



Universidad Autónoma del Estado de México



Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Gráfico

Unidad de Aprendizaje
Geometría plana y del espacio

Unidad de Competencia II
-Sistema diédrico: Primer cuadrante-

Tema: Geometría descriptiva
Subtema: Recta y plano

“Posiciones del plano en el espacio”

Docente: M.C.E. Beatriz González Monroy

Periodo: 2017 A

INTRODUCCIÓN

El plano es uno de los elementos básicos del diseño, por lo que es indispensable entender su definición, clasificación y sobretodo con relación a la geometría, la representación del mismo en el espacio.

La función principal del Diseñador gráfico será transmitir una información determinada por medio de composiciones gráficas, que se hacen llegar al público destinatario a través de diferentes soportes, como folletos, carteles, trípticos, etc. Todo ello generado con ayuda de los elementos básicos de diseño, punto, plano y volumen; de ahí la importancia de conocimiento y representación en el presente caso del plano.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

El presente material didáctico proyectable, tiene como finalidad brindar los conocimientos necesarios sobre el plano en relación con la geometría, las diferentes posiciones en el espacio con sus respectivas vistas proyectadas en los planos vertical, horizontal y lateral o de perfil, así como el plano mismo en el espacio, tanto en montea como en isométrico.

Incluye además la definición de cada posición, sus características y un apartado con ejercicios para reforzar los conceptos presentados.

GUIÓN EXPLICATIVO

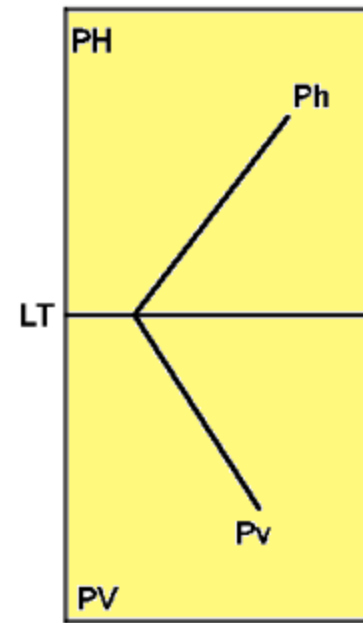
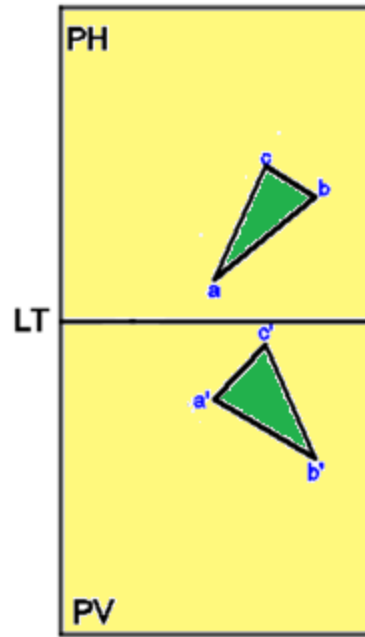
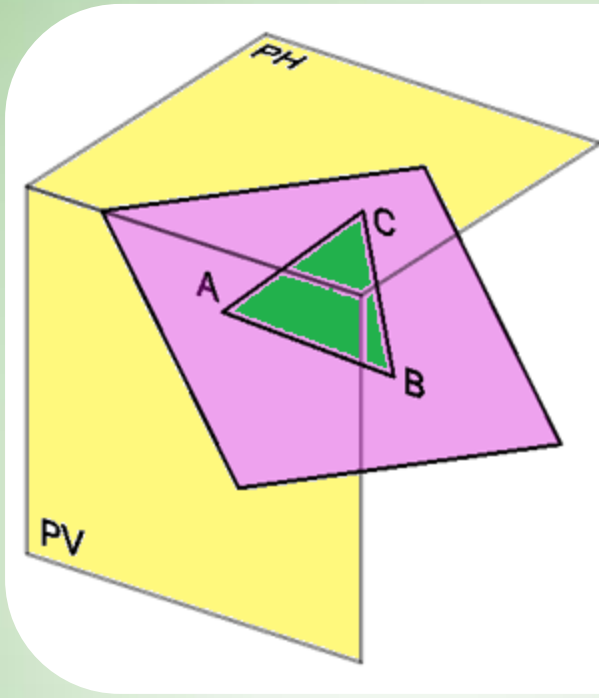
A) De la diapositiva 6 a la 8 se presentan algunas definiciones del plano así como la clasificación de las posiciones del mismo en el espacio con relación a la geometría.

B) A partir de la diapositiva número 9 se muestran cada una de las posiciones del plano, su definición y un ejemplo representado en montea e isométrico, hasta la diapositiva número 22.

C) Para finalizar, de la diapositiva número 23 a la 31 se presenta una serie de ejercicios que le permitirá al alumno poner en práctica los conceptos de las posiciones del plano en el espacio. El ejercicio es individual, utilizando los materiales y herramientas adecuados para el dibujo en láminas (de acuerdo como se desarrolla el curso y respetando las indicaciones del Profesor)

D) En la última diapositiva se anexa un listado bibliográfico para consulta y reforzamiento.

