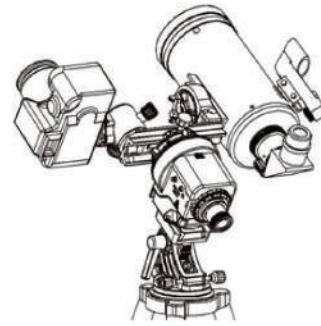
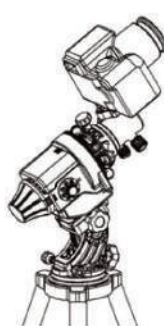
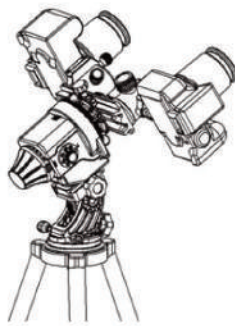
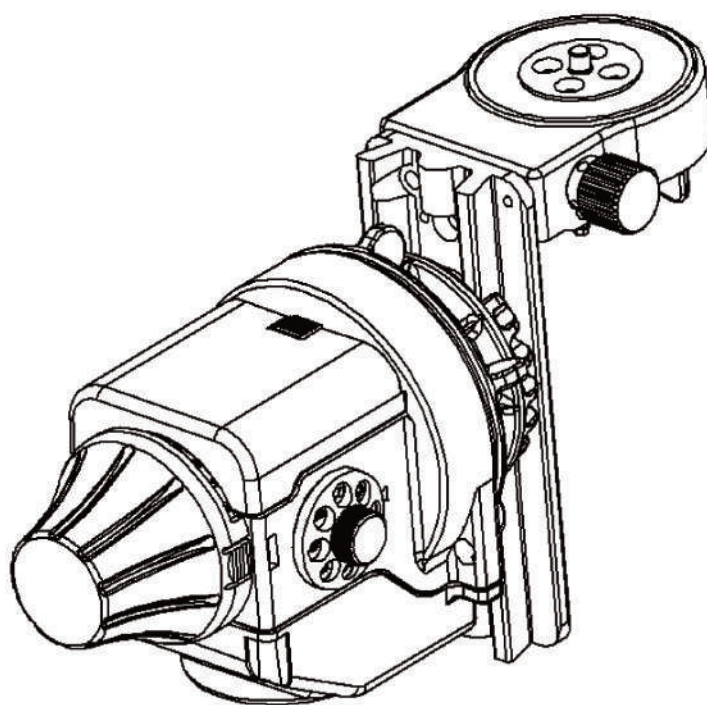


# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## Star Adventurer



SA-F-140326V1-EN

## Gracias por comprar este producto de SKY-WATCHER

**Sky-Watcher Star Adventurer** es fácil de usar y ofrece varias combinaciones para satisfacer todas sus necesidades para astrofotografía y fotografía time-lapse. Es una plataforma de alta precisión, portátil, estable que sirve para hacer seguimiento sideral, solar y lunar y puede contralar el disparador automático de una DSLR. Además, contiene parámetros preprogramados que le ayudarán a crear interesantes vídeos time-lapse con su cámara réflex digital.

### Por su seguridad

Para evitar lesiones a usted o a los demás, o averías en este producto de **Sky-Watcher**, lea las precauciones de seguridad completamente antes de utilizar este equipo. Guarde estas instrucciones de seguridad para que estén disponibles para cualquier usuario del producto.

Para evitar posibles lesiones, preste especial atención a todas las advertencias antes de utilizar este producto **Sky-Watcher**.

### ADVERTENCIA:

- No mire al sol a través del buscador polar. Mirar al Sol u otras fuentes de luz intensa a través del buscador polar podría causar daños permanentes en su vista.
- No utilizar en presencia de gases inflamables. No utilice equipos electrónicos en presencia de gas inflamable, ya que podría producirse una explosión o incendio.
- Mantener fuera del alcance de los niños. No hacerlo podría causar lesiones. Además, tenga en cuenta que las piezas pequeñas constituyen un peligro de asfixia. Consulte al médico inmediatamente cuando un niño se haya tragado cualquier parte de este equipo.
- No lo desmonte. La manipulación de las piezas internas del producto podría provocar lesiones. En caso de mal funcionamiento, retire las pilas y lleve el producto al servicio técnico autorizado de **Sky-Watcher**.

### Aviso

- **Sky-Watcher** se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del hardware y el software descritos en este manual en cualquier momento y sin previo aviso.
- **Sky-Watcher** no se hace responsable de cualquier daño resultante del mal uso de este producto.
- Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar que la información en este manual es exacta y completa, le estaríamos muy agradecido si usted encuentra algún error y lo reporta a **Sky-Watcher**.

# CONTENIDO

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Características .....                                     | 4  |
| Cómo trabaja la Star Adventurer en astrofotografía .....  | 5  |
| Introducción .....                                        | 6  |
| El cuerpo de la Star Adventurer .....                     | 6  |
| Accesorios opcionales .....                               | 7  |
| Preparación .....                                         | 9  |
| Instalar el trípode .....                                 | 9  |
| Montar la Star Adventurer .....                           | 9  |
| Montar el equipo para imagen .....                        | 11 |
| Para astrofotografía .....                                | 11 |
| Para fotografía Time-Lapse .....                          | 13 |
| Alimentación9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 ..... | 14 |
| Comenzar a usar la Star Adventurer .....                  | 15 |
| Guía rápida de funcionamiento .....                       | 15 |
| Funcionamiento del dial.....                              | 16 |
| Las 3 posiciones el interruptor .....                     | 16 |
| Botones derecha/izquierda .....                           | 17 |
| Control del obturador de la cámara .....                  | 17 |
| Ángulo de oscilación .....                                | 17 |
| Auto guiado .....                                         | 18 |
| Puerto USB .....                                          | 18 |
| Comprobación del estado el motor .....                    | 18 |
| LED Indicador .....                                       | 19 |
| Alineamiento polar .....                                  | 20 |
| Ejemplo .....                                             | 24 |
| Actualización del firmware .....                          | 26 |
| Especificaciones .....                                    | 27 |
| APÉNDICE .....                                            | 28 |

## Características:

- Alta precisión, sistema de seguimiento celeste portátil y estable
- Compatible con seguimiento solar, lunar y sidéreo
- Máxima carga útil: hasta 5 kg (11 lb)
- Soporta fotografía Star-Scape
- Fotografía Time-Lapse
- Dial fácil de usar con ajustes pre-programados
- Soporta múltiples funciones con facilidad de montaje
- Incluye buscador polar con iluminador para una alineación precisa
- Control automático del obturador de una DSLR
- Actualización de firmware gratuita y de por vida
- Autoguiado en un eje
- Incluye protección para el motor e indicador de estado
- Utiliza baterías AAx4
- Soporta alimentación externa USB
- Bajo consumo de energía. Seguimiento de hasta 72 horas continuas con la batería AP alcalina de alta calidad. (Duración de la batería en función de la carga y la calidad de la batería)
- Rosca 3/8 " para trípode estándar
- Tornillo adaptador de 1/4 " a 3/8" para la placa de instalación rápida del trípode
- Accesorios opcionales: Cuña y contrapeso de 1kg.



## Cómo la Star Adventurer trabaja para astrofotografía

Debido a la rotación de la Tierra, las estrellas no están siempre localizadas en el mismo lugar en el cielo. A lo largo de una noche, parece que describen una circunferencia sobre el cielo y alrededor de los polos de la Tierra. Aunque este movimiento es muy lento, es constante y esto hace que captar una fotografía requiera de un sistema de seguimiento sobre las estrellas, a no ser que quiera ver los trazos que describen las estrellas durante el tiempo que dura la exposición (Fig. 1). **Star Adventurer** tiene la solución.

Con un motor de alta precisión y ayudado del buscado polar para una precisa puesta en estación, el **Star Adventurer** podrá compensar ese movimiento aparente de las estrellas en el cielo, haciendo rotar el equipo en sentido contrario a ese movimiento de rotación que realiza la Tierra y que hace que las estrellas se muevan en el cielo. (Fig. 2). El resultado es que, aunque haga fotografías de larga exposición, las estrellas aparecerán puntuales en el fotograma (Fig. 3).

Además de esto, la **Star Adventurer** puede también compensar el movimiento de la Luna y del Sol.



Fig 1

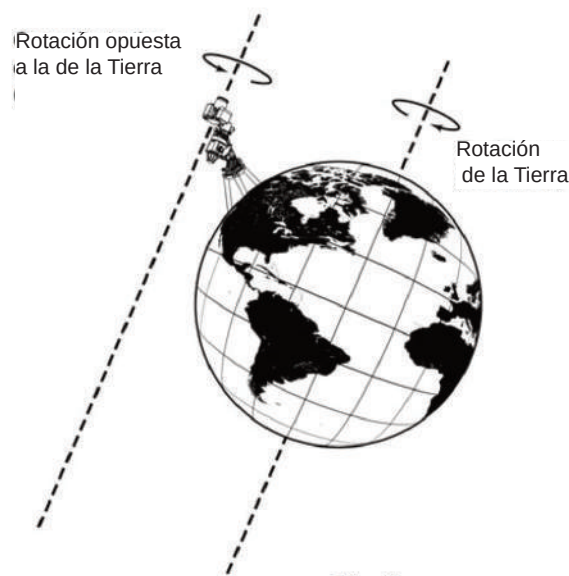


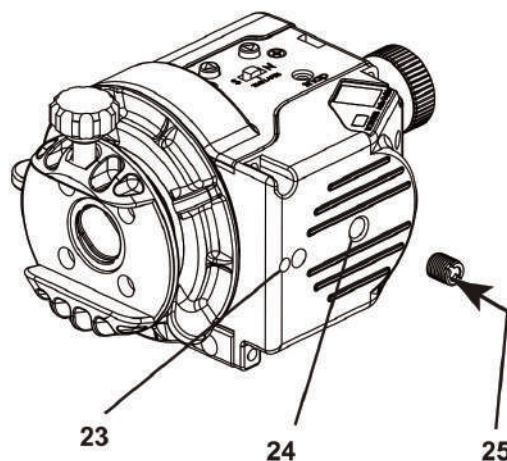
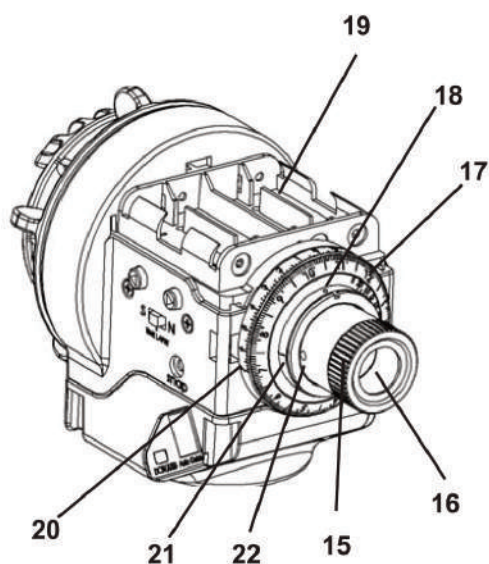
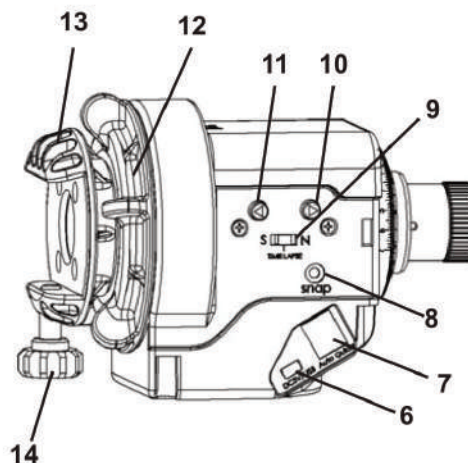
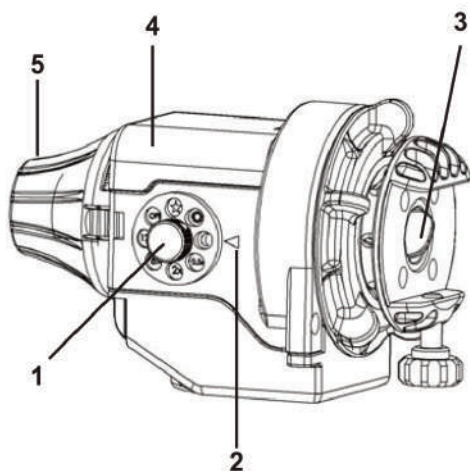
Fig 2



