

# Manual de instrucciones

omegon



## ***Omegon® Dobson Advanced 203***

Versión en español 11.2015 Rev A

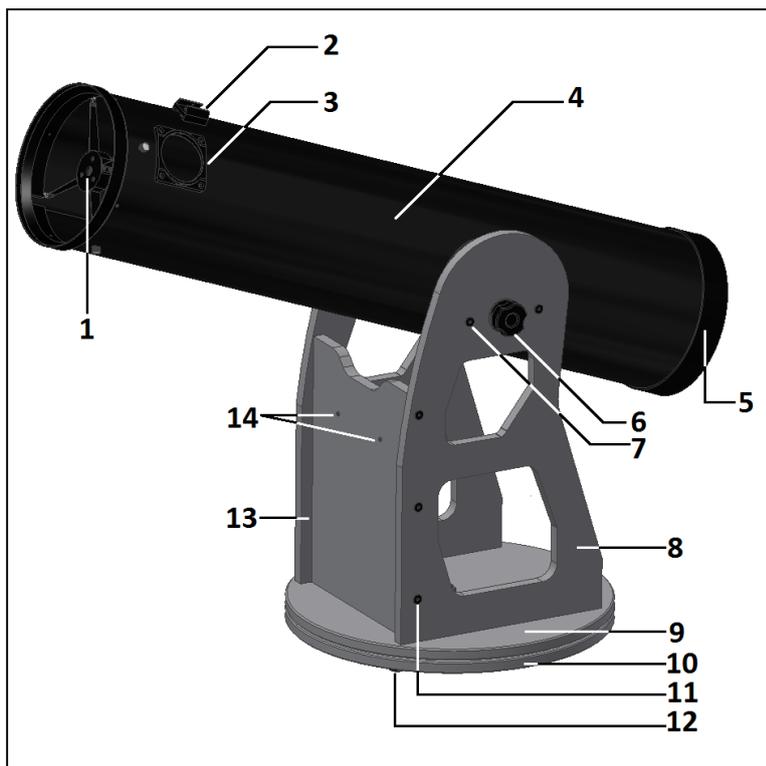


Figura 1. Descripción de las piezas.

soporte. Al final del manual de instrucciones encontrará la lista de los accesorios disponibles, la cual incluye enfocadores, oculares, buscadores y soportes para oculares con los cuales podrá completar su telescopio en caso necesario.

### 1. Conozca su telescopio.

- 1- Araña (espejo secundario)
- 2- Pie del buscador
- 3- Soporte del enfocador
- 4- Tubo óptico
- 5- Celda del espejo principal

- 6- Palanca de ajuste del balance
- 7- Tornillo de cabeza plana;
- 8- Panel izquierdo;
- 9- Disco del soporte superior;
- 10- Disco del soporte inferior;

- 11- Tornillo de cabeza plana (de punto)
- 12- Pie de goma
- 13- Panel derecho
- 14- Aperturas del panel frontal

**2. Primeros pasos.** El telescopio se envía con dos cajas marcadas con OTA 1/2 y Base 2/2, las cuales contienen el tubo óptico y el soporte Dobson, respectivamente. En primer lugar, abra la caja plana pequeña, que debería estar indicada como Base 2/2. Retire las protecciones de madera, las herramientas y los accesorios y colóquelos en una superficie suave y lisa (recomendamos el suelo de parqué para evitar que se rayen). **3. Montaje.** En primer lugar, junte los paneles laterales y los frontales. Utilice la llave Allen suministrada y los pernos planos de cabeza puntiaguda #11, tal y como se muestra en la fig. 2. Asegúrese de que las dos aperturas del soporte del ocular del panel frontal miran hacia afuera (fig. 1). Esto es importante porque permitiría fijar el soporte del ocular (no incluido) en esas dos aberturas. Comience con uno de los paneles laterales y después siga con el siguiente. Asegúrese de que el panel frontal está dirigido hacia arriba, tal y como se indica en la fig. 1. A continuación, coloque el soporte superior como se muestra en la fig. 3. Necesitará otros seis pernos de cabeza plana como los utilizados previamente. Para cada apertura hay un hueco en el disco del soporte superior en el cual encajan los pernos de cabeza plana. Asegúrese de colocar la superficie con este hueco orientado hacia el exterior. Utilice la llave Allen suministrada (figura 4). Llegados a este punto, todos los paneles y el disco del soporte superior deberían estar bien apretados. A continuación, monte el disco del soporte inferior según lo indicado en la fig. 6. Utilice el perno, las tuercas y la arandela suministrados junto con la vara central para realizar el montaje (fig. 7). Es muy importante llevar a cabo la colocación correctamente. Comience insertando el tubo de aluminio (vara – pieza 4, fig. 7) – el texto continúa en la página 5.

## The Omegon® Advanced Dobson 203

Le felicitamos por la compra del nuevo telescopio Omegon® Advanced Dobson 203. Le aportará horas de diversión y, gracias a sus espejos de vidrio óptico y a la capacidad de recepción de luz del objetivo, constituye el instrumento ideal para iniciarse en el mundo de la astronomía aficionada. Con este telescopio logrará ver los cráteres de la Luna, cúmulos de estrellas, numerosas nebulosas, los detalles del disco de Júpiter y sus satélites galileanos, los anillos de Saturno, Marte, Venus y muchos otros objetos.

**Equipamiento.** Puede adquirir el telescopio en una versión básica o completa, así como en un formato personalizado (configurable durante la compra). Tenga en cuenta qué versión ha adquirido, puesto que las siguientes instrucciones se refieren al formato básico y al completo. La versión básica no incluye ningún accesorio, sino sólo el tubo óptico y el

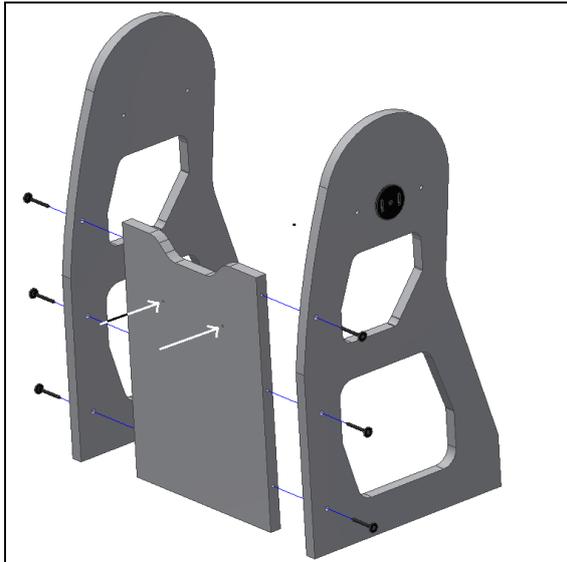


Figura 2. Vista lateral del montaje y los paneles frontales.

