

## Sesión de Matemática para aulas multigrado N° 12

# “MEJORAMOS NUESTRAS TÉCNICAS PARA ORDENAR Y AGRUPAR SUMAS”

1 La sesión 12 mantiene el mismo propósito formativo de la sesión 11. En la primera sesión se introducen y se exploran las habilidades y estrategias matemáticas para la resolución de un problema. En la segunda sesión, los aprendizajes de la sesión 11 se retoman y profundizan al incrementarse la complejidad del desafío inicial.

### 1. PROPÓSITOS:

Trayectoria 1	Trayectoria 2
Resuelve problemas sobre <b>traducir</b> cantidades de <b>adición y sustracción de hasta 20 objetos</b> haciendo uso de <b>estrategias de comparación de cantidades</b> como cambiar el orden de los sumandos y las agrupaciones (propiedad conmutativa y propiedad asociativa). Y <b>comunica</b> el proceso que realiza al resolver los problemas.	Resolver problemas sobre traducir cantidades de <b>adición y sustracción de números de dos cifras</b> haciendo uso de <b>estrategias de comparación de cantidades</b> como cambiar el orden de los sumandos y las agrupaciones (propiedad conmutativa y propiedad asociativa). Y <b>comunica</b> el proceso que realiza al resolver los problemas.

### 2. MATERIALES

¿Qué necesitamos?	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Agenda: ¿Qué haremos hoy? (ANEXO 1)</li><li>▪ Hojas bond, tiras de papel, plumones gruesos, limpiatipo, masking tape, 2 cajas de cartón para colocar los números del juego.</li><li>▪ Hojas cortadas en cuadrados pequeños con números del 0 al 9 y del 0 al 20 para el juego sumamos números.</li></ul>	
Trayectoria 1	Trayectoria 2
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anexo 2: Caso 1 papelógrafo – trayectoria 1</li><li>▪ Anexo 3: Colecciones de chullos para recortar</li><li>▪ Anexo 6: Ficha – Practican lo aprendido (Variante 1)</li><li>▪ Anexo 7: Ficha – Practican lo aprendido (Variante 2)</li><li>▪ Anexo 10: Reflexiono sobre mi aprendizaje – Trayectoria 1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anexo 4: Caso 1 papelógrafo – trayectoria 2</li><li>▪ Anexo 5: Material base 10 para cortar y modelar en la pizarra</li><li>▪ Anexo 8: Ficha – Practican lo aprendido (Variante 3)</li><li>▪ Anexo 9: Ficha – Practican lo aprendido (Variante 4)</li><li>▪ Anexo 11: Reflexiono sobre mi aprendizaje – Trayectoria 2</li></ul>

### 3. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Actividades	Tiempo	Organización	Trayectoria 1	Trayectoria 2
<b>Actividades de inicio</b>	20 min	Todos y todas.		Con el / la docente
Resuelven el desafío	30 min	Todos y todas.	Solas y solos / En parejas	Solas y solos / En parejas
Practican lo que aprendimos	30 min	Por trayectorias	Solas y solos / En parejas	Solas y solos / En parejas
Actividades de cierre	20 min	Todos y todas.		Con el / la docente
<b>TOTAL</b>	90 min			

### 4. DESARROLLO DE LA SESIÓN

#### Actividades de inicio (10 min)

##### Todos y todas

**D:** Saluda y da la bienvenida a los /las estudiantes. La o el docente reúne a las niñas y los niños en parejas y recuerda brevemente lo trabajado en la sesión anterior.

**D:** Explica: “En la clase pasada estuvimos resolviendo problemas donde teníamos que ordenar y agrupar las cantidades para sumar de una forma más fácil. Algunos de ustedes cambiaron el orden de los números para que la suma sea más rápida, otros juntaron primero los números que eran iguales o los que resultaban más sencillos de sumar”.

**D:** Escribe en la pizarra una suma sencilla (por ejemplo:  $4 + 6 + 4$ ) y pregunta: “Si quisieran resolver esta suma, ¿cómo la ordenarían para que sea más fácil?”.

Escucha algunas respuestas de los estudiantes y pide que expliquen brevemente sus estrategias. Mientras hablan, el docente reorganiza la suma en la pizarra mostrando diferentes posibilidades (por ejemplo  $4 + 4 + 6$ ). Refuerza la idea central diciendo:

“Cuando ordenamos las cantidades, podemos pensar mejor cómo resolverlas”.

