

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO



DIBUJO TÉCNICO. Creación de planos

- ▮ **Sistema cónico**
- ▮ **Sistema axonométrico**
- ▮ **Sistema diédrico**

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema de representación	Tipo	Planos de proyección	Sistema de proyección
Diédrico	De medida	Dos	Proyección cilíndrica ortogonal
Planos acotados	De medida	Uno	Proyección cilíndrica ortogonal
Perspectiva axonométrica	Representativo	Uno	Proyección cilíndrica ortogonal
Perspectiva caballera	Representativo	Uno	Proyección cilíndrica oblicua
Perspectiva militar	Representativo	Uno	Proyección cilíndrica oblicua
Perspectiva de rana	Representativo	Uno	Proyección cilíndrica oblicua
Perspectiva cónica	Representativo	Uno	Proyección cónica

Ver sistemas de representación: <http://es.geocities.com/felipeirene/p40b/clasifi/indescr.htm>

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

PERSPECTIVA CÓNICA

1. El *sistema cónico* de representación surge por la necesidad de representar elementos tridimensionales en el papel, que simulen la visión binocular experimentada por nuestros ojos.
3. Este sistema de representación nos permite tener una sensación de volumen y profundidad en los objetos.
5. No refleja medidas, ni tiene utilidad para la fabricación de objetos, solo tiene carácter representativo del aspecto del objeto.

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

PERSPECTIVA ÁXONOMÉTRICA

1. El *sistema axonométrico* de representación surge por la necesidad de representar elementos tridimensionales en el papel, usando tres ejes espaciales.
3. Según la disposición de estos distinguimos: sistema isométrico (los ejes forman 120°), perspectiva caballera (dos ejes a 90° y el 3º a 135° con los otros dos).
4. En función de la disposición de los ejes las dimensiones sufren un coeficiente de reducción, variable según los casos.
5. Este sistema no ofrece información sobre dimensiones concretas de las piezas.

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

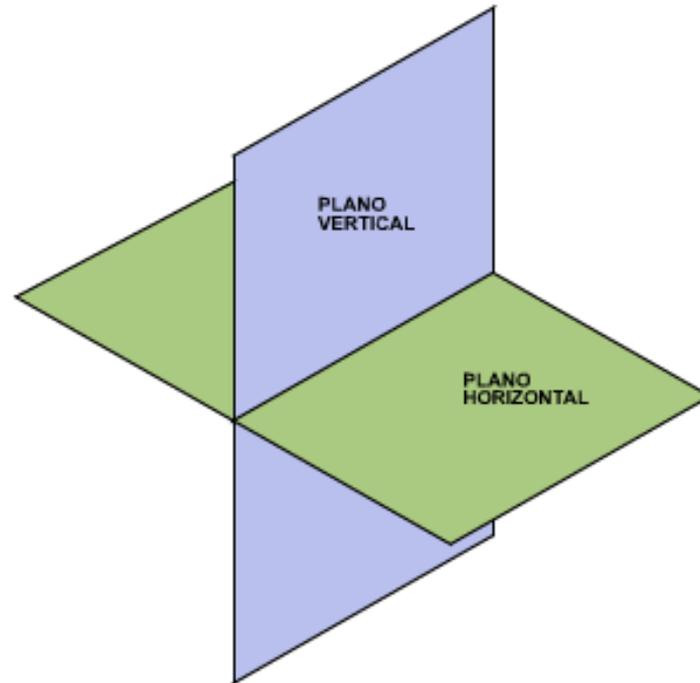
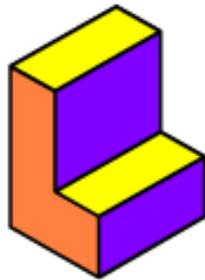
SISTEMA DIÉDRICO-PROYECCIONES ORTOGONALES

1. El *sistema diédrico* de representación surge por la necesidad de representar elementos tridimensionales en el papel, haciendo que las líneas de proyección que parten de la figura a representar, formen 90° con el plano de proyección.
3. Este sistema de representación utiliza planos de proyección (6 planos de proyección).
5. En el se representan lo que se conoce como vistas de la pieza.
7. Las vistas van acotadas o dimensionadas, siendo esta un tipo de representación válida para la fabricación de la pieza.
9. A primera vista no nos proporciona una información directa y clara del aspecto o forma completa de la pieza.
11. Dentro del sistema diédrico distinguimos dos formas de representación: el sistema europeo y el americano.

NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.

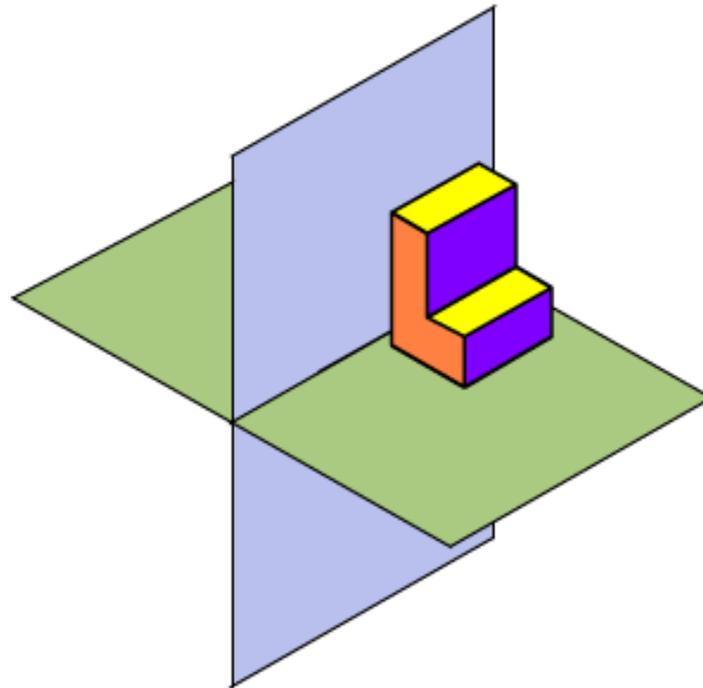
SISTEMA EUROPEO



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.

