

# Montura ecuatorial Orion EQ-1

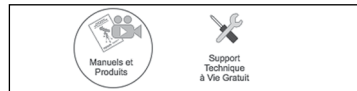
n.º 9011

## Français

❶ Pour obtenir le manuel d'utilisation complet, veuillez vous rendre sur le site Web **OrionTelescopes.eu/fr** et saisir la référence du produit dans la barre de recherche.

Mon compte · Suivi de commande · Chat · Aide | Français EUR  
 Entrez le mot clé ou le numéro du produit. Recherche

❷ Cliquez ensuite sur le lien du manuel d'utilisation du produit sur la page de description du produit.



## Deutsche

❶ Wenn Sie das vollständige Handbuch einsehen möchten, wechseln Sie zu **OrionTelescopes.de**, und geben Sie in der Suchleiste die Artikelnummer der Orion-Kamera ein.

Mein Konto · Bestellstatus · Chat · Hilfe | Deutsch EUR  
 Anmelden  
 Geben Sie das Stichwort oder die Produktnummer ein. Suchen

❷ Klicken Sie anschließend auf der Seite mit den Produktdetails auf den Link des entsprechenden Produkthandbuchs.

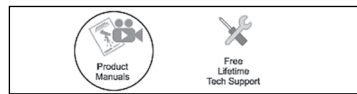


## Español

❶ Para ver el manual completo, visite **OrionTelescopes.eu** y escriba el número de artículo del producto en la barra de búsqueda.

My Account · Order Status · Chat · Help | English EUR  
 Sign In  
 Enter keyword or product number. Search

❷ A continuación, haga clic en el enlace al manual del producto de la página de detalle del producto.



 **ORION**<sup>®</sup>  
**TELESCOPES & BINOCULARS**

Una empresa de propiedad de los empleados

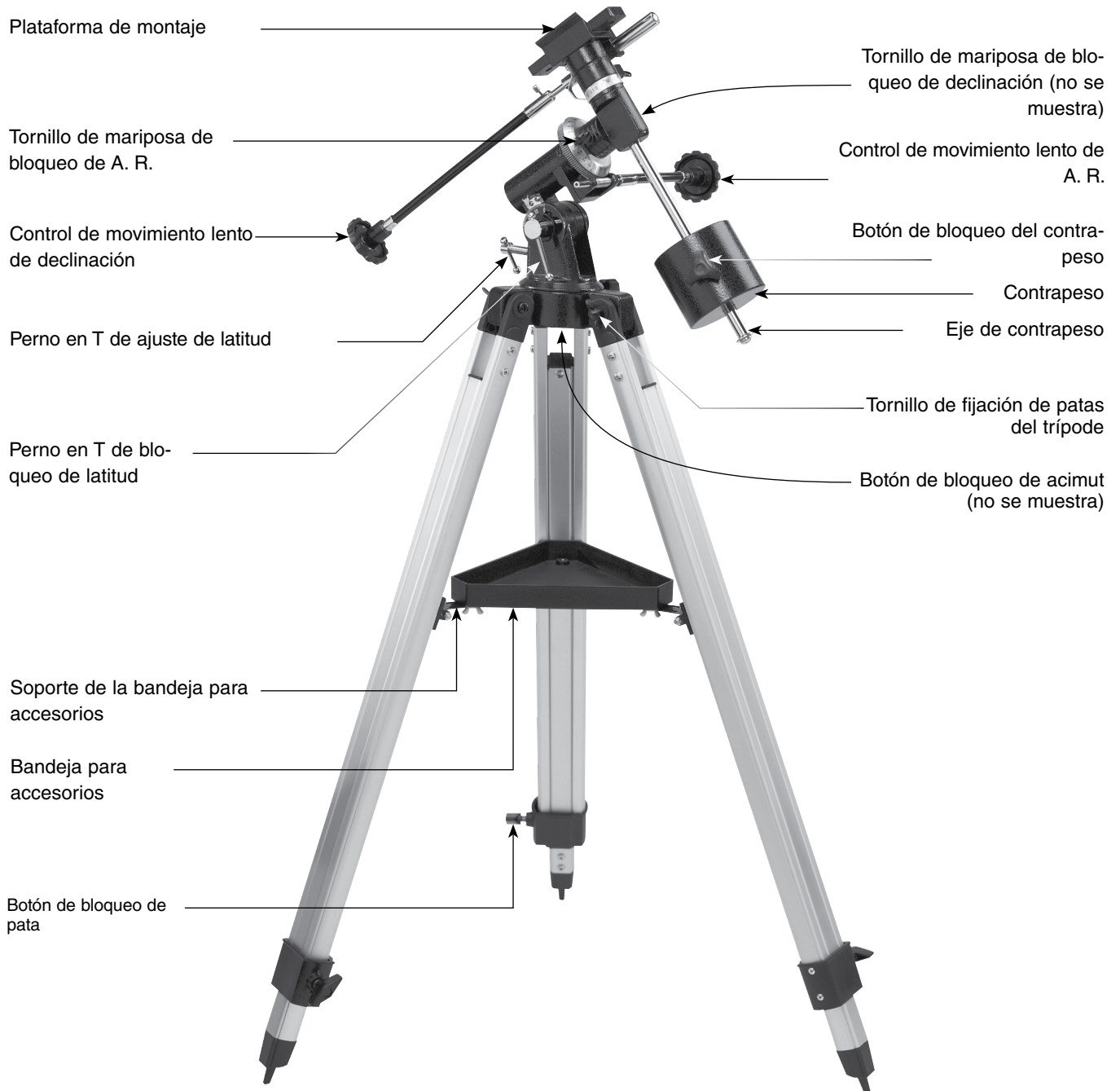
Copyright © 2021 Orion Telescopes & Binoculars. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, copia, modificación o adaptación de cualquier parte o contenido de estas instrucciones de producto sin el previo consentimiento por escrito de Orion Telescopes & Binoculars.

