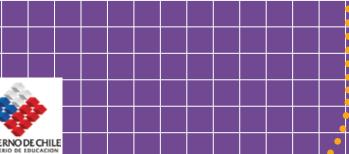


Comparando resultados de repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionales



EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Guía Didáctica

Asesoría a la Escuela para la Implementación Curricular en Lenguaje y Matemática, LEM

Nivel de Educación Básica

División de Educación General Ministerio de Educación República de Chile

Autores:

Universidad de Santiago

Joaquim Barbé F. Lorena Espinoza S. Enrique González L. Fanny Waisman C.

Ministerio de Educación:

Dinko Mitrovich G.

Colaboradores:

Francisco Cerda B. Grecia Gálvez P.

Asesores internacionales:

Guy Brousseau. Profesor Emérito de la Universidad de Bordeaux, Francia.

Revisión y Corrección de Estilo

Josefina Muñoz V.

Coordinación Editorial

Claudio Muñoz P.

Ilustraciones y Diseño:

Miguel Angel Marfán Elba Peña

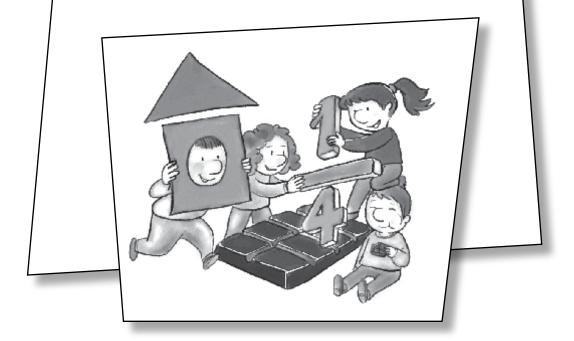
Impresión:

XXXXX.

Marzo 2006 Registro de Propiedad Intelectual Nº xxxxx Teléfono: 3904754 – Fax 3810009

Matemática Cuarto Año Básico CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA

Comparando el resultado de repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionables



Autores

Joaquim Barbé F. • Lorena Espinoza S. Enrique González L. • Dinko Mitrovich G. • Fanny Waisman C.

ÍNDICE

I	Presentación	6
II	Esquema	14
III	Orientaciones para el docente: estrategia didáctica	16
IV	Planes de clases	43
V	Prueba y Pauta	50
VI	Espacio para la reflexión personal	53
VII	Glosario	54
VIII	Fichas y materiales para alumnas y alumnos	55

CUARTO BÁSICO

MATEMÁTICA CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA

Comparando el resultado de repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionables

Aprendizajes esperados del Programa

- Reconocen las fracciones como números que permiten obtener información que no es posible lograr a través de los números naturales (*Aprendizaje esperado 3, primer semestre*).
- Establecen relaciones de orden entre fracciones e identifican familias de fracciones que tienen igual valor (*Aprendizaje esperado 2, segundo semestre*).
- En la resolución de problemas que ponen en juego los contenidos de la unidad, profundizan aspectos relacionados con los procedimientos empleados para resolver el problema y la formulación de otras preguntas a partir de los resultados obtenidos (*Aprendizaje esperado 10, segundo semestre*).



Aprendizajes esperados para la Unidad

- Reconocen las fracciones como números que permiten cuantificar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.
- Establecen relaciones de orden entre fracciones unitarias y entre fracciones de igual numerador o denominador.
- En la resolución de problemas que ponen en juego los contenidos de la unidad, profundizan aspectos relacionados con los procedimientos empleados para resolver el problema y la formulación de otras preguntas a partir de los resultados obtenidos.

Aprendizajes previos

- Resuelven problemas de reparto equitativo, utilizando la división para anticipar el resultado del reparto y registrando el resto, cuando es distinto de cero.
- Utilizan fracciones para expresar el tamaño de una o varias partes iguales, respecto al tamaño del objeto que ha sido fraccionado.
- Realizan fraccionamientos concretos de papeles con forma rectangular, en 2, 3, 4, 6 y 8 partes iguales.



n la presente Unidad se aborda el problema matemático que consiste en determinar la cantidad que reciben los participantes de distintos repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionables de un mismo tipo, y comparar dichas cantidades para decidir quién recibe más. Interesa que niños y niñas se encuentren con la necesidad de utilizar los números fraccionarios para cuantificar el resultado de un reparto equitativo, cuando no es posible hacerlo con los números naturales. Para ello, en esta unidad se estudian problemas en que la cantidad de objetos a repartir **no es múltiplo** de la cantidad de participantes del reparto, por lo que queda un resto que los niños deberán igualmente repartir. Se propone que niños y niñas avancen desde la realización concreta de los repartos equitativos hacia la anticipación del resultado de los mismos, es decir, que puedan obtener el resultado sin realizar el reparto. En este caso, la realización del reparto sirve para comprobar el resultado planteado.

A continuación se detallan los aspectos didácticos matemáticos que estructuran esta unidad:

1. Tareas matemáticas .

Las **tareas matemáticas** que niñas y niños realizan para lograr los aprendizajes esperados de esta unidad son:

Realizan un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables de un mismo tipo y luego cuantifican la cantidad que recibe cada uno de los participantes del reparto.
 Anticipan el resultado de repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionables.
 Comparan la cantidad que reciben los participantes de distintos repartos equitativos y exhaustivos de objetos fraccionables de un mismo tipo y establecen relaciones del tipo más que - menos que.
 Comparan dos fracciones de igual numerador o denominador, una fracción con la unidad o una fracción con una cantidad fraccionaria expresada como un natural más una fracción.
 Explican procedimientos para realizar y cuantificar la cantidad que recibe cada

uno de los participantes de un reparto equitativo.

Elaboran problemas.

2. Variables didácticas 🗼

Las **variables didácticas** que se consideran para graduar la complejidad de las tareas matemáticas que niñas y niños realizan son:

- La forma de los objetos a repartir: rectangulares, cuadrados.
- □ La relación entre la cantidad de objetos a repartir y la de participantes del reparto: la cantidad de objetos a repartir es múltiplo de la cantidad de participantes del reparto, la cantidad de objetos a repartir no es múltiplo de la cantidad de participantes del reparto, la cantidad de objetos a repartir es menor que la cantidad de participantes del reparto, la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto.
- ☐ Relación entre las fracciones a comparar: fracciones de igual numerador, fracciones de igual denominador.
- Disponibilidad de material concreto: disponen de cuadrados de papel lustre que representan los objetos a repartir; no disponen de papel lustre.
- Cantidad de partes iguales en las que se fraccionan los objetos: a lo largo de la unidad solo se trabajará con repartos que requieran fraccionar un objeto en 2, 3, 4, 6 y 8 partes, obteniendo con estas particiones medios, tercios, cuartos, sextos y octavos de una unidad.

3. Procedimientos •

Los **procedimientos** que niños y niñas construyen y se apropian para realizar las tareas matemáticas son:

- ☐ Para cuantificar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo:
 - Fraccionan cada uno de los objetos o unidades (papel lustre) en 2, 3, 4, 6 u 8 partes iguales siguiendo algún procedimiento conocido por los alumnos. Luego distribuyen equitativamente las partes obtenidas y cuantifican la cantidad recibida por cada participante en relación a **un objeto** (unidad). Por ejemplo, para calcular cuánto chocolate recibe cada niño que participa en un reparto equitativo y exhaustivo de 5 chocolates entre 4 niños, se fracciona cada chocolate en 4 partes iguales, por lo que cada parte es $\frac{1}{4}$ de barra de chocolate. A cada niño le toca $\frac{1}{4}$ de cada barra de chocolate. En total recibe 5 veces $\frac{1}{4}$, es decir, $\frac{5}{4}$ de barra de chocolate.
 - Determinan la cantidad de objetos enteros que le tocan a cada participante del reparto equitativo y exhaustivo, y luego fraccionan los restantes según técnica anterior. Para el ejemplo anterior, como 5 : 4 = 1 y queda todavía un

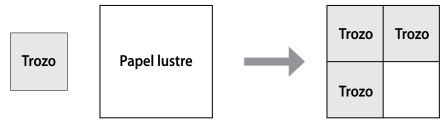
chocolate por repartir, entonces a cada niño le toca una barra de chocolate y, la barra restante, se fracciona en 4 partes iguales tocándole a cada niño $\frac{1}{4}$ de esta barra. En total cada niño recibe $1 + \frac{1}{4}$ de barra de chocolate.

- Para expresar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de a objetos entre b personas, identifican el resultado de la división a:b como la cantidad fraccionaria $\frac{a}{b}$. Por ejemplo, en el caso anterior los alumnos podrían determinar que a cada niño del reparto le tocan 5/4 de barra de chocolate, porque $5:4=\frac{5}{4}$.
- Comparan fracciones unitarias relacionándolas con el tamaño de las partes recibidas (área) o bien con la cantidad de personas que participan en el reparto: "en dos repartos equitativos de una misma cantidad de objeto de un mismo tipo, les tocará más donde hay menos participantes". Es decir, si a < b entonces $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$. Por ejemplo, si se reparte equitativamente un chocolate entre 5 niños, y un chocolate del mismo tipo entre 9 niños, en el primer reparto cada niño recibe $\frac{1}{5}$ de chocolate, mientras que en el segundo recibe $\frac{1}{9}$ de chocolate. Los niños del primer reparto reciben más chocolate que los del segundo, puesto que en este grupo hay menos niños. Es claro que 5 < 9, pero $\frac{1}{5} > \frac{1}{9}$.
- Comparan fracciones menores y mayores que 1, de igual denominador, por referencia al orden de los números naturales (o por referencia a la comparación de números naturales). Por ejemplo: $\frac{7}{3} > \frac{5}{3}$ porque 7 > 5, luego 7 veces $\frac{1}{3}$ es mayor que 5 veces $\frac{1}{3}$.
- Comparan fracciones menores y mayores que 1, de igual numerador, por referencia al orden de las fracciones unitarias (o por referencia a la comparación de fracciones unitarias). Por ejemplo: $\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$ porque $\frac{1}{6}$ es mayor que $\frac{1}{8}$ entonces 5 veces $\frac{1}{6}$ es mayor que 5 veces $\frac{1}{8}$.
- Para comparar dos cantidades expresadas como un natural más una fracción, primero se comparan los naturales y luego las fracciones, si es necesario, siquiendo el mismo procedimiento anterior.
- Para comparar fracciones con la unidad o con una cantidad expresada como un natural más una fracción, primero se expresan ambas cantidades en el mismo tipo de notación y luego se comparan de acuerdo a como se describe más arriba.

4. Fundamentos centrales .

La fracción $\frac{1}{b}$ es la cantidad que repetida **b** veces da como resultado la unidad. En consecuencia, el resultado de dividir la unidad en **b** partes iguales es la cantidad $\frac{1}{b}$, esto es, $1:b=\frac{1}{b}$.

Ejemplo 1: Determina qué cantidad de un papel lustre representa el siguiente trozo.



Como se necesitan cuatro pedazos iguales al trozo para cubrir todo el papel lustre, entonces el trozo representa $\frac{1}{4}$ del papel lustre.

Ejemplo 2: Si se reparte el papel lustre del ejemplo 1 en cuatro partes iguales, ¿qué fracción de papel lustre representa cada parte?

Parte 1	Parte 2
Parte 3	Parte 4

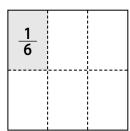
Dado que las partes son iguales, y entre las cuatro partes cubren el papel completo, entonces cada parte corresponde a $\frac{1}{4}$ del papel lustre, ya que *cada parte* repetida cuatro veces da la unidad.

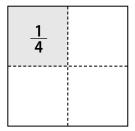
☐ Una fracción cuyo numerador es 1 se denomina fracción unitaria. Para ordenar fracciones unitarias, hay que tener en cuenta que, mientras mayor es la cantidad de partes en que se fracciona el objeto, más pequeñas son las partes obtenidas. En consecuencia, cuanto mayor sea el denominador de la fracción unitaria, menor es la cantidad que representa. Esto es:

Si
$$a < b$$
 entonces $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

Ejemplo: Compara las siguientes cantidades $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{4}$

Si se construye un trozo de tamaño $\frac{1}{6}$ de *unidad* y otro de tamaño $\frac{1}{4}$ de la misma *unidad* (fraccionando la unidad en 6 y 4 partes iguales respectivamente) y se comparan las áreas del $\frac{1}{4}$ y del $\frac{1}{6}$ de la unidad, se evidencia que $\frac{1}{4}$ es mayor que $\frac{1}{6}$.



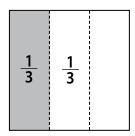


□ La fracción $\frac{a}{b}$ representa la cantidad resultante de sumar a veces la cantidad, es decir,

$$\frac{a}{b} = a \text{ veces } \frac{1}{b} = \frac{1}{b} + \frac{1}{b} + \dots + \frac{1}{b} = a \cdot \frac{1}{b}$$

Ejemplo: Si se parte un chocolate en 3 partes iguales y me como dos de ellas, ¿qué parte del chocolate me he comido?

Me he comido dos trozos de $\frac{1}{3}$ chocolate, o sea 2 veces $\frac{1}{3}$ del chocolate, esto es $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ o sea $\frac{2}{3}$ del chocolate, fracción que nombramos como dos tercios.



☐ En un *reparto equitativo* y *exhaustivo* de objetos fraccionables, si la cantidad de objetos a repartir *no es múltiplo* de la cantidad de participantes en el reparto, la cantidad que recibe cada participante se expresa mediante un número fraccionario.

$$a:b$$
 da como resultado $\frac{a}{b}$

Ejemplo: Cuatro hermanos se reparten equitativamente cinco barras de chocolate. ¿Qué cantidad de chocolate le corresponde a cada hermano?

 $5:4=\frac{5}{4}$, de forma que a cada hermano le corresponde $\frac{5}{4}$ de barra de chocolate, o, lo que es lo mismo, $1+\frac{1}{4}$ de barra.

Repartir equitativamente **a** objetos entre **b** personas es equivalente a repartir cada objeto en **b** partes iguales y dar un trozo de cada objeto a cada persona. Esto es,

$$a:b=a$$
 veces $(1:b)=a$ veces $\frac{1}{b}=\frac{a}{b}$

Ejemplo: Cuatro amigos se reparten equitativamente 3 barras de chocolate. ¿Cuánto chocolate recibe cada amigo?

Amigo 1	Amigo 2
Amigo 3	Amigo 4

Amigo 1	Amigo 2
Amigo 3	Amigo 4

Amigo 1	Amigo 2
Amigo 3	Amigo 4

Amigo 1	Amigo 2
Amigo 3	Amigo 4

Para resolver este problema, se puede repartir equitativamente cada barra de chocolate entre los 4 amigos (por separado). Sumando los trozos recibidos por cada amigo, podemos ver que cada uno recibe 3 trozos de tamaño $\frac{1}{4}$ de barra de chocolate, esto es $\frac{3}{4}$ de barra de chocolate.

☐ La comparación de fracciones de igual numerador, que han sido obtenidas fraccionando el tamaño de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes, de modo que:

$$si \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$$
 entonces $\frac{c}{a} < \frac{c}{b}$

Ejemplo: Comparar las siguientes cantidades $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$ porque $\frac{1}{4}$ es mayor que $\frac{1}{8}$ entonces 3 veces $\frac{1}{4}$ es mayor que 3 veces $\frac{1}{8}$.

La comparación de fracciones de igual denominador, que han sido obtenidas fraccionando el tamaño de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de los números naturales (de los numeradores correspondientes), de modo que:

si
$$a < b \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

Ejemplo: Compara las siguientes cantidades $\frac{3}{8}$ y $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$, porque 5 > 3, luego 5 veces $\frac{1}{8}$ es mayor que 3 veces $\frac{1}{8}$.

☐ En un reparto equitativo, la comparación de los datos permite *anticipar* si el resultado será *mayor* o *menor* que 1, de acuerdo a si la cantidad de objetos a repartir es mayor o menor que la cantidad de participantes en el reparto. En caso de que la cantidad de objetos a repartir sea menor que la cantidad de participantes del reparto, entonces cada participante del reparto recibirá menos de 1 objeto. En caso de que la cantidad de objetos a repartir sea mayor que la cantidad de participantes del reparto, entonces cada participante del reparto recibirá más de 1 objeto.