Fig 3

## Introducción:

### Cuerpo de la **Star Adventurer** de **Sky-Watcher**



1: Dial

2: Índice del dial

3: Tapa del buscador polar

4: Tapa del portapilas

5: Protector del buscador polar

6: Puerto Mini USB

7: Puerto de guiado RJ-12 de 6 pines

8: Puerto de control del obturador de la DSLR

9: Interruptor selector N-TIME LAPSE-S

10: Botón derecho e indicador del LED

11: Botón izquierdo e indicador del LED

12: Rueda de embrague

13: Soporte cola de milano hembra

14: Tornillo de bloqueo

15: Rueda de enfoque del retículo polar

16: Buscador polar

17: Círculo graduado de los meses

18: Indicador de la hora del meridiano

19: Portapilas (AAx4)

20: Círculo graduado de las horas

21: Tornillo calibración indicador hora meridiano

22: Tornillo calibración buscador polar

23: Tornillo de ajuste entre corona y bisinfín

24: Rosca 3/8\"/>

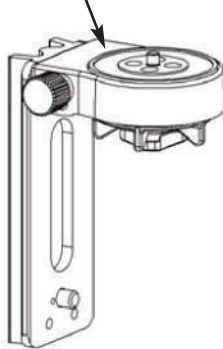
25: Tornillo conversor de rosca 3/8\"/>

**Accesorios opcionales:** (los accesorios incluidos por defecto, puede variar. Por favor contacte con el distribuidor local para más detalles).



**Iluminador del buscador polar:** Ilumina el retículo del buscador polar. Este accesorio también es compatible con las monturas de

Sistema de engranaje con mecanismo de embrague



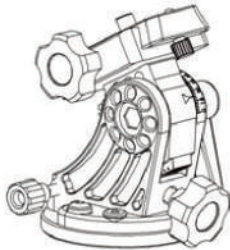
**Pletina multiusos:**

**1) Eje de declinación de la Star Adventurer:** Cuando se usa la montura en modo ecuatorial, con la cuña ecuatorial y barra contrapesos. Incluye sistema de engranaje con mecanismo de embrague a 90°.

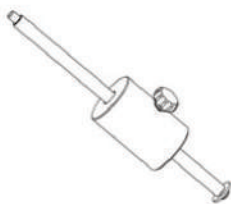
**2) Pletina multifunción de montaje:** Permite acoplar uno o dos dispositivos de imagen en paralelo.



**Adaptador con rosca 3/8" para rótula:** Permite montar una rótula en su tornillo de 3/8" y a su vez instalar todo este conjunto en la **Star Adventurer**, mediante la cola de milano.



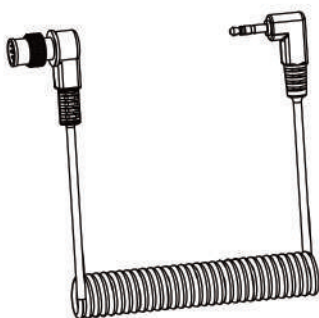
**Cuña ecuatorial:** Montando la **Star Adventurer** sobre esta pieza, podrá usarla en modo ecuatorial. Permite un ajuste de la altitud y acimut para una precisa puesta en estación con el buscador polar. Ofrece más precisión y estabilidad que un cabezal de trípode estándar.



**Barra y contrapeso:** Permite equilibrar el dispositivo óptico que vaya instalado en la pletina multiusos. El contrapeso es de 1 kg.



**Tornillo conversor de rosca 3/8" a 1/4":** Permite roscar la **Star Adventurer** o la cuña ecuatorial en un trípode o cualquier otro soporte que tenga rosca de 1/4" o de 3/8".



**Cable de control del obturador de una DSLR:** Permite conectar el puerto SNAP de la **Star Adventurer** al puerto de control externo del obturador de una DSLR. Podrá disparar la cámara con intervalos pre-programados. Este cable es opcional y puede pedirlo a su distribuidor. En la siguiente tabla puede ver la disponibilidad de cables.

| Sky-Watcher<br>Cable model  | Camera interface                              | Compatible Remote<br>controller interface | Compatible Camera                                                                            |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| AP-R1C<br>(CANON C1)        | Canon remote<br>control terminal (E3<br>type) | Canon<br>RS-60E3                          | Canon EOS 100D, 300D/350D, 400D/450D,<br>500D/550D, 600D/650D, 700D, 60D/60Da, 70D           |
| AP-R3C<br>(CANON C3)        | Canon remote<br>control terminal (N3<br>type) | Canon<br>RS-80N3,<br>TC-80N3              | Canon EOS 5D/6D/7D, 10D/20D/30D/40D/50D,<br>1V, 1D, 1Ds Mark III, 5D Mark III                |
| AP-R1N<br>(NIKON N1)        | Nikon Ten-pin<br>remote terminal              | Nikon MC-22,<br>MC-30, MC-36              | Nikon D1/D2/D3/D4 D200/D300/D700/D800                                                        |
| AP-R2N<br>(NIKON N2)        | Nikon Remote cord<br>connector                | Nikon MC-DC1                              | Nikon D70S, D80                                                                              |
| AP-R3N<br>(NIKON N3)        | Nikon Accessory<br>terminal                   | Nikon MC-DC2                              | Nikon D90, D600, D3000/D3100/D3200/D3300,<br>D5000/D5100/D5200/D5300, D7000/D7100            |
| AP-R1S<br>(SONY S1)         | Sony REMOTE<br>terminal                       | Sony RM-S1AM,<br>RM-L1AM                  | Sony a100, a200, a300, a350, a450, a550, a560,<br>a700, a850, a900                           |
| AP-R3L<br>(OLYMPUS<br>OP12) | Olympus<br>Multi-connector                    | RM-UC1                                    | Olympus E-P1/E-P2, E-PL2/E-PL3,<br>E510/E520/E550/E620, E400/E410/E420,<br>SP-570UZ/SP-590UZ |

## Preparación:

### Montaje del trípode:

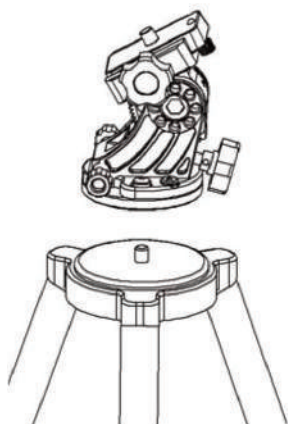


Fig 4

**Trípode sin cabezal:** Extienda las patas del trípode hasta una altura que permita a la **Star Adventurer** trabajar con estabilidad y seguridad. Rosque en el tornillo superior del trípode la cuña ecuatorial o la montura **Star Adventurer** (Fig. 4)



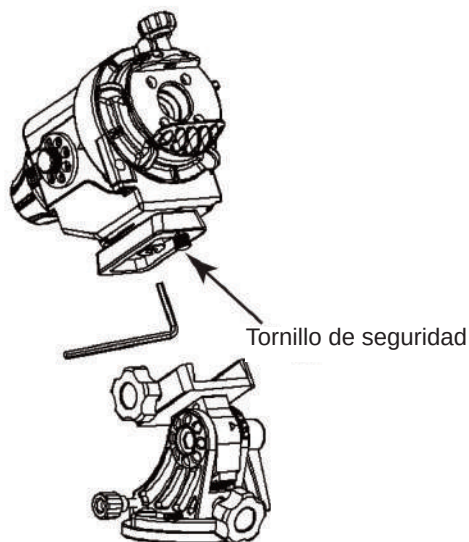
Fig 5

**Trípode con cabezal:** Extienda las patas del trípode hasta una altura que permita a la **Star Adventurer** trabajar con estabilidad y seguridad. Rosque sobre el mecanismo de rótula de la parte superior del trípode la montura **Star Adventurer** (Fig. 5)

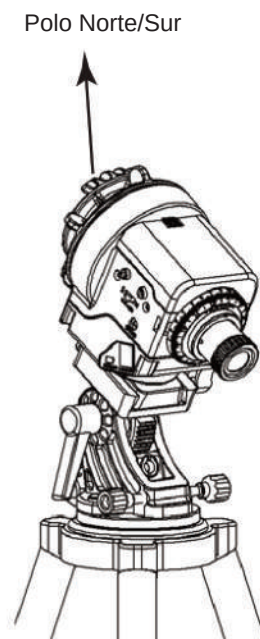
### Montaje de la Star Adventurer:

**Con cuña ecuatorial:** Asegúrese de que el tornillo conversor de rosca 3/8" a 1/4" no está roscado en la cara inferior de la **Star Adventurer**. Si así fuera use un destornillador plano para extraer este tornillo adaptador. En la fig. 6 y 7 puede ver la Star Adventurer montada sobre la cuña ecuatorial (opcional). Asegúrese de que el tornillo de seguridad (tope) que viene en la cola de milano macho de la cuña ecuatorial está perfectamente roscado (Fig. 6). Después apunte el buscador polar al Polo Norte Celeste (para observadores en el hemisferio norte) o al Polo sur Celeste (para observadores en el hemisferio sur) (Fig. 7). Complete el proceso de alineamiento del buscador polar (vea las páginas 22 y 23 de este manual).





**Fig 6**



**Fig 7**



**Fig8**

**Con rótula como cabezal del trípode:** Asegúrese de que el tornillo conversor de rosca 3/8" a 1/4" está roscado en la cara inferior de la Star Adventurer. Si no fuera así use un destornillador plano para instalar este tornillo adaptador. Monte la **Star Adventurer** sobre la rótula (Fig. 8). Después apunte el buscador polar al Polo Norte Celeste (para observadores en el hemisferio norte) o al Polo sur Celeste (para observadores en el hemisferio sur) (Fig. 8). Complete el proceso de alineamiento del buscador polar (vea las páginas 22 y 23 de este manual)

Para no perder el alineamiento polar, por favor, no mueva el trípode, ni cambie el ángulo de inclinación de la cuña ecuatorial o rótula. Si usted ya lo hizo, tendrá que repetir el alineamiento polar.