**D:** Después plantea una nueva situación breve que introduzca la idea de quitar cantidades: “Ahora imaginen lo siguiente: tenemos 8 chullos, pero 2 están rotos y ya no sirven. Si los quitamos, ¿cuántos chullos nos quedan?”.

El docente escucha algunas respuestas y pregunta: “¿Qué hiciste en tu mente para saber cuántos quedaron?”

Permite que los estudiantes expliquen estrategias como tachar mentalmente, contar hacia atrás o quitar objetos.

#### ¿QUÉ HAREMOS HOY?

Hoy aprenderemos a ordenar y agrupar números para sumar varias cantidades de una forma más fácil.

- 1 **Recordaremos** el caso que resolvimos en la sesión anterior.
- 2 **Identificaremos** cuáles son las condiciones del problema para resolverlo.
- 3 **Organizaremos** cantidades para hacer más fácil su resolución.
- 4 **Practicaremos** las estrategias al resolver una ficha de trabajo.
- 5 **Evaluaremos** todo el trabajo realizado.

**D:** A continuación, lee y explica el propósito de la clase y la **agenda** con las actividades que se realizarán en el día. Se debe tener esta agenda escrita en un papelote (**Anexo 1**).

### Resuelven el desafío (30 min)

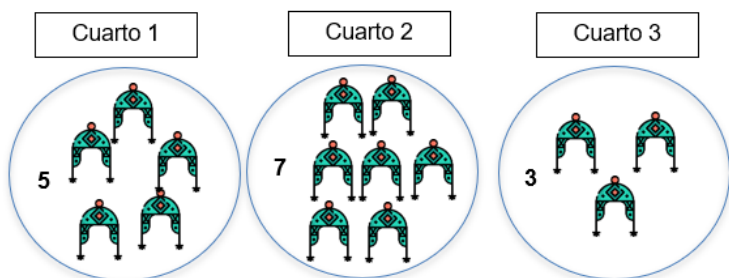
**D:** Menciona lo siguiente: “Ahora que ya sabemos un poco más sobre cómo ordenar las cantidades para sumar vamos a resolver los otros casos que tiene la familia de Sofía y Alonso”. La trayectoria 1 trabajará de manera individual, mientras que la trayectoria 2 trabajará en grupos de 4 participantes. Los estudiantes se reúnen en la siguiente distribución de aula. Se dividen las carpetas en dos grupos correspondientes a la trayectoria 1 y 2. La o el docente brinda la indicación general en el medio del salón.

#### Atención simultánea y diferenciada

##### Trayectoria 1

### Solas y solos (30 min)

(Papelote impreso pegado en la pizarra – Anexo 2).



*Lean con atención el siguiente caso:*

En los cuartos de la familia de Sofía y Alonso hay algunos chullos que por el tiempo se han roto o están en mal estado. Por ello, se ha decidido ya no tenerlos en cuenta para contarlos para la ropa de frío.

1. En el cuarto 1 hay 2 chullos que ya no sirven.
2. En el cuarto 2 también hay 2 chullos que ya no sirven.
3. En el cuarto 3 todos los chullos están intactos.

##### Trayectoria 2

### En grupos o en parejas (30 min)

(Papelote impreso pegado en la pizarra – Anexo 4).

*Realizan lectura silenciosa del siguiente caso:*

Caja 1	Caja 2	Caja 3	Caja 4
18	24	16	19

A lo largo de los años la abuela de Sofía y Alonso ha realizado colecciones grandes de pares de escaarpines para la familia que pensó para sus hijos y nietos por las épocas de frío, el problema es que se han acumulado a lo largo del tiempo y muchos de estos escaarpines ya no les quedan porque han crecido o están rotos. Sofía y Alonso se los han probado para rescatar a algunos y estos han sido los resultados:

1. En la caja 1 hay 9 pares que ya no sirven.

El desafío es el siguiente:

- a) Hallar la cantidad total de chullos que entregarán a su familia para que puedan usarlas en la temporada de frío.

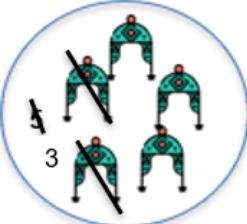
**Reciben** de manera individual los dibujos de cada cuarto (**Anexo 3**).

