



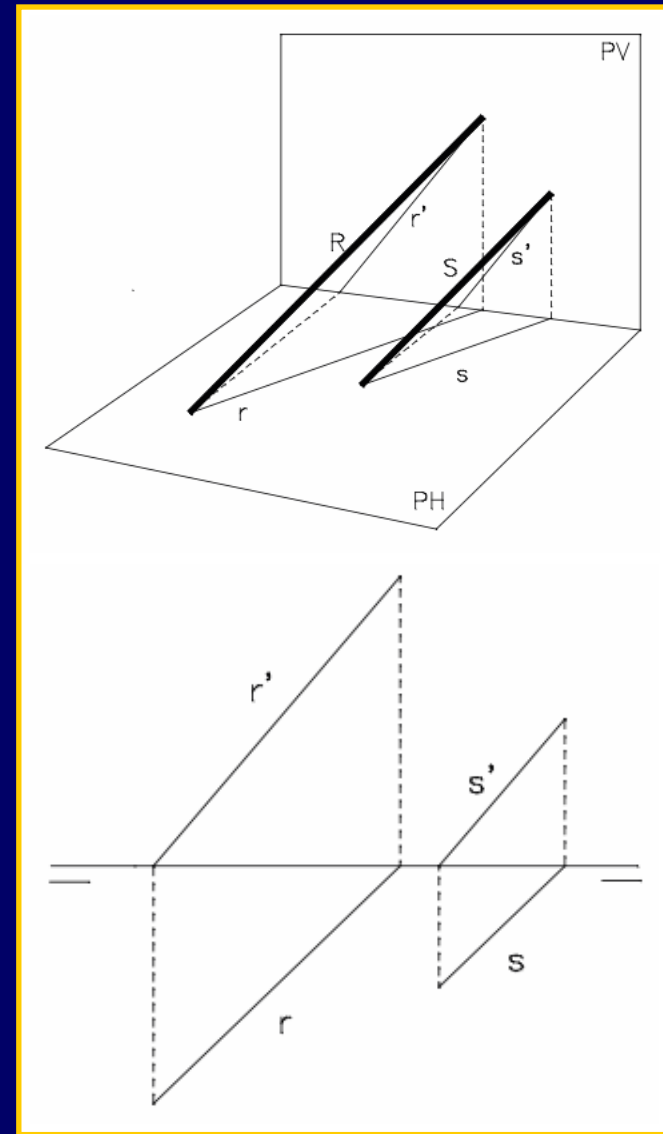
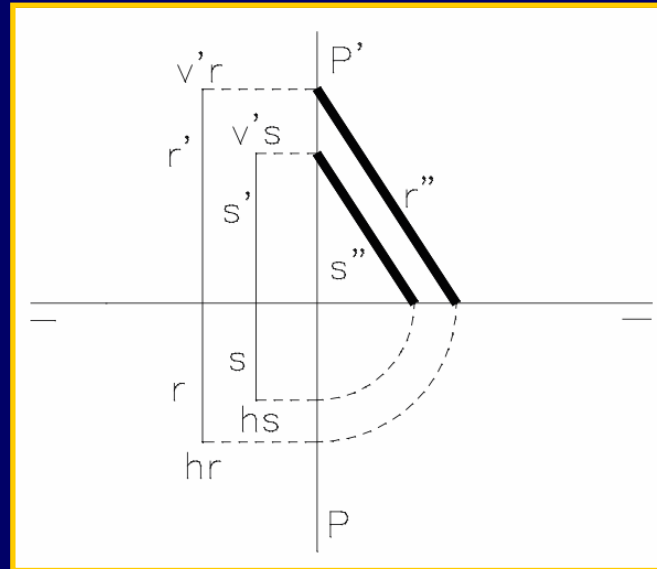
Sistema diédrico.
Paralelismo y perpendicularidad

IES BELLAVISTA

Paralelismo entre rectas

Las rectas paralelas en el espacio tienen sus proyecciones diédricas homónimas paralelas.

