

Sesión de Matemática para aulas multigrado N° 30

“RESOLVEREMOS NUEVAS REPARTICIONES”

La sesión 30 mantiene el mismo propósito formativo de la sesión 29. 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 29 se retoman y profundizan al incrementarse la complejidad del desafío inicial.

1. PROPÓSITOS:

Trayectoria 1	Trayectoria 2
Resuelven problemas sobre traducir cantidades en situaciones de reparto a expresiones numéricas de dos cifras. Haciendo uso de estrategias que impliquen la comprensión de mitad. Y comunican el proceso que realizan al resolver los problemas.	Resuelven problemas sobre traducir acciones de reparto (noción de división) a expresiones numéricas hasta dos cifras. Haciendo uso de estrategias que impliquen la comprensión de mitad. Justifican con ejemplos o contraejemplos sus afirmaciones matemáticas.

2. MATERIALES:

¿Qué necesitamos?	
<ul style="list-style-type: none"> Anexo 1: Agenda del día Hojas de colores, mica pizarras (uno para cada estudiante) Material base 10 	
Trayectoria 1	Trayectoria 2
<ul style="list-style-type: none"> Anexo 2: Desafío 1 - Trayectoria 1. Anexo 3: Ficha Realizamos reparticiones – Trayectoria 1. Anexo 4: Desafío final - Trayectoria 1 Anexo 5: Ficha reflexiono sobre mi aprendizaje Anexo 7: Ficha de trabajo “Reparticiones incompletas” Anexo 9: Ficha de trabajo: Revisamos reparticiones 	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 2: Desafío 1 - Trayectoria 2. Anexo 3: Ficha Realizamos reparticiones – Trayectoria 2. Anexo 4: Desafío final - Trayectoria 2 Anexo 6: Ficha reflexiono sobre mi aprendizaje Anexo 8: Ficha de trabajo “Reparticiones incompletas”

3. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

Actividades	Tiempo	Organización	Trayectoria 1	Trayectoria 2
Actividades de inicio	20 min	Todos y todas.		Con el / la docente
Comprenden el desafío	30 min	Todos y todas.	Solas y solos / En parejas	Solas y solos / En parejas
Resuelven el desafío	30 min	Por trayectorias	Solas y solos / En parejas	Solas y solos / En parejas
Actividades de cierre	10 min	Todos y todas.		
TOTAL	90 min			

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

iRecuerda!

Desarrollar la capacidad de dar buenas justificaciones matemáticas en los niños y niñas implica construir con ellos definiciones claras y comprensibles (Lay, 2009).

En este sentido, esta sesión tiene como propósito acercar a los niños y niñas a la comprensión de qué es una división y cuándo un número es divisible por otro a partir de la noción de reparticiones equitativas y máximas, propuesta por las investigaciones de Vallejo (2012) y Ordoñez (2014), y tomadas para el diseño de las actividades de esta sesión.

A partir de ello, se pretende que los niños y niñas puedan construir justificaciones matemáticas dando argumentos que validen la veracidad o falsedad de afirmaciones que irán construyendo a lo largo de la sesión.

Actividades de inicio (20 min)

Todos y todas

D: Da la bienvenida a los estudiantes

Les pregunta a los niños y niñas sobre lo aprendido en la sesión anterior:

- ¿Recuerdan cómo ayudamos a Marta y Juan a realizar reparticiones de las canicas?
- ¿Qué tipo de reparticiones hicimos?
- ¿Cómo sabemos que una repartición es equitativa? ¿Cómo sabemos que una repartición es máxima?

Responden las preguntas formuladas.

D: Menciona: “El día de hoy vamos a practicar lo aprendido sobre reparticiones, veamos nuestra agenda de hoy (lee anexo 1).”

Escuchan: “Ahora, para continuar aprendiendo sobre las reparticiones, les tengo aquí unos retos de reparticiones. Vamos a resolverlos en parejas, y a plasmarlos en las hojas que tenemos en la mesa; luego compartiremos nuestras respuestas”

D: Comunica que nos organizaremos en parejas. Coloca las carpetas en equipos, verificando que los grupos sean por trayectorias.

Asimismo, indica que en la mesa se dispone de materiales que los pueden emplear si los necesitan:

- Micapizarra
- Plumones, colores.
- Material Base 10.
- Canicas.

Comprenden el desafío (30 minutos)

En grupos por trayectorias

Atención simultánea y diferenciada

Trayectoria 1

En parejas (15 minutos)

Leen el siguiente desafío asignado: (Anexo 2 – Trayectoria 1)

Haciendo uso de los materiales que han escogido **reparten** las canicas.

Responden las preguntas formuladas y las plasmas de forma libre en las hojas bond.

