



**OBSERVATORIO DE TACANDE, LA PALMA**  
**Joan Genebriera**

## **ALINEACION EXACTA DE UNA MONTURA ECUATORIAL PARA REGISTROS DE LARGA EXPOSICION v 1.5**

Debido a la rotación de nuestro planeta, los objetos astronómicos se mueven describiendo arcos de circunferencia. La duración de una vuelta completa, lo que se llama un día sidéreo, es de 23h. 56 m. aprox. Por esta causa, es necesario disponer de una montura mecánica y motores eléctricos para dirigir y soportar el tubo óptico del telescopio.

Esta rotación, tiene respectivamente como centros de giro; Los Polos Norte y Sur celestes. En la zona Norte y a una distancia de 41' del PN celeste (2014) se encuentra la estrella Polar (alfa Ursa Minor).

En una montura ecuatorial alineada correctamente, cualquier objeto astronómico que se mueva a velocidad sidérea (la mayoría de los objetos), excepto La Luna y otros con movimiento propio importante, debe permanecer fijo en el campo de visión del ocular con nula desviación (o muy pequeña) del telescopio al N, S, E, O

**Aviso.- La presente nota, no es de aplicación a los telescopios con montura acimutal y control por ordenador. El ajuste de estos es completamente distinto.**

Se admiten pequeñas derivas en el eje horario (E-O), por causa de variaciones de velocidad en el motor, errores mecánicos en los engranajes y refracción atmosférica. Sin embargo, la idea básica que debemos aprender es que una montura ecuatorial perfectamente alineada, **NO TIENE QUE TENER DESVIACION ALGUNA DEL CAMPO EN LA DIRECCION N-S.**

Con el fin de conseguir que el eje horario (ascensión recta) sea paralelo al eje de rotación terrestre, tenemos que ajustar el ángulo de latitud (altura) y el azimut (rotación) del cabezal ecuatorial. En la base ecuatorial de los telescopios, se encuentran tornillos de ajuste y un pequeño círculo graduado para la latitud (no en todos). También deberían disponer de un nivel de burbuja. Ver imagen adjunta.



**Condición previa:** Por medio de las patas del trípode, nivelar el telescopio con el nivel de burbuja. Si la montura dispone de un buscador de la Polar, mover los tornillos de ajuste del telescopio para visualizar la estrella Polar. Emplear una brújula si no tenemos acceso visual a la Polar.

Para realizar correctamente los siguientes ajustes, es necesario disponer de un ocular con retículo iluminado (con dos hilos ortogonales y una pequeña bombilla LED). Hay que colocar el ocular en el telescopio y centrar una estrella en el, de forma que al mover el telescopio, el movimiento de la estrella sobre el campo del ocular coincida con cualquiera de los hilos del retículo (para conseguir eso girar el ocular). Desenfocar ligeramente la estrella, para obtener un disco de mayor diámetro. Emplear un ocular que proporcione un mínimo de 140 aumentos.

Ahora y por lo que hemos explicado anteriormente, comprendemos que cualquier desajuste de la montura se traduce inmediatamente en un desplazamiento continuo de la estrella guía en sentido Norte o Sur. La velocidad de desplazamiento es proporcional al desajuste.

**El siguiente procedimiento es iterativo**, hay que ajustar alternativamente el ángulo de declinación y azimut, hasta reducir el error de deriva a valores mínimos. Pero **atención**, si aplicamos un ajuste mayor del necesario ¡el error cambiara de sentido!

### Ángulo de latitud (elevación):

Controlar con un ocular provisto de retículo, la deriva de una estrella, que se encuentre alta sobre el horizonte y en el ecuador, a unas 3 horas, antes o después, de su paso por el meridiano local (Sur).

¿La estrella al Este se desvía al Norte?..... Reducir el ángulo de latitud.

¿La estrella al Este se desvía al Sur?..... Aumentar el ángulo de latitud.

