
 LICEO BICENTENARIO POLITÉCNICO DE OVALLE  ESPECIALIDAD: Construcciones Metálicas.	GUIA DE APRENDIZAJE N° 3: Conceptos claves de trazado de piezas segunda parte.		FECHA : 07 de septiembre 2020
			NIVEL: 3° Medio B Nivel de Logro:
		NIVEL 1 OBJETIVO DE APRENDIZAJE (OA2): Trazar piezas y partes de construcciones metálicas, para orientar la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación, incluyendo uso de herramientas computacionales. MODULO: Trazado de partes y piezas en Construcciones Metálicas.	
PROFESOR: Juan Francisco Riquelme López	FECHA DE ENTREGA : 02 de octubre 2020	GUÍA : Formativa	

Nombre: _____ **N°Lista:** _____ **Puntaje:** _____

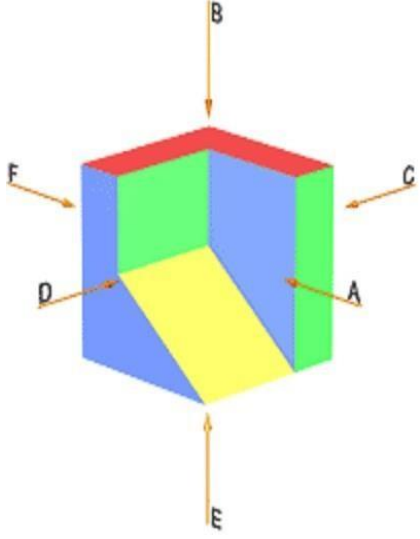
APRENDIZAJE ESPERADO	Programa el trazado de partes y piezas según las especificaciones técnicas del proyecto, y prepara los útiles, herramientas, materiales, plantillas y croquis necesarios para llevarlo a cabo.
CRITERIO DE EVALUACION	Dibuja un croquis de partes y piezas metálicas a escala real, de acuerdo a los planos de detalles de construcciones metálicas, utilizando apropiadamente, con limpieza y calidad, los elementos de trabajo.
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>B leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p> <p>C Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
INSTRUCCIONES	<p>Lea y analice la información proporcionada en la guía para luego proceder a aplicar los contenidos en la guía de actividades.</p> <p>Desarrolle el trabajo que es de carácter formativo, utilice para ello la información proporcionada en la guía, su desarrollo es importante para su proceso de aprendizaje.</p> <p>Fecha de entrega hasta el 2 de octubre del 2020 hasta las 13 horas.</p> <p>Debes mandar solamente la actividad a tu profesor para su revisión.</p> <p>El porcentaje de exigencia es de 60% (aprobación)</p> <p>Puede consultar sus dudas de lunes a viernes en el horario que le corresponde modulo y se le retroalimentara.</p> <p>Puntaje total 30 ptos. Se considera como Logrado el aprendizaje obteniendo un puntaje de 24 a 30 puntos.</p> <p>La evaluación formativa debe ser enviada por correo electrónico a los docentes:</p> <p style="text-align: center;">jriquelme@liceopolitecnicodeovalle.cl</p>

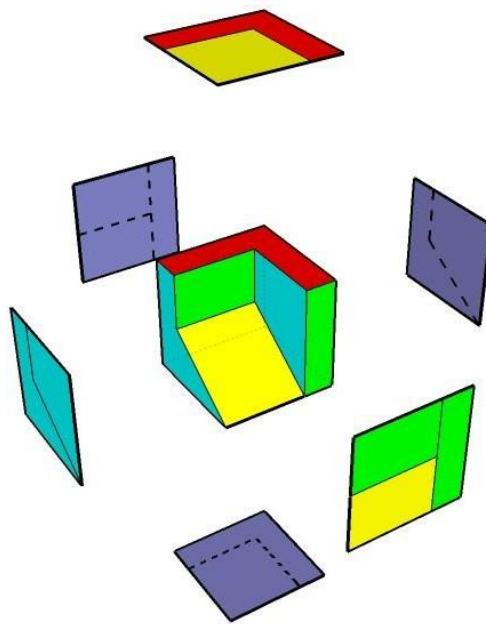
CONCEPTOS CLAVES DE TRAZADO DE PIEZAS.