## Montaje para cámara o telescopio

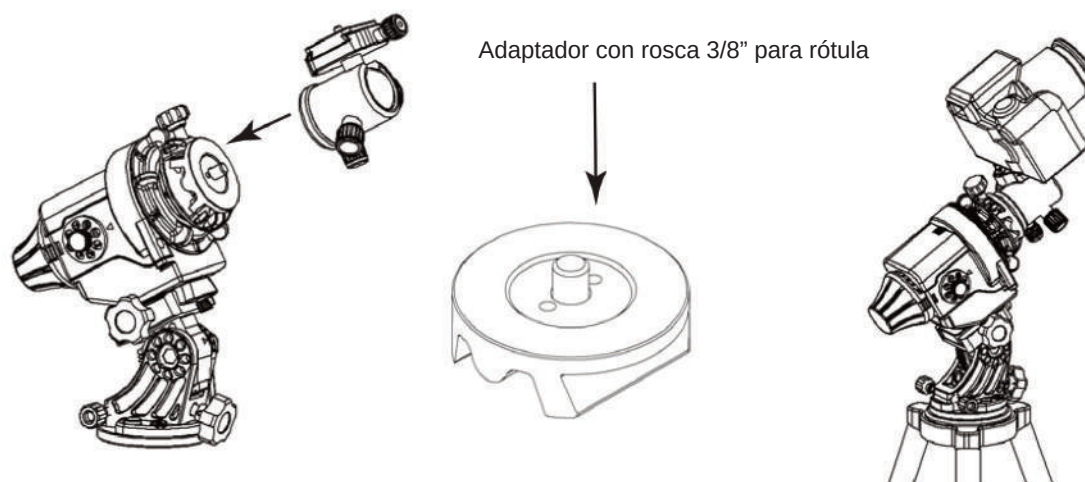
Ahora puede montar un equipo destinado a captar imágenes o realizar observación. Para la captura de imagen debe utilizar el **cable de control del obturador de una DSLR**. Durante el montaje tenga cuidado y no golpee ni mueva el trípode sitio. Tampoco cambie el ángulo de inclinación de la **cuña ecuatorial** o la rótula, evitará perder el alineamiento polar.

### Para astrofotografía:

Necesitará: **La montura Star Adventurer + Adaptador con rosca 3/8" para rótula + Rótula + Cámara + Cable de control del obturador de la cámara (DSLR).**

#### **Nota:**

Monte el **Adaptador con rosca 3/8" para rótula** sobre el soporte de cola de milano hembra (ver elemento 13 del esquema de la página 6) y asegúrese de apretar el tornillo de bloqueo (ver elemento 14 del esquema de la página 6). Finalmente, rosque perfectamente la rótula sobre el



**Fig 9**



**Fig 10**

**La montura Star Adventurer + Pletina multiusos (en modo eje de declinación) + Contrapeso de 1 kg+ Telescopio:**

La montura Star Adventurer + Cola de milano (pletina multiusos sin sistema de engranaje con mecanismo de embrague) + 2 rótulas + 2 cámaras + 2 cables de control del obturador de la cámara (DSLR):

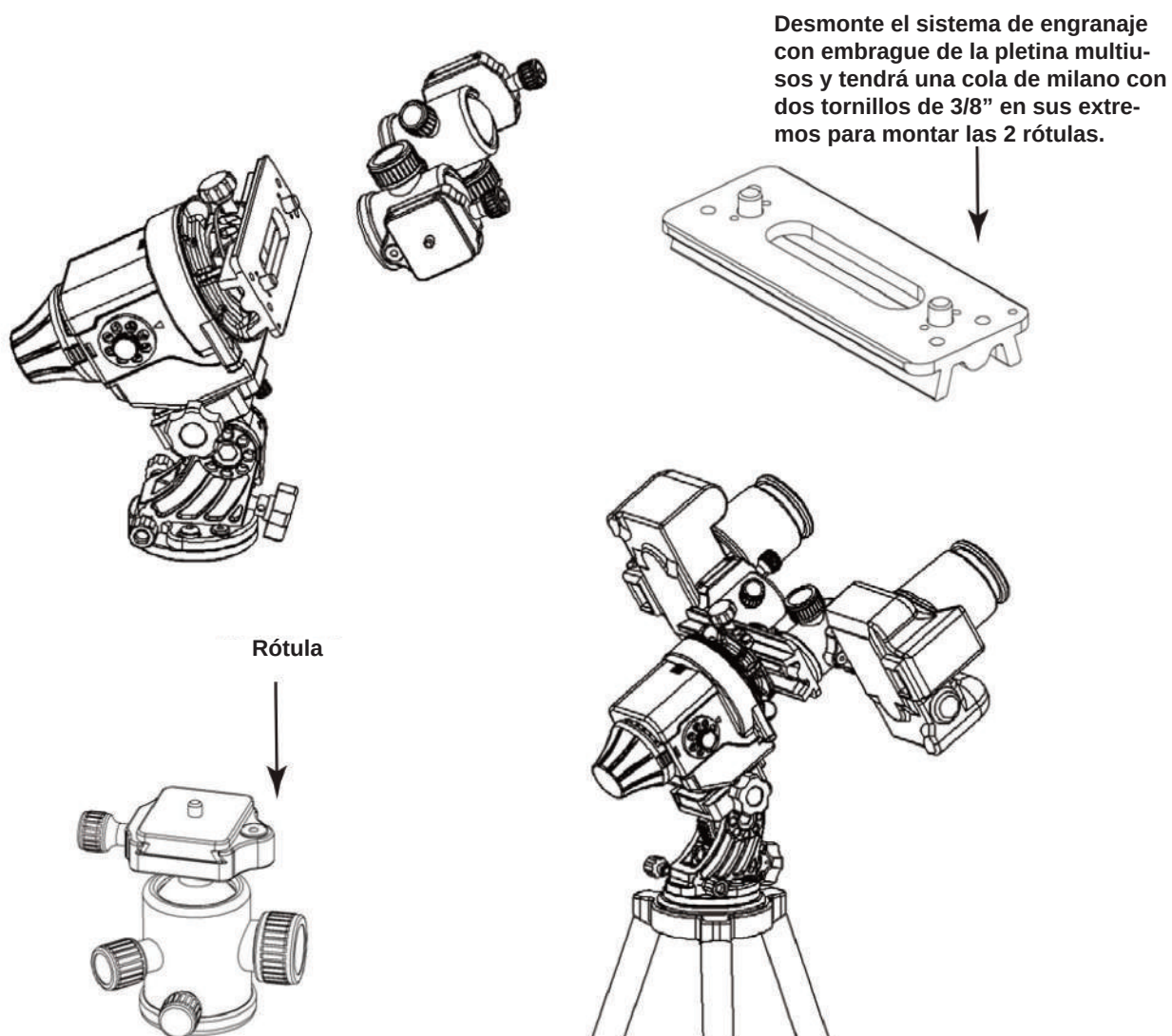


Fig 11

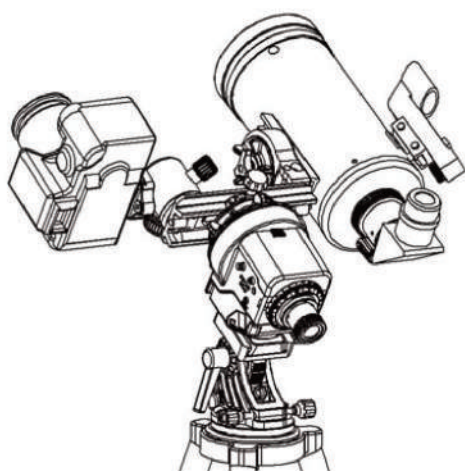


Fig 12

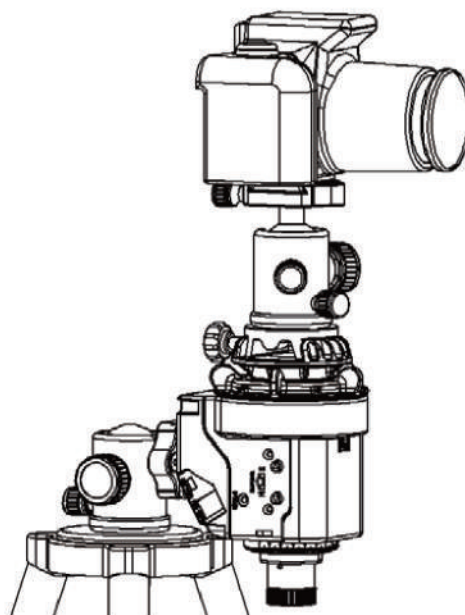
La montura Star Adventurer + Pletina multiusos + 1 Rótula + 1 cámara + 1 Telescopio (en este caso usado como autoguía:)



### **Para fotografía Time-Lapse:**

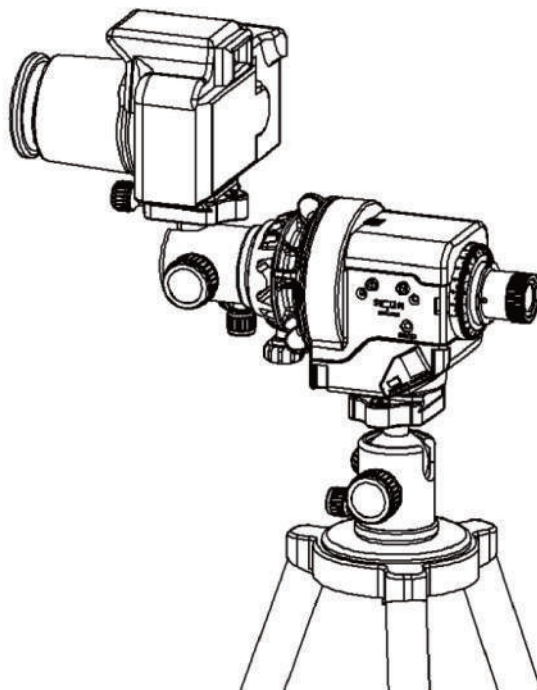
Solo para tener en cuenta: Puede montar diferentes configuraciones para crear interesantes Time-Lapse.

#### **Time-Lapse con rotación horizontal**



**Fig 13**

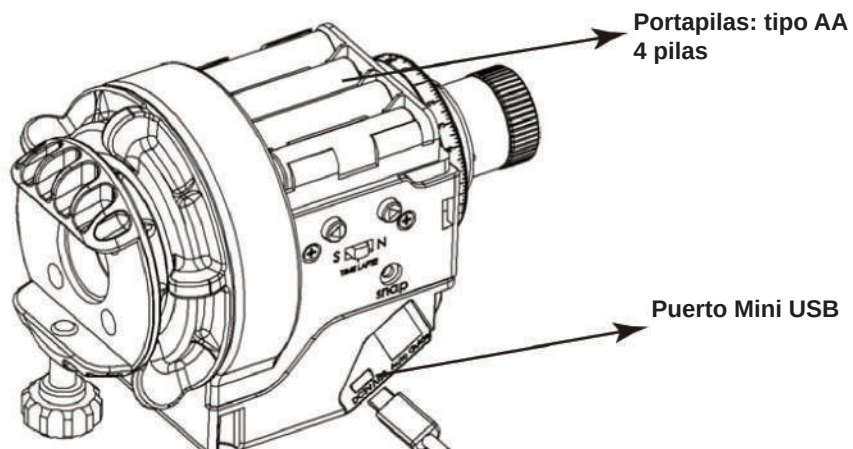
#### **Time-Lapse con rotación vertical**



**Fig 14**

## Alimentación de la Star Adventurer

La montura Star Adventurer permite dos formas de alimentación. Una usando el portapilas y 4 pilas tipo AA y la otra mediante la conexión en su puerto Mini USB de una fuente a alimentación de 5V de corriente continua. Fig. 15.



