

## Abatimiento del punto.

El proceso es:

1. Por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , cortandola en el punto  $G$ .
2. Nuevamente por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ . Esta línea coincide con la proyección  $r_1$  de la recta horizontal  $r$ , que está en el plano y contiene el punto  $A$ .
3. Sobre la paralela anterior, se lleva la cota del punto  $A$ , obteniendo el abatimiento  $A'_0$ .
4. Con centro en el punto  $G$  y radio  $GA'_0$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular del paso 1º, en el abatimiento buscado  $A_0$ .

El abatimiento, en general, se realiza en el sentido indicado, por separar éste de la proyecciones del punto. En este ejercicio no se nota la importancia de lo indicado, pero en el caso de figuras planas, sí se ve, pues queda mas claro el dibujo, al separar lo abatido de las proyecciones.

## Abatimiento del plano junto con el punto A.

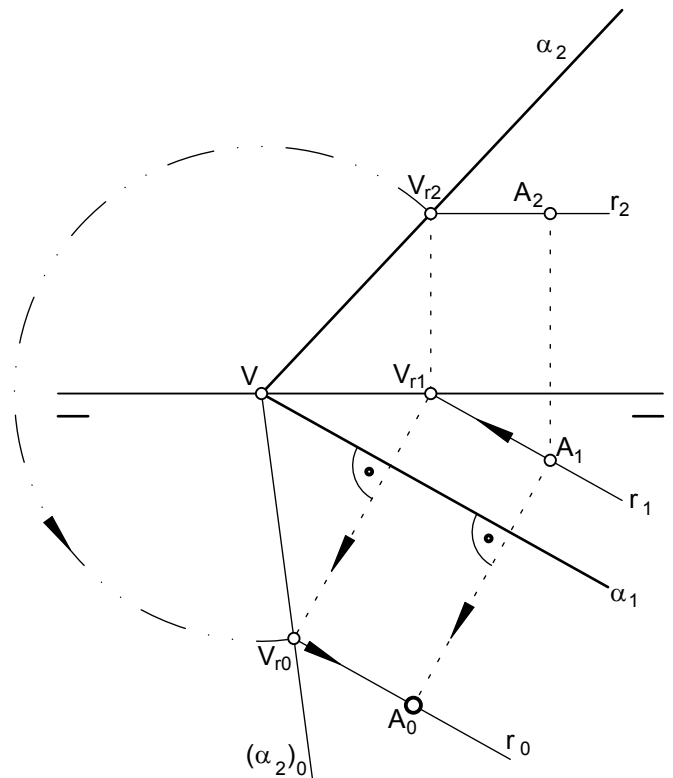
El proceso es:

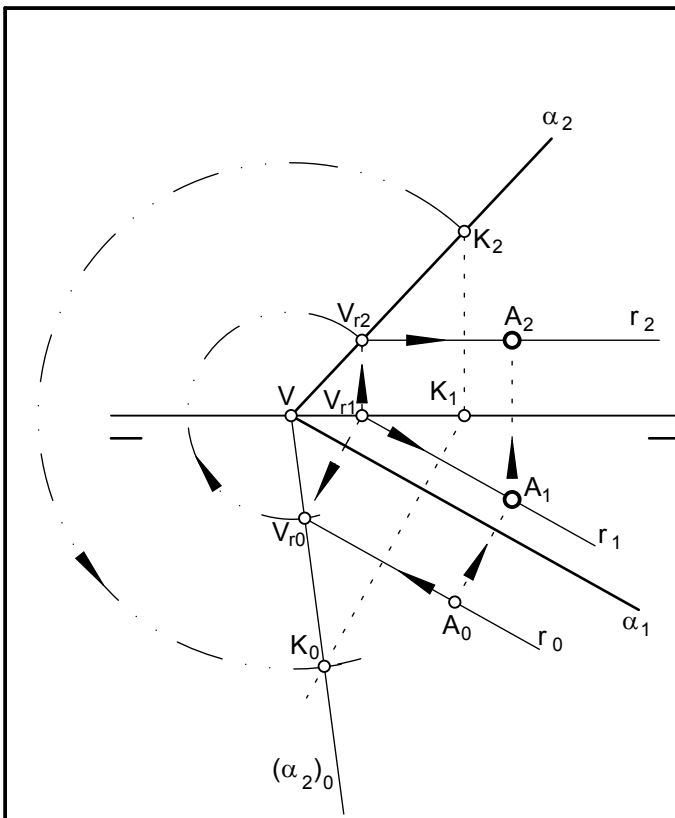
Aprovechando la recta horizontal,  $r$ , dibujada que contiene el punto  $A$  ...

