

ESCUELA: EPET N°5

DOCENTE: Prof. Osvaldo M. Rosas

AÑO: 2do 2da Ciclo Básico

TURNO: Tarde

ÁREA CURRICULAR: DIBUJO TÉCNICO

TÍTULO DE LA PROPUESTA: PROYECCIONES DE UN PUNTO EN EL ESPACIO

GUÍA PEDAGÓGICA N°6

PROYECCIONES ORTOGONALES (IRAM 4538, 4539)

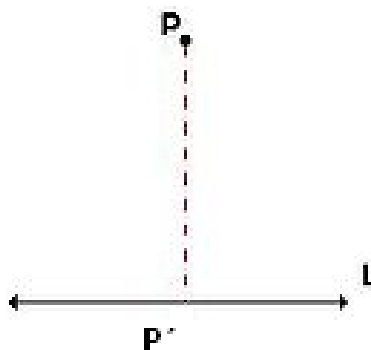
DEFINICIONES:

PROYECCIÓN: Es la figura que resulta sobre una superficie luego de proyectar todos los puntos del objeto que se quiere proyectar. Las proyecciones son perpendiculares a los planos.

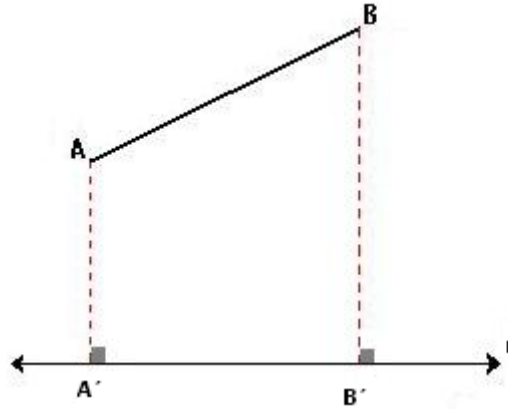
PROYECCIÓN ORTOGONAL: Es la proyección paralela en la cual las rectas proyectantes son perpendicular a una superficie plana de proyección.

PROYECCIÓN DE UN PUNTO: Es el pie de la perpendicular, que va desde el punto al plano.

La proyección ortogonal de un punto **P** en una recta **L** es otro punto **P'** que se obtiene trazando una línea auxiliar perpendicular a **L** desde el punto **P'** tal que esta línea pase por **P**.

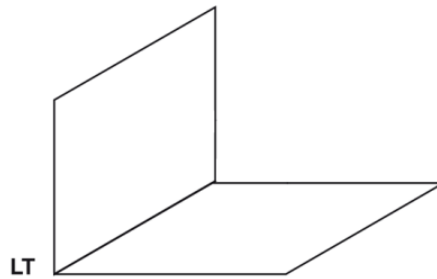


PROYECCIÓN DE UNA RECTA: Está formada por la sucesión de puntos sobre el mismo plano. Así, dado un segmento **AB**, bastará proyectar los puntos “extremos” del segmento mediante líneas proyectantes auxiliares perpendiculares a **r**, para determinar la proyección sobre la recta **r**.

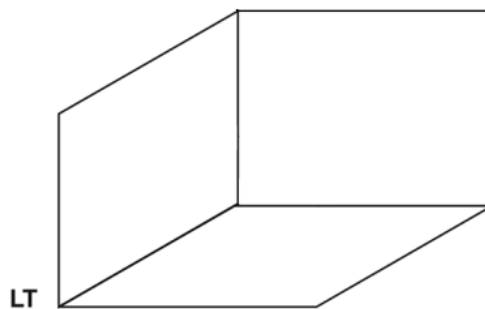


Ejemplo: “la proyección del segmento AB sobre la recta r es el segmento A'B' ”

DIEDRO: es el espacio comprendido entre dos planos que forman un ángulo recto.