### Atención al cliente:

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

### Oficinas corporativas:

89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 – EE. UU.



**Figura 1.** Diagrama de piezas de la montura ecuatorial EQ-1

---

*Felicitaciones por la compra de un producto de calidad Orion.* Su nueva montura ecuatorial EQ-1 está diseñada para trabajar con diferentes tubos ópticos de telescopios. Gracias a su cabeza ecuatorial de precisión, podrá seguir fácilmente objetos astronómicos durante cierto tiempo de manera que permanezcan dentro del campo de visión del ocular. Los círculos graduados le ayudarán a localizar cientos de fascinantes moradores celestiales, incluyendo galaxias, nebulosas y cúmulos estelares. Con un poco de práctica y un poco de paciencia, descubrirá que su montura ecuatorial EQ-1 es una herramienta muy valiosa que le permitirá aprovechar al máximo sus sesiones de observación astronómica.

Estas instrucciones le ayudarán a preparar y utilizar correctamente su nueva montura ecuatorial. Léalas atentamente antes de empezar.

## Tabla de contenidos

1.	Lista de piezas	3
2.	Montaje	3
3.	Acoplamiento de un telescopio	4
4.	Equilibrado del telescopio	5
5.	Configuración y uso de la montura ecuatorial	6
6.	Especificaciones	10
7.	Accesorios recomendados	10

## 1. Lista de piezas

Cantidad	Descripción
1	Montura ecuatorial de tipo alemán
1	Perno en T de ajuste de latitud
2	Cables de control de movimiento lento
1	Contrapeso (2,3 kg)
1	Eje de contrapeso
3	Patatas del trípode
3	Tornillos de fijación de las patas del trípode con tuercas de mariposa y arandelas
3	Botones de bloqueo de las patas
1	Bandeja para accesorios
3	Tornillos de la bandeja para accesorios con tuercas de mariposa
1	Herramienta de montaje

## 2. Montaje

Abra cuidadosamente todas las cajas del contenedor de transporte. Asegúrese de que están presentes las piezas de la sección 1. Guarde las cajas y el material de embalaje. En el hipotético caso de que tuviera que devolver el telescopio, debe utilizar el embalaje original. *Nota: La montura ecuatorial EQ-1 está empaquetada con una caja vacía en su interior; la caja se incluye solo para mantener la integridad estructural.*

El montaje de la montura por primera vez debe tardar unos 30 minutos. No se necesitan más herramientas que la suministrada. Todos los pernos deben apretarse firmemente para eliminar oscilaciones y flexiones, pero tenga cuidado de no apretar excesivamente y dañar así las roscas. Consulte la **figura 1** durante el proceso de montaje.

1. Coloque la montura ecuatorial sobre un lado. Acople las patas del trípode, una por una, a la base de la montura deslizando un tornillo de fijación de las patas del trípode a través de la parte superior de una pata y a través de los agujeros de la base de la montura. Las arandelas deben colocarse en el exterior de las patas del trípode. Sujete las tuercas de mariposa apretándolas con la mano. Tenga en cuenta que el soporte de la bandeja para accesorios articulada de cada pata debe mirar hacia dentro.
2. Acople y apriete los botones de bloqueo de las patas en la base de las patas del trípode. Por el momento, mantenga las patas a la longitud más corta (totalmente plegadas); podrá extenderlas a una longitud más cómoda más adelante, después de que la montura esté completamente montada.
3. Con las patas del trípode ya acopladas a la montura ecuatorial, ponga el trípode en posición vertical (¡con cuidado!) y extienda las patas lo suficiente como para acoplar la bandeja para accesorios articulada a los tres soportes de las patas. Las ranuras de los soportes deben colocarse debajo de los agujeros en las tres esquinas de la bandeja. Utilice los tres tornillos pequeños y las tuercas de mariposa de la bandeja para accesorios a fin de sujetar la bandeja a los soportes. No apriete las tuercas de mariposa todavía.

4. Con la bandeja para accesorios acoplada, pero sin apretar, separe las patas del trípode a tanta distancia como sea posible, hasta que los soportes queden tirantes. Luego, apriete las tuercas de mariposa.
5. A continuación, apriete las tuercas de mariposa de los tornillos de fijación de las patas del trípode, en la base de la montura ecuatorial, de modo que las patas queden bien sujetas. Puede utilizar la herramienta de montaje proporcionada para sujetar las cabezas de los tornillos con firmeza mientras aprieta las tuercas de mariposa.
6. Enrosque el perno en T de ajuste de latitud en el agujero situado en la parte trasera de la montura ecuatorial (**figura 2**). Oriente la montura tal y como aparece en la **figura 2**, a una latitud de unos 40°, de modo que el puntero junto a la escala de latitud apunte a la marca de "40". Para ello, afloje el perno en T de bloqueo de latitud (en el centro de la escala de latitud) y gire el perno en T de ajuste de la latitud hasta que el puntero y el "40" se alineen. A continuación, vuelva a apretar el perno en T de bloqueo de latitud. También puede ser necesario girar la montura alrededor de los ejes de ascensión recta (A. R.) y declinación (Dec.) (consulte la **figura 2**). Para ello, afloje primero los tornillos de mariposa de bloqueo de A. R. y Dec.
7. Deslice el contrapeso sobre el eje de contrapeso. Asegúrese de aflojar adecuadamente el botón de bloqueo del contrapeso para permitir que el eje de contrapeso pase a través del agujero del contrapeso.
8. Con el botón de bloqueo de contrapeso todavía suelto, sujete el contrapeso con una mano y enrosque el eje en la montura ecuatorial (en la base del eje de declinación) con la otra mano. Cuando esté enroscado hasta el fondo, coloque el contrapeso a media altura del eje y apriete el botón de bloqueo de contrapeso. La arandela y el tornillo en el extremo del eje de contrapeso evitarán que el contrapeso se deslice fuera del eje y

