

OA 2 - 7° básico

Actividades de apoyo 7° básico

**Guía para docentes**

Unidad 1: Números.

Tema:

# Números naturales y fracciones

**FICHA N°1**

**Multiplicación de números naturales.**

**FICHA N°2**

**Representación de fracciones.**

**FICHA N°3**

**Equivalencia entre fracciones y decimales.**

## GUÍA DOCENTE N°1

### Números naturales y fracciones

#### Introducción

La siguiente guía tiene como objetivo orientar al docente en la gestión de los conocimientos previos que las(os) estudiantes necesitan dominar para abordar, de manera eficiente, los temas propios del Objetivo de Aprendizaje 2 de 7mo básico, el que declara lo siguiente:

**OA 2:** Explicar la multiplicación y la división de fracciones positivas: Utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. Relacionándolas con la multiplicación y división de números decimales.

Analizando los respectivos nudos de aprendizaje, se han elaborado 3 fichas de estudio dirigidas a las(os) estudiantes. De esta manera, la propuesta para la gestión docente es la siguiente:

| Tema   | Ficha   | Nudo de aprendizaje  |
|--|---|--|
| <b>1</b> Números naturales y fracciones.<br>(Guía N°1) | <b>1</b> Multiplicación de números naturales.       | No manejan los respectivos procedimientos de la multiplicación entre dos factores, con más de una cifra. |
|  | <b>2</b> Representación de fracciones.              | Los estudiantes no conocen las diferentes formas de representación de una fracción.                      |
|  | <b>3</b> Equivalencia entre fracciones y decimales. | No manejan los respectivos procedimientos para transformar un número fraccionario a un decimal fracción. |

En las fichas, encontrará las siguientes secciones:

- **Recordemos:** Se activan los conocimientos previos.
- **Práctica:** Se proponen actividades que permitirán a sus estudiantes aplicar los conocimientos previos.
- **Desafío:** Se compone de una o más actividades, correspondientes a problemas o situaciones en contextos concretos o matemáticos, que invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes ya adquiridos.

En la guía didáctica hay anotaciones al margen, las que hacen referencia a:

- Información didáctica y/o conceptual.
- Solución de actividades y ejercicios propuestos.
- Gestión pedagógica en el desarrollo del Desafío.
- Errores frecuentes de las y los estudiantes y cómo abordarlos.

Cabe destacar que, en su calidad de docente, es usted quien determinará si debe apoyarse total o parcialmente en el material que aquí se presenta, dado el conocimiento que usted posee respecto al ritmo de aprendizaje de sus estudiantes. Dicho esto, se recomienda trabajar con estas fichas antes de abordar el mencionado OA de 7° básico.

## FICHA 1: MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

**OA:** Este objeto de estudio es parte del OA 5 de 4° año básico<sup>1</sup> y del OA 3° de 5° año básico<sup>2</sup>.

### Errores frecuentes

---

- No manejan las tablas de multiplicar, haciéndolos cometer errores en la aplicación del algoritmo.
- Han trabajado con anterioridad el algoritmo de la multiplicación, pero no lo han aprendido correctamente; esto hace que omitan alguno de los pasos en el procedimiento haciendo que cometan errores, pero no se den cuenta.
- En las multiplicaciones con reserva, no la consideran, o bien la escriben directamente en el resultado, sin considerarla en la posición siguiente.

---

<sup>1</sup> OA 5 – 4° básico: Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito:

- Usando estrategias con o sin material concreto.
- Utilizando las tablas de multiplicación.
- Estimando productos.
- Usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma.
- Aplicando el algoritmo de la multiplicación.
- Resolviendo problemas rutinarios.

<sup>2</sup> OA 3 – 5° básico: Demostrar que comprenden la multiplicación de números naturales de dos dígitos por números naturales de dos dígitos:

- Estimando productos
- Aplicando estrategias de cálculo mental
- Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios, aplicando el algoritmo

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**FICHA 1: MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES**

**OBJETIVO:** Resolver multiplicaciones de números naturales.

**¿CÓMO CALCULARÍAS EL PRODUCTO ENTRE 24 y 25?**

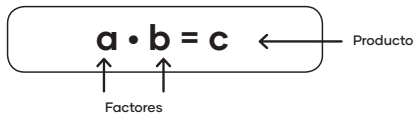
**Recordemos**

**MULTIPLICACIÓN**

La multiplicación surge cuando queremos contar el total de elementos de varios grupos, cada uno con la misma cantidad de elementos, por lo tanto, la multiplicación es la suma iterada de una misma cantidad. En concreto, si tenemos 4 grupos con 3 objetos en cada uno, tenemos  $3 + 3 + 3 + 3 = 12$  objetos, tal como se muestra a continuación:



Para conocer el total de objetos, sumamos y obtenemos 12 como resultado. Decimos, en este caso, que 4 multiplicado por 3 es igual a 12 y lo escribimos como  $4 \cdot 3$ . A este resultado se le denomina producto y la operación que permite encontrarlo es la multiplicación.



El primer factor se interpreta como el número de grupos que hay y el segundo, como la cantidad de elementos que hay en cada grupo. Si queremos representar 3 veces 4, debemos formar 3 grupos con 4 elementos en cada uno, tal como se muestra a continuación:



Obviamente, esto es una convención, bien podríamos decir que en  $a \cdot b$ ,  $b$  representa el número de grupos y  $a$  la cantidad de elementos en cada grupo.