**Fig 15**

# Uso de la montura Star Adventurer

## Guía rápida de funciones:

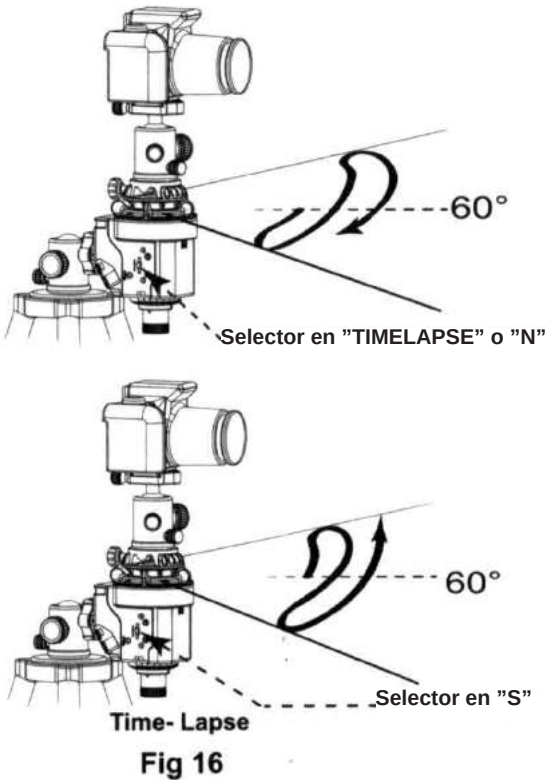


Tabla 1

| Dial | Velocidad de rotación y<br>Ángulo barrido  | Control intervalo obturador (seg.)<br>En función de la posición selector |                      |
|------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|      |                                            | Selector en<br>TIME LAPSE                                                | Selector en<br>N / S |
| OFF  | Apagado                                    |                                                                          |                      |
| ★    | Velocidad Sidérea<br>Ángulo barrido 360°   | 50                                                                       | 100                  |
| ☼    | Velocidad Solar<br>Ángulo barrido 360°     | 7                                                                        | 14                   |
| ☾    | Velocidad Lunar<br>Ángulo barrido 360°     | 10                                                                       | 20                   |
| 0.5X | 48 horas/revolución<br>Ángulo barrido 360° | 15                                                                       | 30                   |
| 2X   | 12 horas/revolución<br>Ángulo barrido 60°  | 3                                                                        | 6                    |
| 6X   | 4 horas/revolución<br>Ángulo barrido 60°   | 2                                                                        | 4                    |
| 12X  | 2 horas/revolución<br>Ángulo barrido 60°   | 1                                                                        | 2                    |

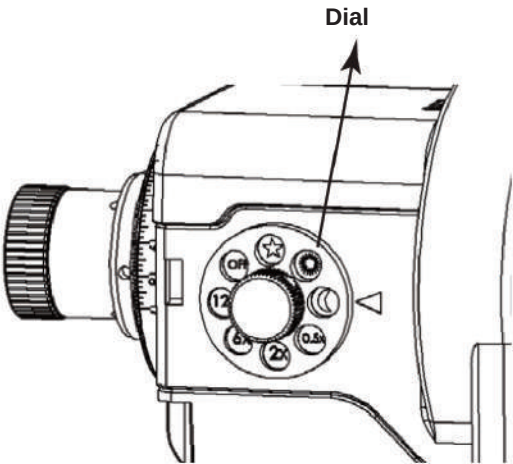


Fig 17

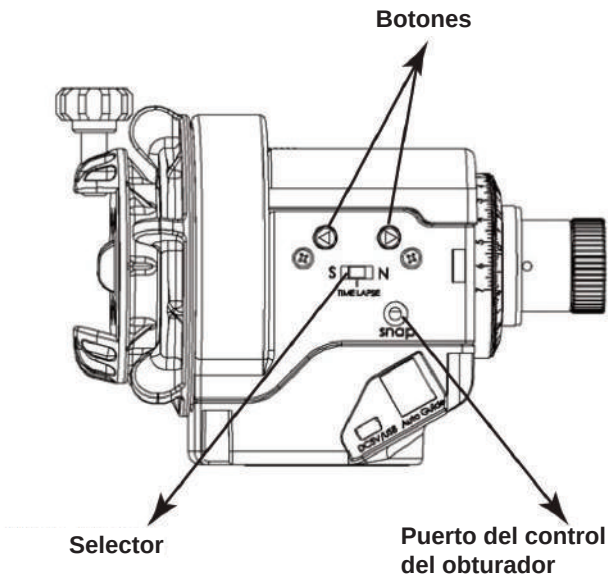


Fig 18

- Dial:** Para encendido/apagado y selección de la programación.
- Selector S-TIME Lapse-N:** Para seleccionar la dirección de rotación y los intervalos del obturador.
- Botones:** Estos botones derecho/izquierdo son usados para hacer rotar la montura a la velocidad más alta (12 veces la velocidad sidérea).
- LEDs:** Los botones incluyen LEDs para proporcionar iluminación en la oscuridad e indicar el estado en que se encuentra el dispositivo, como por ejemplo la carga de las pilas o algún error en el motor.
- Snap:** Conector de 2.5 mm, tipo jack estéreo de 3 segmentos, para conectar al puerto del obturador de la cámara.

Después de finalizar los pasos para la preparación, usted puede empezar a disfrutar de la montura **Star Adventurer**. A continuación se describen las funciones:

**Función principal:** La **Star Adventurer** incluye un **Dial** y un selector **S-TIMELAPSE-N** de fácil uso que le permite seleccionar de forma cómoda y fácil los movimientos programados. En la otra cara de la **Star Adventurer**, hay dos botones que le dan acceso directo a las velocidades más altas de rotación para un rápido posicionamiento.

**Dial:** Tiene la función de encendido y apagado de la montura. También podrá seleccionar los modos que aparecen en la **tabla 1** de la página anterior. Cuando el índice del dial marca **OFF**, la montura está apagada. Si gira el dial a otras posiciones, la montura se enciende. El LED del dial se iluminará indicando en que modo se encuentra la montura. Los botones de la otra cara también se iluminarán. La **Star Adventurer** comenzará el movimiento correspondiente al modo seleccionado. Vea la tabla de la página anterior.

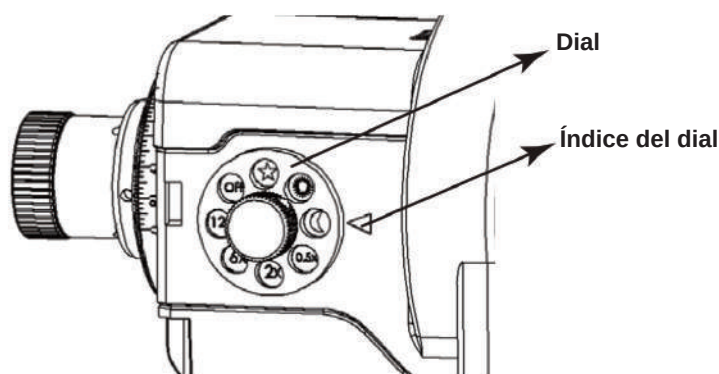


Fig 19

**3 Posiciones del selector:** Selecciona la dirección de rotación de la **Star Adventurer** y el intervalo del obturador. Cuando está colocado en la posición **N** o **TIMELAPSE**, la montura rotará en la misma dirección que se mueven las estrellas en el cielo y en el hemisferio norte (movimiento en contra de las agujas de un reloj, cuando está mirando a la estrella Polar). Cuando el selector está en posición **S**, la **Star Adventurer** girará en la misma dirección que se mueven las estrellas en el cielo y en el hemisferio sur.

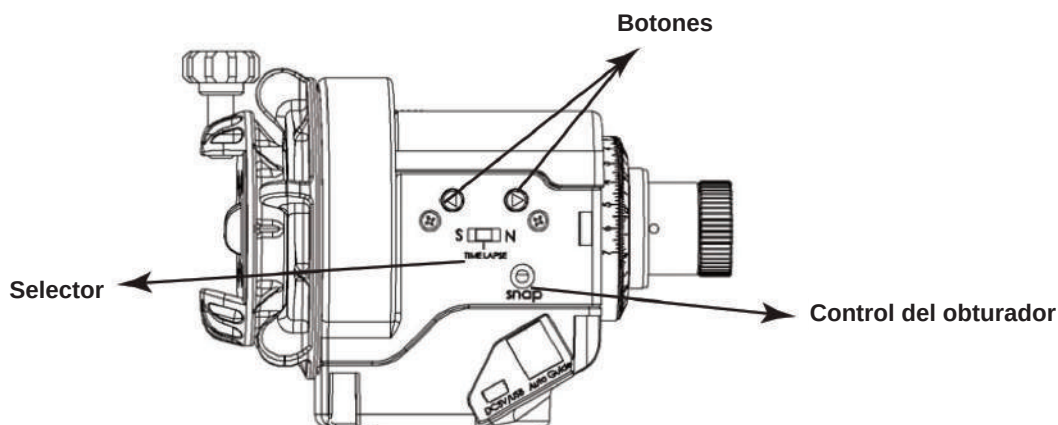


Fig 20

**Botones izquierda / derecha:** Estos se usan para girar la **Star Adventurer** con la velocidad más alta y poder fácilmente posicionar el objeto que usted desea. Mientras que este pulsado el **botón derecho**, la Star Adventurer girará a una velocidad igual a **12 veces** la velocidad sidérea y en la misma dirección como cuando el selector esta colocado en la posición **N** o **TIMELAPSE**. Mientras que el **botón izquierdo** este pulsado, la montura **Star Adventurer** rotará con una velocidad igual a **12 veces** la velocidad sidérea pero en la misma dirección como cuando esta colocado el selector en posición **S**.

**SNAP (Puerto de control del obturador de una DSLR):** La **Star Adventurer** proporciona un control del intervalo del obturador. El puerto SNAP es un jack estéreo de 2,5 mm y 3 segmentos y la señal de disparo está conectada a los segmentos de punta y de la base. Con el **apropiado cable disparador** conectado a la **Star Adventurer**, la montura puede controlar el disparador de la cámara (por favor, vea el cable en la lista de accesorios opcionales). El periodo de intervalos de disparos de cada selección (en el dial) ha sido pre-programado. Vea la tabla 1 de la página 15. Por ejemplo, cuando el **dial** está colocado en modo  y el selector en posición **N**, el periodo de intervalo de obturación es 100 segundos, o 50 segundos si el selector esta posición **TIMELAPSE** (ver tabla 1). Cada vez que se pulsa el botón, o la posición del dial cambia o el selector cambia, el periodo de intervalo de obturación se respetará.

**Ángulo barrido:** Para evitar que el cable del obturador se enrolle después de un periodo largo de uso en astrofotografía, la **Star Adventurer** girará en sentido contrario después de alcanzar los 360° de rotación. Esto es, para los modos    y 0.5X, la montura girará con un rango de 360°. Para otros modos del dial y para proporcionar unas escenas más atractivas mientras hace fotografía, bajo el modo de aplicación TIMTLAPSE y 2x, 6x y 12x, la **Star Adventurer** girará 60°. Cada vez que se pulsa el botón, o el dial cambia, la montura volverá al punto de inicio del ángulo barrido. Por ejemplo, cuando el dial esta en posición 6x y el selector en N, la posición de la montura será la correspondiente al punto medio del ángulo barrido. Esto es, rotará primero a la derecha hasta recorrer 30°, después cambiará el sentido de giro hasta girar 60° (ver fig. 21), así pues, habrá girado 60°. si presiona los botones, la posición en la que se encuentra en ese momento, se convertirá en un nuevo punto medio de los 60° que tiene que rotar. si el selector esta en posición S, la **Star Adventurer** girará primero a la izquierda hasta alcanzar los 30° y después, invertirá el giro hasta barrer los 60°. Vea la fig. 22.