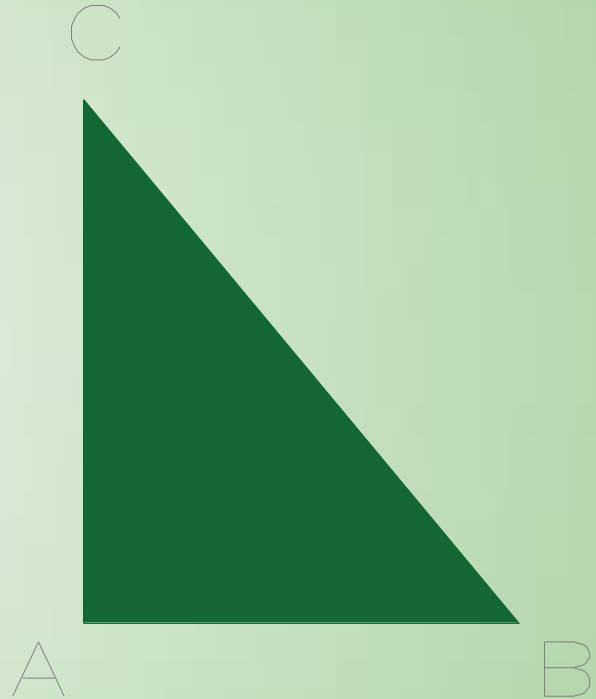
Se recomienda utilizar la presentación para tres sesiones de clase y resolución de ejercicios en el taller.



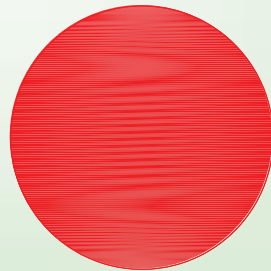
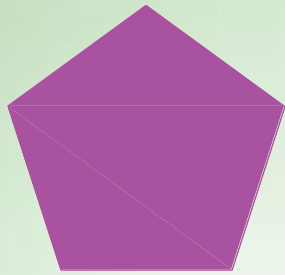
EL PLANO

Definición de plano.

En geometría, un plano es un objeto ideal que solo posee dos dimensiones, y contiene infinitos puntos y rectas; es un concepto fundamental de la geometría junto con el punto y la recta.

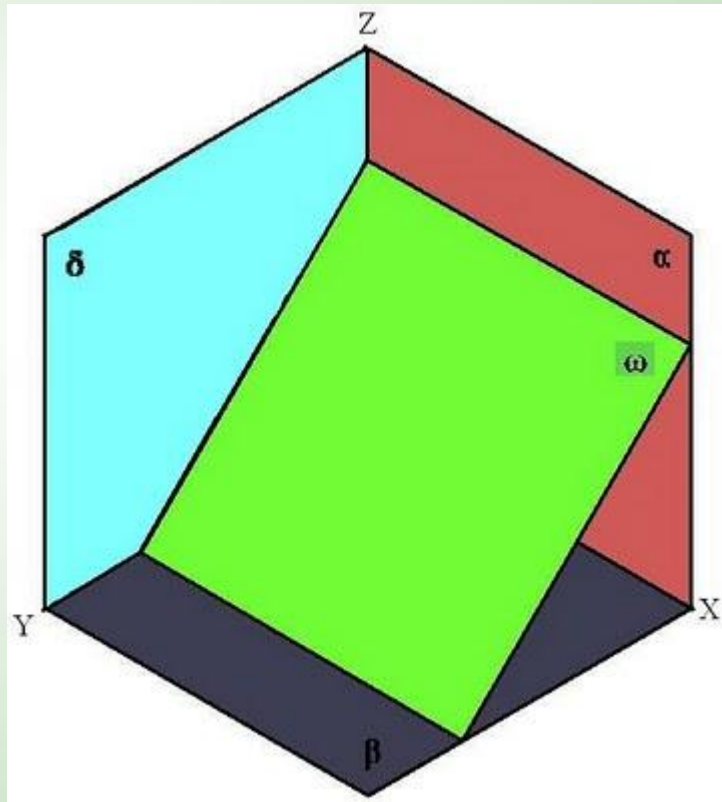


Otra definición...



Los planos se definen como la superficie que es generada por la intersección de una o más líneas rectas o curvas, pueden ser cuadrada, rectangular, circular, triangular, irregular, etc.

