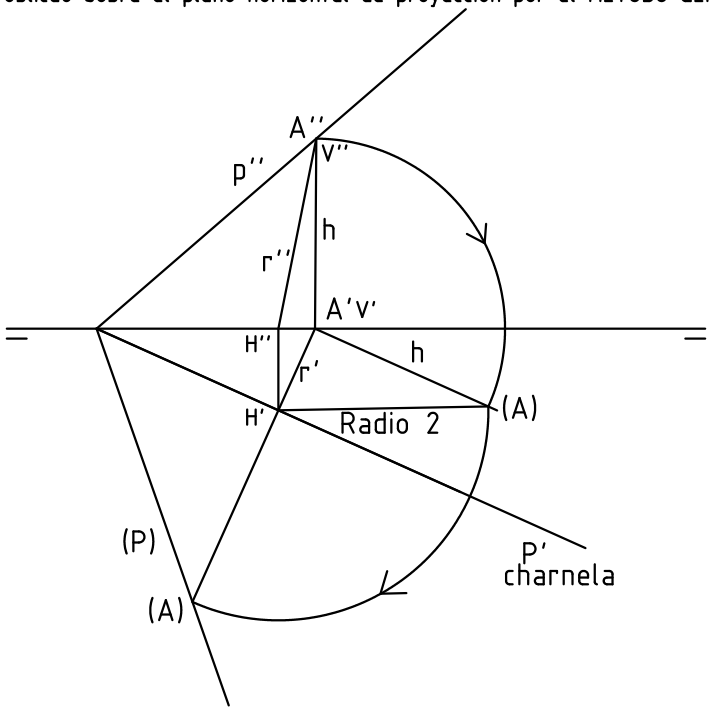
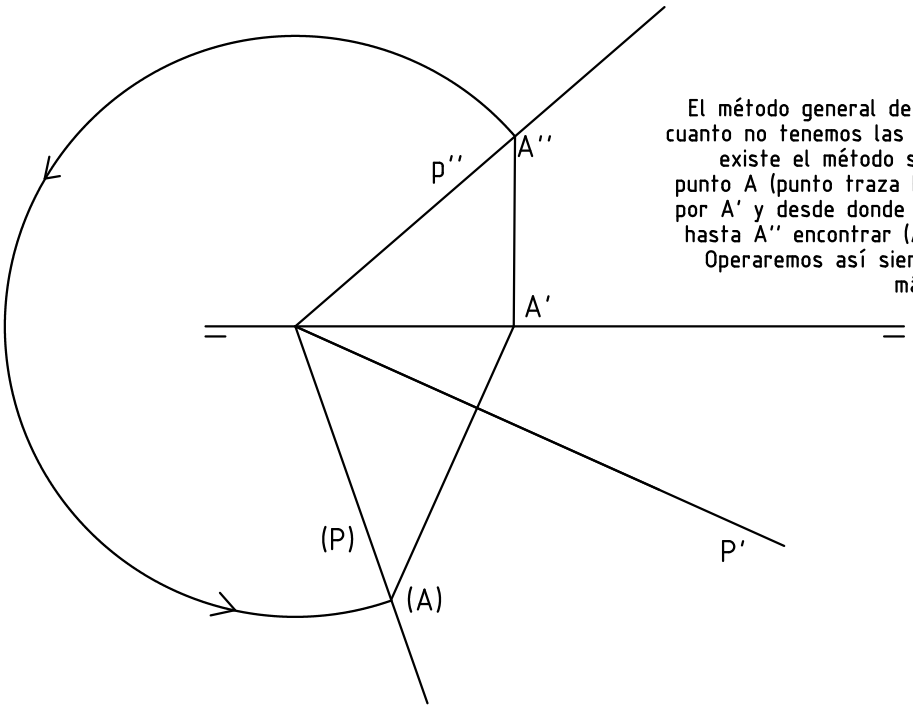
Abatimientos

Abatir un plano es usar una de sus trazas, que como sabemos son las intersecciones de ese plano con el PVP y el PHP, y girarlo sobre sus trazas y colocarlo sobre los planos de proyección para ver sus elemetos en verdadera dimensión.