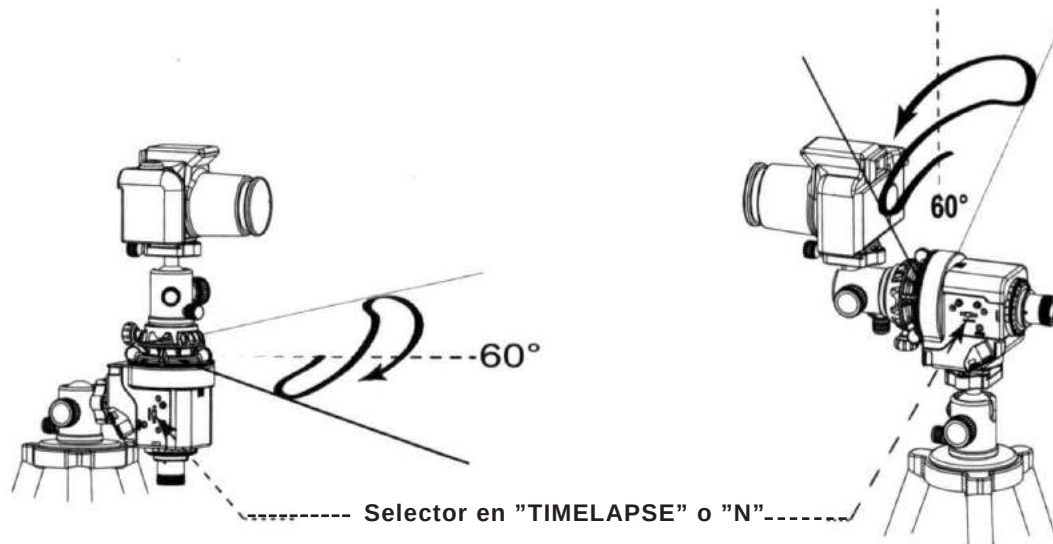


Fig 21

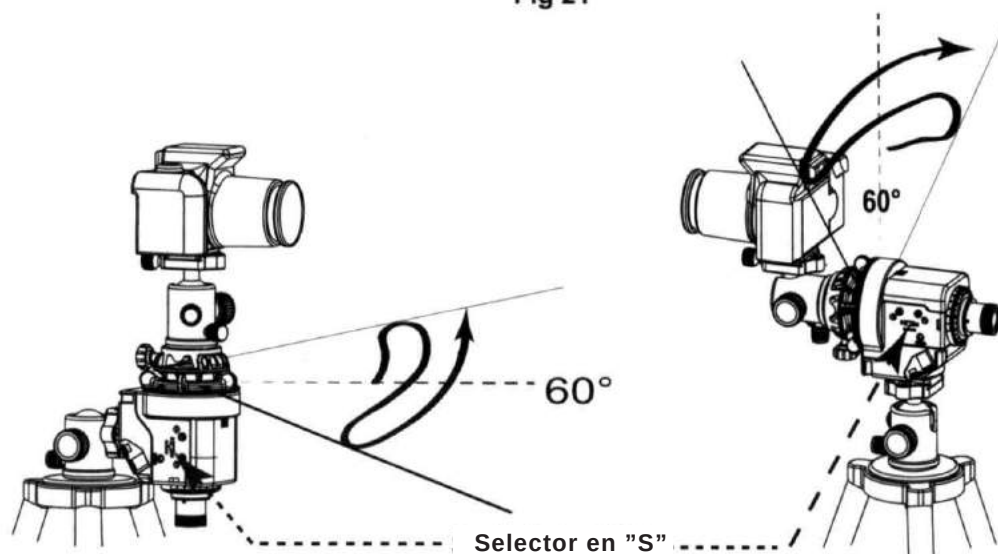


Fig 22

**Auto-Guía:** La montura **Star Adventurer** incluye un puerto de autoguiado para el eje de ascensión recta (A.R.), para proporcionar un seguimiento más preciso y de mejor calidad cuando esté tomando una astrofotografía. El conector es un RJ-12 de 6 pines es donde debe conectar el dispositivo de autoguiado. Es compatible con el protocolo ST-4. Esta función solo funciona cuando se selecciona el modo ★ en el dial. Para otros modos del dial, el autoguiado no tendrá efecto.

**Puerto USB:** la **Star Adventurer** incluye un puerto **Mini USB** (tipo **Mini-B**) para poder conectar una **fuentes de alimentación** externa y también permitir la actualización del firmware. por favor, vea el capítulo **"Actualización el firmware"** en la página 26.

**Detección del estado del motor:** Si el motor está bloqueado (la velocidad de rotación no alcanza el **10%** de la programada) más de 5 segundos, para proteger el motor y los demás componentes de la montura, la **Star Adventurer** para el motor y por medio de un parpadeo de los LEDs en los botones, le indicará que hay un problema con el motor. Pulsando los botones o cambiando el modo del dial, se respetará el motor y el aviso de problema. Además, si el error en la velocidad del motor es del **5%** (un 95% - 105% de la velocidad seleccionada) la **Star Adventurer** por medio de un parpadeo de los LEDs, en los botones le indicará que hay un problema con el motor, pero no aplicará ningún cambio en el control del motor.

**Indicación del LED:** Los LEDs que se encuentran debajo de los botones indican el estado actual de la **Star Adventurer**. Hay tres maneras diferentes de iluminación de los LEDs. Si no lucen, la Star Adventurer no está funcionando.

**Normal:** El LED esta ligeramente iluminado pero de forma constante.

Los LEDs se iluminan ligeramente para proporcionar una fuente de luz en la oscuridad cuando el estado del motor y la alimentación son normales.

**Advertencia:** Los LEDs parpadearan con una cadencia de 0,5 segundos en dos casos:

- 1. El firmware se está actualizando:** Durante la actualización del firmware, los LEDs parpadearán para advertir al usuario que no debe apagar la Star Adventurer.
- 2. Baja batería (el voltaje de las pilas es ligeramente más bajo de 4,5 V):** La Star Adventurer soporta el uso de la mayoría de las pilas tipo AA. Cuando esté usando pilas recargables Nickel Metal Hydride (Ni-Mh) por favor, sustitúyalas cuando indique baja batería para proteger a las pilas de una sobre-descarga. Cuando esté usando pilas alcalinas, el sistema funcionará normalmente después de que le indique un estado bajo de las pilas.

**Fallo en el motor:** Los LED parpadearán 3 veces por segundo en dos casos:

- 1. Avería en la precisión de la velocidad del motor:** El error de la velocidad del motor está entorno al 5%. Si esto ocurre permanentemente, el usuario debe comprobar la carga de la Star Adventurer (recuerde máximo 5 kilos) o el estado de las pilas por si fuera demasiado bajo.
- 2. Bloqueo del motor:** Si el motor esta bloqueado más de 5 segundos, puede estar causado por una interferencia externa. Por favor, compruebe si la montura está bloqueada por alguna fuerza externa.

## Alineamiento Polar:

Use el buscador polar incluido para poner la **Star Adventurer** en estación. Siga estos pasos: 1º, quite el protector del buscador polar. 2º, inserte el iluminador del buscador polar por la parte delantera de la **Star Adventurer** (ver Fig. 23). Mediante el potenciómetro, encienda el iluminador y ajuste la luminosidad a su gusto. Es necesario calibrar el buscador polar. Vea el Apéndice 1.

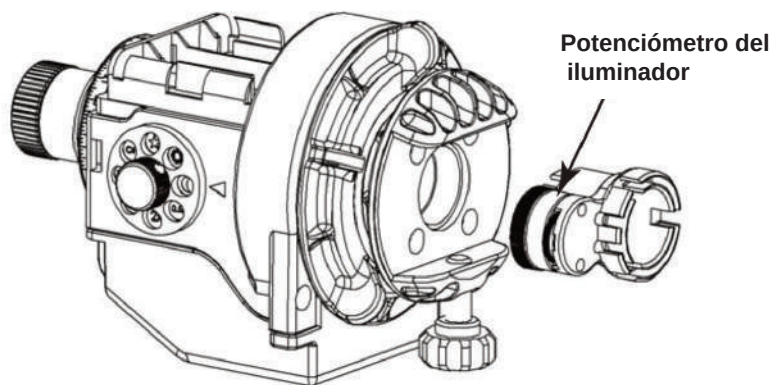


Fig 23

**Para observadores en el hemisferio Norte:** Localice la estrella Polar (la estrella más brillante que se encuentra cerca del Polo Norte Celeste) con el buscador polar. Utilice para ello la cuña ecuatorial o la inclinación del trípode. Ahora debe saber la orientación de la Polar en el retículo, para ello use una de las varias aplicaciones (APP) que en la web existen para PC o SmartPhone, o simplemente ingresando en los círculos graduados del buscador polar el día, la hora, la longitud y la latitud del lugar de observación. Mueva la Polar hasta esa posición mediante los movimientos de acimut y altura de la cuña ecuatorial o manipulando el trípode (vea Fig. 24). Si usted no puede adquirir una aplicación (APP) como herramienta para saber la orientación de la Polar, por favor lea la sección: '**La orientación de la Polar en el buscador polar**'.

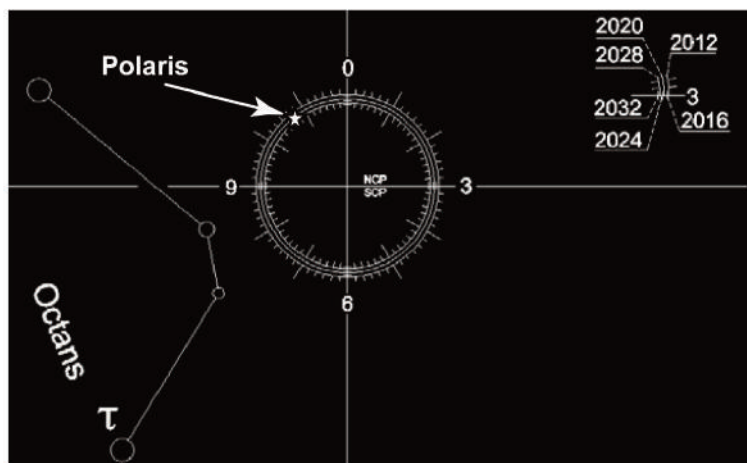
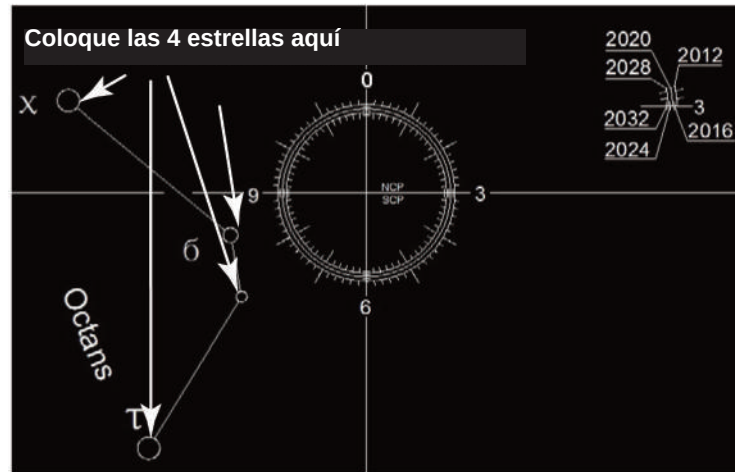


Fig 24

**Para observadores en el hemisferio Sur:** En el buscador polar localice las 4 débiles estrellas (entorno a la magnitud 5 o 6) que forman el asterismo de la constelación del Octante (ver Fig. 25). Oriente las 4 estrellas con el dibujo del retículo. Después, mediante los controles de acimut y altura de la cuña ecuatorial introduzca las 4 estrellas en los pequeños círculos de dibujo. esto también puede hacerlo manipulando la inclinación del trípode y si acimut.



