

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

PRIMER AÑO INGENIERÍA – Industrial, Civil y de Petróleos

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN

DIBUJO | LENGUAJE GRÁFICO UNIVERSAL

LENGUAJE: Es **una capacidad del ser humano que sirve para comunicarse** a través de un sistema específico de signos denominado lengua. Existen diferentes tipos de lenguas en todo el mundo, cada una con su propio sistema de signos.

SIMBOLO : GRÁFICO – DIBUJO

DIBUJO : ARTÍSTICO – TÉCNICO

DIBUJO | LENGUAJE GRÁFICO UNIVERSAL

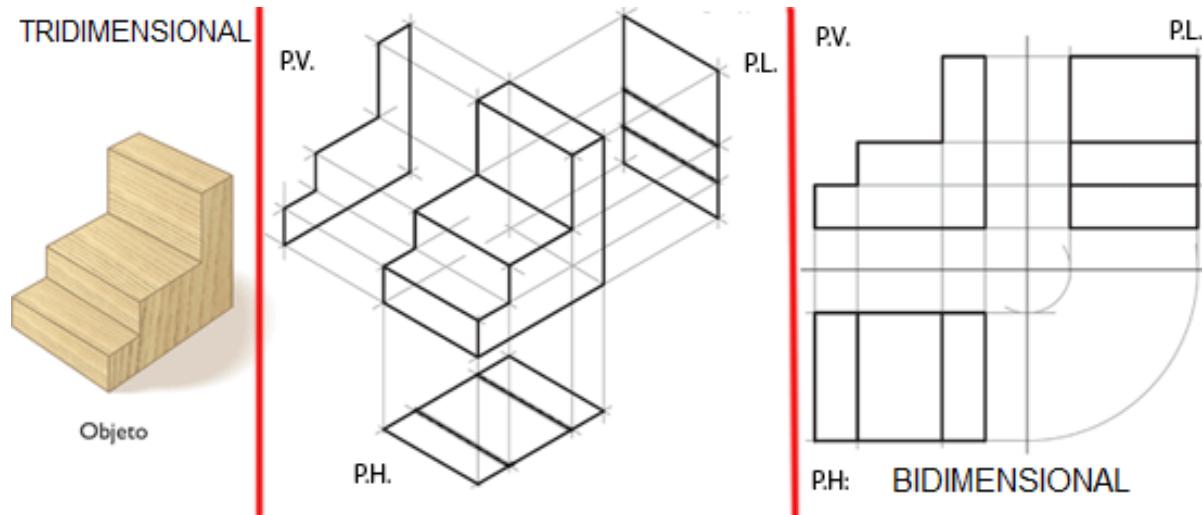
DIBUJO TÉCNICO: Lenguaje Gráfico Universal. Representación exacta de las formas.

- Su sistema de signos se rige por **normas universales** para que puedan ser comprendidas en cualquier lugar del mundo. (ISO internacionales IRAM nacionales)
- Debe cumplir con ciertos parámetros para que realmente pueda comunicar eficientemente los más importantes son la **claridad y precisión**, permitiendo representar con exactitud objetos reales o imaginarios.
- No importa cual sea la especialidad o el objeto de dibujo, siempre se vale fundamentalmente de **conceptos geométricos**,
- Se utilizan diversos tipos de **escalas y perspectivas**.
- Se realiza en soporte tales como papel, lienzo o acetato; en la actualidad se usan los medios tecnológicos para realizarlos a través de programas especializados.
- Son variados los instrumentos especiales que se emplean

DIBUJO | LENGUAJE GRÁFICO UNIVERSAL

DIBUJO TÉCNICO: Según su representación o Proyección .

- Técnico Bidimensional 2D: Se representa los objetos sólo en dos de sus dimensiones
- Técnico Tridimensional 3D: Se representa los objetos más allá de lo plano, entendiéndolo en su complejidad. Capta tres dimensiones del objeto. El uso de la Perspectiva hace posible representarlas.



<https://4.bp.blogspot.com/-yRY4zdw7jtU/WQAkfusEjI/AAAAAAAABY/zLaPlzdG6WcboWLH0K-68jnTi6TBvTySgClCB/s1600/PNG%2BNEU.png>

DIBUJO | TÉCNICO

El dibujo técnico se puede subdividir en tres grandes grupos:

Dibujo arquitectónico: se emplea en arquitectura para representar construcciones de todo tipo, alzados, perfiles, plantas, etc.

Dibujo topográfico: se utiliza en representaciones del terreno, trazado de carreteras, perfiles longitudinales, perfiles transversales, curvas de nivel, etc.

Dibujo industrial: es utilizado para representar tanto las instalaciones fijas o móviles de tipo mecánico, eléctrico, electrónico, como los distintos componentes de cada una de ellas. Permite a los ingenieros y proyectos plasmar sus proyectos y cálculos sobre un documento gráfico, y sirve de intermediario entre los técnicos que conciben un aparato y aquellos que lo realizan.