1. Abatir un plano oblicuo sobre el plano horizontal de proyección por el MÉTODO GENERAL.



Según el método general de abatimientos el proceso para abatir un plano es el siguiente:
Situar un punto traza A sobre la traza vertical del plano.
Desde A' trazar una perpendicular y paralela
a la charnela o bisagra de giro que es P'.
De esta forma construimos una recta de máxima pendiente, r.
Con la altura del punto A, que es h y haciendo centro en A' llevamos la h a la recta paralela que parte de A' y obtenemos (A).
Desde el punto H' hacemos centro hasta el punto (A) y con ese radio que es el segundo que usamos y en la perpendicular a la charnela tendremos el punto (A) abatido sobre la traza (P) abatida .



El método general de abatimientos nos vale incluso cuanto no tenemos las trazas del plano dibujadas pero existe el método simplificado que es coger el punto A (punto traza PVP) y hacer una perpendicular por A' y desde donde se cortan las trazas del plano hasta A'' encontrar (A) abatida en la perpendicular. Operaremos así siempre que podamos porque es más sencillo.

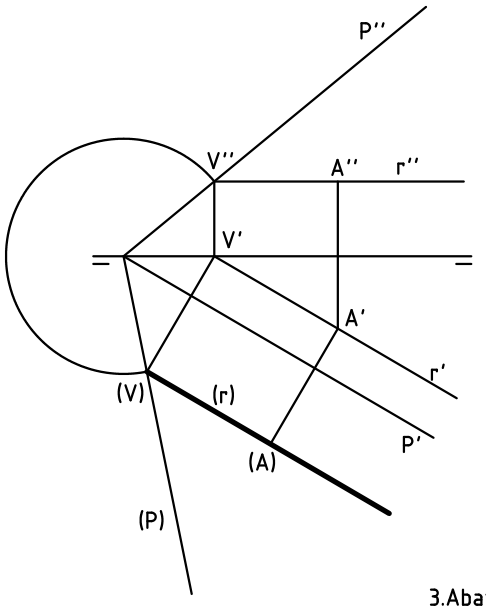
Abatimientos

2. Abatir un punto o una recta.

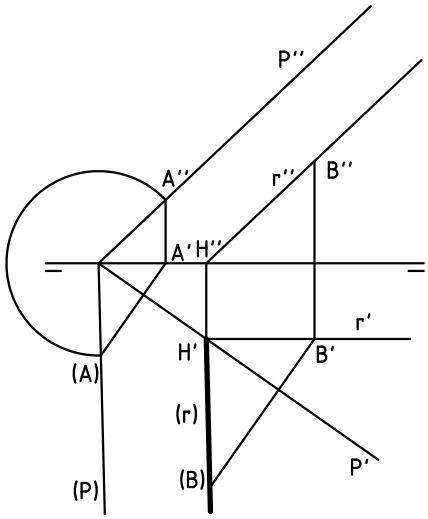
Abatiremos el plano que la contiene y tendremos en cuenta que para abatir un punto debemos recordar las cuatro pes, pppp, paralela a la charnela, perpendicular a la charnela, paralela a la charnela, perpendicular a la charnela.

Si tenemos una recta horizontal abatida (r) también será paralela a P', charnela, y si tenemos una recta frontal (r) abatida también será paralela a (P).

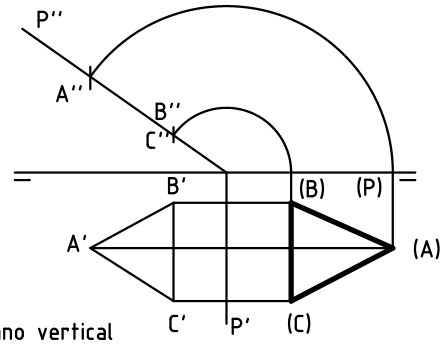
Abatir recta horizontal de un plano oblicuo.