**D:** Acompaña preguntando a las niñas y niños ¿Qué es lo primero que podríamos hacer para responder a estos desafíos? ¿Sumarías o restarías para hallar la cantidad total? ¿Por qué?

**D:** Escucha y toma apuntes en la pizarra sobre lo que los estudiantes refieren. Luego, explica: “Es importante tener en cuenta que lo que nos están pidiendo como ustedes han mencionado es ir desechando algunos objetos de los grupos para luego contarlos y veamos cómo lo podemos hacer”.

Se realiza el modelado en la pizarra con el dibujo de los cuartos:

Cuarto 1



“En el primer cuarto nos dicen que hay 2 chullos que ya no sirven, por tanto, ya no los tendremos en cuenta ¿Qué podemos hacer? (Escucha a los estudiantes) Exacto los podemos tacharlo o poner un aspa y luego cambiar la cantidad porque ya no nos quedarán 5 sino 3”.

**D:** “Ahora ustedes hagan solos las situaciones de los cuartos 2 y 3 para después encontrar la respuesta”.

A continuación, el/la docente va con los estudiantes de Trayectoria 2; cuando haya concluido, regresa a recabar las respuestas de Trayectoria 1.

2. En la caja 2 hay 13 pares que ya no sirven.
3. En la caja 3 hay 7 pares que ya no sirven
4. En la caja 4 hay 2 pares que ya no sirven

Los desafíos son los siguientes:

- a) Hallar la cantidad total de esarpines que entregarán a su familia para que puedan usarlas en la temporada de frío.

Para que los grupos puedan resolver los desafíos, tendrán hojas bond y un set de material base 10 para que puedan hacer sus cálculos.

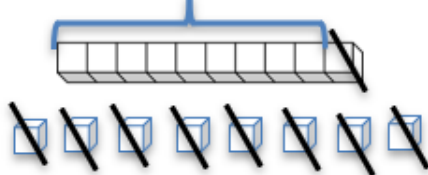
En la mitad del proceso (cuando ha concluido la explicación con Trayectoria 1) el/la docente detiene la actividad y consulta: ¿Cómo están yendo? ¿Alguno de ustedes puede explicarme cómo está resolviendo el desafío?

**D:** Guía la discusión de los estudiantes y apunta las soluciones que han tenido los estudiantes hasta el momento.

“Es interesante saber que muchos de ustedes han tenido formas diferentes para poder realizar el desafío, nos damos cuenta que, en efecto, debemos quitar o restar los esarpines que no nos sirven, esto lo podemos hacer de varias maneras intentemos con el material base 10 (**anexo 5**) y quiero que me acompañen y también ir participando”

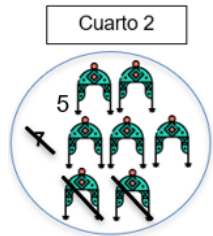
En el caso de la caja 1 ¿Cómo restamos los 9 pares que ya no sirven?

9



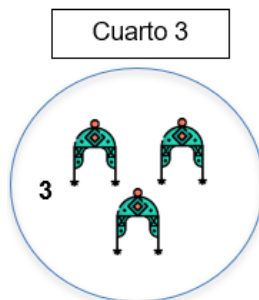
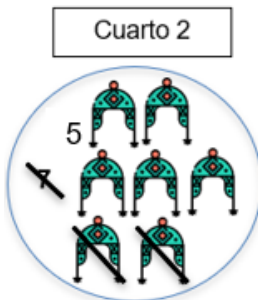
“Podemos ir tachando los pares que no vamos a usar que son los 9. Por supuesto que también podemos volver la decena a unidades para que podamos quitar de uno en uno. De cualquier forma, lo que nos restaría serían 9”.

D: “Ahora quiero escucharlos ¿Cómo realizaron la situación del cuarto 2?” El docente va colocando el resultado en la pizarra a medida que las niñas y niños dicen las respuestas. Aquí un ejemplo de lo que debería ir al final en la pizarra:



“Como vemos al desechar 2 chullos del total nos quedan 5”.