Ejemplo: Tres compañeros se reparten equitativamente 4 barras de chocolate. ¿Cada uno recibe más o menos de una barra de chocolate? Como 4:3=1 y queda todavía un chocolate por repartir, cada compañero recibe más de un chocolate.

Descripción global del proceso 🗼

El proceso parte en la **primera clase** planteando a los alumnos problemas de reparto equitativo de un *solo objeto* fraccionable, en los cuales la técnica óptima de resolución consiste en fraccionar dicho objeto en tantas partes iguales como participantes del reparto haya y dar uno de los trozos resultantes a cada uno. Aquí aparecerán fracciones del tipo $\frac{1}{b}$, llamadas fracciones unitarias, que son menores que 1. Luego, niños y niñas resuelven *problemas de comparación*. Frente a dos repartos equitativos y exhaustivos de un mismo tipo de objeto (*unidad*) entre distinta cantidad de participantes, los niños deben determinar en cuál reparto los participantes reciben más chocolate. Se propone trabajar con papel lustre, de modo que los niños logren establecer una comparación entre el tamaño de las partes (área) y elaboren criterios para comparar fracciones unitarias.

En la **segunda clase**, el proceso avanza incorporando *problemas de reparto equitativo de más de un objeto* fraccionable, siendo la cantidad de participantes del reparto mayor que la cantidad de objetos a repartir. Aquí aparecerán fracciones que, al igual que las fracciones unitarias, también son menores que 1, pero en este caso, el numerador es

distinto de 1. Para resolver este tipo de problemas se espera que aparezca la técnica de fraccionar cada uno de los objetos en tantas partes como participantes haya en el reparto, y luego repartir todos los trozos resultantes entre dichos participantes. No obstante, pueden aparecer otros procedimientos para resolverlos; de ser así, interesa que los niños reflexionen sobre la equivalencia entre ellos y que la puedan justificar apoyándose en la superposición de los trozos del reparto, esto es, mediante la comparación de áreas. A continuación, se propone a niños y niñas que resuelvan problemas de comparación en los que se pide determinar, frente a dos repartos equitativos y exhaustivos de una misma cantidad de objetos entre dos grupos con distinta cantidad de participantes, en cuál grupo los participantes reciben más chocolate. Al igual que en la clase anterior, se propone trabajar con papel lustre, de modo que los niños puedan establecer una comparación entre el tamaño de las partes (área) y elaborar criterios para comparar fracciones menores que 1 (propias) de igual numerador.

En la **tercera clase** se incorporan problemas de reparto equitativo de más de un objeto fraccionable, siendo la cantidad de participantes del reparto menor o mayor que la cantidad de objetos a repartir. Aparecen aquí fracciones mayores y menores que 1. En este caso se espera que surjan dos posibles técnicas: fraccionar cada uno de los objetos en tantas partes como participantes haya en el reparto, y luego repartir todos los trozos resultantes entre dichos participantes; o bien, determinar la cantidad entera de objetos a repartir que recibe cada participante y luego repartir los objetos sobrantes de acuerdo a como se explica en la técnica de la clase anterior. Posteriormente, niños y niñas resuelven problemas de comparación, en los que se pide determinar, frente a dos repartos equitativos y exhaustivos de distinta cantidad de objetos entre dos grupos de igual cantidad de participantes, en cual grupo los participantes reciben más chocolate. Al igual que en las clases anteriores, se propone trabajar con papel lustre, de modo que los niños puedan establecer una comparación entre el tamaño de las partes y elaborar criterios para comparar cantidades fraccionarias tales como: fracciones de igual denominador, una fracción con la unidad o una fracción con una cantidad expresada como un natural más una fracción.

En la **cuarta clase** niños y niñas progresan en el estudio resolviendo *problemas de comparación*. Se les pide determinar, frente a dos repartos equitativos y exhaustivos de una misma cantidad de objetos entre *dos grupos de distinta cantidad de participantes, en cuál grupo los participantes reciben más chocolate.* En esta clase, a diferencia de la clase 2, la cantidad de objetos a repartir es *mayor* que la cantidad de participantes en el reparto, por lo que las *fracciones involucradas son mayores que 1*. Como en las clases anteriores, se propone trabajar con papel lustre, de modo que se logre establecer una comparación entre el tamaño de las partes y elaborar criterios para comparar cantidades fraccionarias tales como: fracciones mayores que 1 de igual numerador, una fracción con la unidad o una fracción con una cantidad expresada como un natural más una fracción.

En la **quinta clase** se plantean actividades en que se utilizan los conocimientos adquiridos para resolver problemas en que se requiere cuantificar y comparar repartos equitativos y exhaustivos, utilizando fracciones.

En la **sexta clase** se aplica una prueba de la unidad que permite verificar los aprendizajes matemáticos logrados por cada niño y niña.

Sugerencias para trabajar los aprendizajes previos 🗼

Antes de dar inicio al estudio de la Unidad, es necesario realizar un trabajo sobre los aprendizajes previos. Interesa que niños y niñas activen los conocimientos necesarios para que puedan enfrentar adecuadamente la unidad y lograr los aprendizajes esperados en ella. El docente debe asegurarse que todos los niños:

--- Resuelven problemas de reparto equitativo mediante una división

Para ello se sugiere proponer a los alumnos problemas de reparto equitativo. Esto es, problemas en que los datos que se dan son: la cantidad de objetos para repartir (C) y la cantidad de personas (u otros seres) entre los cuales hay que hacer el reparto equitativo (N). Se espera que los alumnos puedan plantear la división C:N, resolverla y determinar que a cada participante del reparto le corresponde una cantidad de objetos correspondiente al número obtenido como cuociente de esa división. Cuando el dividendo es múltiplo del divisor, el resto será cero y el cuociente, que en este caso será un número natural, expresará el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo. En cambio, cuando el dividendo no es múltiplo del divisor, además de determinar el cuociente, los alumnos y alumnas deberán precisar otro número, correspondiente al resto. Este número será menor que el divisor, ya que si fuera mayor o igual, la división no estaría completa; habría que agregar más unidades al cuociente, hasta que el resto fuera menor que el divisor.

Fraccionan un objeto en partes iguales y cuantifican el tamaño de las partes mediante fracciones.

El profesor podrá pedir a los alumnos que, mediante dobleces, fraccionen un papel (unidad) en 2, 3, 4, 6 u 8 partes iguales, que reconozcan a qué fracción de la unidad corresponde cada parte y que, además, identifiquen y escriban el número fraccionario correspondiente a dos o más de esas partes.

Las técnicas a las que niños y niñas pueden recurrir para realizar los fraccionamientos son:

- Para fraccionamientos en 2, 4 u 8 partes iguales, doblar el objeto sucesivamente por la mitad 1, 2 ó 3 veces, respectivamente. También es posible realizarlos mediante el uso de una regla.
- Para fraccionamientos en 3 partes iguales, mediante ensayo y error; doblando en tres partes tentativas y ajustando posteriormente la medida o mediante el uso de una regla.
- Para fraccionamientos en 6 partes iguales, doblando por la mitad los tercios o mediante el uso de una regla.



APRENDIZAJES ESPERADOS



Evaluación de los aprendizajes esperados de la unidad mediante una prueba escrita.

Clase 5

TÉCNICAS

CONDICIONES

Reparten uno o varios objetos con forma cuadrada o rectangúlar entre distintas cantidades de participan-tes.

Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de obje-

Comparan cantidades fraccionarias.

tos fraccionables.

Todas las técnicas consideradas en las clases anteriores.

FUNDAMENTOS CENTRALES

- Todas las anteriores.

Clase 4

TAREAS MATEMÁTICAS

CONDICIONES

- Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.
- Comparan cantidades fraccionarias.

TÉCNICAS

- Reparten varios objetos con forma cuadrada o rectanguíar entre 2, 3, 4, 6 u 8 participantes. La cantidad de objetos a repartir es **mayor** que la canti-
- La misma técnica descrita para la clase 2.
 Determinan la cantidad de objetos completos que le toca a cada uno mediante una división y luego fraccionan los objetos restantes según técnica anterior.
 - Para comparar fracciones de igual numerador se consideran los denominadores.

Las cantidades a comparar son: fracciones mayores que 1 de igual dad o una fracción con una cantidad expresada como un natural más una numerador, una fracción con la uni-

dad de participantes del reparto.

- Para comparar dos cantidades expresadas como un natural más una fracción,
- primero se comparan los naturales y luego las fracciones. Para comparar fracciones con una cantidad expresada como un natural más una fracción, primero se expresan ambas cantidades en el mismo tipo de no-tación y luego se comparan de acuerdo a como se describe más arriba.
- Para comparar fracciones con la unidad, se compara el numerador con el denominador Comparación: la cantidad a repartir se mantiene constante y varía la

cantidad de participantes.

FUNDAMENTOS CENTRALES

- La comparación de fracciones de igual numerador, que han sido obtenidas fraccionando una misma cantidad de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes.
- resultado será mayor o menor que 1, de acuerdo a si la cantidad de objetos En un reparto equitativo, la comparación de los datos permite anticipar si el a repartir es mayor o menor que la cantidad de participantes en el reparto.

TAREAS MATEMÁTICAS

Clase 3

TAREAS MATEMÁTICAS

- Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos
- Comparan cantidades fraccionarias. fraccionables.

CONDICIONES

- Número de participantes del repar-Cantidad a repartir: varios objetos.
 - La cantidad de objetos a repartir es to: 2, 3, 4, 6 u 8
 - Comparación: fracciones de iqual denominador, una fracción con la unidad o una fracción con un natumayor que la cantidad de personas.
- Comparación: la cantidad de participantes se mantiene constante y varía la cantidad a repartir.

ral más una fracción.

TÉCNICAS

- La misma técnica descrita para la clase 2.
- Determinan cantidad de objetos completos que le toca a cada uno mediante una división y luego fraccionan objetos restantes según técnica anterior.
 - Para comparár fracciones de igual denominador se comparan los numeradořēS.
- Para comparar dos cantidades expresadas como un natural más una fracción, primero se comparan los naturales y luego las fracciones, si es necesario.
- una fracción, se expresan ambas cantidades en el mismo tipo de notación y Para comparar fracciones con una cantidad expresada como un natural más luego se comparan según se describe más arriba.
- Para comparar fracciones con la unidad, se compara el numerador con el denominador

FUNDAMENTOS CENTRALES

- La comparación de fracciones de igual denominador, que han sido mo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de los numeradores correspondientes (esto es, comparación de números obtenidas fraccionando una misma cantidad de objetos de un misnaturales).
- ticipar si el resultado será mayor o menor que 1, de acuerdo a si la cantidad de objetos a repartir es mayor o menor que la cantidad de En un reparto equitativo, la comparación de los datos permite anparticipantes en el reparto.

TÉCNICAS

Fraccionan cada una de las unidades (papel lustre) en 2, 3, 4, 6 y 8 partes iguales, distribuyen equitativamente las partes obtenidas y cuantifican la cantidad recibida por cada participante con relación a la unidad. to: 2, 3, 4, 6 u 8 participantes. La cantidad de objetos a repartir es menor que la cantidad de personas.

Número de participantes del repar-

Comparan fracciones de igual nume-

fraccionables

rador menores que 1.

15

Cantidad a repartir: varios objetos.

Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos

FAREAS MATEMÁTICAS

CONDICIONES

- Para comparar fracciones de igual numerador se consideran los denominadores.
 - Identifican el resultado de la división a : b como la cantidad fraccionaria a/b (ejemplo: 3:4=3/4)

En la comparación, la cantidad a repartir se mantiene constante y lo

que varía es la cantidad de partici-

FUNDAMENTOS CENTRALES

- tenidas fraccionando una misma cantidad de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la compáración de las frac-La comparación de fracciones de igual numerador, que han sido obciones unitarias correspondientes: a mayor denominador, menor es la fracción.
- La fracción a/b representa la cantidad resultante de sumar a veces la cantidad 1/b, 3/4 = 3 veces 1/4
- Repartir equitativamente a objetos entre b personas es equivalente a repartir cada objeto en b partes iguales y dar un trozo de cada objeto a cada persona 2.5 = 2 veces (1.5) = 2 veces 1/5 = 2/5

Clase 1

TÉCNICAS

Fraccionan una unidad (papel lustre) en 2, 3, 4, 6 y 8 partes iguales, y cuantifican cada parte con respecto a la unidad

Cantidad a repartir: un objeto Número de participantes del repar-

Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de obje-

Comparan fracciones unitarias.

tos fraccionables.

IAREAS MATEMÁTICAS

CONDICIONES

- Generan fracciones unitarias con material concreto y las comparan a través de sus áreas.
- Identifican el resultado de la división 1:b como la cantidad fraccionaria 1/b Para comparar fracciones unitarias consideran los denominadores. (ejemplo: 1:4=1/4)

FUNDAMENTOS CENTRALES

- sonas, la cantidad que recibe cada uno se expresa por un número En un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables, si la cantidad de objetos a repartir *no es múltiplo* de la cantidad de perfraccionario. •
- Al ordenar fracciones unitarias obtenidas partiendo un mismo tipo de objeto en partes iguales, puede apreciarse que mientras mayor es la cantidad de partes en que se fracciona, menor es la fracción que cuantifica la parte, puesto que corresponde a un pedazo más pequeño del objeto.
- do la unidad. En consecuencia, el resultado de dividir la unidad en a La fracción 1/a es la cantidad que repetida a veces da como resultapartes iguales es la cantidad 1/a, 1:5=1/5

APRENDIZAJES PREVIOS

En la presente unidad se aborda el problema matemático que consiste en determinar la cantidad de objetos que le corresponde a cada una de las partes que participan en un reparto equitativo, si se reparten exhaustivamente todos los objetos. Para que sea posible repartir en partes iguales una cierta cantidad de objetos de manera exhaustiva (se reparten todos los objetos), aun cuando no sea múltiplo de la cantidad de partes en las que se vaya a repartir, los objetos a repartir deben ser fraccionables.

Se ha elegido el contexto de *reparto equitativo*, porque permite plantear situaciones problemáticas en que los números naturales no siempre permiten responder; en efecto, hay repartos en los que los números naturales no permiten cuantificar lo que recibe cada participante del reparto. Es aquí donde aparecen los números fraccionarios como la herramienta matemática que siempre permite dar respuesta. Además, el estudio de estos problemas permite relacionar las fracciones con los conocimientos que tienen los niños y niñas sobre la división de números naturales.

En este nivel, los alumnos deben saber resolver mediante divisiones, problemas en los que está involucrado un reparto equitativo. En particular, en aquellos casos en los que el dividendo no es múltiplo del divisor, encuentran un resultado que se expresa por dos números: el cuociente y el resto. Por ejemplo, frente al problema:

Problema 1: Si se reparten en partes iguales 5 chocolates entre 2 niños, ;cuántos chocolates recibe cada niño?

Para resolverlo, los niños calculan: 5:2=2

1

Y dan como respuesta: "a cada niño le tocan 2 chocolates y queda 1 chocolate sin repartir".

En la unidad, a este tipo de problema se le agregará la condición de repartir **todos** los chocolates. Es decir, los niños deberán construir un técnica que les permita repartir el chocolate que, hasta el momento, en problemas de reparto equitativo se dejaba sin repartir. Ya que los niños saben realizar fraccionamientos concretos de objetos fraccionables se espera aquí que reconozcan que pueden recurrir al fraccionamiento para

encontrar respuesta al problema. Esto es, siguiendo con el ejemplo, que fraccionen el chocolate que todavía queda sin repartir, en dos partes iguales y que den a cada niño la misma cantidad de chocolate, repartiéndolo todo. Cada niño recibe $2 + \frac{1}{2}$ de barra de chocolate.

Uno de los problemas matemáticos que se aborda en esta unidad es cómo expresar el cuociente cuando se reparte todo el chocolate. Es aquí precisamente donde se necesitarán las fracciones. Notemos que los chocolates son un tipo de objeto "fraccionable".