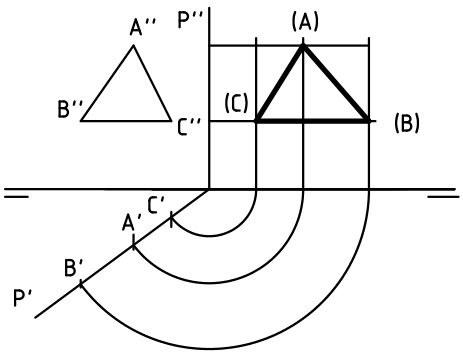
Abatir recta frontal de un plano oblicuo.



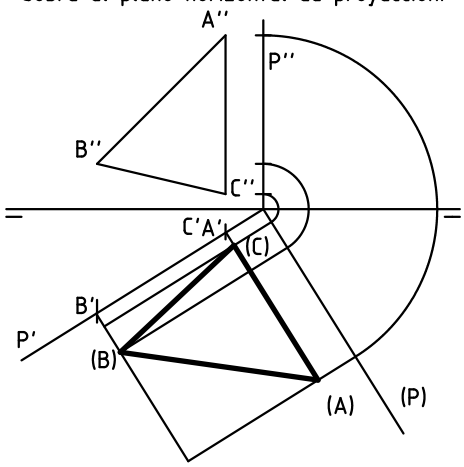
3.Abatimieto de un plano de canto



4.Abatimieto de un plano vertical sobre el plano vertical de proyección.



4.Abatimieto de un plano vertical sobre el plano horizontal de proyección.



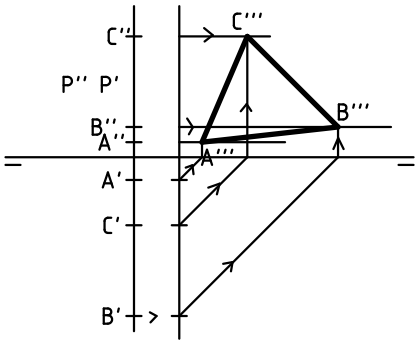
5.Abatimiento de un plano horizontal o frontal.

No es necesario abatirlos, porque al ser paralelos a los planos de proyección en ellos todo se ve en verdadera magnitud y todo tiene medida real.

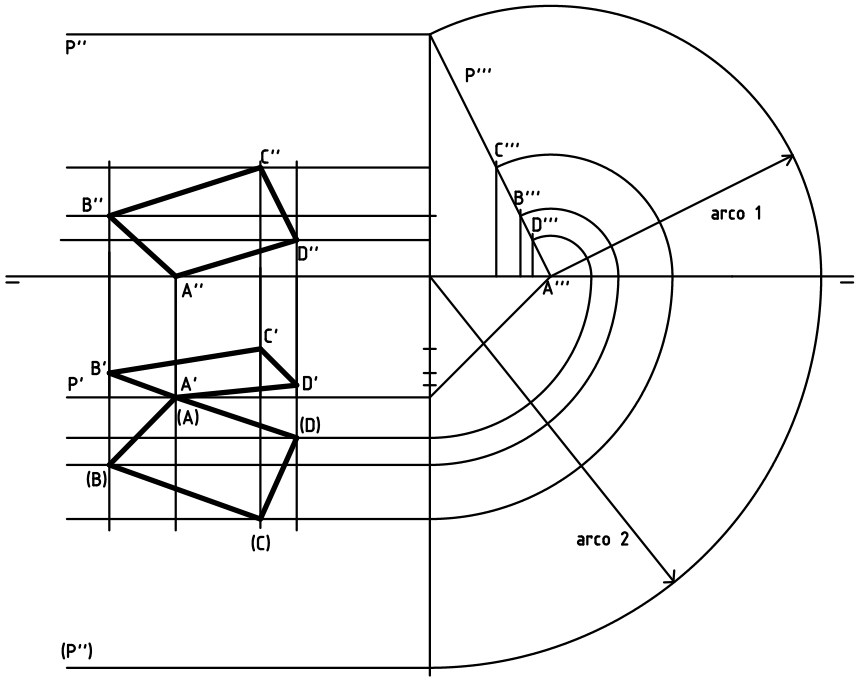
Título	Abatimientos	verosebastia.com aprendedibujo.net

Abatimientos

6.Abatimiento de un plano de perfil.