D: “Ahora nos faltaría la tercera situación, pero nos dicen que en el cuarto 3 los chullos están intactos ¿Qué significará esto? (Espera a que los estudiantes mencionen el significado) Exacto, eso significa que no están rotos por lo tanto quedan iguales para nuestra suma final, entonces ahora nos toca juntar todos nuestros nuevos resultados para ver la manera más conveniente de sumarlos”.

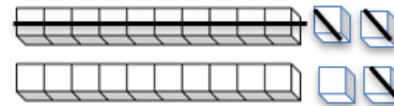


D: “Como vemos tenemos nuestros resultados listos para sumar, encontremos la mejor forma de sumarlos ¿De qué manera los ordenaron para realizar la suma?” (El docente deja un tiempo) “Es verdad, que hay muchas maneras, ¿Cuál será la más sencilla y por qué? Entonces, volviendo a nuestro desafío ¿Cuál sería el total de chullos que quedarán para abrigarse?”.

**Los estudiantes refieren** el resultado total y explican el porqué de sus respuestas de manera oral y voluntaria.

Podemos realizar esta estrategia con los demás casos si es que así lo requieren. Inténtenlo hacer ustedes mismos. El docente deja un momento el grupo para que sigan trabajando y se dirige nuevamente a la **trayectoria 1**.

D: Al volver puede pedir a los estudiantes explicarle cómo están resolviendo o resolvieron las otras situaciones del desafío y seguir dando orientación a los que necesiten, por ejemplo:



Aquí tenemos 2 decenas y 4 unidades que es 24, y nos dicen que hay 13 que no sirven, entonces podemos tachar 1 decena y 3 unidades, nos quedarían 1 decena y 1 unidad o sea 11.

Al final del proceso el/la docente pregunta por todas las situaciones del desafío, deja que los y las estudiantes respondan cómo lograron obtener los resultados de cada cuarto y llegan a la operación final.

Se pide a un participante que de manera voluntaria pueda ordenar los sumandos de manera que sea más sencillo para él o ella, como en el siguiente ejemplo:

$$\begin{aligned}
 9 + 11 + 9 + 17 &= 9 + 9 + 11 + 17 \\
 &= 18 + 28 \\
 &= 46
 \end{aligned}$$

**Refieren** otras maneras de resolver la operación y explican el porqué de sus respuestas de manera oral y voluntaria.

<p><b>D:</b> “Ahora ya están preparados y preparadas para aplicar lo aprendido a otras situaciones”.</p>	<p><b>D:</b> “Ahora ya están preparados y preparadas para aplicar lo aprendido a otras situaciones”.</p> <p><b>Nota:</b> Es posible que algunos estudiantes no estén haciendo el trabajo en material base 10, esto no está mal, por el contrario, quiere decir tienen un mayor soporte abstracto, aunque hay que estar atentos si es que realmente ese camino es el que los está llevando a manera más práctica y sencilla de hacer las restas.</p>
--	---

### **Practican lo aprendido (30 min)**

Atención simultánea y diferenciada	
Trayectoria 1	Trayectoria 2
<p><b>Solo o sola</b></p> <p>Desarrollan las fichas de trabajo de los <b>Anexos 6 (Variante 1) y 7 (Variante 2)</b>.</p> <p><b>Nota:</b> Para resolver estas preguntas del caso los y las estudiantes pueden tener diverso material para trabajar como material base 10, regletas Cuisenaire si lo tuvieran u objetos que tengan el salón. Es importante también tener hojas bond de borrador si lo requieran. Para las niñas y niños que estén en trayectoria 1 pueden utilizar imágenes de los chullos e ir contando las imágenes uno a uno, luego pueden ir descontando las cantidades grupo por grupo para observar cuanto quedan en cada uno y luego contar el total, esto puede ser acompañado por la maestra o maestro.</p>	<p><b>Solo o sola</b></p> <p>Desarrollan las fichas de trabajo de los <b>Anexos 8 (Variante 3) y 9 (Variante 4)</b></p>

## Actividades de cierre (10 min)

### Todos y todas

**Forman** un gran círculo con sus carpetas de modo que todos se puedan ver.

**Contestan** las siguientes preguntas:

- ¿Qué estrategia te sirvió mucho para aprender a agrupar y ordenar las sumas y hacerlas más rápido y fácil?

De forma voluntaria, **explican** la estrategia a sus compañeros y compañeras.

- ¿Qué estrategia nueva aprendieron para ordenar y agrupar cuando suman?