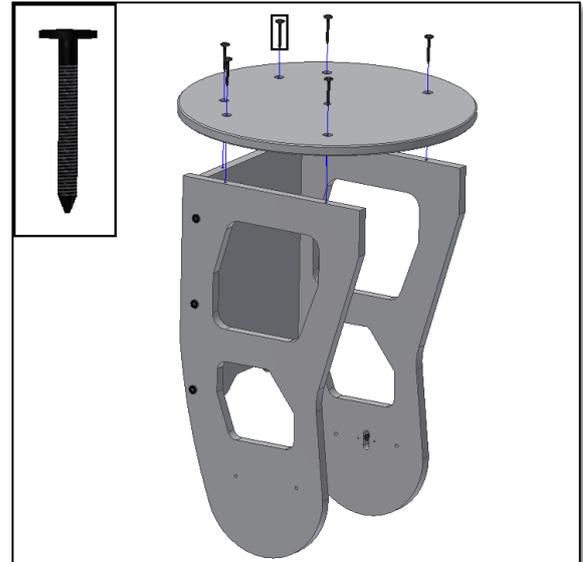


Figura 3. Montaje del disco del soporte superior. Preste atención al lateral derecho.

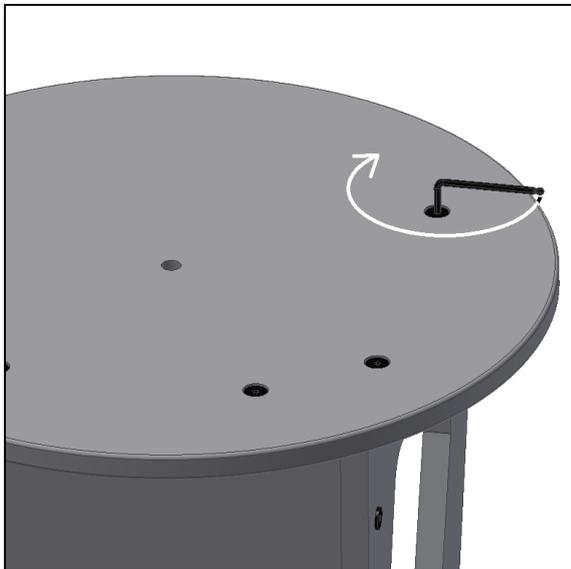


Figura 4. Ajuste las piezas utilizando la llave Allen suministrada.

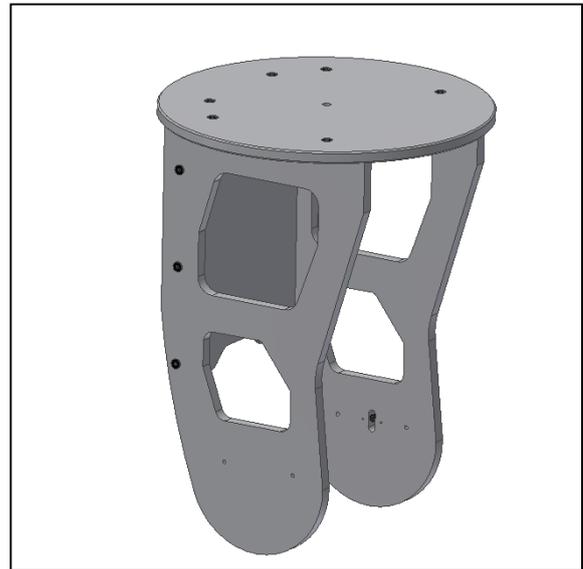


Figura 5. El soporte ya está listo para instalar el disco inferior del soporte.

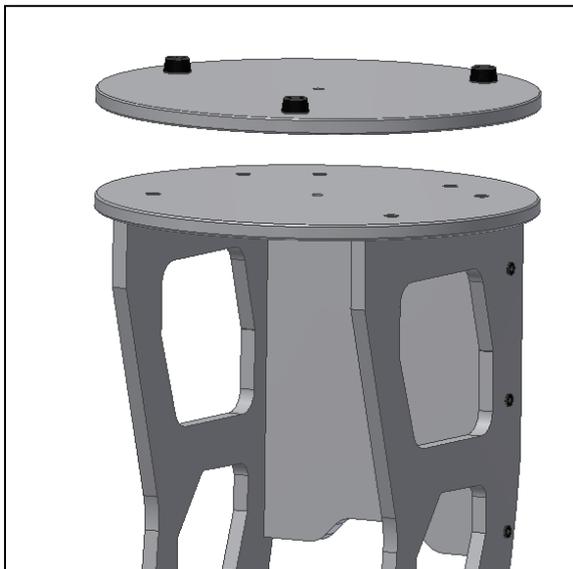


Figura 6. Los pies de goma deben mirar hacia afuera.

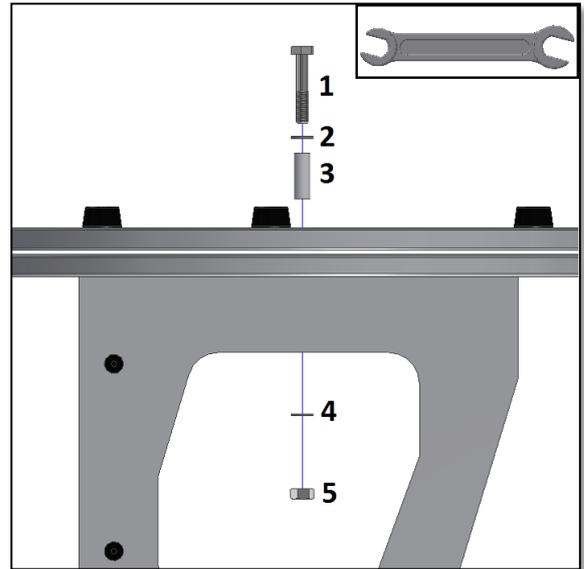


Figura 7. Utilice las llaves para tuercas suministradas para apretar las piezas.

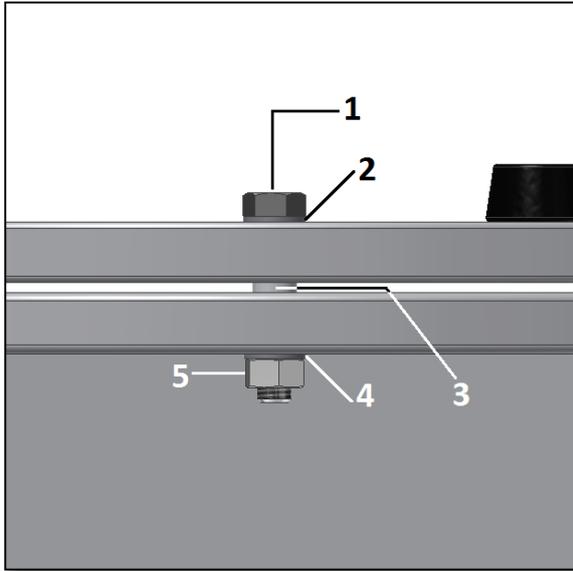


Figura 8. La secuencia de colocación de la vara es de especial importancia.

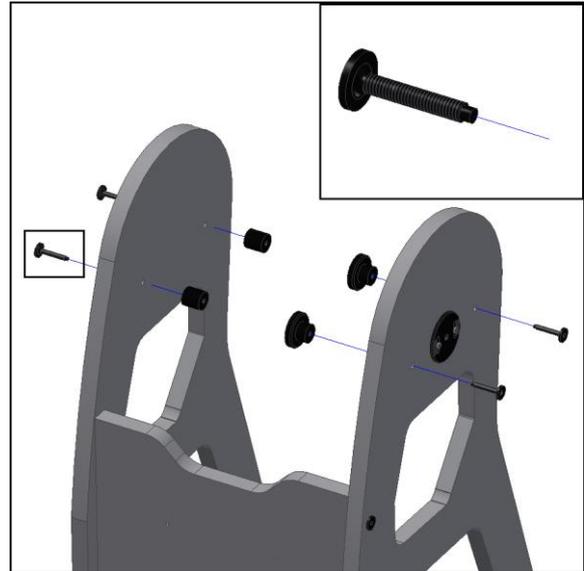


Figura 9. Ajuste de los cilindros de los cojinetes laterales del telescopio.