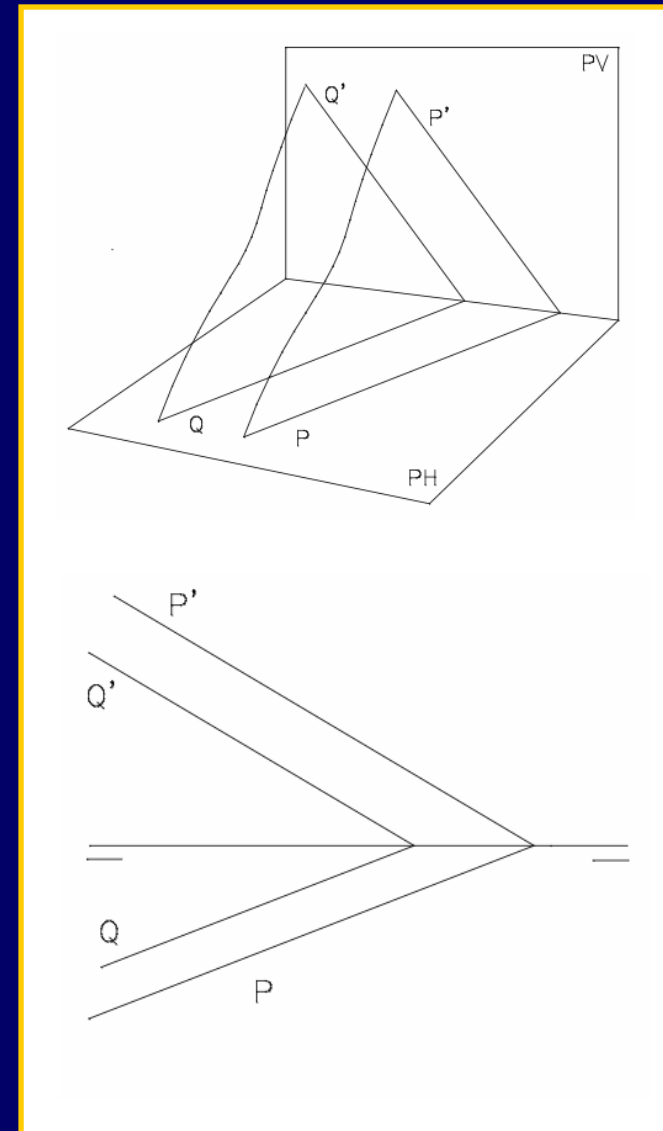
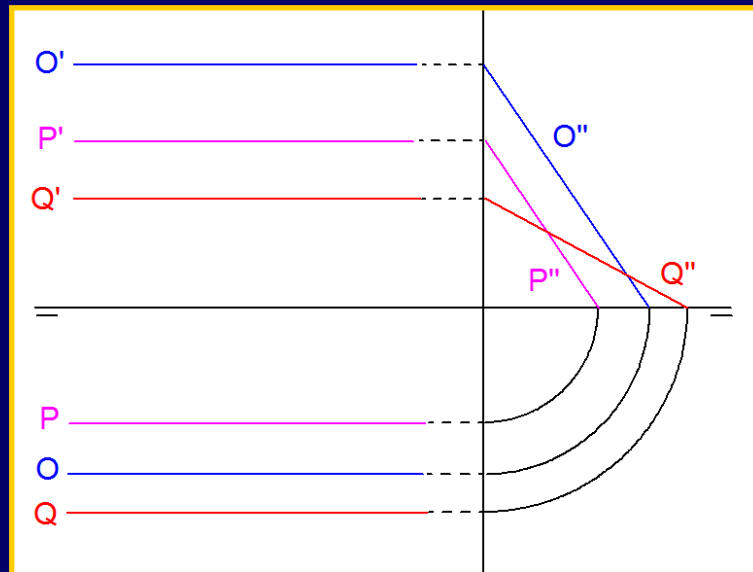
Como las rectas de perfil siempre tienen las proyecciones paralelas sin tener por qué serlo, se recurre a la proyección de ambas rectas sobre un plano de perfil. Dichas proyecciones deben ser paralelas para que las rectas lo sean.