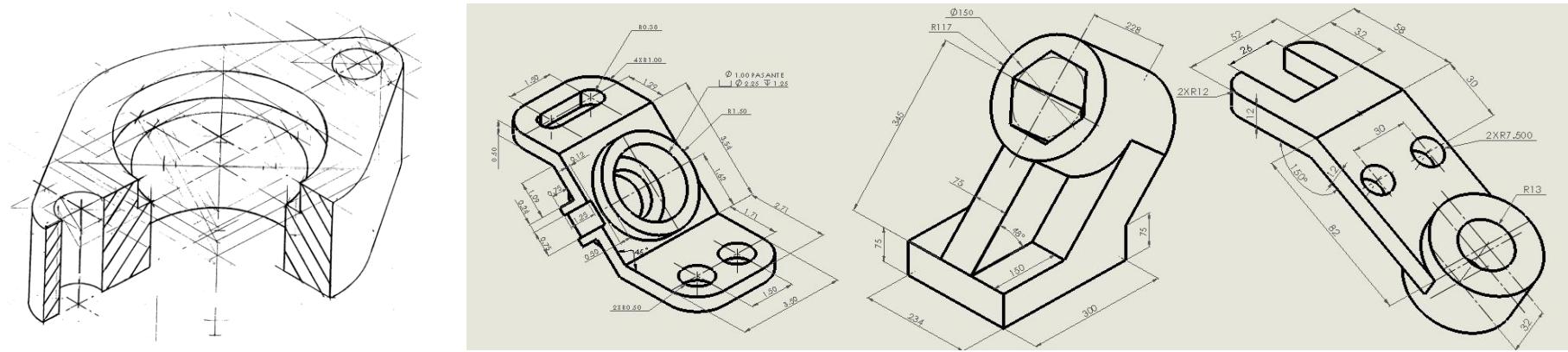
Ramos Barbero, B. y García Maté, E. (2020). Dibujo técnico: (ed.). Madrid, AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/siduncu/128456?page=21>.

DIBUJO | TÉCNICO

La representación gráfica se basa en la **geometría descriptiva** y utiliza las **proyecciones ortogonales** para representar las distintas vistas de un objeto.

Tiene el propósito de **brindar suficiente información** para facilitar su análisis, ayudar a elaborar diseños y posibilitar futuras construcciones y su mantenimiento.

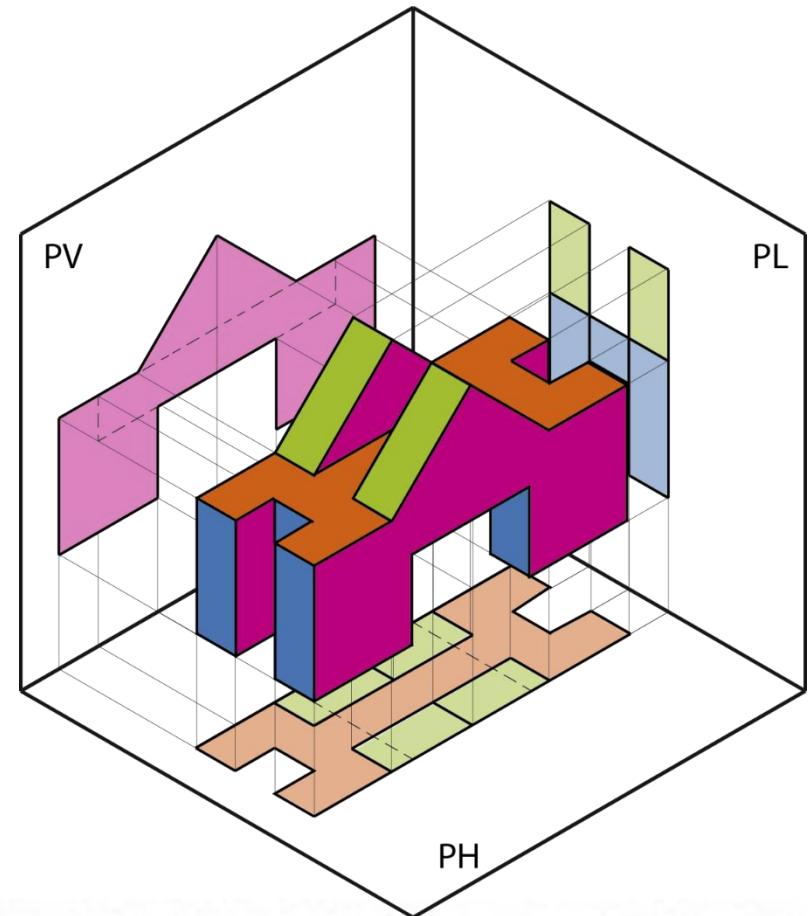
El desarrollo industrial y los avances tecnológicos han permitido su utilización en diversos campos: Dibujo arquitectónico, mecánico, eléctrico, mecatrónico, urbanístico, topográfico, cartográfico, etc.