Nota: Para afianzar la comprensión de la repartición realizada se puede plantear a los niños y niñas que efectúen entre ellos la repartición, simulando que algunos sean los compañeros que reciben las canicas.

Con el/la docente

Voluntariamente explican sus respuestas a las preguntas del desafío.

Nota: En relación a la pregunta si pueden sobrar 3 canicas, es importante escuchar el tipo de justificaciones que nos dan ya que esta pregunta alude a la condición de que la repartición debe ser máxima y con 3 canicas aún se puede continuar realizando la repartición.

Escuchan: Ahora vamos a resolver el 2do desafío de repartición.

Anexo 2 - Trayectoria 1



Desafío 1:

Si Marta y Juan **ganan 7 canicas** en la Tómbola:
¿Cuántas canicas les sobraría después de realizar una repartición equitativa y máxima?

¿Les podrían sobrar 3 canicas? ¿Por qué?

Trayectoria 2

En parejas (15 minutos)

Leen el siguiente desafío asignado: (Anexo 2 – Trayectoria 2)

Haciendo uso de los materiales que han escogido **reparten** las canicas.

Responden las preguntas formuladas y las plasmas de forma libre en las hojas bond.

Socializan sus respuestas.

Entre parejas

Socializan en parejas las reparticiones que han realizado y la respuesta y sus justificaciones a las preguntas formuladas.

Anexo 2 - Trayectoria 2



Desafío 1:

- Marta y Juan han jugado a la Tómbola y ganaron 23 canicas.
¿Cuántas canicas les sobraría después de realizar una repartición equitativa y máxima?

¿Les podrían sobrar 3 canicas? ¿Por qué?
¿Les podría sobrar 0 canicas? ¿Por qué?

En parejas (15 minutos)

Leen el siguiente desafío asignado: (Anexo 2 – Trayectoria 1)

Haciendo uso de los materiales que han escogido reparten las canicas.

Responden las preguntas formuladas y las plasma de forma libre en las hojas bond.

Anexo 2 - Trayectoria 1



Desafío 2:

Si Marta y Juan **ganan 14 canicas** en la Tómbola:
¿Cuántas canicas les sobraría después de realizar una repartición equitativa y máxima?

¿Les podrían sobrar 2 canicas? ¿Por qué?

Con el/la docente (15 minutos)

Voluntariamente explican sus respuestas a las preguntas del desafío.

Nota: La pregunta “¿Por qué no podrían ser 3?” alude a la condición de una repartición máxima. La pregunta “¿Me podrían sobrar 0 canicas?” está orientada a analizar el criterio de repartición equitativa, ya que si se reparten todas las canicas esta repartición no sería equitativa porque tienen 23 canicas.

D: Les muestra el papelote que trabajan en la 1ra parte de la sesión. (Ejemplo de tabla trabajada por los estudiantes, las respuestas varían dependiendo de las canicas que les hayan sido asignadas en las bolsitas)

Si ganan ...	A cada uno le toca ...	Les sobra ...
7 canicas	3 canicas	1 canica
12 canicas	6 canicas	0 canicas
15 canicas	7 canicas	1 canica
9 canicas	4 canicas	1 canica
11 canicas	5 canicas	1 canica
17 canicas	8 canicas	1 canica

D: Les plantea las siguientes preguntas:

- ¿Notan algún resultado que se repite? ¿Cuándo?
- ¿En qué tipo de reparticiones les sobra 0 canicas?
- ¿Cuánto es el máximo de canicas que les puede sobrar? ¿Por qué?

Nota: A partir de las respuestas que dan los niños y niñas se pueden extraer algunas ideas claves:

- Cuando las canicas que se ganan es un número sobrarán 0 canicas, la repartición será exacta.
- Cuando las canicas que se ganan es un número impar, sobrarán 1 canica; es decir es una repartición inexacta.

- La cantidad máxima de canicas que nos puede sobrar es 1.

D: Pregunta ¿Será así siempre? ¿Cómo lo sabemos?

Responden las preguntas formulas.

Nota: En este punto de la sesión, los niños pueden hacer referencia que hay números que se pueden partir por la mitad de forma exacta (en este caso el término exacto incluye la noción de números enteros ya que las canicas no se pueden partir por la mitad). Asimismo, puede afirmar que hay números que no tienen mitad, porque está compuesto por dos números iguales + 1, etc.

Escuchan: “Para comprobar si es o no es correcta nuestra idea vamos a realizar más reparticiones para buscar si en algún caso, al repartir una cantidad entre 2, nos sobra más de 1 canica.”

Practican lo aprendido (30 minutos)

Atención simultánea y diferenciada

Trayectoria 1

Con el/la docente (10 minutos)

Voluntariamente explican sus respuestas a las preguntas del desafío previo.