**Fig 25**

## Orientación de la estrella Polar en el retículo del buscador

Como la Polar no está localizada exactamente en el Polo Norte Celeste (PNC) .Podemos ver su órbita en el retículo. El círculo graduado que aparece en el retículo describe la órbita de la estrella Polar, además este círculo tiene por centro el PNC. Cuando este realizando la puesta en estación de la montura, debe conocer de antemano la posición (orientación) de la estrella Polar sobre ese círculo. Puede usar dos métodos para conocer esto:

1. Localice la estrella Polar y Kochab en cielo (se encuentran cerca de PNC). La posición relativa de Polaris y Kochab es aproximadamente la orientación de la Polar sobre el círculo. Por ejemplo, si Kochab está a las 11 h (como si fuera la esfera de un reloj) en dirección a la Polar, entonces esta debería ser colocada a las 11 h sobre el círculo mencionado anteriormente. vea la Fig. 26.

2. Use los círculos graduados que se incluyen con el buscador polar (círculo de la fecha, círculo de la hora y círculo indicador del la hora del meridiano) para conocer la orientación de Polar sobre el círculo graduado del retículo y siga los pasos que se describen a continuación:

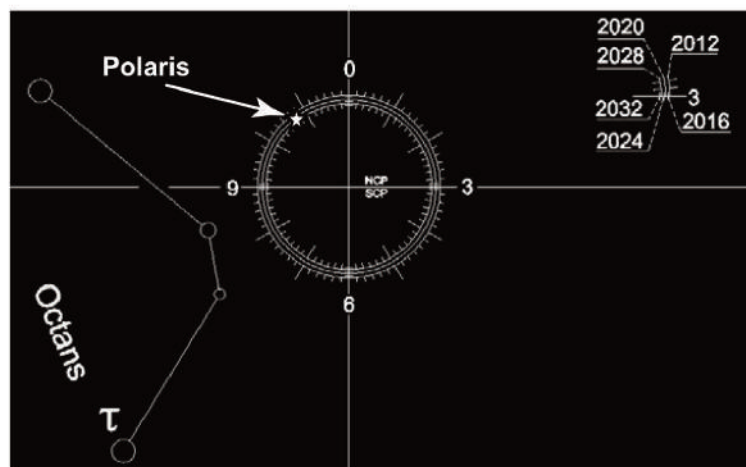


Fig 26

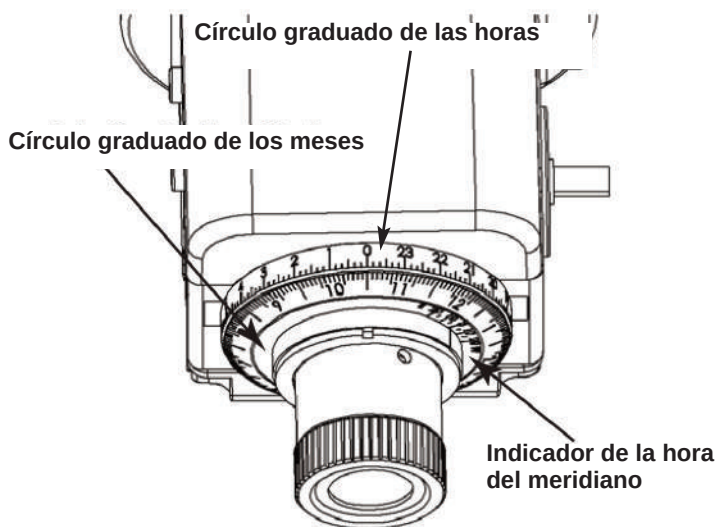


Fig 27

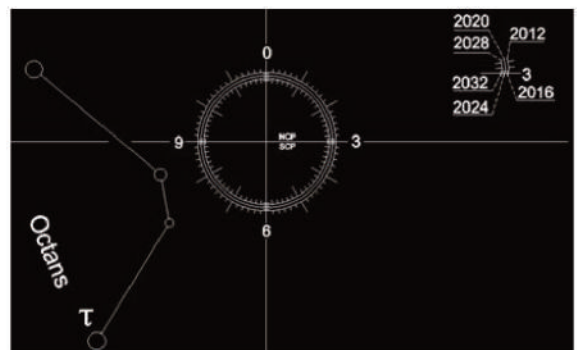


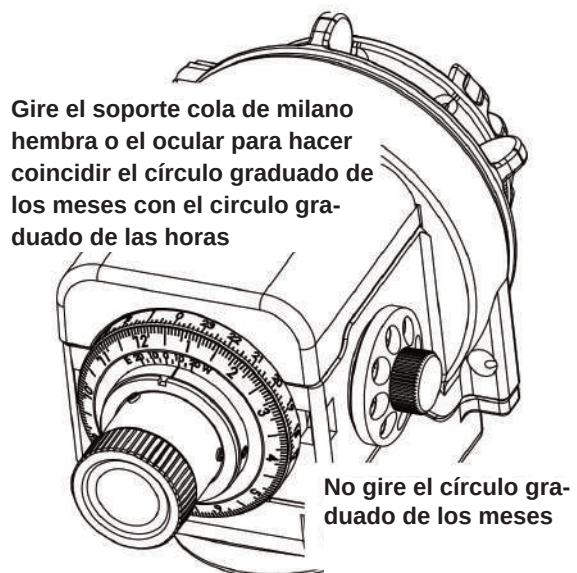
Fig 28



1. Con los ajustes de acimut y altura de la cuña ecuatorial introduzca la estrella Polar en el campo de visión del buscador polar.
2. Gire el **Círculo graduado de los meses** para que el cero '0' del **Círculo graduado de las horas** coincida con el 31 de octubre. Afloje la rueda de embrague (nº 12) y gire el soporte cola de milano hembra (nº 13) para alinear el **Indicador de la hora del meridiano** con el cero '0' de la escala **E 20-10-0-10-20 W** (todos los círculos deben quedar en la misma posición que aparecen en la Fig. 27). En esta fecha y la hora, la orientación de la estrella Polar es directamente debajo del PNC ( a las 6h).
3. Mire a través del ocular del buscador polar y compruebe que el retículo está orientado igual que se aparece en la Fig, 28. Si el retículo no coincide con esa posición, por favor, vaya al **Apéndice I: Calibrar el buscador polar**.
4. Ajuste primero el **Círculo graduado de los meses** de acuerdo con la diferencia entre el Standard Time Meridian de su lugar región y el sitio de observación. Por ejemplo, si usted está en Prince Rupert en Canadá que está a 130° al Este del Meridiano cero, entonces tiene girar el **Círculo graduado de los meses** para hacer que el **Indicador de la hora del meridiano** apunte 10 al W (ver Fig. 29).
5. Haga coincidir el **Círculo graduado de los meses** con la hora de su lugar de observación girando el soporte cola de milano hembra (nº 13). Por favor. no gire el **Círculo graduado de los meses** directamente en este paso. Por ejemplo, si la fecha de observación es el 4 de marzo y la hora 8:00 PM (Standard Time, que es horario de invierno -1 (ver Fig. 30).
6. Entonces coloque la estrella Polar sobre el retículo a las 6 h para finalizar el alineamiento polar.



**Fig 29**



**Fig 30**

## Ejemplo de astrofotografía con seguimiento:

1. Monte el trípode e instale la montura **Star Adventurer** en función de lo que vaya a necesitar. Haga el alineamiento polar.
2. Instale la cámara o telescopio. Conecte los cables (cable de control del obturador y de auto-guiado).
3. Coloque el selector en la posición N, si usted está en el hemisferio norte (ver Fig. 31).

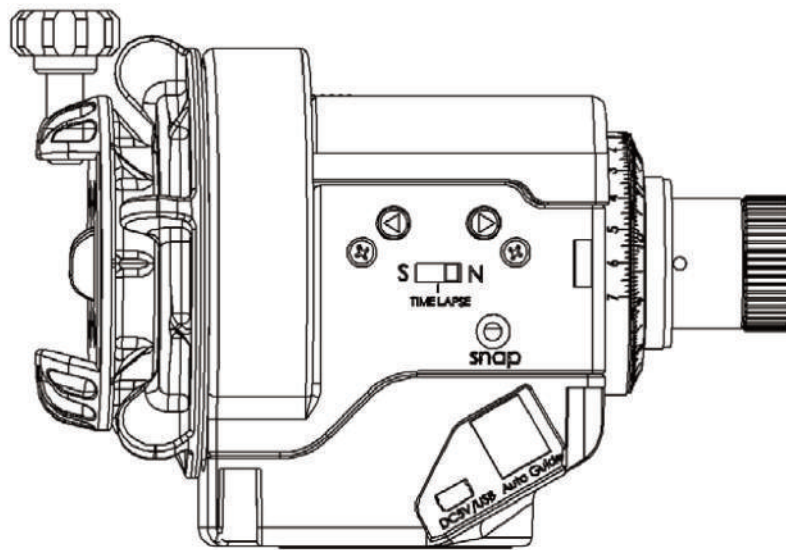


Fig 31

4. Gire el Dial y póngalo en modo ★. El LED del Dial se encenderá iluminando este símbolo. el LED de los botones también lucirán. La **Star Adventurer** comenzará a moverse en velocidad sidérea (86164 seg/vuelta., aproximadamente a 23.9 h/vuelta). Al mismo tiempo, comenzará el control de la cámara, activando la función del obturador con un intervalo periódico de 100 segundos (como si pulsará el disparador de la cámara durante 99,5 segundos y no lo pulsara durante 0,5 segundos y lo volviera a pulsar, otra vez, 99,5 segundos).
5. Puede pulsar los botones para mover la montura **Star Adventurer** (en el eje AR) a la velocidad más alta (12 veces la velocidad sidérea) para ir hasta el objeto elegido. Cuando alcance el objeto, deje de pulsar estos botones. La **Star Adventurer** continuará con el seguimiento sidéreo y reiniciará el intervalo periódico de 100 segundos.

## Ejemplo de fotografía Time-Lapse en modo 12X:

1. Monte el trípode e instale la montura **Star Adventurer** en función de lo que vaya a necesitar.
2. Instale la cámara y conecte el cable de control del obturador.