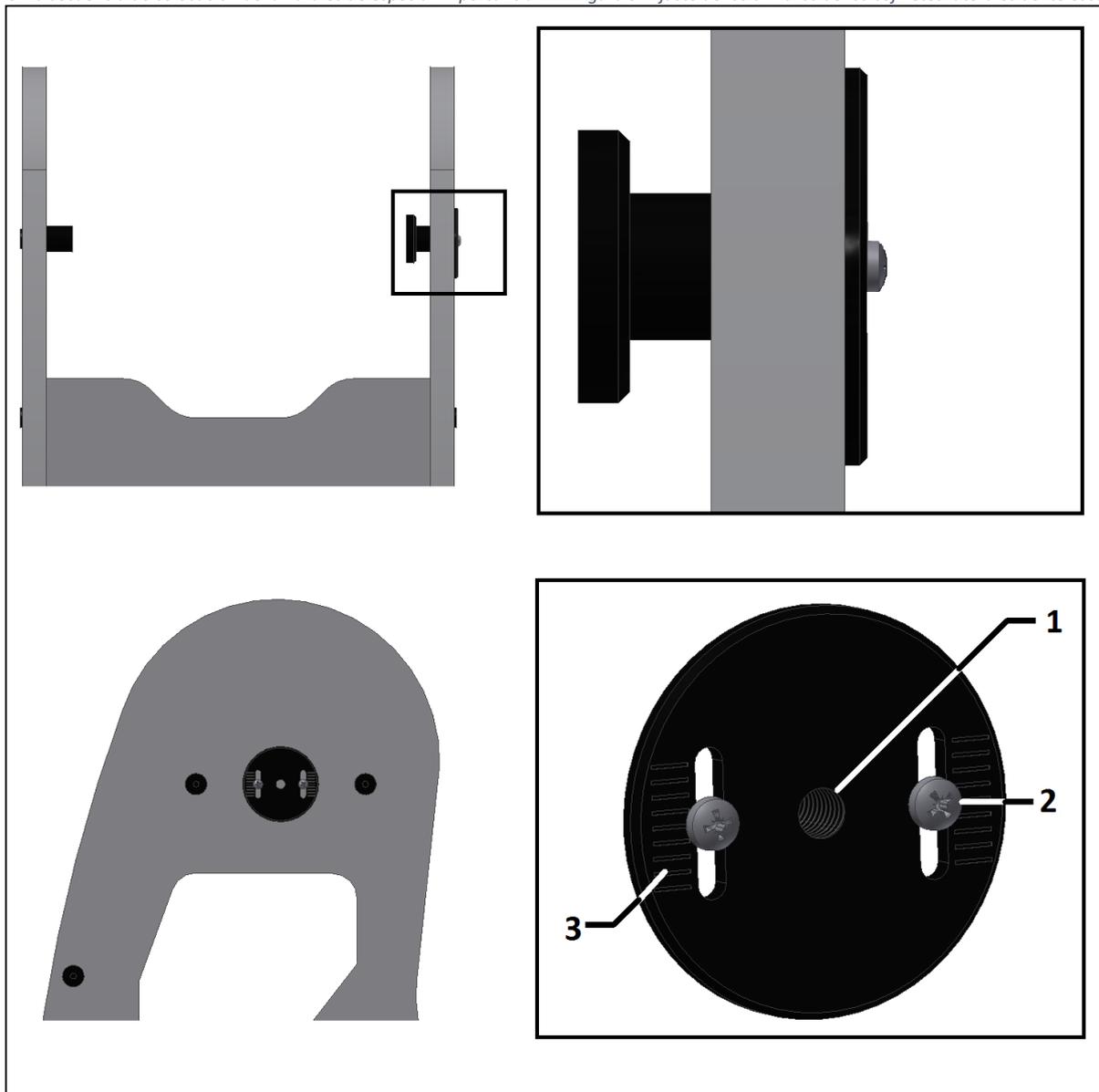


Figura 10. Disco lateral para el ajuste del balance.

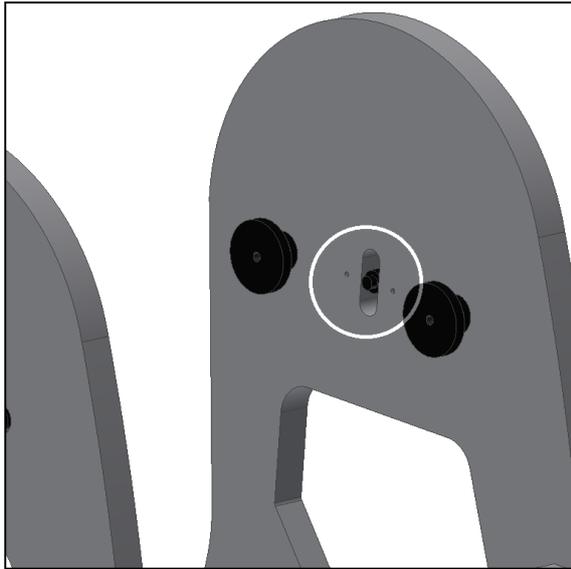


Figura 11. Eje A.R.



Figura 12. Coloque el tubo sobre el soporte.

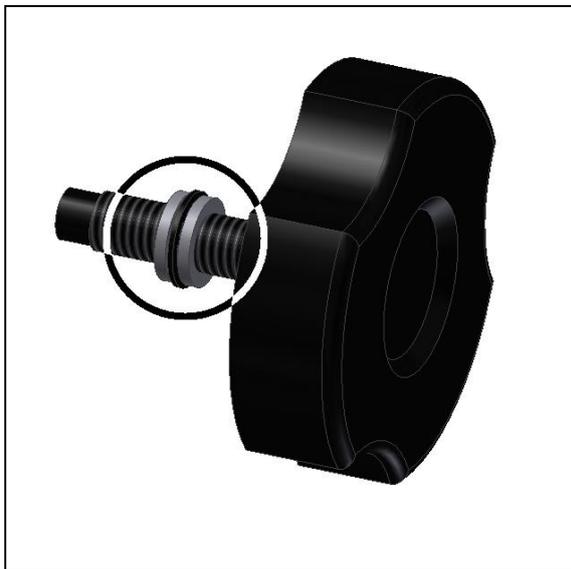


Figura 13.

Esta vara se alineará con los dos discos del soporte. Inserte el perno (pieza 1, fig. 7) y asegúrese de colocar las arandelas (pieza 2, fig. 7) entre el perno y el disco. Inserte la arandela y la tuerca en el lado contrario. Utilice las llaves para tuercas suministradas (esquina superior derecha en la fig. 7). Con una se debería mantener firme en su sitio el perno (para evitar que rote) y con otra apretar la tuerca. Al terminar, asegúrese de que los discos rotan con libertad y que no se aprecie ningún tambaleo entre ellos. Coloque el instrumento ya montado de manera que los pies de goma estén sobre el suelo. Es el momento de instalar los cilindros del cojinete de metal negro. Estos sujetan el tubo óptico en la parte superior del soporte Dobson. Utilice los cuatro pernos de cabeza plana #7, tal y como se indica en la fig. 9. Para ajustarlos, use la llave Allen suministrada.