**Convención matemática es un acuerdo entre especialistas de la construcción del conocimiento matemático.**

**Información didáctica y/o conceptual**

• La multiplicación requiere sumar repetidamente un número la cantidad de veces que indica el otro número; los números que intervienen en la multiplicación reciben el nombre de factores, mientras que al resultado se le denomina producto. De tal forma que el objetivo de la multiplicación es hallar el producto de dos factores.

**Por ejemplo:**

$4 \cdot 6 = (\text{sumar 4 veces 6})$   
 $6 + 6 + 6 + 6 = 24$

• Cabe resaltar que la multiplicación cumple con la propiedad conmutativa. Esto quiere decir que el orden de los factores no altera el producto, entonces:

**Por ejemplo:**

$6 \cdot 4 = (\text{sumar 6 veces 4})$   
 $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$

**Información didáctica y/o conceptual**

Una de las maneras de resolver multiplicaciones de números con tres dígitos por otro de un dígito, es aplicando la propiedad distributiva. En la cual requiere que se descomponga uno de los factores (generalmente el primer factor). Como se indica en la guía del estudiante.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**ALGORITMO DE LA MULTIPLICACIÓN**

Algoritmo se conoce como un conjunto ordenado y finito de operaciones que conducen a la resolución de un problema, en este caso, para resolver multiplicaciones.

**Caso 1: Entre un número de 3 dígitos y otro de 1 dígito.**

¿Cómo se calcula el producto de  $374 \cdot 2$ ?

Una forma de hacerlo se basa principalmente en la propiedad distributiva.

**PROPIEDAD DISTRIBUTIVA DE LA MULTIPLICACIÓN RESPECTO A LA ADICIÓN**  
 $m \cdot (n + p) = m \cdot n + m \cdot p$

Se descompone el primer factor como  $300 + 70 + 4$ . De esta forma, 2 veces 374 es igual a: 2 veces 300, más 2 veces 70, más 2 veces 4. Se tiene entonces:

$374 \cdot 2 = (300 + 70 + 4) \cdot 2 = 300 \cdot 2 + 70 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 600 + 140 + 8 = 748$

Basándonos en la propiedad conmutativa, el cálculo también se puede resolver de la manera  $2 \cdot 374$ , y se obtendrá el mismo resultado, observa:

$2 \cdot 374 = 2 \cdot (300 + 70 + 4) = 2 \cdot 300 + 2 \cdot 70 + 2 \cdot 4 = 600 + 140 + 8 = 748$

**PROPIEDAD CONMUTATIVA**  
 $m \cdot n = n \cdot m$

Se puede escribir en forma vertical, como se muestra a continuación:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|   |   | 4 | • | 2 | = |   |   | 8 |  |  |
|   | 7 | 0 | • | 2 | = | 1 | 4 | 0 |  |  |
| 3 | 0 | 0 | • | 2 | = | 6 | 0 | 0 |  |  |
|   |   |   |   |   |   | 7 | 4 | 8 |  |  |

Lo anterior se puede expresar en forma sistemática como:

|  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |                               |
|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|
|  |  |  |  |  | = | 3 | 7 | 4 | • | 2 |                               |
|  |  |  |  |  |   |   |   | 8 | ← |   | 2 veces las 4 unidades de 374 |
|  |  |  |  |  |   | 1 | 4 | 0 | ← |   | 2 veces las 7 decenas de 374  |
|  |  |  |  |  |   | + | 6 | 0 | 0 | ← | 2 veces las 3 unidades de 374 |
|  |  |  |  |  |   | 7 | 4 | 8 | ← |   | Suma de las anteriores        |





Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

Por último, sumamos estos resultados intermedios:

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |                        |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
|  |  |  |  |   |   | 2 | 4 | • | 5 | 2 |                        |
|  |  |  |  |   |   |   | 4 | 8 | ← |   | $24 \cdot 2$           |
|  |  |  |  | + | 1 | 2 | 0 | 0 | ← |   | $24 \cdot 50$          |
|  |  |  |  |   |   | 1 | 2 | 4 | 8 | ← | Suma de las anteriores |
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |                        |

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN**

Se propone seguir los siguientes pasos para resolver un problema multiplicativo:

**María tiene 14 cajas y en cada una ha puesto 12 galletas. ¿Cuántas galletas, en total, guardó María en las cajas?**

- 1° ¿Qué datos del problema nos permiten resolverlo?
  - Hay 14 cajas y en cada una de ellas se guardará la misma cantidad.
  - En cada caja se guardará 12 galletas
- 2° ¿Qué nos piden obtener?
  - Determinar la cantidad total de galletas.
- 3° ¿Cómo resolvemos?