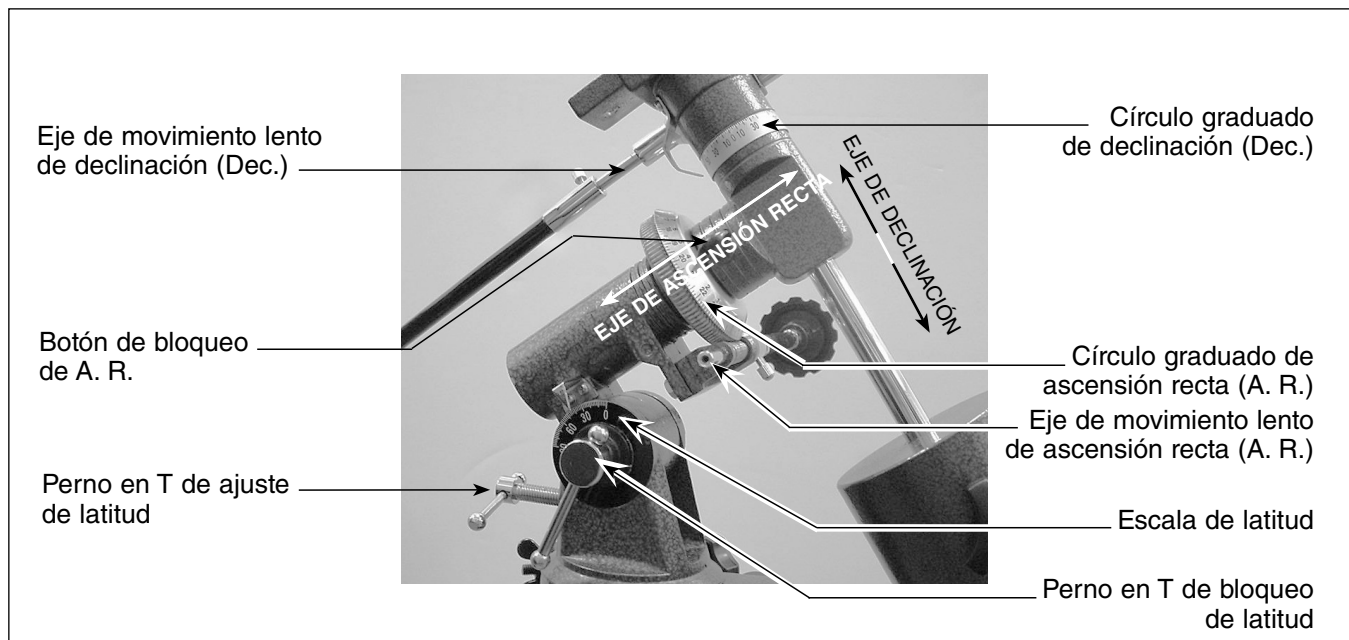
acabe probablemente en su pie si se aflojara el botón de bloqueo de contrapeso.

9. Ahora, acople los dos cables de movimiento lento a los ejes de movimiento lento de A. R. y Dec. (consulte la **figura 2**) de la montura ecuatorial colocando el tornillo de mariposa en el extremo del cable sobre la ranura dentada y apretando el tornillo de mariposa. Se puede conectar un cable a cualquiera de los extremos del eje de A. R., el que le resulte más cómodo. Utilice el cable más corto para el eje de A. R.

### 3. Acoplamiento de un telescopio

La montura ecuatorial EQ-1 está diseñada para sujetar telescopios de tamaño pequeño a mediano con un peso aproximado de hasta 3,2 kg. Para telescopios más pesados, es posible que la montura no proporcione la estabilidad necesaria para obtener imágenes estables. La montura ecuatorial EQ-1 permite el montaje de cualquier tipo de telescopio, incluyendo refractores, reflectores newtonianos y catadióptricos, siempre que se disponga de un adaptador apropiado o de un conjunto de anillos de tubo para acoplar el tubo a la montura.

Orion tiene una gran variedad de anillos de tubo de diferentes tamaños y un adaptador de montura de 6,35 mm-20 diseñado exclusivamente para la montura ecuatorial EQ-1. Probablemente alguno de estos elementos encaje en el tubo de telescopio que se desea montar. Consulte la lista de accesorios recomendados al final de estas instrucciones, o compruebe los catálogos impresos o en línea de Orion para conocer los accesorios de montaje disponibles en la actualidad. Los accesorios de montaje se sujetan a los dos agujeros de la plataforma superior de la montura ecuatorial.



**Figura 2.** Montura ecuatorial

## 4. Equilibrado del telescopio

Una vez que el telescopio está acoplado a la montura ecuatorial, el siguiente paso consiste en equilibrar el telescopio. Se requiere un equilibrio adecuado para garantizar un movimiento suave del telescopio sobre los dos ejes de la montura ecuatorial.

