
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 1 de 12

DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		AREA: MATEMÁTICAS	
GRADO: 7	GRUPOS: 1,2,3	PERIODO: 2	FECHA: 16 DE JULIO/ 2024

TEMA	PROPORCIONALIDAD.
-------------	--------------------------

Propósito de la actividad

AL FINALIZAR ESTA GUIA EL ESTUDIANTE HABRÁ ALCANZADO LA COMPETENCIA PARA RESOLVER PROBLEMAS, A PARTIR DE LA ORGANIZACIÓN DE UNA LISTA DE DATOS, EL ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE ALGORITMOS PARA CONCLUIR S POSIBLES RELACIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN LEO CON ATENCIÓN Y RESPONDO A LAS PREGUNTAS

Regla de tres en la vida diaria

De esta manera, tanto la regla de tres es una [herramienta](#) matemática de gran [utilidad](#) para la vida diaria. Hay que tener en cuenta que el concepto fundamental de esta operación es la [proporcionalidad](#) entre dos magnitudes, lo cual lo utilizamos en circunstancias cotidianas muy diversas: para calcular precios, a la hora de comprar, para resolver problemas con varias magnitudes y su proporción o para [elaborar](#) un plato de [cocina](#) en el que manejamos cantidades y proporciones





¿Te has preguntado por ejemplo porque un mismo medicamento se formula en distinta dosificación (cantidad a consumir) para un niño comparado con un adulto? ¡Explica!

¿Porque al preparar una torta, las recetas son muy estrictas con la cantidad de los ingredientes?, Explica!



¿Porque al preparar una gelatina, se debe tener presente la cantidad precisa de agua?, Explica!

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 2 de 12

ACTIVIDAD 2. OBSERVO LOS EJEMPLOS, APRENDO COMO SE HACE Y SOLUCIONO

VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES

En matemática se utilizan los términos constante y variable.

Constante: Es un valor fijo que se simboliza o escribe directamente en una expresión matemática.

Variable: Es una letra o símbolo dentro de una expresión o fórmula matemática que representa una magnitud que toma diversos valores. Existen variables independientes y variables dependientes:



- Las variables independientes pueden tomar cualquier valor dentro de un rango de valores posibles.
- Las variables dependientes adquieren valores en función de la valoración dada a las variables independientes.



Ejemplos:

Situación	Variable dependiente	Variable independiente	Relación entre las variables
La señora Patricia teje chalecos de lana.	Número de chalecos que tejerá.	Gramos de lana que dispone.	Entre más gramos de lana posea la señora Patricia podrá tejer más chalecos.
Trabajadores construyen un edificio.	Tiempo que demorarán en construir el edificio.	Número de trabajadores que construyen el edificio.	Entre más trabajadores participen en la construcción del edificio demorarán menos tiempo.
Un camión transporta electrodomésticos de una bodega a una tienda.	Número de viajes que el camión realizará.	Cantidad de electrodomésticos que el camión debe transportar.	Entre más electrodomésticos debe transportar el camión, más viajes debe realizar.
Mauricio conduce un automóvil desde su trabajo a su casa.	Tiempo que demora en llegar a su casa.	Velocidad a la que conduce.	Si Mauricio conduce a mayor velocidad demorará menos tiempo en llegar a su casa.

<content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicalCiclodeEM.pdf>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO	Versión 01	Página 3 de 12	

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

a es directamente proporcional a b si al aumentar a , b también aumenta manteniendo la proporcionalidad o si al disminuir a , b también disminuye manteniendo la proporcionalidad

En este día tan frío quiero cocinar una «crema a la reina»





Para cuatro personas debe agregar 30 gramos de harina y 2 huevos para que quede muy cremosa. Si llegan más personas debemos aumentar ingredientes en forma **proporcional**.

<content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicaCiclodeEM.pdf>

1. Con base en la imagen complete la siguiente Tabla:

Ingredientes	4 personas	6 personas	8 personas	10	12
Harina (gramos)	30	45		75	
Huevos	2	3		5	9
Harina/huevos	$30/2 = 15$			$75/5 = 15$	



Imagen modificada: [guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES](#), ministerio de educación gobierno de chile

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 4 de 12

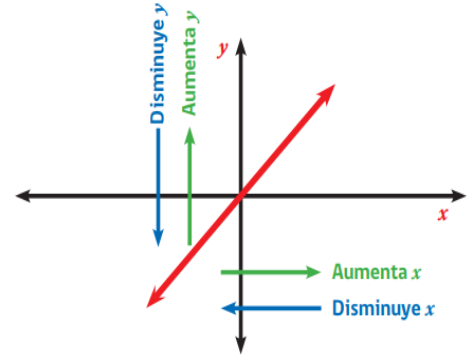
2. Lea detenidamente cada situación y determine las variables involucradas y escriba si son variables directamente proporcionales o no.