**D:** Pide que observen la lista de actividades que se plantearon en la sesión.





**Responden:** ¿Realizamos todas las actividades? ¿Cuál fue la más fácil de realizar? ¿Cuál es la más difícil? ¿Por qué? ¿Qué les llamó más la atención en la sesión? ¿Qué actividad faltaría colocar en la agenda?

**D:** Presenta la ficha de autoevaluación. Explica el sistema de coloreado según el nivel de logro. Entrega la ficha a los estudiantes.

**Trabajan** de manera autónoma la ficha de autoevaluación para monitorear el progreso.

### Reflexiono sobre mi aprendizaje

				
Puedo contar colecciones de hasta 10 objetos.				
Sé en qué colección hay más objetos y en cuáles hay menos objetos.				
Puedo comparar colecciones de hasta 10 objetos.				
Puedo explicar a mis compañeros o profesores las cosas que hago para contar y comparar colecciones.				

-  Necesito mucha ayuda.
-  Todavía necesito ayuda de mi profesor o de algún compañero.
-  Lo aprendí.
-  Lo aprendí y le puedo explicar a un compañero o compañera.

## 5. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN (PARA LA SEMANA)

Aprender matemática es un proceso de mucha práctica reflexiva y continua por parte de los estudiantes. En ese sentido, sugerimos planificar espacios de 30 minutos diarios donde los y las estudiantes tengan el espacio para la práctica que se realizarán mediante espacios de juego, prácticas en fichas de automatización y el uso del cuaderno de autoaprendizaje en el aula. Las actividades que se sugieren practicar en los siguientes días de la semana son:

	Trayectoria 1		Trayectoria 2
	Variante 1	Variante 2	
<b>Día 1</b>	<p>Juego - actividad: El docente reparte materiales diferentes del salón pueden ser bloques lógicos, semillas, entre otros. Realizan el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Les pide que cuenten el total de los objetos que tienen en su mesa.</li> <li>Luego, les pide a los estudiantes que separen el material en dos partes, no tienen que ser exactamente iguales.</li> <li>Ahora pasarán uno de las partes al otro lado, o sea cambian de lado los materiales.</li> </ol> <p>Finalmente, el docente pregunta a los estudiantes ¿La cantidad sigue siendo la misma? ¿Por qué crees que la cantidad se mantiene? El docente escucha atentamente a las respuestas de los estudiantes que copiará en un papelógrafo y dejará esas ideas para la clase del día 3, les refiere que utilizarán estas ideas para las siguientes clases. Les refiere que para el día 5 puedan encontrar colecciones de objetos de su casa y que apunten en un papel las cantidades de estas colecciones. El docente hace seguimiento en la semana para que vaya completando su lista con tiempo.</p>		
<b>Día 2</b>	Fichas de automatización: Completan la ficha Ordenamos nuestras sumas (ANEXO 12).	Fichas de automatización: Completan la ficha Ordenamos nuestras sumas (ANEXO 13).	Fichas de automatización: Completan la ficha Ordenamos nuestras sumas (ANEXO 14 y 15).
<b>Día 3</b>	Clase modelado AP y docentes		
<b>Día 4</b>	<p><b>Cuaderno de autoaprendizaje 1: Página 56.</b></p> <p><i>Nota: Se pueden apoyar de material base 10 u otro material concreto que se encuentre en el aula.</i></p>	<p><b>Cuaderno de autoaprendizaje 1: Página 56 y 57.</b> <b>Cuaderno de autoaprendizaje 2: Página 55.</b></p> <p><i>Nota: Se pueden apoyar de material base 10 u otro material concreto que se encuentre en el aula.</i></p>	<p><b>Cuaderno de autoaprendizaje 3: pág 58</b> desde el ejercicio 5, hasta el ejercicio 6 de la página 59</p> <p><i>Nota: Se pueden apoyar de material base 10 u otro material concreto que se encuentre en el aula.</i></p>
<b>Día 5</b>	<p>Juego matemático: Los estudiantes han traído las colecciones de objetos de su casa que han apuntado en su papel. El docente les pide que ahora sumen las cantidades de colecciones que tienen en una hoja bond. Al final de la clase los estudiantes comparten la forma que han tenido de ordenar y agrupar sus cantidades para sumarlas más fácilmente.</p>		