

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 10</b>

<b>DOCENTE: ARTURO BLANCO,SANUBER LOPEZ; JOAQUIN URIBE</b>		<b>NUCLEO DE FORMACIÓN:LOGICO - MATEMÁTICO</b>	
<b>GRADO: 7</b>	<b>GRUPOS: 1,2,3,4</b>	<b>PERIODO: 2</b>	<b>FECHA: 18 de mayo</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES: 2 semanas</b>	<b>FECHA DE INICIO.27 de mayo</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	
<b>Temas</b>	<b>razones y proporciones</b>		
<b>Propósito de la actividad</b>			
<p>Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar las propiedades de correlación positiva y negativa entre una pareja de datos también llamadas variables, en dichas propiedades de correlación de datos tendrá que establecer si hay una relación inversa o directa desde diferentes tipos de pensamientos; bien sea aritméticos , geométricos o estadísticos ..</p>			
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN LEO CON ATENCIÓN</b>			
<p>Si te preguntan qué es una razón, lo más probable es que el primer sinónimo que te venga a la cabeza sea "motivo" o "argumento". Ninguna de esas dos acepciones es la que nos interesa para las matemáticas. La definición matemática de razón es muy sencilla y probablemente te recuerde a algo que ya conoces.</p> <p><b><i>Una razón es simplemente una comparación entre dos medidas.</i></b> Esa simple idea era la base de las matemáticas en la Antigua Grecia. Para los matemáticos de esa época todo era número, todo era razón. De hecho, detrás de esa palabra se encuentra el origen del concepto de número racional (que se puede expresar como razón, entendida como fracción).</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p><b>¿Cómo podemos usar el concepto de proporcionalidad e nuestra cotidianidad?</b></p> <p><b><i>¿Qué es una proporción? Una proporción en una igualdad de razones.</i></b></p> <p>La definición anterior puede parecer algo extraña, pero realmente es algo muy intuitivo. Piensa, por ejemplo, que quieres hacer una copia ampliada de una foto carné. Quieres que esa foto sea exactamente igual que la que ya tienes, pero más grande, es decir, que se respete la forma, pero no el tamaño. Lógicamente si duplicas el largo de la foto, estás obligado a duplicar el ancho, ya que de lo contrario no se respetaría la forma original (saldría estirada o achatada). Matemáticamente, para que la nueva foto sea proporcional, la razón entre el largo de la ampliación y el largo de la original tiene que ser igual a la razón entre el ancho de la ampliación y el ancho de la original. Pues lo que decíamos antes, proporción es igualdad de razones.</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 10

2 cm



3 cm

IMAGEN PROPORCIONAL

4cm



6cm

LA PROPORCIÓN ES

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

Dos es a tres como  
Cuatro es a Seis

La imagen a la derecha  
aumentada a razón de  
dos veces es decir al  
doble

SIN PROFORCIÓN



la imagen de abajo  
esta aumentada a  
razon de dos veces  
tambien pero no  
conserva las  
proporciones

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		Versión <b>01</b>	Página <b>3 de 10</b>

## ACTIVIDAD 2. CONCEPTUALIZACIÓN ; OBSERVO LOS EJEMPLOS Y APRENDO COMO SE HACE

### **RAZÓN**

En matemáticas una razón es la comparación de dos cantidades, por medio de división o cociente.

La razón entre  $a$  y  $b$ , cuando  $b$  es un número distinto de cero, se escribe:

$$\frac{a}{b} \text{ o } a : b \text{ y se lee «} a \text{ es a } b \text{»}$$

Por ejemplo, la razón entre 6 y 5 se escribe:

$$\frac{6}{5} \text{ o } 6 : 5 \text{ y se lee «seis es a cinco»}$$

**TIPS**

**En una razón escrita como fracción:**

**El numerador recibe el nombre de antecedente**

$$\frac{a}{b} \quad b \neq 0$$

**El denominador recibe el nombre de consecuente**

**El denominador debe ser distinto de cero**

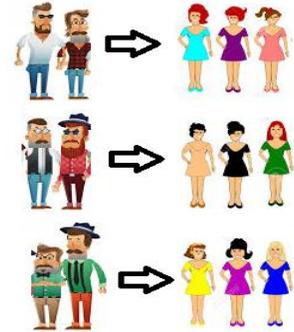
## ¿CÓMO CALCULAMOS UNA RAZÓN?