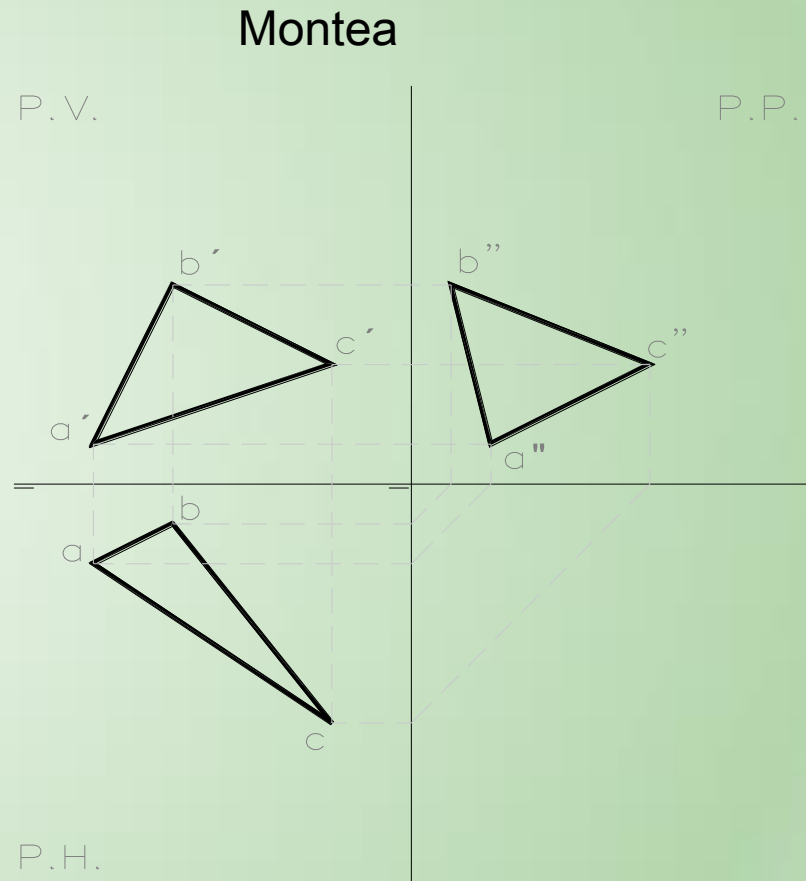
POSICIONES DEL PLANO EN EL ESPACIO



1. Plano cualquiera
2. Plano de canto
3. Plano horizontal
4. Plano de perfil
5. Plano vertical
6. Plano frontal

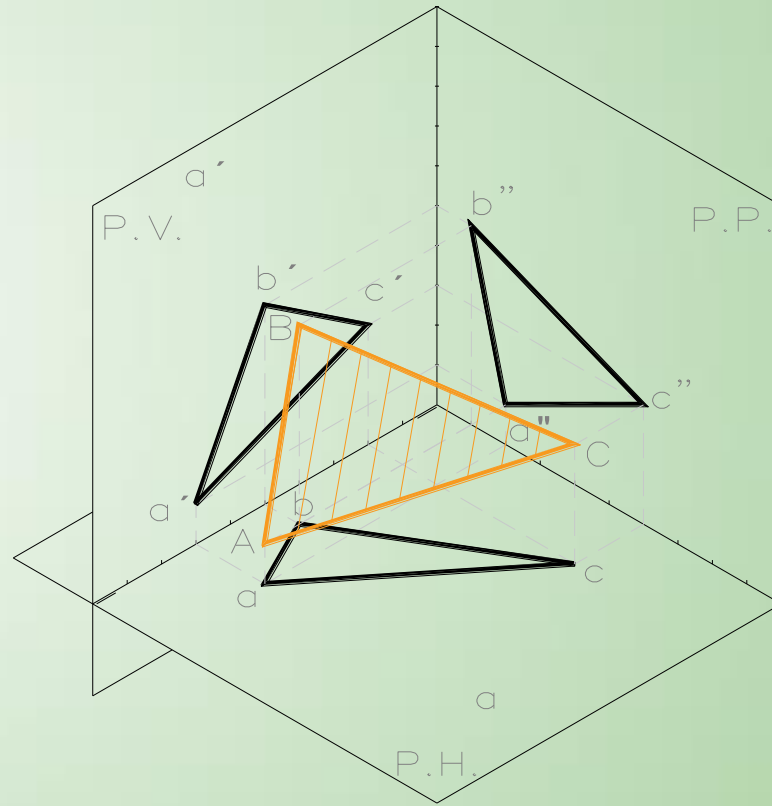
Plano cualquiera

- Es todo plano oblicuo con respecto a los planos vertical y horizontal de proyección.



