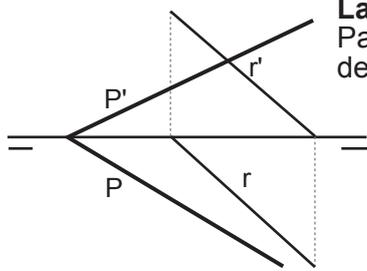


INTERSECCIÓN ENTRE UNA RECTA Y UN PLANO L7a L10a L13

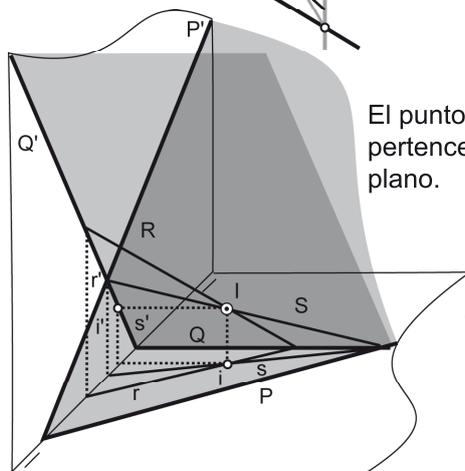
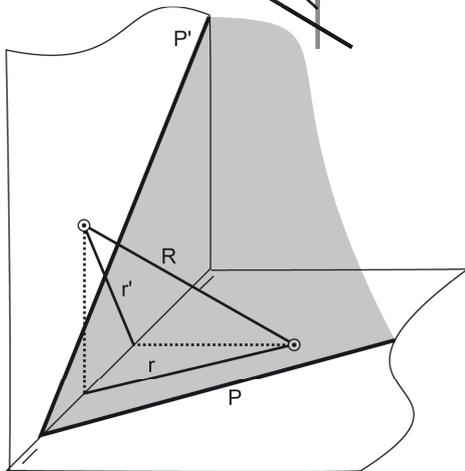
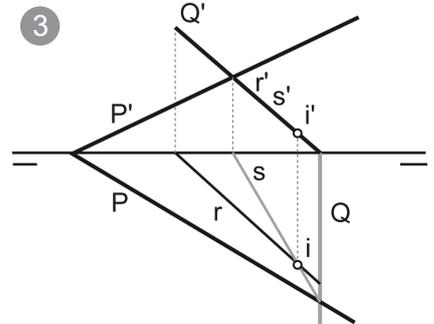
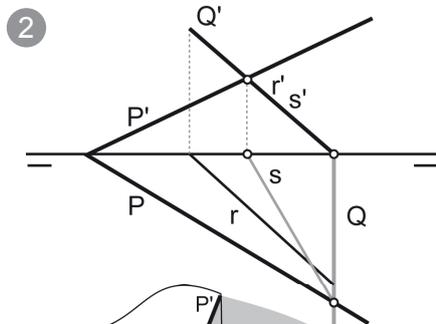
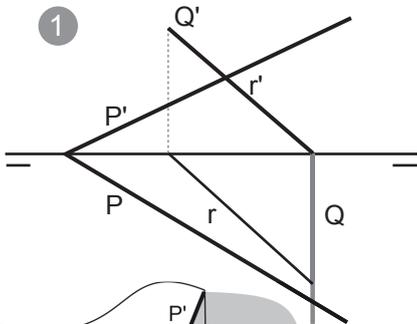
La intersección entre una recta y un plano da como resultado un punto. Para obtener el punto intersección necesitamos realizar una operación no demasiado compleja.



1º- Contenemos la recta en un plano proyectante (puede ser vertical u horizontal, en este caso la hemos contenido en un plano proyectante vertical, Q).

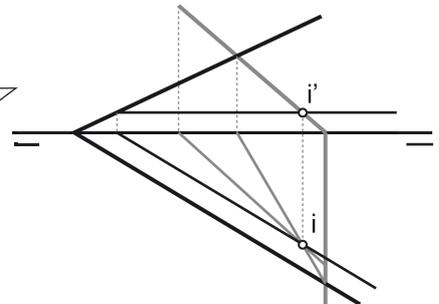
2º- Ambos planos, P y Q, determinan una recta intersección S(s,s').