Calcular una razón, significa determinar el valor de esta, el que se establece haciendo la división entre el antecedente y el consecuente.

- a. El valor de la razón entre 1 y 2 es:  $\frac{1}{2} = 0,5$
- b. El valor de la razón entre 150 y 50 es:  $\frac{150}{50} = 3$
- c. El valor de la razón entre 4 y 2 es:  $\frac{4}{2} = 2$

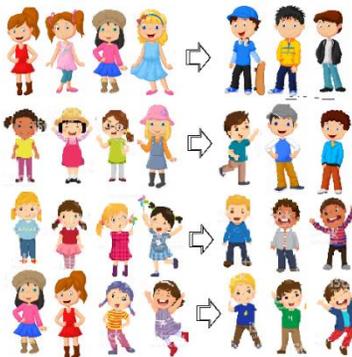
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 10

- d. Nos expresamos así de la razón “dos a tres”, “1 a 10”, “7 a 4”, etc. Por ejemplo, *si en un grupo de personas hay 6 hombres y 9 mujeres, diremos que la razón entre el número de hombres y el de mujeres es de “2 a 3”, es decir, que “hay 2 hombres por cada 3 mujeres”.*



Te preguntarás Como lo hicimos, pues bien  $\frac{6 \text{ hombres}}{9 \text{ mujeres}}$   
 Debemos simplificar  $\frac{6}{9}$

$\frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$  (Como el 6 y el 9 hacen parte de la tabla del 3 entonces aplicamos simplificación dividiendo arriba y abajo por el 3)  
**Es decir, que “hay 2 hombres por cada 3 mujeres”.**



- e. En un salón de clases hay 20 niñas y 15 niños, diremos que la razón entre el número de niñas y número de niños es de 4 a 3, es decir que “hay 4 niñas por cada 3 niños”.

Así lo hicimos  $\frac{20 \text{ niñas}}{15 \text{ niños}}$

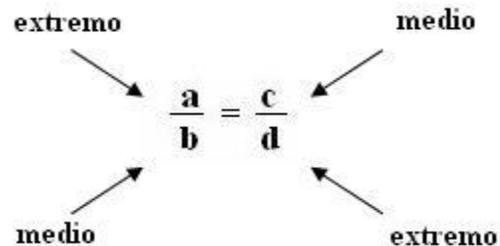
$\frac{20 \div 5}{15 \div 5} = \frac{4}{3}$  (Como el 20 y el 15 hacen parte de la tabla del 5 entonces aplicamos simplificación dividiendo arriba y abajo por el 5)  
**Es decir, que “hay 4 niñas por cada 3 niños”.**

## Proporciones

La igualdad entre dos razones es una proporción.

Se lee:

- a es a b como c es a d.
- También puede escribirse **a: b = c: d**
- En toda proporción se tiene:



En toda proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios, esta relación se conoce como Teorema fundamental de la proporción, es decir.

$$a \cdot d = b \cdot c$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 10

## ¿Cómo calculamos el valor de una proporción?



**Ejemplo:**

$$\frac{x}{6} = \frac{25}{5}$$

Aplicando el TFP:  
Los productos de medios y extremos son iguales

$$5x = 6 \cdot 25$$

Dividimos por 5 a ambos lados de la igualdad.