Situaciones	Variables	¿Son directamente proporcionales? ¿Por qué?
La cantidad de vocales de una palabra y la cantidad de consonantes de la misma palabra.		
La Fuerza aplicada a un cuerpo y la aceleración que adquiere		
La medida del lado de un cuadrado y su perímetro.		
La medida del radio de una circunferencia y su perímetro.		
El color de pelo y la estatura de los estudiantes de 2 ^{do} nivel de educación de adultos.		
Distancia recorrida por un automóvil y el tiempo que emplea en recorrerla a una velocidad constante.		
El número de hojas de un libro y su peso.		
Número de trabajadores de una faena y los días que demoran en construir un edificio.		

Fuente: <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicaCiclodeEM.pdf>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 5 de 12

La grafica muestra el comportamiento que tienen dos variables directamente proporcionales, observe el comportamiento de la recta roja, si x aumenta, también lo hace y en la misma proporción, si x disminuye también lo hace y . De igual manera si y aumenta o disminuye, x lo hace también en la misma proporción.



3. Construye una tabla de valores de un automóvil que se desplaza a razón de 20m/s (es decir recorre 20 metros por cada segundo).
4. Con base en la siguiente información de la tabla contesta a las preguntas que están junto a la foto de mama e hijo.

La siguiente tabla muestra la edad de una madre y su hijo según los años transcurridos a partir del año recién pasado.

Tiempo transcurrido en años	1	5	10	15
Edad del hijo	6	10	15	20
Edad de la madre	26	30	35	40

¿Son directamente proporcionales las edades?

¿Por qué?

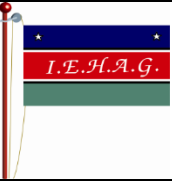



Para determinar la proporcionalidad debes calcular el valor de la razón entre las variables, si este valor se mantiene constante entonces las variables son proporcionales.



[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

¿Qué edad tendrá la madre cuando el hijo alcance los 40 años?

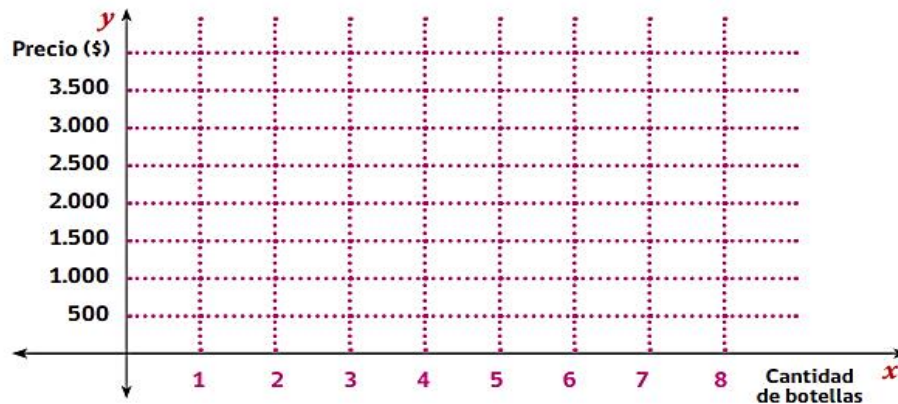
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 6 de 12

5. En días de mucho calor, el dueño de una tienda vende botellas de agua mineral. La cantidad de dinero que recaudará depende del número de botellas que venda. Complete la siguiente tabla y grafica la información en tu cuaderno:

Nº de botellas de agua mineral	1	2	5	8	12	17	24	48
Precio (\$)	500							





Con la información anterior grafique:



Fuente: <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicaCiclodeEM.pdf>

- ¿Cuál es la razón entre el precio y el número de botellas de agua vendidas?
- ¿Es constante?, ¿por qué?
- ¿La cantidad de dinero que recaudará y el número de botellas que venda son directamente proporcionales? ¿Por qué?
- ¿Cuánto costarán 6 botellas?, ¿y 33?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 7 de 12

EJERCICIOS RESUELTOS DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA

1. Una moto recorre 100 metros en 4 segundos. ¿Qué distancia recorre en 50 segundos, si mantiene su velocidad constante?

Solución

a) Datos del problema:

Distancia en metros	Tiempo en segundos
100	4
x	50



x : Distancia que la moto recorre en 50 segundos.