Para que los niños lleguen a resolver este tipo de problemas, se propone comenzar por resolver problemas de reparto equitativo de **un** objeto y, progresivamente, ir aumentando la cantidad de objetos que se deben repartir. Dado que los objetos que se reparten tienen forma rectangular o cuadrada y un grosor constante, como por ejemplo chocolates o turrones, se sugiere proponer a los alumnos que realicen los repartos utilizando papel lustre. Ello facilita que realicen el fraccionamiento concreto de los objetos y comparen los distintos resultados obtenidos.

Desde el punto de vista de la enseñanza, la unidad se centra en que los niños y niñas:

- Experimenten situaciones en las cuales los números naturales no son suficientes para expresar lo que recibe cada participante de un reparto equitativo y exhaustivo.
 Resuelvan problemas de reparto equitativo de objetos fraccionables, con la condición que no debe sobrar nada. De esta forma se espera que se reconozcan las fracciones como números que permiten cuantificar partes de un entero.
 Realicen un trabajo exploratorio para comparar los resultados de dos repartos equitativos de objetos del mismo tipo, que les permita llegar a conclusiones
- Relacionen el estudio de las fracciones con el estudio de la división de los números naturales, de modo que los alumnos reconozcan que las fracciones permiten expresar el resultado de una división en la que se reparte el resto.

para comparar fracciones con igual numerador o igual denominador.

A continuación aparecen descritas cada una de las clases de la unidad, detallando las tareas matemáticas que se realizan en cada clase y las actividades que se efectúan para ello; los conocimientos matemáticos que se ponen en juego al realizarlas; la intención didáctica que se persigue en cada caso; y algunas orientaciones para la gestión del docente. La descripción de cada clase está organizada en función de sus tres momentos: de *inicio*, *desarrollo* y *cierre*. Algunos aspectos importantes para una buena gestión del proceso de enseñanza aprendizaje, y que son comunes a cualquier clase, son:

.

Iniciar cada clase poniendo en juego los conocimientos de la(s) clase(s anterior(es);		
Dejar espacio para que niñas y niños propongan y experimenten sus propio procedimientos;		
Mantener un diálogo permanente con los alumnos, y propiciarlo entre ello sobre el trabajo que se está realizando, sin imponer formas de resolución;		
Permitir que se apropien íntegramente de los procedimientos estudiados;		
Promover una permanente evaluación del trabajo que se realiza;		
Finalizar cada clase con una sistematización y justificación de lo trabajado.		

PRIMERA CLASE

Momento de inicio

En esta clase se propone que alumnos y alumnas resuelvan problemas de reparto equitativo y exhaustivo de **un objeto** fraccionable, ya sea porque se trata de repartir **un objeto** entre varias personas o bien, **más de un objeto** entre varias personas, pero que al realizar la división entera, queda un objeto por repartir.

La clase se inicia proponiendo a los niños que resuelvan dos o tres problemas de reparto equitativo de objetos fraccionables, donde la cantidad de objetos a repartir no es múltiplo de la cantidad de participantes en el reparto y en las que el resto que resulta al efectuar la división que los alumnos conocen, es 1.

Ejemplo 1: Se reparten 9 chocolates en partes iguales entre 4 personas. ¿Cuánto chocolate recibe cada persona?

En este caso, niños y niñas efectúan inicialmente la división 9:4=2 y queda un objeto sin repartir. La cuestión problemática que se plantea consiste justamente en repartir ese chocolate entre las 4 personas. Apoyándose en un papel lustre, ellos pliegan el papel en 4 partes iguales y reparten uno de esos trozos a cada persona. Es claro que a cada persona le toca $\frac{1}{4}$ de ese chocolate, y en total le corresponde $2 + \frac{1}{4}$ de barra de chocolate.

Interesa que los alumnos tomen conciencia de que este tipo de repartos equitativos y exhaustivos pueden ser efectuados solo cuando los objetos son fraccionables y que,

en estos casos, la cantidad recibida por cada participante del reparto viene expresada mediante un número fraccionario. También se espera que los alumnos reconozcan que las fracciones permiten expresar el resultado de una división en la que se reparte el resto.



Momento de desarrollo .

Los problemas que se proponen en esta parte del proceso, deben buscar poner a prueba los conocimientos que tienen niños y niñas, de manera de precisar posibles errores en el fraccionamiento y profundizar la noción de fracción. Este trabajo comienza con la **Ficha 1**. El tipo de problemas que se propone trabajar es como el siguiente:

Ejemplo 2: Si se reparte en partes iguales un chocolate entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una?

Inicialmente, niños y niñas disponen de material concreto para realizar el reparto; por ello se espera que resuelvan el problema haciendo físicamente el reparto y expresando lo que recibe cada persona mediante números fraccionarios. Más adelante, el profesor plantea nuevos problemas, para cuya resolución los alumnos no dispondrán de material concreto. Al no disponer de material para responder al problema, niños y niñas deberán anticipar el resultado y después comprobarlo efectuando el reparto.

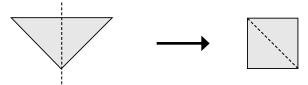
Al repartir en partes iguales el papel lustre que simula chocolate, es factible que aparezca una variedad de formas de realizar el reparto en que las partes no tengan la misma forma, debido a que un objeto se puede fraccionar de distintas maneras. En esta unidad el fraccionamiento se propone como un recurso didáctico para controlar si los repartos estuvieron bien hechos e, incluso, para comparar partes. Para que este propósito se logre, es necesario restringir lo que se entienda por fraccionar equitativamente solo a aquellos casos en que las particiones que se realicen en un mismo objeto sean idénticas, es decir, que coincidan completamente si se superponen. Sin embargo, esto no significa limitar la variedad de formas de fraccionar que se puedan realizar en cada reparto equitativo. Por ejemplo, para fraccionar el chocolate en 4 partes, se puede plegar o cortar, al menos de las siguientes maneras:



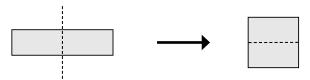
Sin embargo, todas ellas corresponden igualmente a $\frac{1}{4}$ de chocolate.

La reflexión por parte de alumnos y alumnas respecto a la equivalencia de los distintos trozos resultantes de los diferentes fraccionamientos, se puede guiar mediante preguntas como: si les ofreciera uno de los trozos de chocolate resultantes (cuadrado, triángulo o rectángulo), ¿cuál de ellos les convendría? ¿En algún caso comerían más o menos chocolate? ¿Cómo podríamos justificarlo?

Por otro lado, esta igualdad puede ser comprobada por alumnos y alumnas mediante superposición. Por ejemplo, si corto el triángulo por la mitad, con los dos triángulos resultantes se puede formar un cuadrado, cuya igualdad con el primero se comprueba mediante superposición.



Lo mismo ocurre al cortar el rectángulo por la mitad.



Se sugiere que los problemas que se planteen supongan o impliquen usar fracciones con denominador 2, 4 y 8, para facilitar el fraccionamiento por medio de plegados y poner el énfasis en la cuantificación de cada parte y en el significado del numerador y el denominador. Recomendamos que el profesor evalúe la conveniencia de plantear, en un comienzo, problemas que requieran fraccionar un objeto en 3 ó 6 partes, dependiendo de la dificultad que hayan tenido los niños para realizar los fraccionamientos por 2, 4 u 8. Fraccionar en tres partes iguales se puede hacer plegando el papel, ajustando el tamaño de cada parte para que queden iguales; si se dobla por la mitad, se obtendrán 6 partes iguales.

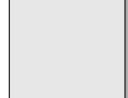
Cuando niños y niñas realizan tareas de cuantificación y de comparación de fracciones, es necesario que se refieran al objeto que ha sido fraccionado, porque el tamaño de una parte obtenida por fraccionamiento, depende del tamaño del *objeto* o "referente" que fue fraccionado para obtenerla: no mide lo mismo $\frac{1}{2}$ de una pizza pequeña que $\frac{1}{2}$ de una pizza grande.

El trabajo realizado en la primera parte de la clase debe ser debidamente registrado, de modo que permita ser analizado. Por ello, para cada problema de reparto que se proponga, se sugiere que los niños peguen en el cuaderno el papel lustre que simula el objeto repartido y lo que recibe cada participante en el reparto, con su correspondiente interpretación. Por ejemplo, si se han propuesto los problemas:

- ☐ Si se reparte 1 turrón en partes iguales entre Martín y Gabriel, ¿cuánto recibe Gabriel?
- Reparte en partes iguales 1 turrón entre 4 niños e indica cuánto recibe cada uno.
- ¿Cuánto recibe cada niño que participa en el reparto de un turrón en 8 partes iguales?

Forma y tamaño del turrón que se reparte en diferente cantidad de niños





Si se reparte el turrón entre 2 niños, cada uno recibe $\frac{1}{2}$ del turrón.

Esto es, 1 : 2 = $\frac{1}{2}$



Si se reparte el turrón entre 4 niños, cada uno recibe $\frac{1}{4}$ del turrón.

Esto es, 1 : $4 = \frac{1}{4}$



Si se reparte el turrón entre 8 niños, cada uno recibe $\frac{1}{8}$ del turrón.

Esto es, 1 : $8 = \frac{1}{8}$

Luego de efectuados algunos problemas de manera concreta, el profesor plantea nuevos problemas del mismo tipo en los que les pide a alumnos y alumnas que:

- ☐ Anticipen el resultado del reparto previo a realizarlo de manera concreta.
- Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comprueben el resultado anticipado.
- ☐ Escriban la división que corresponde y el resultado obtenido con el objetivo de que vayan detectando las regularidades existentes.

Los niños y niñas deberán ser capaces, finalmente, de anticipar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo, expresando lo recibido por cada participante en el reparto por una fracción unitaria, reconociendo que para cualquier *número n,* $1: n = \frac{1}{n}$ (en palabras de los propios alumnos). Por ejemplo, si se reparte 1 chocolate entre 12 personas, cada una de ellas recibe $1: 12 = \frac{1}{12}$, que se lee un-doceavo de chocolate.

A continuación, se propone que los niños resuelvan problemas en los que es necesario comparar la cantidad recibida por los participantes de dos repartos equitativos distintos, pero de objetos del mismo tipo.

Ejemplo 3: Juan y dos amigos se reparten en partes iguales un "súper 8".
¿Qué parte del súper 8 comió Juan?
Verónica y tres amigas se reparten en partes iguales otro "súper 8".
¿Qué parte del súper 8 se comió Verónica?
¿Quién comió menos súper 8, Juan o Verónica?

Frente al problema, pida que los niños:

- Anticipen, sin realizar materialmente el reparto, quién creen que recibe menos, Juan o Verónica, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño.
- Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comparen el tamaño de los trozos recibidos.

Después de resolver algunos problemas y recurriendo a lo registrado hasta el momento, pida que niños y niñas establezcan criterios para comparar fracciones que tengan 1 en el numerador. La idea es que resuelvan problemas de comparación, sin necesidad de hacer el reparto, (esto es anticipar). Por ejemplo, ante un problema como el siguiente:

Ejemplo 4: ¿Quién recibe más, Paula, que ha participado en el reparto de 1 chocolate entre 3 niñas o Marco, que ha recibido $\frac{1}{4}$ del mismo tipo de chocolate?

Se espera que los niños lleguen a preguntarse: ¿qué es mayor $\frac{1}{3}$ ó $\frac{1}{4}$?, llegando a concluir que:

Un tercio es mayor que un cuarto, porque $\frac{1}{3}$ significa que el chocolate se ha partido en 3 partes iguales, mientras que $\frac{1}{4}$ significa que un chocolate del mismo tamaño se ha partido en 4 partes iguales. Por lo tanto, es mayor la parte resultante de partir en 3 que la de partir en 4 trozos iguales.

Una vez establecidos los criterios de comparación de fracciones unitarias, los alumnos resuelvan la **Ficha 2**, en la que se ponen en juego los nuevos aprendizajes. Se recomienda que esta ficha sea revisada colectivamente.



Se sugiere formular preguntas que permitan discutir la importancia de las fracciones como números que permiten cuantificar información que no es posible cuantificar mediante los números naturales, como por ejemplo: ¿Es posible cuantificar (expresar) la cantidad que recibieron los participantes de los repartos realizados en clases, mediante el uso de un número natural? ¿Qué números fueron necesarios para cuantificar dichas cantidades? ¿Cómo interpretarían ustedes $\frac{1}{5}$ ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, etc.) de barra de chocolate? Se espera llegar a establecer que cuando un objeto se fracciona en partes iguales, cada parte se puede cuantificar en relación al objeto fraccionado, mediante un número fraccionario. Por ejemplo: si un cuadrado de papel lustre se fracciona en 4 partes iguales, una de esas partes es $\frac{1}{4}$ del papel lustre.

En el reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables, si el número de objetos a repartir no es múltiplo del número de participantes en el reparto, la cantidad que recibe cada participante se expresa por un número fraccionario.

A continuación, se recomienda recordar y describir los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar fracciones unitarias, formulando preguntas del tipo: ¿Qué es mayor, $\frac{1}{2}$ ó $\frac{1}{4}$? ¿Por qué? Se espera que niñas y niños respondan con sus palabras, que al repartir un mismo tipo de objeto entre distintas cantidades de personas, podemos deducir que mientras más sean las personas, menor será el tamaño del pedazo que le tocará a cada persona. Interpretando las fracciones a partir del reparto equitativo, se puede inferir que $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$, porque el trozo resultante de repartir un objeto entre 4 personas es más pequeño que repartir el mismo objeto entre 2 personas.

Una fracción cuyo numerador es 1 se denomina fracción unitaria. Al ordenar fracciones unitarias obtenidas partiendo un mismo tipo de objetos en partes iguales, puede apreciarse que mientras mayor es la cantidad de partes en que se fracciona el objeto, menor es la fracción que cuantifica la parte, puesto que corresponde a un pedazo más pequeño del objeto.

objeto.

La fracción $\frac{1}{b}$ es la cantidad que repetida *b veces* da como resultado la unidad. En consecuencia, el resultado de dividir la unidad en *b*partes iguales es la cantidad $\frac{1}{b}$

$$1:b=\frac{1}{b}$$

Dicha cantidad se designa como un **b-avo**, salvo cuando **b** toma valores entre 1 y 10, y las potencias de 10 en cuyo caso reciben nombres distintos. A continuación se escriben los nombres de las fracciones unitarias desde el $\frac{1}{2}$ hasta el $\frac{1}{30}$.

	$\frac{1}{11}$ un onceavo	$\frac{1}{21}$ un veintiunavo
$\frac{1}{2}$ un medio	$\frac{1}{12}$ un doceavo	$\frac{1}{22}$ un veintidosavo
$\frac{1}{3}$ un tercio	$\frac{1}{13}$ un treceavo	$\frac{1}{23}$ un veintitresavo
$\frac{1}{4}$ un cuarto	$\frac{1}{14}$ un catorceavo	$\frac{1}{24}$ un veinticuatroavo
$\frac{1}{5}$ un quinto	$\frac{1}{15}$ un quinceavo	$\frac{1}{25}$ un veinticinco
1/6 un sexto	$\frac{1}{16}$ un dieciseisavo	$\frac{1}{26}$ un veintiseisavo
$\frac{1}{7}$ un séptimo	$\frac{1}{17}$ un diecisieteavo	$\frac{1}{27}$ un veintisieteavo
$\frac{1}{8}$ un octavo	$\frac{1}{18}$ un dieciochoavo	$\frac{1}{28}$ un veintiochoavo
-1/9 un noveno	$\frac{1}{19}$ un diecinueveavo	$\frac{1}{29}$ un veintinueveavo
$\frac{1}{10}$ un décimo	$\frac{1}{20}$ un veinteavo	$\frac{1}{30}$ un treintavo
L		

SEGUNDA CLASE



Momento de inicio .

En esta clase se propone que alumnos y alumnas resuelvan problemas de reparto equitativo, donde la cantidad de objetos a repartir **es mayor que 1, pero menor que la cantidad de partes en que se reparte**.