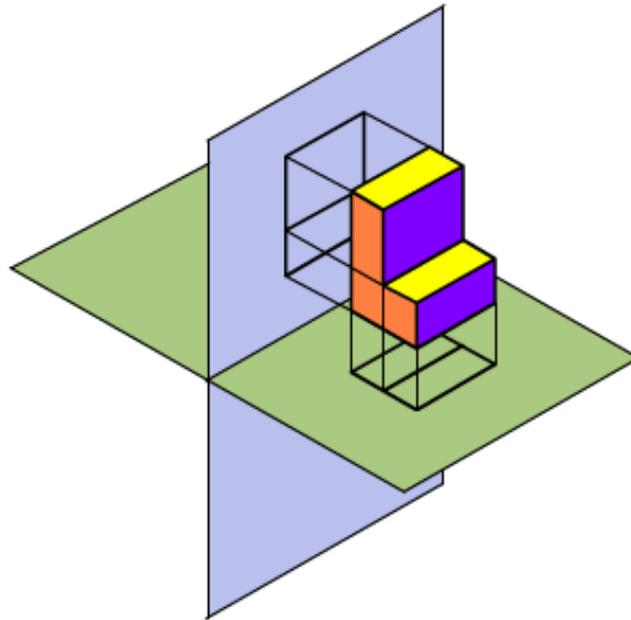
En el sistema EUROPEO de proyección la pieza se coloca por encima del plano horizontal y por delante del vertical, lo que se denomina PRIMER CUADRANTE.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.

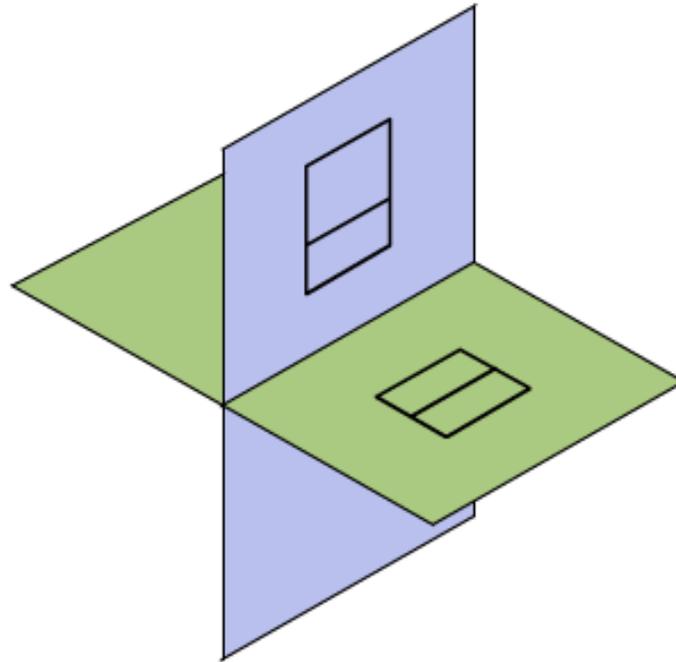
Se proyectan las aristas de la pieza sobre los planos horizontal y vertical.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.

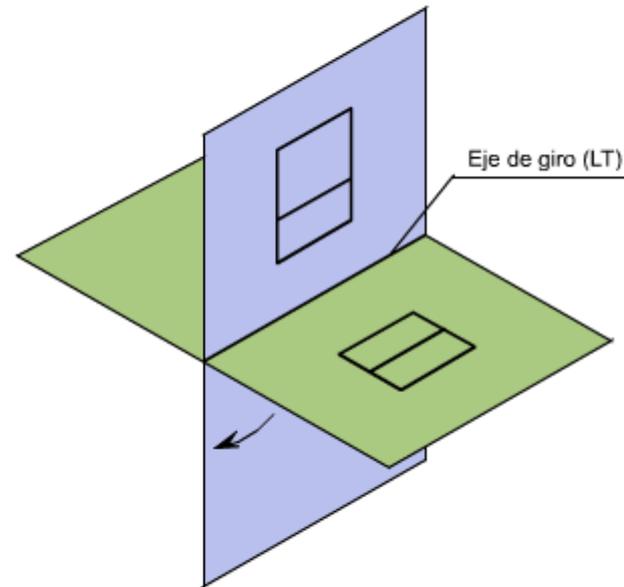
El objetivo del sistema diédrico para representación de piezas es pasar de las tres dimensiones a dos dimensiones, nos olvidamos de la pieza y nos quedamos con sus vistas diédricas.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

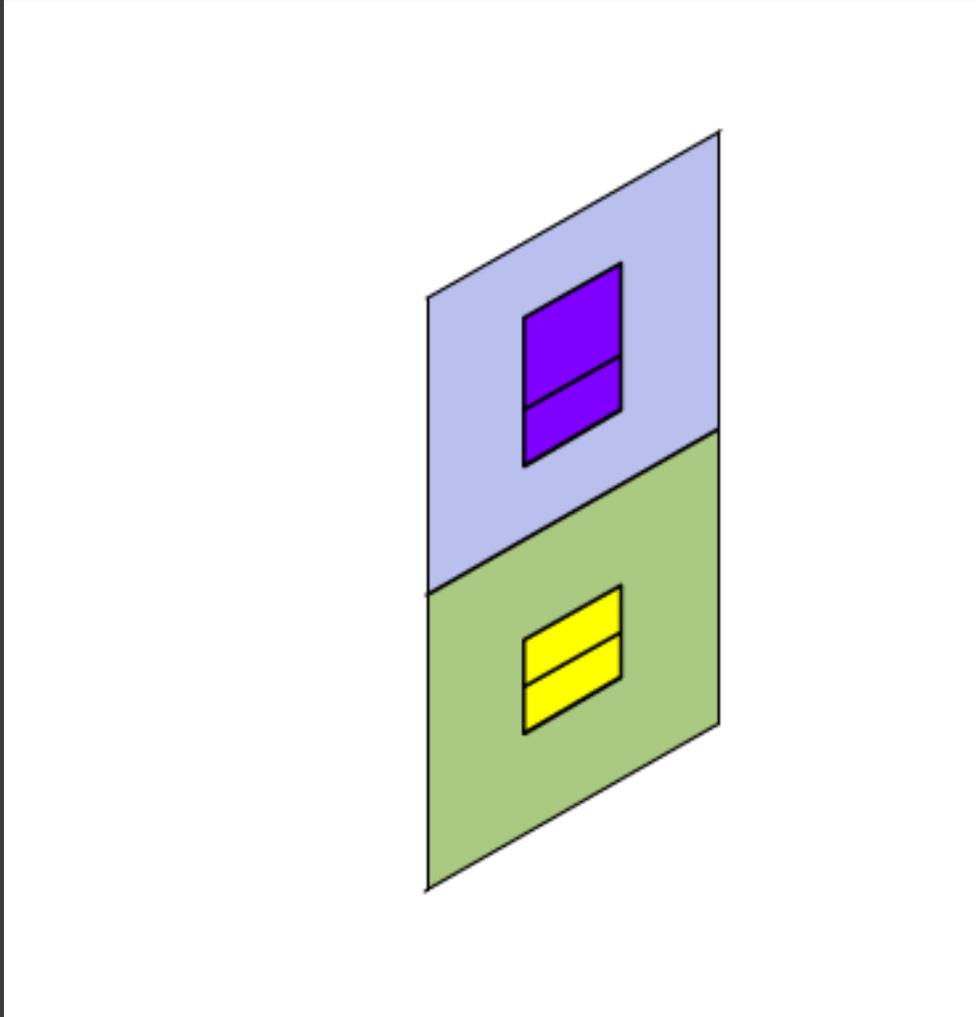
Sistema Europeo.

