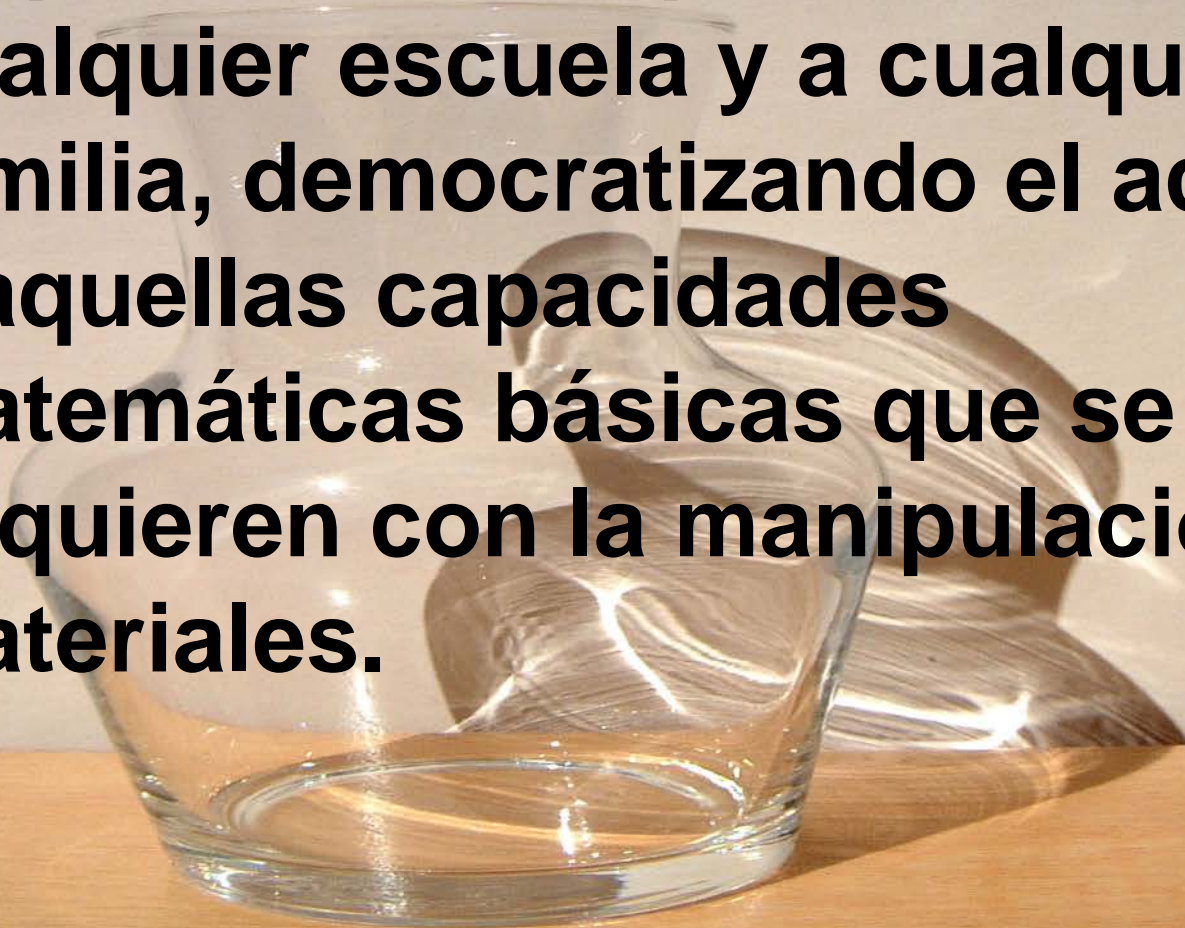


# LA ELECCIÓN DE MATERIALES Y LA CAPACIDAD

A clear glass flask with a stopper is positioned on the right side of the image. A soft shadow is cast to its left across the white background. The text is overlaid on the upper and lower portions of the image.