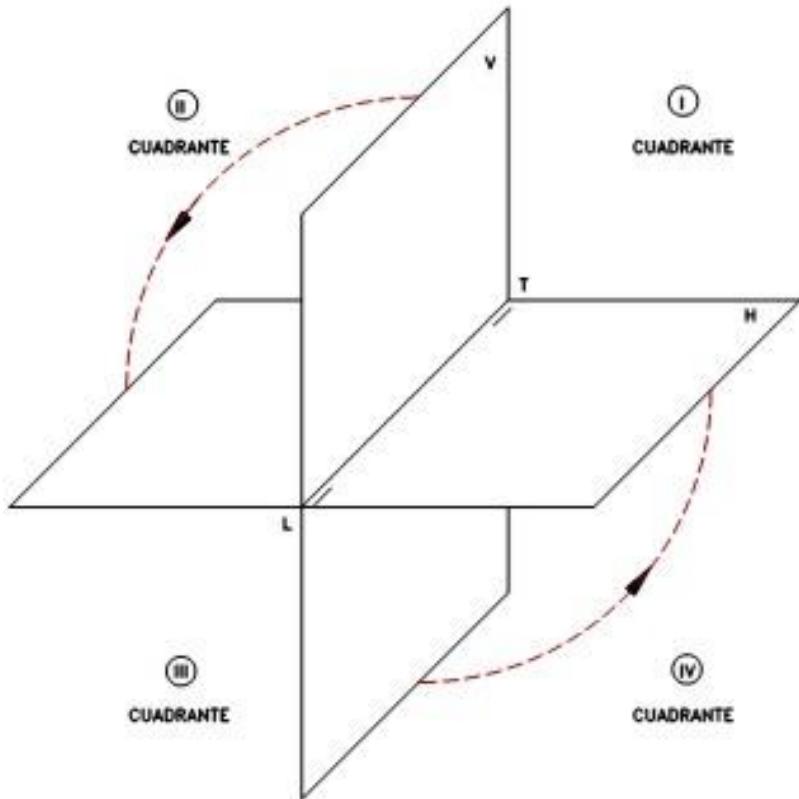
PROYECCIONES ORTOGONALES

Representación Gráfica, se basa en la **geometría descriptiva** y utiliza las **proyecciones ortogonales** para representar las distintas vistas de un objeto.

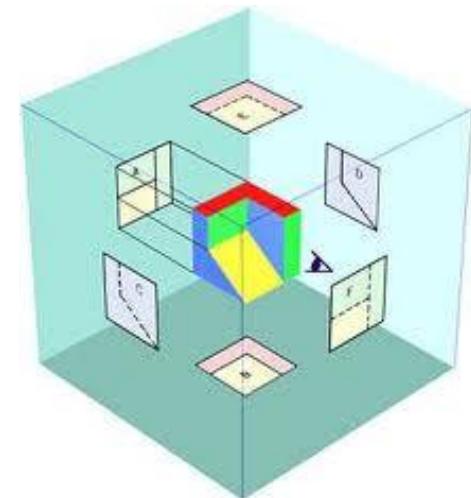
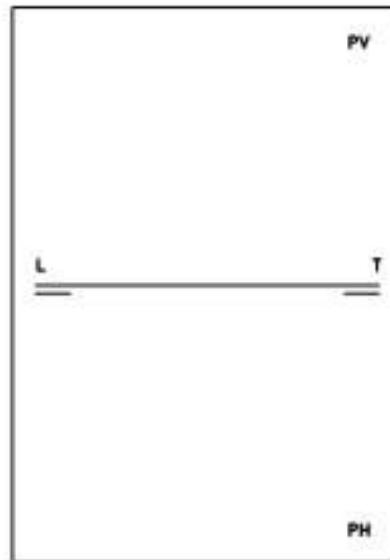
En el mundo del dibujo técnico, la proyección ortogonal es una herramienta fundamental para representar objetos tridimensionales de manera precisa y detallada. A través de esta técnica, se logra una visualización clara y precisa de las diferentes vistas de un objeto