**Paso 1:** Reconocemos que el problema es multiplicativo, por ende, hay que identificar la cantidad de grupos y de elementos que hay en cada uno de ellos.  
 → En este caso:  
 Cantidad de grupos = cantidad de cajas (14)



**Paso 2:** Escribimos la multiplicación que resuelve el problema, considerando que:  
 Cantidad de grupos = cantidad de elementos por cada grupo  
 → En este caso:  
 $14 \cdot 12$

**Paso 3:** Resolvemos la multiplicación.

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |                     |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
|  |  |  |  |   |   | 1 | 4 | • | 1 | 2 |                     |
|  |  |  |  |   |   |   | 2 | 8 | ← |   | $14 \cdot 2$        |
|  |  |  |  | + | 1 | 4 | 0 |   | ← |   | $14 \cdot 10$       |
|  |  |  |  |   |   | 1 | 6 | 8 | ← |   | Suma las anteriores |

- 4° ¿Cuál es la respuesta del problema?
  - En total, María guardó 168 galletas en las cajas.

**Gestión pedagógica**

Para la resolución de problemas se propone que se aborde a partir del método Polya que considera los siguientes pasos:

- Identificar los datos que permiten resolver el problema.
- Reconocer la solicitud del problema.
- Crear y ejecutar el plan.
- Responder al problema.



Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

Práctica

1) Completa la resolución de las siguientes multiplicaciones.

a)  $45 \cdot 36$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 45 \\ + \text{---} \\ \hline \text{---} \end{array}$$

← Multiplica 45 por

← Multiplica 45 por

← Suma de los productos

b)  $63 \cdot 25$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 63 \\ + \text{---} \\ \hline \text{---} \end{array}$$

← Multiplica 63 por

← Multiplica 63 por

← Suma de los productos

c)  $54 \cdot 17$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 54 \\ + \text{---} \\ \hline \text{---} \end{array}$$

← Multiplica 54 por

← Multiplica 54 por

← Suma de los productos

d)  $38 \cdot 29$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 38 \\ + \text{---} \\ \hline \text{---} \end{array}$$

← Multiplica 38 por

← Multiplica 38 por

← Suma de los productos

Solución

a)  $\begin{array}{r} \underline{45} \cdot 36 \\ 270 \\ + 1.350 \\ \hline 1.620 \end{array}$

Multiplica 45 por 6 unidades.

Multiplica 45 por 3 unidades.

b)  $\begin{array}{r} \underline{63} \cdot 25 \\ 315 \\ + 1.260 \\ \hline 1.575 \end{array}$

Multiplica 63 por 5 unidades.

Multiplica 63 por 2 unidades.

c)  $\begin{array}{r} \underline{54} \cdot 17 \\ 378 \\ + 540 \\ \hline 918 \end{array}$

Multiplica 54 por 7 unidades.

Multiplica 54 por 1 unidades.

d)  $\begin{array}{r} \underline{38} \cdot 29 \\ 342 \\ + 760 \\ \hline 1.102 \end{array}$

Multiplica 38 por 9 unidades.

Multiplica 38 por 2 unidades.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

2) Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a)

|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 | 5 | • | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 | • | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

d)

b)

|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 | 4 | • | 4 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 6 | • | 2 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

f)

c)

|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1 | 3 | • | 7 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 7 | • | 4 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

e)

**Solución**

- a) 465
- b) 936
- c) 4.116
- d) 770
- e) 2.115
- f) 1.512

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

3) Resuelve los siguientes problemas multiplicativos.

a) Diariamente, Roberto trotó 23 minutos. ¿Cuántos minutos trotará en 14 días?

¿Qué datos del problema nos permite resolverlo?

---

---

¿Qué nos piden obtener?

---

¿Cómo lo resolvemos?

---

---

---

¿Cuál es la respuesta del problema?

---

b) En un edificio por cada piso hay 13 departamentos, ¿cuántos departamentos hay en 18 pisos?

¿Qué datos del problema nos permite resolverlo?

---

---

¿Qué nos piden obtener?

---

¿Cómo lo resolvemos?

---

---

---

¿Cuál es la respuesta del problema?

---

### Solución a

• ¿Qué datos del problema permite resolver?

**23 minutos de trote y 14 días.**

• ¿Qué nos piden obtener?

**Los minutos totales de trote en los 14 días.**

• ¿Cómo lo resolvemos?

**Multiplicando  $23 \cdot 14$**

• ¿Cuál es la respuesta del problema?

**Roberto trotó en total 322 minutos.**

### Solución b

• ¿Qué datos del problema permite resolver?

**13 departamentos por piso y 18 pisos.**

• ¿Qué nos piden obtener?

**La cantidad de departamentos en 18 pisos.**

• ¿Cómo lo resolvemos?

**Multiplicando los 13 departamentos que hay en cada piso por los 18 pisos por los cuales se nos pregunta.**

• ¿Cuál es la respuesta del problema?

**Hay 234 departamentos en total en los 18 pisos.**

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**Desafío**

De la siguiente multiplicación se borraron dos dígitos, observa:

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   | 2 | • | 3 | 7 |  |
|  |   |   |   |   | 9 | 4 |   |   |  |
|  | + | 1 | 2 | 6 | 0 |   |   |   |  |
|  |   | 1 | 5 | 5 | 4 |   |   |   |  |

¿Cuáles son los dígitos borrados?

**Orientación Docente**

En esta actividad, sus estudiantes pueden trabajar de manera individual o en parejas, elaborando estrategias para dar respuesta al desafío.

Al finalizar la actividad, destine unos minutos a realizar una plenaria, en la que sus estudiantes puedan compartir sus dificultades y también sus estrategias acertadas.