**Los materiales domésticos son baratos, reutilizables o reciclables, familiares, frecuentes y de fácil obtención.**

- **Estas características facilitan la ampliación de experiencias a cualquier escuela y a cualquier familia, democratizando el acceso a aquellas capacidades matemáticas básicas que se adquieren con la manipulación de materiales.**





**Con naranjas, manzanas, caracolas, palillos, masa pastelera, gominolas, globos, guisantes, soluciones jabonosas etc. se pueden montar en clase experiencias que educan en el respeto al medio, son atractivas y motivadoras.**

**La frecuencia con que nos encontramos estos materiales en la vida cotidiana, provoca un estímulo memorístico gracias al cual, la memoria produce automáticamente el recomendable y tradicional repaso, por asociación de imágenes.**



# La capacidad

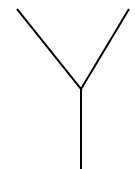
La capacidad de un recipiente es lo que cabe en él, no lo que contiene





# La capacidad como elemento básico del bienestar

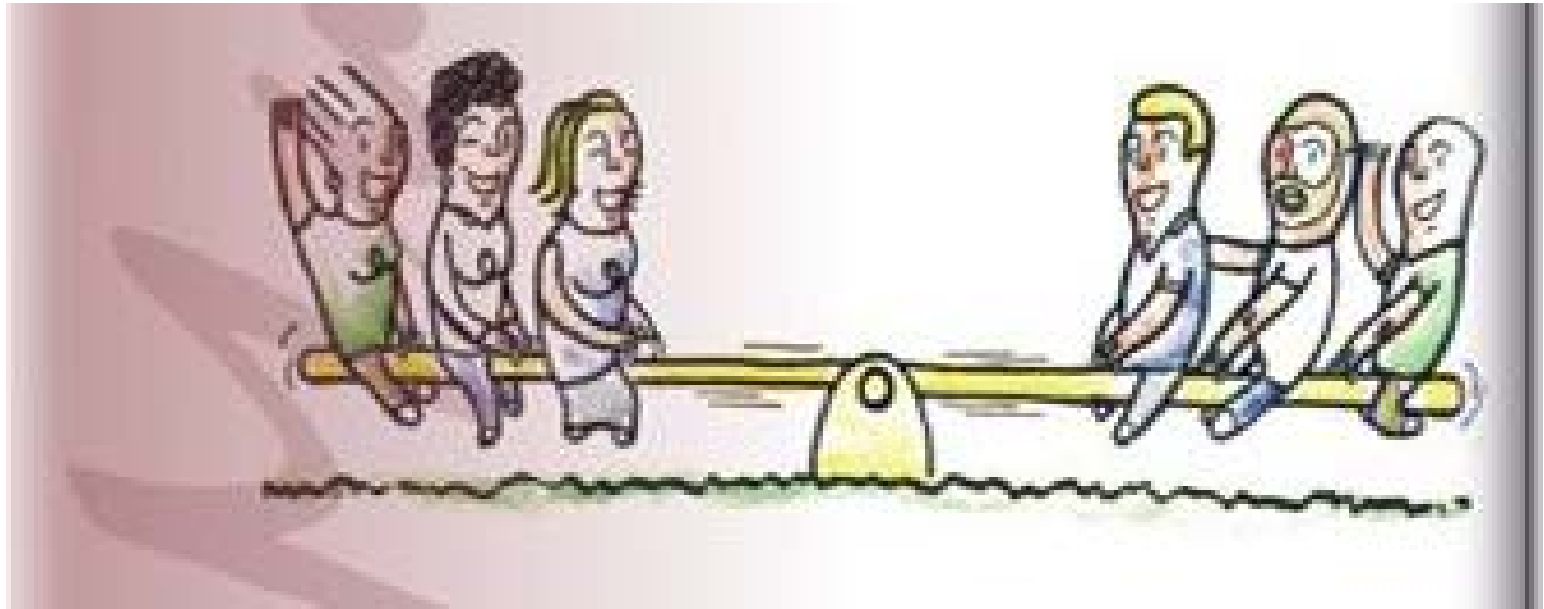
No se alcanza la felicidad más fácilmente por poseer, contener más riquezas materiales, sino por tener más capacidad de funcionamiento





**La capacidad  
como objetivo  
básico del  
aprendizaje  
para tod@s**

**Amartya Sen afirma que la calidad de vida o bienestar se debe medir por la libertad real que las personas tienen de elegir su modo de vida según su forma de valorar, es la capacidad de funcionamiento lo que hay que medir.**



- Los valores de las matemáticas son herramientas valiosísimas para la elección consciente.
- La elección de materiales integradores de las dos subculturas mayoritarias es una herramienta positiva para el tratamiento de la diversidad



# **La capacidad de los envases.**

## **Un t3pico para hacer matem3ticas**

- Unidades de medida
- Dise1o
- Relojes
- Gr3ficas funcionales
- Optimizaci3n

# Unidades de medida



Fruto de la güira= Una jícara = una taza de desayuno

Base tres:

Secuencia decreciente: vaso, tacita de café, copa de aguardiente, cuchara de servir, cuchara sopera, cuchara de postre, cuchara de café.