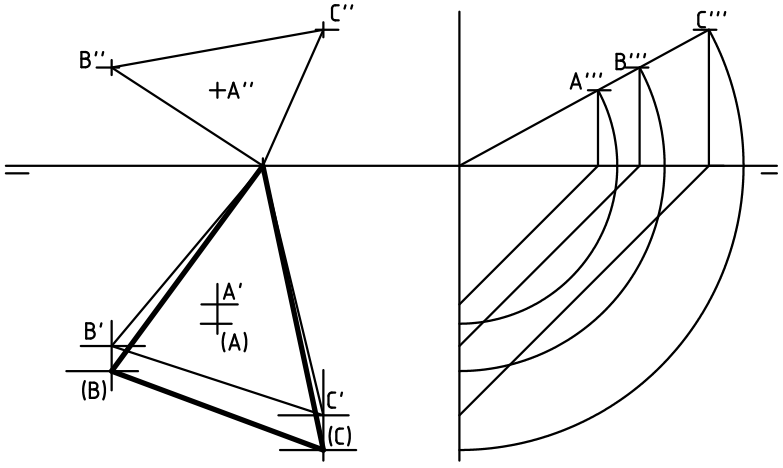


7.Abatimiento de un plano paralelo a la linea de tierra.



Si en lugar de ir de proyección vertical y horizontal al abatimiento lo hicieramos al revés, el arco 2 sería el primero en hacerse y el arco 1 sería el segundo en realizarse.

8.Abatimiento de un plano que contiene a la linea de tierra.



Título	Abatimientos	verosebastia.com aprendedibujo.net

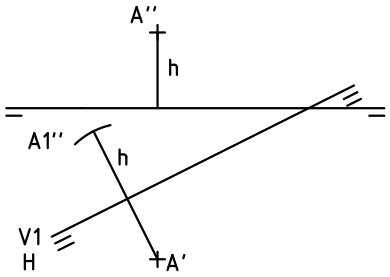
Cambios de plano

Un cambio de plano nos permite situar los objetos o elementos de manera que sea más fácil trabajar con ellos. Existe el cambio de plano horizontal, en el que la profundidad o distancia al plano vertical, no varía y el cambio de plano vertical, en el que la altura o cota, no cambia.

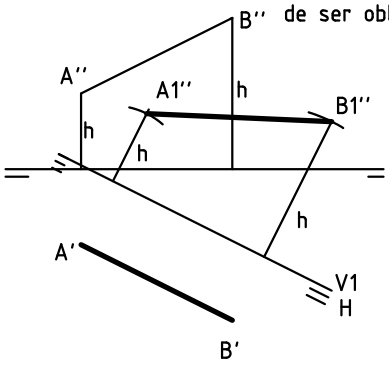
El cambio de plano Vertical.

La proyección horizontal se mantiene.

La proyección vertical cambia perpendicularmente a la nueva linea de tierra pero se mantendrá la altura o cota (h).



Este segmento pasa de ser oblicuo a frontal.

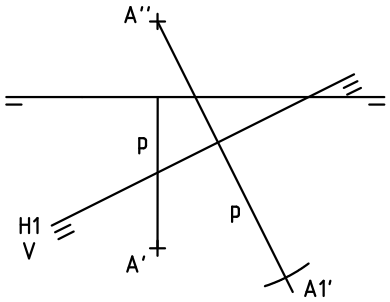


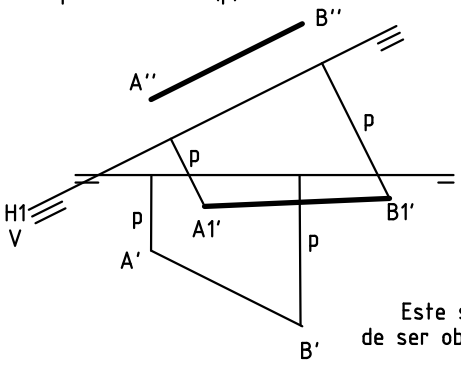
La profundidad o distancia al plano vertical se modifica de la 1a respecto a la 2a linea de tierra pero se mantiene la altura original. Esto es como cuando nosotros nos trasladamos alrededor de un objeto y lo miramos desde diferentes puntos de vista pero la altura del mismo no varía.