Se sugiere comenzar la clase presentando a los alumnos problemas de comparación de cantidades, como los resueltos en la clase anterior.

Ejemplo 5: Andrés se comió $\frac{1}{3}$ de negrita, mientras que Miriam se comió $\frac{1}{5}$ de negrita. ¿Quién se comió un trozo más grande de negrita?

La comparación de fracciones unitarias es de gran importancia ya que en ella puede basarse la comparación de las fracciones de igual numerador.

Una vez resueltos un par de problemas como los de la clase anterior, es el momento de presentarle a los alumnos un nuevo desafío. Se trata de resolver un problema de reparto equitativo y exhaustivo en el que la cantidad de objetos a repartir es mayor que 1, pero menor que la cantidad de participantes del reparto.

Ejemplo 6: Repartir en partes iguales 2 chocolates entre 3 personas. ¿Cuánto recibe cada una?

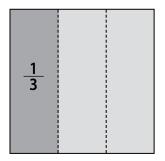
Los alumnos disponen de papel lustre para realizar dicho reparto de manera concreta.

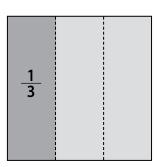


Momento de desarrollo .

En esta situación puede que surja una variedad mayor de maneras de repartir que en la clase anterior, debido a que hay distintas estrategias de abordar el reparto. Algunas formas de realizar el reparto que pueden aparecer son:

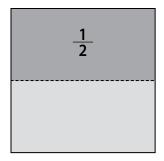
Fraccionar cada objeto en 3 partes, obteniendo 6 veces $\frac{1}{3}$, que es posible repartir equitativamente entre 3,

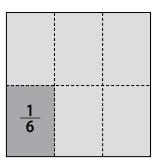




de manera que la cantidad que recibe cada uno es $\frac{2}{3}$ de chocolate.

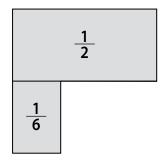
☐ Fraccionar cada objeto en mitades, obteniendo 4 mitades que es posible repartir entre 3, dándole 1 a cada uno y la mitad que queda se reparte en tres partes iguales.

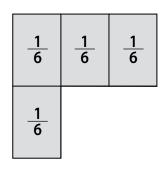




El trozo grande que recibe cada uno es la mitad de un chocolate, mientras que el trozo chico corresponde a $\frac{1}{6}$ de chocolate, puesto que se necesitan seis trozos chicos para obtener un chocolate. De manera que la cantidad que recibe cada uno es $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ de chocolate.

En este punto es posible que surja la pregunta: ¿Cuánto es $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ de chocolate? Pregunta que es posible responder cubriendo dicha cantidad con trozos de $\frac{1}{6}$ de chocolate, tal y como muestra el dibujo.



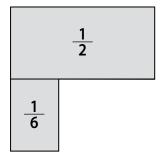


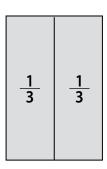
Dado que para cubrir $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ de chocolate se ocupan cuatro trozos de $\frac{1}{6}$ de chocolate, entonces podemos afirmar que $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ de chocolate son $\frac{4}{6}$ de chocolate.

Independiente de la forma en que se realice el reparto, hay que insistir que las partes en que se fracciona cada objeto deben ser equivalentes en área.

A partir de los dos procedimientos anteriores, puede surgir la pregunta de si es posible demostrar que en ambos casos se obtiene la misma cantidad de chocolate. Si bien hay varias formas de desarrollar una demostración, en esta unidad proponemos trabajar en demostraciones que se desarrollen a través de la comparación de áreas, sin introducir las nociones de amplificación, simplificación y/o fracción equivalente. En ese sentido desarrollamos dos formas distintas de demostrar que el resultado de ambos procedimientos es el mismo.

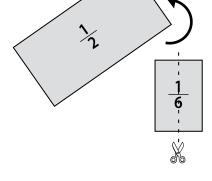
¿Son iguales las siguientes cantidades?

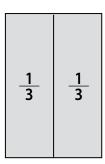


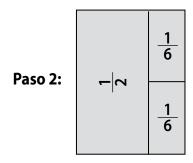


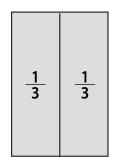
La primera demostración consiste en partir el trozo chico por la mitad, tal y como muestra el dibujo y reubicar los trozos de forma de obtener una figura igual que la formada por los $\frac{2}{3}$.



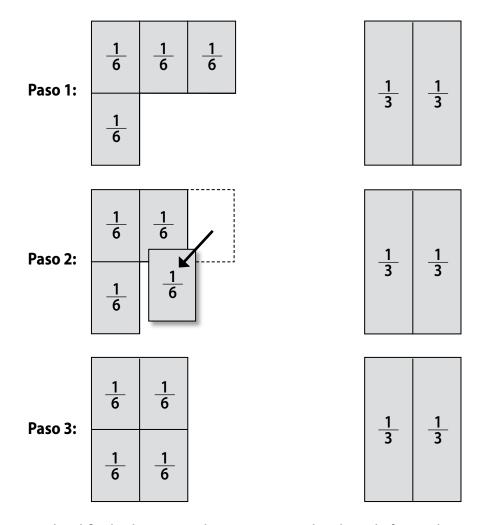




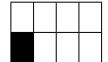


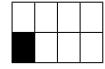


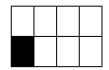
La segunda consiste en partir el trozo grande en tres trozos de tamaño $\frac{1}{6}$ de chocolate cada uno y reubicar estos trozos de forma de obtener una figura igual a la formada por los $\frac{2}{3}$, tal y como muestra el dibujo.

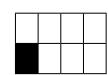


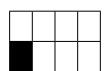
Por las dificultades mostradas, se recomienda relevar la forma de repartir en la que se fracciona cada objeto en la cantidad de partes señaladas en el reparto. Por ejemplo, si se quiere saber cuánto queque recibe cada niño si se reparten 5 queques (con forma rectangular) entre 8 niños, se puede fraccionar cada queque en 8 partes equivalentes.











Cada niño al que se le repartió queque, recibe 5 trozos como los indicados en negro, siendo cada uno de ellos $\frac{1}{8}$ de un queque.











Esto es, cada niño recibe $\frac{5}{8}$ de queque (5 veces $\frac{1}{8}$ es igual a $\frac{5}{8}$).



En síntesis, si se reparten equitativa y exhaustivamente 5 objetos (fraccionables) entre 8 personas, la fracción $\frac{5}{8}$ representa la cantidad de objetos recibida por cada participante, que corresponde a 5 veces $\frac{1}{8}$. Esto es, $5:8=\frac{5}{8}$.

Luego de efectuados algunos problemas de manera concreta, el profesor plantea nuevos problemas del mismo tipo y pide a los alumnos que:

- ☐ Anticipen el resultado del reparto previo a realizarlo de manera concreta.
- Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comprueben el resultado anticipado.
- ☐ Escriban la división que corresponde y el resultado obtenido, con el objetivo de que vayan detectando las regularidades existentes.

Niños y niñas deberán ser capaces, finalmente, de *anticipar el resultado de un reparto* equitativo y exhaustivo, expresando lo recibido por cada participante en el reparto por una fracción propia (menor que 1), reconociendo que para cualquier par de números **a** y **b**, a: b = $\frac{a}{b}$ (en palabras de los propios alumnos). Por ejemplo, 5: 9 = $\frac{5}{9}$.

Posteriormente, se propone que niños y niñas resuelvan problemas en los que es necesario comparar la cantidad recibida por cada participante en dos repartos equitativos distintos, pero de objetos del mismo tipo.

Ejemplo 7: La profesora entregó a cada grupo 5 barras de chocolate para que las repartieran en partes iguales. El grupo de Manuel está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 8 niños. ¿Cuánto chocolate comió Manuel? ¿Cuánto chocolate comió Carolina? ¿Quién comió más chocolate, Manuel o Carolina?

Frente al problema, pida a los niños y niñas que:

Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada persona participante en ambos repartos equitativos.

- ☐ Anticipen quién creen que recibe más o menos, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño.
- ☐ Realicen los repartos equitativos y comparen el tamaño de cada parte, si es necesario.

Después de resolver algunos problemas, y recurriendo a los criterios establecidos en la primera clase para comparar fracciones unitarias, pida a los niños que establezcan criterios para comparar fracciones que tengan los numeradores iguales.

Operando de este modo es posible establecer que:

Cuando se reparten varios objetos, mientras más personas participen del reparto, más pequeñas serán las partes iguales que cada una reciba. Esto es, mientras mayor es la cantidad de participantes de un reparto, menor es la fracción que cuantifica las partes que le corresponden a cada uno de ellos, si se reparte equitativamente un conjunto de objetos: "Si en dos repartos equitativos hay igual cantidad de chocolates, les toca más en donde hay menos niños".

Parece una conclusión trivial, pero el desafío didáctico es lograr que los niños relacionen este razonamiento, tal vez habitual para ellos, con una comparación entre números que se opone a la lógica que han utilizado hasta ahora en la comparación de números naturales. En efecto, si Juan tiene 8 lápices y Sonia tiene 4, los alumnos no dudarán en afirmar que Juan tiene más lápices que Sonia, porque al fijarse en los números, podrán apreciar que: $\mathbf{8} > \mathbf{4}$. Por otra parte, si Juan tiene $\frac{1}{8}$ de una barra de chocolate y Sonia tiene $\frac{1}{4}$ de la *misma* barra o de otra barra igual a ella, probablemente necesitarán comparar el tamaño de los trozos de chocolate que tiene cada uno para concluir que Juan tiene menos que Sonia, lo que se escribe como: $\frac{1}{8} < \frac{1}{4}$. Esta desigualdad puede ser difícil de establecer por los alumnos, puesto que el conocimiento de que $\mathbf{8} > \mathbf{4}$ tiende a imponerse equivocadamente para afirmar que 1/8 también es mayor que $\frac{1}{4}$.

Se trata de que los alumnos lleguen a resolver problemas de comparación, sin necesidad de hacer el reparto. Por ejemplo, ante un problema propuesto como el siguiente:

¿Quién tiene más chocolate, Manuel que tiene $\frac{5}{6}$ o Carolina que tiene $\frac{5}{8}$?

Se espera que realicen la comparación interpretando las fracciones como:

5 veces $\frac{1}{6}$ es lo que recibe Manuel y 5 veces $\frac{1}{8}$ es lo que recibe Carolina, llegando a concluir que Manuel tiene más chocolate que Carolina, porque según lo aprendido en la primera clase: $\frac{1}{6}$ es mayor que $\frac{1}{8}$ entonces 5 veces $\frac{1}{6}$ es mayor que 5 veces $\frac{1}{8}$. Por lo tanto, $\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$.

Una vez establecidos los criterios de comparación de fracciones menores que 1 con igual numerador, los alumnos resuelven las **Fichas 3** y **4**. En estas fichas se ponen en juego los nuevos aprendizajes y se recomienda que sea revisada colectivamente con los alumnos, aprovechando de reforzar sus nuevos conocimientos.



Momento de cierre .

El cierre comienza recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para realizar los repartos. Se formulan preguntas del tipo: ¿Cómo realizarían de manera concreta el reparto de 2 papeles lustre entre 3 personas? (La idea es que lo describan) y en general: ¿Cómo se desarrolla el reparto cuando se reparte más de un objeto entre varias personas? Se espera que niñas y niños respondan, con sus palabras, que cuando se reparte más de un objeto entre varias personas, se fracciona cada objeto en la cantidad de participantes del reparto. Por ejemplo, si se reparten 2 pasteles entre 3 niños, cada pastel se fracciona en 3 partes dando a cada participante $\frac{1}{3}$ de cada pastel. Entonces, cada participante recibe $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ es decir, 2 veces $\frac{1}{3}$ de pastel, que se expresa por la fracción $\frac{2}{3}$.

Concluye el cierre recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar fracciones de igual numerador. Se formulan preguntas del tipo: ¿Qué fracción es mayor, $\frac{3}{4}$ ó $\frac{3}{8}$? ¿Por qué? Se espera llegar a establecer que la comparación de fracciones de igual numerador puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes. Por ejemplo, si en un reparto equitativo Manuel recibió $\frac{3}{4}$ de un chocolate y Daniela $\frac{3}{8}$ del mismo tipo de chocolate, para saber quién recibió más necesitamos comparar las fracciones $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{8}$. Como entendemos que Manuel recibió 3 veces $\frac{1}{4}$ y Daniela 3 veces $\frac{1}{8}$ solo necesitamos comparar $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{8}$, y como se sabe por lo aprendido en la clase anterior que $\frac{1}{4}$ es mayor $\frac{1}{8}$, entonces 3 veces $\frac{1}{4}$ también es mayor que 3 veces $\frac{1}{8}$. Finalmente, podemos concluir que $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$. También es posible que surjan explicaciones del tipo: $\frac{3}{4}$ es mayor que $\frac{3}{8}$, porque en ambos casos se repartió una misma cantidad de chocolates, pero en el primer caso se repartió entre una menor cantidad de personas, por lo que a cada una le tocó una mayor cantidad.

La fracción $\frac{a}{b}$ representa la cantidad resultante de sumar a veces la cantidad $\frac{1}{b}$. $\frac{a}{b} = a$ veces $\frac{1}{b}$. Repartir equitativamente a objetos entre b personas es equivalente a repartir cada objeto en b partes iguales y dar un trozodecada objeto a cada persona a:b=a veces (1:b)=a veces $\frac{1}{b}=\frac{a}{b}$. La comparación de fracciones de igual numerador, que han sido obtenidas fraccionando el tamaño de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes.

TERCERA CLASE



Se modifican los problemas de reparto equitativo en relación a los propuestos en las dos primeras clases, de manera tal que la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto.

Antes de proponer a los alumnos y alumnas problemas como los enunciados para esta clase, se propone plantear problemas de reparto equitativo en los cuales la cantidad de objetos a repartir sí es múltiplo de la cantidad de participantes del reparto (dividendo múltiplo del divisor):

Ejemplo 8: Si se reparten 20 chocolates, en partes iguales, entre 4 personas, ¿cuánto chocolate recibe cada persona?

Solo una vez que los niños hayan recordado que la división les permite determinar la cantidad que recibe cada participante en un reparto equitativo, se sugiere comenzar a plantear problemas en los cuales la cantidad de objetos a repartir no es múltiplo de la cantidad de participantes del reparto y es mayor que éste.

Ejemplo 9: Si se reparten en partes iguales 13 turrones entre 5 niños, ¿cuánto choco-late recibe cada niño?

Una vez resuelta la problemática, niños y niñas contestan preguntas del tipo: ¿Cómo se puede expresar la cantidad de chocolate que recibe cada niño si se reparte **todo** el chocolate? ¿Podemos cuantificar con los números naturales lo que recibe cada persona? ¿Y con los números fraccionarios?

Momento de desarrollo .

Los alumnos resuelven la **Ficha 5**, que aborda la misma problemática que el problema planteado en el momento de inicio. Es importante tener presente que este tipo de problema puede ser resuelto, al menos, utilizando dos procedimientos distintos (lo que sugiere dos formas distintas de expresar el resultado). En el caso particular de la **Ficha 5**, las diferentes maneras de resolución van a surgir por las condiciones propias de cada uno de los problemas planteados: en el **ejercicio 1**, se tendrá que fraccionar cada chocolate en 3 partes para su repartición, lo que sugiere expresar la cantidad recibida por cada hermano como $\frac{3}{2}$ de barra de chocolate; en el caso del **ejercicio 2**, se tendrá que partir por determinar la cantidad de chocolates enteros que recibe cada hermano, lo que sugiere expresar la cantidad recibida por cada uno como $1 + \frac{1}{2}$.

A continuación vienen desarrolladas dos posibles formas de resolver los problemas de reparto equitativo y exhaustivo en los que la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto:

Ejemplo 10: Si se reparten en partes iguales 15 chocolates entre 4 niños, ¿cuánto chocolate recibe cada niño?

