



**MANUAL PARA RELATAR EL TALLER DE AULA
TRABAJANDO CON EL SISTEMA DE NUMERACIÓN
DECIMAL Y SITUACIONES ADITIVAS**

Índice

1. DESCRIPCIÓN DEL TALLER DE AULA “REFLEXIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE PROBLEMAS ADITIVOS EN 1° Y 2° BÁSICO”	3
1.1 Estructura del taller	3
2. DESCRIPCIÓN DE LOS MOMENTOS DEL TALLER	4
2.1 Bienvenida (2 min)	4
2.2 Presentación de la Actividad 1 (3 min)	4
2.3 Discusión grupal de la Actividad 1 (10 min)	5
2.4 Plenario (10 min)	5
2.5 Recordatorio de conceptos clave (10 min)	5
2.6 Presentación de la Actividad 2 (5 min)	7
2.7 Discusión grupal de la Actividad 2 (10 min)	9
2.8 Plenario (10 min)	9
2.9 Presentación de la Actividad 3 (5 min)	10
2.10 Discusión grupal de la Actividad 3 (10 min)	11
2.11 Plenario (10 min)	11
2.12 Cierre (5 min)	12

1. DESCRIPCIÓN DEL TALLER DE AULA “REFLEXIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE PROBLEMAS ADITIVOS EN 1° Y 2° BÁSICO”

Este taller tiene como propósito que los participantes reflexionen en relación a los aspectos relevantes de la enseñanza de los problemas aditivos en 1° y 2° básico. Esta reflexión estará centrada por un lado, en el análisis curricular y, por otro lado, en la preparación de clases. Esta sesión sincrónica tiene una duración de 90 minutos.

Este documento es un manual que describe los momentos que componen el Taller de Aula y la gestión sugerida para cada uno de ellos. Para asegurar el éxito en la implementación del taller es esencial que estudies este manual detenidamente y te apropiés de las actividades que deberás relatar. Se recomienda tenerlo a mano para consulta durante la sesión.

1.1 Estructura del taller

Momentos	Descripción general	Tiempo
1. Bienvenida 2. Presentación de la Actividad 1	Bienvenida y presentación del relator/a y del tutor/a. Presentación del caso a analizar.	5 min
3. Discusión grupal de la Actividad 1	Trabajo en grupos pequeños. Discusión en relación al caso de la Actividad 1.	10 min
4. Plenario	Puesta en común de los aspectos relevantes del caso de la Actividad 1.	10 min
5. Recordatorio de conceptos clave	Síntesis de los conceptos clave relacionados con los problemas aditivos.	10 min
6. Presentación de la Actividad 2	Presentación de la Actividad 2.	5 min
7. Discusión grupal de la Actividad 2	Análisis curricular de la resolución de problemas aditivos.	10 min
8. Plenario	Puesta en común de los puntos discutidos sobre el análisis curricular de la resolución de problemas aditivos.	10 min
9. Presentación de la Actividad 3	Presentación de la Actividad 3.	5 min
10. Discusión grupal de la actividad 3	Trabajo en grupos pequeños. Discusión en relación al caso de la Actividad 3.	10 min
11. Plenario	Puesta en común de la Actividad 3.	10 min
12. Cierre	Despedida y encuesta.	5 min

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MOMENTOS DEL TALLER

2.1 Bienvenida (2 min)

Inicia la sesión a la hora programada y da una cordial bienvenida a los participantes. Luego, preséntate indicando que eres el/la relator/a del taller.

A continuación proyecta la diapositiva 2 y lee los objetivos del taller:

El taller tiene por objetivos:

- Analizar la progresión curricular relacionada con el estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico.
- En el contexto de la preparación de clases, realizar anticipaciones a una actividad de aprendizaje relacionada con el estudio de problemas aditivos.

2.2 Presentación de la Actividad 1 (3 min)

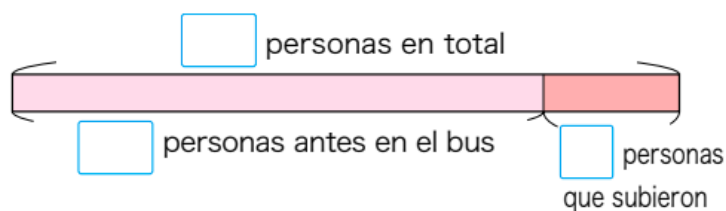
Explica que la Actividad 1 consiste en analizar una situación relacionada con el estudio de problemas aditivos en 1° básico. Muestra la diapositiva 3 y presenta la actividad. Asegúrate de que todos entiendan lo que se les pide realizar.