El cambio de plano Horizontal.

La proyección vertical se mantiene.

La proyección horizontal cambia perpendicularmente a la nueva linea de tierra pero se mantendrá la profundidad o distancia al plano vertical (p).





Este segmento pasa de ser oblicuo a horizontal.

Cambio de plano de plano.

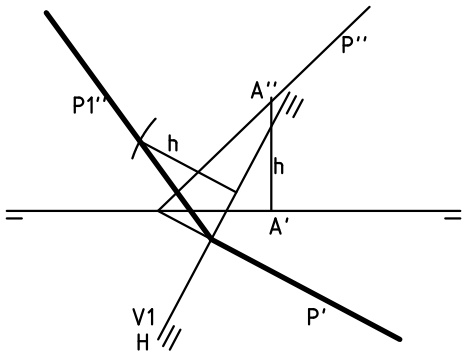
Cambio de plano de plano oblicuo a plano de canto.

Para que el plano oblicuo pase a ser de canto, la traza horizontal P' tiene que ser perpendicular a la nueva linea de tierra.

Por ello colocaré la nueva linea de tierra perpendicular a la traza del plano P' y haré un cambio de plano vertical.

Elegimos un punto traza al azar,A, de la traza vertical y ese punto y su altura lo pondré perpendicularmente en la nueva linea de tierra.

La altura me dará, unido con el punto donde se cortan la nueva linea de tierra y P', la traza vertical del plano de canto.



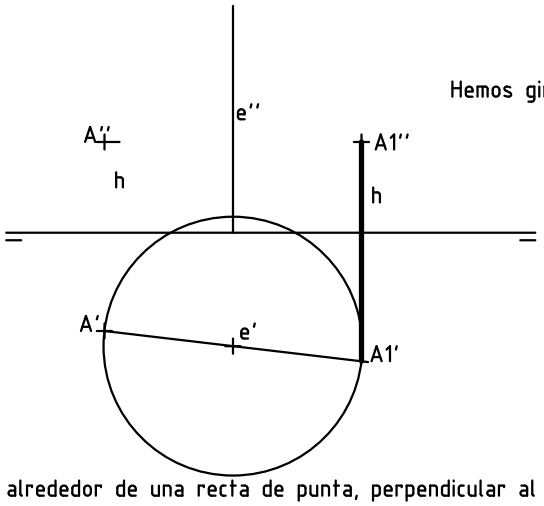
Título	Cambios de plano	verosebastia.com aprendedibujo.net

Giros

Un giro permite cambiar de posición un punto, recta o plano, y de esa forma situarlo de una manera idónea porque nos interesa.

1. Giro alrededor de una recta vertical, perpendicular al PHP.

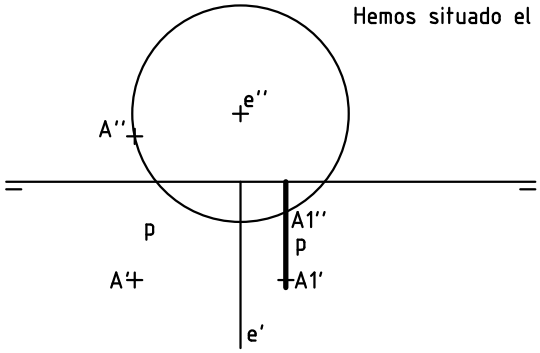
La proyección horizontal del punto gira alrededor de una circunferencia de centro el eje y radio hasta el punto A'.
La proyección vertical se mueve paralela a la LT manteniendo la altura o cota, y la afinidad del nuevo punto obtenido.



Hemos girado el punto A' 180º

2.Giro alrededor de una recta de punta, perpendicular al PVP.

