente se presentan líneas de trabajo para promover la formación inicial y continua de los equipos docentes en términos de innovación en la práctica, autonomía, creatividad, compromiso y capacidad crítica. En este sentido y con el propósito de alcanzar una mejora en los aprendizajes para todos, brindando materiales valiosos para la práctica docente, el Instituto Nacional de Formación Docente, propone líneas de trabajo que promuevan fortalecer el desarrollo de saberes y capacidades fundamentales, que faciliten poner en práctica los aprendizajes de una manera innovadora y prioricen al sujeto de aprendizaje como un sujeto activo, autónomo, creativo, comprometido y con capacidad crítica.

Esperamos que esta propuesta sea una experiencia transformadora para todos los equipos docentes del país y que encuentren en ella nuevas herramientas para potenciar su valiosa función en nuestra sociedad.

Muchas gracias por su compromiso y trabajo cotidiano.

Cecilia Veleda
Directora Ejecutiva
Instituto Nacional de Formación Docente

María de las Mercedes Miguel
Secretaria de Innovación
y Calidad Educativa

Índice

Agenda del encuentro.....	2
Los distintos significados de la suma y la resta	3
Presentación.....	3
Objetivos	3
Metodología y estrategia utilizada	3
Contenidos y capacidades	4
Estructura de desarrollo	5
PRIMER MOMENTO	
Intercambio sobre la actividad implementada en el aula	5
Actividad 1	5
SEGUNDO MOMENTO	
Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas.....	8
Actividad 1	8
Actividad 2	9
TERCER MOMENTO	
Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva	11
Actividad 1	11
Recursos necesarios	12
Materiales de referencia	12
Anexo	13



Agenda del encuentro

PRIMER MOMENTO

Intercambio sobre la actividad implementada en el aula

 60 MIN

Actividad 1

DEBATE COLECTIVO

 60 MIN

SEGUNDO MOMENTO

Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas

 80 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

 20 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS Y DEBATE COLECTIVO

 60 MIN

TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva

 40 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

 40 MIN



Los distintos significados de la suma y la resta

Presentación

El ateneo se propone como un espacio de análisis y reflexión compartida sobre situaciones complejas de la práctica docente, que conllevan el desafío de pensar propuestas didácticas para favorecer la tarea concreta en el aula e impactar positivamente en los aprendizajes en el área de Matemática.

En el encuentro anterior identificamos que existe un amplio espectro de situaciones que involucran la suma y la resta, y que plantean diferentes niveles de complejidad para los niños. En este encuentro compartiremos el análisis de las clases implementadas. También presentaremos un juego de cartas como recurso para aprender más sobre la suma y la resta.

Objetivos

Se espera que los docentes encuentren oportunidades para:

- ▶ ampliar la mirada sobre los significados de la suma y de la resta;
- ▶ apropiarse de un marco didáctico-matemático para interpretar las producciones de los alumnos y repensar la gestión de sus clases;
- ▶ identificar intervenciones docentes que favorecen el trabajo matemático propuesto.

Metodología y estrategia utilizada

- ▶ Análisis didáctico de un juego y de actividades relacionadas con el mismo.
- ▶ Reflexión compartida sobre las prácticas de enseñanza.
- ▶ Reflexión metacognitiva en torno a los procesos llevados a cabo.



Contenidos y capacidades

Contenidos

- ▶ El rol de los problemas en la clase de Matemática.
- ▶ La incorporación del juego en la enseñanza de la Matemática.
- ▶ Los distintos sentidos de la suma y la resta.
- ▶ Criterios de análisis didáctico.

Capacidades

- ▶ Cognitivas
 - ◆ Identificar potencialidades del uso del juego para la enseñanza en la clase de Matemática.
 - ◆ Incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas, que potencien el análisis de sus propuestas de enseñanza.
- ▶ Intrapersonales
 - ◆ Propiciar una postura crítica en el docente que le permita reflexionar sobre la propia práctica.
 - ◆ Conocer y comprender las propias necesidades de formación profesional.
 - ◆ Favorecer el desarrollo y consolidación de una mirada estratégica en torno a la planificación de la propuesta de enseñanza.
- ▶ Interpersonales
 - ◆ Fomentar el trabajo en equipo con colegas, reflexionando sobre la práctica docente.