Si acopla el telescopio mediante un adaptador de 6,35 mm-20, tal vez no sea posible un equilibrio preciso del telescopio respecto al eje de declinación, ya que éste no puede moverse hacia delante y atrás como cuando se usan anillos de tubo.

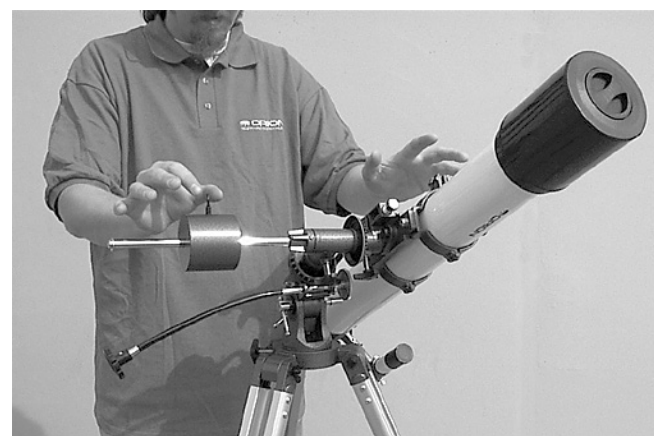
Suponiendo que va a utilizar anillos de tubo, equilibraremos primero el telescopio respecto al eje de ascensión recta y, a continuación, respecto al eje de declinación.

1. Con una mano situada en el tubo óptico del telescopio, afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de ascensión recta. Asegúrese de que el tornillo de mariposa de bloqueo de declinación está bloqueado por el momento. Ahora debería ser posible girar libremente el telescopio alrededor del eje de ascensión recta. Gírelo hasta que el eje de contrapeso quede paralelo al suelo (es decir, horizontal).
2. Ahora afloje el botón de bloqueo del contrapeso y deslice el peso a lo largo del eje hasta que se equilibre exactamente el telescopio (**figura 3a**). Este es el punto en el que el eje permanece horizontal y nivelado incluso si se sueltan las manos del telescopio (**figura 3b**). Vuelva a apretar el botón de bloqueo del contrapeso. Ahora el telescopio estará equilibrado respecto al eje de ascensión recta.
3. Para equilibrar el telescopio en el eje de declinación (esto no es posible si se utiliza un adaptador de montaje de 6,35 mm-20), primero apriete el tornillo de mariposa de bloqueo de A. R., con el eje de contrapeso todavía en posición horizontal.
4. Con una mano situada en el tubo óptico del telescopio, afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de declinación (**figura 3c**). Ahora debería ser posible girar libremente el telescopio alrededor del eje de declinación.

Afloje las abrazaderas de los anillos del tubo unas pocas vueltas, hasta que pueda deslizar el tubo del telescopio hacia delante y hacia atrás dentro de los anillos (tal vez le ayude realizar un ligero movimiento de torsión del tubo óptico mientras lo empuja o tira de él) (**figura 3d**). Coloque el telescopio de manera que permanezca horizontal cuando retire con cuidado ambas manos. Este es el punto de equilibrio para el eje de declinación (**figura 3e**). Antes de volver a apretar los anillos, gire el telescopio de manera que el ocular quede a un ángulo cómodo para observar a través de él.



**Figura 3a.** Equilibrado del telescopio con respecto al eje de A. R. deslizando el contrapeso a lo largo de su eje.



**Figura 3b.** Ahora el telescopio estará equilibrado respecto al eje de ascensión recta. Es decir, al soltar las manos, el eje de contrapeso se mantiene en posición horizontal.



**Figura 3c.** Preparación del telescopio para equilibrarlo en el eje de declinación liberando antes el botón de bloqueo de declinación.



**Figura 3d.** Equilibrado del telescopio con respecto al eje de declinación. Como se muestra aquí, el telescopio está desequilibrado (inclinación).



**Figura 3e.** El telescopio está ahora equilibrado sobre el eje de declinación, es decir, se mantiene en posición horizontal cuando se sueltan las manos.

El telescopio estará equilibrado en ambos ejes. Ahora, cuando afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de uno o ambos ejes y apunte manualmente el telescopio, debe moverse sin resistencia y no debe desviarse del lugar a donde lo apunte.

## 5. Configuración y uso de la montura ecuatorial

Al observar el cielo nocturno, sin duda habrá notado que las estrellas parecen moverse lentamente de este a oeste con el tiempo. Este movimiento aparente se debe a la rotación de la Tierra (de oeste a este). Las monturas ecuatoriales (**figura 2**) se han diseñado para compensar ese movimiento, lo que le permite realizar fácilmente un "seguimiento" del movimiento de los objetos astronómicos y evitar que desaparezcan del campo de visión del telescopio mientras los observa.

Para ello, basta con girar lentamente el telescopio respecto a su eje de ascensión recta (polar), utilizando únicamente el cable de movimiento lento de A. R. Pero primero es necesario alinear el eje de A. R. de la montura con el eje de rotación de la Tierra (polar), un proceso que se denomina alineación polar.

### Alineación polar

Para el funcionamiento en el hemisferio norte, la alineación polar aproximada se consigue apuntando el eje de ascensión recta de la montura a la estrella del norte o Estrella Polar. Se encuentra a  $1^\circ$  del Polo Norte Celeste (PNC), que es una extensión del eje de rotación de la Tierra hacia el espacio. Las estrellas del hemisferio norte parecen girar alrededor de la Estrella Polar.