3º- El punto de intersección I(i,i') de la recta S con R es el punto de intersección de la recta R con el plano dado P.

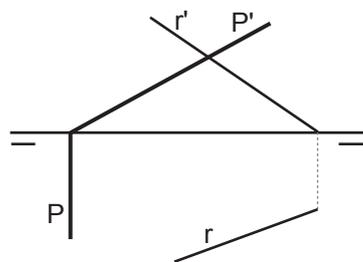


COMPROBACIÓN

El punto resultante pertenece al plano porque pertenece a una recta horizontal contenida en el plano.

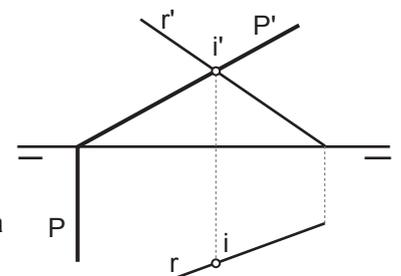


INTERSECCIÓN ENTRE UNA RECTA Y UN PLANO PROYECTANTE L7b



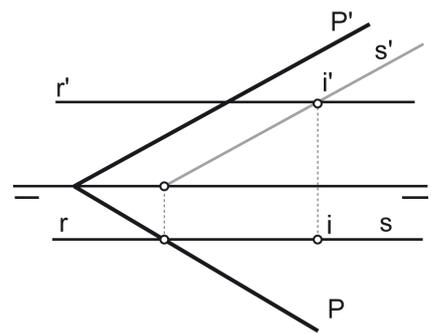
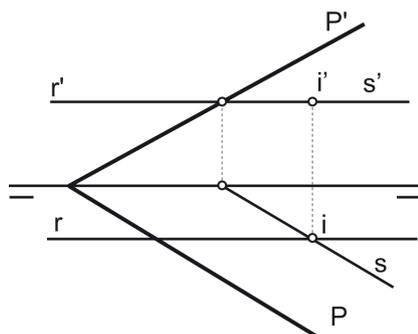
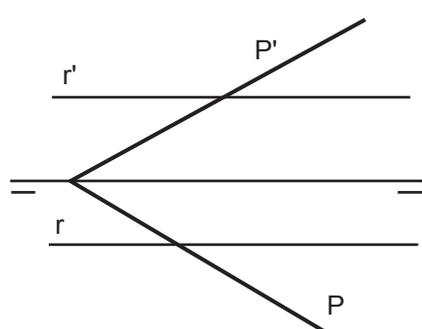
En el caso de que el plano que corta la recta sea proyectante la solución es directa en la traza oblicua a LT del plano proyectante.

No queda más que buscar la otra proyección del punto sobre la otra proyección de la recta. Esto se hace trazando la perpendicular a la LT hasta cortar la proyección contraria.

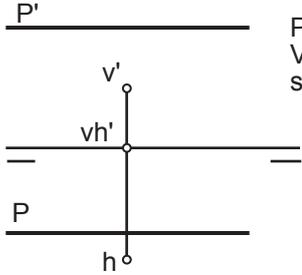


INTERSECCIÓN ENTRE UNA RECTA PARALELA A LT Y UN PLANO OBLICUO

Este caso tampoco trae mayor dificultad. Debemos contener en el plano una recta horizontal con la misma cota que la recta (S) paralela a LT. La proyección vertical de esta recta S corta a la paralela a la LT dada en el punto intersección. También se puede resolver del mismo modo conteniendo en el plano una recta frontal con el mismo alejamiento que la dada, paralela a la LT, de ese modo el punto de intersección lo localizaremos en la intersección de las proyecciones verticales de ambas rectas.