1. Por la proyección  $V_{r1}$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ .
2. Con centro en  $V$ , vértice del plano  $\alpha$ , y radio  $VV_{r2}$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento  $V_{r0}$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
3. Se une el abatimiento anterior con el vértice  $V$ , obteniendo el abatimiento  $(\alpha_2)_0$  de la traza vertical del plano  $\alpha$ .
4. Por el abatimiento  $V_{r0}$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ , obteniendo el abatimiento  $r_0$ , de la recta  $r$ .
5. Por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , cortando a  $r_0$  en el abatimiento buscado  $A_0$ .

Observa las flechas indicando el sentido del abatimiento y del procedimiento seguido.

Este segundo procedimiento es el recomendado, cuando se tienen que abatir más puntos y sobre todo en el desabatimiento, que se realizara en la construcción siguiente.





## Desabatimiento del punto.

El proceso de desabatimiento es el inverso del visto en la hoja 1/2, pero teniendo que abatir antes el plano, pues se va a utilizar el procedimiento de las rectas horizontales. El proceso a seguir es:

Abatimiento del plano  $\alpha$ .

1. Elegimos un punto cualquiera  $K(K_1, K_2)$  de la traza vertical  $\alpha_2$ , para proceder a abatirlo ...
2. Por la proyección  $K_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ .
3. Con centro en  $V$ , vértice del plano  $\alpha$ , y radio  $VK_2$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento  $K_0$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
4. Se une el abatimiento anterior con el vértice  $V$ , obteniendo el abatimiento  $(\alpha_2)_0$  de la traza vertical del plano  $\alpha$ .

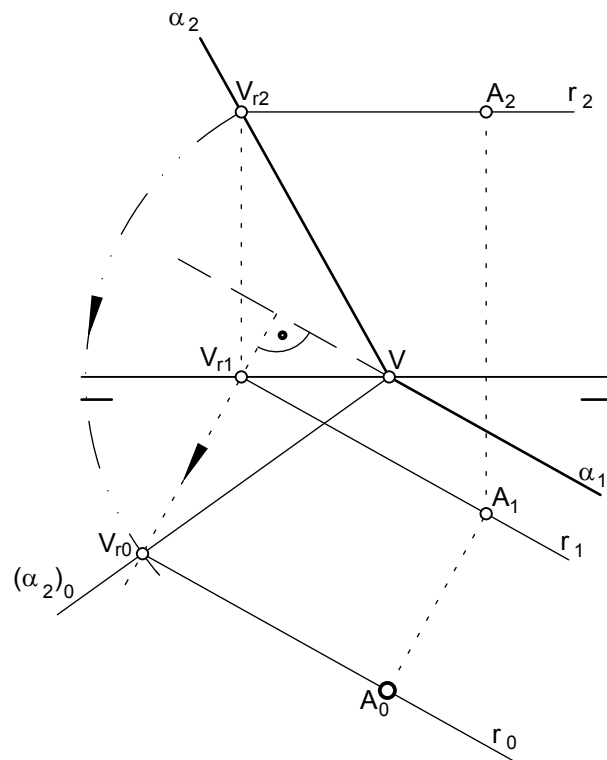
Desabatimiento del punto  $A$ .