DIBUJO TECNICO

1.- DENOMINACION DE VISTAS


Si situamos un observador según las seis direcciones indicadas por las flechas, obtendríamos las seis vistas posibles de un objeto.

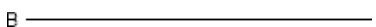




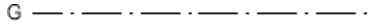

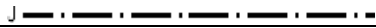
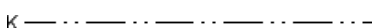
Denominación de las vistas:	
	<p>Estas vistas reciben las siguientes denominaciones:</p> <p>Vista A: Vista de frente o alzado</p> <p>Vista B: Vista superior o planta</p> <p>Vista C: Vista derecha o lateral derecha</p> <p>Vista D: Vista izquierda o lateral izquierda</p> <p>Vista E: Vista inferior</p> <p>Vista F: Vista posterior</p>



2.-CLASES DE LINEAS

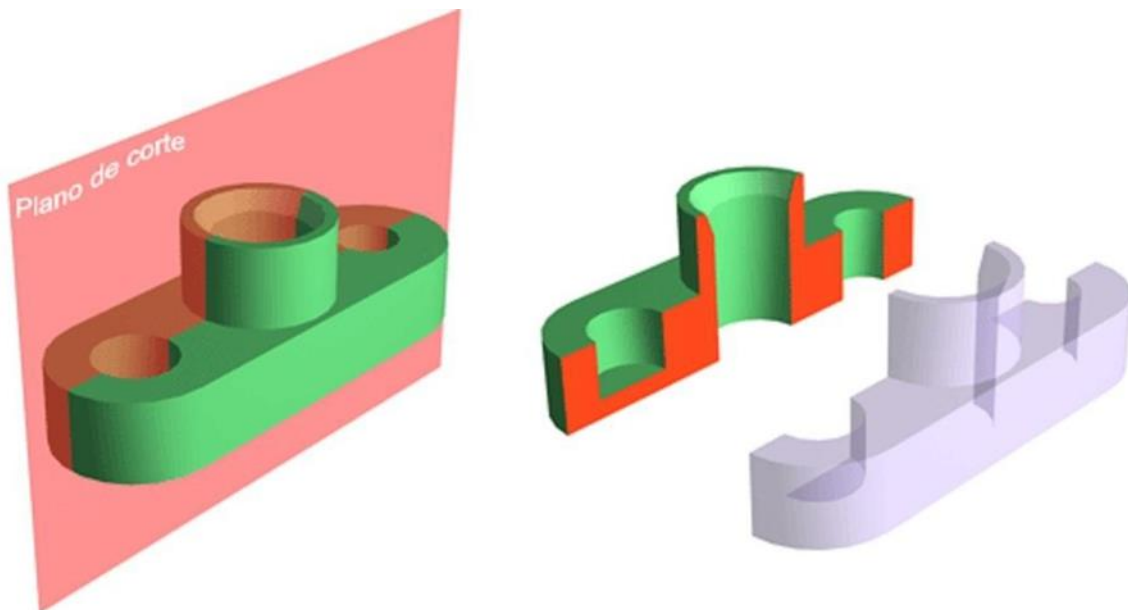
Solo se utilizarán los tipos y espesores de líneas indicados en la tabla adjunta. En caso de utilizar otros tipos de líneas diferentes a los indicados, o se empleen en otras aplicaciones distintas a las indicadas en la tabla, los convenios elegidos deben estar indicados en otras normas internacionales o deben citarse en una leyenda o apéndice en el dibujo de que se trate.