D: Les pregunta: ¿Hay algunas repeticiones donde nos sobra 0 canicas? ¿Y donde nos sobra 1 canica?

Escuchan: “Cuando realizamos una repartición y nos quedan 0 canicas; es decir nada, se dice que hemos realizado una repartición exacta. Sin embargo, cuando nos queda algo que ya no podemos repartir se llama repartición inexacta. Para practicar un poco más vamos a realizar otras reparticiones e identificaremos si son reparticiones exactas o inexactas. Para practicar esta idea vamos a resolver la siguiente ficha de trabajo.”

Anexo 3 - Trayectoria 1



Si ganan ...	Cada uno recibirá ...	Sobrarán ...	Es una repartición
8 canicas			Exacta / Inexacta
3 canicas			Exacta / Inexacta
15 canicas			Exacta / Inexacta
12 canicas			Exacta / Inexacta

Trayectoria 2

Solos y solas (10 minutos)

Reciben la ficha de trabajo para continuar efectuando reparticiones. (Anexo 3- Trayectoria 2)

Resuelven la ficha de trabajo. Pueden hacer uso de material concreto para comprobar las reparticiones realizadas.

Nota: El propósito del trabajo de reparticiones con la ficha es ayudar a los estudiantes a sistematizar sus respuestas de tal forma que facilite un análisis para identificar cuál es la cantidad máxima que nos puede sobrar al repartir canicas entre dos personas. En este proceso se empieza a desarrollar la noción de cuándo un número es divisible entre dos.

Anexo 3 - Trayectoria 2



Si ganan ...	Cada uno recibirá ...	Sobrarán ...
28 canicas		
23 canicas		
29 canicas		
100 canicas		
50 canicas		
51 canicas		
40 canicas		
42 canicas		
43 canicas		

Actividades de cierre (10 minutos)

Todos y todas

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?

D: Pide que los estudiantes completan oralmente una de estas frases:

- “Hoy entendí que una repartición es exacta cuando...”
- “Una repartición es máxima porque...”
- “Me ayudó mucho usar...” (material concreto, mitad, conteo, justificar, etc.)

Trabajan de manera autónoma la ficha de autoevaluación para monitorear el progreso. (Anexo 5, Anexo 6)





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:



Anexo 15

Trayectoria II Sesión 15

Reflexiono sobre mi aprendizaje

				
Puedo repartir de forma equitativa y máxima.				
Puedo explicar cuándo una repartición será exacta.				
Puedo explicar cuándo una repartición será inexacta.				
Puedo plantear ejemplos de reparticiones exactas e inexactas.				

-  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.

	Trayectoria 1	Trayectoria 2
Día 1	<p>¡Jugamos a la Tómbola!</p> <p>Prepara bolistas para la clase. Asigna a cada bolsita un número. Prepara papelitos con los mismos números. Pide a los niños que cojan un papelito y las bolsitas que les corresponde. Luego, pídeles que identifiquen si la repartición será exacta o inexacta y cuántas recibirán.</p>  <p>Nota: Se sugiere que el rango numérico de las bolsitas de la Trayectoria 1 sea del 10 al 20. En caso de no contar con las suficientes canicas se puede realizar la actividad con semillas.</p>	<p>¡Jugamos a la Tómbola!</p> <p>Prepara bolistas para la clase. Asigna a cada bolsita un número. Prepara papelitos con los mismos números. Pide a los niños que cojan un papelito y las bolsitas que les corresponde. Luego, pídeles que identifiquen si la repartición será exacta o inexacta y cuántas recibirán.</p>  <p>Nota: Se sugiere que el rango numérico de las bolsitas de la Trayectoria 2 sea del 10 al 30. En caso de no contar con las suficientes canicas se puede realizar la actividad con semillas.</p>

¡Jugamos a calcular reparticiones!

Para este juego se necesitarán de los siguientes materiales:

- Tarjetas numéricas de la sesión N°14.
- Semillitas.
- Mica pizarras



Día 2

Instrucciones:

1. Se colocarán una baraja de cartas boca abajo.
2. Un participante deberá colocar una carta en la mesa.
3. Los demás deberán escribir en su mica pizarra cuándo recibirá cada persona al repartir esa cantidad entre dos.
4. Gana una semillita el primero que de la respuesta correcta.

Nota: El rango numérico para la Trayectoria puede ser tarjetas del 2 al 20.

¡Jugamos a calcular reparticiones!

Para este juego se necesitarán de los siguientes materiales:

- Tarjetas numéricas de la sesión N°14.
- Semillitas.
- Mica pizarras



Instrucciones:

1. Se colocarán una baraja de cartas boca abajo.
2. Un participante deberá colocar una carta en la mesa.
3. Los demás deberán escribir en su mica pizarra cuándo recibirá cada persona al repartir esa cantidad entre dos.
4. Gana una semillita el primero que de la respuesta correcta.