Si tomamos la cuchara sopera como unidad, el vaso, la tacita y la copa son sus múltiplos y las dos cucharitas los divisores

Base 2:

Berberecho grande (cucharada colmada), mediano (coincide con la cuchara sopera rasa, lo tomaremos como unidad) y pequeño (media cucharada), colmado equivale a una cucharada.



# Un problemita cotidiano

- En el bote de cacao recomiendan 20 gr. por vaso de leche, pero no vamos a sacar la balanza de precisión cada día para medir el cacao del desayuno, prefiero saber 20 gr de cacao ¿cuántas cucharillas de café son?
- Un vaso de agua equivale a 300ml, por lo que la tacita 100ml, la copa 33ml, cuchara sopera 11 ml., redondearemos a 10ml.
- Así que dos cucharadas colmadas serán aproximadamente los 40 ml. o 20 gramos de cacao que recomienda la etiqueta del bote.

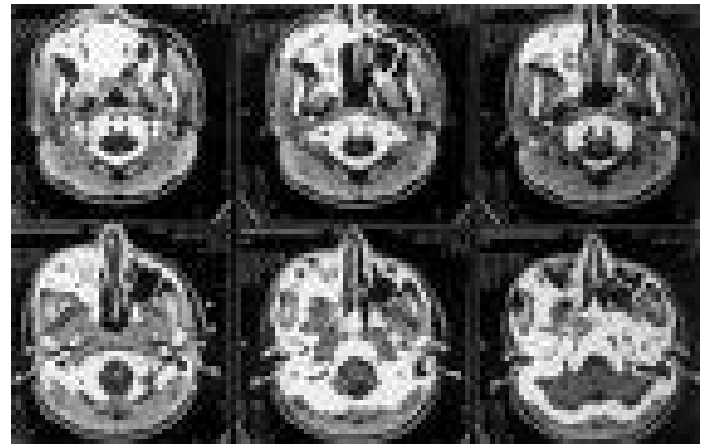


diseño

# SECCIONES



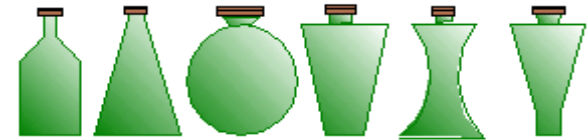
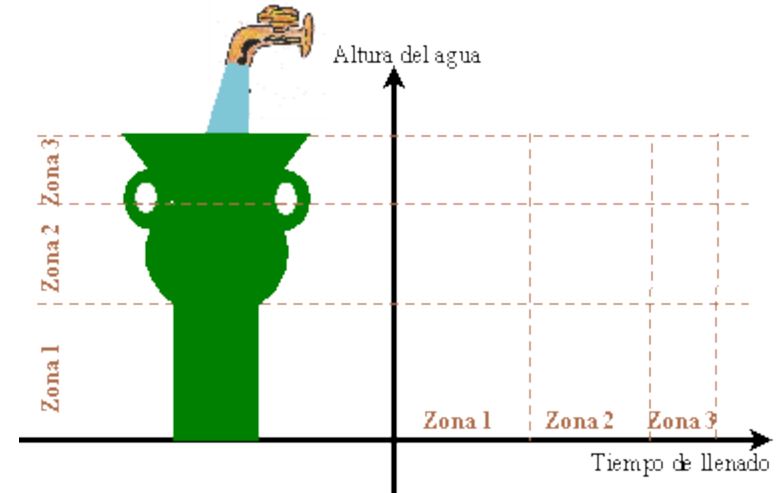
Los distintos niveles que irá alcanzando el perfume, determinarán secciones análogas a las de una tomografía axial del cuerpo de la mujer botella