5. Por el abatimiento  $A_0$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ , que corta al abatimiento  $(\alpha_2)_0$  en  $V_{r0}$  (abatimiento de la traza vertical de la recta  $r$ , aun no dibujada). Esta paralela es el abatimiento  $r_0$  de la recta  $r$ .
6. Por  $V_{r0}$  se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , hasta cortar a la LT en la proyección horizontal  $V_{r1}$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
7. Por esta última proyección se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ . Esta paralela es la proyección  $r_1$ .
8. Por el abatimiento  $A_0$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , que corta a la paralela anterior en la proyección horizontal  $A_1$  del punto  $A$ .
9. Se dibuja por  $V_{r1}$  una línea perpendicular a la LT, hasta cortar a la traza vertical,  $\alpha_2$ , en  $V_{r2}$ .
10. Por  $V_{r2}$  se dibuja una línea paralela a la LT, teniendo  $r_2$ .
11. Por  $A_1$  se dibuja una perpendicular a la LT, que corta a  $r_2$  en la proyección vertical  $A_2$  del punto  $A$ .

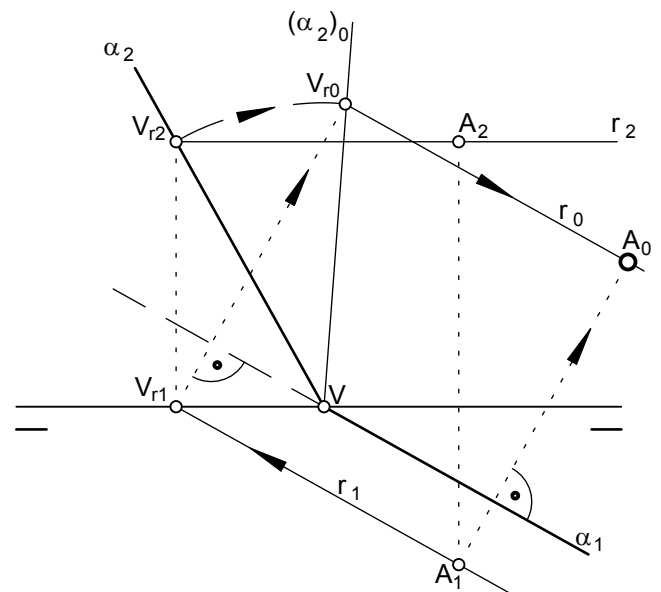
Abatimiento con plano oblicuo obtuso.

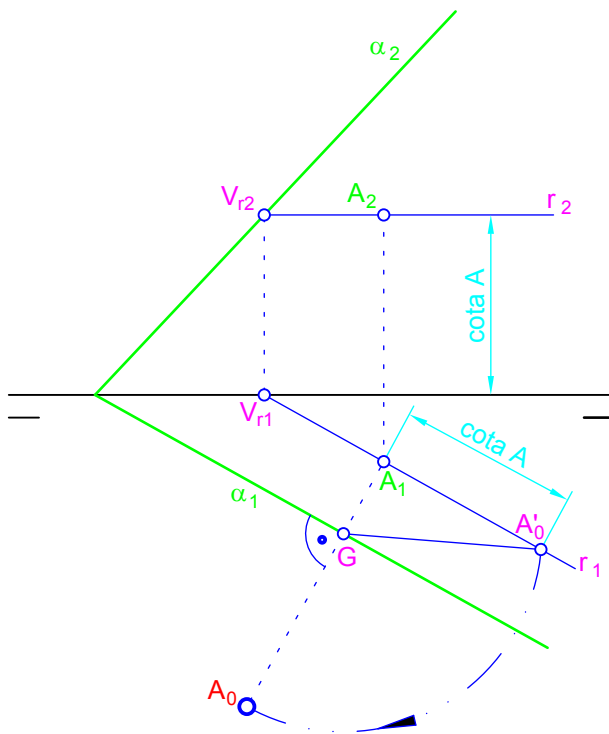
En la figura inferior izquierda se muestra el abatimiento con un plano oblicuo obtuso. El proceso es similar, pero en este caso el abatimiento y la proyección horizontal, quedan del mismo lado de la traza horizontal  $\alpha_1$ .