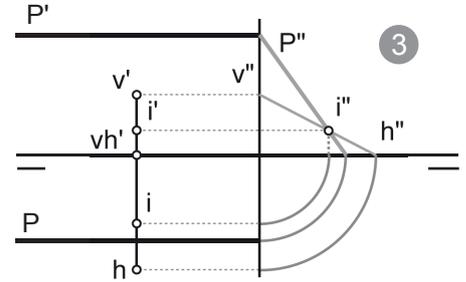
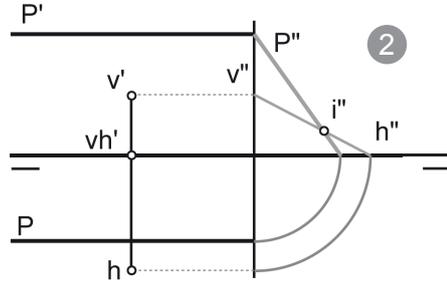
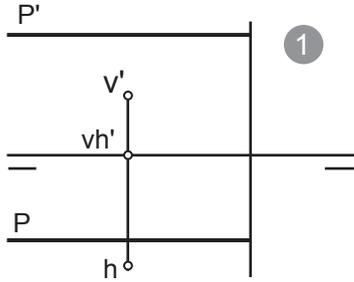


INTERSECCIÓN ENTRE UN PLANO PARALELO A LT Y UNA RECTA DE PERFIL L7c



Para resolver este problema necesitaremos pasar a tercera proyección la recta y el plano. Vistos de perfil la intersección es obvia. Una vez determinada debemos llevar la solución sobre la recta a las proyecciones horizontal y vertical.

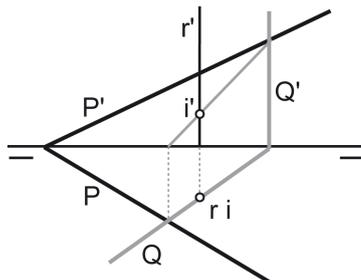
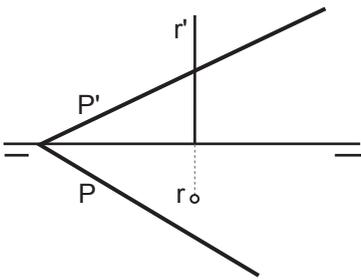
- 1º- Trazamos un plano de perfil el sobre el cual proyectaremos la recta y el plano.
- 2º- Determinamos la tercera proyección de la recta y el plano y señalamos la intersección de ambos en tercera proyección.
- 3º- Llevamos el punto intersección a las proyecciones horizontal y vertical de la recta.



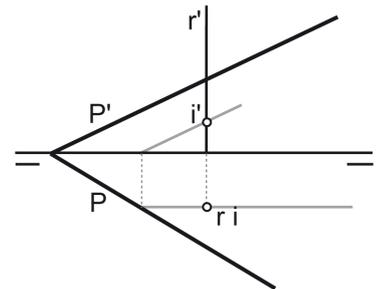
El procedimiento es el mismo cuando las rectas a intersecar son perpendiculares a los planos de proyección (rectas verticales o de punta).

PLANOS OBLICUOS Y RECTAS DE PUNTA Y VERTICALES L7e

En este caso, muy frecuente, la proyección horizontal del punto intersección estará siempre sobre la proyección horizontal de la recta R, r. Podemos resolver este problema por el método general: conteniendo R en un plano proyectante, hallando la recta intersección entre ambos planos y determinando el punto de intersección de ambas proyecciones de la recta.



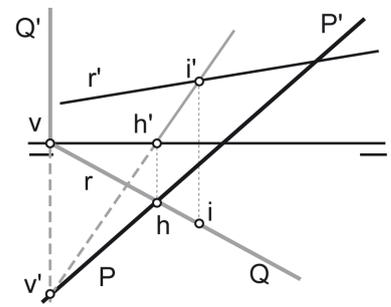
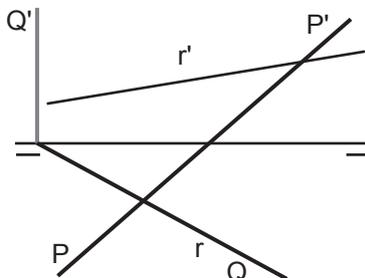
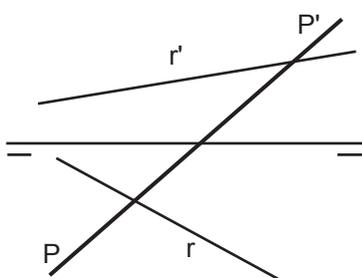
DERECHA: Pero también podemos contener en el plano una recta frontal con el mismo alejamiento que R, de este modo resolvemos el ejercicio de forma más rápida y clara.