Sin embargo estas vistas todavía están proyectadas sobre dos planos que forman 90° entre sí. Para poder pasar a dos dimensiones, lo que hacemos es girar el plano horizontal 90° , tomando como eje de giro la línea de tierra (recta intersección de ambos planos) hasta que coincida con el plano vertical.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

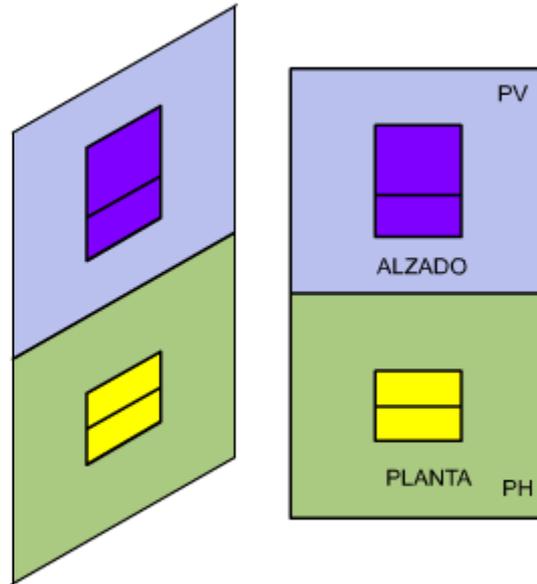
Sistema Europeo.

Solo nos quedaría hacer coincidir las vistas junto con los planos horizontal y vertical (ahora coincidentes) con nuestra lámina.

Observaciones

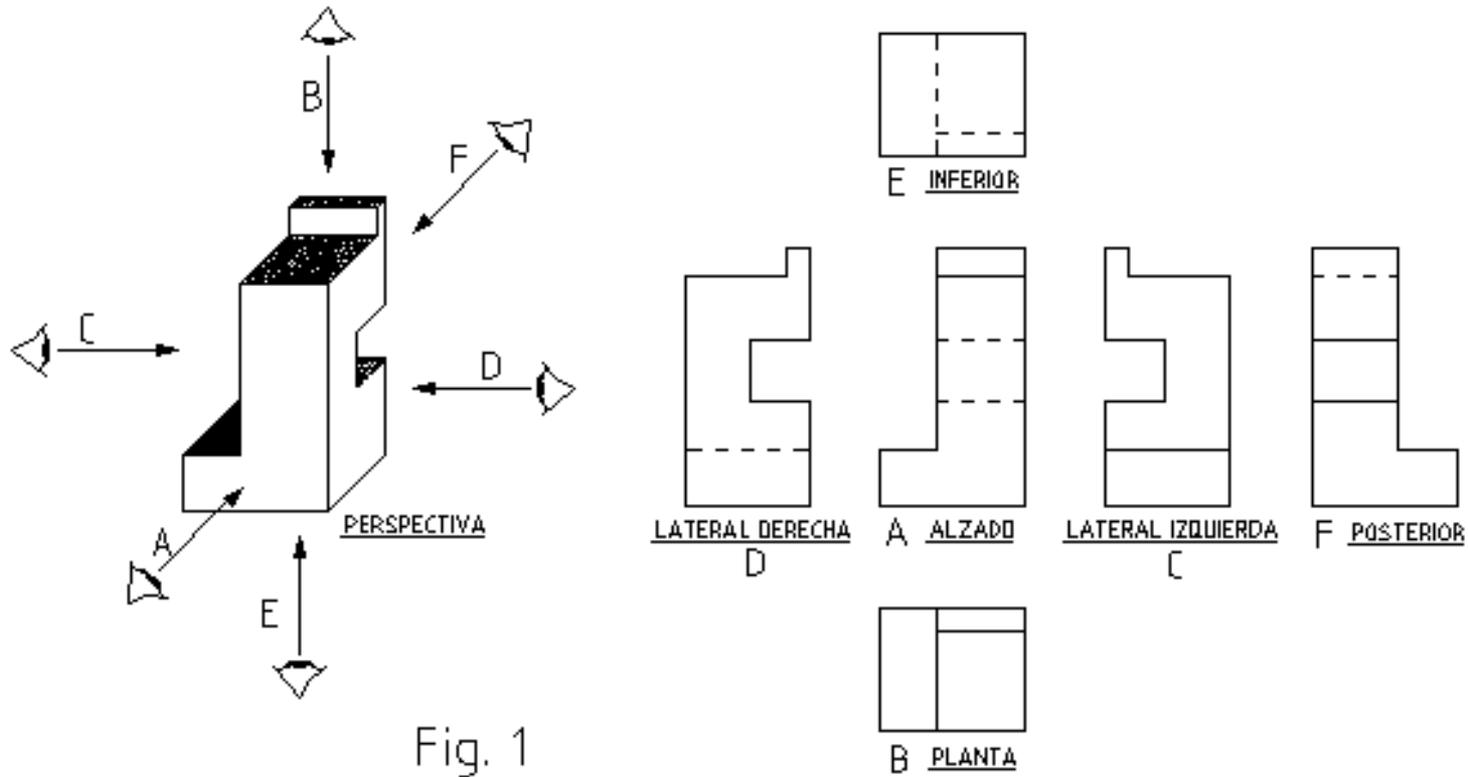
En este ejemplo solo hemos considerado dos planos de proyección, sin embargo podemos considerar que la pieza está situada dentro de una habitación y podríamos proyectar dicha pieza sobre las cuatro paredes y sobre el techo y el suelo, con lo cual dispondríamos de 6 vistas diédricas.

En la realidad se deben dar de una pieza las vistas necesarias para su correcta definición, ya que en la industria las piezas definidas por sus vistas diédricas, deben ser fabricadas y por tanto en sus planos constructivos, además de dar sus vistas diédricas deberemos definir sus dimensiones, el material, las calidades de las superficies, tolerancias, etc.