- Fraccionar cada chocolate en 4 partes, repartir los chocolates y determinar la cantidad que recibe cada persona. En este caso, cada persona recibe 15 veces $\frac{1}{4}$ que corresponde a la fracción $\frac{15}{4}$. De aquí que podemos afirmar que $15:4=\frac{15}{4}$
- ☐ Determinar la cantidad de chocolates enteros que recibe cada persona a la que se le reparte chocolate, lo que significa realizar la división:

Con las fracciones, podemos cuantificar el reparto del resto de la división. Para ello, los 3 chocolates que quedan por repartir se fraccionan y reparten entre 4, esto es $3:4=\frac{3}{4}$. Entonces, cada persona recibe $3+\frac{3}{4}$ de chocolate. De aquí que podemos afirmar que $15:4=3+\frac{3}{4}$.

Ante estas dos posibilidades de expresar lo que recibe cada persona, es necesario abrir la discusión sobre la equivalencia de los resultados a los que se llegó por ambos procedimientos:

¿Es equivalente con
$$\frac{15}{4}$$
 con $3 + \frac{3}{4}$?

Para justificar la equivalencia, es necesario que niños y niñas primero conozcan que:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

No se trata de que los niños sumen las fracciones, sino que verifiquen con trozos de papel recortado o plegados que:

Con 2 trozos que corresponde a $\frac{1}{2}$ del papel lustre, se puede formar un papel lustre completo. 2 veces $\frac{1}{2}$ es lo mismo que $\frac{2}{2}$, que es igual a 1.

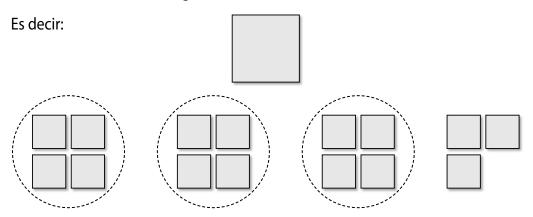


Con 3 trozos que corresponde a $\frac{1}{3}$ del papel lustre, es posible formar un papel lustre completo. 3 veces $\frac{1}{3}$ es lo mismo que $\frac{3}{3}$, que es igual a 1.

Con 4 trozos que corresponde a $\frac{1}{4}$ del papel lustre, se puede formar un papel lustre completo. 4 veces $\frac{1}{4}$ es lo mismo que $\frac{4}{4}$, que es igual a 1.

De la misma manera, con 6 trozos de papel que corresponda a $\frac{1}{6}$ del papel lustre, se puede formar uno completo. 6 veces $\frac{1}{6}$ es lo mismo que $\frac{6}{6}$, que es igual a 1.

Establecidas dichas relaciones, recién es posible comprobar la equivalencia entre las escrituras $\frac{15}{4}$ y $3+\frac{3}{4}$. La fracción $\frac{15}{4}$ según la hemos interpretado, significa 15 veces $\frac{1}{4}$ de un chocolate como el siguiente:



4 trozos de $\frac{1}{4}$ de chocolate, es equivalente a 1 chocolate entero.

Entonces, podemos decir que $\frac{15}{4}$ de chocolate es equivalente a 3 chocolates completos más $\frac{3}{4}$ de otro chocolate o lo que es lo mismo, $\frac{15}{4}$ de chocolate es equivalente a $3 + \frac{3}{4}$ chocolate.

Luego de efectuados algunos problemas más de manera concreta, el profesor(a) plantea nuevos problemas del mismo tipo en los que les pide a los alumnos que:

- ☐ Determinen el resultado del reparto sin realizarlo de manera concreta.
- ☐ Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comprueben el resultado dado.

☐ Escriban la división que corresponde y el resultado obtenido, en sus dos posibles notaciones, con el objetivo de que vayan detectando las regularidades existentes.

Los niños y niñas deberán ser capaces, finalmente, de determinar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo, reconociendo que existen dos formas posibles de realizar el reparto y, por tanto, de escribir el resultado. Estas dos maneras de expresar el resultado se reflejan en los siguientes ejemplos, en los que se expresa de diferente manera la cantidad de objetos que recibe cada uno de los 6 integrantes de un reparto de 20 objetos:

a)
$$26:6=\frac{20}{6}$$

b)
$$21:8=2$$
 y $5:8=\frac{5}{8}$ \Rightarrow $21:8=2+\frac{5}{8}$

Luego se abordan dos tipos de problemas de comparación:

Primer tipo: Comparaciones en las que se comparan los resultados de dos repartos equitativos de distinta cantidad de objetos entre igual cantidad de personas. Se espera abordar problemas en los que la cantidad de objetos es mayor que la cantidad de personas, así como también algunos problemas en los que la cantidad de objetos es menor que la cantidad de personas. Numéricamente, esto significa comparar fracciones con iguales denominadores, tanto mayores como menores que 1.

- **Ejemplo 11:** Carolina y ocho amigos se reparten en partes iguales 7 barras de chocolates. Patricia y ocho amigos se reparten en partes iguales 5 barras de chocolates. ¿Quién recibió más barras de chocolate, Carolina o Patricia?
- **Ejemplo 12:** ¿Quién recibe más, Miguel, que ha participado en el reparto de 15 chocolates entre 9 niños o María, que ha recibido $2 + \frac{1}{9}$ del mismo tipo de chocolate?

Frente a los problemas, el profesor pide que:

- Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada persona participante en ambos repartos equitativos.
- Determinen, sin realizar materialmente el reparto, quién creen que recibe mas chocolate, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño.
- Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comparen el tamaño de los trozos recibidos.

Después de resolver uno o dos problemas y recurriendo a lo registrado en la primera parte de la clase, el profesor pide que los niños y niñas establezcan criterios para comparar fracciones que tengan igual denominador.

La idea es que resuelvan problemas de comparación, sin necesidad de hacer el reparto (anticipar). Por ejemplo:

Ejemplo 13: ¿Quién recibe más, Pedro, que ha participado en el reparto de 11 chocolates entre 5 niñas o Marco, que ha recibido $\frac{13}{5}$ del mismo tipo de chocolate?

Las técnicas para comparar van a depender de la manera en que se exprese el resultado del reparto en el que participó Pedro. Si la cantidad recibida por Pedro se expresa como $\frac{11}{5}$, la forma de comparar las fracciones puede ser: 11 veces $\frac{1}{5}$ es lo que recibe Pedro y 13 veces $\frac{1}{5}$ es lo que recibe Marco, y como 11 < 13, entonces 11 veces $\frac{1}{5}$ es menor que 13 veces $\frac{1}{5}$. De esta forma se llega a concluir que Marco tiene más chocolate que Pedro.

También es posible que surjan explicaciones del tipo: $\frac{11}{5} < \frac{13}{5}$, porque en el segundo caso se repartieron más objetos entre la misma cantidad de personas que en el primer caso.

Si la cantidad recibida por Pedro se expresa como $2+\frac{1}{5}$, para hacer la comparación de los repartos es necesario llevarlos a un *mismo tipo de escritura*. En este caso, se podría expresar los $\frac{11}{5}$ de chocolates que recibe Marco como $2+\frac{3}{5}$ de lo cual se puede deducir que $2+\frac{1}{5}<2+\frac{3}{5}$, puesto que ambos reciben dos barras más una parte de una tercera barra, pero la fracción adicional recibida por Pedro es $\frac{1}{5}$ mientras que la fracción adicional recibida por Marco es $\frac{3}{5}$ siendo $\frac{1}{5}<\frac{3}{5}$. Luego, en este caso (dado que la cantidad entera es igual para los resultados de ambos repartos), la comparación se reduce a comparar la parte fraccionaria (fracción propia) de ambos resultados.

Segundo tipo: Comparar si lo que recibe una persona que participa en un reparto equitativo es mayor, igual o menor que 1:

Ejemplo 14: Pedro tiene $\frac{5}{3}$ de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque?

Par responder esta pregunta es necesario comparar $\frac{5}{3}$ con 1. Para ello hay, al menos, tres alternativas:

- a) Se compara numerador con denominador en la fracción de queque que tiene Pedro. Como el numerador es mayor que el denominador (esto es, la cantidad de queque repartida es mayor que la cantidad de participantes del reparto) entonces Pedro tiene más de un queque.
- b) Expresar 1 como $\frac{3}{3}$ y luego comparar con $\frac{5}{3}$. Como 3 veces $\frac{1}{3}$ es menor que 5 veces $\frac{1}{3}$, entonces $1 < \frac{5}{3}$.
- c) Interpretar $\frac{5}{3}$ como 5 veces $\frac{1}{3}$, y como se sabe que 3 veces $\frac{1}{3}$ es igual a un queque, entonces $\frac{5}{3}$ tiene $\frac{2}{3}$ más que un queque.

En los tres casos se llega a la conclusión de que Pedro tiene más de un pastel.

Ejemplo 15: Andrea recibe $\frac{4}{5}$ de queque. ¿Andrea recibe más o menos de un queque?

Para responder esta pregunta es necesario comparar $\frac{4}{5}$ con 1. Para ello hay, al menos, dos alternativas:

- a) Se compara numerador con denominador en la fracción de queque que recibe Andrea. Como el numerador es menor que el denominador (esto es, la cantidad de queque repartida es menor que la cantidad de participantes del reparto) entonces Andrea recibe menos de un queque.
- b) Expresar 1 como $\frac{5}{5}$ y luego comparar con $\frac{4}{5}$. Como 5 veces $\frac{1}{5}$ es mayor que 4 veces $\frac{1}{5}$, entonces $1 > \frac{4}{5}$. Si se intenta interpretar $\frac{4}{5}$ como un número natural más una fracción, se verá que no alcanza a formarse un natural con la fracción $\frac{4}{5}$ (pues una unidad es igual a $\frac{5}{5}$), por tanto $\frac{4}{5}$ es menor que 1.

En ambos casos se llega a la conclusión de que Andrea recibió menos de un pastel.

Previo al momento de cierre, los alumnos resuelven la **Ficha 6,** cuyo propósito es reforzar los nuevos aprendizajes. Al igual que en todas las fichas, se recomienda que sea revisada colectivamente con los alumnos.

Momento de cierre .

El cierre comienza recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para realizar los repartos, formulando preguntas del tipo: ¿De qué formas diferentes se puede efectuar el reparto de 15 chocolates entre 4 personas? ¿De qué maneras distintas podemos expresar el resultado? ¿Son equivalentes estas formas de expresar el resultado? ¿Por qué? ¿Toda fracción se puede expresar como un natural más otra fracción? ¿En que casos es posible utilizar dicha notación? Es de esperar que los alumnos expliquen con sus palabras que en los problemas de reparto equitativo y exhaustivo, donde la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes, el reparto se puede hacer de dos formas (ver momento de desarrollo), lo que implica que la cantidad recibida por cada participante se puede expresar por dos escrituras que son equivalentes: como un número fraccionario mayor que 1 o un número natural más un número fraccionario menor que 1.

Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar los resultados obtenidos en dos repartos equitativos entre dos grupos con igual cantidad de personas que se reparten una misma cantidad de objetos, con preguntas como: ¿Qué fracción es mayor, $\frac{3}{5}$ ó $\frac{6}{5}$ ($2 + \frac{2}{3}$ ó $2 + \frac{1}{3}$, $4 + \frac{3}{4}$ ó $3 + \frac{2}{5}$, $3 + \frac{1}{6}$ ó $\frac{9}{4}$)? ¿Por qué? ¿La fracción $\frac{2}{3}$ ($\frac{7}{5}$) es mayor o menor que la unidad? ¿Por qué? Se procura llegar a establecer que el criterio para anticipar quién recibe más en dos repartos equitativos entre dos grupos con igual cantidad de personas que se reparten una misma cantidad de objetos, dependerá de la forma en que vengan expresadas dichas cantidades:

- Si ambos valores vienen expresados como una fracción (propia o impropia) para comparar fracciones de igual denominador, se comparan sus numeradores (números naturales). Por ejemplo, si en un reparto equitativo Carlos recibió $\frac{5}{4}$ de un chocolate y Carla $\frac{7}{4}$ del mismo tipo de chocolate, para saber quién recibió más necesitamos comparar las fracciones $\frac{5}{4}$ y $\frac{7}{4}$. Como entendemos que Carlos recibió 5 veces $\frac{1}{4}$ y Carla 7 veces $\frac{1}{4}$ solo necesitamos comparar 5 con 7, y cómo 5 < 7, entonces 5 veces ½ es menor que 7 veces $\frac{1}{4}$, o lo que es lo mismo $\frac{5}{4}$ < $\frac{7}{4}$. También es posible que surjan explicaciones del tipo: $\frac{5}{4}$ < $\frac{7}{4}$, por que en el segundo caso se repartieron más objetos entre la misma cantidad de personas que en el primer caso.
- ☐ En el caso de que ambos valores vengan expresados como un natural más una fracción propia, se comparan primero los naturales (siendo mayor aquel valor que tiene un natural mayor) y en caso de ser igual el natural, la comparación se reduce a comparar las fracciones propias correspondientes.
- ☐ En el caso de necesitar comparar una cantidad expresada mediante una fracción impropia con otra cantidad expresada mediante un natural más una fracción propia, se deberán expresar ambas cantidades con la misma notación y posteriormente compararlas con alguno de los métodos ya descritos, según corresponda.
- □ Para comparar una fracción con la unidad, una técnica eficaz es comparar el numerador con el denominador de la fracción. Si el numerador es mayor que el denominador (esto es, la cantidad de objetos repartidos es mayor que la cantidad de participantes del reparto), entonces la fracción es mayor que la unidad. Si el numerador es menor que el denominador (esto es, la cantidad de objetos repartidos es menor que la cantidad de participantes del reparto), entonces la fracción es menor que la unidad.

• La comparación de fracciones de igual denominador, que han sido obtenidas fraccionando el tamaño de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de números naturales (comparación de los correspondientes numeradores).

• En un reparto equitativo, la comparación de los datos permite anticipar si el resultado será *mayor* o *menor que* 1, de acuerdo a si la cantidad de objetos a repartir es mayor o menor que la cantidad de participantes en el reparto.

CUARTA CLASE



Momento de inicio .

Se retoman los problemas de reparto equitativo en los que la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto. Esta vez, con el propósito de abordar problemas de comparación en los que se comparan los resultados de dos repartos equitativos de una misma cantidad de objetos entre diferente cantidad de personas, lo que numéricamente significa comparar fracciones con iguales numeradores, mayores que 1.

Ejemplo 16: ¿Quién recibe más turrón, Javier que recibe $\frac{13}{4}$ de turrón o uno de 5 niños que se reparten en partes iguales 13 turrones, iguales a los de Javier?



Momento de desarrollo .

Las técnicas para comparar van a depender de la manera en que se exprese el resultado del reparto. Si la cantidad recibida en los repartos es $\frac{13}{4}$ y $\frac{13}{5}$, respectivamente, la forma de comparar las fracciones va a ser la misma que la que utilizamos para comparar fracciones menores que 1:

 $\frac{13}{5}$ significa que un niño recibió 13 veces $\frac{1}{5}$ de turrón, mientras que Javier recibió 13 veces $\frac{1}{4}$, entonces, para determinar quien recibe más turrón, basta comparar $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{5}$. Por lo aprendido en la primera clase, sabemos que $\frac{1}{4} > \frac{1}{5}$, por lo tanto, $\frac{13}{4} > \frac{13}{5}$.

Si el resultado de uno de los repartos se expresa como un número natural más una fracción, para hacer la comparación de los repartos es necesario llevarlos a un mismo tipo de escritura. Así por ejemplo, si se determina que repartir equitativamente 13 turrones entre 5 niños corresponde a:

13:5 = 2 donde 3:2 =
$$\frac{3}{2}$$
, de donde, finalmente 3:5 = 2 + $\frac{3}{2}$

esto es, cada niño recibe $2 + \frac{3}{5}$ turrones.

En tal caso, se puede expresar los $\frac{13}{4}$ turrones que recibe Javier de la misma manera: $\frac{13}{4} = 3 + \frac{1}{4}$ turrones.

De lo cual se puede deducir directamente que $2 + \frac{3}{5} < 3 + \frac{1}{4}$, puesto que 2 < 3. En este caso, la comparación se reduce a comparar la parte entera de los resultados de cada reparto.