Hemos explicado e ilustrado dos métodos para la intersección de planos oblicuos con rectas verticales. El sistema sería igual para rectas de punta (o perpendiculares al PH), para resolver el problema con estos tipos de recta deberíamos usar bien un plano proyectante vertical o una recta horizontal.

PLANOS OBLICUOS CON TRAZAS ALINEADAS

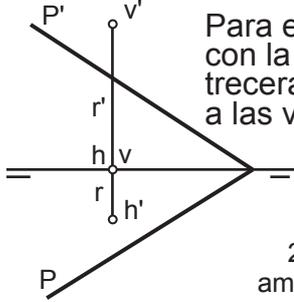
En este caso seguiremos el mismo método. La particularidad de estos tipos de plano simplemente reside en que las rectas contenidas en ellos parecen no pertenecer a los mismos; también que para solucionar la intersección con otro plano pueden requerir prolongar alguna traza a otros cuadrantes, ya que las trazas de la recta solución se encuentran en otros cuadrantes distintos al primero.



Otra particularidad en este caso es que, dadas las proyecciones de la recta, no nos es posible contenerla en un plano proyectante vertical (como hemos hecho en otros ejemplos), pues la intersección de la traza vertical del plano proyectante excedería los límites del papel. De este modo la recta R ha sido contenida en un plano proyectante horizontal.

Con todo insistimos en que el procedimiento es exactamente el mismo.

INTERSECCIÓN ENTRE UN PLANO OBLICUO Y UNA RECTA DE PERFIL L7h

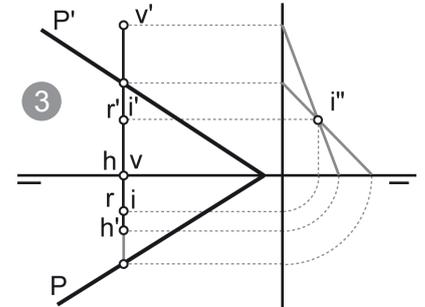
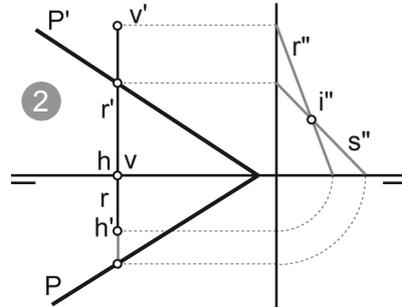
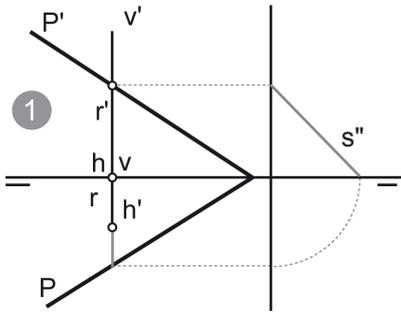


Para este caso debemos contener en el plano oblicuo dado una recta S de perfil con la misma lateralidad que la recta de perfil dada. Pasadas ambas rectas a una tercera vista, de perfil, localizamos el punto de intersección que podemos devolver a las vistas horizontal y vertical.

1º- Llevamos S a la vista de perfil (ayudándonos de un plano de perfil auxiliar). S es una recta de perfil contenida en P, sus trazas V y H están sobre las trazas de P y sus proyecciones vertical y horizontal coinciden con las de R dada.

2º- Llevamos R a tercera proyección, así determinamos i'' , 3ª proyección de la intersección de ambas rectas. i'' pertenece a S, por lo que también pertenece a P.

3º- A partir de la 3ª proyección de i determinamos sus proyecciones vertical y horizontal sobre R.



INTERSECCIÓN ENTRE TRES PLANOS

Tres planos que se cortan producen tres rectas de intersección al cortarse dos a dos. Por ello cuando tres planos se cortan probablemente determinen un punto donde estas tres rectas se cortarán. Tres planos que se cortan también pueden determinar una recta, como es el caso de los planos de proyección vertical y horizontal con los bisectores, pero este no es el caso más probable.

Por ello cuando nos encontramos con tres planos que se cortan debemos hallar al menos dos de esas rectas intersección entre ellos para posteriormente determinar el punto de intersección entre estas.