Para encontrar la Estrella Polar en el cielo nocturno, mire hacia el norte y busque el patrón de la Osa Mayor (**figura 4**). Las dos estrellas situadas al final del "cazo" de la Osa Mayor apuntan directamente a la Estrella Polar.

Los observadores del hemisferio sur no tienen la suerte de contar con una estrella brillante tan cerca del Polo Sur Celeste (PSC). La estrella Sigma Octantis se encuentra aproximadamente a  $1^\circ$  del PSC, pero apenas puede verse con el ojo desnudo (su magnitud es de 5,5).

Para la observación visual en general, una alineación polar aproximada es suficiente:

1. Nivela la montura ecuatorial ajustando la longitud de las tres patas del trípode.
2. Afloje el perno en T de bloqueo de latitud. Gire el perno en T de ajuste de la latitud e incline la montura hasta que el puntero en la escala de latitud se fije en la latitud del lugar de observación. Si no conoce su latitud, consulte un atlas geográfico para averiguarla. Por ejemplo, si su latitud es  $35^\circ$  al norte, ajuste el puntero a +35. A continuación, vuelva a apretar el perno en T de bloqueo de latitud. El ajuste de la latitud no debería tener que volver a ajustarse a menos que se desplace a un lugar de observación a cierta distancia.
3. Afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de declinación y gire el tubo óptico del telescopio hasta que quede paralelo al eje de ascensión recta. El puntero del círculo graduado de declinación debe indicar  $90^\circ$ . Vuelva a apretar el tornillo de mariposa de bloqueo de declinación.

4. Afloje el botón de ajuste del acimut y gire toda la montura ecuatorial de izquierda a derecha para que el tubo del telescopio (y eje de A. R.) apunte aproximadamente a la Estrella Polar. Si no puede ver la Estrella Polar directamente desde su lugar de observación, consulte una brújula y gire la montura ecuatorial de manera que el telescopio apunte al norte. Vuelva a apretar el botón de ajuste del acimut.

La montura ecuatorial está ahora aproximadamente alineada con la polar para la observación informal. Se requiere una alineación polar más precisa para astrofotografía. Existen varios métodos que se describen en muchos libros de referencia sobre astronomía amateur y revistas de astronomía.

A partir de este momento, no deberá realizar durante su sesión de observación ningún tipo de ajuste al acimut ni a la latitud de la montura, ni debe mover el trípode. Si lo hace, invalidará la alineación polar. El telescopio solo debe moverse alrededor de sus ejes de ascensión recta y declinación.

Uso de los cables de control de movimiento lento de ascensión recta y declinación

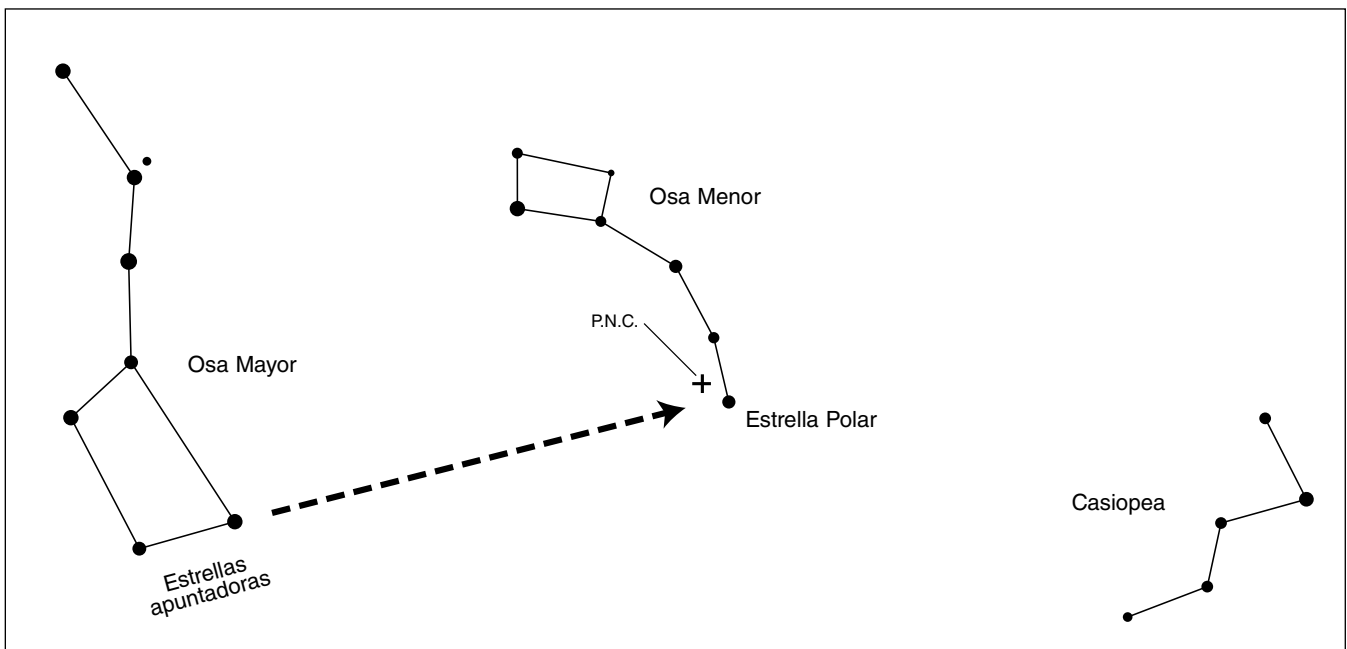
Los cables de control de movimiento lento de ascensión recta y declinación permiten ajustar con precisión la posición del telescopio para centrar objetos dentro del campo de visión. Antes de poder utilizar estos cables, debe "girar" manualmente la montura para que el telescopio apunte a un lugar cercano al objetivo deseado. Para ello, afloje los tornillos de mariposa de bloqueo de A. R. y Dec., y mueva

el telescopio sobre los ejes de A. R. y Dec. de la montura. Una vez que el telescopio apunte a algún lugar cercano al objeto que desea ver, vuelva a apretar los tornillos de mariposa de bloqueo de A. R. y Dec. de la montura.