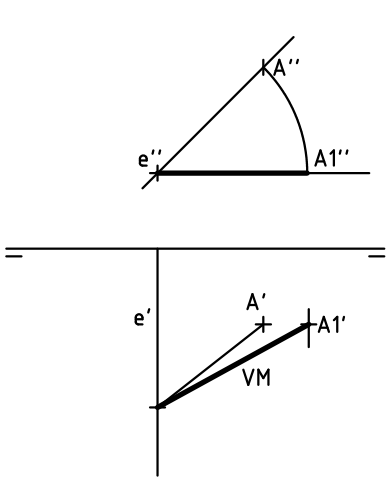
La proyección vertical del punto gira alrededor de una circunferencia de centro el eje, e'', y radio hasta el punto A''.
La proyección horizontal se mueve paralela a la LT manteniendo la profundidad, y la afinidad del nuevo punto obtenido.

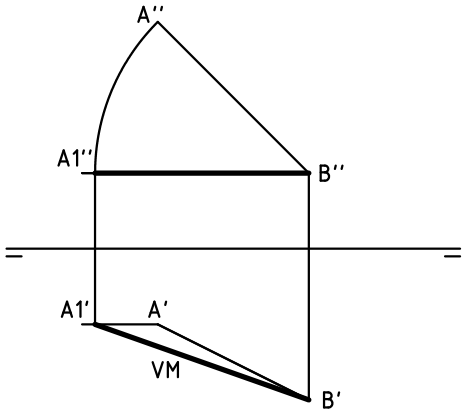


Hemos situado el punto A en el 4º cuadrante

3. Giro de una recta hasta situarla horizontal

Giraremos con un eje de punta porque nos interesa situar horizontal la proyección vertical de la recta.
Colocando e'' sobre la recta, r'', solo tendremos que girar un punto.



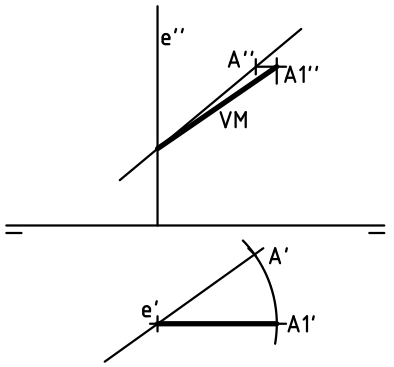


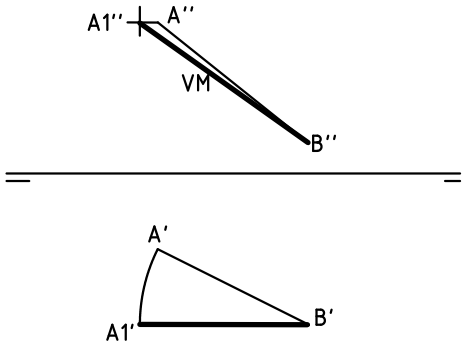
Este dibujo simplifica la ejecución y permite realizar un giro de manera simple para obtener verdaderas magnitudes.

Giros

4. Giro de una recta hasta situarla frontal.

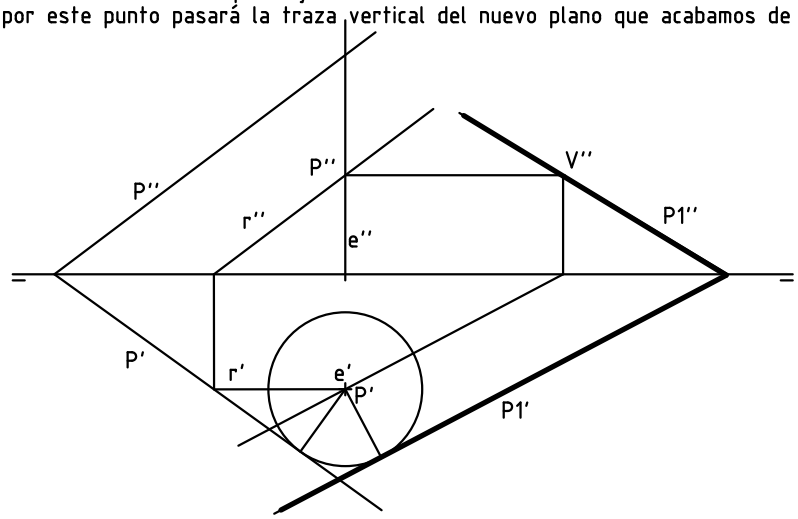
Giraremos con un eje vertical porque nos interesa situar la proyección horizontal de la recta horizontal.
Situaremos e' sobre la recta r' y solo tendremos que girar un punto.
Este dibujo simplifica la ejecución y permite realizar un giro de manera simple para obtener verdaderas magnitudes.