PROYECCIONES ORTOGONALES



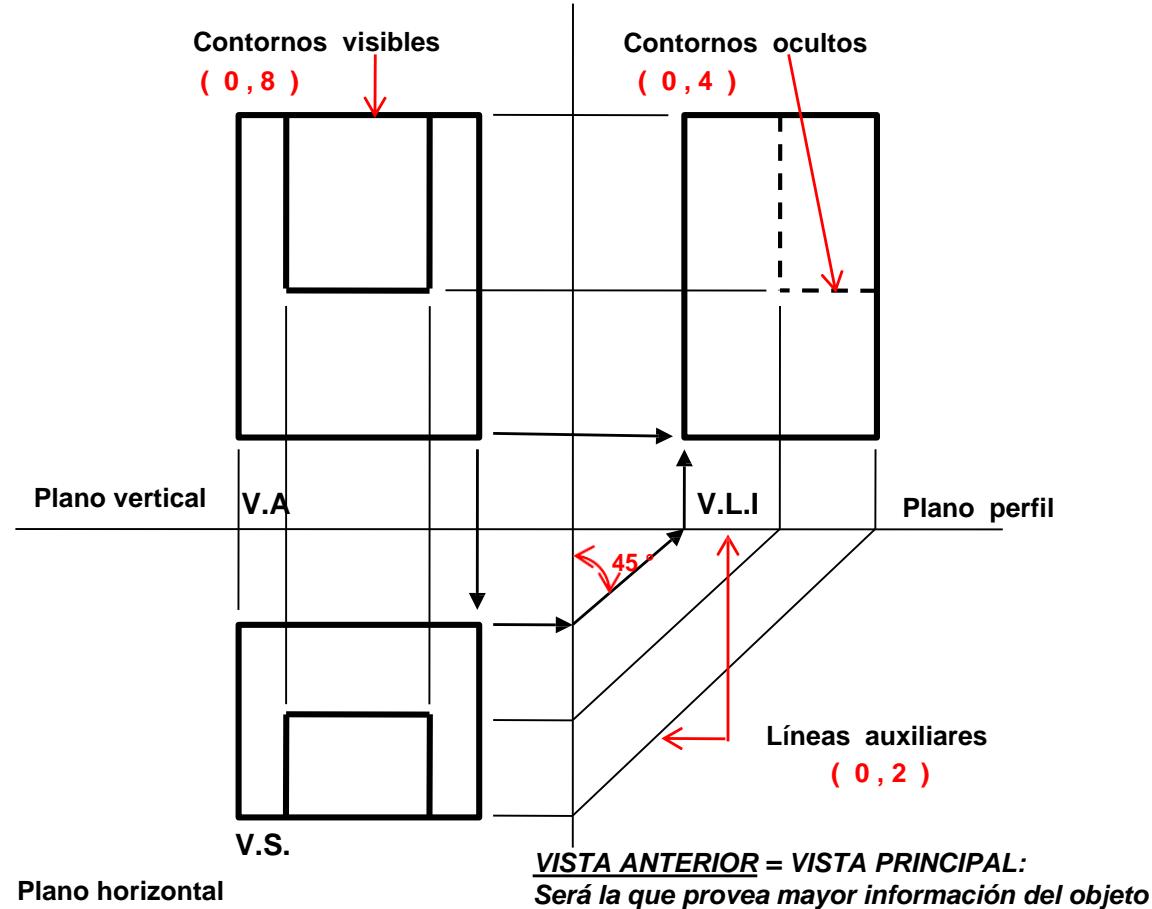
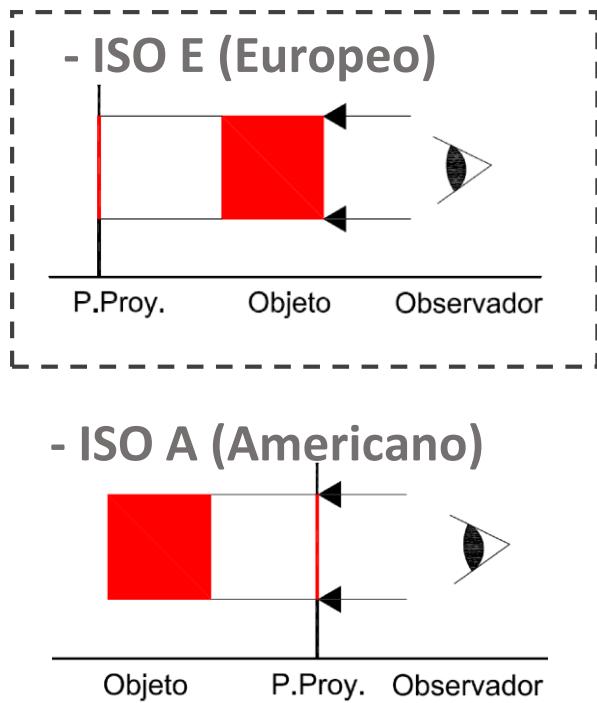
SISTEMA DIÉDRICO



