

	Instituto Técnico Upar Área de Ciencias naturales y Educación Ambiental	
	Asignatura: Física	Tema: Gráficas de Proporcionalidad
	Docente: Gabriel Suárez Villamizar <i>Tomado de la guía propuesta por Dolinis Solano</i>	Curso:
	Estudiante:	Fecha:

RECORDEMOS UN POCO....

PROPORCIONALIDAD

La **proporcionalidad** es una relación o razón constante entre magnitudes medibles.

La **magnitud** es una propiedad que poseen los fenómenos o las relaciones entre ellos, que permite que puedan ser medidos (expresados por números reales no negativos y usando la unidad pertinente). Dicha medida, es representada por una cantidad. Una magnitud es el resultado de una medición; las magnitudes matemáticas tienen definiciones abstractas, mientras que las magnitudes físicas se miden con instrumentos apropiados. EJEMPLOS: la altura de edificios, la edad de las personas, la temperatura de un cuerpo, etc

Una **variable** es un símbolo constituyente de un predicado, fórmula, algoritmo o de una proposición. El término «variable» se utiliza aun fuera del ámbito matemático para designar una cantidad susceptible de tomar distintos valores numéricos dentro de un conjunto de números especificados.

En contraste, una **constante** es un valor que no cambia (aunque puede no ser conocido, o indeterminado). En este contexto, debe diferenciarse de una constante matemática, que es una magnitud numérica específica, independientemente de la naturaleza del problema dado.

Las **Gráficas** que representan la proporcionalidad poseen dos ejes, x donde colocaremos la variable independiente y el eje y donde ubicaremos la variable dependiente

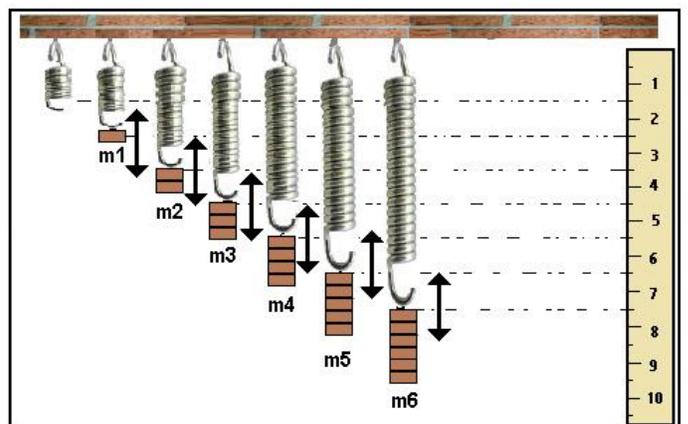
Tipos de proporcionalidad: directa, lineal, directa al cuadrado, inversa e inversa al cuadrado.

2. PROCESO PARA REALIZAR LA GRÁFICA

Para entender la relación existente entre alguna de las magnitudes físicas es necesario recordar en que consiste la proporcionalidad.

Ejemplo:

En la siguiente secuencia de dibujos aparece un resorte. Al cual le hemos colocado: ninguno, uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis cuerpos, todos del mismo peso. Observa en las representaciones el alargamiento que el resorte sufre según el número de cuerpos suspendidos; con base en esta información responde.



Lee detenidamente el problema y resuelve los puntos a y b

a. Elabora una tabla de datos

Solución se observa en cada uno de los dibujos, el alargamiento que sufre el resorte, según el número de cuerpos que de él se suspenden

X (número de cuerpos)	0	1	2	3	4	5	6
Y (alargamiento)	0	1	2	3	4	5	6

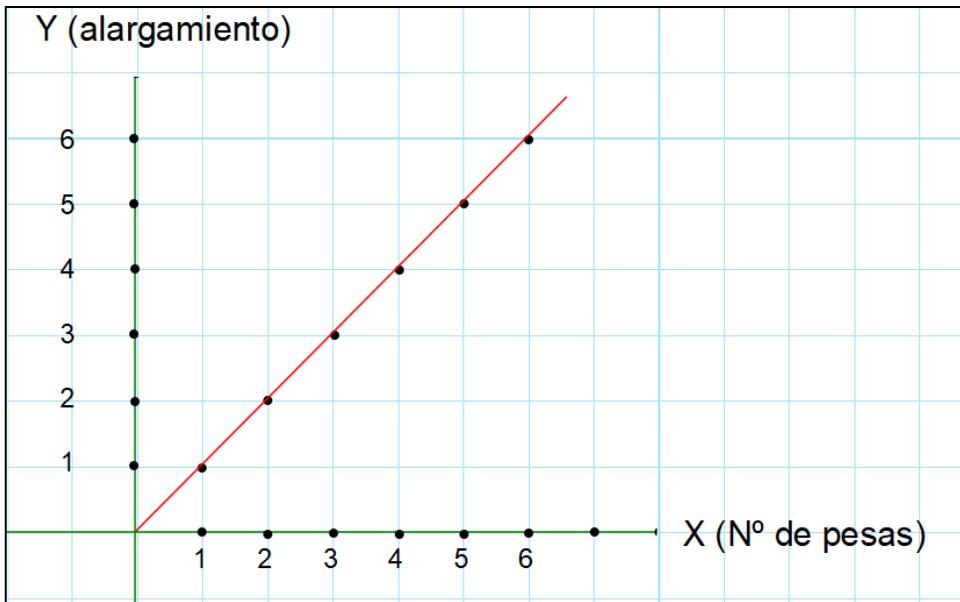
b. Realiza la gráfica correspondiente

Para la gráfica, en una hoja de papel cuadrado, se trazan dos rectas perpendiculares entre sí; estas dos líneas se denominan eje vertical y eje horizontal.

De acuerdo como se obtienen los datos la variable que se manipula es el número de cuerpos; por ello se denomina variable independiente y se localiza en el eje horizontal (X). El alargamiento del resorte depende del número de cuerpos que se coloquen; a este se le llama variable dependiente y se localiza en el eje vertical (Y).

Ten en cuenta los valores máximos que tiene cada magnitud, para dividir los ejes en segmentos iguales, de tal forma que se puedan representar todos los datos y la gráfica ocupe la mayor cantidad de espacios.

Luego representa con una marca fuerte cada pareja ordenada de valores y une estos puntos con una línea continua.



Actividades:

1. Se desea llenar una botella con jugo de limón que posee un volumen de 143 mililitros, Juan y Ana tienen unos vasos que tienen 13 mililitros en volumen, teniendo en cuenta la información responde las siguientes preguntas:

a. Completa la tabla teniendo en cuenta de (X) es el número de vasos y (Y) el volumen en mililitros que se le agregan a la botella

X (número de vasos)	0	1	2	3	4	5	6
Y (Volumen)							

- b. Determina cual es la variable dependiente y cual la independiente.
- c. Realiza una gráfica que represente la tabla de datos.
- d. ¿Con cuántos vasos se llena la botella?

2. La tabla representa el peso de un feto desde la semana 12 hasta la 28

(Semanas)	12	16	20	24	28
(Peso en gramos)	140	500	3200	3800	

- a. Cuando el feto pesa 140 gramos ¿En qué semana se encuentra?
- b. En la semana 28 ¿Cuál es el peso del feto?
- e. Determina cual es la variable dependiente y cual la independiente.
- c. Realiza una gráfica que represente la tabla.

3. Construye una gráfica de las siguientes tablas de datos

a.

X	2	4	6	8	16
Y	10	20	30	40	80

b.

X	0	3	6	9	12
Y	1,5	3.0	4.5	6.0	7.5

4. Realiza un mapa conceptual del contenido