Frente a cada problema, el profesor pide a niños y niñas que:

- Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada persona participante en ambos repartos equitativos.
- ☐ Determinen, sin realizar materialmente el reparto, quién creen que recibe más turrón, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño.
- ☐ Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comparen el tamaño de los trozos recibidos.

Ejemplo 17: Pedro recibió $3 + \frac{2}{5}$ barras chocolate y Andrés recibió $\frac{9}{4}$ barras de chocolate. ¿Quién recibió más chocolate, Pedro o Andrés?

Para responder a esta pregunta es necesario interpretar $\frac{9}{4}$ como 9 veces $\frac{1}{4}$. Como se sabe que 4 veces $\frac{1}{4}$ equivale a 1, entonces $\frac{9}{4}$ es equivalente a 2 + $\frac{1}{4}$ de chocolate. Luego, Pedro recibió más chocolate, ya que recibió más de 3 chocolates.

También se aprovecha de continuar con el trabajo de comparar si lo que recibe una persona que participa en un reparto equitativo es mayor, igual o menor que 1:

Ejemplo 18: A Gabriel le regalan $\frac{8}{5}$ de pastel. ¿Gabriel recibe más o menos de un pastel?

Par responder esta pregunta es necesario comparar $\frac{8}{5}$ con 1. Para ello hay, al menos dos alternativas:

- a) Se compara numerador con denominador en la fracción de pastel que recibe Gabriel. Como el numerador es mayor que el denominador (esto es, la cantidad de pastel repartida es mayor que la cantidad de participantes del reparto) entonces Gabriel recibe más de un pastel.
- b) Expresar 1 como $\frac{5}{5}$ y luego comparar con $\frac{8}{5}$. Como 5 veces $\frac{1}{5}$ es menor que 8 veces $\frac{1}{5}$, entonces $1 < \frac{8}{5}$.
- c) Interpretar $\frac{8}{5}$ como 8 veces $\frac{1}{5}$, y como se sabe que 5 veces $\frac{1}{5}$ es igual a un pastel, entonces $\frac{8}{5}$ tiene $\frac{3}{5}$ más que un pastel.

En los tres casos se llega a la conclusión de que a Gabriel le regalaron más de un pastel.

Previo al momento de cierre, los alumnos resuelven la **Ficha 7**, en la que se ponen en juego los nuevos aprendizajes. Se recomienda que sea revisada colectivamente con los alumnos aprovechando de reforzar sus nuevos conocimientos.



Momento de cierre .

Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar los resultados obtenidos en dos repartos equitativos de una misma cantidad de objetos entre dos grupos con distinta cantidad de personas, donde la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto. Para esto se propone realizar preguntas como: ¿Qué fracción es mayor, $\frac{7}{5}$ ó $\frac{7}{3}$ ($2 + \frac{2}{3}$ ó $3 + \frac{2}{5}$, $4 + \frac{3}{4}$ ó $4 + \frac{3}{5}$, $3 + \frac{3}{4}$ ó $\frac{9}{4}$)? ¿Por qué? Se procura llegar a establecer que el criterio para anticipar quién recibe más en dos repartos equitativos como los descritos, dependerá de la forma en que vengan expresadas dichas cantidades:

Si ambos valores vienen expresados como una fracción impropia, la comparación de fracciones de igual numerador puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes. Por ejemplo, si en un reparto equitativo Carlos recibió $\frac{5}{4}$ de un chocolate y Carla $\frac{5}{3}$ del mismo tipo de chocolate, para saber quién recibió más necesitamos comparar las fracciones $\frac{5}{4}$ y $\frac{5}{3}$. Como entendemos que Carlos recibió 5 veces $\frac{1}{4}$ y Carla 5 veces $\frac{1}{3}$, solo necesitamos comparar $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{3}$, y por lo aprendido en la clase anterior sabemos que ½ es menor que $\frac{1}{3}$, entonces 5 veces $\frac{1}{4}$ también es menor que 5 veces $\frac{1}{3}$, o lo que es lo mismo $\frac{5}{4} < \frac{5}{3}$. También es posible que surjan explicaciones del tipo: $\frac{5}{4} < \frac{5}{3}$, porque en el primer caso se repartió la misma cantidad de objetos que en el segundo caso, pero entre una mayor cantidad de personas.

En el caso de que ambos valores vengan expresados como un natural más una fracción propia, se comparan primero los naturales (siendo mayor aquel valor que tiene un natural mayor) y en caso de ser igual el natural, la comparación se reduce a comparar las fracciones propias correspondientes.

En el caso de necesitar comparar una cantidad expresada mediante una fracción impropia con otra cantidad expresada mediante un natural más una fracción propia, se deberán expresar ambas cantidades con la misma notación y posteriormente compararlas con alguno de los métodos ya descritos, según corresponda.



- La comparación de fracciones de igual numerador, que han sido obtenidas fraccionando el tamaño de objetos de un mismo tipo en partes iguales, puede basarse en la comparación de las fracciones unitarias correspondientes.
- En un reparto equitativo, la comparación de los datos permite anticipar si el resultado será mayor o menor que 1, de acuerdo a si la cantidad de objetos a repartir es mayor o menor que la cantidad de participantes en el reparto.

QUINTA CLASE



Momento de inicio

En esta clase se espera integrar el trabajo realizado en las cuatro clases anteriores, revisando los criterios para comparar lo que reciben las personas que participan en repartos equitativos distintos, tanto para el caso en que se reparte una misma cantidad de objetos entre una cantidad distinta de personas, como para el caso en que se reparte una cantidad distinta de objetos entre una misma cantidad de personas.

Se sugiere comenzar esta clase comparando los problemas planteados en las tres primeras clases. La idea es que los niños puedan ir caracterizando la relación entre la cantidad de objetos a repartir equitativamente, la cantidad de partes en que se reparte y los procedimientos que utilizan para determinar cuánto recibe cada persona que participa en el reparto, sin necesidad de realizarlo concretamente.

Ejemplo 19: Pedir que resuelvan problemas como los que se proponen a continuación:

Si se reparte equitativamente un chocolate entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una?

Si se reparten 3 chocolates entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una?

Si se reparten 7 chocolates entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una?

Se espera que determinen que en el primer problema cada niño recibe $\frac{1}{4}$; en el segundo, cada niño recibe 3 veces $\frac{1}{4}$, es decir, $\frac{3}{4}$ y en el tercero, cada niño recibe 7 veces $\frac{1}{4}$, esto es, $\frac{7}{4}$.



Momento de desarrollo .

A continuación, se sugiere proponer a los alumnos problemas como los resueltos en las clases anteriores, de manera combinada.

Ejemplo 20: A Alberto le regalaron $\frac{5}{4}$ de pastel. ¿Alberto recibió más o menos que un pastel?

A Claudia le regalaron $\frac{2}{3}$ del mismo tipo de pastel que Alberto. ¿Claudia recibió más o menos que un pastel?

¿A quién le regalaron más pastel, a Claudia o Alberto?

Finalmente, los alumnos resuelven la **Ficha 8**, en la que también se ponen en juego todos los aprendizajes esperados de la unidad. Durante su revisión es importante aprovechar de reforzar los conocimientos nuevos de los alumnos.



Durante el cierre de esta clase se recomienda repasar los fundamentos centrales de la unidad, que han ido surgiendo durante las distintas clases.

·····■ SEXTA CLASE

En la **primera parte** de la clase se aplica la prueba de la unidad. En la aplicación se recomienda a los profesores(as) que lean la pregunta 1 y se cercioren de que todos comprendan lo que se les solicita, sin entregar información adicional a la planteada en el problema. Espera que todos los niños y niñas respondan. Continuar con la lectura de la pregunta 2 y proseguir de la misma forma, hasta llegar a la última pregunta. Una vez que los estudiantes responden esta última pregunta, retirar la prueba a todos.

En la **segunda parte** de la clase, se sugiere que el profesor realice una corrección de la prueba en la pizarra, preguntando a niños y niñas los procedimientos que utilizaron. Si hubo errores, averiguar por qué los cometieron.

Para finalizar, destaque y sistematice nuevamente los fundamentos centrales de la unidad y señale que estos se relacionan con aprendizajes que se trabajarán en unidades posteriores.

Incluimos, además de la prueba, una pauta de corrección, que permite organizar el trabajo del profesor en cuanto al logro de los aprendizajes esperados y se incorpora una tabla para verificar el dominio del curso de las tareas matemáticas estudiadas en esta unidad. Estos materiales se encuentran disponibles después del plan de la sexta clase.



Plan de la Primera clase Materiales: 10 cuadrados de papel lustre para cada niño o niña; 1 tijera cada dos niños; pegamento; Ficha 1 y Ficha 2.

*W L	Actividades	Evaluación
vo de objetos fraccionables.	 MOMENTO DE INICIO: Se propone a niños y niñas que resuelvan situaciones de reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables, donde la cantidad de objetos a repartir no es múltiplo de la cantidad de participantes en el reparto (2, 3, 4, 6 u 8 participantes) y donde el resto de la división (como hasta ahora la realizan los niños) es 1. Actividad 1: El profesor entrega 9 papeles lustre por cada 4 alumnos y les pide que lo repartan equitativa y exhaustivamente entre ellos en 4 partes iguales. Esta actividad se repite repartiendo "5 papeles lustre entre 2 alumnos" y/o "7 papeles lustre entre 3 alumnos". Una vez realizado cada reparto, preguntar a los alumnos: ¿Fue posible desarrollar el reparto? ¿Cuánto chocolate recibe cada persona? ¿Fue suficiente con los números naturales para expresar la cantidad recibida por cada persona? ¿Cuál es, en este caso, el resultado de la división 9:4? 	■ Se debe cautelar que repartan todo el chocolate.
ultado de un reparto equitativo y exhaustivo • Comparan fracciones unitarias.	Actividad 1: Los alumnos trabajan individualmente o en parejas con la Ficha 1. Una vez realizada la revisión colectiva de esta ficha, se les plantean nuevos problemas, para los cuales se les pide anticipar el resultado previo a realizar el reparto, registrando la división efectuada y su resultado. Actividad 2: El profesor propone que resuelvan algunos problemas en los que es necesario comparar la cantidad recibida por cada participante en dos repartos equitativos distintos, pero de un objeto del mismo tipo (comparación de fracciones unitarias). Ejemplo: Juan y dos amigos se reparten en partes iguales un "súper ocho". Verónica y tres amigas se reparten en partes iguales otro "súper ocho". ¿Quién comió menos "súper 8", Juan o Verónica? El profesor pide que: a) Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada participante en ambos repartos. b) Anticipen quién recibe menos "súper 8", secribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño y justificando su respuesta. c) Realicen los repartos y comparen el tamaño de los trozos recibidos. Actividad 3: Los alumnos trabajan individualmente o en parejas con la Ficha 2. Se sugiere realizar una revisión colectiva, de la ficha. En caso de ser necesario se puede realizar una comprobación colectiva, utilizando papel lustre.	 Verifique si los procedimientos que utilizan los niños para fraccionar, les permiten obtener partes del mismo tamaño. Verifique que sepan expresar, mediante fracciones, la cantidad recibida por cada participante del reparto y que vayan generando, paulatinamente, criterios para comparar fracciones unitarias. Asegúrese que los alumnos y alumnas entiendan lo que hacen y apliquen los criterios de comparación establecidos.
ear le neofitnen el res	MOMENTO DE CIERRE: El profesor formula preguntas que permitan discutir la importancia de las fracciones como números que permiten cuantificar información que no es posible cuantificar mediante los números naturales, como por ejemplo: ¿Es posible cuantificar (expresar) la cantidad que recibieron los participantes de los repartos efectuados mediante el uso de un número natural? ¿Qué números fueron necesarios para cuantificar dichas cantidades? ¿Cómo interpretarían ustedes 1/5 (1/4, 1/2, etc.) de barra de chocolate? (ver estrategia didáctica). Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar fracciones unitarias. Se formulan preguntas del tipo: ¿Qué es mayor, 1/2 ó 1/4? ¿Por qué? (Ver estrategia didáctica).	 Cerciórese de que todos comprendan cada uno de los aspectos sistematiza- dos en este momento.

^{*} Tareas matemáticas.

Plan de la Segunda clase Materiales: 10 cuadrados de papel lustre para cada niño o niña; 1 tijera cada dos niños; pegamento; Ficha 3 y Ficha 4.

*W _	Actividades	Evaluación
cionables.	MOMENTO DE INICIO: El profesor plantea a alumnos y alumnas una situación de reparto equitativo en la que la cantidad de objetos a repartir es mayor que 1, pero menor que la cantidad de partes en que se reparte. Actividad 2: El profesor entrega 2 papeles lustre a un grupo de alumnos y les pide repartirlos equitativa y exhaustivamente entre 3 personas (en 3 partes iguales) y cuantificar la cantidad recibida por cada persona.	 Observe si alumnos y alumnas son capaces de realizar el reparto concreto y de cuantificar la cantidad de choco- late que recibe cada persona.
ا resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos frac omparan fracciones menores que la unidad de igual numerador	Actividad 2: El profesor propone que los alumnos resuelvan problemas de repartes en que se reparte. Actividad 1: Se realiza una actividad de objetos a repartir es mayor que 1, pero menor que la cantidad de partes en que se reparte. Actividad 1: Se realiza una actividad grupal (grupos de 4), como la descrita en el momento de inicio, procurando que la cantidad de objetos a repartir sea menor que la cantidad de partes en que se reparte (2, 3, 4, 6 u 8 partes). Ejemplo: Repartir en partes iguales 2 chocolates entre 4 niños. ¿Cuánto chocolate recibe cada niño? Ejemplo: Repartir en partes iguales 2 chocolates entre 4 niños. ¿Cuánto chocolate recibe cada niño? En un primer momento los alumnos realizan el reparto de manera concreta para determinar cuanto recibe cada uno. Posteriormente se les pide anticipare le resultado previo a realizar el reparto. En ambos casos, se les solicita que registren la división efectuada y su resultado. Actividad 2: El profesor propone que los niños y niñas resuelvan problemas en los que es necesario comparar la cantidad recibida por cada participante en dos repartos equitativos de igual numerador). Ejemplo: La profesora entregó a cada grupto fo Carolate para que las repartieran en partes iguales. El grupo de Manuel está formado por 6 niños y el grupo de Carolana está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina está formado por 6 niños y el grupo de Carolina esta formado por 6 niños y el grupo de Carolina esta formado por 6 niños y el manos para comparar fracciona que recibido por ceda niño y profitados. Después de resolver algunos problemas, y recurriendo a los criterios establecidos en la primera ciones que tengan los numeradores iguales. Actividad 3: Los alumnos trabajan individualmente o en pare	 Es importante que los alumnos sean capaces de anticipar los resultados de los repartos. Verifique que sepan expresar, mediante fracciones, la cantidad recibida por cada participante del reparto y que vaya comprendiendo y generando, paulatinamente, criterios para comparar fracciones que tengan igual numerador. Asegúrese que los alumnos entiendan lo que hacen y apliquen los criterios de comparación establecidos.
	MOMENTO DE CIERRE: El cierre comienza recordando y describiendo los procedimientos que utilizaron niños y niñas para realizar los repartos. Se formulan preguntas del tipo: ¿cómo realizarían, de manera concreta, el reparto de 2 papeles lustre entre 3 personas? (Se espera que los alumnos describan el procedimiento). En general, ¿cómo se desarrolla el reparto cuando se reparte más de un objeto entre varias personas? (Ver estrategia didáctica). Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que utilizaron niños y niñas para comparar fracciones de igual numerador, mediante preguntas como: ¿Qué fracción es mayor, 3/4 ó 3/8? ¿Por qué? (Ver estrategia didáctica).	■ Cerciórese de que todos comprendan cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

Plan de la Tercera clase Materiales: 10 cuadrados de papel lustre para cada niño o niña; 1 tijera cada dos niños; pegamento; Ficha 5 y Ficha 6.