Valore la participación de todos(as) quienes respondan, aunque se equivoquen, pues los errores son oportunidades de aprendizaje que permiten aclarar conceptos y/o procedimientos, a la vez que disminuir la probabilidad de cometer el mismo error nuevamente.

La plenaria es una instancia en que se debe generar una buena reflexión, dando la oportunidad a todas(os) de participar opinando y respondiendo, trabajando de este modo la habilidad de comunicar y argumentar. Para que esta instancia sea efectiva, es fundamental generar un clima de confianza y respeto dentro del aula.

**Solución**

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   | 4 | 2 | • | 3 | 7 |
|  |   |   |   |   | 2 | 9 | 4 |   |   |
|  | + | 1 | 2 | 6 | 0 |   |   |   |   |
|  |   | 1 | 5 | 5 | 4 |   |   |   |   |

**Nota:**

Si a sus estudiantes se les dificulta realizar esta actividad, oriéntelos para que observen que está disponible el resultado de la multiplicación de las decenas, por lo que deben averiguar qué número multiplicado por 30 da como resultado 1554, después de eso pueden completar el desafío.

## FICHA 2: REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

**OA:** Este objeto de estudio es parte del OA 7 de 5to año básico<sup>3</sup>.

### Errores frecuentes

---

- En la representación simbólica de fracciones, confunden el numerador con el denominador.
- Al escribir fracciones, a partir de una representación pictórica, consideran las partes no pintadas como el denominador.
- Al representar fracciones de manera pictórica en un entero, no consideran que la figura se debe dividir en partes de igual área.

---

<sup>3</sup> OA 7 – 5° básico: Demostrar que comprenden las fracciones propias:

- Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica
- Creando grupos de fracciones equivalentes –simplificando y amplificando– de manera concreta, pictórica y simbólica, de forma manual y/o con software educativo
- Comparando fracciones propias con igual y distinto denominador de manera concreta, pictórica y simbólica.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**FICHA 2: REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES**

**OBJETIVO:** Representar fracciones de manera pictórica y simbólica.

**Recordemos**

**FRACCIÓN**

Una forma de interpretar una fracción es como la relación entre una parte y un todo que se considera como unidad.

**EJEMPLO**

La fracción  $\frac{1}{2}$  puede representar:

- La mitad de una taza de leche.
- La mitad de una docena de huevos.
- La mitad de dos metros.

En todas las expresiones se habla de la mitad de un todo.

Como veremos más adelante, las fracciones se identifican con puntos en la recta numérica.

Los números naturales permiten expresar 1, 2, 3... pan, pero ¿cómo se expresa la cantidad que corresponde a un trozo de pan?, tal como se muestra a continuación:



En lenguaje común, diríamos que el trozo corresponde a la mitad de pan. Es así como aparece este nuevo tipo de número, las fracciones, que permiten expresar partes de una unidad, todo o entero.

Por lo tanto, aparece en situaciones donde se tiene una unidad que se ha dividido en  $n$  partes iguales y nos queremos referir a  $m$  de estas partes. Escribiremos  $\frac{m}{n}$  para señalar la fracción correspondiente. Así, una fracción se anota de la siguiente manera:

$\frac{m}{n}$  → Numerador  
Número de partes seleccionadas del entero

$n$  → Denominador  
Número de partes iguales en que se divide el entero

**Información didáctica y/o conceptual**

Una fracción es un número que se obtiene al dividir un entero en partes iguales y se toma o selecciona solo alguna o algunas de esas partes; por ejemplo:

Cuando se divide una torta en 8 partes iguales y se consumen tres de ellas, lo anterior lo representamos simbólicamente como  $\frac{3}{8}$ .

La fracción anterior está formada por un numerador (3) el cual indica el número de partes que se toman de la unidad o del total de partes iguales; y por un denominador (8) el cual indica el número de partes iguales en las cuales se ha dividido la unidad o entero.

El numerador y el denominador están separados por una pequeña línea horizontal a la cual se le denomina como raya fraccionaria.

**Gestión pedagógica**

En el momento en el cual se esté realizando la revisión de esta parte de la ficha es recomendable que los y las estudiantes mencionen ejemplos en los cuales se utilicen fracciones y les den contexto. Esto con el fin de evitar que los y las estudiantes confundan el numerador y el denominador.

Usted puede utilizar por ejemplo:

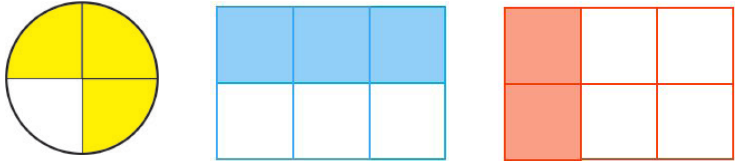
“Ayer me comí una tercera parte de mi barra de chocolate” Dibuje en la pizarra la situación y pídale a sus estudiantes que le indiquen el numerador y el denominador.