Estructura de desarrollo

PRIMER MOMENTO

Intercambio sobre la actividad implementada en el aula

🕒 60 MIN

Actividad 1

DEBATE COLECTIVO

🕒 60 MIN

Actividad 1

A partir de los registros escritos de la experiencia sobre la implementación de los problemas que llevaron a sus aulas, les proponemos reflexionar de manera colectiva alrededor de las siguientes cuestiones centrales:

- ¿Qué procedimientos produjeron sus alumnos para resolver los problemas? Comparta con sus colegas los registros que produjo cada uno (listado de procedimientos, fotos, fotocopias). Encuentren similitudes y diferencias entre los procedimientos que produjeron sus alumnos.
- ¿Alguno/s de los procedimientos no habían sido anticipados en el análisis realizado en el primer ateneo? ¿Cuál/es?
- ¿Cuál fue el momento de la clase que considera el más destacado, el más logrado? ¿Y cuál el más “complicado”, que los haya puesto en una situación de enseñanza difícil de resolver? ¿Qué intervención le hubiera gustado realizar y no se dio cuenta o no pudo?

Orientaciones para el coordinador

El objetivo de esta actividad es que el coordinador retome una selección de las preguntas planteadas a los docentes para reflexionar sobre la implementación de la actividad.

El punto **a.** propone centrar la mirada en la diversidad de procedimientos que pueden producir los alumnos frente a cada uno de los problemas, cuando el problema y la gestión de la clase lo habilitan. Para ello, sugerimos que los docentes participantes compartan los distintos procedimientos -tanto los correctos como los erróneos- mientras el coordinador toma registro de los mismos en el pizarrón o en un

afiche, para luego poder compararlos y analizarlos colectivamente. De acuerdo a la cantidad de docentes participantes, se sugiere organizar el tiempo de modo de que puedan analizarse algunos ejemplos de los distintos años/grados.

El análisis de los registros de la clase implementada permitirá hacer un listado conjunto de algunos procedimientos utilizados por los niños para resolver problemas de suma y resta. Por ejemplo:

Para las sumas...

- ▶ sustituir las colecciones por otros elementos (dedos o chapitas) y luego contar;
- ▶ representar las colecciones gráficamente o con símbolos (palitos, por ejemplo) y utilizar el conteo;
- ▶ realizar cualquiera de los dos procedimientos anteriores y contar a partir del primer cardinal (es decir, realizar un sobreconteo);
- ▶ sumar empleando diferentes estrategias de cálculo (recuperar en forma directa resultados ya conocidos o apoyarse en un resultado conocido para averiguar uno desconocido).

Para las restas...

- ▶ separar físicamente las colecciones: a partir del conjunto mayor, contar y separar los elementos de la colección menor;
- ▶ descontar de 1 en 1 a partir del número mayor;
- ▶ agregar. Para encontrar la diferencia entre dos números pueden partir del número menor e ir contando de 1 en 1 hasta llegar al número mayor. Este procedimiento implica contar simultáneamente a partir del menor número y a la vez controlar cuántos se van agregando.
- ▶ sumar. Para encontrar la diferencia entre dos números pueden realizar una suma única o hacer sumas sucesivas controlando cuánto se va sumando y cuánto falta;
- ▶ restar empleando diferentes estrategias de cálculo (recuperar en forma directa resultados ya conocidos o apoyarse en un resultado conocido para averiguar uno desconocido).

Cabe aclarar que al considerar las producciones de los alumnos, también pueden aparecer procedimientos erróneos. Algunos de ellos podrán estar vinculados con una distracción circunstancial. Otros, en cambio, estarán mostrando una forma de pensar provisoria. Por ello, frente a los “errores” será siempre importante analizarlos, intentar comprender cómo y por qué se producen. Lejos de intentar evitarlos, se propone instalar en las escuelas las condiciones necesarias para que los niños sientan que los errores y los aciertos surgen de las situaciones de aprendizaje, en las que los conocimientos circulan en la clase.