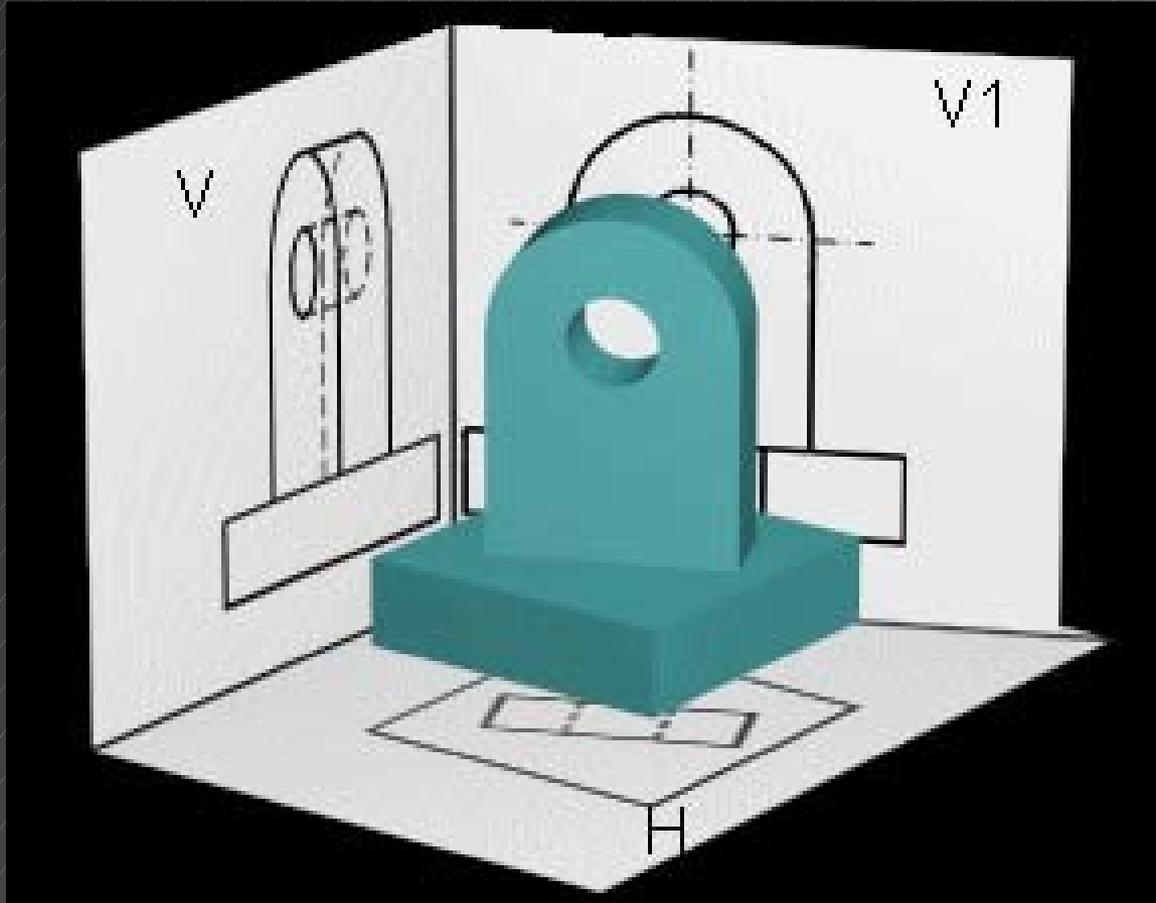
NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.



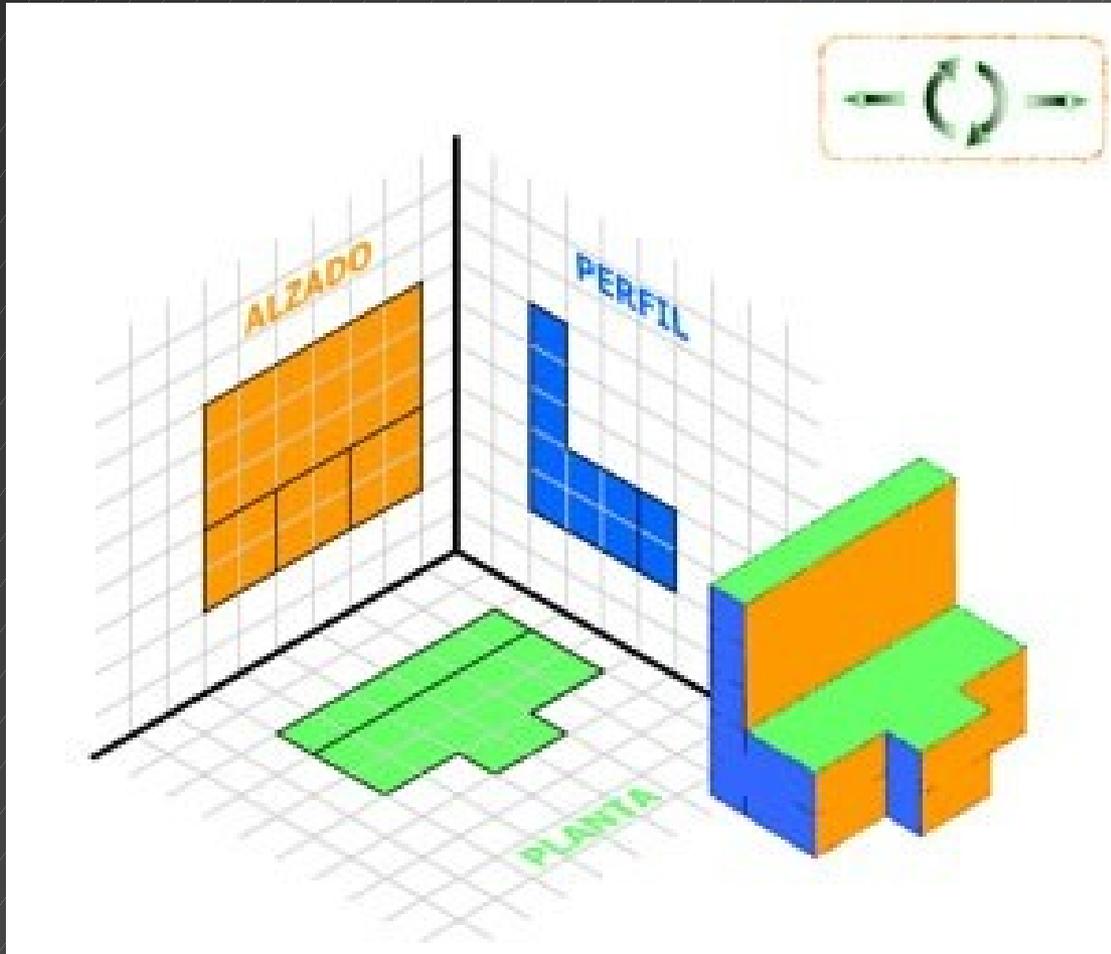
NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Europeo.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