LINEAS	DESIGNACION
A 	Llena gruesa

B		Llena fina(recta o curva)
C		Llena fina a mano alzada
D(1)		Llena fina (recta) con zigzag
E		Gruesa de trazos
F		Fina de trazos
G		Fina de trazos y puntos
H		Fina de trazos y puntos, gruesa en los extremos y en los cambios de dirección
J		Gruesa de trazos y puntos
K		Fina de trazos y doble punto

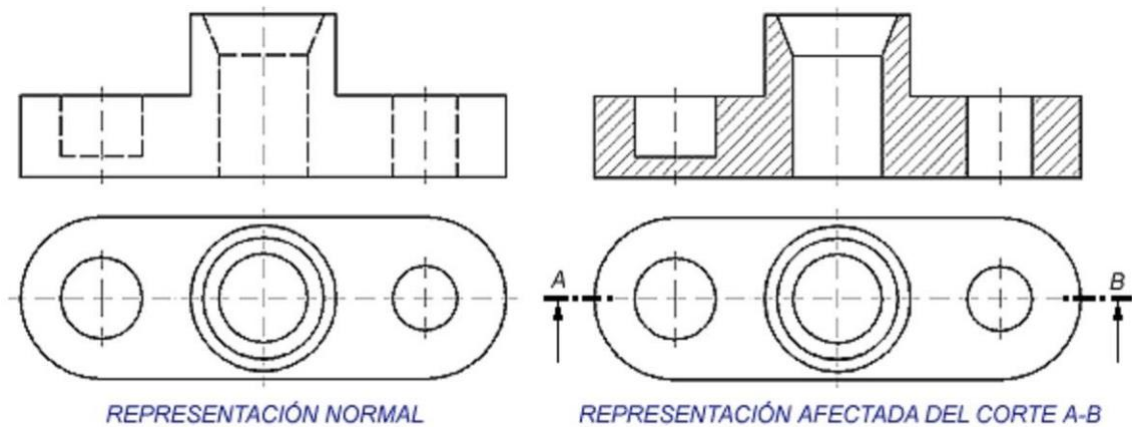
3.- CORTES Y SECCIONES.

Un corte es el artificio mediante el cual, en la representación de una pieza, eliminamos parte de la misma, con objeto de clarificar y hacer más sencilla su representación y acotación. En principio el mecanismo es muy sencillo. Adoptado uno o varios planos de corte, eliminaremos ficticiamente de la pieza, la parte más cercana al observador, como puede verse en las figuras.



Como puede verse en las figuras siguientes, las aristas interiores afectadas por el corte, se representarán con el mismo espesor que las aristas vistas, y la superficie afectada por el corte, se representa con un rayado. A continuación en este tema, veremos como se representa la

marcha del corte, las normas para el rayado del mismo, etc..



Se denomina **sección** a la intersección del plano de corte con la pieza (la superficie indicada en negro), como puede apreciarse cuando se representa una sección, a diferencia de un corte, no se representa el resto de la pieza que queda detrás de la misma. Siempre que sea posible, se preferirá representar la sección, ya que resulta más clara y sencilla su representación.

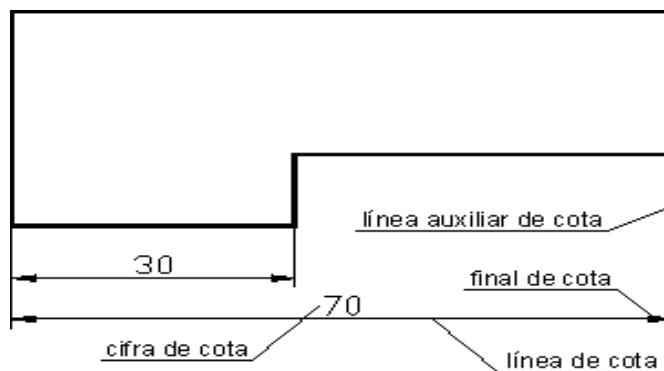
4.- ACOTACION:

ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA ACOTACIÓN

En el proceso de acotación de un dibujo, además de la cifra de cota, intervienen líneas y símbolos, que variarán según las características de la pieza y elemento a acotar.

Todas las líneas que intervienen en la acotación, se realizarán con el espesor más fino de la serie utilizada.

Los elementos básicos que intervienen en la acotación son:



Líneas de cota: Son líneas paralelas a la superficie de la pieza objeto de medición.

Cifras de cota: Es un número que indica la magnitud. Se sitúa centrada en la línea de cota. Podrá situarse en medio de la línea de cota, interrumpiendo esta, o sobre la misma, pero en un mismo dibujo se seguirá un solo criterio.