Estudiante 7° básico  
Números naturales y fracciones

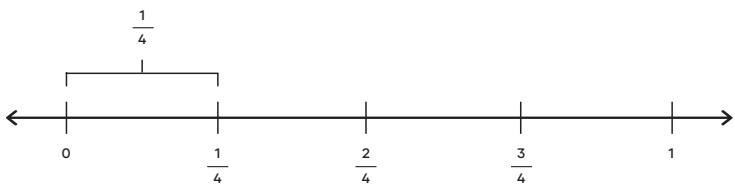
**REPRESENTACIÓN DE FRACCIÓN** \_\_\_\_\_

Habitualmente, se usan tres modelos distintos para representar fracciones.

**Modelo de área**  
Se encuentran por ejemplo, los diagramas de torta, los cuadrados, rectángulos, entre otros.



**Modelo lineal de medida o en la recta numérica**  
En este caso, pensamos las fracciones como medidas de segmentos a partir de un intervalo. Este modelo corresponde a identificar cada fracción con un punto de la recta numérica, como se muestra a continuación:



**Modelo de conjunto**  
Este modelo consiste en una subcolección de una colección de objetos, donde el todo estará dado por el número total de objetos y la parte a considerar corresponde a la cantidad de objetos de la subcolección.



La fracción que corresponde a los círculos grises es  $\frac{4}{6}$ , pues son 4 círculos grises (parte) de un total de 6 círculos (todo).

**Información didáctica y/o conceptual**

Para representar de forma pictórica las fracciones podemos utilizar distintos modelos como por ejemplo:

**Modelo de área:**

Esta forma de representar las fracciones utiliza una figura 2D; las figuras más usadas son el círculo, el cuadrado, el rectángulo y el triángulo. Cualquiera sea la figura seleccionada, ésta deberá dividirse en partes iguales; El total de partes en que se dividida la figura corresponde al denominador y las partes que se seleccionaron, pintaron, achuraron del entero corresponden al numerador.

**Modelo lineal de medida o recta numérica:**

En este caso se toma el entero como el total del segmento lineal y la fracción es algún punto que se encuentra dentro de dicho segmento. En este caso se debe analizar en cuántas partes se debe dividir el segmento de recta que representa el entero (lo que indica el denominador), para realizar esta acción se debe considerar que todas las partes deben tener la misma distancia una de las otras; una vez representado el denominador se procede a ubicar el numerador.

**Modelo de conjuntos:**

Cuando se tiene un conjunto, con cierta cantidad de elementos, se puede utilizar una fracción para indicar una cierta cantidad de elementos dentro del conjunto. De tal forma que el denominador indica el total de objetos que hay en el conjunto y el numerador son los elementos que conforman el subconjunto.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

Práctica

1) Completa la tabla según corresponda.

|    | REPRESENTACIÓN |             |         |
|----|----------------|-------------|---------|
|    | En cifras      | En conjunto | En área |
| a) | $\frac{2}{6}$  |             |         |
| b) |                |             |         |
| c) |                |             |         |
| d) |                |             |         |
| e) | $\frac{4}{5}$  |             |         |
| f) |                |             |         |
| g) |                |             |         |

Gestión pedagógica

Asegúrese que sus estudiantes realicen bien la representación pictórica de las fracciones, sobre todo en la representación en un entero y en la recta numérica.

Para que sea más sencillo realizar la representación, sugiéralos dibujar en hojas de su cuaderno.

Solución

|    | REPRESENTACIÓN |             |         |
|----|----------------|-------------|---------|
|    | En cifras      | En conjunto | En área |
| a) | $\frac{2}{6}$  |             |         |
| b) | $\frac{2}{4}$  |             |         |
| c) | $\frac{5}{8}$  |             |         |
| d) | $\frac{6}{10}$ |             |         |
| e) | $\frac{4}{5}$  |             |         |
| f) | $\frac{7}{11}$ |             |         |
| g) | $\frac{3}{8}$  |             |         |



Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

2) Representa en la recta numérica las siguientes fracciones.

a)  $\frac{3}{12}$



b)  $\frac{2}{5}$



c)  $\frac{3}{10}$

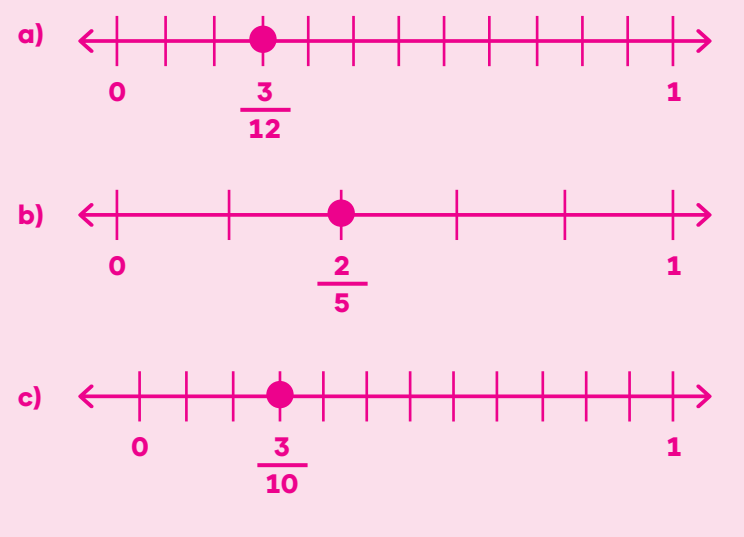


15

**Errores frecuentes y cómo solucionarlos:**

Uno de los principales errores que cometen los y las estudiantes al momento de representar una fracción en la recta es precisamente la ubicación de dicha fracción debido a que no dividen el segmento en partes iguales, para evitar esto indíqueles a sus estudiantes dibujen el segmento de recta de un tamaño que coincida con un múltiplo del denominador de la fracción a representar, de tal forma, por ejemplo, si tienen que ubicar la fracción  $\frac{3}{4}$  tendrán que dibujar un segmento de recta que tenga una longitud de 4, 8, 12...etc. centímetros para así poder lograr dividirla en cuatro subsegmentos iguales.