$$x = \frac{6 \cdot \cancel{25^5}}{\cancel{5}}$$

Operando

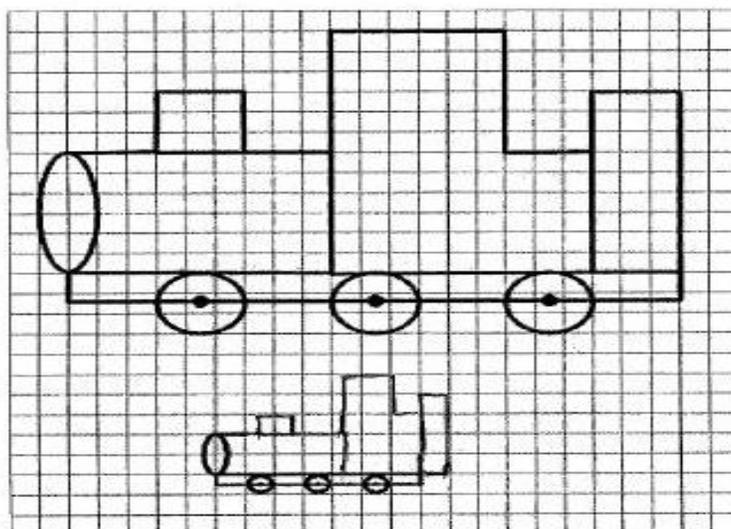
$$x = 30$$

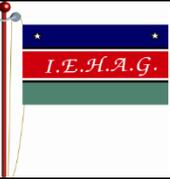
**Desde el punto de vista geométrico...** El tamaño es una cualidad de toda figura que percibimos comparándolo con el entorno donde se sitúa. En geometría se dice que la proporción es la relación que existe entre dos figuras que tienen la misma forma, pero diferente tamaño

Mediante la *razón de proporcionalidad* hallaremos la figura proporcional a la dada. En nuestro ejemplo la razón de proporcionalidad es 1:3, es decir, que por cada unidad de la figura original

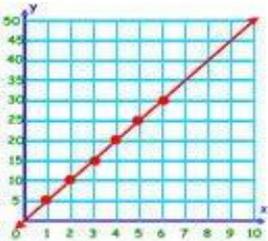
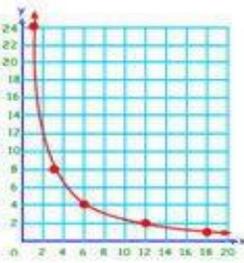
(Locomotora pequeña) obtendremos 3 unidades en la figura proporcional (Locomotora grande).

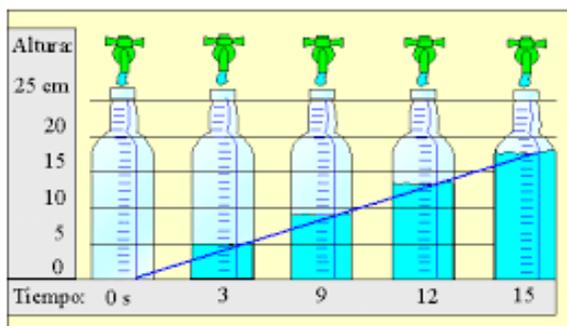
La locomotora de abajo está dibujada a razón de  $\frac{1}{3}$  es decir 1 a 3



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 10

Desde el punto de vista estadístico... la proporción se puede definir a partir del comportamiento de dos variables o datos y la forma de su gráfica, en el siguiente cuadro podrás observar la forma de la gráfica, y que pasa con las dos variables.

Función de Proporcionalidad Directa	Función de Proporcionalidad Inversa
Al aumentar o disminuir una de las variables, la otra aumenta o disminuye, respectivamente, en la misma razón. <b>"A más... más y a menos... menos"</b>	En una función de proporcionalidad inversa, si una de las variables aumenta, la otra disminuye en un mismo factor; y si una de las variables disminuye, la otra aumenta en un mismo factor. <b>"A más... menos y a menos... más"</b>
La gráfica es una <b>línea recta</b> que pasa por el origen de coordenadas: <div style="text-align: center;">  </div>	La gráfica es una curva llamada <b>hipérbola</b> . <div style="text-align: center;">  </div>



Para el caso del dibujo "llenado de una botella de agua", podemos ver dos variables; Tiempo en el eje X (horizontal) y Altura en el eje Y (vertical), la gráfica refleja una proporcionalidad directa y al describirla podemos decir que cuanto más **tiempo** transcurre, mayor será la **altura** de la columna de agua en la botella.