Plano cualquiera

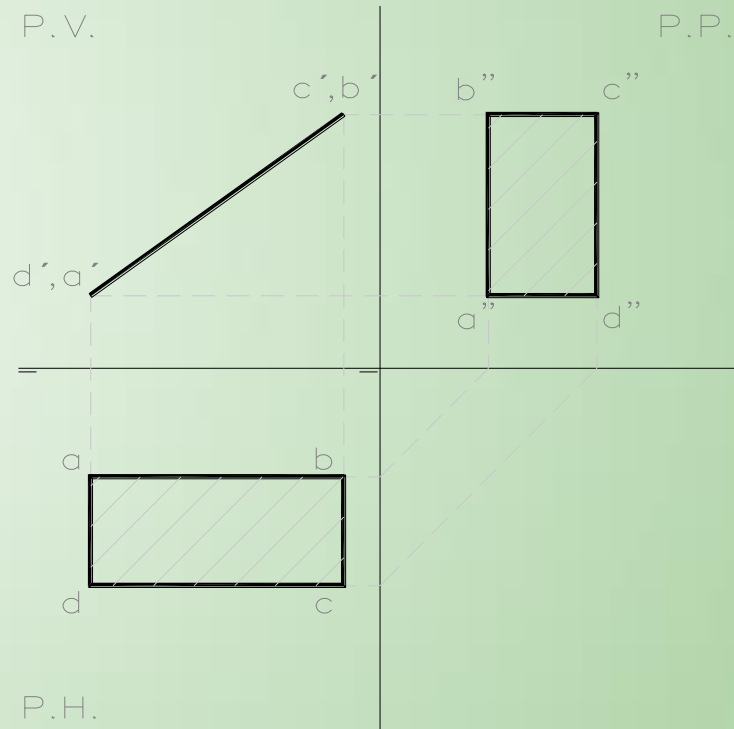
Isométrico



Plano de canto

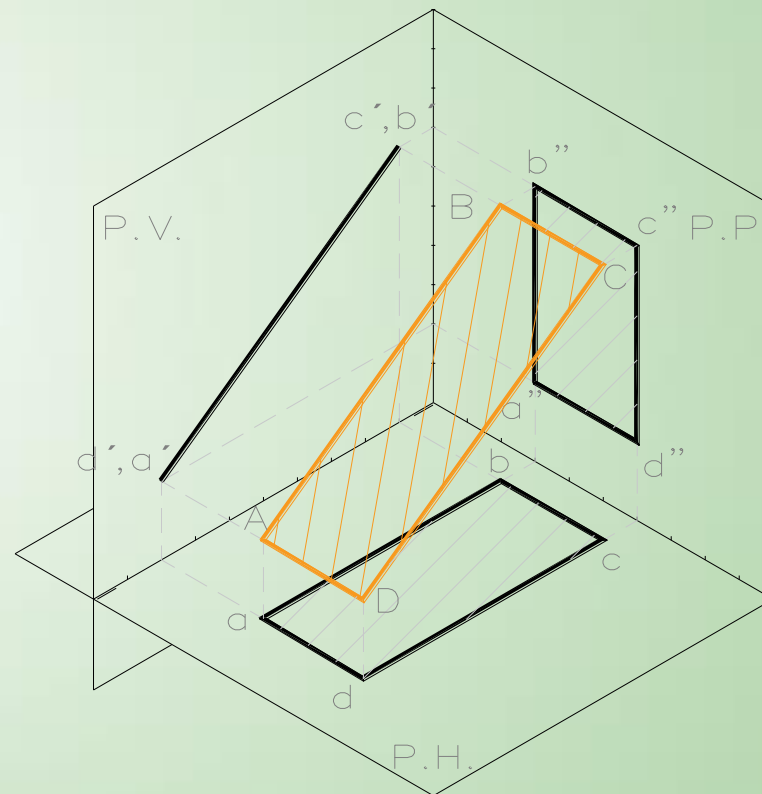
- Es toda plano perpendicular al plano vertical de proyección, con proyecciones de diversas figuras en el plano horizontal de proyección.