Otras cuestiones a explicitar por parte del coordinador pueden ser:

- ▶ los procedimientos no son “niveles” que los niños deben atravesar. Por el contrario, los mismos niños utilizan uno u otro según el problema;

- hay correlación entre algunos tipos de problemas y el procedimiento que la mayoría de los niños utiliza. Por ejemplo, frente a los problemas de diferencia, suelen hacer sobreconteo o sumas cuando los números son pequeños. Aumentar el tamaño de los números o plantear el problema con números “no redondos” torna necesario reconocer que pueden resolverse mediante una resta.

Luego de esta sistematización será interesante discutir: *¿Qué hacer frente a la diversidad de procedimientos que utilizan los niños?* A través de este intercambio, se espera llegar a ideas como las siguientes:

- promover la diversidad de producciones. Este es un modo de incluir a todos en el aprendizaje, de poner en evidencia la variedad de formas de pensar frente a un mismo problema y de generar confianza en las propias posibilidades de aprender;
- generar un espacio de comparación y análisis de procedimientos. Es mucho más que una autocorrección de si lo realizado es correcto o no. Consiste en presentar y explicar los procedimientos utilizados, animando a los alumnos a argumentar y fundamentar lo realizado, para analizar aciertos y errores;
- provocar avances. No se trata de “enseñar” los procedimientos más avanzados, sino de hacer circular las distintas estrategias para que gradualmente los niños abandonen procedimientos más artesanales y se apropien de nuevos recursos.

En el punto **b.** se propone volver sobre la anticipación de los procedimientos de resolución que pueden producir los alumnos al resolver un problema, identificando cuáles no fueron anticipados en el momento de planificación realizado en el ateneo anterior. Una posible reflexión para introducir en este momento de la actividad consiste en destacar las ventajas que ofrece para la gestión de la clase el haber previsto algunos de los procedimientos que pueden producir los alumnos al resolver un problema, así como la planificación de sus intervenciones, sin crear la ilusión de que todo en la clase puede ser previsto.

El punto **c.** ofrece un espacio para compartir tanto las experiencias exitosas como aquellas situaciones de enseñanza que resultaron “difíciles” de resolver. El objetivo aquí será tomar la experiencia concreta de los docentes para reflexionar de forma colectiva y construir aportes que permitan mejorar las prácticas de enseñanza.

A criterio del coordinador, también será de interés retomar algunas cuestiones generales vinculadas con los modos de presentar y gestionar la resolución de problemas.

- Los niños pueden resolver gran cantidad de problemas de suma y resta sin conocer la “cuenta”.
- Un problema puede resolverse con diversos procedimientos, usando diferentes operaciones, que se apoyan en razonamientos que pueden explicitarse. Algunos procedimientos son más artesanales y otros más económicos, algunos son más extensos y otros más breves.
- Anticipar posibles estrategias permite colaborar con los alumnos para que avancen con algún tipo de resolución y no abandonen en el camino.

- ▶ Durante el momento de resolución del problema, la intervención docente pasa por hacer aclaraciones sobre la consigna y por estimular la explicitación de qué hicieron y por qué. Es importante no dar pistas del tipo: “es de resta”, “eso está bien/mal” para no inducir el camino a seguir.
- ▶ Luego de una fase de trabajo individual o en subgrupos, se proponen momentos de trabajo colectivo o “puestas en común”, en función de ciertos asuntos que anticipó el docente en su planificación.

SEGUNDO MOMENTO

Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas

 80 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

 20 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS Y DEBATE COLECTIVO

 60 MIN

En las actividades que siguen, originalmente planteadas en *Hacer Matemática 3* y en los trabajos de Parra, Sainz (2007) y Etchemendy (2015), les proponemos realizar un análisis didáctico de un juego que luego deberán llevar al aula para trabajar sobre sumas y restas con sus alumnos.