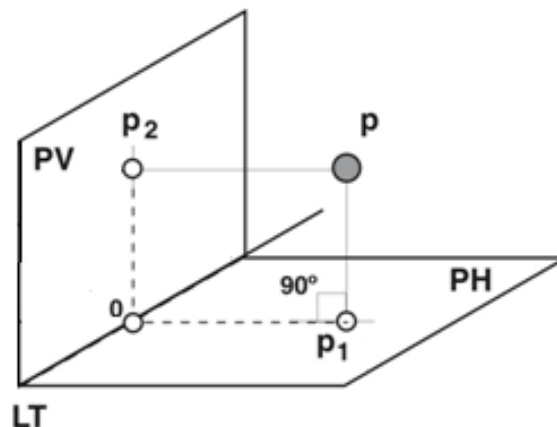
TRIEDRO: Es el espacio comprendido entre tres planos unidos por un punto.



ABATIMIENTO: Es el procedimiento que se efectúa para que los planos de proyección se ubiquen formando un solo plano mediante giros. Consiste en girar una figura alrededor de un eje hasta ubicarla en un plano paralelo a uno de los planos de proyección, para que aparezca en verdadera magnitud en una de las proyecciones.

PLANOS DE PROYECCIÓN: En la proyección ortogonal se utiliza, un PLANO HORIZONTAL H y un PLANO VERTICAL V, la intersección de estos forman, la denominada LÍNEA DE TIERRA, LT. La proyección sobre el plano horizontal, se identifica con el sub índice (1) o con apóstrofe ('). La proyección vertical se identifica con el sub índice (2) o el apóstrofe (''). El punto para proyectar, se identifica con letras mayúsculas, repitiendo la misma letra para las proyecciones. Ejemplo: Punto P...Proyección Horizontal P₁ o P'...Proyección Vertical P₂ o P''

“Representación en el espacio”



COTA (C): Es la distancia del punto a proyectar (punto P) al plano horizontal. Podemos entender que es la “altura” del punto sobre el PH.

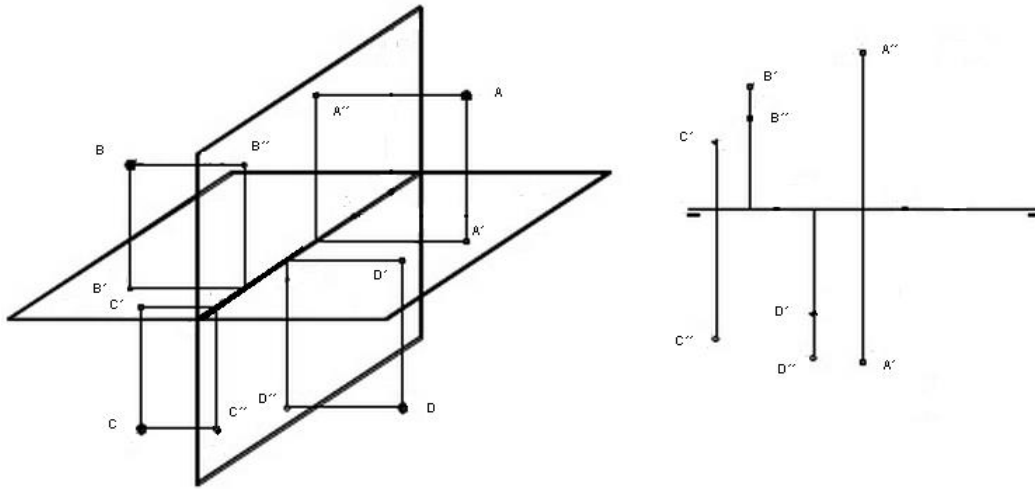
Esto implica que la cota será la medida existente entre la proyección vertical del punto P₂ y la Línea de Tierra (LT).

ALEJAMIENTO (A): De la misma forma, el alejamiento es la distancia del punto P al plano vertical. Lo que implica que será la distancia de la LT a la proyección horizontal del punto P₁.

SEPARACIÓN (S): Es la distancia entre el vértice formado por el PV y el PH (T) y el punto donde intersectan las proyecciones sobre la Línea de Tierra.

