

NAVEGACIÓN VOR

Aquí tenéis el capítulo dedicado a la navegación VOR, que parece ser el tema más complicado para la gente, o al menos el que más dudas despierta.

Hasta ahora no he visto comentarios al respecto de lo temas tratados. Pero como se que este sí va a tener dudas, malentendidos, etc... os rogaría que no os importe exponerlos libremente, y los aclaramos.

De momento esto es una pequeña muestra, clara y sencilla, de cómo usar los instrumentos para guiarnos gracias a las estaciones VOR.

Para que nadie se lleve a engaño, o piense que yo equivoco conceptos, lo que sigue es una transcripción exacta del Capítulo X del Manual de Vuelo de D. Joaquín Rodríguez Junquera, de Editorial San Martín.

El VOR.

El VOR (Very High Frequency Omnidirectional Range) es un sistema de ayuda a la navegación aérea, de uso muy extendido. Opera en la banda de muy alta frecuencia VHF, desde 108.00 MHz, hasta 117.95 MHz. Tiene las siguientes ventajas sobre el ADF:

- Menos interferencias debidas a las tormentas eléctricas.
- Mayor exactitud.
- Se puede compensar automáticamente la deriva producida por el viento, llevando la aguja centrada.

Para recibir las señales de una estación VOR no puede haber ningún obstaculo intermedio tales como montañas, edificios, o la misma curvatura de la tierra, pues la propagación es en línea recta.

Funcionamiento del VOR.

El VOR consta de una caja de control, en la que se selecciona la frecuencia, y un mando de volumen que permite escuchar la identificación de la radioayuda de tierra. El indicador VOR tiene tres componentes:

- Dial selector de rumbos.
- Aguja vertical (CDI) con movimiento a la derecha y a la izquierda.
- Indicador TO-FROM, o HACIA-DESDE.

El piloto sólo puede actuar físicamente sobre el selector de rumbos. La aguja y el TO-FROM funcionan automáticamente dependiendo de la posición del avión respecto a la estación de tierra.

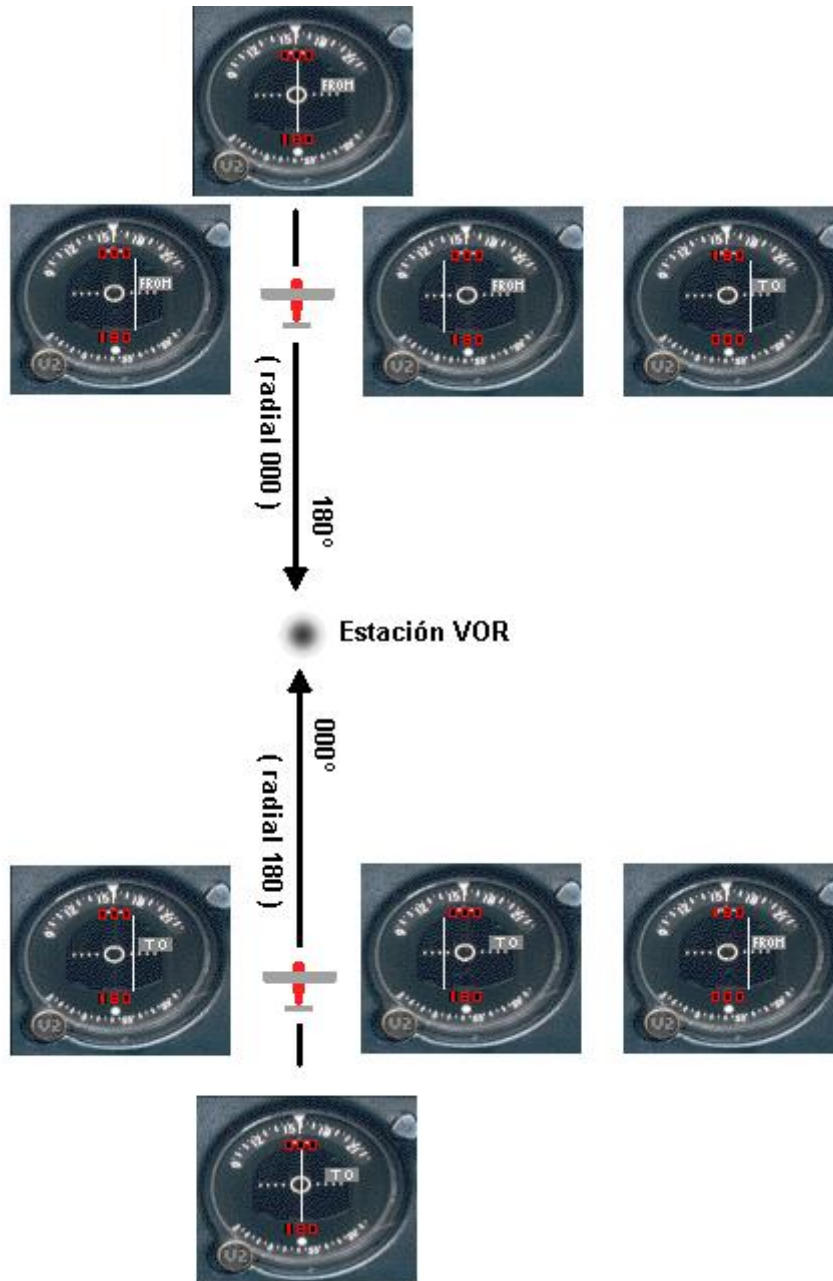
El funcionamiento de estos tres componentes es el siguiente:

El selector de rumbos permite la selección de cualquier rumbo.

La aguja vertical indica en qué dirección se encuentra el rumbo seleccionado. Si la aguja está a la derecha, el rumbo seleccionado está a la derecha del avión, y lo mismo a la izquierda. Pero esto es sólo verdad cuando trabajemos con lo que vamos a llamar sentido directo. Estaremos trabajando con sentido directo cuando el rumbo del avión y el seleccionado en el selector de rumbos coincidan o estén separados menos de 90° . Estaremos trabajando con el sentido inverso cuando el rumbo del avión y el seleccionado en el selector de rumbos sean opuestos o se diferencien más de 90° . Con sentido inverso, si la aguja está a la derecha, el rumbo seleccionado estará a nuestra izquierda, y si la aguja está a la izquierda, el rumbo seleccionado se encontrará a nuestra derecha.

La indicación TO quiere decir que interceptado y volado el rumbo seleccionado en el selector de rumbos, el avión se dirige a la estación. La indicación FROM quiere decir que interceptado y volado el rumbo seleccionado, el avión se aleja de la estación. El VOR lo podemos utilizar para una de las cuatro cosas siguientes:

- Para volar directamente hacia una estación.
- Para volar desde una estación.
- Para determinar la demora desde una estación y, por lo tanto, nuestra situación, sintonizando dos estaciones y viendo dónde se cortan las demoras.
- Para realizar la aproximación a un aeropuerto.



Volar directamente HACIA una estación.

Girar el selector de rumbos hasta que la aguja esté centrada y obtengamos la indicación de TO, a continuación poner el rumbo que hayamos obtenido en el izquierda, caer a la izquierda unos grados hasta que la aguja se centre, lo mismo si se desplaza a la derecha. Volar a la estación manteniendo la aguja lo más centrada posible. Estaremos trabajando así con sentido DIRECTO. Al pasar la estación, la indicación TO pasará a FROM, y si seguimos al rumbo que veníamos, seguiremos trabajando con sentido DIRECTO.

Hay que tener en cuenta que en las proximidades de la estación, la aguja se desplazará una cantidad apreciable a poco que nos separemos del radial. En ese caso no intentar seguir los desplazamientos de la aguja, sino mantener el rumbo hasta pasar sobre la estación.

Al pasar la vertical de la estación, la indicación TO-FROM pasará por OFF, pero también se obtiene indicación OFF cuando la señal es mala, o cuando se corta el radial perpendicular al radial seleccionado.

Volar directamente DESDE una estación.

Girar el selector de rumbos hasta que la aguja esté centrada y aparezca la indicación FROM. Caer al rumbo que hayamos obtenido en el selector de rumbos y mantener la aguja centrada. Si se desplaza a la izquierda, caer unos grados de rumbo a la izquierda hasta que se vuelva a centrar. En caso de que se desvie a la derecha, caer a la derecha. En este caso estaremos trabajando también con sentido DIRECTO.

Determinar la situación por dos estaciones VOR.

Girar el selector de rumbos hasta que la aguja está centrada y aparezca la indicación FROM. El número obtenido en el selector de rumbos es el radial en el que nos encontramos respecto a la estación VOR. Hacer la misma operación con otra estación VOR y el corte de los dos radiales será nuestra situación.