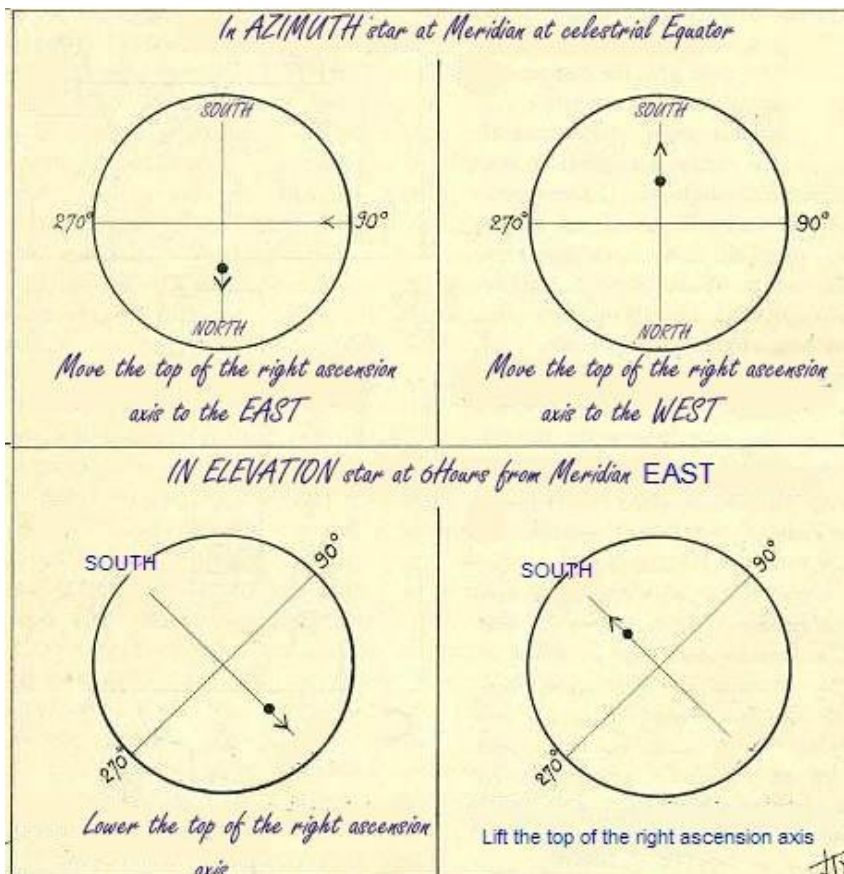
¿La estrella al Oeste se desvía al Norte?..... Aumentar el ángulo de latitud.

¿La estrella al Oeste se desvía al Sur?..... Reducir el ángulo de latitud.

Nota\* Para saber si la desviación es hacia el Norte o Sur, presionar ligeramente con el dedo el eje de declinación.

**Este procedimiento es muy exacto, pero muy pesado. Dependiendo del tipo y tamaño del telescopio podemos invertir fácilmente en el, un par o más, de horas.**

Si se trata de un telescopio móvil y repetimos observación en una misma zona, no tenemos que hacer otra vez el ajuste de latitud, pero si el de azimut. En un observatorio fijo, los ajustes solo se hacen una sola vez durante la instalación.



**Azimut:**

Controlar con el mismo ocular anterior, la deriva de una estrella, que se encuentre sobre el ecuador celeste y lo más cerca posible de su paso por el meridiano (Sur).

¿La estrella se desvía al Norte?..... Mover (girar) la montura hacia el Este.

¿La estrella se desvía al Sur? ..... Mover (girar) la montura hacia el Oeste.

Nota\* Para saber si la desviación es hacia el Este o el Oeste, presionar ligeramente con el dedo el eje de ascensión recta.

Para ambos ajustes y para saber si estamos haciendo lo correcto, es conveniente establecer un tiempo de funcionamiento de unos 5 minutos y recordar la desviación que observemos en la estrella. Si estamos actuando bien, la desviación debe reducirse progresivamente y finalmente recordar que debemos ajustar alternativamente, ángulo de latitud y azimut.

**Se ruega citar el origen para su reproducción parcial o total. Gracias.**

**Joan**