**Solución**



**FICHA 3: EQUIVALENCIA ENTRE FRACCIONES Y DECIMALES**

**OA:** : Este objeto de estudio es parte del OA 7 de 5to año básico<sup>4</sup>.

**Errores frecuentes** 

---

- Al amplificar, multiplican solo el numerador o denominador.
- Al simplificar, dividen solo el numerador o denominador.

---

<sup>4</sup> OA 7 – 5° básico: Demostrar que comprenden las fracciones propias:

- Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.
- Creando grupos de fracciones equivalentes –simplificando y amplificando– de manera concreta, pictórica y simbólica, de forma manual y/o con software educativo.
- Comparando fracciones propias con igual y distinto denominador de manera concreta, pictórica y simbólica.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**FICHA 3: EQUIVALENCIA ENTRE FRACCIONES Y DECIMALES**

**OBJETIVO:** Expresar fracciones como números decimales.

**¿CÓMO SE LEEN LAS SIGUIENTES FRACCIONES?**

- a)  $\frac{1}{10}$  → \_\_\_\_\_
- b)  $\frac{3}{100}$  → \_\_\_\_\_
- c)  $\frac{59}{1.000}$  → \_\_\_\_\_

**RECORDEMOS**



**EXPRESIÓN DECIMAL DE FRACCIONES**

**Caso 1: Fracciones cuyo denominador es 10, 100 o 1.000**

Observa:

- La fracción  $\frac{1}{10}$  se lee "un décimo".
- El número decimal 0,1 se lee "un décimo".

Veamos otro caso:

- La fracción  $\frac{5}{100}$  se lee "cinco centésimos".
- El número decimal 0,05 se lee "cinco centésimos".

Como te has dado cuenta, la lectura de las fracciones cuyos denominadores son 10, 100 o 1 000 se relaciona con la lectura del número decimal que le corresponde.

Por lo tanto, para expresar una fracción cuyo denominador es 10, 100 o 1000 como número decimal, se recomienda que sea a partir de su lectura, contempla los siguientes pasos.

**¿Cuál es la expresión decimal de  $\frac{56}{1.000}$  ?**

- 1° Leemos la fracción.
  - En este caso, cincuenta y seis milésimos.
- 2° Leemos la fracción.
 

| U | d | c | m |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 5 | 6 |
- 3° Escribimos el número decimal fuera de la tabla posicional.
  - 0,056. Por lo tanto la expresión decimal de  $\frac{56}{1.000}$  es 0,056.

La utilidad de la coma decimal es **separar la parte entera de la parte decimal**. Por ejemplo: si en el número 1.564 el dígito 5 corresponde a la unidad, se le marca con una coma, quedando 1,564.

16

**Recordar, el dígito 0 representa la ausencia de algún valor posicional.**

**Solución**

- a) Un décimo
- b) Tres centésimos
- c) Cincuenta y nueve milésimos

**Información didáctica y/o conceptual**

Las fracciones con denominadores sean 10, 100 o 1000 se leen con las siguientes palabras:

- Denominador 10: décimos.
- Denominador 100: centésimos.
- Denominador 1.000: milésimos.

Empleando lo anterior cuando se quiere expresar una fracción con alguno de estos denominadores en un número decimal, lo más recomendable es partir de la lectura.

Por lo tanto se debe escribir solo el numerador empleando el valor posicional de las cifras, de tal forma que el último dígito del numerador ocupe el lugar posicional indicado por el denominador.

Es importante recalcar el uso de la coma decimal

Para separar la parte entera de la parte decimal.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**Caso 2: Fracciones cuyo denominador no es 10, 100 o 1.000**

Como vimos anteriormente, si el denominador de una fracción es 10, 100 o 1.000 se facilita para expresarlo como número decimal. Entonces, ¿qué procedimiento realizamos con las fracciones cuyos denominadores no son 10, 100 o 1.000? Por ejemplo, con la fracción  $\frac{4}{5}$ .

Recuerda que existen equivalencias entre fracciones, por lo tanto, una manera de expresar  $\frac{4}{5}$  como número decimal es determinando una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1.000. Para obtener fracciones equivalentes se debe amplificar o simplificar, según conveniencia.

Recordemos que para **amplificar** una fracción se debe multiplicar el numerador y el denominador por un mismo número.

Entonces, si se tiene una fracción de  $\frac{1}{2}$  se debe determinar por cuánto hay que amplificarla para obtener una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1.000. En este caso, hay que amplificar por 5, ya que si se multiplica el denominador 2 por 5 se obtiene 10.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10}$$

En el caso de la **simplificación**, hay que dividir el numerador y el denominador por un mismo número; por lo tanto, ambos deben ser múltiplos de ese número.