También se puede abatir del otro lado, como muestra la figura inferior derecha. El que se haga de una manera u otra, depende del espacio disponible, y de que no queden muy mezcladas las proyecciones con el abatimiento.



El proceso es más largo de contar que de hacer.





## Abatimiento del punto.

El proceso es:

1. Por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , cortandola en el punto G.
2. Nuevamente por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ . Esta línea coincide con la proyección  $r_1$  de la recta horizontal  $r$ , que está en el plano y contiene el punto A.
3. Sobre la paralela anterior, se lleva la cota del punto A, obteniendo el abatimiento  $A'_0$ .
4. Con centro en el punto G y radio  $GA'_0$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular del paso 1º, en el abatimiento buscado  $A_0$ .

El abatimiento, en general, se realiza en el sentido indicado, por separar éste de las proyecciones del punto. En este ejercicio no se nota la importancia de lo indicado, pero en el caso de figuras planas, sí se ve, pues queda mas claro el dibujo, al separar lo abatido de las proyecciones.

## Abatimiento del plano junto con el punto A.

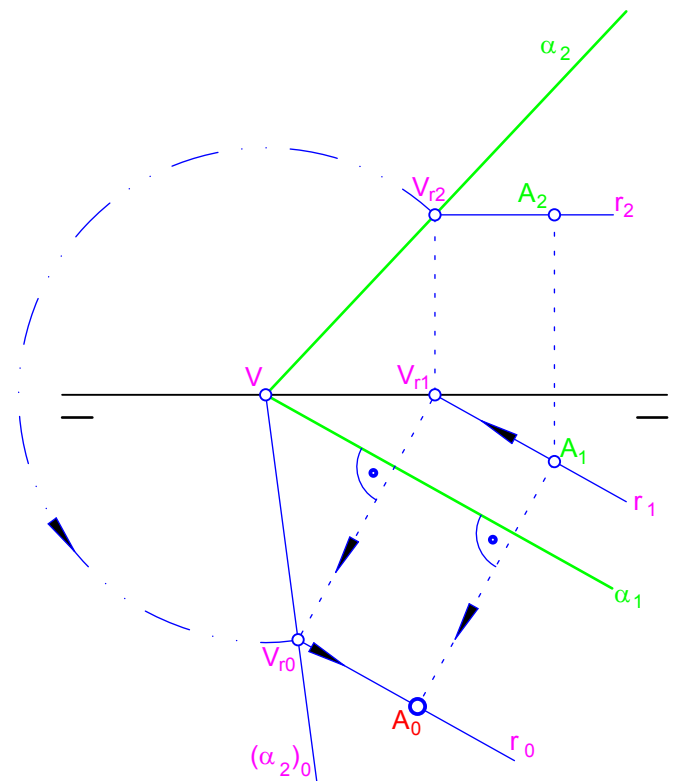
El proceso es:

Aprovechando la recta horizontal,  $r$ , dibujada que contiene el punto A ...

1. Por la proyección  $V_{r1}$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ .
2. Con centro en V, vértice del plano  $\alpha$ , y radio  $VV_{r2}$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento  $V_{r0}$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
3. Se une el abatimiento anterior con el vértice V, obteniendo el abatimiento  $(\alpha_2)_0$  de la traza vertical del plano  $\alpha$ .
4. Por el abatimiento  $V_{r0}$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ , obteniendo el abatimiento  $r_0$ , de la recta  $r$ .
5. Por la proyección  $A_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , cortando a  $r_0$  en el abatimiento buscado  $A_0$ .

Observa las flechas indicando el sentido del abatimiento y del procedimiento seguido.

Este segundo procedimiento es el recomendado, cuando se tienen que abatir más puntos y sobre todo en el desabatimiento, que se realizara en la construcción siguiente.