Actividad 1

- Sugerimos que jueguen al menos algunas partidas para conocer la dinámica del juego.

Juego “Lo mío, lo tuyo y lo nuestro”

Reglas del juego

- ▶ Se juega de a tres jugadores con un mazo de cartas del 1 al 10.
- ▶ Dos jugadores se sientan frente a frente y el tercero se ubica de manera tal de poder ver las cartas de ambos. A partir de este momento será el “secretario”.
- ▶ Se reparten todas las cartas entre los dos que están enfrentados. Cada uno de ellos ubica su mazo con las cartas boca abajo.

- ▶ Cuando el "secretario" da la orden ambos jugadores muestran su carta al oponente sin ver la propia. El "secretario" -quien dispondrá de una calculadora- será el encargado de decir el resultado de la suma de ambas cartas.
 - ▶ Cada jugador deberá averiguar cuál es el número de la carta que tiene en la mano, considerando el resultado de la suma y la carta que tiene su oponente. El jugador que la "adivine" antes se quedará con ambas cartas.
 - ▶ El juego termina cuando se acaban las cartas, y gana quien acumule más.
- b. Explore las actividades para después de jugar que se presentan en el anexo. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

Actividad 2

Les proponemos hacer el análisis didáctico de la propuesta.

- ▶ ¿Cuáles son los conocimientos matemáticos que involucra el juego?
- ▶ ¿Cuál es el rol del "secretario" en el juego?
- ▶ ¿Qué estrategias podrían utilizar sus alumnos para jugar?
- ▶ ¿Qué reflexiones se pueden promover en una puesta en común posterior al juego?

Orientaciones para el coordinador del encuentro

Si bien el juego seleccionado no involucra un problema matemático para los maestros, su análisis didáctico puede resultar una oportunidad para reflexionar sobre los criterios a tener en cuenta al planificar e implementar juegos en el aula, en el marco de la enseñanza de los significados de la suma y la resta.

En este juego cada jugador tiene como objetivo averiguar el número de su carta (lo mío), conociendo el número de la carta del contrario (lo tuyo) y la suma de los números de las dos cartas (lo nuestro). Es decir, a partir del resultado de una suma y conociendo un sumando, calcular el otro. Jugar algunas partidas entre colegas puede ayudar a comprender las reglas del juego, así como identificar qué cuestiones matemáticas pone en relieve y anticipar algunas dificultades que pueden encontrar los niños para jugar.

En la actividad 2 se propone el análisis de la propuesta, con la finalidad de identificar la intencionalidad didáctica del juego, las condiciones de su implementación y la anticipación de estrategias que utilizan los niños para jugar.

Como resultado del análisis se espera arriba a ideas como:

- ▶ el juego seleccionado puede resultar un buen contexto para dar sentido a la búsqueda del término desconocido de una suma. Puede contribuir a que progresivamente los niños:
 - ♦ vinculen sumas y restas, y establezcan, por ejemplo, que sabiendo $6 + 4 = 10$, es posible resolver $10 - 6 = 4$ y $10 - 4 = 6$;