Entonces, la fracción  $\frac{6}{30}$  se debe determinar por cuánto hay que simplificarla para obtener una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1.000. En este caso, hay que simplificar por 3, ya que si se divide el denominador 30 por 3 se obtiene 10.

$$\frac{6}{30} = \frac{6 : 3}{30 : 3} = \frac{2}{10}$$

Entonces, para expresar como número decimal la fracción  $\frac{4}{5}$ , se recomienda seguir los siguientes pasos:

1° Determinamos por cuánto hay que amplificar o simplificar la fracción para encontrar una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1.000.

- En este caso, a la fracción  $\frac{4}{5}$  hay que amplificarla por 2, ya que  $5 \cdot 2 = 10$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10}$$

2° Leemos la fracción equivalente.

- Ocho décimos.

3° A partir de la lectura de la fracción equivalente, escribimos el número en una tabla posicional.

| U | d | c | m |
|---|---|---|---|
| 0 | 8 | 0 | 0 |

17

**Información didáctica y/o conceptual**

**Fracción equivalente:** Son aquellas fracciones que representan una misma cantidad, aunque el numerador y el denominador sean diferentes.

Para obtener fracciones equivalentes podemos desarrollar dos procedimientos:

**Simplificación de fracciones:**

Es el procedimiento en el cual se divide tanto el numerador como el denominador por un mismo número, por ejemplo:

$$\frac{15 : 5}{20 : 5} = \frac{3}{4}$$

En el caso anterior tanto el numerador (15) como el denominador (20) se pueden dividir entre 5 quedando la fracción tres cuartos.

**Amplificación de fracciones:**

Es el procedimiento en el cual se multiplica tanto el numerador como el denominador por un mismo número, de tal forma que ambas partes de la fracción aumente tantas veces como veces se amplifica., por ejemplo:

$$\frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 6} = \frac{12}{18}$$

En el caso anterior tanto el numerador y el denominador se amplificaron 6 veces.

Estudiante 7° básico  
Números naturales y fracciones

- 4° Escribimos el número decimal fuera de la tabla posicional.
- Por lo tanto la expresión decimal de  $\frac{4}{5}$  es 0,8.

**Actividad**

1) Determina por cuánto se debe amplificar y/o simplificar las siguientes fracciones para encontrar una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1 000.

| Fracción       | Desarrollo |
|----------------|------------|
| $\frac{1}{2}$  |            |
| $\frac{1}{4}$  |            |
| $\frac{3}{5}$  |            |
| $\frac{8}{20}$ |            |
| $\frac{3}{15}$ |            |
| $\frac{8}{16}$ |            |

**Posibles errores y como abordarlos:**

Es muy común que al momento de realizar una amplificación o una simplificación los estudiantes multipliquen o dividan al numerador por un número diferente al denominador, para evitar esto usted deberá recordarles constantemente que ambas partes de la fracción deben ser multiplicados o divididos por el mismo número, para facilitarles específicamente en la simplificación de fracciones indíqueles que utilicen los criterios de divisibilidad para identificar el divisor que se adapta a dicha situación.

**Solución**

| Fracción       | Desarrollo   |
|----------------|--|
| $\frac{1}{2}$  | Hay que amplificar por <b>5</b> , porque $2 \cdot 5 = 10$  |
| $\frac{1}{4}$  | Hay que amplificar por <b>25</b> , porque $4 \cdot 25 = 100$   |
| $\frac{3}{5}$  | Hay que amplificar por <b>2</b> , porque $5 \cdot 2 = 10$  |
| $\frac{8}{20}$ | Hay que simplificar por <b>2</b> , porque $20 : 2 = 10$  |
| $\frac{3}{15}$ | Hay que simplificar por <b>3</b> y luego, amplificar por <b>2</b> , porque $15 : 3 = 5$ y $5 \cdot 2 = 10$ |
| $\frac{8}{16}$ | Hay que simplificar por <b>8</b> y luego, amplificar por <b>5</b> , porque $16 : 8 = 2$ y $2 \cdot 5 = 10$ |

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

**Caso 3: Números mixtos**

Si queremos expresar un número mixto como número decimal, lo descomponemos en unidades y en fracción propia. Luego, por separado (unidades y fracción) lo expresamos como número decimal.

**Ejemplo**

¿Cuál es la expresión decimal de  $10 \frac{2}{5}$  ?

1° Descomponemos el número mixto.

$$10 \frac{2}{5} = 10 + \frac{2}{5}$$

2° Determinamos por cuánto hay que amplificar o simplificar la fracción para encontrar una fracción equivalente con denominador 10, 100 o 1.000.

- En este caso, a la fracción  $\frac{2}{5}$  hay que amplificarla por 2, ya que  $5 \cdot 2 = 10$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{4}{10}$$

3° Leemos la fracción equivalente.

- Cuatro décimos.

4° A partir de la lectura de la fracción equivalente, escribimos el número en una tabla posicional.

| D | U | d | c | m |
|---|---|---|---|---|
|   |   | 4 |   |   |

5° Agregamos a la tabla posicional, la parte entera del número mixto

| D | U | d | c | m |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 4 |   |   |

6° Escribimos el número decimal fuera de la tabla posicional.