Asegúrese de que los cilindros del cojinete están colocados en el panel lateral correcto. Los que tienen forma de cilindro deben ajustarse al panel derecho mientras que los que presentan forma de T (fig. 11) corresponden al panel izquierdo. Apriete los cuatro pernos de cabeza plana. Coloque el tubo sobre el soporte (fig. 12). Ahora el tubo debería poder inclinarse por completo. **4. ¿Qué es el sistema de ajuste de balance y cómo se usa?**

El sistema de balance sólo es necesario cuando el tubo óptico esté fuera de su rango de balance (se inclina demasiado hacia adelante o hacia atrás) y se requiera una fricción adicional. Al utilizar un ocular pesado, por ejemplo, es posible que el tubo del telescopio se incline hacia adelante. En la superficie del panel izquierdo también hay un disco de metal negro (#6, fig. 1). Este disco es parte del sistema de balance del telescopio, el sistema de balance incluye el disco de metal y la palanca manual suministrada (fig. 13).

Enganche la palanca al disco #, – fig. 10. Asegúrese que el juego de arandelas esta incluido (fig. 13). Siga enroscando hasta que la tira de plástico haga tope con el cojinete lateral del telescopio (fig. 14). Asegúrese de que la tira de plástico se encuentra posicionada como en la figura 14. La tira de plástico de la palanca debería hacer tope con el cojinete del lateral de plástico del telescopio. Esta tira de plástico debe encajar en el hueco del cojinete del telescopio, como se aprecia en la figura 14 (parte inferior). El panel izquierdo del telescopio se ha ajustado a este disco, pero es posible que se requiera reajustarlo. **4.1. ¿Cómo ajustar la fricción?** Suelte (sin extraerlos) los dos tornillos de estrella que aseguran el disco (fig. 15). Utilice para ello el destornillador suministrado. De esta forma ya se puede ajustar el disco de arriba abajo si es necesario, de manera que la tira de la palanca quede exactamente en la posición indicada en la figura 14.

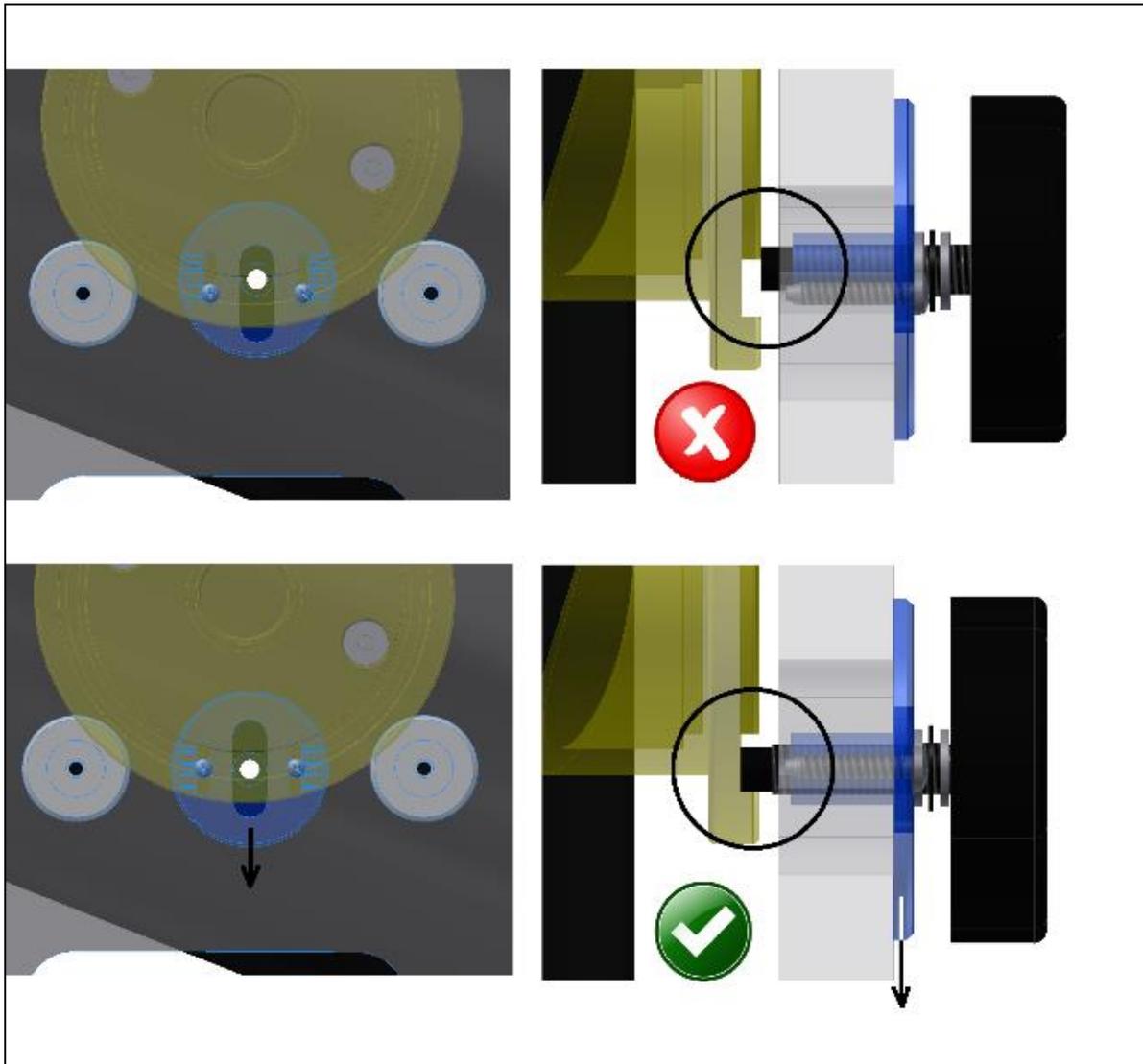


Figura 14. Sistema de balance.

La tira de plástico debería estar tocando el hueco en su punto inferior. Es posible que vibre si la palanca no está alineada correctamente respecto al hueco. Tómese un tiempo para ajustar la de la palanca tal y como se muestra en la figura 14 y así garantizar un funcionamiento óptimo.

**Apriete la palanca de mano con fuerza para conseguir una mayor fricción. Desenrosque la palanca de mano girándola tres vueltas para extraer el tubo óptico del soporte.**

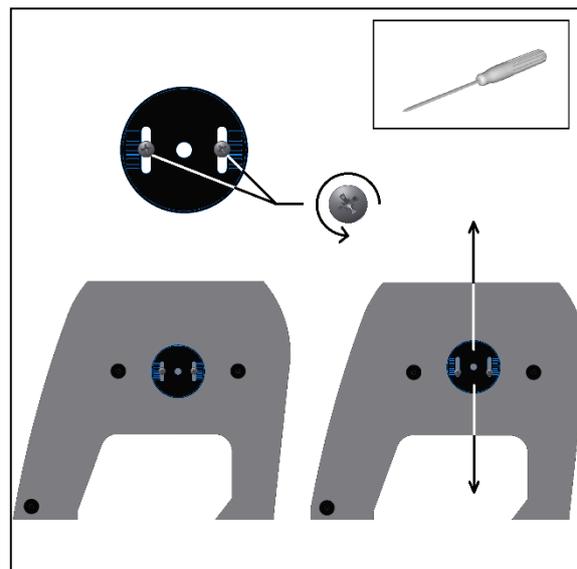


Figura 15. Ajuste del disco arriba-abajo.