Montea



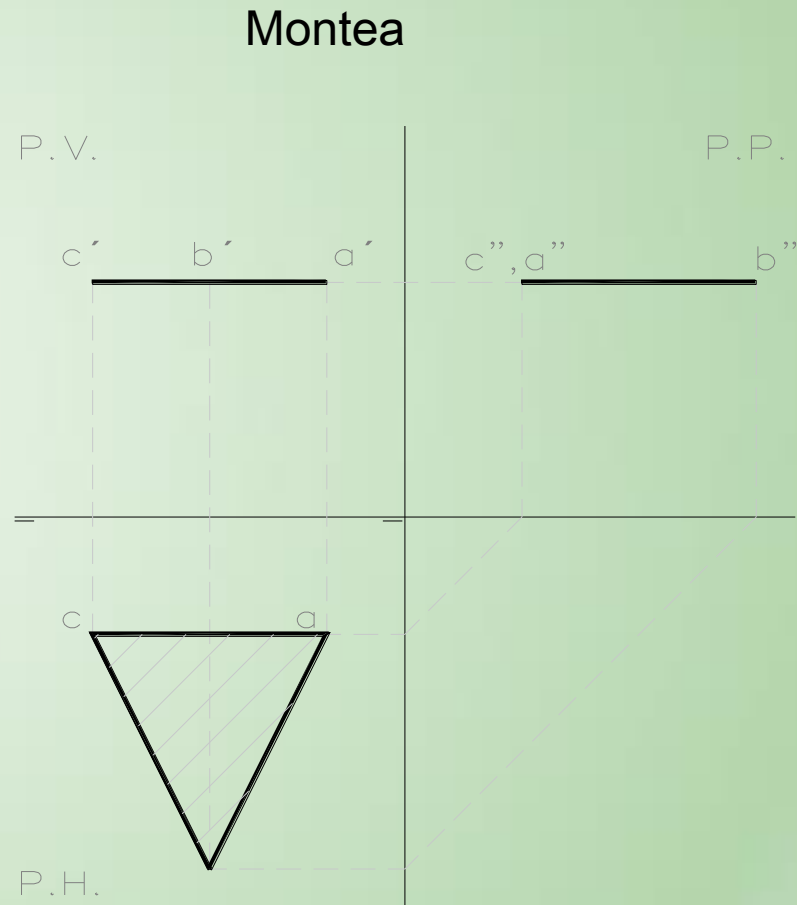
Plano de canto

Isométrico



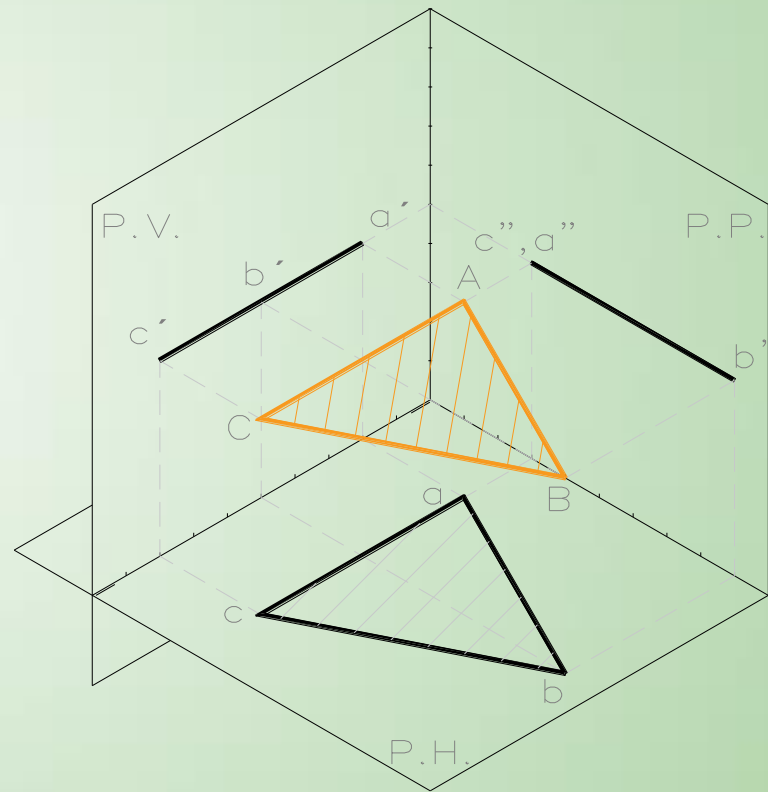
Plano horizontal

- Es todo plano paralelo al plano horizontal de proyección y perpendicular al plano vertical de proyección.