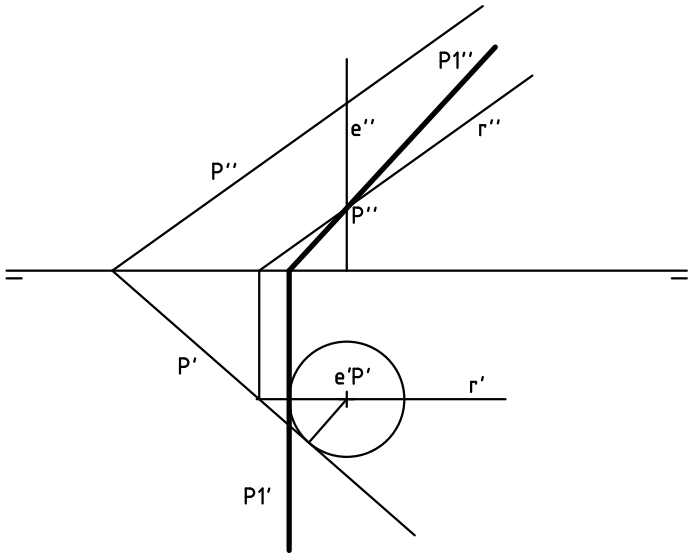


5.Giro de un plano.

Tenemos un plano oblicuo.
Tenemos un eje vertical.
Hallamos la intersección del eje con el plano mediante un plano frontal que pasa por e' y nos da una recta frontal, así hallamos P'' en el eje y en la recta frontal.
P es la intersección del plano y el eje y es, por ello, un punto fijo.
Giramos la traza horizontal el ángulo que elegimos, o nos pidan, y trazamos una perpendicular por el punto de tangencia de la traza horizontal y la circunferencia de giro.
Pasamos una recta horizontal del nuevo plano y sin variar la altura de P'' encontramos V'' de esa recta horizontal y por este punto pasará la traza vertical del nuevo plano que acabamos de girar.



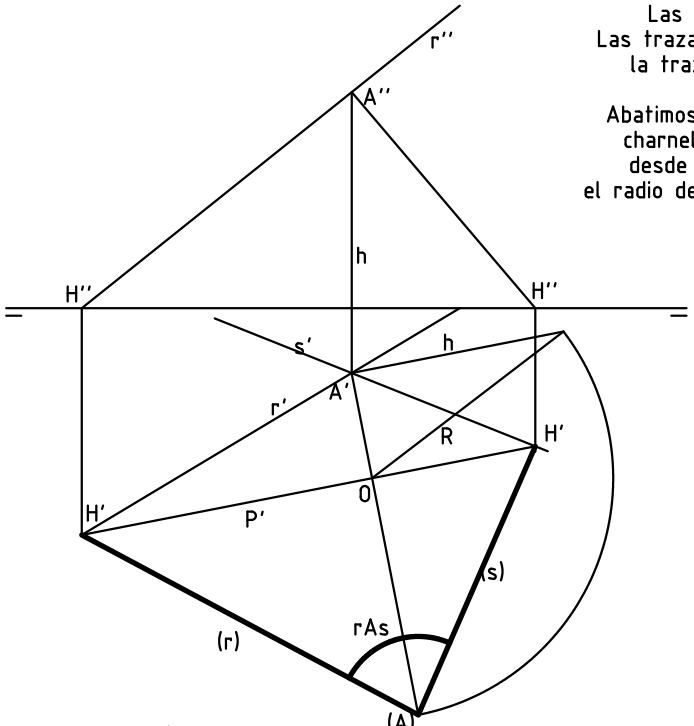
6. Girar un plano oblicuo y convertirlo en plano de canto.