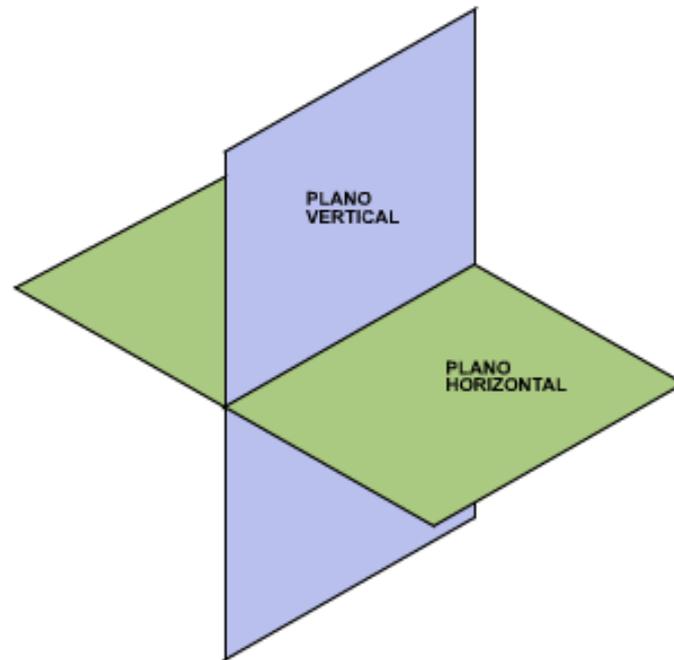
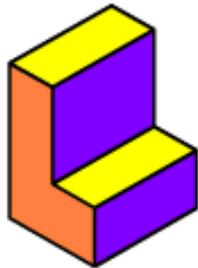
Sistema Europeo.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

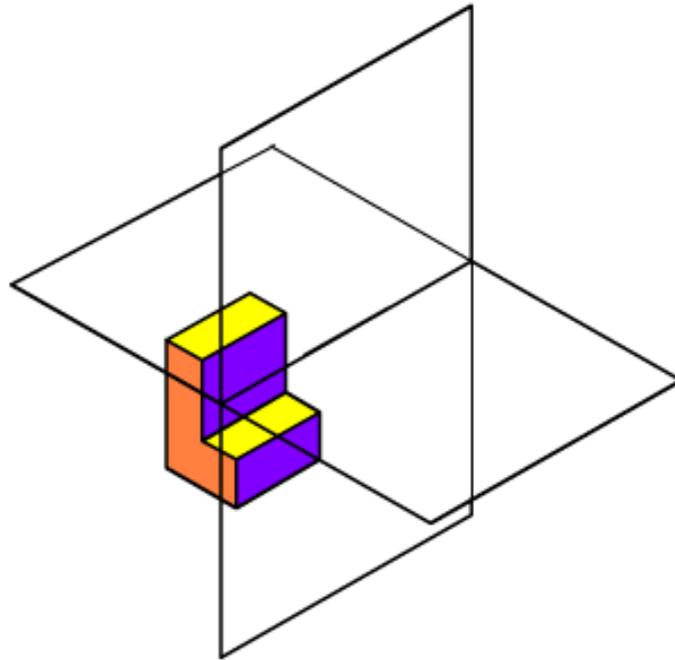
SISTEMA AMERICANO



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

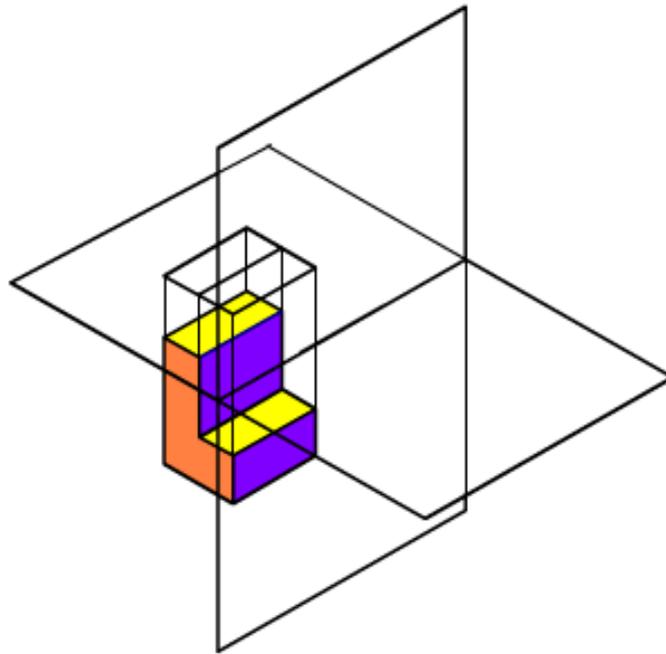
La única diferencia entre ambos sistemas, es que el sistema AMERICANO coloca la pieza por debajo del plano horizontal y por detrás del plano vertical. Veamos lo que ocurre en este caso.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

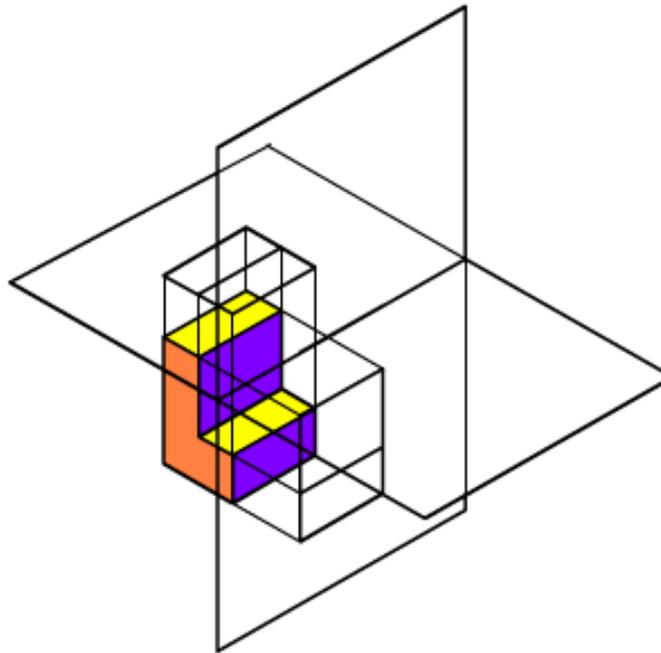
Proyectamos la pieza sobre el plano horizontal.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

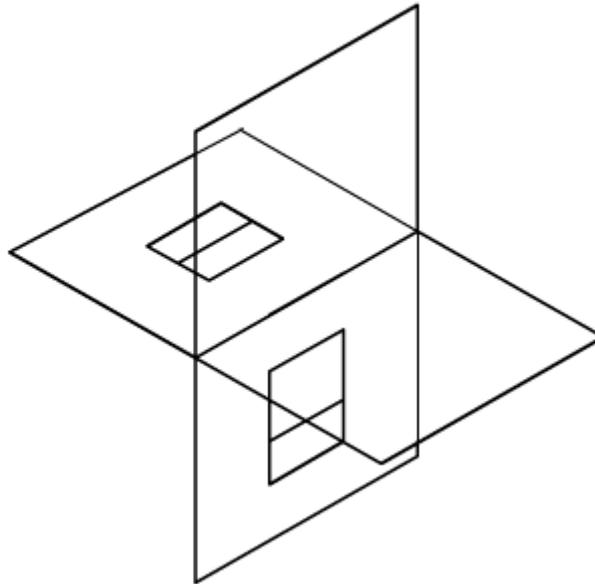
Proyectamos sobre el plano vertical.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