Actividad 1:

Una profesora de 1° básico ya trabajó con sus estudiantes los números hasta el 100 y ahora va a comenzar el trabajo de problemas aditivos. En este contexto, la profesora propone la siguiente situación a sus estudiantes:

*Un bus lleva 45 pasajeros. Subieron más pasajeros y ahora hay 62.
¿Cuántas personas subieron al bus?*

Después de discutir el problema con los estudiantes y de recoger sus ideas, la profesora les propone la siguiente representación para abordar el problema.



¿Es pertinente la propuesta de la profesora? Analicen al menos dos aspectos.

Envía al chat de Zoom el link para que descarguen la hoja de la Actividad 1.

<https://drive.google.com/file/d/1UAvTdEkZ1MvAB2BBBOGQ707nhHGgaBUm/view?usp=sharing>

2.3 Discusión grupal de la Actividad 1 (10 min)

Señala que tendrán 10 minutos para desarrollar la actividad en grupos y que después se realizará una plenaria para compartir las respuestas. Comenta que pueden hacer clic en el botón de ayuda del Zoom e ingresarás a la sala para resolver sus dudas. Asigna a los participantes a salas de grupos pequeños (3 a 4 docentes por sala).

Ingresa a las salas para monitorear el trabajo. Identifica las principales ideas que surgen en las conversaciones y evalúa la pertinencia de incluirlas en la discusión que se quiere promover en el plenario.

2.4 Plenario (10 min)

Proyecta la diapositiva 4 para recordar cuál era la pregunta que se pedía discutir en grupo.

Solicita a un representante de cada grupo que comparta sus respuestas. Interactúa con ellos haciendo preguntas que ayuden a dejar lo más claro posible las ideas que intentan transmitir. No valides las respuestas por tu cuenta, sino que incluye a otros docentes en las reflexiones que se generen y anímalos a validarlas o refutarlas mediante argumentos claros.

Para finalizar este plenario haz un resumen de las ideas discutidas e incluye las que se encuentran en la diapositiva 5:

Reflexión:

- Los problemas aditivos de este tipo se abordan recién en 2° básico. En 1° solo se ven “problemas directos”.
- El uso de diagramas de barras está principalmente en 2° básico. En 1° se trabaja con materiales concretos (objetos y bloques multibase) o su representación pictórica y representaciones de conjuntos.
- Si bien el ámbito numérico de 1° básico es hasta el 100, en problemas aditivos el ámbito numérico es hasta el 20.
- Considerando lo anterior, la propuesta de la profesora no fue pertinente.

2.5 Recordatorio de conceptos clave (10 min)

Haz notar que en el análisis del caso anterior se consideraron distintos conceptos relacionados con el estudio de problemas aditivos vistos en el taller virtual de este curso.

Comenta que para hacer un análisis más exhaustivo sobre la progresión curricular de los distintos elementos que componen el estudio de los problemas aditivos es importante hacer una breve revisión de los principales conceptos trabajados en el taller virtual 4 “Situaciones Aditivas”.

Proyecta las diapositivas 6, 7, 8 y 9, y comenta la forma en que se caracterizan los problemas aditivos, destacando las acciones asociadas a cada uno, sus modelos respectivos y los ejemplos que se presentan en cada caso.

Problemas aditivos		
En el taller virtual 4 “Situaciones Aditivas” vimos que los problemas aditivos se pueden clasificar en 3 tipos: problemas de composición, problemas de cambio y problemas de comparación por diferencia.		
Los problemas aditivos se pueden caracterizar por las acciones y también por las cantidades involucradas y la relación entre ellas .		
A cada tipo de problema aditivo se le puede asociar un modelo que describe el tipo de relación que existe entre las cantidades.		
Problemas de composición		
Acciones	Modelo	Ejemplo
Juntar - Separar	Parte 1 + Parte 2 = Total	Ricardo tiene 13 láminas y su amiga Cecilia 7. ¿Cuántas láminas tienen entre los dos? $\begin{array}{rccccccc} \text{Parte 1} & + & \text{Parte 2} & = & \text{Total} \\ 13 & + & 7 & = & ? \end{array}$
Problemas de cambio		
Acciones	Modelo	Ejemplo
Agregar - Quitar Avanzar - Retroceder	Cant. inicial $\pm$ Cambio = Cant. final	Ricardo tenía 13 láminas y le regaló 7 a su amiga Cecilia. ¿Cuántas láminas tiene ahora Ricardo? $\begin{array}{rccccccc} \text{Cant.} & - & \text{Cambio} & = & \text{Cant. final} \\ \text{inicial} & & & & \\ 13 & - & 7 & = & ? \end{array}$
Problemas de comparación		
Acciones	Modelo	Ejemplo
Comparar por diferencia	Cant. mayor - Cant. menor = Diferencia	Ricardo tiene 13 láminas y su amiga Cecilia 7. ¿Cuántas láminas más que Cecilia tiene Ricardo? $\begin{array}{rccccccc} \text{Cant.} & - & \text{Cant.} & = & \text{Diferencia} \\ \text{mayor} & & \text{menor} & & \\ 13 & - & 7 & = & ? \end{array}$

A continuación, proyecta las diapositivas 10 y 11, y comenta que, dependiendo del lugar que ocupa la incógnita en la expresión matemática que modela el problema, se puede hablar de problemas directos y no directos.