	erden que espuesta a itativo. usan para	tamente la compren- s distintas yan gene- erios para ngan igual entiendan riterios de
Evaluación	os niños recuermite dar meres recuermite dar meres reparto eque etodos que to.	tifican corrections of the second and a capaces de ncia entre la amente, crit ones que tel los alumnos apliquen los ctablecidos.
Eva	 Cerciórese que los niños recuerden que la división les permite dar respuesta a un problema de reparto equitativo. Observe los métodos que usan para realizar el reparto. 	 Observe si cuantifican correctamente la cantidad de chocolate que recibe cada persona y si son capaces de comprender la equivalencia entre las distintas notaciones. Verifique que los alumnos vayan generando, paulatinamente, criterios para comparar fracciones que tengan igual denominador. Asegúrese que los alumnos entiendan lo que hacen y apliquen los criterios de comparación establecidos.
Actividades	 MOMENTO DE INICIO: El profesor plantea a los alumnos problemas de reparto equitativo en los cuales la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto. Actividad 1: Antes de abordar la problemática propia de esta clase, el profesor retoma ejercicios de reparto equitativo en los cuales la cantidad de objetos a repartir es múltiplo de la cantidad de participantes del reparto. Ejemplo: Se reparten 32 chocolates entre 8 compañeros. ¿Cuántos chocolates le corresponden a cada compañero? Actividad 2: Actividad grupal, grupos de 4 alumnos. El profesor le entrega a cada grupo 15 papeles lustre y les pide repartirlos equitativa y exhaustivamente entre los 4. 	MOMENTO DE DESARROLLO: En esta clase se modifican los problemas de reparto, en relación a los propuestos en las clases anteriores, de manera tal que la cantidad de objetos a repartir sea mayor que la cantidad de participantes en el reparto. Actividad 1: Actividad grupal. Los alumnos resuelven la Ficha 5. Una vez revisada colectivamente la Ficha 5. el profesor puede plantear nuevos problemas de reparto equitativo, procurando que la cantidad de objetos a repartir sea mayor que la cantidad de partes en que se reparte (2, 3, 4, 6 u 8 partes). Ejemplo: Repartir en parters iguales 19 choclates entre 4 niños. ¿Cuánto chocolare recibe cada niño? Em un primer momento los alumnos responden realizando el reparto. En ambos casos, se les pide que registren la división efectuada y su resultado. Actividad 2: El profesor propone a los estudiantes que resuelvan problemas de comparación en los que se comparan los resultados de dos repartos equitativos de distinta cantidad de objetos entre igual cantidad de personas (de donde surge la comparación de fracciones de igual denominadon), así como problemas en los que se comparan lo que recibe una persona con respecto a la unidad. Egimplo 1: Carolinay tres amigos se reparten en partes iguales 15 barras de chocolates. Patricia y tres amigos se reparten en partes iguales 13 barras de chocolates. ¿Quién recibió más barras de chocolates. Carolina o patricia? Ejemplo 2: Pedro tiene 5/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque? Ejemplo 2: Pedro tiene s/3 de queque. ¿Pedro tiene más o menos de un queque establezcan crit
*W L	etos fraccionables.	 Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de obj Comparan cantidades fraccionarias.

Continuación Plan de la Tercera Clase

Evaluación	■ Cerciórese de que todos comprendan cada uno de los aspectos sistematiza- dos en este momento.
Actividades	MOMENTO DE CIERRE: El cierre comienza recordando y describiendo los procedimientos con los que niños y niñas realizaron los repartos, formulando preguntas del tipo: ¿De qué formas diferentes se puede efectuar el reparto de 15 chocolates entre 4 personas? ¿De qué maneras distintas podemos expresar el resultado? ¿Son equivalentes estas formas de expresar el resultado? ¿Por qué? ¿Toda fracción se puede expresar como un natural más otra fracción? ¿En qué casos es posible utilizar dicha notación? (Ver estrategia didáctica). Se cierra la clase describiendo los procedimientos utilizados por niños y niñas para comparar los resultados obtenidos en dos repartos equitativos de una misma cantidad de objetos, entre grupos con igual cantidad de personas, con preguntas como: ¿Qué cantidad es mayor, 3/5 ó 6/5 (2 + 2/3 ó 3 + 1/3, 4 + 3/4 ó 3 + 1/4, 3 + 1/4 ó 11/5)? ¿Por qué? ¿La fracción 2/3 (7/5) es mayor o menor que la unidad? ¿Por qué? (Ver estrategia didáctica).

Pian de la Cuarta clase Materiales: 10 cuadrados de papel lustre para cada niño o niña; 1 tijera cada dos niños; pegamento; Ficha 7.

Actividades Compisate de igual numerador. ctividad: Actividad grupos de jaul numerador. ctividad: Actividad grupol (grupos de 4 alumnos). Se les plantea a los alumnos el siguiente Duis increibe más turrón, Javier que recibe 13/4 de turrón o uno de 3 niños que se reparten en par 3 turnores, giudades a los de Javier? I profesor pide que los niños: Detemnien, sin realizar materialmente el reparto, quién crean que recibe menos turrón, es dequitativos. Detemnien, sin realizar materialmente el reparto, quién crean que recibe menos turrón, es la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño y justificando sus procedimientos. In profesor pide que los niños: Detemnien, sin realizar materialmente el reparto, quién crean que recibe menos turrón, es la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño y justificando sus procedimientos. In profesor pide que los procesor materialmente el reparto; quién crean que recibe menos turrón, es la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño y justificando sus procedimientos. In los que la cantidad de objetos a repartir sea mayor que la cantidad de personas qui es comparan los se con iguales numeradores, mayores que la cantidad de objetos en avayor que la cantidad de objetos en avayor que la cantidad de objetos en avayor que la cantidad de objetos en que la cantidad de objetos en que non se la cada persona participante en ambos repartos equitativos. B) Determinen, sin realizar en en el reparto, quién creen que recibe menos, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibid iño y justificando sus procedimientos. C) Realicen los repartos equitativos de una reda de cada una de estas fichas. En caso de ser necesario se puede realizar una comprobaciór dilizando papel lustre. IOMENTO DE CIERRE Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que la cantidad de participante en la person partidad de participante en la repartos equitativos de una máda de de objetos entre dos grupos con distinta cantidad de personnos aduitativos en avaridad de partidad de par	Evaluación	aración de diferencia entre el caso presentado en diferencia entre el caso presentado en esta clase y el de la clase anterior. rtes iguales scribiendo con casa clase y el de la clase anterior. scribiendo con casa clase y el de la clase anterior. scribiendo con casa clase y el de la clase anterior.	equitativo el reparto. rando, paulatinamente, criterios para resultados comparar fracciones que tengan igual comparento comparento por cada comparen colectiva	realizaron la Asegúrese que los alumnos entiendan lo que hacen y apliquen los criterios de comparación establecidos. comparación establecidos. la comparación establecidos entiendan la comparación establecidos. la comparación establecidos en la comparación establecidos en la comparación establecidos. la comparación establecidos en la comparación
	Actividades	 MOMENTO DE INICIO: El profesor plantea a los alumnos y alumnas un problema de comparación de fracciones impropias de igual numerador. Actividad grupal (grupos de 4 alumnos). Se les plantea a los alumnos el siguiente problema: ¿Quién recibe más turrón, Javier que recibe 13/4 de turrón o uno de 3 niños que se reparten en partes iguales 13 turrones, iguales a los de Javier? El profesor pide que los niños: Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada persona participante en ambos repartos equitativos. Determinen, sin realizar materialmente el reparto, quién creen que recibe menos turrón, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño y justificando sus procedimientos. Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comparen el tamaño de los trozos recibidos. 	 MOMENTO DE DESARROLLO: En esta cuarta etapa se retoman los problemas de reparto equitativo en los que la cantidad de objetos a repartir sea mayor que la cantidad de participantes en el reparto. Esta vez, con el propósito de abordar problemas de comparación en los que se comparan los resultados de dos repartos equitativos de una misma cantidad de objetos entre diferente cantidad de personas, donde la cantidad de objetos es mayor que la cantidad de personas (lo que llevará a comparar fracciones con iguales numeradores, mayores que 1). Actividad 1: El profesor plantea a los alumnos nuevos problemas de comparación como el planteado en el momento de inicio. Frente a cada problema, el profesor pide que los niños: a) Expresen, utilizando fracciones, la cantidad recibida por cada persona participante en ambos repartos equitativos. b) Determinen, sin realizar materialmente el reparto, quién creen que recibe menos, escribiendo la fracción que cuantifica lo recibido por cada niño yjustificando sus procedimientos. c) Realicen los repartos utilizando láminas de papel lustre y comparen el tamaño de los trozos recibidos. Actividad 2: Trabajan individualmente o en parejas con la Ficha 7. Se sugiere realizar una revisión colectiva utilizando papel lustre. 	MOMENTO DE CIERRE Se cierra la clase recordando y describiendo los procedimientos que realizaron niños y niñas para comparar los resultados obtenidos en dos repartos equitativos de una misma cantidad de objetos entre dos grupos con distinta cantidad de personas, donde la cantidad de objetos a repartir es mayor que la cantidad de participantes del reparto. Para ello, el profesor puede realizar preguntas como: ¿Qué fracción es mayor, 7/5 ó 7/3 (2 + 2/3 ó 3 + 2/5, 4 + 3/4 ó 3 + 3/5, 3 + 3/4 ó 9/4)? ¿Por extrategia didáctica)

Plan de la Quinta clase

•	
	∞
,	
	Б
	$\overline{}$
	ᇷ
	: <u>-</u>
,	ш
_	• •
	es:
•	Ð
	_
)	.10
•	rial
	a)
•	Ť
	later
•	<
	2

*W L	Actividades	Evaluación
	 MOMENTO DE INICIO: El profesor comienza la clase planteándole a los alumnos situaciones que les permitan comparar los problemas planteados en las tres primeras clases. La idea es que los niños vayan caracterizando la relación entre la cantidad de objetos a repartir equitativamente, la cantidad de partes en que se reparte y los procedimientos que utilizan para determinar cuánto recibe cada participante del reparto, sin necesidad de realizarlo concretamente. Actividad 1: El profesor le pide a los alumnos que resuelvan problemas como los siguientes: Si se reparte equitativamente un chocolate entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una? Si se reparten 3 chocolates entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una? Si se reparten 7 chocolates entre 4 personas, ¿cuánto recibe cada una? 	■ Se espera que los niños y niñas resuelvan los problemas utilizando los procedimientos aprendidos las clases anteriores. En aquellos casos que tengan dificultades para la interpretación de la fracción o para anticipar el resultado del reparto, se le puede sugerir la comprobación mediante el uso de papel lustre.
in reparto equitativo y exhausti Imparan cantidades fraccionari	 MOMENTO DE DESARROLLO: En esta clase se espera integrar el trabajo realizado en las cuatro clases anteriores. Actividad 1: El profesor plantea a los alumnos problemas de cuantificación y comparación de repartos equitativos como los propuestos en las clases anteriores, por ejemplo: A Alberto le regalaron 5/4 de pastel. ¿Alberto recibió más o menos que un pastel? A Claudia le regalaron 5/3 del mismo tipo de pastel. ¿Claudia recibió más o menos que un pastel? ¿A quién le regalaron más pastel, a Claudia o Alberto? Actividad 2: Trabajan individualmente o en parejas con la Ficha 8, la que se sugiere sea revisada colectivamente. 	 Asegúrese que los alumnos sean capaces de reconocer en qué repartos el resultado será mayor o menor que la unidad.
	MOMENTO DE CIERRE: Sistematizar los procedimientos vistos en las clases de la unidad para cuantificar y comparar repartos equitativos y exhaustivos.	 Cerciórese de que todos usan los criterios de comparación de fracciones estudiados en clases.

Plan de la Sexta clase Materiales: Prueba de la Unidad y Pauta de Corrección.

Actividades	Evaluación
APLICACIÓN DE LA PRUEBA. En la aplicación se recomienda a los profesores(as) que lean las preguntas y se cercioren de que todos comprendan lo que se les solicita, sin entregar información adicional a la planteada en los problemas.	 Cerciórese de que han entendido cada una de las preguntas de la prueba.
CORRECCIÓN DE LA PRUEBA. En la segunda parte de la clase, se sugiere realizar una corrección de la prueba en la pizarra, preguntando a niñas y niños los procedimientos que utilizaron. Analice una a una las respuestas que dieron, confrontando las diferentes respuestas en el caso de haberlas	 Pregúnteles cómo contestaron. ¿En qué se equivoca- ron?
CIERRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. Converse con niñas y niños sobre cómo les fue en la prueba y las dificultades que encontraron. Destaque los fundamentos centrales de la unidad y señale que estos se relacionan con aprendizajes que se trabajarán en unidades posteriores. Anúncieles que en los cursos siguientes seguirán avanzando en el estudio de las fracciones.	



PRUEBA DE LA CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA MATEMÁTICA • CUARTO AÑO BÁSICO

NOTA

Nombre:				. Escu	ela:			
Curso:	Fec	ha:			- Puntaj	e:		
Indicaciones para Leer la prueba comp dando de no dar inf	pleta, pregunt	a por preg					se debe responder	cui-
1. a) Parte la barra	de turrón en	4 partes ig	juales y	marca	uno de lo	s trozos	obtenidos.	
			⊤turró i	า				
							_	
Parte esta otra k trozos obtenido		n, igual qı	ue la ant	erior, e	n 8 parte	es iguale	es y marca uno de	los
			⊢turróı │	1				
							_	
Si Julia recibe ui	n trozo del pr	imer repar	to y And	lrea rec	tibe un tr	ozo del :	 segundo reparto.	
b) Andrea recib	ió	del t	urrón.					
c) Julia recibió		del turro	ón.					
d) ¿Quién recibi	ó más turrón							

2. La profesora de 4° Básico forma dos grupos y le regala a cada grupo dos queques.





a) En el grupo de Carmen son 4 niñas y se reparten los dos gueques en partes iguales.

Carmen recibió

de queque.

b) En el grupo de Marcos son 6 niñas y se reparten los dos queques en partes iguales.

Marcos recibió

de queque.

c) ¿Quién recibe más queque, Marcos o Carmen?

n? _____

3. Se reparten diferentes cantidades de barra de chocolates, indicadas en la primera columna de la tabla, entre **8 niños**.

Completa la tabla:

Cantidad de chocolates	¿A cada niño le toca más de un chocolate? Sí - No	¿Cuánto chocolate le toca a cada niño?
3		
11		

4.



Entre 8 amigos nos repartimos equitativamente 5 turrones del mismo tipo



¿Quién recibió más turrón?

- 5. Completa las siguientes cantidades fraccionarias, encerrando en un círculo la mayor en cada recuadro.
 - a)

7	
3	

7 3



c)

$$3 + \frac{3}{5}$$

d)

$$4 + \frac{2}{3}$$

$$4 + \frac{2}{5}$$

Pauta de Corrección de Prueba de la Unidad

Pregunta	Respuestas				
1	a) Dibujo 1: Pinta lo que recibe Julia coloreando un trozo de turrón rectangular o triangular o cualquier figura con área equivalente a ¼ del turrón dibujado. Dibujo 2: Pinta lo que recibe Andrea coloreando un trozo de turrón rectangular o triangular o cualquier figura con área equivalente a ¼ del turrón dibujado.				
	b) Escribe la fracción 1/4	1 punto			
	c) Escribe la fracción 1/8	1 punto			
	d) Escribe Andrea	1 punto			
	a) Escribe ½ de queque o medio queque o cualquier otra escritura equivalente a 1/2.	1 punto			
2	b) Escribe 1/6 de queque o cualquier otra escritura equivalente a 1/6	1 punto			
	c) Escribe Carmen	1 punto			
	a) En la primera fila de la tabla escribe en las columnas respectivas: NO y 3/8				
3	b) En la segunda fila de la tabla escribe en las columnas respectivas: SÍ y 11/8 o cualquier escritura equivalente, como por ejemplo: 1 chocolate más 3/8.				
4	Escribe Ramón				
	a) Encierra en un círculo la fracción 7/3				
5	b) Encierra en un círculo la fracción 7/4				
	c) Encierra en un círculo la cantidad 3 + 3/5				
	d) Encierra en un círculo la cantidad 4 + 2/3				
	Puntaje máximo	24			

Si al corregir la prueba con la pauta sugerida, encuentra algunas respuestas ambiguas de los niños, se sugiere que los entreviste solicitando que frente a la pregunta en cuestión puedan explicar sus respuestas.