Ahora, el objeto debe ser visible en algún punto del buscador del telescopio (alineado). Si no es así, utilice los controles de movimiento lento para explorar la zona circundante de cielo. Si el objeto aún no es visible en el telescopio buscador, deberá volver a mover la montura, esta vez teniendo cuidado de apuntar a un lugar más cercano al objeto que desea ver.

Cuando el objeto sea visible en el telescopio buscador, utilice los controles de movimiento lento para centrarlo. Ahora, mire en el telescopio con un ocular de distancia focal larga (bajo aumento). Si el telescopio buscador está correctamente alineado, el objeto debe ser visible en algún lugar del campo de visión. Si no es así, puede que tenga que volver a alinear el buscador del telescopio.

Una vez que el objeto sea visible en el ocular, utilice los controles de movimiento lento para centrarlo en el campo de visión. Ahora puede cambiar a un ocular de mayor aumento, si lo desea. Después de cambiar de ocular, puede utilizar los cables de control de movimiento lento para volver a centrar la imagen, si es necesario.



Para encontrar la Estrella Polar en el cielo nocturno, mire hacia el norte y localice la Osa Mayor. Extienda una línea imaginaria entre las dos "estrellas apuntadoras" en el cazo de la Osa Mayor. Avance unas 5 veces la distancia entre estas estrellas y llegará a la Estrella Polar, que se encuentra a  $1^\circ$  del Polo Norte Celeste (PNC).

**Figura 4.** Cómo encontrar la Estrella Polar

El cable de control de movimiento lento de declinación puede mover el telescopio un máximo de 25°, ya que el mecanismo de movimiento lento de declinación tiene una amplitud limitada de recorrido mecánico. (El mecanismo de movimiento lento de ascensión recta no tiene ningún límite respecto al recorrido). Si ya no puede girar el cable de control de declinación en la dirección deseada, habrá llegado al final del recorrido y deberá restablecer el mecanismo de movimiento lento. Para ello, gire primero el cable de control varias vueltas en la dirección opuesta a la dirección en la que lo estaba girando. A continuación, gire manualmente el telescopio más cerca del objeto que desea observar (recuerde aflojar primero el tornillo de mariposa de bloqueo de declinación). Ahora debería poder utilizar de nuevo el cable de control de movimiento lento de declinación para ajustar con precisión la posición del telescopio.

### **Seguimiento de objetos celestes**

Al observar un objeto celeste a través del telescopio, verá que se desplaza lentamente a través del campo de visión. Para mantenerlo en el campo, suponiendo que la montura ecuatorial se haya alineado con la polar, basta con girar el cable de control de movimiento lento de ascensión recta. Para el seguimiento, no se necesita el control de movimiento lento de declinación. Los objetos parecerán moverse a mayor velocidad con aumentos superiores, debido a que el campo de visión es más estrecho.

### **Controles motorizados opcionales para el seguimiento automático y astrofotografía**

Se puede montar un control motorizado de CC (EQ-1M) opcional en el eje de ascensión recta de la montura ecuatorial EQ-1 para disfrutar de un seguimiento manos libres. Los objetos permanecerán entonces inmóviles en el campo de visión sin tener que realizar ningún ajuste manual del control de movimiento lento de ascensión recta. El control motorizado es necesario para la astrofotografía.

Si va a montar solo una cámara réflex digital con objetivo en la montura, tenga en cuenta que los contrapesos de 2,3 kg incluidos podrían interferir, es decir, entrar en contacto, con el control motorizado, cuando la cámara apunte a determinadas orientaciones. Para evitar este problema, debe reemplazar el contrapeso de 2,3 kg por el más estrecho de 1 kg (n.º 7398, se vende aparte). Con este contrapeso, el control motorizado tiene total holgura en cualquier orientación de la cámara.

### **Descripción de los círculos graduados**

Los círculos graduados de la montura ecuatorial le permiten localizar objetos celestes por sus "coordenadas celestes". Cada objeto astronómico se encuentra en una ubicación concreta de la "esfera celeste". Esta ubicación se indica mediante dos números: la ascensión recta (A. R.) y la declinación (Dec.). De la misma manera, todos los puntos de la Tierra se pueden describir por su longitud y latitud. La A. R. es similar a la longitud en la Tierra y la Dec. es similar a la latitud. Los valores de A. R. y Dec. de los objetos celestes se pueden consultar en cualquier atlas o catálogo de estrellas.

Por lo tanto, las coordenadas de la nebulosa de Orión que aparecen en un atlas de estrellas serán las siguientes:

**A. R. 5 h 35,4 m Dec. -5° 27'**

Es decir, 5 horas y 35,4 minutos de ascensión recta y -5 grados y 27 minutos de arco en declinación (el signo negativo indica el sur del ecuador celeste). Hay 60 minutos en 1 hora de A. R. y 60 minutos de arco en 1 grado de declinación.