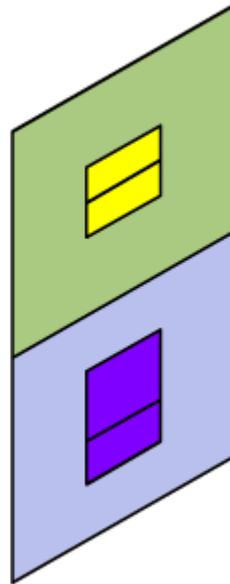
Como en el caso del sistema EUROPEO, nos olvidamos de la pieza y nos quedamos con sus vistas diédricas.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

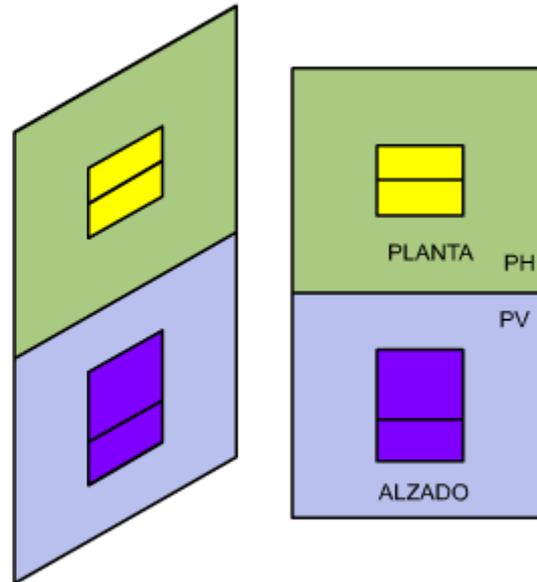
Giramos ahora el plano horizontal (en verde) hasta que coincida con el plano vertical (en azul).



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

Haciendo coincidir los planos con nuestro papel tenemos el ALZADO y la PLANTA colocados de diferente forma que en el SISTEMA EUROPEO.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

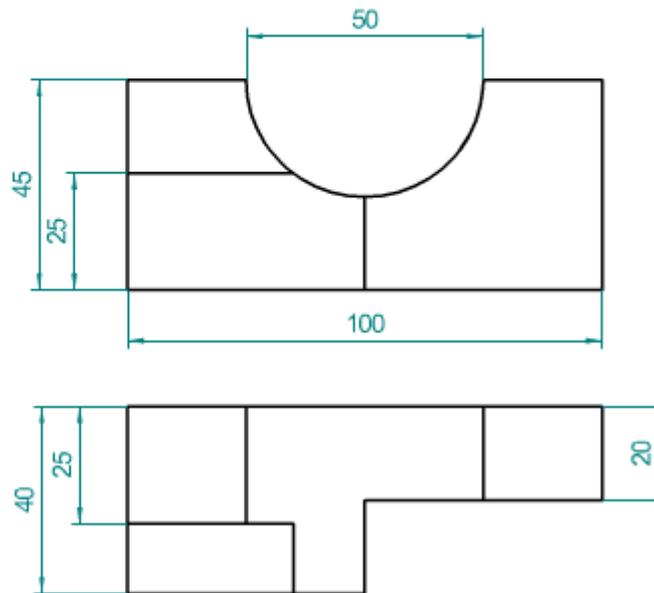
Sistema Americano.

Vistas diédricas

Dadas las vistas ALZADO y PLANTA de una pieza, se pide:

- Dibuja su perspectiva isométrica.
- Determina su perfil derecho en el Sistema Europeo.

E
N
U
N
C
I
A
D
O



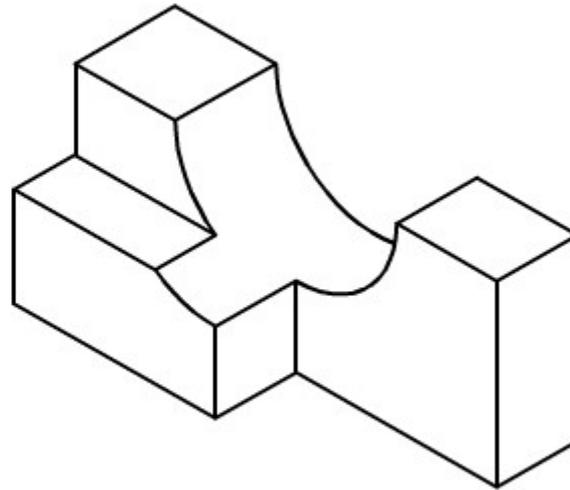
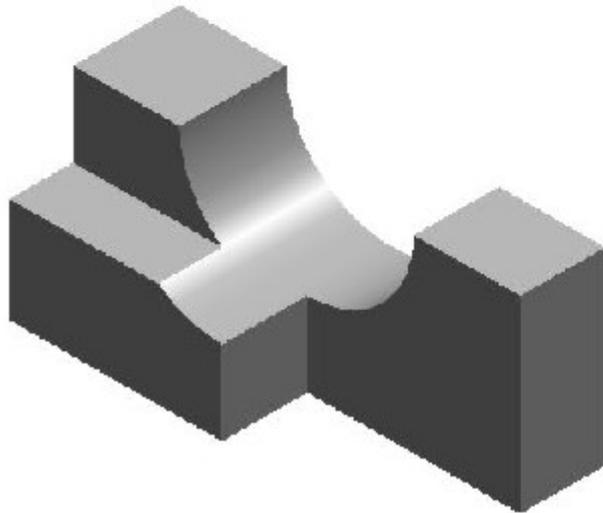
NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Sistema Americano.

Vistas diédricas

Perpectiva isométrica

P
A
S
O
1



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

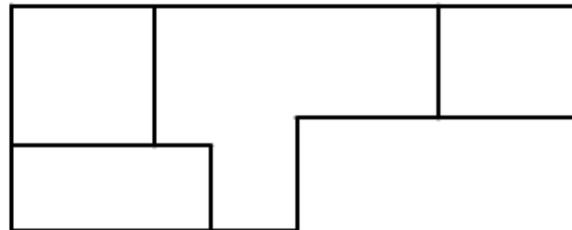
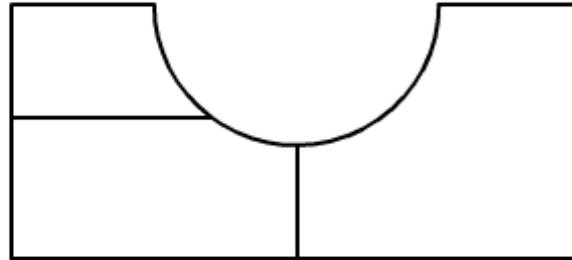
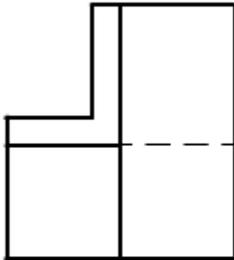
Sistema Americano.