Símbolo de final de cota: Las líneas de cota serán terminadas en sus extremos por un símbolo, que podrá ser una punta de flecha, un pequeño trazo oblicuo a 45º o un pequeño círculo.



Líneas auxiliares de cota: Son líneas que parten del dibujo de forma perpendicular a la superficie a acotar, y limitan la longitud de las líneas de cota. Deben sobresalir ligeramente

de las líneas de cota, aproximadamente en 2 mm.

Excepcionalmente, como veremos posteriormente, pueden dibujarse a 60° respecto a las líneas de cota.

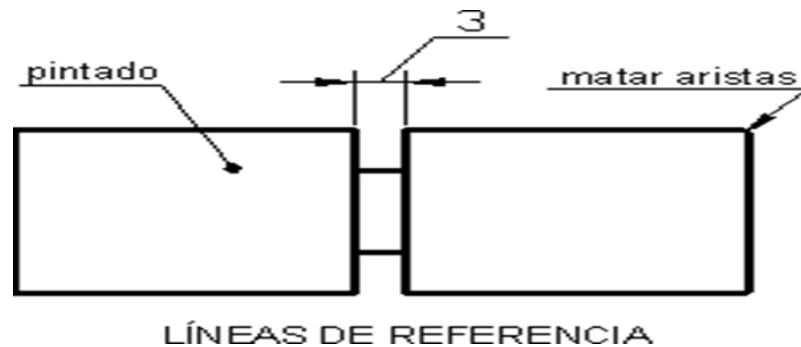
Líneas de referencia de cota: Sirven para indicar un valor dimensional, o una nota explicativa en los dibujos, mediante una línea que une el texto a la pieza. Las líneas de referencia, terminarán:

En flecha, las que acaben en un contorno de la pieza.

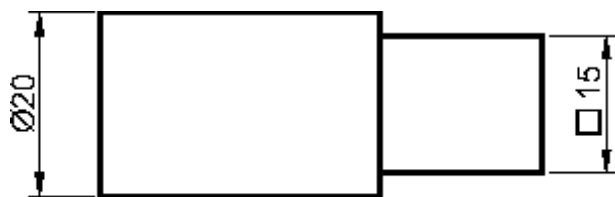
En un punto, las que acaben en el interior de la pieza.

Sin flecha ni punto, cuando acaben en otra línea.

La parte de la línea de referencia donde se rotula el texto, se dibujará paralela al elemento a acotar, si este no quedase bien definido, se dibujará horizontal, o sin línea de apoyo para el texto.



Símbolos: En ocasiones, a la cifra de cota le acompaña un símbolo indicativo de características formales de la pieza, que simplifican su acotación, y en ocasiones permiten reducir el número de vistas necesarias, para definir la pieza. Los símbolos más usuales son:



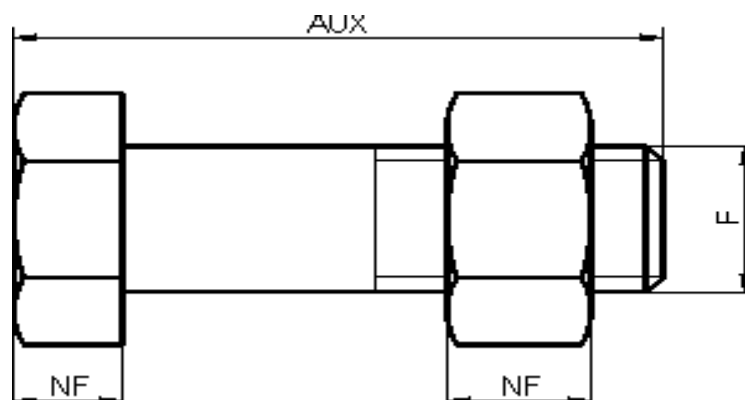
- Símbolo de cuadrado
- ∅ Símbolo de diámetro
- R Símbolo de radio
- SR Símbolo de radio de una esfera
- S∅ Símbolo de diámetro de una esfera

SÍMBOLOS

CLASIFICACIÓN DE LAS COTAS

Existen diferentes criterios para clasificar las cotas de un dibujo, aquí veremos dos clasificaciones que considero básicas, e idóneas para quienes se inician en el dibujo técnico.