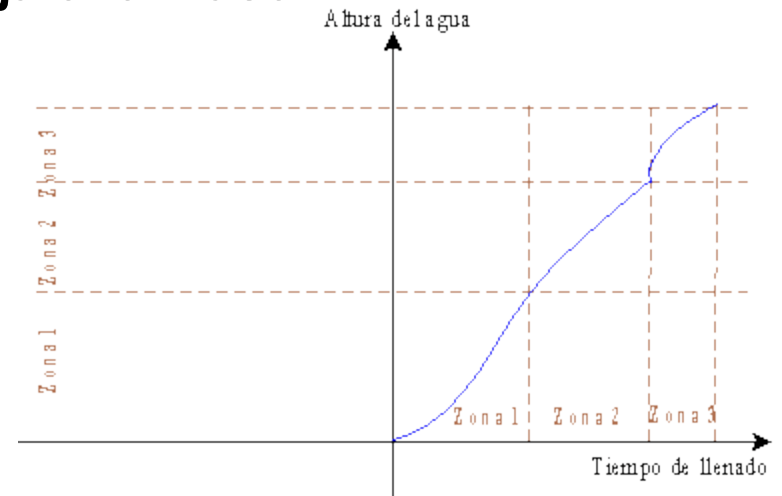
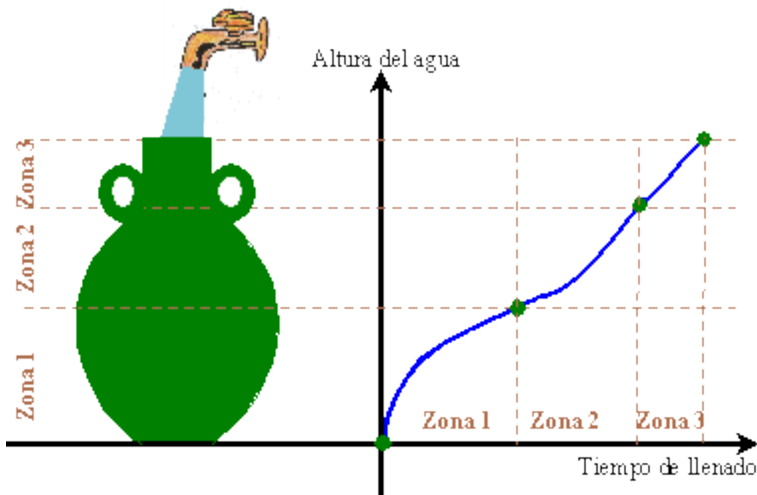
Dibuja las gráficas de los envases:

# Relación tiempo-nivel

En la siguiente gráfica tienes dibujada una vasija y, a su derecha, la gráfica correspondiente que relaciona la altura del agua (NIVEL) con el tiempo de llenado:

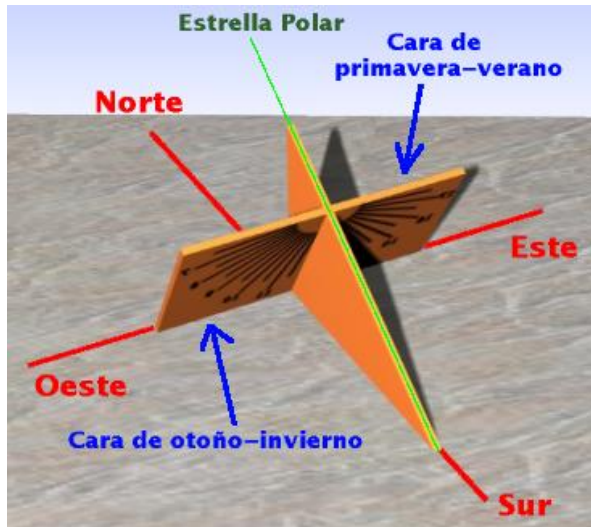


Dibuja el envase:



# Relojes

De agua



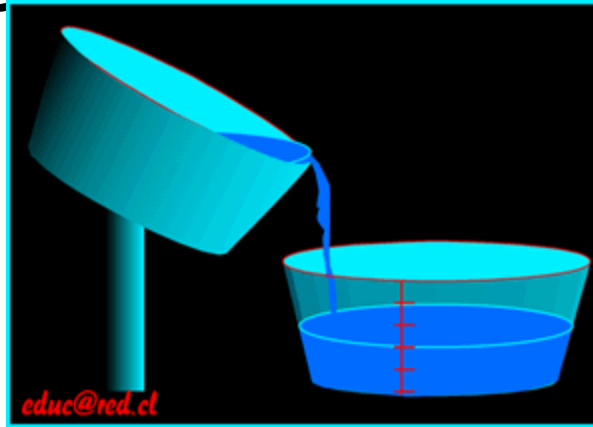
De arena



De sol



# Problemas de grifos, cámaras fotográficas y móviles



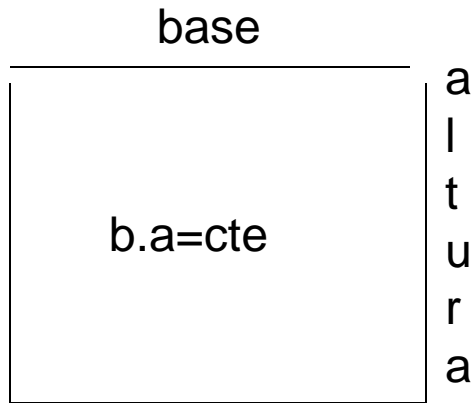
- Pauta:  $k$  litros en  $x$  horas implican  $y = k/x$  litros cada hora, luego

$$y \cdot x = k$$

- Grifo/diafragma, tiempo/obturador
- Pauta:  $e$  km. en  $t$  horas implican, por término medio,  $v = e/t$  Km cada hora, luego,

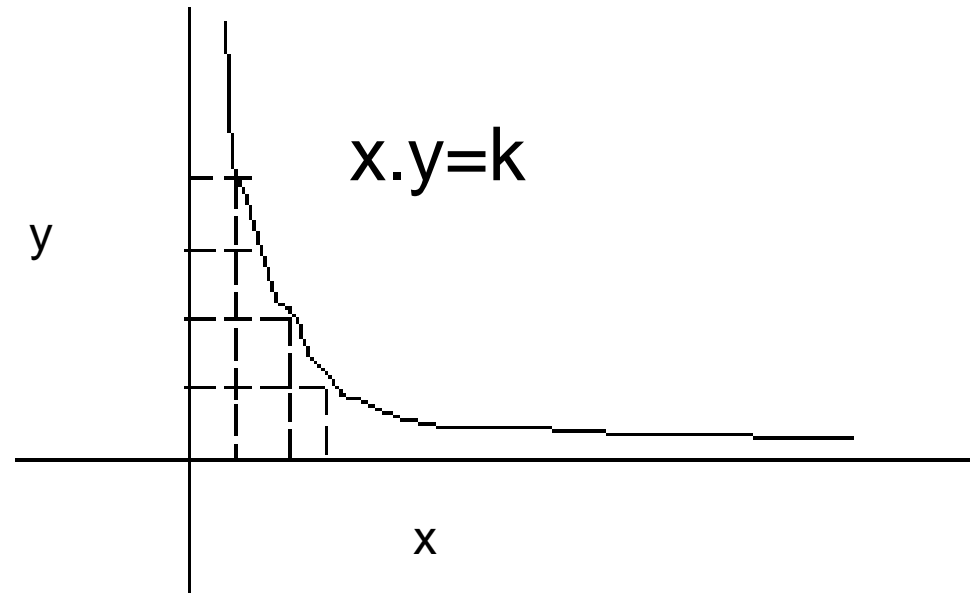
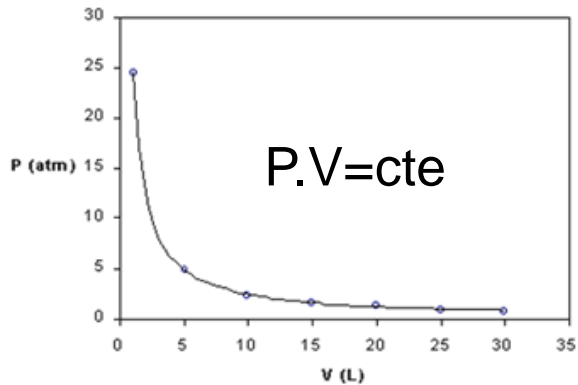
$$e = v \cdot t$$