Evaluación de la unidad por el curso

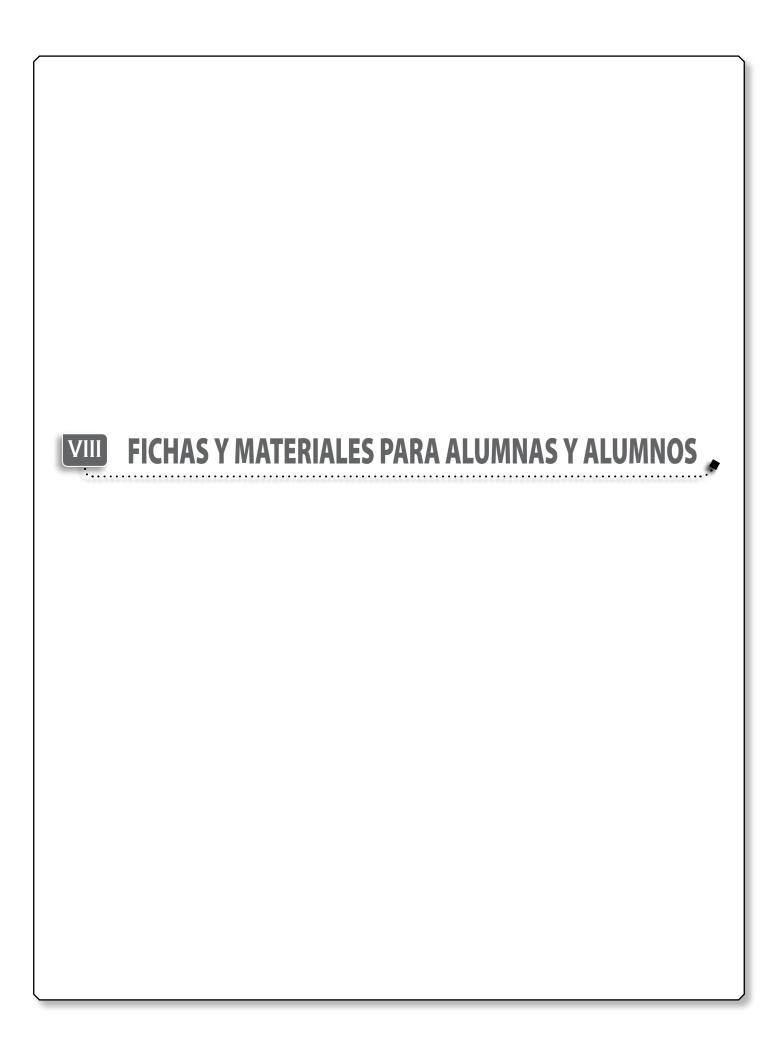
Pregunta	Tareas matemáticas	Cantidad de alumnos que respondió bien	Porcentaje de logro
1a	Realiza fraccionamientos de figuras rectangulares, a nivel gráfico		
1b	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.		
1c	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.		
1d	Comparan fracciones unitarias.		
2a	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.		
2b	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.		
2c	Comparan fracciones de igual numerador menores que 1.		
3a	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables y comparan fracciones con la unidad.		
3b	Cuantifican el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables y comparan fracciones con la unidad.		
4	Comparan fracciones de igual denominador.		
5a	Comparan fracciones de igual numerador mayores que 1.		
5b	Comparan fracciones de igual denominador.		
5c	Comparan fracciones de igual denominador.		
5d	Comparan fracciones de igual numerador menores que 1.		
	% total de logro del curso		

ESPACIO PARA LA REFLEXIÓN PERSONAL .

• .	Busque en el momento de cierre de cada uno de los planes de clase, el o los fundamentos centrales de la unidad con el cual se corresponde:
• -	
• -	
• –	
_	
_	
_	
_	
•	Describa los principales aportes que le ha entregado esta Unidad y la forma en que puede utilizarlos en la planificación de sus clases:
•	
•	
_	
_	
_	



Cantidad :	Resultado de una medición o cálculo, que representa el número de veces que está contenida la unidad de medida en el objeto medido.		
Cantidad fraccionaria :	Cantidad en la que la unidad de medida no está contenida un número entero de veces.		
Cuantificar:	Expresar numéricamente una magnitud.		
Contar:	Cuantificar la cantidad de objetos de una colección.		
Medir:	Cuantificar la cantidad de magnitud de un atributo de un objeto.		
Fracción :	En esta unidad entenderemos por fracción a un número que permite cuantificar el resultado de un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables. Estos números son imprescindibles cuando hay que cuantificar partes que no son múltiplos de la unidad.		
Fracción unitaria :	Fracción cuyo numerador es igual a 1.		
Fracción propia :	Es toda fracción menor que 1 ($\frac{a}{b}$ < 1). Es importante destacar que, en toda fracción propia el numerador es menor que el denominador.		
Fracción impropia :	Toda fracción mayor que 1 ($\frac{a}{b}$ > 1). Es importante destacar que, en toda fracción impropia, el numerador es mayor que el denominador.		
Reparto equitativo :	Reparto en el cual cada uno de los integrantes del reparto recibe la misma cantidad.		
Reparto exhaustivo:	Reparto en el cual no sobra nada, es decir, el objeto a repartir se distribuye en su totalidad.		
Objeto fraccionable :	Todo aquel objeto que al ser fraccionado no pierde su naturaleza. Por ejemplo, una pelota no es fraccionable, porque si la fracciono, las partes pierden la naturaleza original dejando de ser pelota. En cambio un chocolate sí es fraccionable, ya que al fragmentarlo las partes siguen siendo chocolate.		



Eic.	ha	•
LIC	па	

Cuarta Unidad Clase 1

Cuarto Básico

Nombre: _	
Curso:	

 Reparte equitativamente un papel lustre entre 2 niños: Javiera y Gabriel. Pega aqu Javiera. 	uí el trozo que recibió
	Javiera recibió de un papel lustre
2. Reparte equitativamente un papel lustre entre 4 niños: Daniela, Jorge, Eduardo que recibió Juan.	y Juan. Pega el trozo
	Juan recibió de un papel lustre
3. Reparte equitativamente un papel lustre entre 8 niños: Samuel, Eliana, Raúl, Viv María. Pega el trozo que recibió Sonia.	vi, Sonia, Juan, Ana y
	Sonia recibió de un papel lustre

Cuarta Unidad Clase 1

Cuarto Básico

Nombre: _____

1. Entre 4 amigos nos repartimos un "súper 8"

Entre 2 amigos
nos repartimos
un "súper 8"

Álvaro

¿Quién recibió más "súper 8"?

¿Por qué?

Mauricio

2. Entre 6 amigos nos repartimos equitativamente un queque Claudio

Yo recibí $\frac{1}{5}$ del mismo tipo de queque

¿Quién recibió más queque?

¿Por qué?

Recibí 1/3 de un papel lustre

Matías



¿Quién recibió más papel lustre?

¿Por qué? _

Ficha 3

Cuarta Unidad Clase 2

Cuarto Básico

Nombre: _____

 A un grupo de 8 niños le regalaron tres barras de c barras de chocolate del mismo tamaño. 	chocolates. A otro grupo de 4 niñas le regalaron tres
Los niños recibieron estas tres barras: Se repartieron las tres barras de chocolate en partes iguales.	Las niñas recibieron estas tres barras: Se repartieron las tres barras de chocolate en partes iguales. Cada uno recibió un pedazo como este:
Cada niño recibió de barra de chocolate.	Cada niño recibió de barra de chocolate.
¿Quién recibió más chocolate, un niño o una niña? 2. La profesora de 4° Básico entregó de regalo a cac se las repartieran en partes iguales. Las barras qu	
El grupo de Manuel está formado por 3 amigos. Cada integrante del grupo recibió un pedazo como este. Escribe con números la cantidad de barra de chocolate que recibió cada niño	El grupo de Carolina está formado por 6 amigas. Cada niño recibió de barra de chocolate.
¿Quién recibió más chocolate, Manuel o Carolina?	

Ficha 4

Cuarta Unidad Clase 2

Cuarto Básico

Nombre:	
Curso:	

1.

Franco recibió $\frac{2}{5}$ de queque.



Mónica y sus dos amigas se repartieron en partes iguales 2 queques del mismo tipo que el de Franco.

¿Quién recibió más queque, Franco o Mónica?



Explica cómo supiste quién recibió más queque.



2.

Luis recibió $\frac{3}{8}$ de barra de chocolate.



A Beatriz le dieron $\frac{3}{5}$ de barra de chocolate, del mismo tipo.

¿Quién recibió más chocolate, Luis o Beatriz?

Explica cómo supiste quién recibió más chocolate.

Cuarta Unidad Clase 3

Cuarto Básico

Nombre: _	
Curso:	

1. **Dos hermanos** reciben de regalo **3 barras** de chocolate del mismo tamaño, pero de distintos sabores (naranja, frutilla y manjar). Se repartieron los chocolates de manera que a cada uno le tocó la misma cantidad de cada uno de los sabores.







¿Cómo hicieron la repartición?: _		
'		

¿Cuántas barras de chocolate recibió **cada uno** de ellos? (Sin importar el sabor):



2. Los mismos **dos hermanos** reciben la semana siguiente **3 barras** de chocolate del mismo tamaño que la vez anterior, pero esta vez los tres chocolates eran del mismo sabor. Se repartieron equitativamente los chocolates, tratando de partirlos lo menos posible.







Cómo fue la repartición?:						
¿como na repartición.						

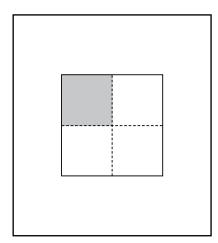
¿Cuántos les tocó a cada uno de ellos?:

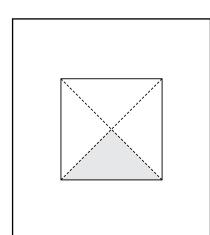


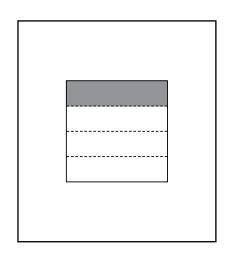
3. Compara las cantidades de chocolate que cada hermano recibió la primera semana con lo que recibió la segunda semana.

Materiales:

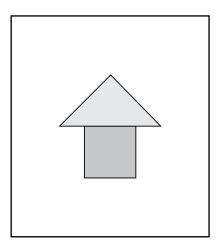
- 3 hojas cuadradas de papel lustre.
 Cada una de estas hojas representará
 1 unidad.
- 1. Efectuar distintos tipos de dobleces en los papeles lustre y cortar cada hoja en 4 partes iguales, como se muestra a continuación:

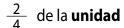


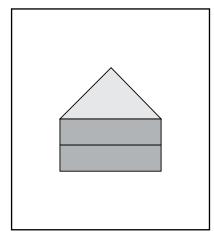




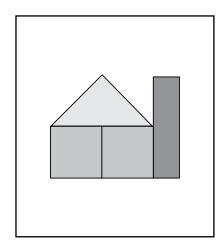
Con las piezas recortadas, se formaron algunas figuras y se anotó la medida de cada una de ellas:







 $\frac{3}{4}$ de la **unidad**



 $\frac{4}{4}$ de la **unidad**

Ficha 6 continuación **Cuarta Unidad** Clase 3

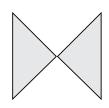
Cuarto Básico

Nombre: -Curso:

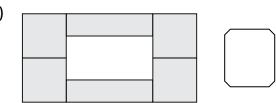
2. A continuación se presentan varias figuras construidas con las piezas de papel lustre obtenidas anteriormente.

Se pide escribir lo que mide cada figura, en el recuadro correspondiente.

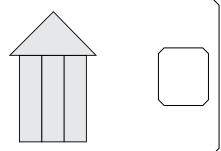
a)

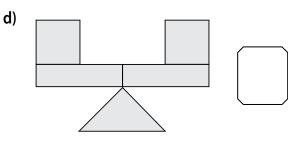


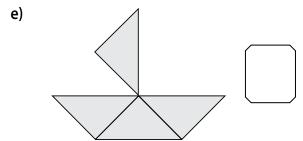
b)

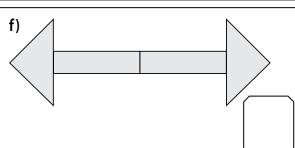


c)

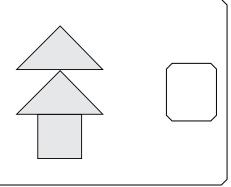




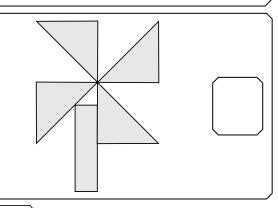




g)



h)



¿Cuál de las figuras mide menos?

¿Cuál de las figuras mide más?

¿Cuáles de las figuras miden más de una unidad?

¿Cuáles de las figuras miden menos de una unidad?

Ficha 6 continuación Cuarta Unidad Clase 3

Cuarto Básico

Nombre: _____

3. Construir con las piezas recortadas, figuras que midan **1 unidad**, y luego hacer un dibujo de ellas en el cuadriculado siguiente:

(Se dibujaron las 3 piezas básicas cada una de las cuales mide $\frac{1}{4}$ de la unidad).

1. Se reparten entre 6 niños diferentes cantidades de barras de chocolates. Completa la siguiente tabla considerando que en la primera columna se indica la cantidad de chocolates que se reparte. Antes de repartir los chocolates respondan:

Cantidad de chocolates	¿A cada niño le toca más de un chocolate? Responde SÍ - NO	Escribe con números la cantidad de chocolate que le toca a cada niño
42		
5		
12		
		<u>13</u> 6
		7 6
		$2 + \frac{1}{2}$

2. ¿Quién recibe más turrón?

Entre 5 niños se repartieron en partes iguales 13 barras de turrón iguales a esta:



Francisco es uno de los 5 niños.

Francisco recibió de turrón.

de barra

Entre 4 amigas se reparten las barras de turrón que les regalaron (turrones iguales a las que se repartieron los niños).

Javiera, una de las niñas, recibe $\frac{13}{4}$ de barra de turrón.

¿Quién recibió más turrón, Francisco o Javiera? Explica tu respuesta

3. ¿Quién recibe más queque?



Yo recibí 5/4

del mismo tipo

de queque



Javiera

¿Quién recibió más turrón, Francisco o Javiera? Explica tu respuesta

Ficha 8

Cuarta Unidad Clase 5

Cuarto Básico

Nombre: _ **Curso:**

A cada grupo de amigos les regalaron 5 barras de chocolate.









Los ecológicos

En cada grupo, los niños se repartieron los chocolates en partes iguales.

- 1. De acuerdo con la situación respondan:
 - A los niños de qué grupo les tocará, a cada uno, **más** de una barra de chocolate a)
 - A los niños de qué grupo les tocará, a cada uno, menor cantidad de chocolate
 - A los niños de qué grupo les tocará, a cada uno, mayor cantidad de chocolate

2. Completa la tabla:

Grupo de niños	Escribe con números la cantidad de chocolate que recibe cada niño de acuerdo al grupo que pertenece
Los conversadores	
Los lectores	
Los ecológicos	
Los juguetones	

Ficha 8 continuación

Cuarta Unidad Clase 5

Cuarto Básico

Nombre: _____



Yo recibí $\frac{16}{5}$ de "súper 8" Laura

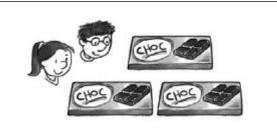
¿Quién tiene más "súper 8", Martín o Laura? Explica tu respuesta





Utilizando la información que entregan los dibujos de arriba, inventa un problema de comparación de dos repartos equitativos y resuélvelo.





Utilizando la información que entregan los dibujos de arriba, inventa un problema de comparación de dos repartos equitativos y resuélvelo.