Paralelismo entre planos

Los planos paralelos en el espacio tienen sus trazas homónimas paralelas.

Sin embargo, los planos paralelos a la línea de tierra tienen las proyecciones paralelas sin tener por qué serlos. Se recurre a las trazas de los planos sobre un plano de perfil. Dichas trazas deben ser paralelas para que los planos lo sean. En la figura inferior, O y P son paralelos pero no lo es Q.



Paralelismo entre recta y plano

Una recta es paralela a un plano si es paralela a cualquier recta del plano.

Importante: no tiene por qué haber paralelismo entre las trazas del plano y las proyecciones de la recta.

Figura 1: la recta R es paralela al plano P por el punto A porque es paralela a la recta S que pertenece al plano P.

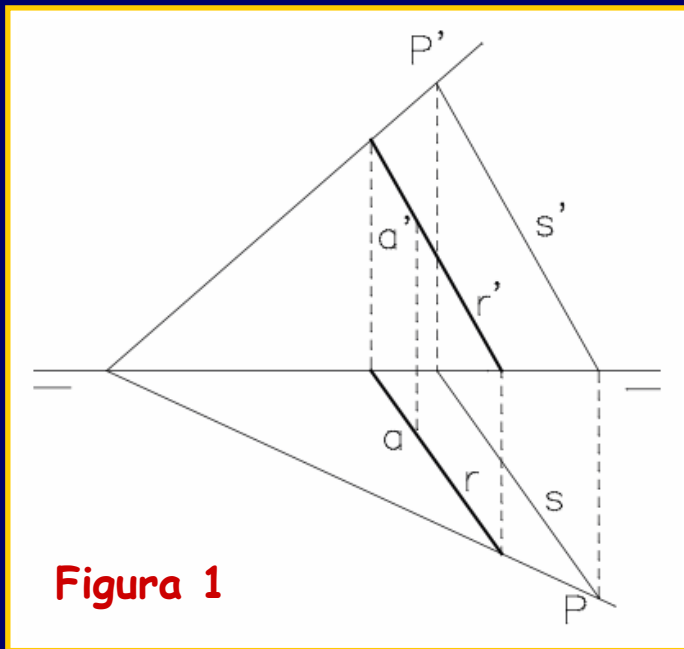
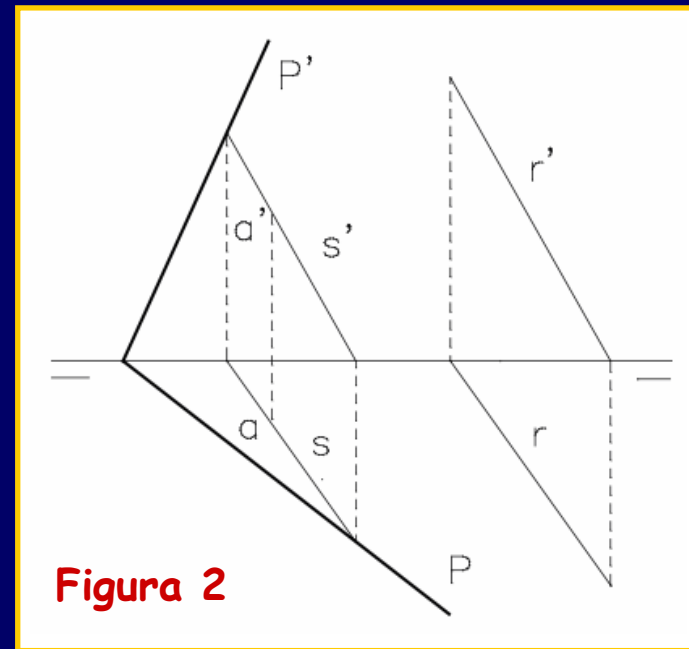


Figura 2: el plano P es paralelo a la recta R y pasa por el punto A porque contiene a la recta S que es paralela a la recta R y contiene al punto A.