# Rectángulos de área constante



# Proporcionalidad inversa

## Ley de Boyle-Mariotte

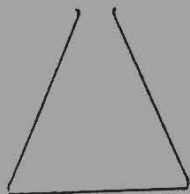


# Graficas: Volumen-Nivel

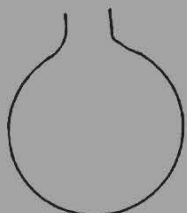
Aquí hay 6 frascos y 9 gráficas.  
 Elige la gráfica correcta para cada frasco.  
 Explica con claridad tu razonamiento.  
 Dibuja cómo deberían ser los frascos que corres-  
 ponden a las tres gráficas sobrantes.



Frasco de tinta



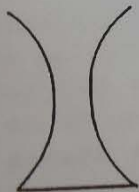
Frasco cónico



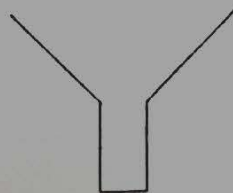
Frasco de evaporación



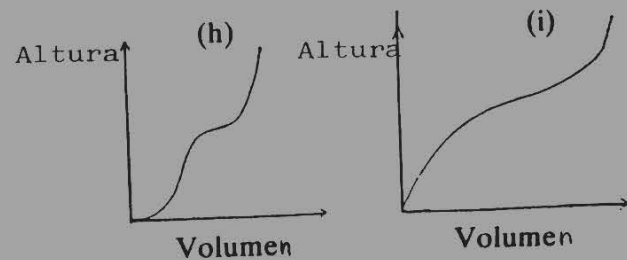
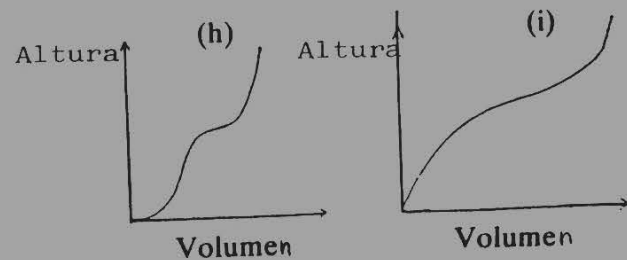
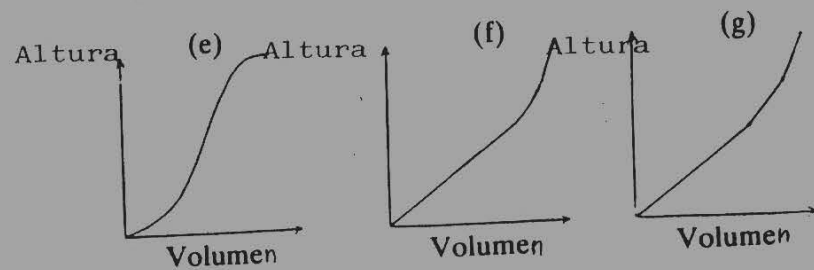
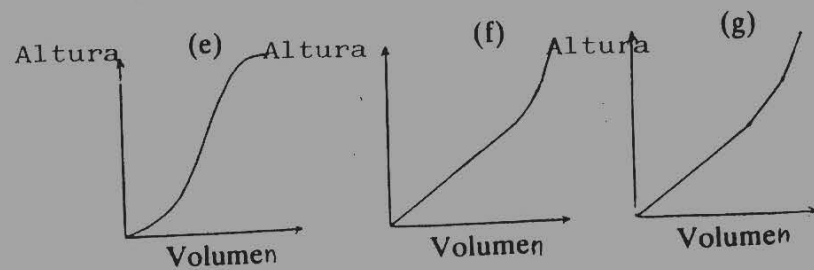
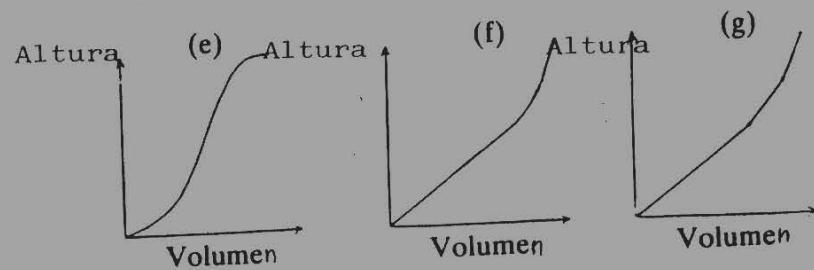
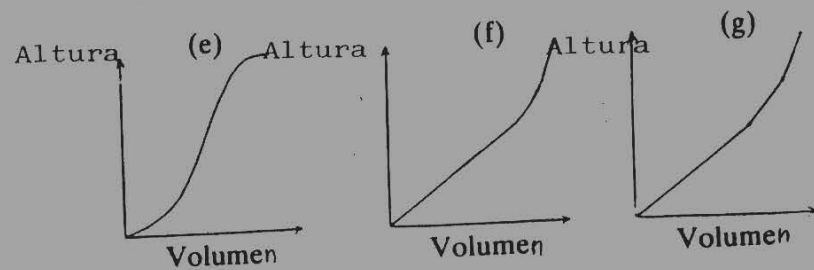
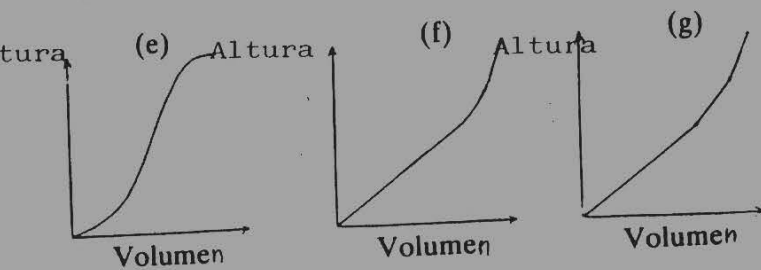
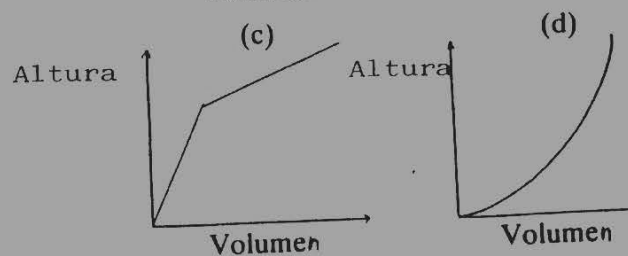
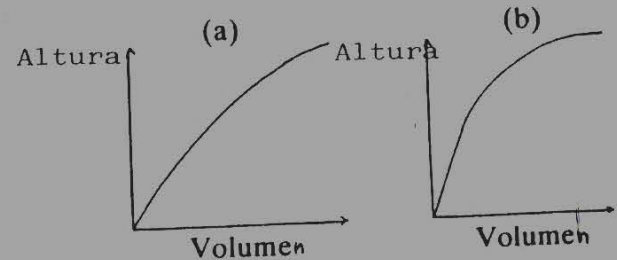
Cubo