En función de su importancia, las cotas se pueden clasificar en:



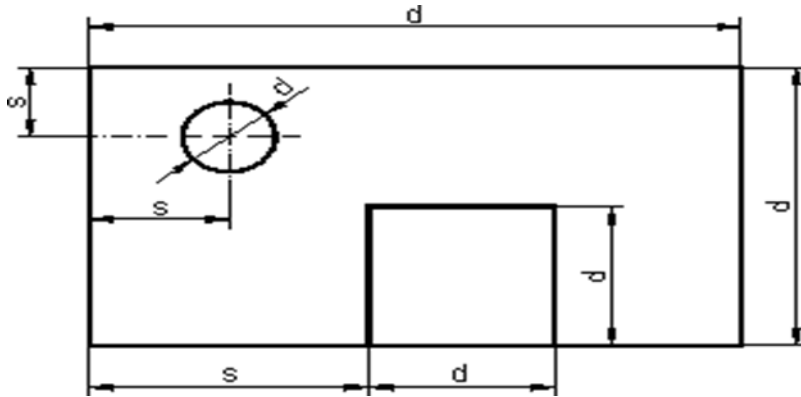
Cotas funcionales (F): Son aquellas cotas esenciales, para que la pieza pueda cumplir su función.

Cotas no funcionales (NF): Son aquellas que sirven para la total definición de la pieza, pero no

son esenciales para que la pieza cumpla su función.

Cotas auxiliares (AUX): También se les suele llamar "de forma". Son las cotas que dan las medidas totales, exteriores e interiores, de una pieza. Se indican entre paréntesis. Estas cotas no son necesarias para la fabricación o verificación de las piezas, y pueden deducirse de otras cotas.

En función de su cometido en el plano, las cotas se pueden clasificar en:



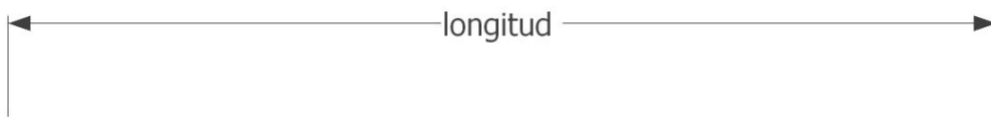
Cotas de dimensión (d): Son las que indican el tamaño de los elementos del dibujo (diámetros de agujeros, ancho de la pieza, etc.).

Cotas de situación (s): Son las que concretan la posición de los elementos de la pieza.

CALCULO DE AREA Y VOLUMEN DE FIGURAS GEOMETRICAS.

1.-Línea (una dimensión):

Sucesión continua de puntos en el espacio.



"línea curva; línea recta; la extensión de una línea es la longitud"

2.- Área (dos dimensiones):

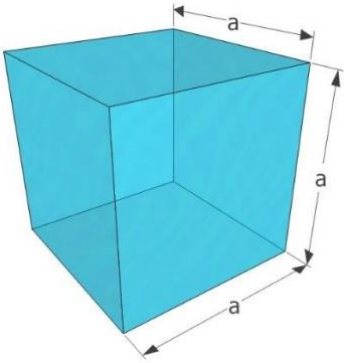
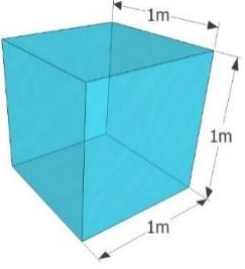
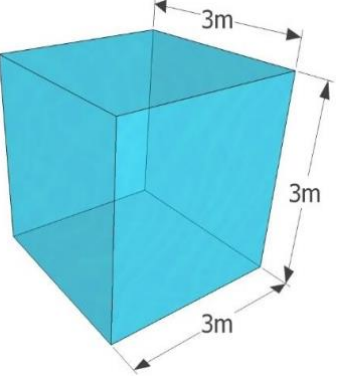
El área es una magnitud métrica definida como la extensión en dos dimensiones de una recta al plano del espacio.