Nota: El rango numérico para la Trayectoria puede ser tarjetas del 2 al 30.

Ficha de trabajo: Reparticiones incompletas

Para continuar desarrollando la noción de reparticiones, entrégales las fichas de trabajo para completar los datos de las reparticiones faltantes. (Anexo 7)

Anexo 8

Reparticiones INCOMPLETAS

Marta y Juan han repartido diversa cantidad de canicas, y han sistematizado sus reparticiones en este cuadro. Ayúdales a completar los datos que se olvidaron escribir.

Si ganamos	Cada uno recibirá ...	Me sobrarán ...
13 canicas		1 canica
	10 canicas	0 canicas
19 canicas		1 canica
	4 canicas	1 canica
40 canicas		
	12 canicas	0 canicas
27 canicas		
	24 canicas	0 canicas

Día 3

Ficha de trabajo: Reparticiones incompletas

Para continuar desarrollando la noción de reparticiones, entrégales las fichas de trabajo para completar los datos de las reparticiones faltantes. (Anexo 8)

Anexo 9

Reparticiones INCOMPLETAS

Marta y Juan han repartido diversa cantidad de canicas, y han sistematizado sus reparticiones en este cuadro. Ayúdales a completar los datos que se olvidaron escribir.

Si ganamos	Cada uno recibirá ...	Me sobrarán ...
33 canicas		1 canica
	50 canicas	0 canicas
89 canicas		1 canica
	40 canicas	1 canica
100 canicas		
	32 canicas	0 canicas
44 canicas		
	60 canicas	0 canicas

Ficha de trabajo: Revisamos reparticiones.

Para afianzar la noción de repartición equitativa y máxima, se plantea el desarrollo de la siguiente ficha de trabajo. (Anexo 9).

Reciben la ficha de trabajo.

Completan la ficha de manera autónoma.

Anexo 10

Revisamos reparticiones



Juan ha realizado la siguiente repartición máxima y equitativa.

Ganamos 20 canicas

cada uno recibe 9 canicas y me sobran 2.

¿Es correcta la repartición realizada? ¿Por qué?



Marta ha realizado la siguiente repartición máxima y equitativa.

Ganamos 11 canicas

cada uno recibe 4 canicas y me sobran 3.

¿Es correcta la repartición realizada? ¿Por qué?

Cuaderno de autoaprendizaje de matemática 3.

El cuaderno de matemática ofrece un conjunto de actividades que favorecen el proceso de aprendizaje que se está llevando a cabo.

1. Lee junto con los estudiantes las instrucciones de las actividades a realizarse de la página 170 y 171.
2. Los estudiantes trabajan de forma autónoma.

1 Comparamos y vendemos en nuestras comunidades

¿Qué aprenderemos?

- Resolver problemas repartiendo y transformando a expresiones numéricas de división con números de hasta dos cifras.
- Identificar los términos de una división.
- Resolver situaciones de reparto aplicando la técnica operativa de la división.
- Representar la mitad de una cantidad en forma gráfica y simbólica.

Leemos y observamos

Matilde y Clara son artesanas pertenecientes a la comunidad de Apurímac. Han elaborado mantas, ponchos y chalinas con diversos diseños que serán vendidas en la feria de San Antonio. ¿Cómo podemos ayudar a Juan calcular cuántas mantas le entregará a cada una, si debe repartir en partes iguales?

Mamá, hay 14 mantas que voy a repartir entre mi tía y tú.

Conversamos

- ¿Qué operación debemos realizar para saber cuántas mantas recibirá cada señora?
- Después del reparto, ¿quedará alguna manta sin repartir?

Hacemos

1 Respondemos.

- a. ¿De qué trata la situación? _____
- b. ¿Cuántas mantas tiene Matilde? _____
- c. ¿A cuántas personas se les entregarán las mantas? _____
- d. Después de la entrega, ¿sobrará alguna manta? _____

2 Resolvemos la situación de dos maneras.

- a. Recortamos pedazos de papel de color para representar en forma gráfica.

- ¿Se trata de una situación de agrupación o reparto? ¿cómo lo sabes? _____
- ¿Sobró alguna manta? _____ ¿Cuántas? _____

b. Usamos la técnica operativa.

Total de mantas → 14
 0
 ↑

2 ←
 7 ←

Número de personas

Número de mantas que le toca a cada persona

14 ÷ 2 = _____ porque _____ × 2 = 14

Entonces, 14 ÷ 2 es una división exacta porque el residuo es _____

c. Contestamos: _____

En una **división exacta**, el residuo siempre es **cero**.