- 10,4. Por tanto, la expresión decimal de  $10 \frac{2}{5}$  es 10,4.

**Información didáctica y/o conceptual**

Analice junto a sus estudiantes el caso 3 y vaya realizando los pasos que le son indicados en la guía del estudiante en el pizarrón.

Si es necesario utilice otros ejemplos (los que usted considere pertinentes) para realizar prácticas grupales en la pizarra.

Es importante señalar que en algunos casos será necesario que los y las estudiantes cuenten con tablas de valor posicional visibles y accesibles a para facilitar la transformación o cambio de registro de números mixtos a números decimales.

**Nota:**

Para la realización de las siguientes actividades los y las estudiantes podrán trabajar individualmente y después para realizar una primera revisión que trabajen en parejas y al final que lo hagan de manera grupal con usted.

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

Práctica

1) Las siguientes fracciones, exprésalas como número decimal, apóyate en su escritura.

| Fracción              | Se escribe | Número decimal |   |   |   |
|-----------------------|------------|----------------|---|---|---|
|                       |            | U              | d | c | m |
| a) $\frac{8}{10}$     |            |                |   |   |   |
| b) $\frac{6}{100}$    |            |                |   |   |   |
| c) $\frac{25}{1.000}$ |            |                |   |   |   |
| d) $\frac{10}{100}$   |            |                |   |   |   |
| e) $\frac{20}{100}$   |            |                |   |   |   |
| f) $\frac{75}{100}$   |            |                |   |   |   |

2) Expresa cada fracción como número decimal

a)  $\frac{5}{100} =$        d)  $\frac{25}{100} =$

b)  $\frac{50}{100} =$        e)  $\frac{90}{100} =$

c)  $\frac{20}{100} =$        f)  $\frac{75}{100} =$

Solución

| Fracción decimal      | Desarrollo                 | Número decimal |   |   |   |
|-----------------------|----------------------------|----------------|---|---|---|
|                       |                            | U              | d | c | m |
| a) $\frac{8}{10}$     | Ocho décimos               |                | 8 |   |   |
| b) $\frac{6}{100}$    | Seis centésimos            |                |   | 6 |   |
| c) $\frac{25}{1.000}$ | Veinticinco milésimos      |                |   | 2 | 5 |
| d) $\frac{10}{100}$   | Diez centésimos            |                | 1 | 0 |   |
| e) $\frac{20}{100}$   | Veinte centésimos          |                | 2 | 0 |   |
| f) $\frac{75}{100}$   | Setenta y cinco centésimos |                | 7 | 5 |   |

Solución

- a) 0,5
- b) 0,05
- c) 0,02
- d) 0,25
- e) 0,09
- f) 0,75

Estudiante

7° básico  
Números naturales y fracciones

3) Completa la tabla.

| Fracción           | Fracción equivalente (denominador 10, 100 o 1.000) | N° decimal |
|--------------------|--|------------|
| a) $\frac{2}{5}$   |  |            |
| b) $\frac{1}{2}$   |  |            |
| c) $\frac{1}{4}$   |  |            |
| d) $\frac{1}{5}$   |  |            |
| e) $\frac{3}{4}$   |  |            |
| f) $\frac{3}{5}$   |  |            |
| g) $\frac{4}{8}$   |  |            |
| h) $2\frac{6}{30}$ |  |            |
| i) $1\frac{3}{4}$  |  |            |

4) Sebastián tiene un puesto de fruta en una feria. Pesa sus productos en una balanza que muestra el peso en decimales, pero su clientela se las pide en fracción.

Determina los pesos que debe mostrar la balanza para cada una de las siguientes solicitudes.

- a)  $\frac{3}{4}$  kg. de manzanas  $\rightarrow$   kg. de manzanas
- b)  $\frac{1}{2}$  kg. de moras  $\rightarrow$   kg. de moras
- c)  $1\frac{1}{4}$  kg. de peras  $\rightarrow$   kg. de peras

21

### Solución

| Fracción           | Fracción equivalente (denominador 10, 100 o 1.000) | N° decimal |
|--------------------|--|------------|
| a) $\frac{2}{5}$   | $\frac{4}{10}$                                     | 0,4        |
| b) $\frac{1}{2}$   | $\frac{5}{10}$                                     | 0,5        |
| c) $\frac{1}{4}$   | $\frac{25}{100}$                                   | 0,25       |
| d) $\frac{1}{5}$   | $\frac{2}{10}$                                     | 0,2        |
| e) $\frac{3}{4}$   | $\frac{75}{100}$                                   | 0,75       |
| f) $\frac{3}{5}$   | $\frac{6}{10}$                                     | 0,6        |
| g) $\frac{4}{8}$   | $\frac{500}{1.000}$                                | 0,5        |
| h) $2\frac{6}{30}$ | $2\frac{2}{10}$                                    | 2,2        |
| i) $1\frac{3}{4}$  | $1\frac{75}{100}$                                  | 1,75       |

### Solución

- a) 0,75  
b) 0,50  
c) 1,25





**DEG**

División  
Educación  
General

**ESCUELAS  
ARRIBA**

Que todos los  
niños aprendan

OA 2 - 7° básico

Actividades de apoyo 7° básico

**Guía para docentes**

# Números naturales y fracciones