Plano horizontal

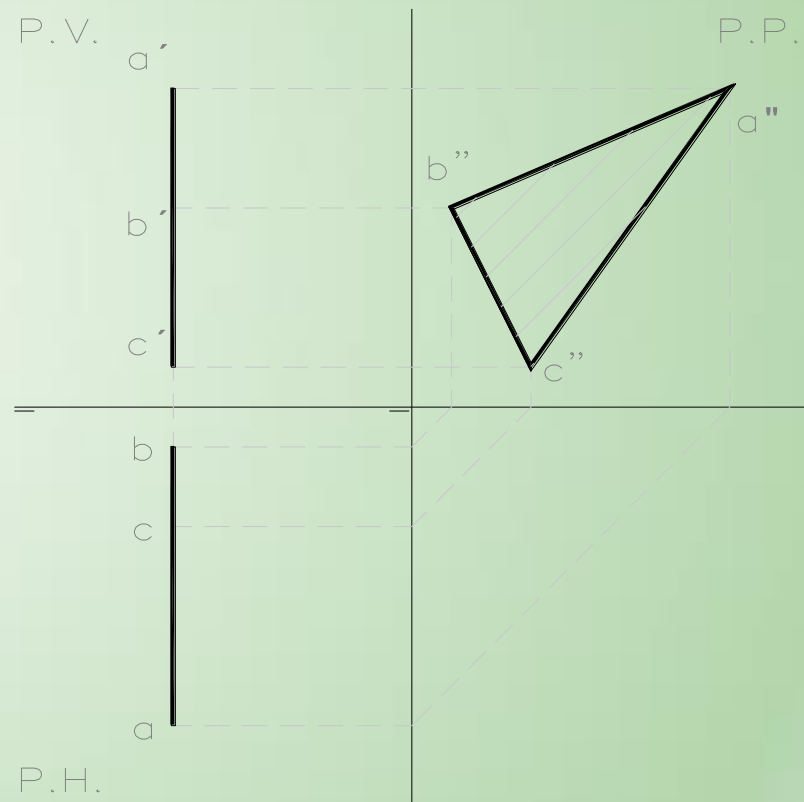
Isométrico



Plano de perfil

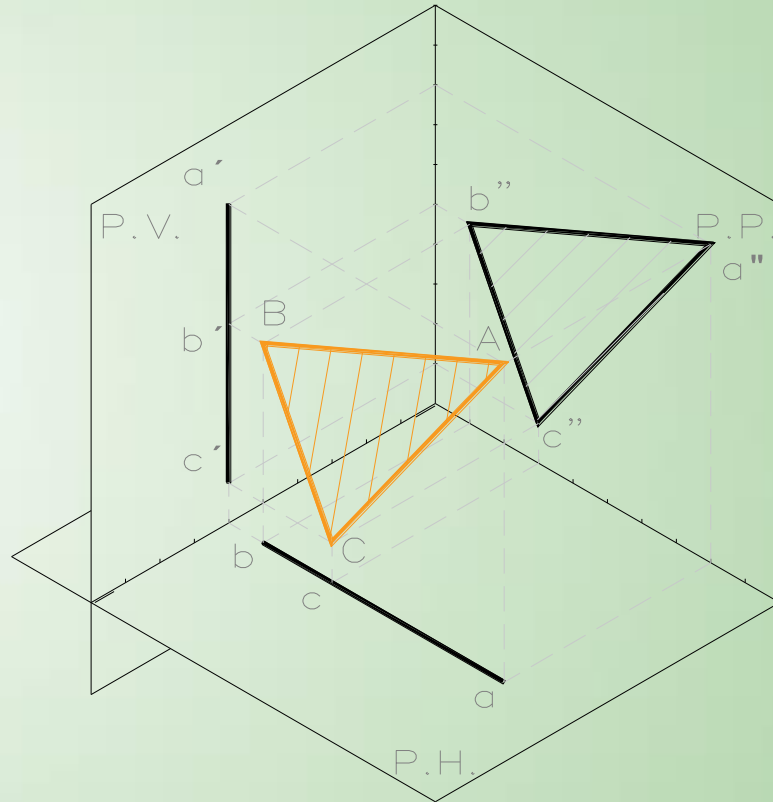
- Es todo plano paralelo al plano lateral de proyección, es entonces perpendicular al plano horizontal y al plano vertical de proyección.

Montea



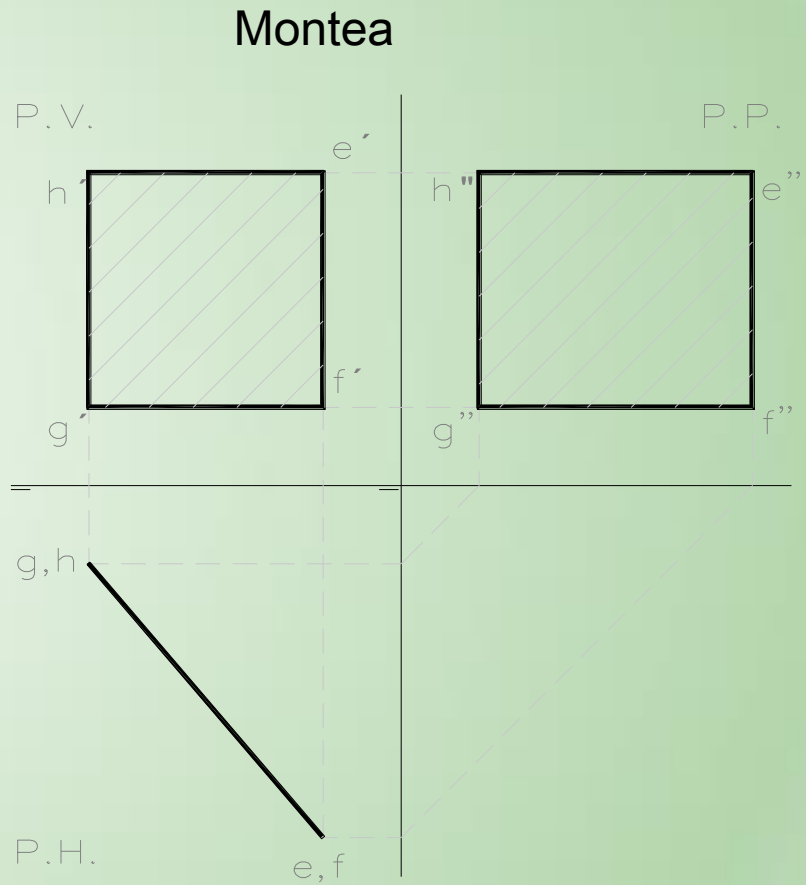
Plano de perfil

Isométrico



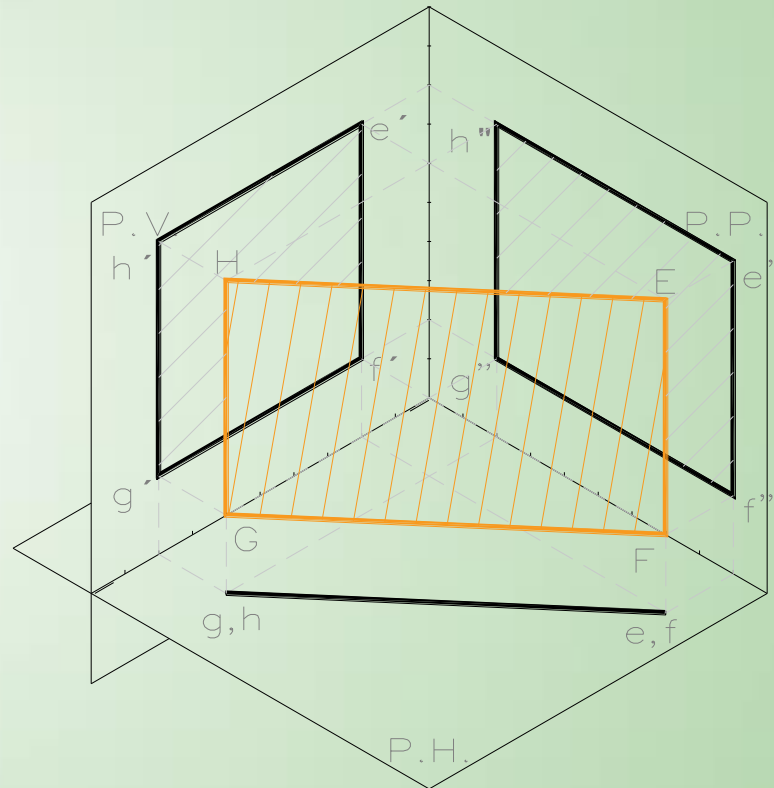
Plano vertical

- Es todo plano perpendicular con respecto al plano horizontal de proyección. Su montea es inversa a la del plano de canto.