Vamos a hacer la descripción de la línea recta ascendente que aparece sobre la imagen de las botellas (gráfica de proporcionalidad directa) :

- En el tiempo 0(s) segundos el líquido no ha ascendido
- En el tiempo 3(s) segundos el líquido ha ascendido 4 cm (centímetros)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 7 de 10</b>

- En el tiempo 9(s) segundos el líquido ha ascendido 9 cm (centímetros)
- En el tiempo 12(s) segundos el líquido ha ascendido 12 cm (centímetros)
- En el tiempo 15 (s) segundos el líquido ha ascendido 17 cm (centímetros)
- Los anteriores datos están organizados en la siguiente tabla:

Tiempo (s)	0	3	9	12	15
Altura (cm)	0	4	8	12	17

**ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN ; AHORA SI A TRABAJAR!**

1) Escriba la razón entre los pares de números dados y calcule su valor:

a) 7 y 5	b) 6 y 18	c) 20 y 8	d) 2 Y 3
RAZÓN $\frac{7}{5} = 1,4$ VALOR			

2. En cada caso, escriba la razón y determine su valor (observa el cuadro informativo)



100 En una razón escrita como fracción:

El numerador recibe el nombre de antecedente

$$\frac{a}{b}$$

El denominador recibe el nombre de consecuente

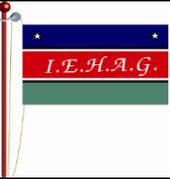
a) Antecedente 200 y consecuente 300	b) Antecedente 5 y consecuente 3	c) Antecedente 8 y consecuente 20	d) Antecedente 15 y consecuente 24

3. Escriba la razón entre la distancia (d) recorrida por un automóvil y el tiempo (t) empleado:

d = 300 km    t = 3 h	d = 588 km    t = 12 h	d = 70 km    t = 2,5 h	d = 130 km    t = 3,5 h
$\frac{300 \text{ km}}{3 \text{ h}} = 100 \text{ km/h}$			

5. si a una videoconferencia asisten 15 personas a través del celular y 6 a través de computador, ¿cuál es la razón entre el número de personas que usaron celular y el número de personas? Realiza el proceso y explica tu respuesta en palabras. ayúdate realizando dibujos!

6. Al analizar un grupo de personas positivas para COVID 19, se pudo establecer que 16 personas resultaron **SINTOMATICAS** , mientras que otras 4 personas resultaron **ASINTOMATICAS**.¿ cuál es la razón ente el número

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión</b> 01	<b>Página</b> 8 de 10

de personas sintomáticas y asintomáticas? Realiza el proceso y explica tu respuesta en palabras. ayúdate realizando dibujos!

7. Hallar el valor de la incógnita:

<b>a)</b> $\frac{x}{4} = \frac{15}{6}$  $x = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>	<b>b)</b> $\frac{63}{x} = \frac{9}{7}$  $x = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>	<b>c)</b> $\frac{8}{5} = \frac{64}{y}$  $y = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>
<b>d)</b> $\frac{49}{56} = \frac{z}{8}$  $z = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>	<b>e)</b> $\frac{5x+2}{3x+25} = \frac{1}{2}$  $x = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>	<b>f)</b> $\frac{8x-10}{13x-2x} = \frac{2}{2}$  $x = $ <input style="width: 50px;" type="text"/>