CUBO DE PROYECCIONES

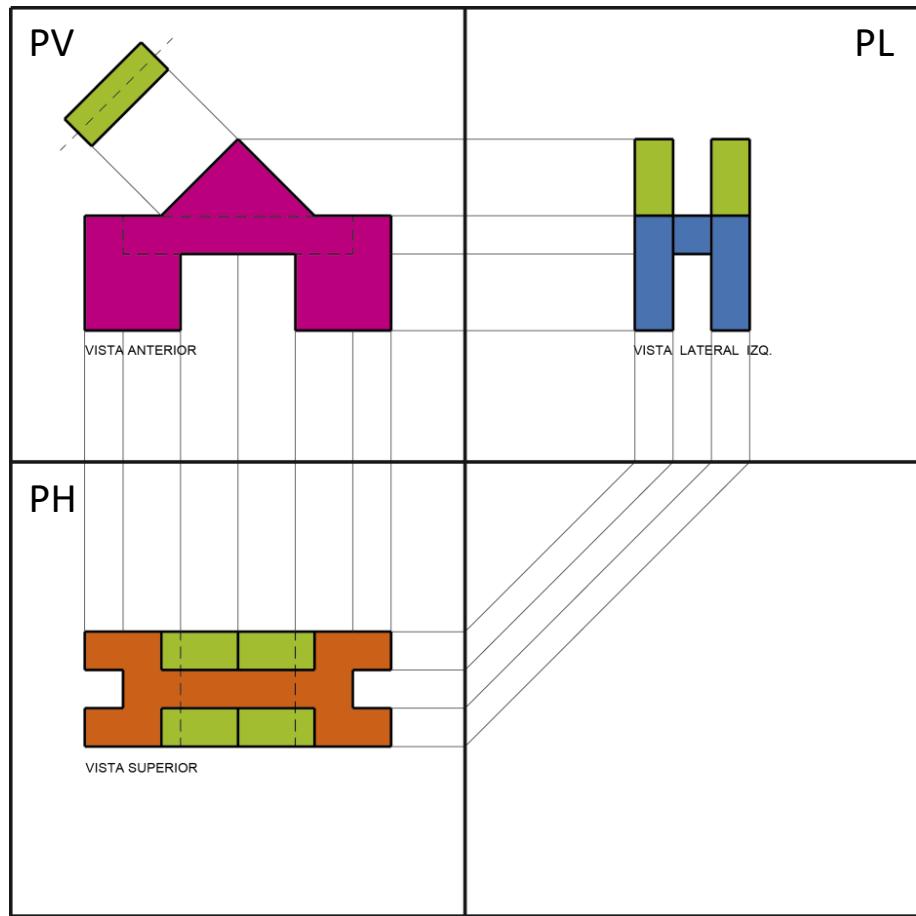
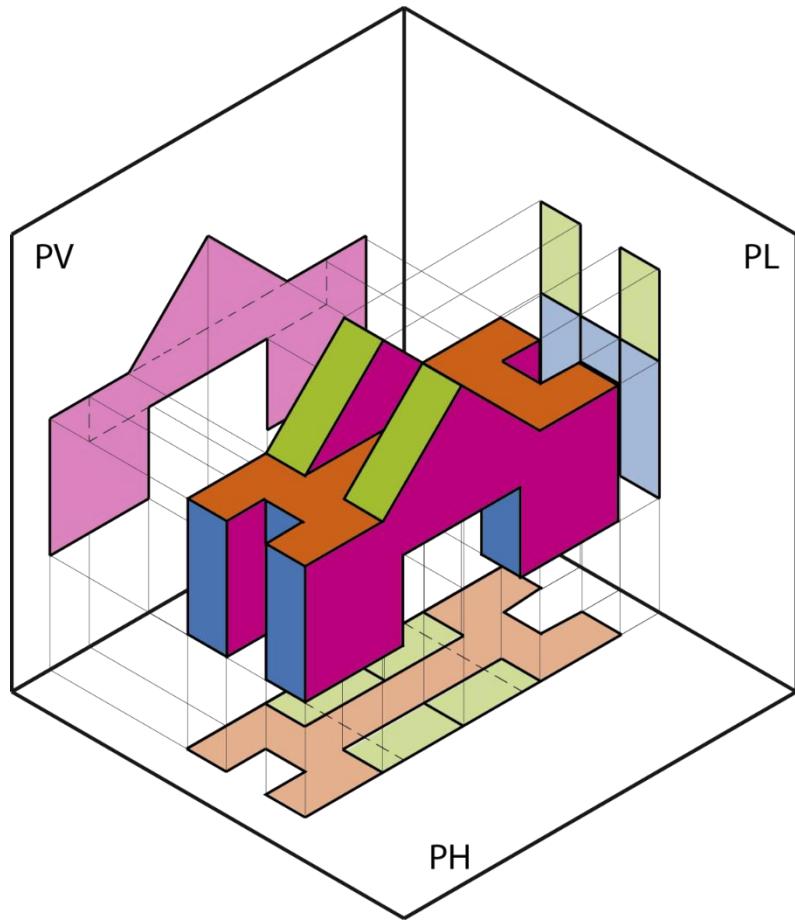
VISTAS

Proyección ortogonal: representación de las partes visibles de un objeto y sus contornos no visibles. Da como resultado una imagen bidimensional del objeto.
Las vistas paralelas están en verdadera magnitud.