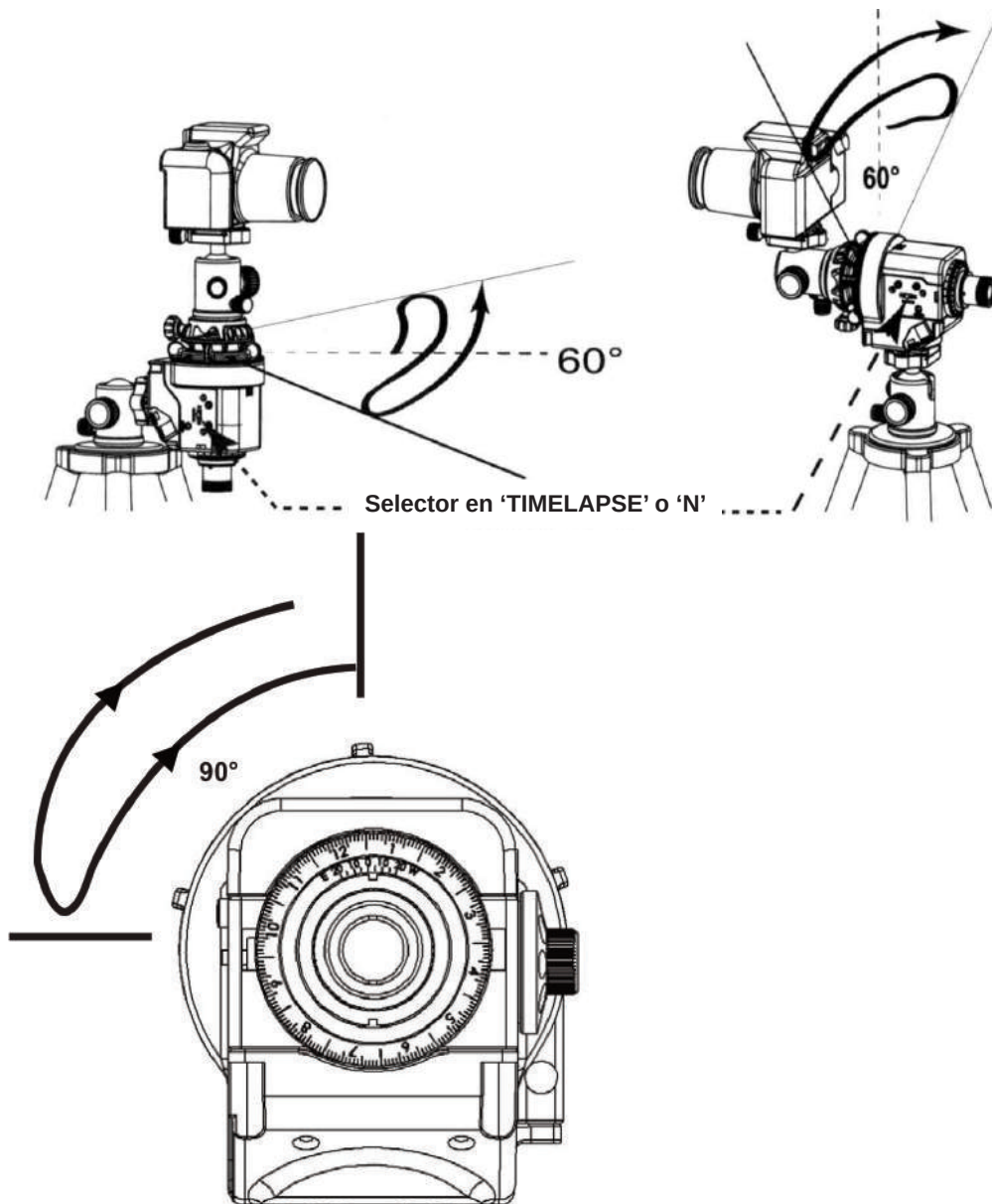


Fig 32

## Actualización del firmware:

1. Descargar '**Motor Controller Firmware Loader**' V1.60 o superior y el firmware más moderno de la página web [www.skywatcher.com](http://www.skywatcher.com).
2. Conecte la montura **Star Adventurer** al PC mediante un cable USB, usando el puerto Mini USB de la Star Adventurer. si es la primera vez que la montura es conectada al PC, por favor espere unos minutos para que el PC cargue los drivers.
3. Gire el **Dial** para salir del modo **OFF** y encender la montura.
4. Haga doble clic en **Motor Controller Firmware Loader** y cargue el firmware anteriormente descargado.
5. Seleccione '**auto-detect COM port**', y haga clic en el botón '**update**'. Por favor, no apague la montura mientras se está llevando a cabo la actualización. Después de 25 segundos, el software mostrará '**Update Complete. Turn off power**'.Entonces el firmware se habrá actualizado completamente.
6. Si usted no seleccionó '**auto-detect COM port**', o tiene varias monturas **Star Adventurer** conectadas al mismo PC, por favor, manualmente seleccione el **puerto COM** correcto. Después haga clic en el botón 'update'. Por favor, no apague la montura mientras se está llevando a cabo la actualización. Después de 25 segundos, el software mostrará '**Update Complete. Turn off power**'.Entonces el firmware se habrá actualizado completamente.
7. Gire el **Dial** para seleccionar el modo **OFF** y apagar la montura.
8. Si hubiera una pérdida de alimentación (voltios) durante la actualización del firmware, puede repetir desde el paso 3 al 7 después de restaurar la alimentación.

## ESPECIFICACIONES

|                                    |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sky-Watcher Star Adventurer</b> |                                                                                                                                                                        |
| Tipo                               | Plataforma ecuatorial ultra compacta con seguimiento                                                                                                                   |
| Modo de seguimiento                | Astrofotografía: Velocidad sidérea,<br>1/2 de la velocidad sidérea,<br>velocidad solar, velocidad lunar.<br>Para los hemisferios norte y sur.                          |
| Máxima carga                       | 5 kilogramos (11 libras)                                                                                                                                               |
| Engranaje: Corona dentada          | 86mm de diámetro con 144 dientes<br>fabricada en aleación de aluminio                                                                                                  |
| Engranaje: Bisinfín                | 13mm de diámetro<br>fabricado en latón de alta tensión                                                                                                                 |
| Motor                              | Servo motor de Corriente Continua                                                                                                                                      |
| Accesorio incluido                 | Buscador polar                                                                                                                                                         |
| Buscador polar                     | Aproximadamente 7° de campo de visión                                                                                                                                  |
| Alimentación                       | 4 pilas tipos AA: 3.6V ~ 6.5V Corriente Continua<br>Fuente de alimentación externa: 5V Corriente Continua                                                              |
| Duración de las pilas              | Hasta 72 horas en seguimiento continuo<br>con pilas alcalinas de alta calidad y a 20° C<br>(la vida de las pilas puede variar con la carga o<br>calidad de las mismas) |
| Temperatura de funcionamiento      | 0° C ~ 40° C                                                                                                                                                           |
| Dimensiones                        | 173,5mm x 113,3mm x 96mm                                                                                                                                               |
| Peso                               | 1 kg                                                                                                                                                                   |
| Acoplamiento de la base            | Mediante rosca de 3/8" (incluye tornillo<br>adaptador de 3/8" a 1/4")                                                                                                  |

## Apéndice I

### Calibración del buscador polar

Antes de usar el buscador polar para realizar un alineamiento, este debe ser calibrado para asegurarse de que el retículo del buscador polar está alineado con el eje de ascensión recta (AR). Los siguientes pasos le explican como hacer la calibración:  
(Es recomendable hacer la calibración de día)

1. Elija un objeto fijo (la estrella polar si es de noche o un objeto lejano si es de día), mueva la montura Star Adventurer para que el centro de la cruz del retículo esté 'pisando' el objeto seleccionado.
  2. Gire el eje AR 1/2 vuelta.
  3. Si después de la rotación el objeto permanece exactamente en el centro, 'pisando el centro de la cruz, el buscador polar está calibrado con el eje AR de la Star Adventurer.
  4. Si durante la rotación el objeto se mueve respecto al centro de la cruz, el buscador necesita ser calibrado. Para ello, gire el eje AR hasta la posición donde el objeto está más alejado del centro de la cruz. Seguidamente mueva el retículo de tal forma que el centro de la cruz recorra la mitad de la distancia entre su posición actual y el objeto elegido (Fig. 34). Para mover el retículo manipule los tres pequeños tornillos que se encuentran en el cuerpo del buscador polar en inmediatamente después del ocular. use una llave Allen de 1,5mm.
- Aviso importante: La manipulación de estos tornillos tan pequeños es realmente delicada, por ello le recomendamos que lea atentamente las recomendaciones que se dan en la siguiente página.

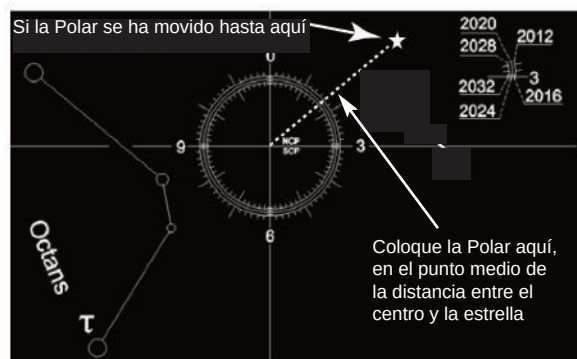
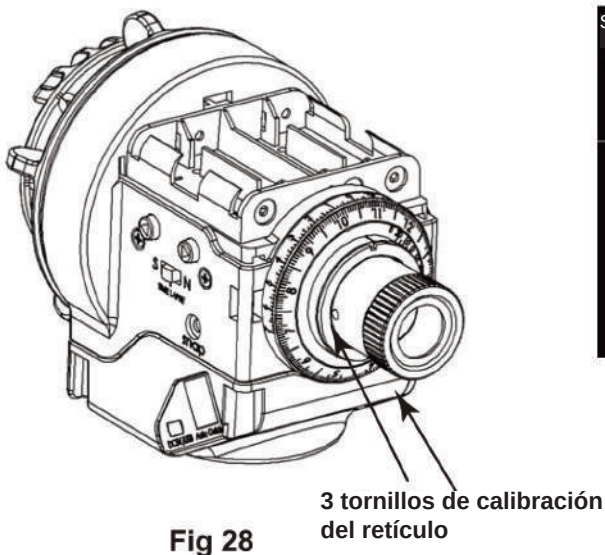


Fig 29



5. Repita los pasos del 1 al 4 varias veces hasta que vea que el objeto o la estrella permanece en el centro mientras gira el eje AR de la **Star Adventurer**.

6. Gire el **Círculo graduado de los meses** para alinear la fecha del 31 de octubre con el cero '0' del **Círculo graduado de las horas** y gire el ocular o el soporte cola de milano hembra (nº 13) para alinear el **Indicador de la hora del meridiano** con el cero '0' de la escala **E 20-10-0-10-20 W**. Ahora si mira por el ocular del buscador polar, debería ver el retículo en la misma posición que aparece en la Fig. 36. Si el retículo tiene otra orientación, entonces los círculos graduados deben ser ajustados. para ello gire el **Círculo graduado de los meses** para alinear la fecha del 31 de octubre con el cero '0' del **Círculo graduado de las horas**. Sujételo y gire el ocular o el soporte cola de milano hembra (nº 13) hasta que el retículo tenga la misma orientación que el que aparece en la Fig. 36. Afloje el tornillo Allen del anillo del **Indicador de la hora del meridiano** y gire este anillo hasta que la marca quede alineada con la el cero de la escala **E 20-10-0-10-20 W**, sin que el **Círculo graduado de los meses** y el ocular o el soporte cola de milano hembra (nº 13) hayan girado. Después apriete el tornillo allen del anillo del **Indicador de la hora del meridiano**. Mire por el ocular y ahora el retículo debería estar en la posición adecuada.