El círculo graduado de A. R. de la montura está en escala de horas, de 1 a 24, con pequeñas marcas intermedias que representan incrementos de 10 minutos. Los números más cercanos al tornillo del eje de A. R. se aplican a la observación en el hemisferio sur, mientras que los números encima de ellos corresponden a la observación en el hemisferio norte. El círculo graduado de Dec. está en escala de grados, representando cada marca un incremento de 2,5°.

Antes de poder utilizar los círculos graduados para localizar objetos, es preciso alinear correctamente la montura con la polar y deben calibrarse los círculos graduados. El círculo graduado de declinación se ha calibrado en la fábrica y debe indicar 90° cuando el tubo óptico del telescopio esté paralelo al eje de A. R.

### **Calibración del círculo graduado de ascensión recta**

1. Identifique una estrella brillante del cielo situada cerca del ecuador celeste y busque sus coordenadas en un atlas de estrellas.
2. Afloje los tornillos de mariposa de bloqueo de A. R. y Dec. de la montura ecuatorial, de manera que el tubo óptico del telescopio pueda moverse libremente.
3. Apunte el telescopio hacia la estrella brillante cerca del ecuador celeste cuyas coordenadas ya conoce. Centre la estrella en el campo de visión del telescopio. Bloquee los tornillos de mariposa de bloqueo de A. R. y Dec.
4. Gire el círculo graduado de A. R. de manera que el puntero indique la coordenada de A. R. que figura para la estrella brillante en el atlas de estrellas.

### **Búsqueda de objetos con los círculos graduados**

Ahora que ambos círculos graduados están calibrados, consulte en un atlas de estrellas las coordenadas de un objeto que quiera observar.

1. Afloje el tornillo de mariposa de Dec. y gire el telescopio hasta que el valor de Dec. del atlas de estrellas coincida con la lectura del círculo graduado de Dec. Vuelva a apretar el tornillo de mariposa de bloqueo. *Nota: Si el telescopio está orientado al sur y el puntero del círculo graduado de Dec. pasa el indicador de 0°, el valor del círculo graduado de Dec. se convierte en un número negativo.*
2. Afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de A. R. y gire el telescopio hasta que el valor de A. R. del atlas de estrellas coincida con la lectura del círculo graduado de A. R. Vuelva a apretar el tornillo de mariposa de bloqueo.

La mayoría de los círculos graduados no son lo suficientemente precisos para colocar un objeto justo en el centro del



campo de visión de su telescopio buscador, pero le acercarán bastante, suponiendo que la montura ecuatorial se haya alineado con precisión con la polar. El círculo graduado de A. R. debe volver a calibrarse cada vez que quiera localizar un objeto nuevo. Hágalo calibrando el círculo graduado para el objeto centrado antes de pasar al siguiente.

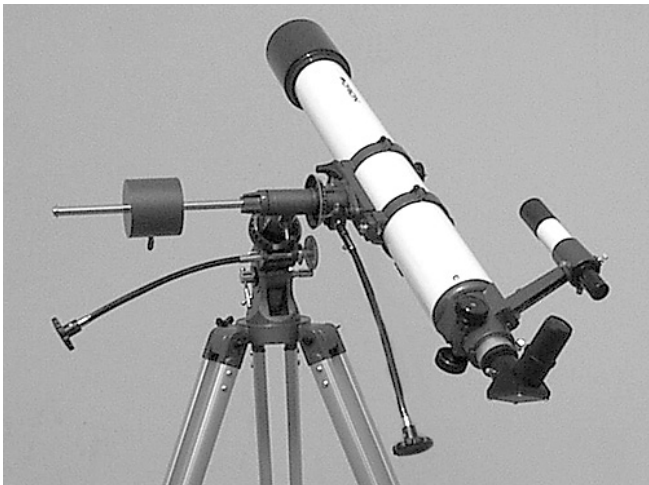
### ¿Tiene dudas acerca de cómo apuntar el telescopio?

En ocasiones, los principiantes tienen ciertas dudas acerca de cómo apuntar el telescopio hacia arriba o en otras direcciones. En la **figura 1**, el telescopio apunta al norte, como lo haría durante la alineación con la polar. El eje de contrapeso está orientado hacia abajo. No obstante, no se verá así cuando se apunte el telescopio en otras direcciones. Supongamos que desea observar un objeto que está justamente encima de su cabeza, en el cenit. ¿Cómo se hace?

Una cosa que NO hay que hacer es realizar ningún ajuste al perno en T de ajuste de la latitud. Si lo hace, anulará la

alineación polar de la montura. Recuerde, una vez que se ha alineado la montura con la polar, el telescopio solo debe moverse en los ejes de A. R. y Dec. Para apuntar el telescopio hacia el cenit, afloje primero el tornillo de mariposa de bloqueo de A. R. y gire el telescopio sobre el eje de A. R. hasta que el eje de contrapeso quede horizontal (paralelo al suelo). A continuación, afloje el tornillo de mariposa de bloqueo de Dec. y gire el telescopio hasta que apunte hacia el cenit. El eje de contrapeso seguirá horizontal. Luego vuelva a apretar los dos tornillos de mariposa de bloqueo.

De manera similar, para apuntar el telescopio directamente al sur, el eje de contrapeso debe volver a quedar horizontal. A continuación, basta con girar el telescopio sobre el eje de Dec. hasta que apunte en la dirección sur. (**figura 5a**).