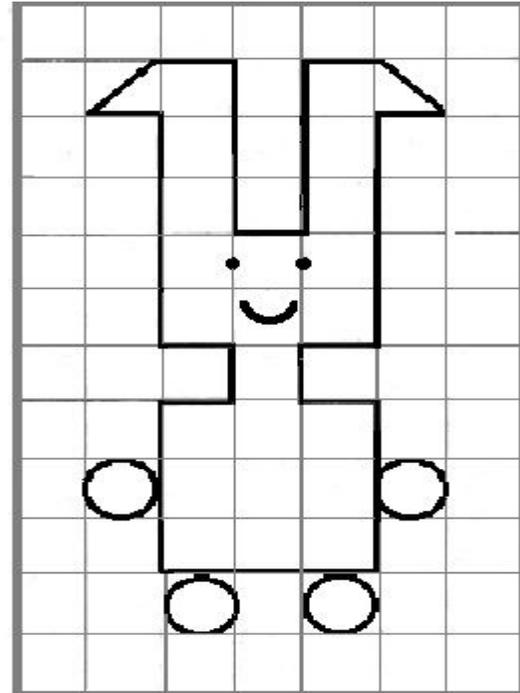
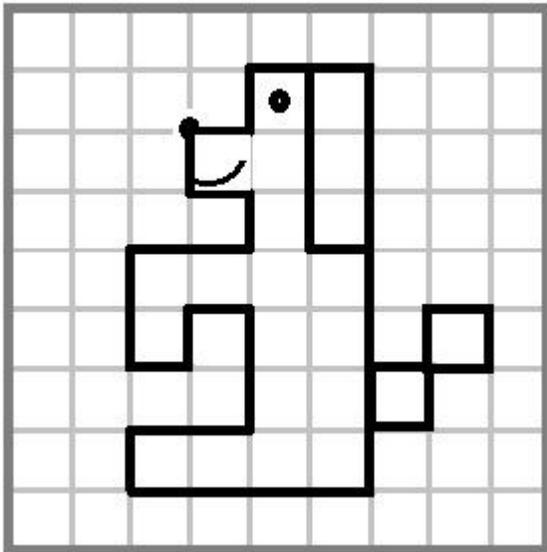
**TIPS**

Recuerde utilizar el teorema fundamental de las proporciones para generar las igualdades que se requieren para el cálculo de x, y o z.

8. a. Copia las imágenes del perro y el conejo en cuadrícula en tu cuaderno ( con el tamaño original)  
 b. Realiza una imagen proporcional del perro a razón de 1 a 2 ( duplica la imagen)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión</b> 01	<b>Página</b> 9 de 10

c. Realiza una imagen proporcional del conejo a razón de 1 a 3 ( triplica la imagen)



9. Observa las siguientes tablas y responde ayudándote del proceso del llenado de la botella de agua.

NARANJAS	2	3	4	5
PRECIO (\$)	400	600	800	1000

- Qué tipo de proporcionalidad hay en estos datos
- Nombre las variables de esta tabla de datos
- Realizar grafica ( dependiendo de la función sea proporcionalidad directa o inversa)
- Hacer descripción de la gráfica que obtuvo

TIEMPO QUE SE TARDA EN CONSTRUIR UN EDIFICIO DE ACUERDO AL NUMERO DE OBREROS QUE TRABJEN				
Obreros	10	20	30	40
Días	336	168	112	84

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 10 de 10</b>

7.

- Qué tipo de proporcionalidad hay en estos datos
- Nombre las variables de esta tabla de datos
- Realizar grafica ( dependiendo de la función; sea proporcionalidad directa o inversa)
- Hacer descripción de la gráfica que obtuvo

FUENTES DE CONSULTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicalCiclodeEM.pdf">https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicalCiclodeEM.pdf</a></li> <li>• <a href="https://www.ecured.cu/Razones_y_proporciones">https://www.ecured.cu/Razones_y_proporciones</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kRP4OFegyMg">https://www.youtube.com/watch?v=kRP4OFegyMg</a></li> </ul>