- ♦ adquieran técnicas útiles para completar sumas, por ejemplo sumar de “a partes”, apoyándose en cálculos que conocen de memoria, apelar al sobreconteo o descontar, reconocer qué cálculos tienen memorizados y cuáles no;
 - ♦ identifiquen la resta como la operación que permite resolver los problemas de establecer distancias o diferencias.
- Los alumnos que desempeñen el rol de “secretarios” también se ven enfrentados a una situación desafiante en relación con los contenidos abordados. Pueden poner en juego el repertorio de cálculos que tienen disponible así como decidir -de acuerdo con los números en juego- cuándo hacer el cálculo mental y cuándo usar la calculadora. Además, la calculadora funciona como recurso para verificar los cálculos mentales que realicen;
- Para que el juego provoque la aparición de conocimientos matemáticos, es necesario generar ciertas condiciones en la clase vinculadas al análisis y reflexión de los procedimientos. También se proponen situaciones simuladas para “después de jugar” (ver Anexo), para reflexionar sobre el contenido particular que se ha querido trabajar con el juego planteado;
- Puede ser modificado en su nivel de complejidad si se varía el rango numérico en el que se desarrolla la actividad. Por ejemplo, esta propuesta puede desarrollarse con cartas de 1 a 6 o de 1 a 10 en 1° grado/año y principios de 2°. A fines de 2° y principios de 3° se puede jugar con un mazo de cartas del 10 al 90, para favorecer la extensión de los resultados conocidos de la suma de dígitos a la suma y resta de decenas. Es posible que en un mismo grado se trabaje con distintos subgrupos a los que se les plantee el mismo juego variando el rango numérico de las cartas;
- Las estrategias que pueden utilizar los niños para jugar son diversas:
- ♦ hacer sobreconteo, desde la carta del oponente hasta el resultado de la suma (ya sea usando los dedos o contando los dibujos de las cartas);
 - ♦ calcular el complemento cuando se trate de un resultado que conozcan de memoria ($6 + \dots = 10$);
 - ♦ calcular el complemento por partes, usando resultados conocidos. Por ejemplo, ante $8 + \dots = 17$, hacer, $8 + 2 = 10$, y $10 + 7 = 17$, entonces “lo mío es 9”;
 - ♦ utilizar la resta, apelando a cálculos memorizados o descontando desde la suma total hasta la carta del oponente. Por ejemplo, para $7 + \dots = 12$, pueden descontar siete números desde 12: “11 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5. Lo mío es 5”;
 - ♦ según los números involucrados, el mismo niño puede recurrir a una estrategia u otra, en función de sus conocimientos disponibles.

TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva

 **90 MIN****Actividad 1**

ENTRE TODOS

 **90 MIN****Actividad 1**

Les proponemos llevar al aula este juego y las actividades para después de jugar. Quedará a criterio de cada maestro la elección del rango numérico que les proponga a sus alumnos sobre la base de los conocimientos disponibles.

Para ello, les pedimos que anticipen:

- ▶ ¿Cómo organizar la clase para desarrollar esta propuesta?
- ▶ ¿Qué intervenciones podrían realizar durante el juego?
- ▶ ¿Qué podrían discutir en la puesta en común?
- ▶ ¿A qué conclusiones pretenden llegar como resultado de las actividades?
- ▶ ¿Qué podría quedar registrado en los cuadernos?

Les pedimos tomar fotos o fotocopiar los registros de los cuadernos para compartir en el próximo encuentro.

Orientaciones para el coordinador

La actividad 1 de este momento plantea la implementación del juego en las aulas de primer ciclo, lo que resulta una nueva oportunidad para reflexionar con los maestros sobre sus prácticas, tanto en lo relativo a la planificación como a la gestión de la actividad.

Tal como expresa la consigna, quedará a criterio de cada maestro la elección del rango numérico que les proponga a sus alumnos según los conocimientos disponibles. Con este objetivo, las propuestas para después de jugar están organizadas en tres niveles de complejidad, de modo que puedan seleccionar con cuál o cuáles trabajar con el grupo que tienen a cargo. Las preguntas propuestas invitan a pensar juntos -guiados por el coordinador- algunas anticipaciones a considerar en la planificación.

Recursos necesarios

- ▶ Carpeta para el coordinador del ateneo.
- ▶ Carpeta para el participante del ateneo.

Materiales de referencia

- ▶ Parra, C. y Saiz, I. (2007). *Aritmética para los más chicos. De la exploración al dominio*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- ▶ Etchemendy, M. (2015). *Quitar, retroceder, comparar, completar. Propuestas para la enseñanza de la resta*. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B2tNpJnvdpZJclNDSF84Z0l-zY00/view>
- ▶ Borsani, V., Lamela, C., Murúa, R. y Sessa, C. (Coord.). (2015). *Hacer Matemática 3*. Buenos Aires: Editorial Estrada.