Área = longitud x longitud = $longitud^2$	Área = 3m x 3m = $9m^2$
<p>Un diagrama de un cuadrado azul con el texto "Área" en el centro. Las flechas indican que los lados superior e izquierdo están etiquetados como "longitud".</p>	<p>Un diagrama de un cuadrado azul con el texto "Área" y "9m²" en el centro. Las flechas indican que los lados superior e izquierdo están etiquetados como "3 m".</p>

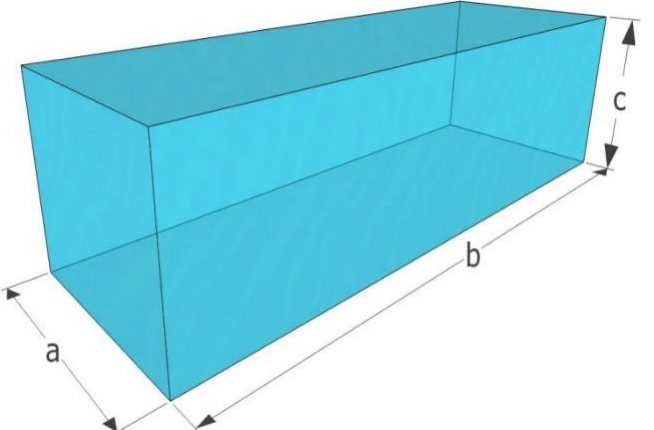
3.-Volumen (tres dimensiones):

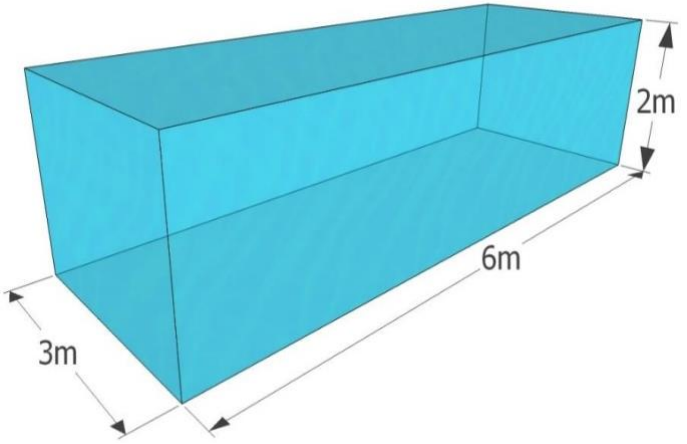
Magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones, largo, ancho y alto, y cuya unidad en el sistema internacional es el metro cúbico (m^3).

3.1.-Volumen de un cubo (todas las caras son iguales):

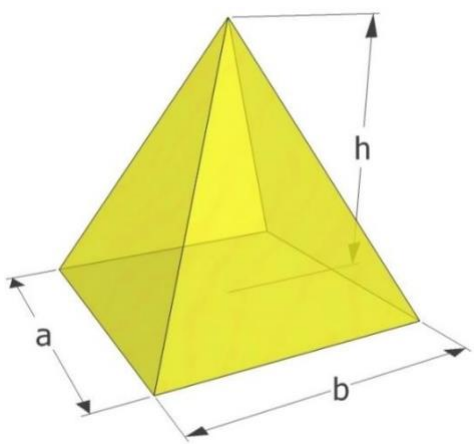
$V = a \times a \times a = a^3$	$V = 1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^3$	$V = 3\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m} = 27\text{m}^3$
		