Título	Giros	verosebastia.com aprendedibujo.net

Ángulos

1. Ángulo entre dos rectas.



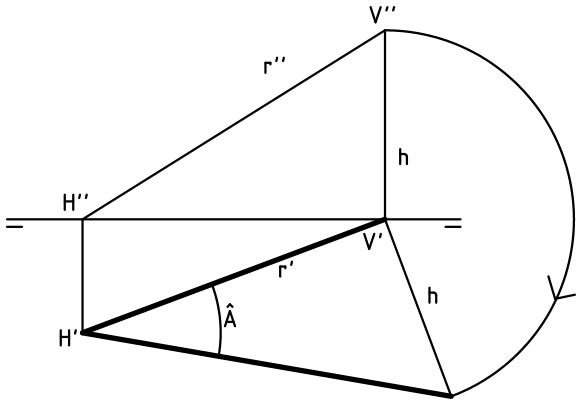
Las rectas r y s se cortan en el punto A.
Las trazas horizontales H' de las rectas determinan la traza horizontal del plano P' que usaremos para abatirlas sobre el PHP.
Abatimos el punto A, perpendicular y paralela a la charnela P', ponemos la altura en la paralela y desde O, donde se cortan la perpendicular con el radio de giro de la altura obtenemos A abatida, (A).

R
radio
de giro

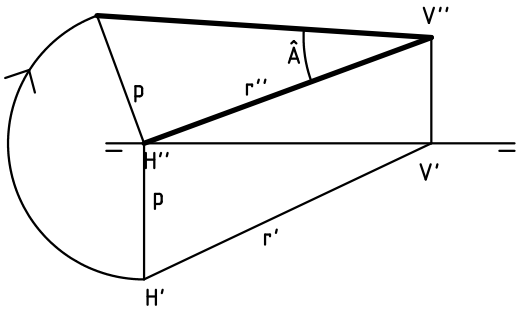
O
centro
de
giro

2. Ángulo que forma una recta con el vertical y el horizontal.

Con el horizontal.

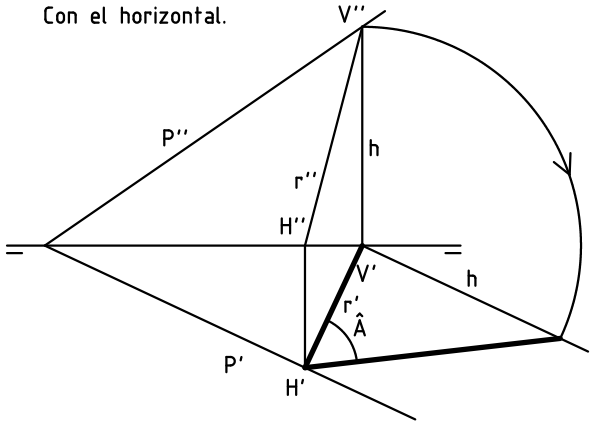


Con el vertical.



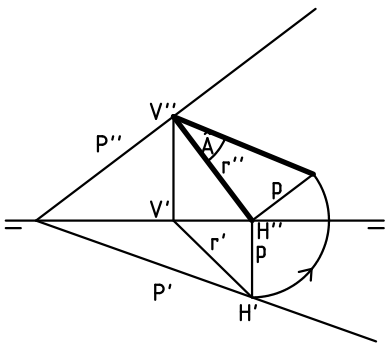
3. Ángulo que forma un plano con el vertical y el horizontal.

Con el horizontal.



Se trata de trazar la recta de máxima pendiente (RMP) del plano P.

Con el vertical.



Se trata de trazar la recta de máxima inclinación (RMI) del plano P.

Título	Ángulos	verosebastia.com aprendedibujo.net