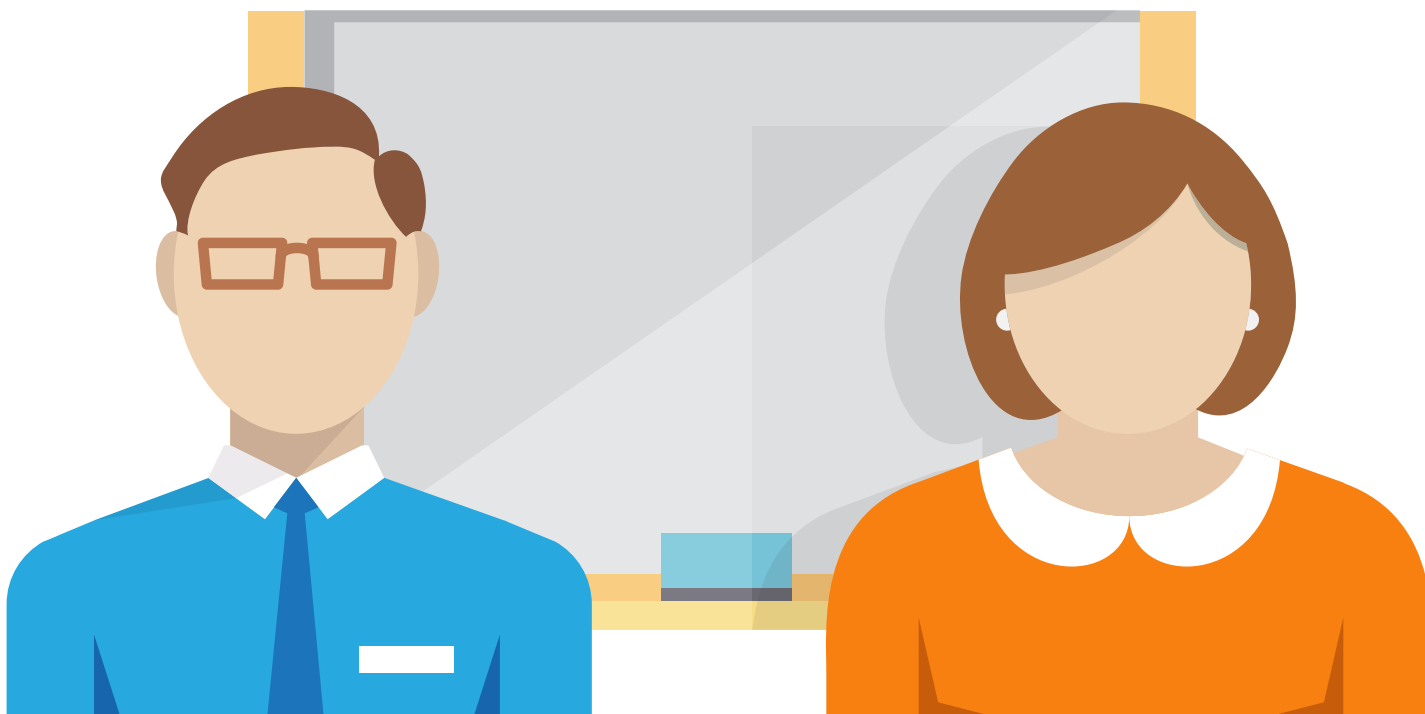




# Guía para maestro



## Razón y proporción

Guía realizada por  
Nury Espinosa  
Profesional en Matemáticas



## Razón y proporción

Tanto en la vida diaria como en las operaciones es necesario comparar cosas, ya que algunos enunciados que involucran números, tienen un significado muy restringido si no se comparan con otros o con otras cantidades. En algunas ocasiones se hace necesario relacionar o comparar cifras, o quizás solo tomar una parte de un total de elementos y para ello se utilizan las razones.

### 1. Importancia del tema

Las Razones y Proporciones tienen una gran importancia y aplicación en la vida diaria y también en las operaciones comerciales que se llevan a cabo, como por ejemplo, cuando se realizan compras. De este modo, nos permiten hallar las relaciones que existen entre dos precios a medida que las cantidades asciendan o descendan. Por ejemplo, aunque parezca algo evidente, el determinar que la cantidad de dinero que se pagará por la compra de 1 kilo de papas incrementará o se reducirá en relación a que la cantidad adquirida varíe, entre kilo y kilo, es una de las aplicaciones del siguiente tema.

### 2. Orientaciones curriculares

De acuerdo con los Estándares Curriculares de Matemáticas, el estudiante tiene la capacidad de interpretar las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.

### 3. Conocimientos previos

Consideramos que el estudiante al momento de iniciar la guía debe contar con nociones previas relacionadas con: regla de tres, fracciones, operaciones básicas.