Perpendicularidad entre recta y plano

Una recta es perpendicular a un plano si ambos se cortan formando un ángulo recto.

Importante: En sistema diédrico, las proyecciones de una recta perpendicular a un plano son perpendiculares a las trazas homónimas del plano.

Figura 1: Trazado de una recta R perpendicular a un plano Q dado por un punto A dado.

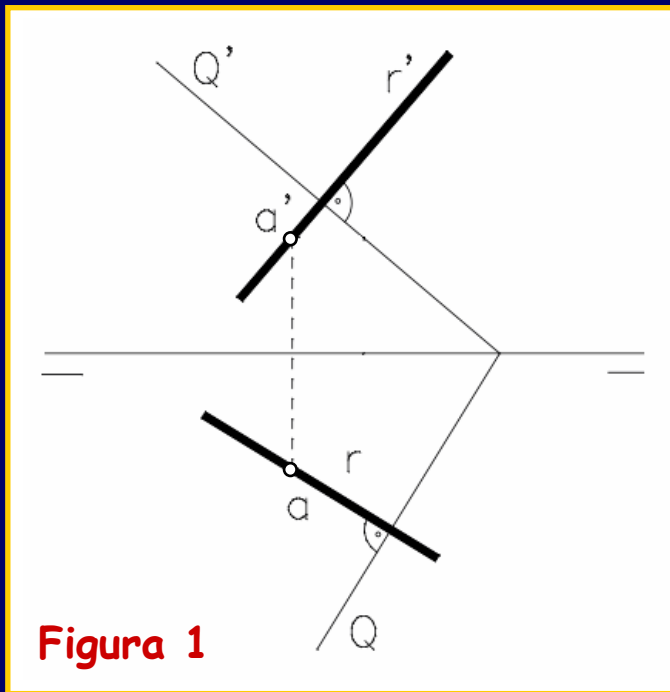
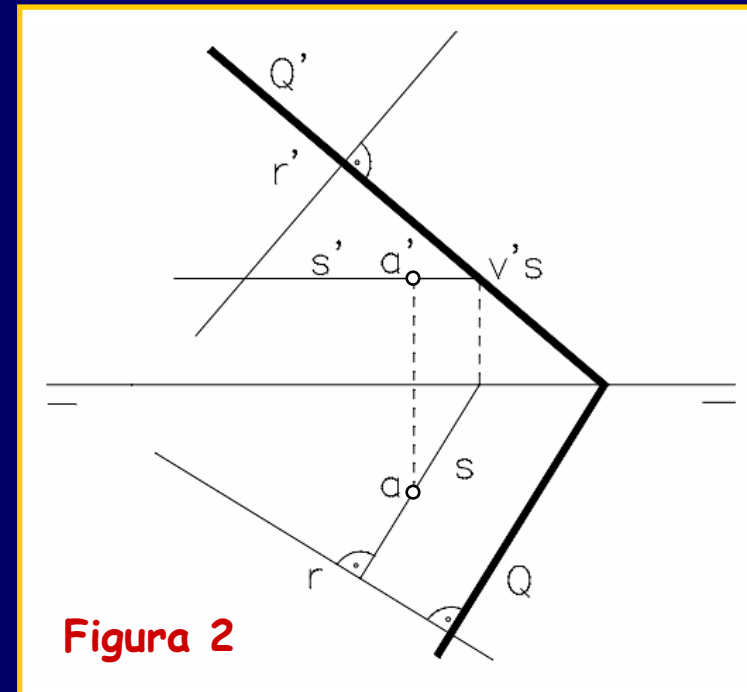


Figura 2: Trazado de un plano Q perpendicular a una recta R dada por un punto A dado.