**5. Accesorios opcionales (no incluidos).** El telescopio Omegon Dobson se envía con un equipo de configuración básico, es decir, con el tubo óptico y el soporte. El enfocador, el buscador y otros accesorios tales como los oculares no se incluyen en el volumen de suministro. ¿Por qué? Queremos darle la oportunidad de configurar su telescopio según sus gustos y necesidades. Por ejemplo, si ya tiene sus propios oculares, seguramente no necesite adquirir unos nuevos, sino que prefiera utilizar los suyos y así ahorrar dinero. En cuanto a los enfocadores, ofrecemos diferentes modelos, desde los más básicos hasta los de máxima calidad, de forma que el usuario pueda escoger aquél que mejor se adapte a sus necesidades. Puesto que estos accesorios se mejoran y actualizan constantemente, las siguientes instrucciones constituyen únicamente una guía básica sobre cómo instalarlos en el telescopio.

**5.1. El enfocador.** El enfocador es una pieza muy importante del telescopio y se emplea para obtener imágenes enfocadas con precisión. Con el fin de instalar el enfocador, suelte los dos juegos

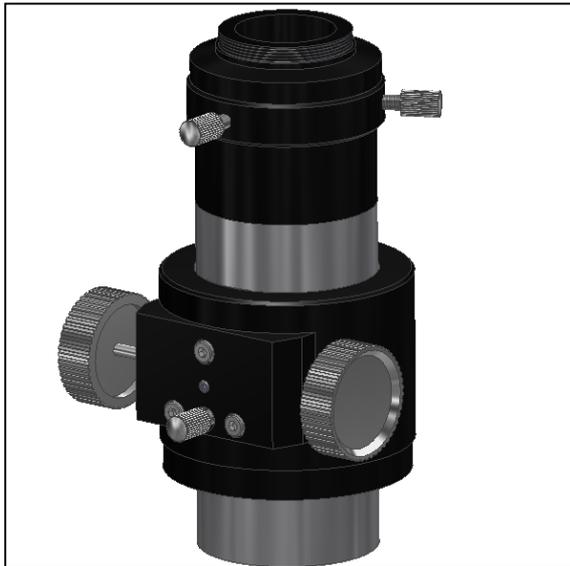


Figura 16. Enfocador Crayford (no incluido).

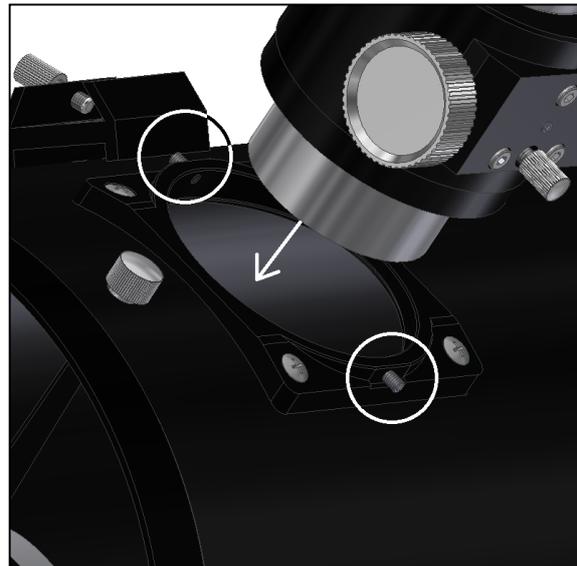


Figura 17. Instalación del enfocador (no incluido).

de tornillos como se indica en la figura 17 e inserte el tubo del soporte del enfocador. Asegúrese de que el tubo del soporte encaja con el soporte del enfocador. A continuación, apriete nuevamente los juegos de tornillos para asegurar el montaje del enfocador.

**5.2. Buscador.** El buscador también es una pieza esencial de su telescopio, puesto que le ayudará a localizar los objetos que desee observar a través de los oculares. Hay dos tipos principales de buscadores, los buscadores LED y los buscadores ópticos. El telescopio Dobson presenta un pie para buscadores compatible con los buscadores tipo Vixen, es decir, buscadores originales Vixen®/Celestron®/Orion®/ Meade® y otros igualmente compatibles. Consulte el anexo A para aprender a utilizar un buscador LED.

**5.3. Soporte para el ocular.** El soporte para el ocular (no incluido) se utiliza durante las sesiones de observación. Los oculares, las lentes de Barlow, los adaptadores y otros accesorios se pueden dejar montados en el soporte e intercambiar siempre que sea necesario. De esta forma, ahorrará tiempo y también gasto en accesorios.



Figura 18. Buscador LED (no incluido).

## 6. ¿Qué podremos ver con este telescopio?

A continuación le presentamos algunos ejemplos de objetos que logrará ver utilizando este telescopio.



**6.1.** La Luna es, sin duda alguna, uno de los objetos más espectaculares para ver a través de un telescopio. Incluso los telescopios más pequeños revelan muchos detalles de la superficie lunar. Con este telescopio podrá apreciar los cráteres de la superficie lunar y otros espacios como los mares lunares. La Luna es un objeto especialmente brillante. Se recomienda observarla cuando no está en fase llena. Intente observarla durante la fase creciente y busque sus distintos rasgos a lo largo del terminador (entre las superficies más iluminadas y las más oscuras).



**6.2.** Júpiter es el planeta más grande de nuestro sistema solar. Asimismo, constituye uno de los objetivos favoritos para quienes se inician en la astronomía. Galileo logró descubrir que los cuatro puntos diminutos que giran alrededor de este planeta son en realidad parte del sistema de lunas de Júpiter. Con este telescopio no solo conseguirá ver el disco del planeta Júpiter con sus dos bandas distinguibles de mayor tamaño, sino también sus lunas más grandes: Ío, Europa, Ganímedes y Calisto.



**6.3.** Como “Señor de los Anillos” de los cielos nocturnos, Saturno es con gran diferencia el objetivo más popular entre los aficionados con telescopios de tamaño reducido. Sus anillos se pueden apreciar incluso con un aumento de 60x. En las mejores noches logrará ver la división de Cassini (la banda oscura entre los anillos de Saturno).

## 7. Uso de los accesorios: un poco de matemáticas para comprender cómo funciona el conjunto.

Utilizando los accesorios ganará en diversión y comodidad. Para modificar el aumento no tiene más que cambiar los oculares, mientras que para obtener un aumento superior podrá utilizar las lentes de Barlow. ¿Pero cómo funciona todo esto?

### 7.1. Capacidad de aumento

Su telescopio presenta una distancia focal de 1.200 mm. Esto es aproximadamente la distancia entre el espejo principal del telescopio y su punto focal (de forma muy similar a la distancia entre el punto focal de una lupa y las lentes de la lupa). Se trata de una característica muy importante que permite determinar diversos rasgos de interés, entre ellos el aumento.