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

b) Analizar la proporcionalidad. Una atenta lectura, permite determinar que: Si la variable **distancia** aumenta, la variable **tiempo** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{100}{x} = \frac{4}{50}$$



Despejamos x :

$$4x = 100 \cdot 50$$

$$x = \frac{5.000}{4}$$

$$x = 1.250$$

Respuesta: recorrerá 1250 metros en 50 segundos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 8 de 12

2) Durante una jornada de trabajo, 6 operarios cavan una zanja de 80 metros de longitud. ¿Cuántos metros cavarán 42 operarios trabajando en las mismas condiciones?

a) Datos del problema:

Nº de operarios	Longitud de la zanja
6	80
42	x



x : Metros de una zanja que cavarán 42 operarios.

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

b) Analizar la proporcionalidad. Una atenta lectura, permite determinar que: Si la variable **número de operarios** aumenta, la variable **longitud de la zanja** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{6}{42} = \frac{80}{x}$$



Despejamos x :

$$6x = 80 \cdot 42$$

$$x = \frac{3.360}{6}$$

$$x = 560$$

Respuesta: 42 operarios cavarán 560 metros

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 9 de 12

3) Teresa trabajó 3 horas y obtuvo una remuneración de \$ 8.100. A esa razón, ¿cuánto tiempo le tomará ganar \$ 27.000?

a) Datos del problema:

Horas trabajadas	Remuneración obtenida
3	8.100
x	27.000



x : Tiempo necesario para ganar \$ 27.000.

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: si la variable **horas trabajadas** aumenta, la variable **remuneración obtenida** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

Forme la proporción con los datos del problema:

$$\frac{3}{x} = \frac{8.100}{27.000}$$



Despejamos x :

$$8.100 x = 27.000 \cdot 3$$

$$x = \frac{81.000}{8.100}$$

$$x = 10$$

Respuesta: Teresa demora diez horas en obtener una remuneración de 27.000

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 10 de 12

Resuelve los siguientes problemas, en cada uno de ellos, debes realizar los tres pasos

- Tabla de datos del problema
- Analizar la proporcionalidad
- Plantear la solución

1) Cinco metros de tela valen \$ 12.000. ¿Cuánto valen 40 metros de la misma tela? Realiza el proceso.



2) Un automóvil recorre 1.000 metros en 20 segundos. ¿Qué distancia recorre en 80 segundos, si mantiene una velocidad constante?



3) Ocho trabajadores agrícolas trabajan preparando un sembrando de 630 metros cuadrados durante una jornada de ocho horas. ¿Cuántos metros cuadrados para sembrado alcanzarán a preparar 48 trabajadores en las mismas condiciones?

4) Un automovilista recorrió 900 km con 60 litros de gasolina. ¿Cuántos litros necesitaría para conducir 1.500 km?



5) Resolver la situación de acuerdo con las instrucciones dadas:

Pastel de papas para 4 personas



Instrucciones	Ingredientes
<p>Pelar, lavar y poner a cocer las papas en agua fría con sal. Escurrir y pasarlas por cedazo. Preparar el puré con la mitad de la mantequilla y la leche. Revolver bien. Picar la carne en cuadritos y la cebolla en plumas. Aliñar con sal y pimienta. Freír en una sartén con mantequilla durante 15 minutos. En una fuente enmantequillada, poner una capa de puré, luego el pino de carne, los huevos, y cubrir con el resto del puré. Recubrir con queso rallado y llevar al horno caliente durante unos 20 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 kg de papas • $\frac{1}{2}$ kg de carne • $1\frac{1}{2}$ cebolla • 2 huevos duros • $\frac{1}{8}$ de queso rallado • 4 cucharadas de aceite • 4 cucharadas de mantequilla • 1 taza de leche. • Sal y pimienta a gusto



a) Completar la siguiente tabla para determinar la cantidad de ingredientes que se necesita para el pastel, de acuerdo con el número de personas que comerán:

Cantidad de personas \ Ingredientes	PAPAS	CARNE	CEBOLLAS	HUEVOS DUROS	QUESO RALLADO	CUCHARADAS DE ACEITE	CUCHARADAS DE MANTEQUILLA	TAZAS DE LECHE
4	1 kg.	$\frac{1}{2}$ kg.	$1\frac{1}{2}$ kg.	2	$\frac{1}{8}$ kg.	4	4	1
6								
8								
10								
12								

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 12 de 12

- b) ¿Por qué utilizamos proporcionalidad directa para completar la tabla?
- c) Realice gráfico que muestre la relación entre número de personas que comen pastel y cantidad de papas utilizadas.
- d) Realice gráfico que muestre la relación entre Número de personas que comen pastel y cantidad de carne utilizada. ¿Qué puede concluir al observar los gráficos?

Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • https://definicion.de/variable-dependiente/ • https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicalCiclodeEM.pdf •