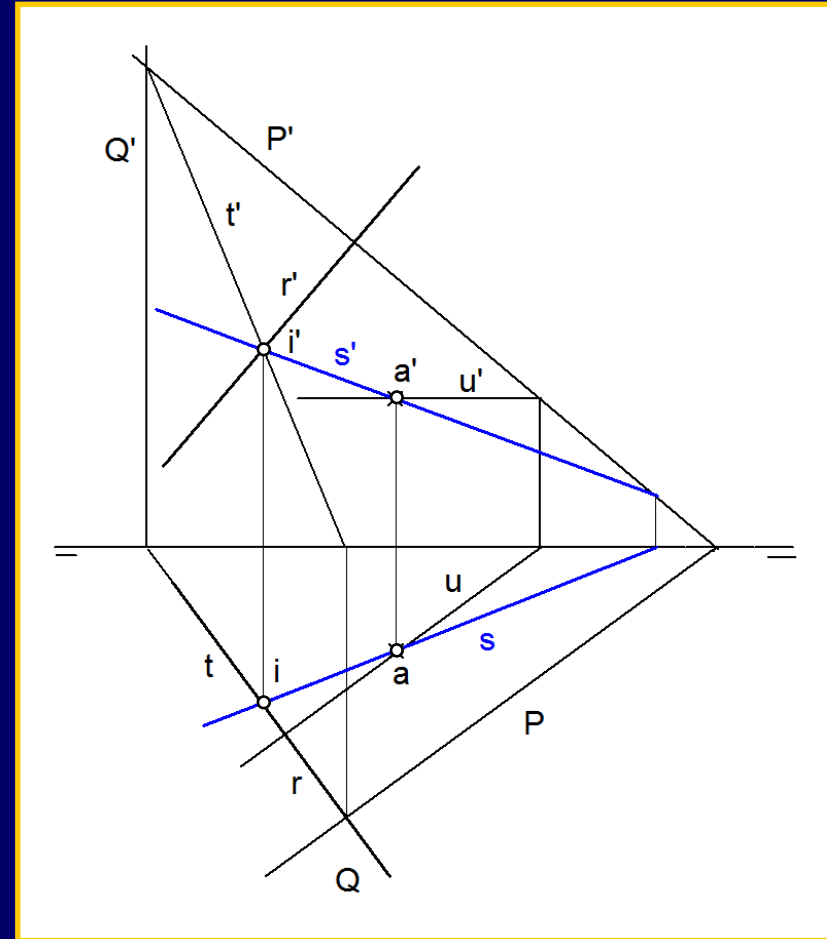
Perpendicularidad entre rectas

Dos rectas son perpendiculares cuando **se cortan o se cruzan** formando un **ángulo recto**. Si un plano es perpendicular a una recta, todas las rectas del plano son perpendiculares a la recta, la corten o no.

Importante: En sistema diédrico, no se conserva la perpendicularidad entre las proyecciones homónimas de dos rectas perpendiculares.

Para trazar una recta perpendicular a otra recta dada R y que pase por un punto dado A , basta trazar un plano P que contenga a A y sea perpendicular a R . Cualquier recta de este plano (U) es perpendicular a la dada.

Si queremos que además de perpendicular la recta corte a la dada, recurrimos a un plano proyectante, Q , que contenga a la recta dada R . Se halla la recta T , intersección de los planos P y Q . El punto I , de intersección entre R y T , unido con A , nos da la recta solución S .



Perpendicularidad entre planos

Dos planos son perpendiculares cuando **se cortan** formando un **ángulo recto**. Si un plano contiene a una recta que es perpendicular a otro plano, los dos planos son perpendiculares entre sí.

Importante: En sistema diédrico no se conserva la perpendicularidad entre las trazas homónimas de dos planos perpendiculares.

Para trazar un plano perpendicular a otro plano dado P y que pase por un punto dado A, trazamos la recta R que contenga a A y sea perpendicular a P. Cualquier plano que contenga a la recta R es perpendicular al plano P. Por ejemplo, el plano N.

Si quisiéramos que, además, el plano pasara por un segundo punto B, hallaríamos la recta S resultante de unir A y B, con lo que el problema se reduciría a trazar el plano Q definido por dos rectas que se cortan (R y S) en el punto A.