Así, el aumento queda definido por la distancia focal del telescopio y la que aplica el ocular.

Hay muchos oculares con diferentes distancias focales, si bien para este telescopio se debe situar entre 1,25" y 2". Por ejemplo, para fijar el aumento al utilizar un ocular de 20 mm, simplemente divida la distancia focal del telescopio entre la distancia focal del ocular.

Pongamos un ejemplo concreto con nuestro telescopio y el ocular indicado anteriormente.

La distancia focal del telescopio es de 1.200 mm.

La distancia focal del ocular es de 20 mm.

$$\frac{1200mm}{20mm} = 60 \text{ potencia}$$

Esto significa que el ocular de 20 mm proporciona una potencia de 60x (aumento). Quizá parezca poco, pero al probarlo se aprecia una imagen luminosa con bastantes detalles, algunos en muy buena calidad.

**7.2. Lentes de Barlow (no incluidas).** La lente Barlow es un instrumento muy interesante. Se trata de una lente negativa que multiplica la distancia focal del telescopio. Una lente Barlow 2x multiplica la distancia focal original por dos, en este caso  $1200mm \times 2 = 2400mm$ . Igualmente, una lente Barlow 3x la multiplicaría por tres.

Si la utilizamos con el ocular de 20 mm, una lente de Barlow 2x duplica el aumento obtenido anteriormente:

$$60 \text{ potencia} \times 2x \text{ Barlow} = 120 \text{ potencia}$$

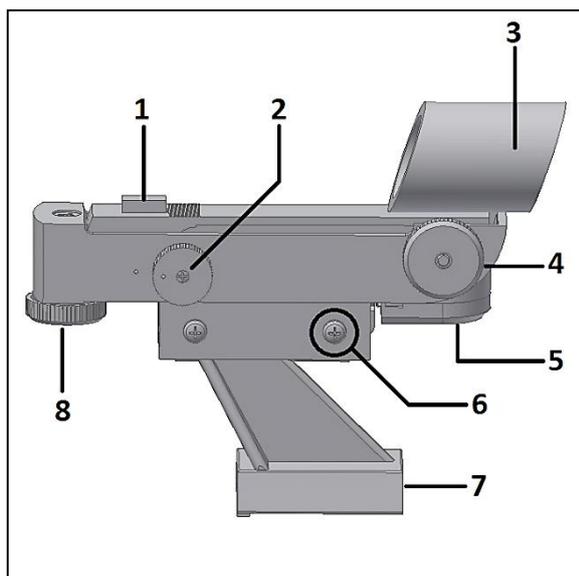
### 7.3. Lente inversora (no incluida)

La lente erectora le permitirá ver con el telescopio la imagen en vertical. Asimismo, al igual que las lentes de Barlow también sirven como aumento. Proporcionan un aumento extra de 1,5x.

## Algunas posibles combinaciones en el uso de accesorios

|                      | Visión terrestre    | Luna | Cielo profundo | Júpiter y Saturno |
|----------------------|---------------------|------|----------------|-------------------|
| Lente Barlow 2x      |                     |      |                | Sí                |
| Ocular de 20 mm      |                     |      | Sí             | Sí                |
| Ocular de 6 mm       |                     | Sí   |                |                   |
| Capacidad de aumento | <i>No aplicable</i> | 200x | 60x            | 120x              |

Omegon®/Vixen®/Celestron®/Orion®/ Meade® son marcas registradas.



## ANEXO A

### El buscador Omegon® de punto rojo (incluido solo en la versión completa).

#### 1. Conozca su buscador.

- 1- Carcasa del punto rojo;
- 2- Botón potenciómetro ON/OFF;
- 3- Ventana óptica;
- 4- Palanca de ajuste del acimut;
- 5- Compartimento de la pila (1x CR2032);
- 6- Tornillos de fijación del soporte;
- 7- Soporte del buscador;
- 8- Palanca de ajuste de la altitud

Figura 1. Lista de piezas.

#### 2. Primeros pasos.

El buscador recibe la potencia a través de una pila de botón CR2032 (suministrada), protegida por un elemento plástico situado entre la pila y el contacto de la pila. Retire la protección de plástico agarrando el buscador con una mano y después tirando con fuerza de la tira de plástico que sobresale (figura 2). Debe extraer por completo esta protección de plástico y después desecharla. Encienda el aparato colocando el potenciómetro en la posición ON, tal y como se muestra en la figura 14 (se escucha un clic al llegar a la posición ON), y gírelo hasta llegar al tope para alcanzar la potencia máxima. Una vez encendido se ilumina el punto rojo en la ventana (#1 – figura 1, figuras 4 y 5). Se proyecta un punto rojo pequeño en la ventana óptica (#3 – figura 1). Cuando se alinea con el telescopio, este punto rojo le permite apuntar con precisión a su objetivo. Para alinear con exactitud el buscador al telescopio se deben ajustar (figuras 6 y 7) tanto la altitud como el acimut (#8 y #4, figura 1). En la página 3 encontrará instrucciones detalladas sobre cómo realizar el alineamiento. Para apagar el buscador, simplemente gire el potenciómetro en la dirección contraria a las agujas del reloj hasta que escuche nuevamente un clic; la luz roja se va atenuando hasta apagarse (figura 19). Coloque el buscador en el soporte del buscador del telescopio. Utilice un ocular de potencia reducida para alinear el buscador.

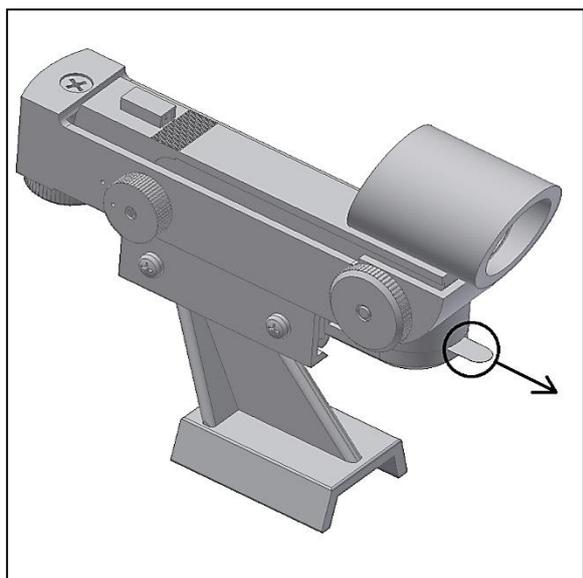


Figura 2. Retire la protección de plástico.

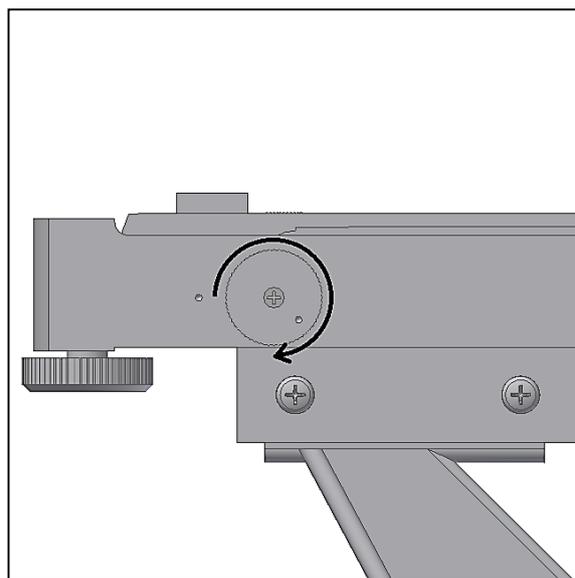


Figura 3. Encienda el buscador girando el potenciómetro.