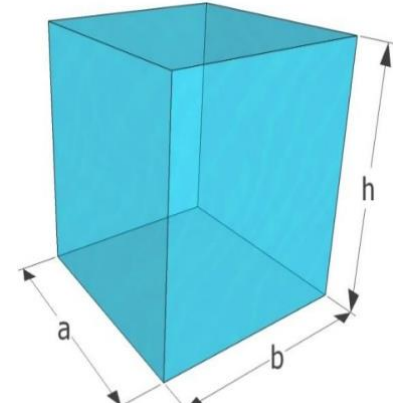
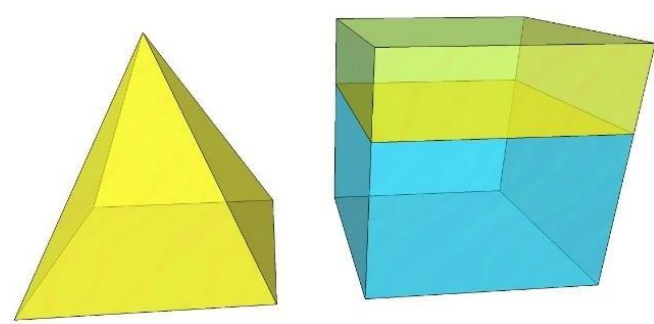
3.2.-Volumen de un ortoedro (es un prisma cuyas caras son todas rectangulares):

Volumen = $a \times b \times c$	
---------------------------------	---

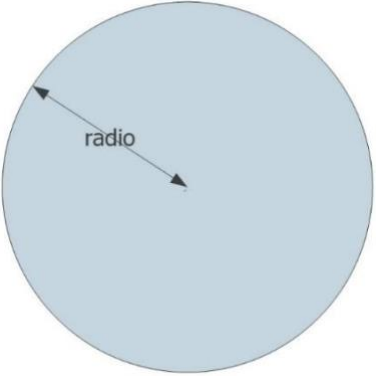
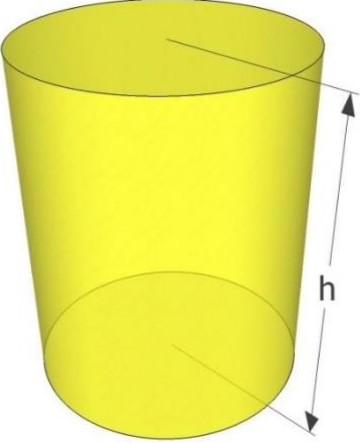
$V = 3\text{m} \times 6\text{m} \times 2\text{m} = 36\text{m}^3$	
--	--

3.3.- Volumen de una pirámide (es la tercera parte del volumen de un prisma con la misma base que dicha pirámide y la misma altura que esta):

<p>Volumen de una pirámide:</p> $V = \frac{a \times b \times h}{3}$	
---	--

<p>Volumen de un prisma:</p> $V = a \times b \times h$	<p>Volumen de una pirámide en un prisma:</p> $V = \frac{\text{volumen de un prisma}}{3}$
	

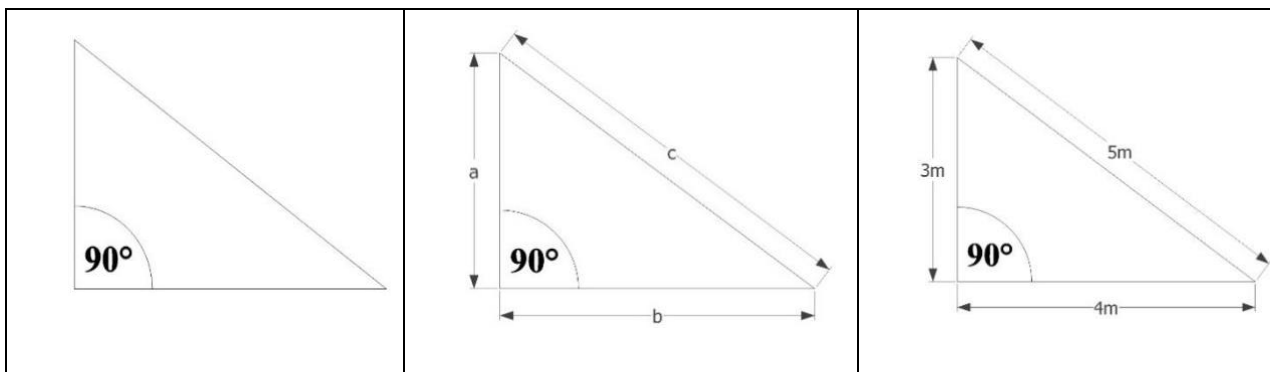
3.4.- Volumen de un cilindro (es el área de la base multiplicada por su altura):