PROYECCIONES ORTOGONALES

Resolución de Vistas Fundamentales

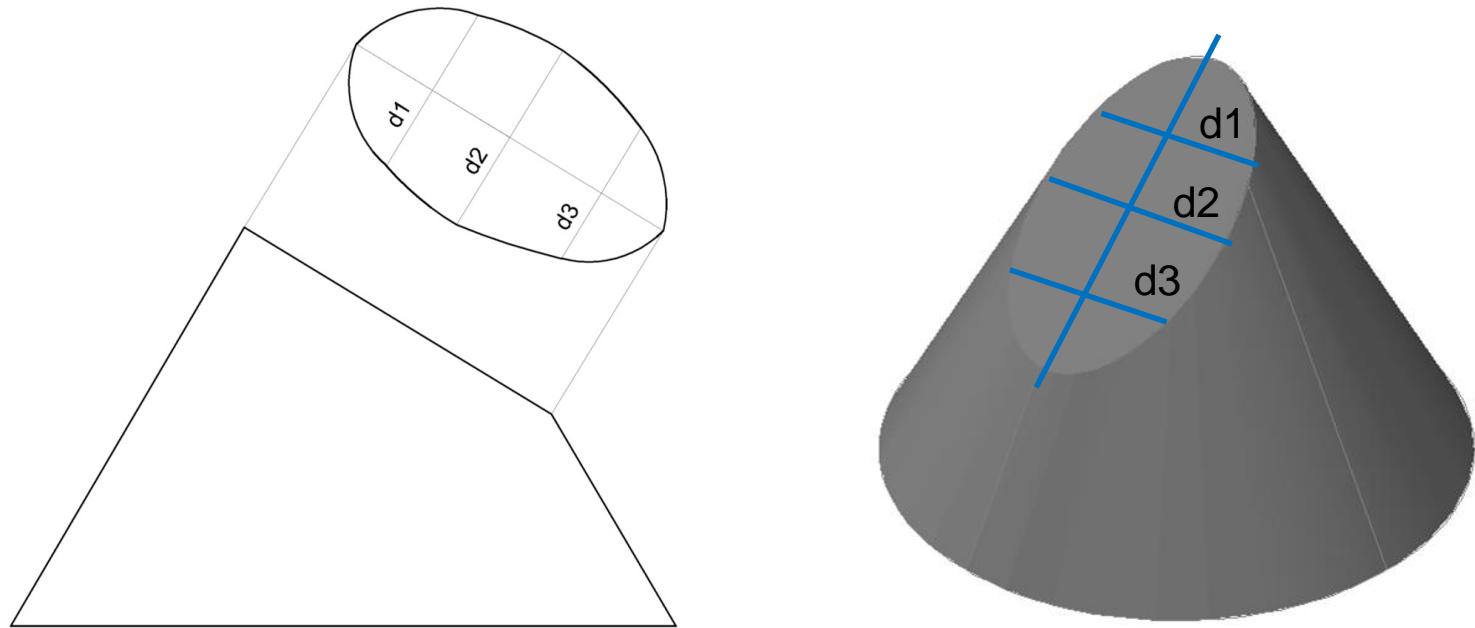


VISTA AUXILIAR

Son **vistas especiales** utilizadas cuando alguna de las caras de la pieza aparece **deformada** en las vistas comunes

Son necesarias, sobre todo para acotar esas vistas, así las caras deformadas se disponen en posiciones favorables y en **verdadera magnitud**.

Las vistas auxiliares son aquellas que disponiendo de un nuevo **plano de proyección paralelo** a la cara inclinada, permite representar en verdadera magnitud y sin su deformación.



TIPOS DE LÍNEAS

TABLA I

LÍNEAS					
TIPO	REPRESENTACIÓN	DESIGNACIÓN	ESPESOR	PROPORCIÓN *	APLICACIÓN
A	—	Continua	gruesa	1	Contornos y aristas visibles
B	—	Continua	fina	0,2	1 - Línea de cota y auxiliares 2 - Rayados en cortes y secciones 3 - Contornos y bordes imaginarios 4 - Contornos de secciones rebatidas, interpoladas, etc.
C	—				Interrupción en áreas grandes
D	—				Interrupción de vistas y cortes parciales
E	—	De trazos	media	0,5	Contornos y aristas ocultos
F	—	Trazo largo y trazo corto	fina	0,2	1 - Ejes de simetría 2 - Posiciones extremas de piezas móviles 3 - Líneas de centros y circunferencias primitivas de engranajes
G	—	Trazo largo y trazo corto	gruesa y media	1 0,5	Indicaciones de cortes y secciones
H	—	Trazo largo y trazo corto	gruesa	1	Indicación de incremento o demasías

← (0,8)

Contornos Visibles

← (0,2)

Auxiliares

← (0,4)

Contornos No Visibles

← (0,2)

Ejes

← (0,8 - 0,4 - 0,8)

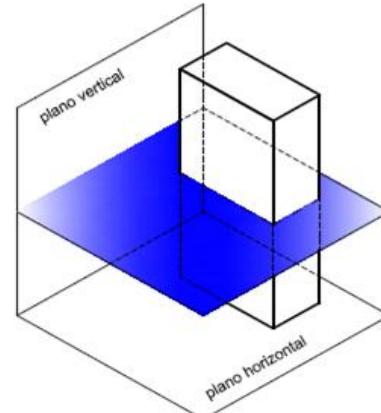
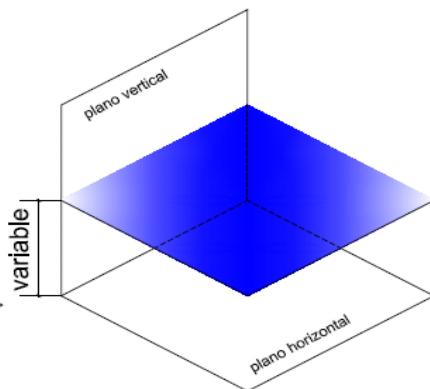
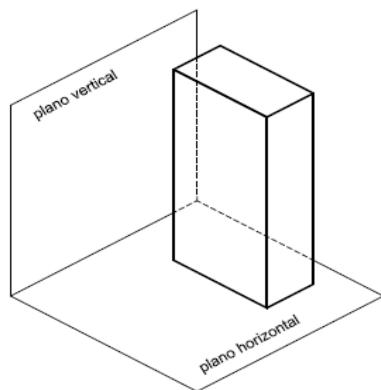
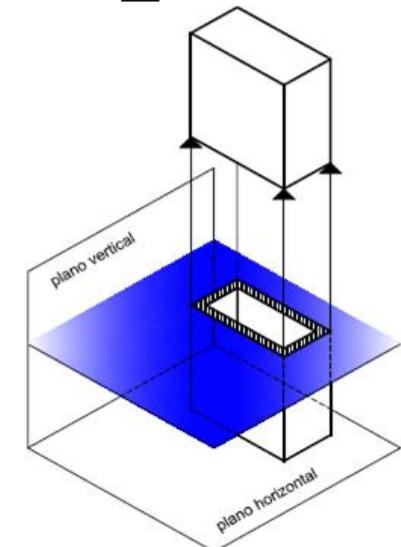
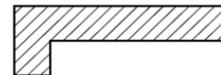
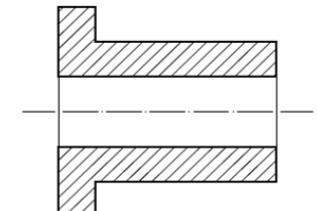
Planos de Cortes