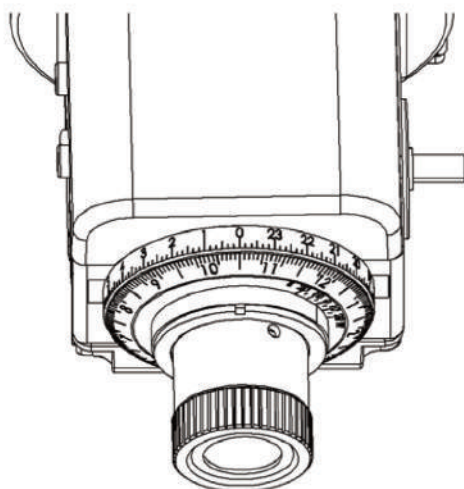


Fig 30

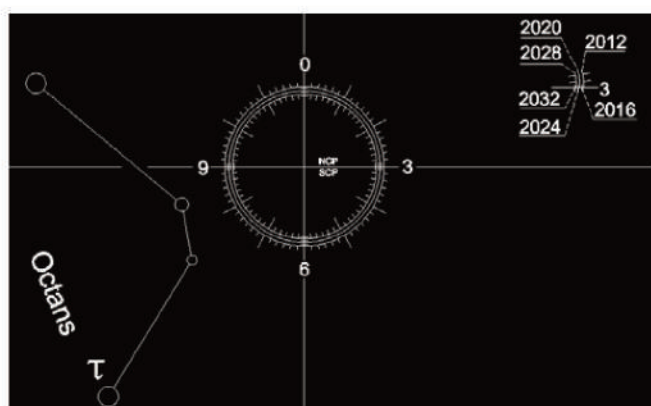


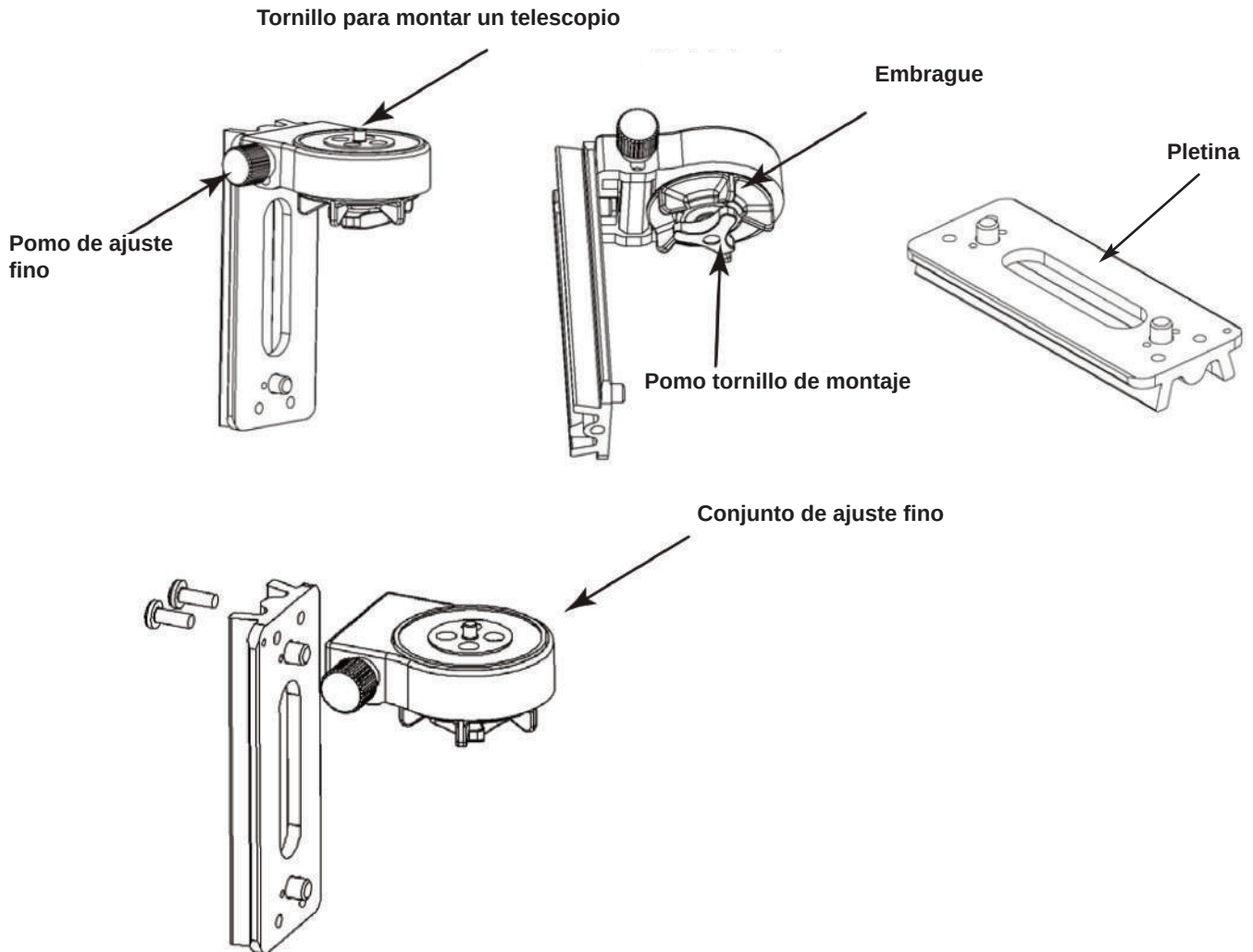
Fig 31

### Recomendaciones:

- Afloje 1 tornillo solo 1/4 de vuelta y apriete suavemente los otros 2.
- No apriete en exceso los tornillos Allen; podría dañar el retículo que se encuentra en el interior el buscador polar.
- No afloje un tornillo completamente o afloje más de uno al mismo tiempo; en caso contrario, el retículo del buscador polar podría salirse de su habitáculo y ya no sería posible hacer ajustes.
- Si el retículo se ha salido de su sitio, quite el ocular del buscador polar girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj y coloque el retículo en su sitio.
- Es recomendable hacer la calibración de día y elegir un objeto puntual (un objeto distante en una azotea) ya que si la manipulación de los pequeños tornillos y la fina llave Allen es delicada de día, imagínese de noche.

## Apéndice II

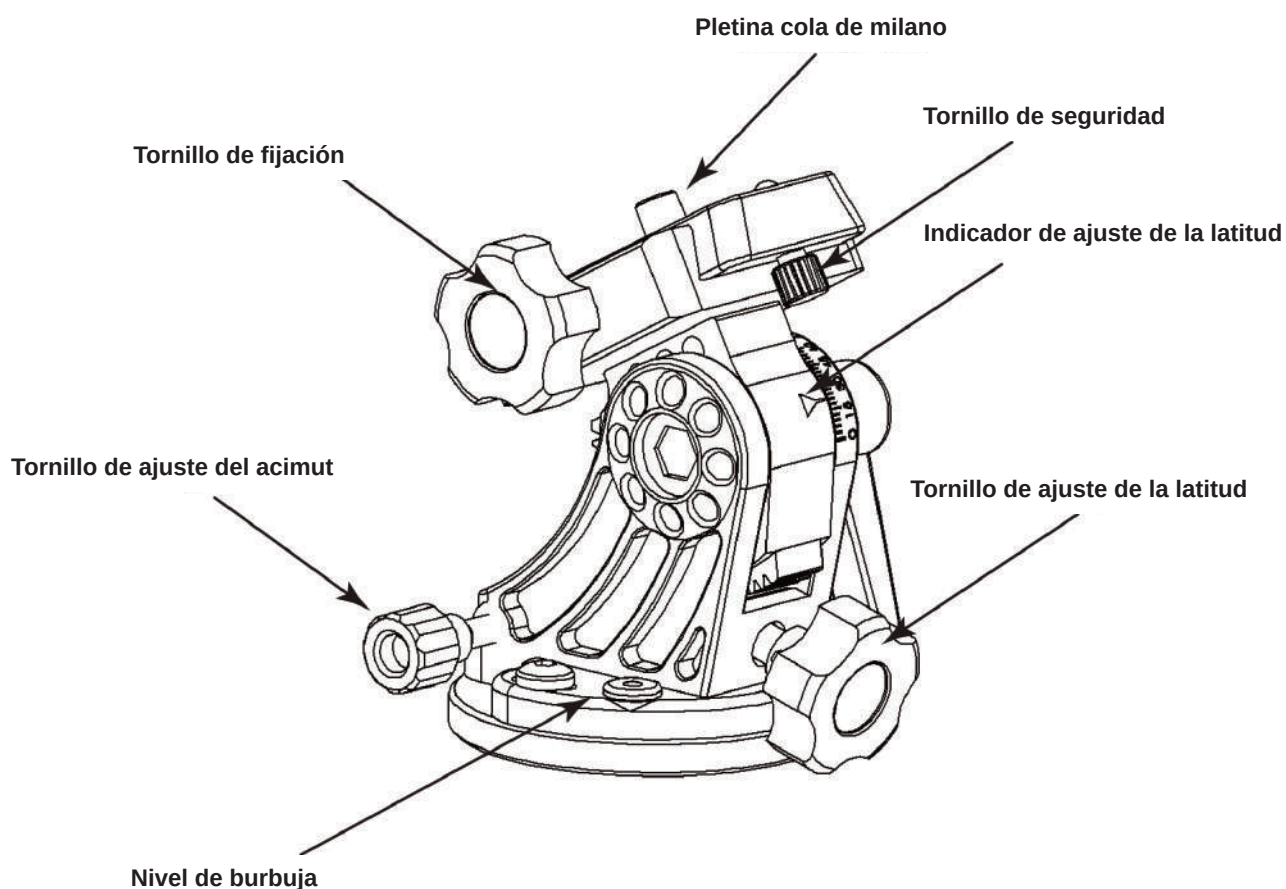
### Pletina multiusos con elemento de ajuste fino:



La pletina multiusos con elemento de ajuste fino se usa para montar un telescopio en la montura **Star Adventurer** y permite moverlo mediante el pomo de ajuste ajuste fino. En definitiva, este es el movimiento del eje de declinación cuando la **Star Adventurer** está modo montura ecuatorial.

Si retira el conjunto de ajuste fino de la pletina multiusos y monta dos rótulas en ambos extremos de esta pletina, puede usar dos cámaras o una cámara y otro instrumento. también puede usar el conjunto de ajuste fino en un extremo y en el otro una rótula. Como puede ver, tiene a su disposición distintas combinaciones para ajustarse a sus necesidades.

## Cuña ecuatorial:



La cuña ecuatorial es un dispositivo para usar la montura **Star Adventurer** en modo ecuatorial. Permite ajustar la montura a la latitud deseada para un correcto alineamiento polar. el rango es de 0° a 70°. También permite el ajuste en horizontal o acimut. El nivel de burbuja le facilita poner el trípode o la propia montura nivelada. la precisión es de 1°. Cuando monte la pletina cola de milano en la **Star Adventurer**, asegúrese de que el tornillo de seguridad está roscado, con ello evitará que el equipo que tiene montado encima caiga al suelo por deslizamiento y si se afloja el tornillo de fijación. Vea la fig. 38

**Sarge Plus, S.A.**

C/ Pozuelo Posterior nº 5  
Pol. Ind. Ventorro del Cano  
28925 Alcorcón  
Madrid

Telf. (+34) 916 320 167

(+34) 916 331 390

Fax (+34) 916 324 738

attcliente@sargeplus.com



## **¡Precaución!**

- ▶ **NUNCA USE EL TELESCOPIO PARA MIRAR AL SOL. PUEDE PRODUCIR DAÑOS IRREPARABLES EN SUS OJOS.**
- ▶ **NO USE NINGÚN FILTRO ROSCADO EN EL OCULAR PARA MIRAR AL SOL**
- ▶ **NO USE EL Telescopio PARA PROYECTAR SU LUZ SOBRE UNA SUPERFICIE; EL CALOR INTERNO PUEDE DAÑAR LA ÓPTICA.**
- ▶ **USE EL FILTRO ADECUADO PARA OBSERVAR EL SOL Y QUE ESTE FIRMEMENTE MONTADO EN LA PARTE FRONTAL DE TELESCOPIO.**
- ▶ **CUANDO OBSERVE EL SOL, COLOQUE LA TAPA EN EL BUSCADOR O DESMONTELO.**
- ▶ **NUNCA DEJE EL TELESCOPIO APUNTANDO AL SOL SIN SU ATENCIÓN Y CUIDADO.**