<p>Área de un círculo: $\pi \times r^2$ ($\pi = 3,1416$)</p>	<p>Volumen de un cilindro: V: Área del círculo x altura $V: \pi \times r^2 \times h$</p>
	

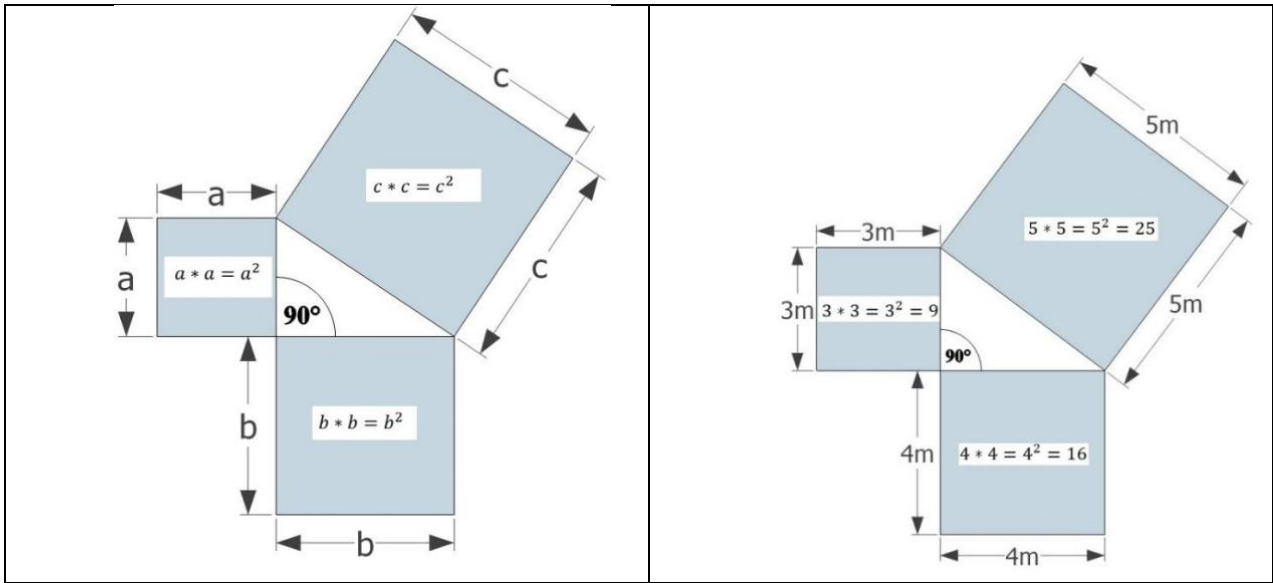
Unidades de longitud, área y volumen			
Designación	Longitud	Área (cuadrado)	Volumen (cúbico)
Milímetro	mm	mm ²	mm ³
Centímetro	cm	cm ²	cm ³
Metro	m	m ²	m ³
Kilómetro	km	km ²	km ³
Pulgada	in	in ²	in ³
Pie	ft	ft ²	ft ³
Yarda	yd	yd ²	yd ³
Milla	mi	mi ²	mi ³
Litro			lt
Galón			gl
Hectárea		ha	

4.- Teorema de Pitágoras

Dibuje un triángulo rectángulo, designe a sus catetos con las letras a, b, c (cateto menor : a cateto mediano: b cateto mayor o hipotenusa : c)



Construya cuadrados que tengan por lados los catetos y la hipotenusa.



<p>mida el área de tales cuadrados</p>	<p>Sume las áreas obtenidas de los catetos y compare la suma con el área obtenida de la hipotenusa.</p>
<p>Área a = $3m \times 3m = 3^2m^2 = 9m^2$ Área b = $4m \times 4m = 4^2m^2 = 16m^2$ Área c = $5m \times 5m = 5^2m^2 = 25m^2$</p>	<p>$9m^2 + 16m^2 = 25m^2$ $25m^2 = 25m^2$ $a^2 + b^2 = c^2$</p>