Vaso

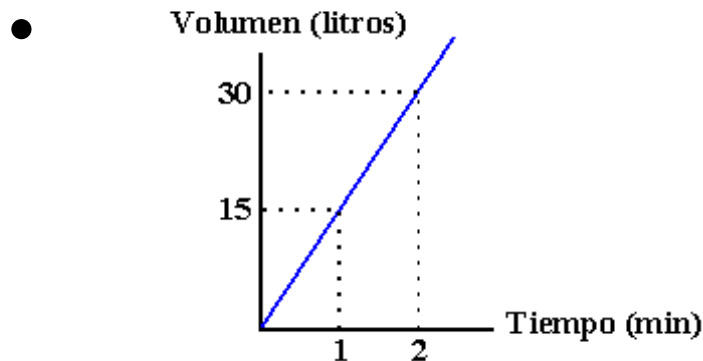


Embudo taponado



# Volumen-tiempo

- Un grifo vierte 15 litros por minuto. Es evidente que Tiempo y Volumen son en este caso dos magnitudes directamente proporcionales. Si construimos una tabla y dibujamos la gráfica obtendremos:



- Observa que la magnitud volumen  $V$  es igual a la magnitud tiempo  $t$  multiplicada por 15, que es la razón de proporcionalidad.

# Optimizaciones