Vistas diédricas

Perfil derecho

P
A
S
O

2



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

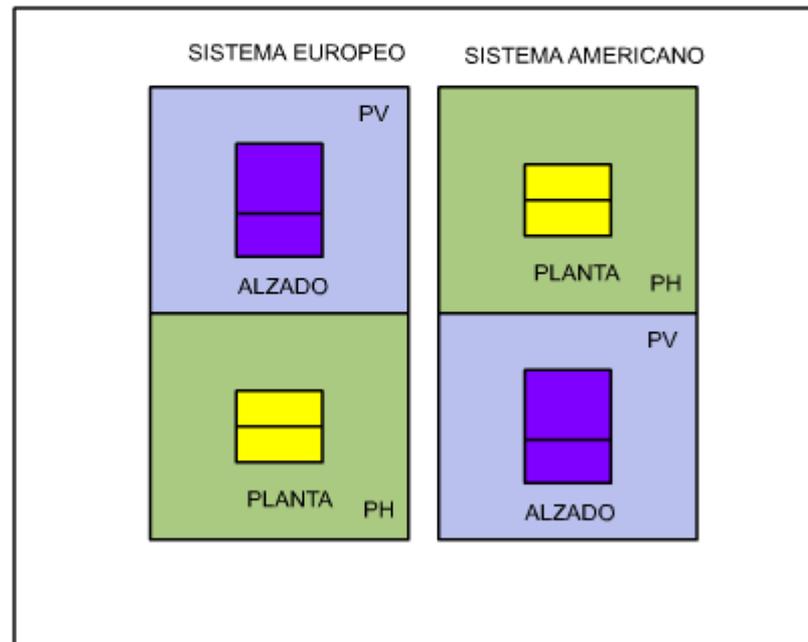
Diferencias Sistema Europeo-Americano.

Diferencia entre el Sistema Europeo y el Sistema Americano

Como resumen podríamos decir:

En el sistema EUROPEO lo que observamos desde arriba (PLANTA), lo colocamos debajo del ALZADO.

En el sistema AMERICANO, lo que observamos desde arriba lo ponemos encima del ALZADO.

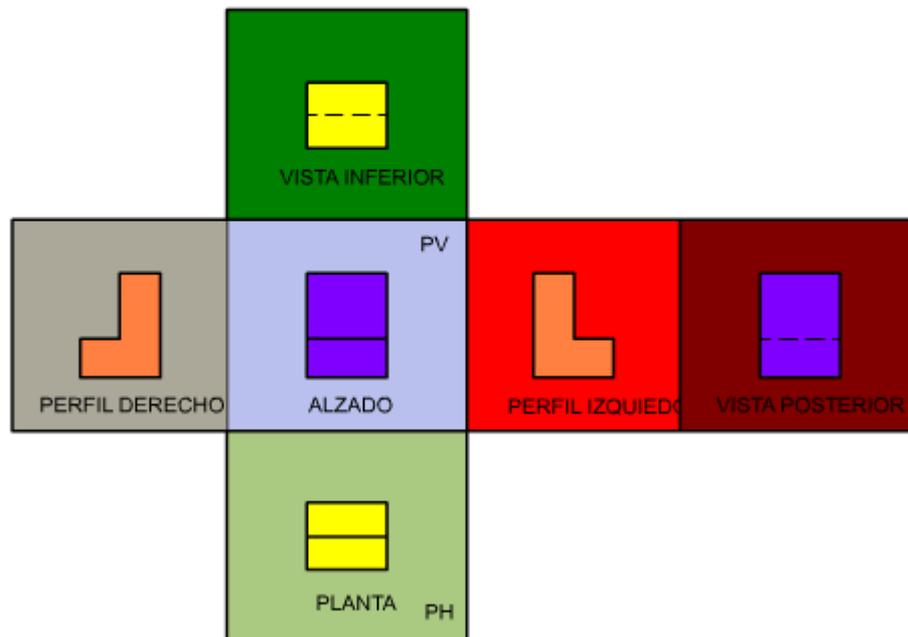


NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Diferencias Sistema Europeo-Americano.

SISTEMA EUROPEO

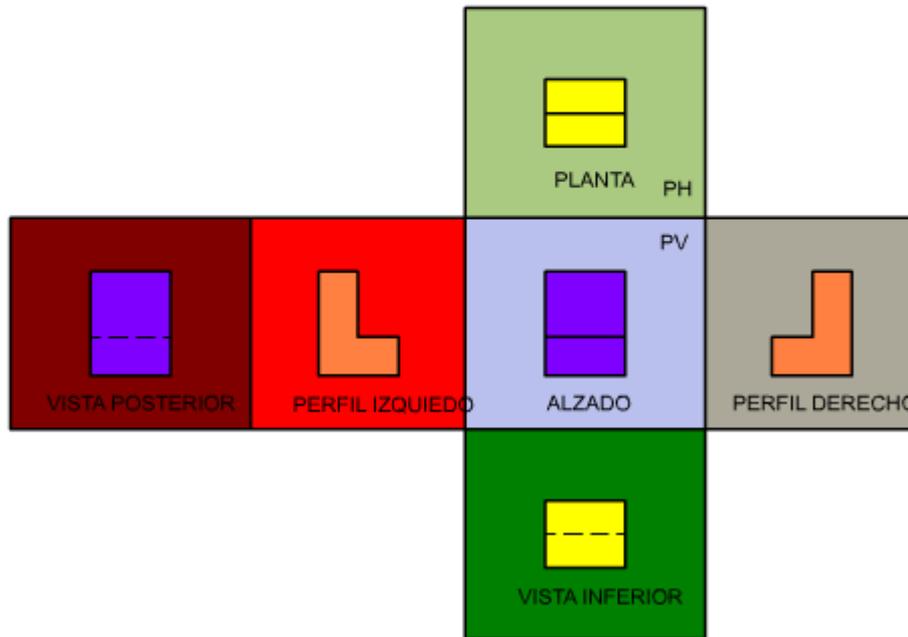
Nos debemos fijar como en la vista inferior y en la vista posterior, aparecen líneas discontinuas. Esto es debido a que las aristas que nos se ven desde la posición de un observador situado en esas posiciones, se deben representar en línea discontinua.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Diferencias Sistema Europeo-Americano.