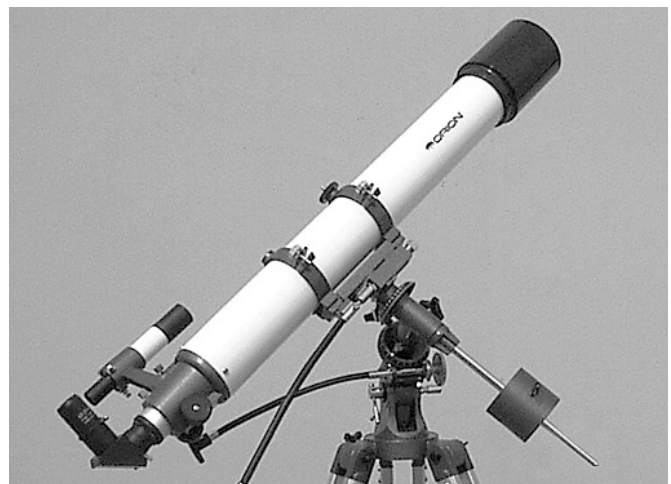
**Figura 5a.** Telescopio apuntando al sur. Tenga en cuenta que en todos estos ejemplos, la montura y el trípode permanecen estacionarios, solo los ejes de A. R. y Dec. se mueven.



**Figura 5b.** Telescopio apuntando al norte.



**Figura 5c.** Telescopio apuntando al este.



**Figura 5d.** Telescopio apuntando al oeste.

¿Y si necesita apuntar el telescopio directamente al norte, pero a un objeto que está más cerca del horizonte que la Estrella Polar? No es posible hacerlo con el contrapeso hacia abajo como se muestra en la **figura 1**. Nuevamente, tendrá que girar el telescopio en A. R. de manera que el eje de contrapeso quede horizontal. A continuación, gire el telescopio en Dec. de manera que apunte adonde desee cerca del horizonte. (**figura 5b**)

Para apuntar el telescopio hacia el este (**figura 5c**) o el oeste (**figura 5d**), o en otras direcciones, gire el telescopio en sus ejes de A. R. y Dec. En función de la altura del objeto que quiera observar, el eje de contrapeso quedará orientado en algún punto entre la vertical y la horizontal.

Los puntos clave que debe recordar al apuntar el telescopio es que a) solo se mueve en A. R. y Dec., no en acimut o latitud (altura), y b) el contrapeso y el eje no siempre aparecerán como se ven en la **figura 1**. De hecho, ¡casi nunca lo harán!

## 6. Especificaciones

Montura: ecuatorial de tipo alemán

Trípode: aluminio

Altura: de 914,4 mm a 1.447,8 mm

Peso: 5,4 kg

Contrapeso: 2,3 kg

Peso de carga máximo: 3,2 kg aprox.

Ajuste de movimiento lento: ejes tanto de A. R. como de Dec.

Círculos graduados: A. R. en escala con incrementos de 10 min., Dec. en escala con incrementos de 2,5°, para hemisferio N o S.

Ajuste de altura de eje polar: de 10° a 70°

## 7. Accesorios recomendados

### Adaptador de 6,35 mm-20 (n.º de pieza de Orion: 10103)

Este accesorio se atornilla a la parte superior de la cabeza ecuatorial y proporciona un poste roscado en el que se puede montar una cámara o telescopio de rosca estándar de 6,35 mm-20.

### Anillos de montaje del tubo

Orion tiene una gran variedad de anillos de tubo que permiten acoplar telescopios de diferentes tamaños a la montura EQ-1. Los anillos de tubo se conectan directamente a la plataforma de montaje de la cabeza EQ. Visite nuestro sitio web ([www.telescope.com](http://www.telescope.com)) para obtener más información.

### Control motorizado EQ-1M (n.º de pieza de Orion: 7826)

Se trata de un pequeño motor eléctrico que se acopla a la montura ecuatorial. Gira el engranaje del eje de A. R. a la misma velocidad de giro de la Tierra sobre su eje, siguiendo de este modo el movimiento aparente de las estrellas. El seguimiento automático evita que los objetos desaparezcan del campo de visión mientras está observando, y es necesario para la astrofotografía. Funciona con cuatro pilas alcalinas de tamaño "D" (no se incluyen).

## Garantía limitada a un año

Este producto Orion está garantizado contra defectos en los materiales o mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía es en beneficio del comprador original solamente. Durante este período de garantía, Orion Telescopes & Binoculars reparará o reemplazará, a opción de Orion, cualquier instrumento cubierto por la garantía que resulte ser defectuoso, siempre que se devuelva a portes pagados. Se necesita un comprobante de compra (por ejemplo, una copia de la factura original). Esta garantía solo es válida en el país de compra.

Esta garantía no se aplica si, a juicio de Orion, el instrumento ha sido objeto de mal uso, maltrato o modificación, ni se aplica tampoco al desgaste normal por el uso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. No tiene la intención de eliminar o restringir otros derechos legales bajo las leyes locales sobre consumidores aplicables; sus derechos legales estatales o nacionales de consumidor que rigen la venta de bienes de consumo siguen siendo plenamente aplicables.

Para obtener más información sobre la garantía, visite [www.OrionTelescopes.com/warranty](http://www.OrionTelescopes.com/warranty).



Una empresa de propiedad de los empleados

Copyright © 2021 Orion Telescopes & Binoculars. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, copia, modificación o adaptación de cualquier parte o contenido de estas instrucciones de producto sin el previo consentimiento por escrito de Orion Telescopes & Binoculars.

### Atención al cliente:

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

### Oficinas corporativas:

89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 – EE. UU.