Isométrico

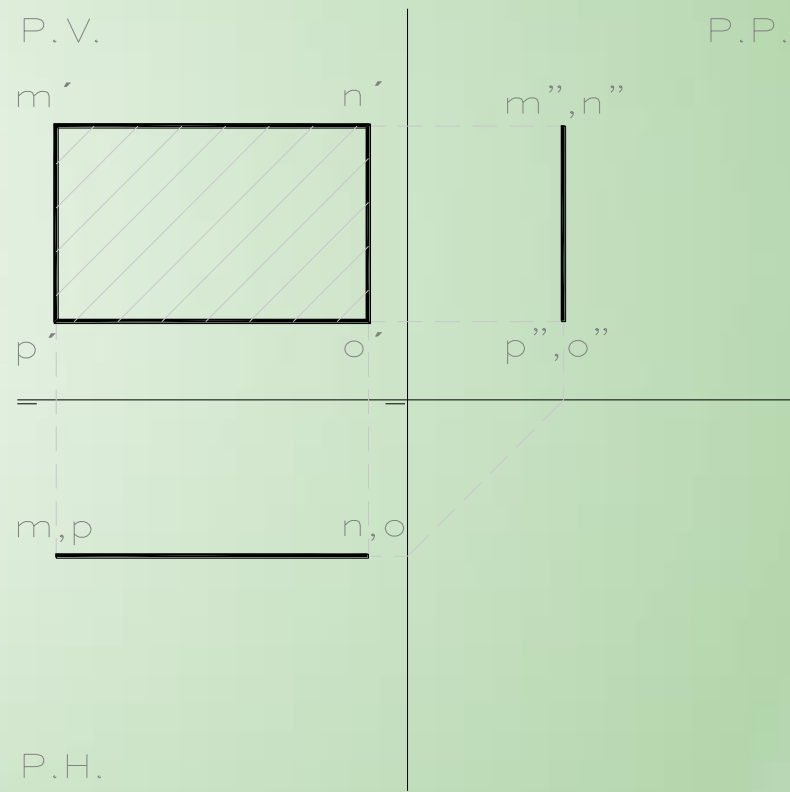
Plano vertical



Plano frontal

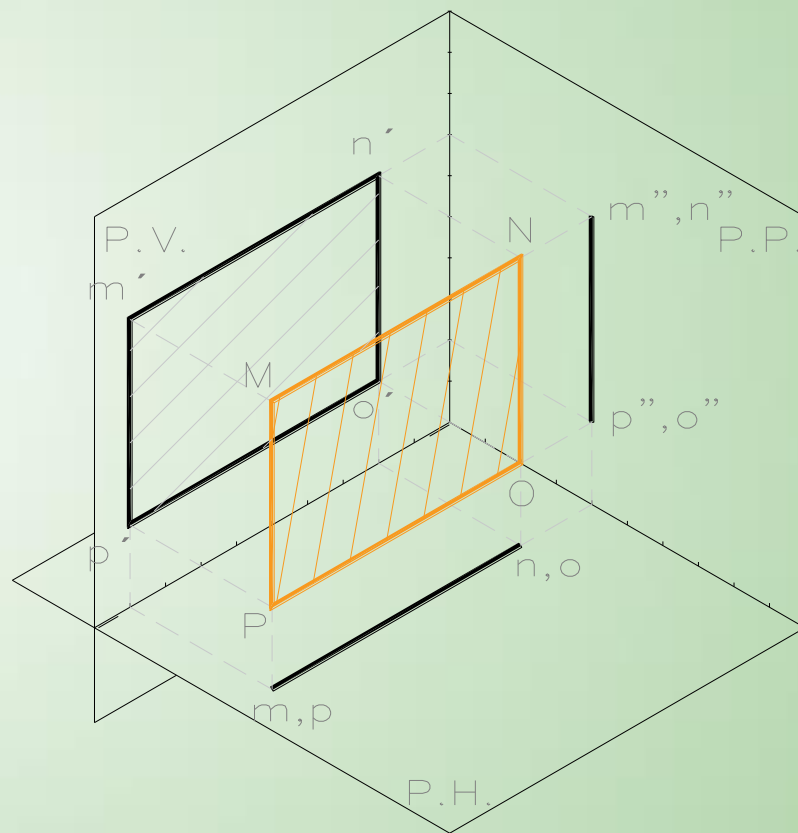
- Es todo plano paralelo al plano vertical de proyección, y por tanto perpendicular al plano horizontal de proyección, además de al plano de perfil.