### 4. Meta

Nos proponemos que al finalizar la aplicación de esta guía, el estudiante estará en la capacidad de:

- Comprender el término de razón
- Reconocer el término de proporción



## Razón y proporción

- Identificar el procedimiento para resolver ejercicios de razones y proporciones
- Aplica las razones y proporciones en situaciones cotidianas

### 5. Materiales

- Guía

### 6. Temporalidad

Propongo dos sesiones de clase para el desarrollo inicial de razones y proporciones.

#### Sesión 1

**Momento 1:** El docente explicará a los estudiantes el concepto de razón.

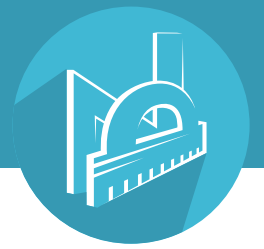
#### Razones

La razón de dos números es una comparación de dos o más cantidades, resulta de dividir ambos números. La razón entre ellas se escribe como:

$$a : b, a / b \text{ ó } \frac{a}{b} \text{ y se lee " a es a b"}$$

Ejemplo: la razón de 7 a 4 se escribe  $7/4$  o  $7:4$  y se lee siete es a cuatro. El primer término es el antecedente y el segundo consecuente.

$$\frac{a}{b} \begin{array}{l} \rightarrow \text{antecedente} \\ \rightarrow \text{consecuente} \end{array}$$



## Razón y proporción

**Momento 2:** El docente explicara un ejemplo para que el estudiante comprenda cómo se resuelve una situación aplicando el concepto de razón.

La edad de 2 personas están en la relación de 5 a 9 y la suma de ellas es 84. Hallar las edades.

Si las edades son a y b

Cuando nos hablan de relación o razón entre dos cantidades sabemos que nos están hablando de una comparación entre dos cantidades. Por lo tanto expresamos los datos como una razón:

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{9}$$

El problema nos menciona que la suma de los 2 números nos tiene que dar 84. Esto se expresa así:

$$a + b = 84$$

Ahora lo que debemos hacer es trabajar con una constante, que en este caso será "x". Por lo tanto:

$$\frac{a}{b} = \frac{5x}{9x}$$

Reemplazando los datos en la ecuación tenemos:



## Razón y proporción

$$\begin{aligned}a + b &= 84 \\5x + 9x &= 84 \\14x &= 84 \\x &= \frac{84}{14} \\x &= 6 \checkmark\end{aligned}$$

Ahora que tenemos el valor de x podemos reemplazar para obtener los valores de a y b

$$\begin{array}{l}a \rightarrow 5 \cdot 6 = 30 \\b \rightarrow 9 \cdot 6 = 54\end{array}$$

Por lo tanto podemos decir que las edades son 30 y 54.

**Momento 3:** El docente indicará a los estudiantes cuales son los puntos que deben desarrollar en la guía.

## Sesión 2

**Momento 1:** En esta sesión se explicará el concepto de proporción.

### Proporciones

Consiste en la igualdad entre 2 razones y se representa de dos maneras:



## Razón y proporción

Términos medios

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{ó} \quad a : b = c : d$$

Términos extremos

Se lee: "a es a b como c es a d"

### Propiedad fundamental

En toda proporción, el producto de los términos medios es igual al producto de los términos extremos (Teorema fundamental de las proporciones). Es decir:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{entonces} \quad a \cdot d = b \cdot c$$

**Momento 2:** El docente explicará un ejemplo para que el estudiante comprenda cómo se resuelve una proporción.

Si tenemos la proporción:

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

Y le aplicamos la propiedad fundamental señalada queda:

Es decir

$$\begin{aligned} 3 \times 20 &= 4 \times 15 \\ 60 &= 60 \end{aligned}$$



## Razón y proporción

Esta es la propiedad que nos permite detectar si dos cantidades presentadas como proporción lo son verdaderamente.

**Momento 3:** El docente indicará a los estudiantes cuales son los puntos que deben desarrollar en la guía.

### Momento 4: Autoevaluación

Se realiza una autoevaluación considerando los siguientes criterios.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
Identifico el concepto de razón y proporción.			
Establezco la relación entre las razones y proporciones.			
Analizo situaciones reales en donde se utilicen razones y proporciones.			
Resuelvo situaciones donde se utilicen las razones y las proporciones.			

## 7. Evaluación

Aquí se escriben los criterios de evaluación uno por cada nivel superior, alto y básico.

- Criterio de nivel superior: Resuelve situaciones cotidianas donde aplica las razones y proporciones
- Criterio de nivel alto: Resuelve ejercicios sobre razones y proporciones
- Criterio de nivel básico: Reconoce las razones y proporciones

## Referencias

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

[www.portaleducativo.net/septimo-basico/293/Razones-proporciones](http://www.portaleducativo.net/septimo-basico/293/Razones-proporciones)



# Guía para el maestro

Bogotá - Colombia  
[www.compartirpalabramaestra.org](http://www.compartirpalabramaestra.org)