Problemas directos y no directos

Si en la expresión matemática que modela un problema aditivo la incógnita está a la derecha de la igualdad se dice que el problema es **directo**. En estos problemas la expresión matemática que resuelve es la misma que la que lo modela. Por ejemplo:

Ricardo tenía 13 láminas y le regaló 7 a su amiga Cecilia. ¿Cuántas láminas tiene ahora Ricardo?

Expresión que modela y que resuelve

$$\begin{array}{rccccccc} \text{Cant. inicial} & - & \text{Cambio} & = & \text{Cant. final} & & \\ 13 & - & 7 & = & ? & & \end{array}$$

Si la incógnita se encuentra a la izquierda de la igualdad en la expresión matemática que modela el problema se dice que el problema es **no directo**. En estos problemas la expresión que los resuelve es distinta a la que modela. Por ejemplo:

Ricardo tenía cierta cantidad de láminas y le regaló 7 a su amiga Cecilia. Se quedó con 6 láminas. ¿Cuántas láminas tenía ?

Expresión matemática que modela

$$\begin{array}{rccccccc} \text{Cant. inicial} & - & \text{Cambio} & = & \text{Cant. final} & & \\ ? & - & 7 & = & 6 & & \end{array}$$

Expresión matemática que resuelve

$$\begin{array}{rccccccc} 6 & + & 7 & = & ? & & \end{array}$$

Finalmente, proyecta la diapositiva 12 y pide a los profesores que identifiquen si el problema planteado en el caso anterior es directo o no. Concluye con ellos que se trata de un problema de cambio no directo (muestra la diapositiva 13).

Problema:

Un bus lleva 45 pasajeros. Subieron más pasajeros y ahora hay 62. ¿Cuántas personas subieron al bus?

2.6 Presentación de la Actividad 2 (5 min)

Destaca que la Actividad 1 permitió evidenciar la importancia de entender cómo evolucionan en el currículum los distintos aspectos que componen el estudio de la resolución de problemas aditivos.

Menciona que ahora realizarán la Actividad 2, que consiste en hacer un análisis de la progresión curricular del estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico. Muestra las diapositivas 14 y 15, y presenta la actividad. Asegúrate de que todos entiendan lo que se pide realizar.

Actividad 2:

Consideren los siguientes elementos relacionados al estudio de problemas aditivos en 1° y 2° básico:

Dimensión	Elementos
Ámbito numérico	Hasta el 20
	Hasta el 100
Representaciones	Concreto/Pictórico: objetos y bloques multibase
	Pictórico: diagrama de barras
	Pictórico: conjuntos
Tipo de problema aditivo	Composición.
	Cambio.
	Comparación
Problemas directos y no directos	Problemas directos
	Problemas no directos

Completen una tabla como la siguiente, indicando en qué niveles se trabaja cada uno de los elementos descritos en la tabla anterior. Consideren que algunos se pueden repetir y algunos no utilizar.

Evolución en el estudio de los problemas aditivos		
Dimensión	1° básico	2° básico
Ámbito numérico		
Representaciones		
Tipo de problema aditivo		

Problemas directos y no directos		
----------------------------------	--	--

Envía al chat de Zoom el link para que descarguen la hoja de la Actividad 2 y completen allí los elementos pertinentes a cada nivel.

<https://docs.google.com/document/d/1t78l6Uw5QqGyZyD3tSpWvm8yv63gsINP/edit?usp=sharing&oid=110508126406809474789&rtpof=true&sd=true>

2.7 Discusión grupal de la Actividad 2 (10 min)

Señala que tendrán 10 minutos para desarrollar la actividad en grupos y que después se realizará un plenario para compartir las respuestas. Comenta que pueden hacer clic en el botón de ayuda del Zoom e ingresarás a la sala para resolver sus dudas. Asigna a los participantes a las mismas salas de grupos pequeños creadas para la Actividad 1.

Ingresa a las salas para monitorear el trabajo. Identifica los elementos que generan mayor debate respecto de su lugar dentro del estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico y considéralo para ampliar la discusión en el plenario.

2.8 Plenario (10 min)

Pide a un grupo que muestre la tabla que construyeron y que comenten sus decisiones. Luego, pregunta si todos están de acuerdo con la progresión descrita por ese grupo.