EJEMPLO: Un punto a proyectar se representa P: (C; A; S)... ejemplo P: (4; 3; 2)

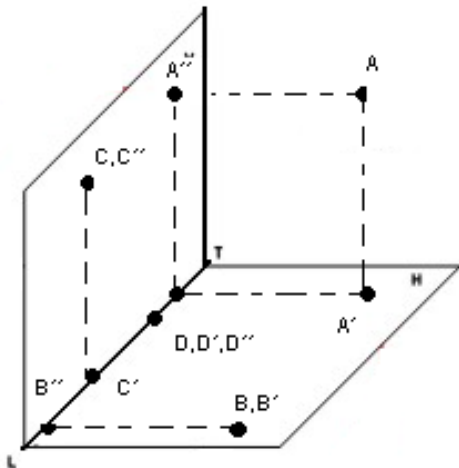
PROYECCIONES DEL PUNTO REPRESENTADO EN LAS CUATRO REGIONES O CUADRANTES (1era, 2da, 3era y 4ta Región):



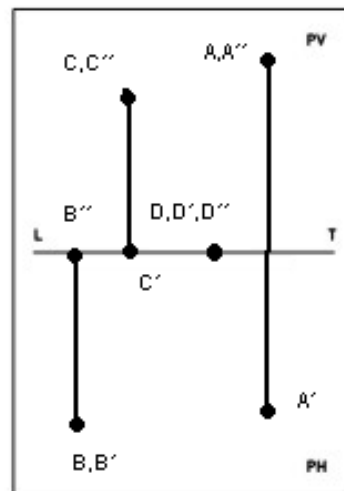
POSICIONES DEL PUNTO EN LA 1era REGIÓN:

- ✓ 1era Posición: Un punto en el espacio (Punto A)
- ✓ 2da Posición: Un punto sobre el plano horizontal (Punto B)
- ✓ 3era Posición: Un punto sobre el plano vertical (Punto C)
- ✓ 4ta Posición: Un punto sobre la línea de tierra (Punto D)

REPRESENTACIÓN EN EL ESPACIO



ABATIMIENTO



RECONDACIONES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE REALIZAR UNA PROYECCIÓN:

- Cuando graficamos un **diedro**, la Línea de Tierra LT se debe realizar a 45° , esto implica que si graficáramos un diedro por ejemplo de 5cm de plano horizontal (PH) y 5cm de plano vertical (PV), la medida de la Línea de tierra (LT) será de 2,5cm debido a que se encuentra a 45° .

Por lo tanto, si tenemos como dato que el punto a proyectar tiene una SEPARACIÓN de 4cm desde el vertice (T), en realidad la distancia a medir es de 2cm ya que el diedro se encuentra a 45° .

Las medidas de COTA y ALEJAMIENTO deben mantener el valor correcto.

- Cuando graficamos el abatimiento, las medidas a representar serán exactamente del valor que correspondan ya que se realiza una vista del plano extendido y no a 45° . Por lo tanto, si el diedro tiene 5cm de PV y 5cm de PH, nos quedará graficado un rectángulo vertical de 10cm de alto y de 5cm de ancho, dicho rectángulo estará dividido a la mitad por la línea de tierra (LT).

ACTIVIDAD A REALIZAR

EN EL FORMATO REALIZADO (GUÍA 5), DIVIDIR EN CUATRO PARTES IGUALES. Dibujar 4 Diedros de 5 cm de PV, 5 cm de PH y 5 cm de LT (recordar: 2,5 cm por estar a 45°). A la derecha de cada diedro dibujar sus respectivos Abatimientos (10 cm de alto y 5 cm de ancho).

REPRESENTAR EN EL ESPACIO Y SU CORRESPONDIENTE ABATIEMIENTO:

1era Posición: Un punto en el espacio (Punto A) A: (4; 4; 2)

2da Posición: Un punto sobre el plano horizontal (Punto B) B: (0; 3; 2)

3era Posición: Un punto sobre el plano vertical (Punto C) C: (3; 0; 4)

4ta Posición: Un punto sobre la línea de tierra (Punto D) D: (0; 0; 2)

En el Rótulo, colocar en Tema: PROYECCIONES DE UN PUNTO.

Dudas y consultas: osvaldomrosas@hotmail.com

Director del Establecimiento: Prof. Raúl López.