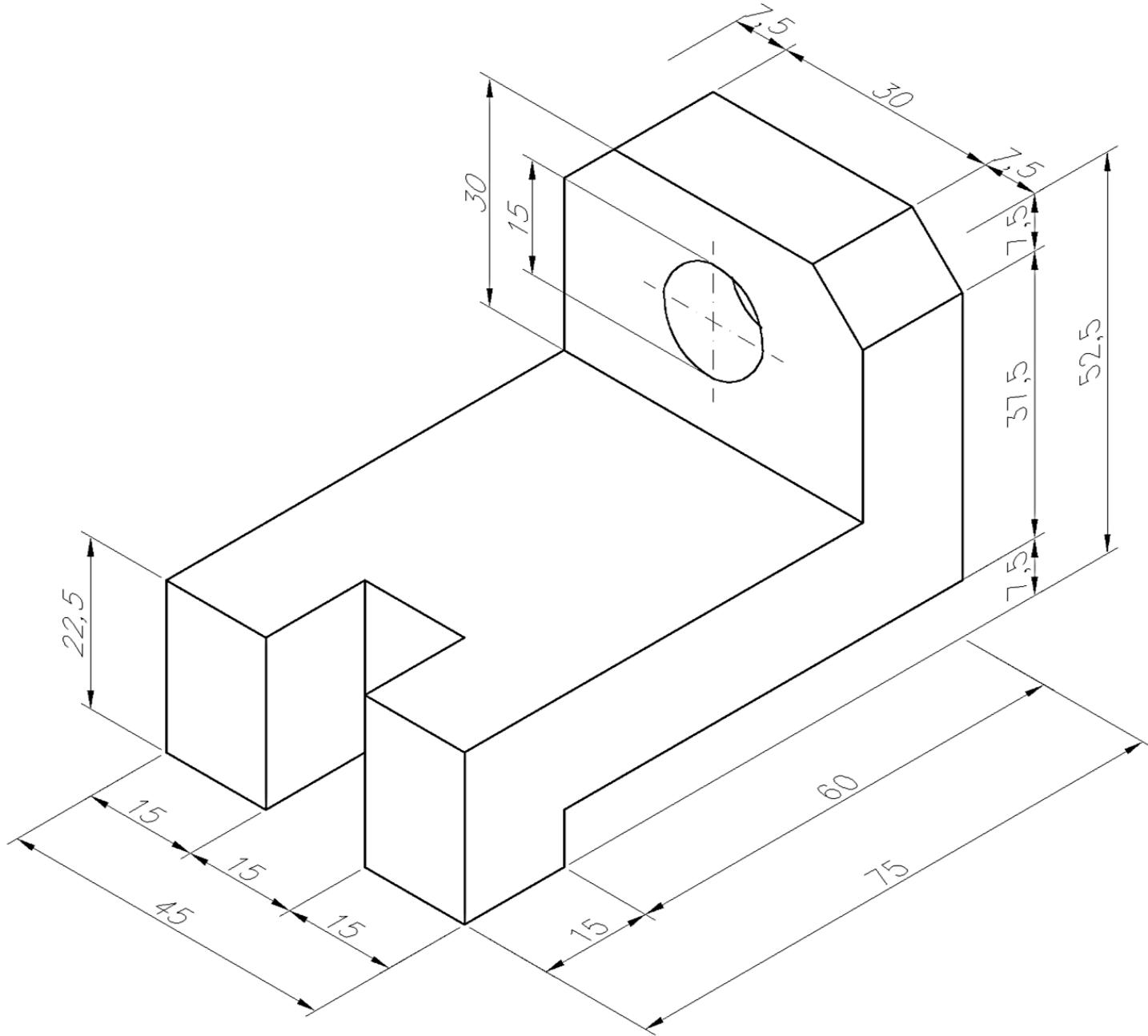
CORTE - SECCIÓN

CORTE - **vista de la porción de un cuerpo** o pieza resultante de un seccionamiento, observada desde la sección en la dirección indicada