SISTEMA AMERICANO



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

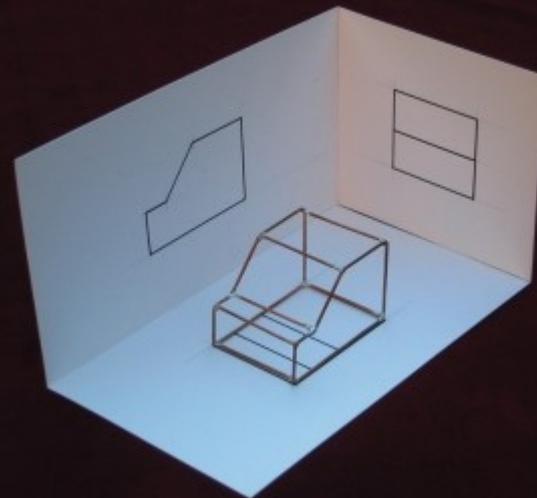
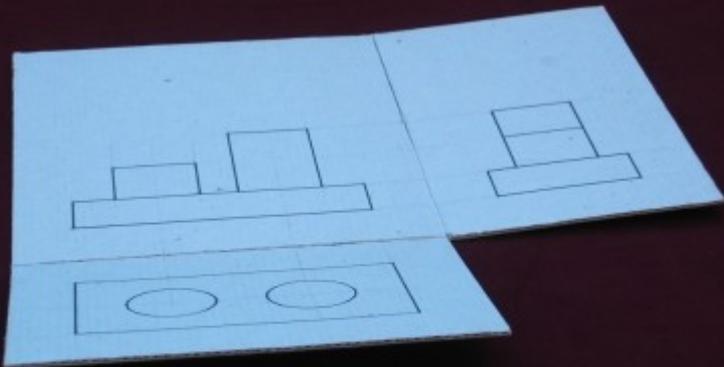
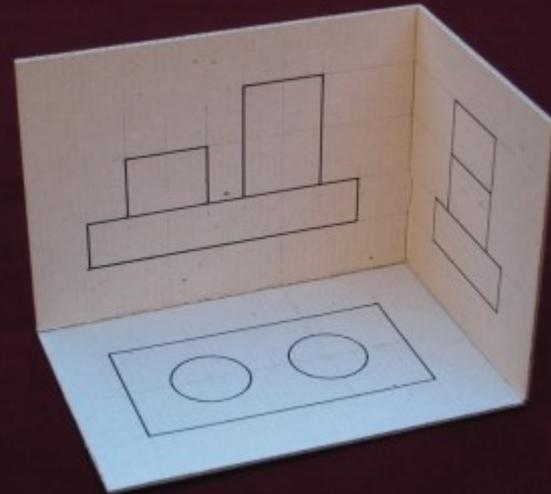
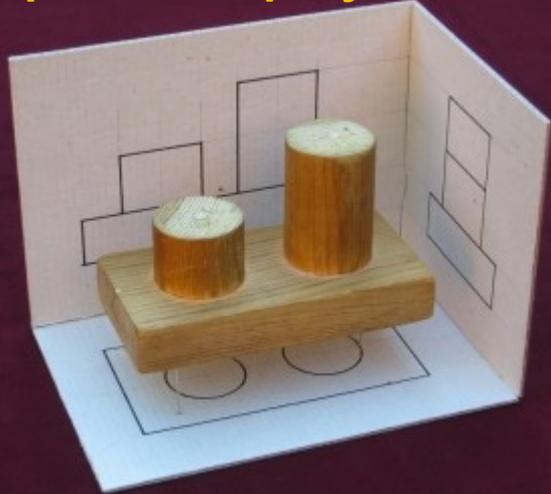
Propuesta de proyecto.

Planteamiento del problema: Diseña las siguientes figuras y colócalas sobre un sistema de proyección ortogonal de tres planos (Alzado, planta y el perfil mas representativo).

Materiales y herramientas: Spaguettis o palillos, cola termofusible, pistola de cola, tijeras, papel de colores, pinturas, cartulina o cartón.

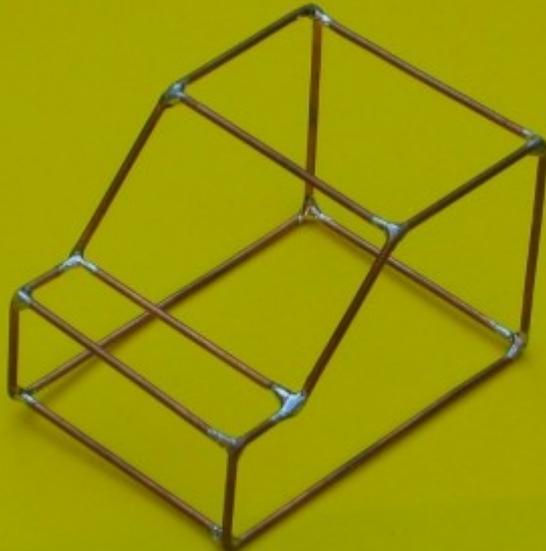
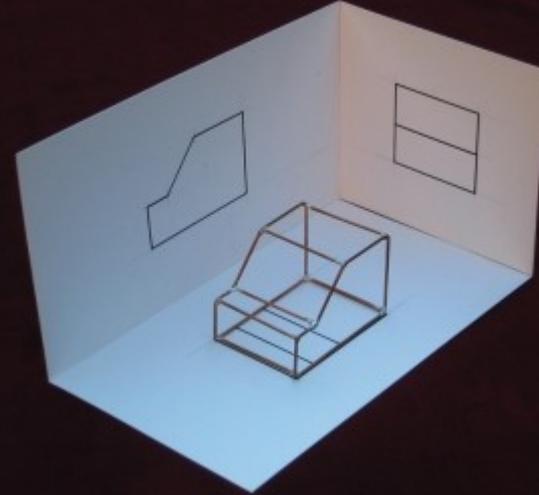
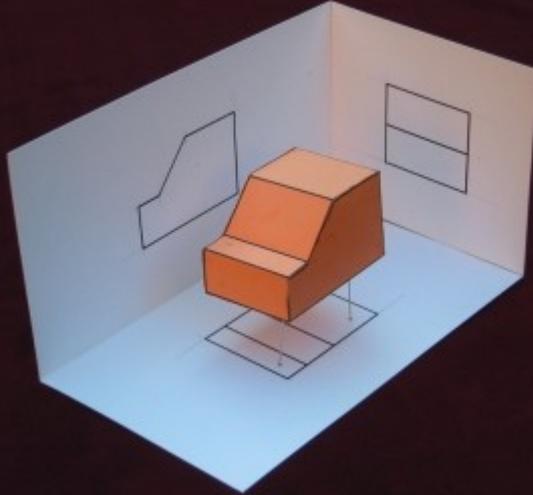
NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Propuesta de proyecto.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Propuesta de proyecto.



NOCIONES DE DIBUJO TÉCNICO

Fuentes de consulta:

□ <http://www.tododibujo.com/>