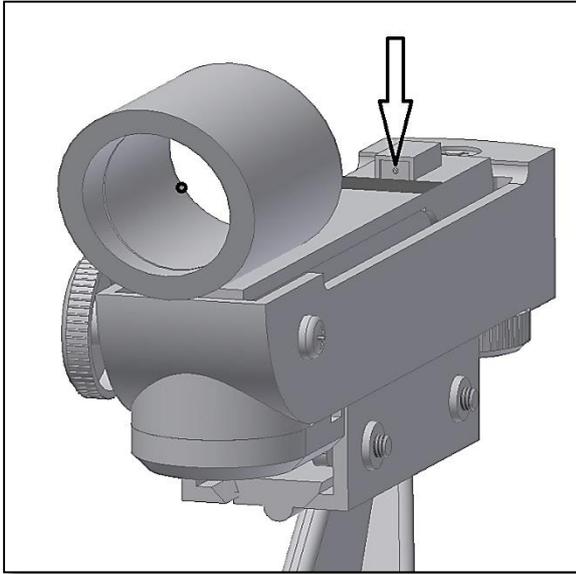


Figura 4. El punto rojo se ilumina en la posición ON.

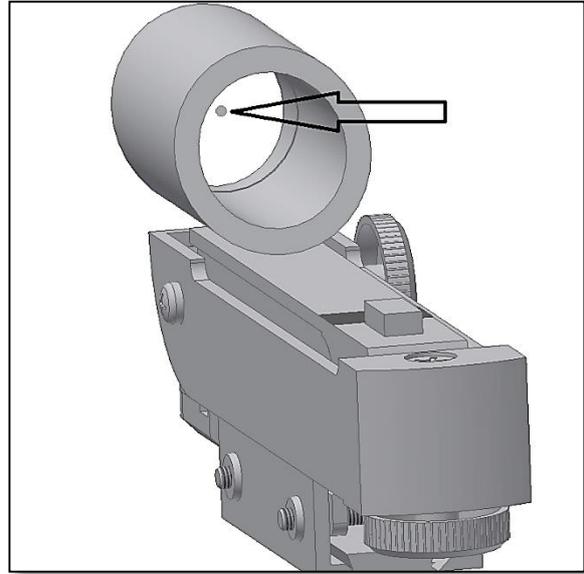


Figura 5. Colocar el buscador y el ocular en el telescopio.

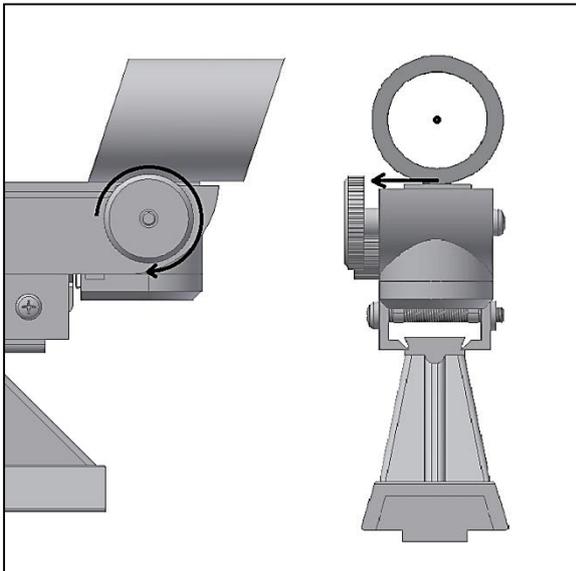


Figura 6. Gire el mando de ajuste del acimut para alinear el buscador.

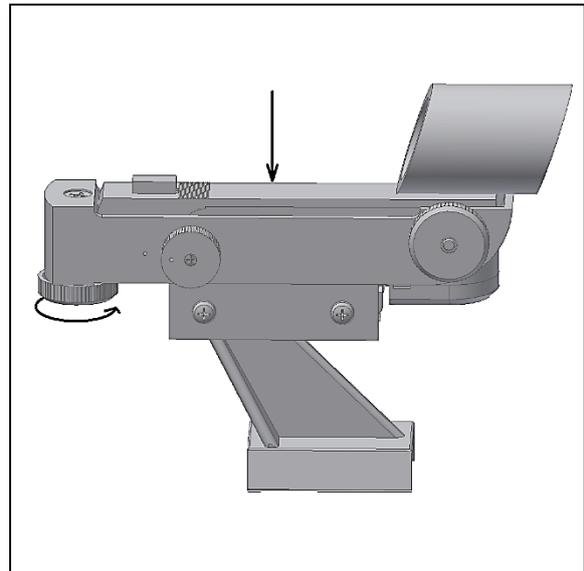


Figura 7. Gire el mando de ajuste de la altitud para alinear el buscador.

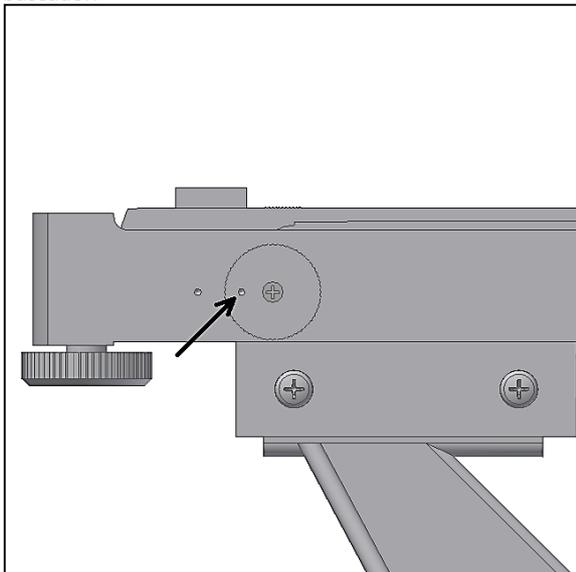


Figura 8. Apague el potenciómetro (OFF).