## Desabatimiento del punto.

El proceso de desabatimiento es el inverso del visto en la hoja 1/2, pero teniendo que abatir antes el plano, pues se va a utilizar el procedimiento de las rectas horizontales. El proceso a seguir es:

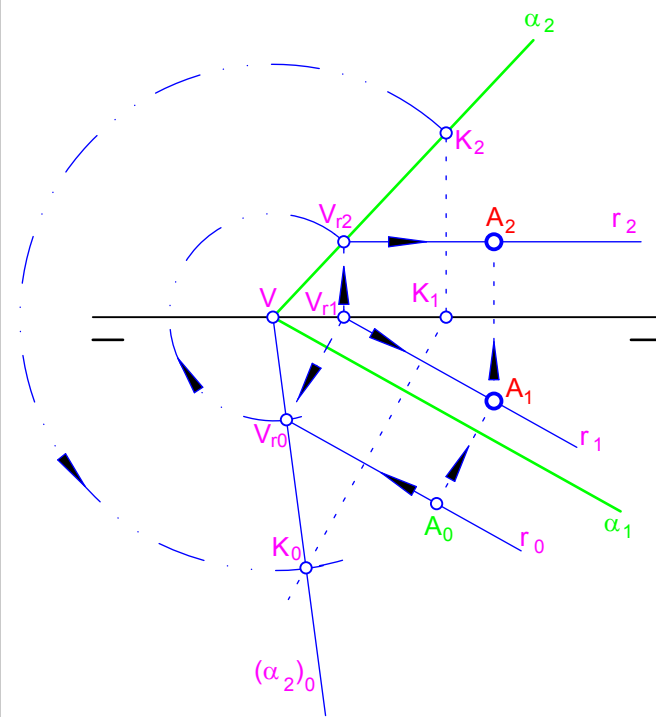
Abatimiento del plano  $\alpha$ .

1. Elegimos un punto cualquiera  $K(K_1, K_2)$  de la traza vertical  $\alpha_2$ , para proceder a abatirlo ...
2. Por la proyección  $K_1$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ .
3. Con centro en  $V$ , vértice del plano  $\alpha$ , y radio  $VK_2$ , se dibuja un arco que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento  $K_0$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
4. Se une el abatimiento anterior con el vértice  $V$ , obteniendo el abatimiento  $(\alpha_2)_0$  de la traza vertical del plano  $\alpha$ .

Desabatimiento del punto  $A$ .

5. Por el abatimiento  $A_0$ , se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ , que corta al abatimiento  $(\alpha_2)_0$  en  $V_{r0}$  (abatimiento de la traza vertical de la recta  $r$ , aun no dibujada). Esta paralela es el abatimiento  $r_0$  de la recta  $r$ .
6. Por  $V_{r0}$  se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , hasta cortar a la LT en la proyección horizontal  $V_{r1}$  de la traza vertical de la recta  $r$ .
7. Por esta última proyección se dibuja una línea paralela a la traza horizontal  $\alpha_1$ . Esta paralela es la proyección  $r_1$ .
8. Por el abatimiento  $A_0$ , se dibuja una línea perpendicular a la traza horizontal  $\alpha_1$ , que corta a la paralela anterior en la proyección horizontal  $A_1$  del punto  $A$ .
9. Se dibuja por  $V_{r1}$  una línea perpendicular a la LT, hasta cortar a la traza vertical,  $\alpha_2$ , en  $V_{r2}$ .
10. Por  $V_{r2}$  se dibuja una línea paralela a la LT, teniendo  $r_2$ .
11. Por  $A_1$  se dibuja una perpendicular a la LT, que corta a  $r_2$  en la proyección vertical  $A_2$  del punto  $A$ .

El proceso es más largo de contar que de hacer.



Abatimiento con plano oblicuo obtuso.

En la figura inferior izquierda se muestra el abatimiento con un plano oblicuo obtuso. El proceso es similar, pero en este caso el abatimiento y la proyección horizontal, quedan del mismo lado de la traza horizontal  $\alpha_1$ .

También se puede abatir del otro lado, como muestra la figura inferior derecha. El que se haga de una manera u otra, depende del espacio disponible, y de que no queden muy mezcladas las proyecciones con el abatimiento.