Propicia una discusión respecto de los elementos en los que no existe consenso del lugar en que aparecen dentro del estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico. Haz presente los acuerdos que se vayan generando.

Para finalizar este plenario proyecta las diapositivas 16 y 17 y comenta brevemente las ideas señaladas.

Los **Objetivos de Aprendizaje (OA)** definidos en el currículum de matemática permiten identificar el nivel en que se sitúan varios elementos relacionados al estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico.

Sin embargo, hay otros elementos en los que los OA no son explícitos. En esos casos, podemos considerar la interpretación sobre la progresión curricular que proponen los **textos escolares del Ministerio de Educación**.

La siguiente es una interpretación posible de la evolución en el estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico:

Evolución en el estudio de los problemas aditivos

Dimensión	1° básico	2° básico
Ámbito numérico	Hasta el 20	Hasta el 100
Representaciones	Concreto/Pictórico: objetos y bloques multibase. Pictórico: conjuntos.	Concreto/Pictórico: objetos y bloques multibase. Pictórico: conjuntos. Pictórico: diagrama de barras.
Tipo de problema aditivo	Composición. Cambio. Comparación.	Composición. Cambio. Comparación.
Problemas directos y no directos	Problemas directos.	Problemas directos y no directos.

Para finalizar, presenta la diapositiva 18 e invita a los docentes a que, finalizado este taller, revisen el documento anexo donde se describe la propuesta curricular para el estudio de los problemas aditivos en 1° y 2° básico, y lo contrasten con la propuesta de progresión realizada en esta sesión. Envía el link para que descarguen este anexo:

https://drive.google.com/file/d/1JvA6Je0R2qgkKHoz_zl19hFX9ONvj5Yv/view?usp=sharing

2.9 Presentación de la Actividad 3 (5 min)

Proyecta las diapositivas 19 y 20, y explica que la Actividad 3 consiste en preparar una clase para 2° básico en la que se aborde la resolución de problemas aditivos no directos con la ayuda de diagramas de barras. En particular, se pide elaborar anticipaciones del trabajo de los estudiantes.

Una profesora quiere trabajar con sus estudiantes de 2° básico el siguiente problema que aparece en el texto escolar que está utilizando.

Trabajen en pareja y piensen cómo resolver el siguiente problema usando diagramas de barras:

Un bus lleva 45 pasajeros. Subieron más pasajeros y ahora hay 62.
¿Cuántas personas subieron al bus?

Para preparar la clase la profesora necesita anticipar las respuestas que podría obtener de sus alumnos.

Completa la siguiente tabla identificando las diversas estrategias, las respuestas correctas o incorrectas, las maneras en que podrían usar los diagramas de barras los estudiantes, las dificultades que pueden encontrar al enfrentarse a esta tarea, entre otros aspectos a considerar en las anticipaciones.

Aspectos	Anticipaciones
Estrategias posibles	
Uso de representaciones	
Errores posibles	
Posibles dificultades	
Otros aspectos	

Envía al chat de Zoom el link para que descarguen la hoja de actividades y completen las anticipaciones:

https://docs.google.com/document/d/1iBBCnlugCFv5_EWDv80D4obTq3JhnovU/edit?usp=sharing&oid=110508126406809474789&rtpof=true&sd=true

2.10 Discusión grupal de la Actividad 3 (10 min)

Señala que tendrán 10 minutos para desarrollar la actividad en grupos y que después se realizará una plenaria para compartir las respuestas. Comenta que pueden hacer clic en el botón de ayuda del Zoom e ingresarás a la sala para resolver sus dudas. Asigna a los participantes a las mismas salas de grupos pequeños de las actividades anteriores.

Ingresa a las salas para monitorear el trabajo. Identifica las principales ideas que surgen en las conversaciones y evalúa la pertinencia de incluirlas en la discusión que se quiere promover en el plenario.

2.11 Plenario (10 min)

Solicita a un representante de cada grupo que comparta sus respuestas e involucra al resto en discutir si las ideas que se exponen son anticipaciones plausibles.

Para finalizar este plenario haz un resumen de las ideas discutidas y luego comenta la reflexión que se propone en la diapositiva 21.

Reflexión:

- Un error probable que pueden cometer los estudiantes es reconocer que la acción involucrada en el problema es de agregar, por lo que debe ser resuelto con una adición.
- Dado que se trata de un problema no directo, es posible que varios estudiantes presenten dificultades para reconocer la operación que lo resuelve.
- Se espera que los estudiantes se apoyen en el diagrama de barras para representar el problema y reconocer que se resuelve con una resta.

2.12 Cierre (5 min)

Para finalizar la sesión muestra la diapositiva 22. Agradece la participación de los docentes durante el taller e invítalos a contestar la encuesta que se encuentra en el link que el/la tutor/a les enviará a través del chat de Zoom.