



ASTROPALMA

OBSERVATORIO DE TACANDE, LA PALMA

Joan Genebriera

## **ALINEACION EXACTA DE UNA MONTURA ECUATORIAL PARA REGISTROS DE LARGA EXPOSICION v 1.2**

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 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 43,5' del PN celeste (2005) 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.

**Aviso.-** La presente nota, no es de aplicación a los telescopios con montura azimutal 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 DESVIACION ALGUNA DEL CAMPO EN LA DIRECCION N-S.**

Para comprobar lo anterior, necesitamos disponer de un ocular con retículo iluminado (con dos hilos ortogonales y una pequeña bombilla LED). Hay que colocar el ocular en el telescopio de forma que al mover a mano, alguno de los ejes del telescopio, el movimiento de la estrella sobre el campo del ocular, coincida con cualquiera de los hilos del retículo. Desenfocar ligeramente la estrella, para obtener un disco de mayor diámetro.

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.

Emplear un ocular que proporcione un mínimo de 140X.

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.

**Condición previa:** Por medio de las patas del trípode, nivelar el telescopio con la burbuja. Si la montura dispone de un buscador de la Polar, ajustar los tornillos del telescopio para visualizar la estrella Polar.

El procedimiento es iterativo, hay que ajustar alternativamente cada uno de los siguientes parámetros de ángulo y azimut, hasta reducir el error de deriva a valores mínimos. Atención, Si aplicamos una corrección mayor de la necesaria, el error cambia de sentido, N-S, S-N.

### **Ángulo de latitud:**

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 Oeste se desvía al Sur?..... Reducir “ “

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

¿La estrella al Oeste se desvía al Norte?..... Aumentar “ “

### **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 local (Sur).

¿La estrella se desvía al Norte?..... Situados en el S. girar la montura hacia el Oeste.

¿La estrella se desvía al Sur? ..... Situados en el S. girar la montura hacia el Este.

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

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

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