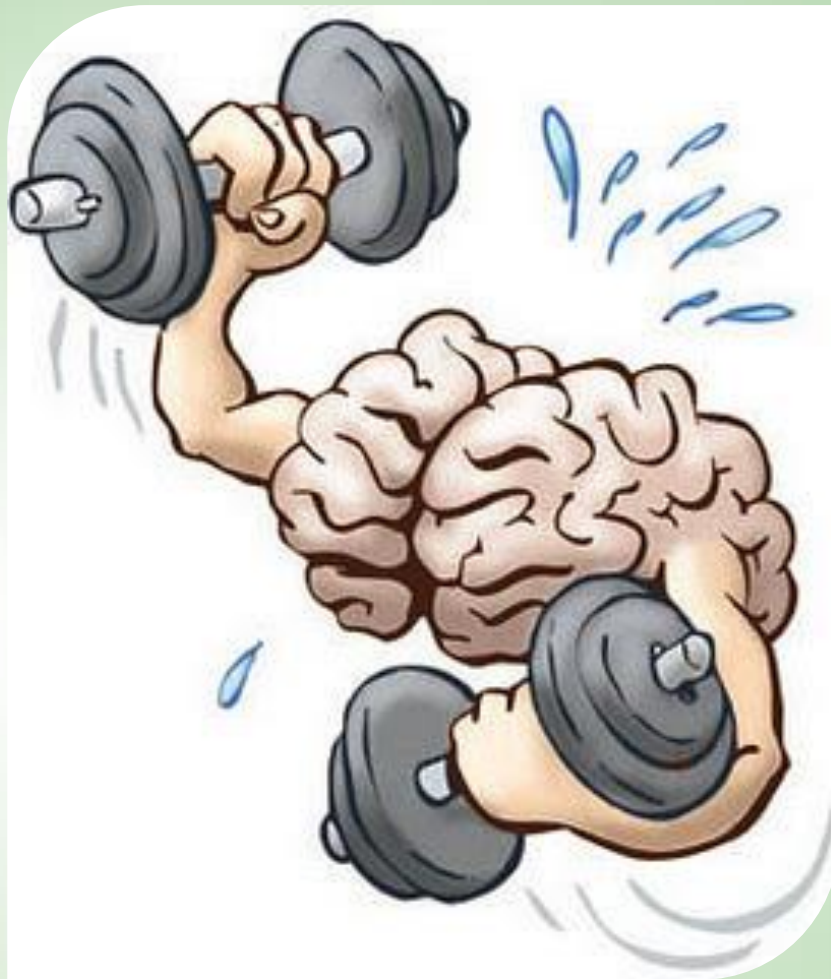
Montea



Plano frontal

Isométrico





EJERCICIOS

Ejercicio 1

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1			
	M	N	O
Anchura	6	6	6
Altura	8	5	1
Alejamiento	9	1	4

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 2

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1				
	R	S	T	U
Anchura	2	2	7	7
Altura	8	3	3	8
Alejamiento	8	8	2	2

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 3

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1			
	O	P	Q
Anchura	7	1	4
Altura	8	8	1
Alejamiento	2	9	5.5

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 4

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1			
	A	B	C
Anchura	8	1	8
Altura	4	2	4
Alejamiento	3	4.5	6

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 5

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1			
	E	F	G
Anchura	6	2	4
Altura	5	5	5
Alejamiento	3	3	9

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 6

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1			
	H	I	J
Anchura	9	7	3
Altura	1	8	5
Alejamiento	3	1	6

Tabla 2	
	Plano cualquiera
	Plano horizontal
	Plano de punta
	Plano frontal
	Plano vertical
	Plano de perfil

Ejercicio 7

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1				
	i	J	K	L
Anchura	8	2	2	8
Altura	7	7	2	2
Alejamiento	4	4	4	4

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Ejercicio 8

- o **Instrucciones:** Encuentra la recta dibujándola en montea e isométrico con los datos de la tabla número 1.

En la tabla número 2, selecciona colocando una “x” la posición de la recta a la que corresponda.

Tabla 1				
	A	B	C	D
Anchura	8	2	2	8
Altura	2	8	8	2
Alejamiento	3	3	6	6

Tabla 2	
<input type="checkbox"/>	Plano cualquiera
<input type="checkbox"/>	Plano horizontal
<input type="checkbox"/>	Plano de punta
<input type="checkbox"/>	Plano frontal
<input type="checkbox"/>	Plano vertical
<input type="checkbox"/>	Plano de perfil

Bibliografía

- De la Torre Carbó, M. (1965). Geometría Descriptiva. México:UNAM
- Trillas, A. C. (1984). Lecciones de Algebra y Geometría. Barcelona España: Gustavo Gili
- Chevalier, A. (2000) Dibujo industrial. México, D.F. Alfa Omega Ed.
- Calderón B. Francisco J. () Dibujo Técnico industrial. México, D.F. Ed. Porrúa
- Betancourt, Jorge (1969) Elementos de geometría descriptiva. Editorial Arte y técnica, México.
- Kathryn, Holliday-Darr (2000) Geometría descriptiva aplicada, Editorial Internacional Thomson Editores, México.