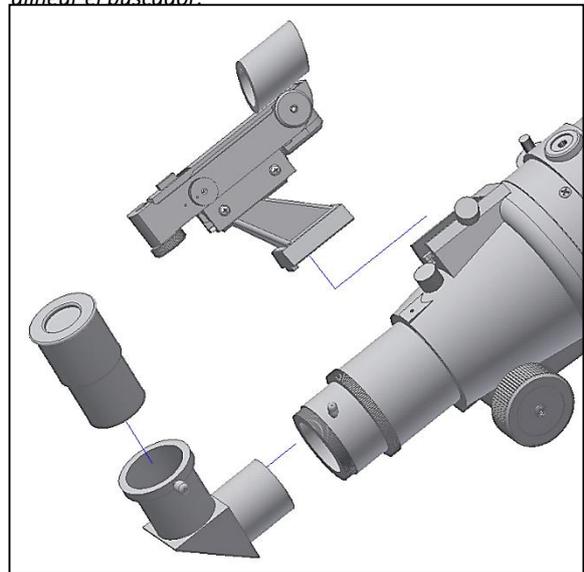
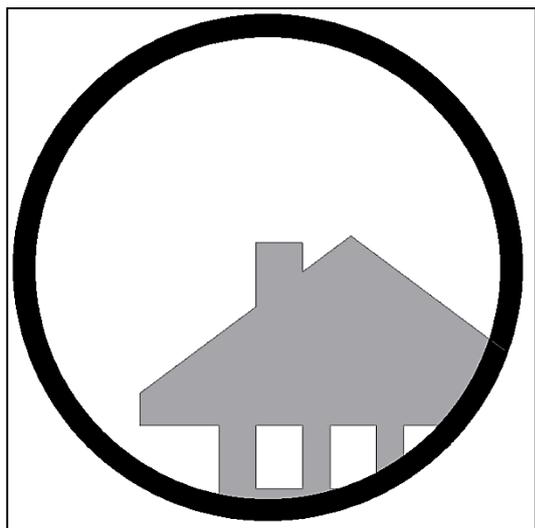
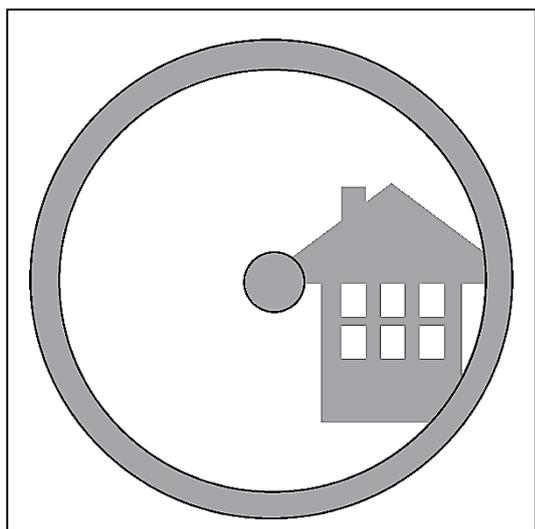


Figura 9. Colocar el buscador y el ocular en el telescopio.

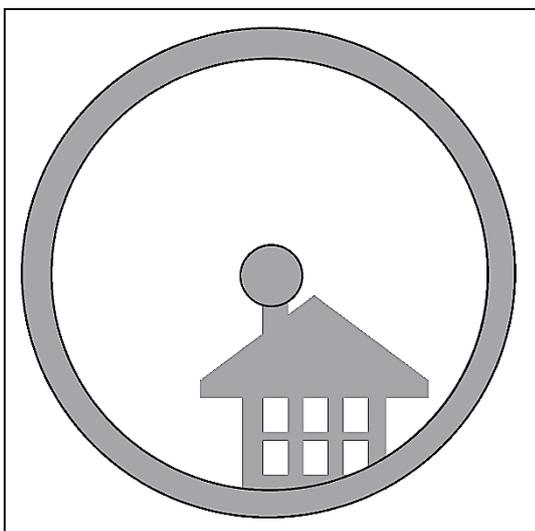
### 3. Alinear el buscador



**3.1.** En el campo de visión del telescopio aparece centrado un objeto distante. En nuestro ejemplo, se trata de una casa con una chimenea. La chimenea constituye el punto de referencia que debemos situar en el centro del campo de visión. Primero miramos a través del telescopio con el menor rango de aumento posible para obtener la máxima amplitud de campo de visión.



**3.2.** Si miramos a través del buscador (encendido en la posición ON) veremos el mismo edificio, pero en este caso el punto rojo y la chimenea no están centrados. Ajustamos el buscador utilizando los dos mandos de la altitud y el acimut, de forma que el punto rojo del buscador se mueva poco a poco hasta coincidir con la chimenea. Este procedimiento es suficiente para corregir la posición del objeto en el buscador. Si quiere conseguir un resultado satisfactorio, deberá ir probando según el método de ensayo y error.



**3.3.** Después de jugar con los dos tornillos de ajuste manual del buscador y de ir probando por ensayo y error, conseguimos situar el punto rojo del buscador en el centro (en este caso, la chimenea). ¡Ya puede utilizar el buscador!

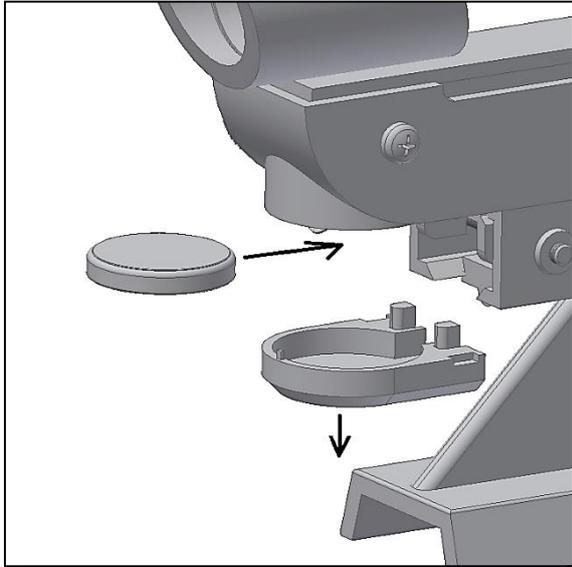


Figura 9. Extraiga la pila.

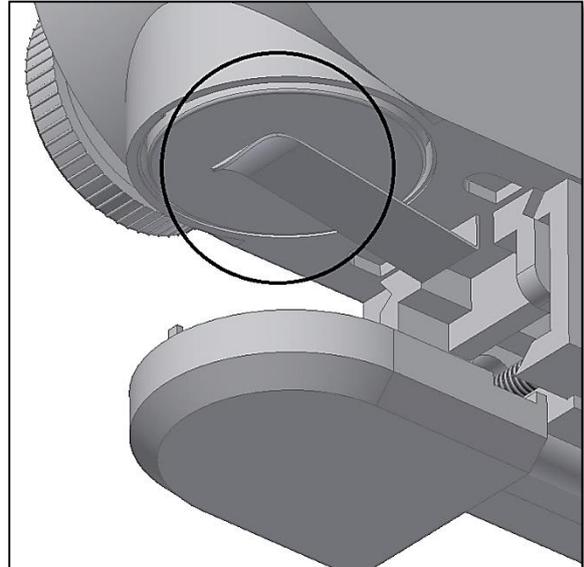


Figura 10. Coloque la pila.

**4. Cambiar la pila.** Es preciso que el punto rojo se ilumine con la intensidad suficiente para que se aprecie durante la observación. Transcurridas algunas horas de funcionamiento, es posible que la luz se vaya atenuando hasta que llegue un momento en que no se vea. Es ahí cuando debe cambiar la pila. Apague el potenciómetro. A continuación, extraiga la tapa y la pila del compartimento de la pila para sustituirla por una nueva (figura 9 y 10). Asegúrese de que la pinza de la pila está en contacto sólido con la base de la pila. Vuelva a colocar la tapa de la pila para protegerla. Sitúe el potenciómetro en la posición ON y compruebe si el punto rojo brilla ahora con más intensidad. Siempre que no lo use, deje el buscador en la posición OFF para alargar la duración de la pila.