Anexo

Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 6)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$2 + \dots = 5$$

$$\dots + 5 = 9$$

$$\dots + 4 = 10$$

$$4 + \dots = 7$$

$$\dots + 3 = 8$$

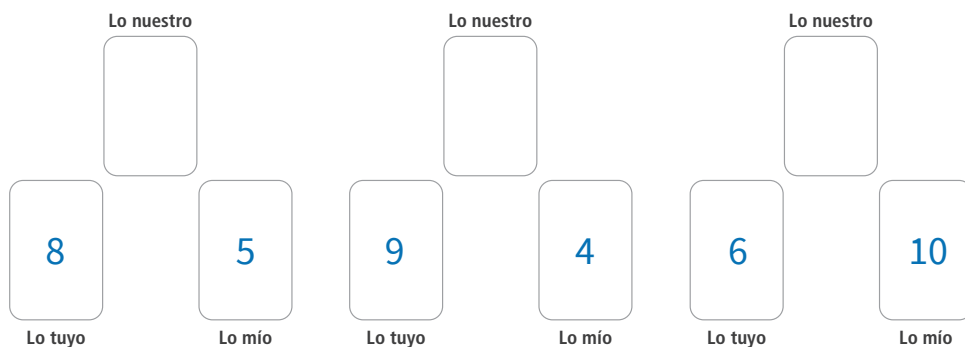
$$2 + \dots = 7$$



Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 10)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$8 + \dots = 10$$

$$\dots + 5 = 15$$

$$\dots + 9 = 17$$

$$4 + \dots = 10$$

$$\dots + 3 = 8$$

$$2 + \dots = 11$$

d. Resolvé las restas usando la información que da la suma. Explicá en cada caso cómo lo pensaste.

♦ Si $3 + 4 = 7$, ¿cuánto es $7 - 4$? _____ ¿Y $7 - 3$? _____

♦ Si $6 + 9 = 15$, ¿cuánto es $15 - 9$? _____ ¿Y $15 - 6$? _____

♦ Si $8 + 10 = 18$, ¿cuánto es $18 - 8$? _____ ¿Y $18 - 10$? _____

♦ Si $40 + 60 = 100$, ¿cuánto es $100 - 60$? _____ ¿Y $100 - 40$? _____



Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 90)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$80 + \dots = 100$$

$$\dots + 60 = 150$$

$$\dots + 90 = 170$$

$$40 + \dots = 100$$

$$\dots + 30 = 80$$

$$20 + \dots = 110$$

d. Resolvé las restas usando la información que da la suma.

♦ Si $30 + 40 = 70$, ¿cuánto es $70 - 40$? _____ ¿Y $70 - 30$? _____

♦ Si $60 + 90 = 150$, ¿cuánto es $150 - 90$? _____ ¿Y $150 - 60$? _____

♦ Si $80 + 100 = 180$, ¿cuánto es $180 - 80$? _____ ¿Y $180 - 100$? _____

♦ Si $400 + 600 = 1000$, ¿cuánto es $1000 - 600$? _____ ¿Y $1000 - 400$? _____



Formación Docente Situada

Coordinadora General
María Rocío Guimerans

Equipo de trabajo
Valeria Sagarzazu, Miriam López

Matemática
Andrea Novembre (**coordinadora**)
Adriana Díaz (**coordinadora**)

Autores
Martín Chaufan
Daniela Di Marco
Guillermo Kaplan
Gladys Tedesco

Equipo de producción gráfico/editorial de la DNPS

Coordinación gráfico/editorial
Laura Gonzalez

Diseño colección
Gabriela Franca
Nicolás Del Colle

Diseño interior
Gabriela Franca

Diseño tapas
Nicolás Del Colle

Diagramación y armado
Natalia Suárez Fontana
Nicolás Del Colle

Producción general
Verónica Gonzalez

Corrección de estilos (INFD)
Iván Gordin

Hoja de registro

Hoja de registro

Hoja de registro

Hoja de registro