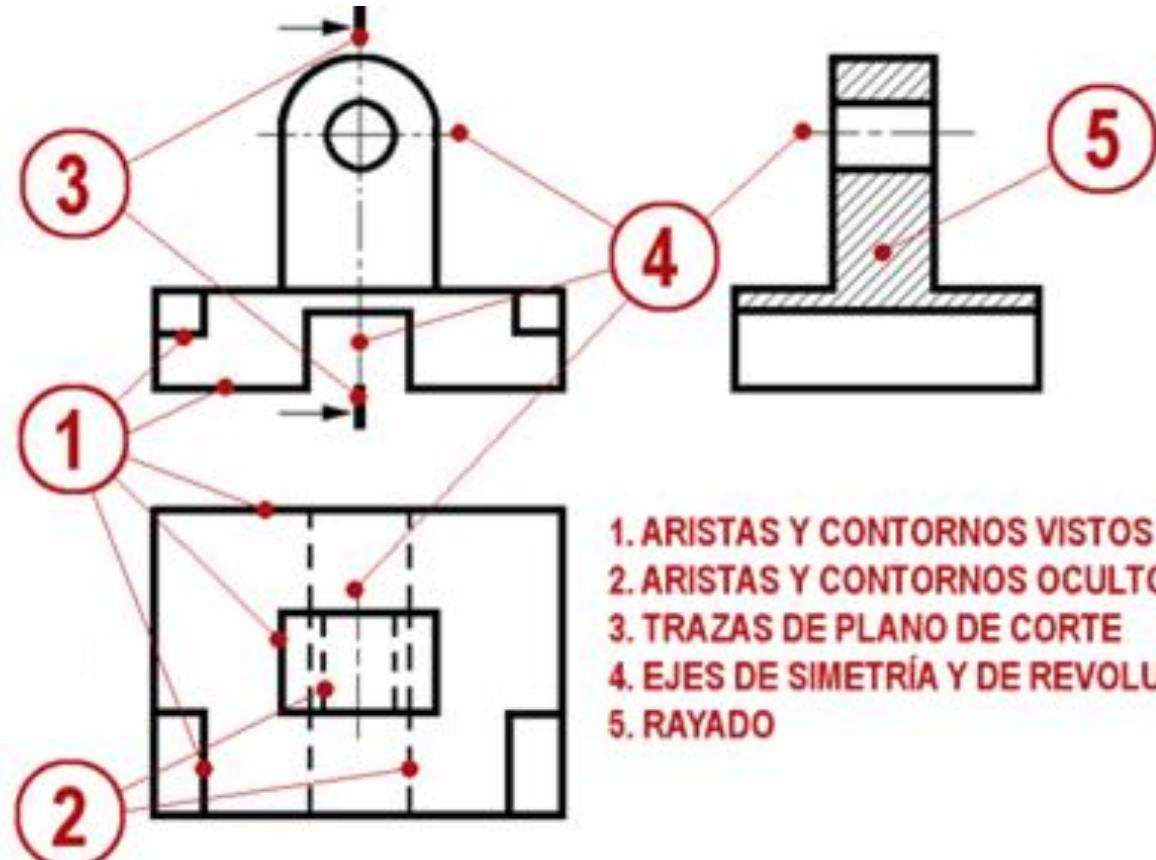
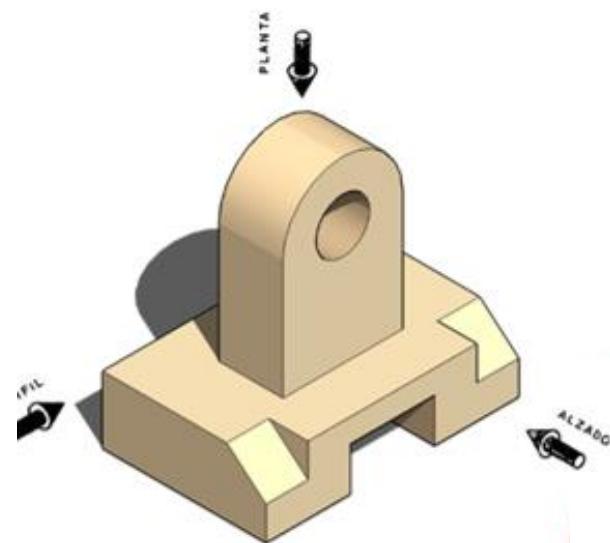
SECCIÓN - **figura resultante** de la intersección de un plano con el cuerpo o pieza.

PLANO DE CORTE - **plano imaginario** que intersecta el objeto representado





APLICACIÓN TIPOS DE LÍNEAS



1. ARISTAS Y CONTORNOS VISTOS
2. ARISTAS Y CONTORNOS OCULTOS
3. TRAZAS DE PLANO DE CORTE
4. EJES DE SIMETRÍA Y DE REVOLUCIÓN
5. RAYADO