

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## Adaptador universal de fotografía de telescopio a smartphone Orion® SteadyPix™

n.º 5693



 **ORION**  
**TELESCOPES & BINOCULARS**  
*Proporcionando excepcionales productos ópticos desde 1975*

*Atención al cliente:*

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

*Oficinas corporativas:*

89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

## Introducción

Le felicitamos por haber adquirido un adaptador universal de fotografía de telescopio a smartphone Orion SteadyPix. El adaptador se acopla de forma segura a una gran variedad de marcas y modelos de smartphones de tipo pizarra a un ocular de telescopio de 3,18 cm, lo que permite la captura de fotografías digitales de gran aumento a través del telescopio usando la cámara integrada del smartphone, tanto de día como de noche. La técnica de fotografía afocal o de “proyección de ocular” se ha utilizado durante décadas con cámaras estándar. ¡La novedad es que ahora se puede hacer con un smartphone! Con el “SteadyPix universal” para colocar de forma precisa y constante la lente de la cámara del smartphone en el centro del ocular del telescopio, se pueden lograr resultados asombrosos toma tras toma.

El SteadyPix universal también le permite mostrar en directo la imagen proyectada por su telescopio en la pantalla del smartphone, lo que es perfecto para intercambiar imágenes en tiempo real del cielo nocturno con amigos y familiares. El smartphone se convierte en un monitor de minipantalla.

Esperamos que se divierta haciendo fotos con su smartphone usando el adaptador universal de fotografía de telescopio a smartphone SteadyPix.

## Contenido

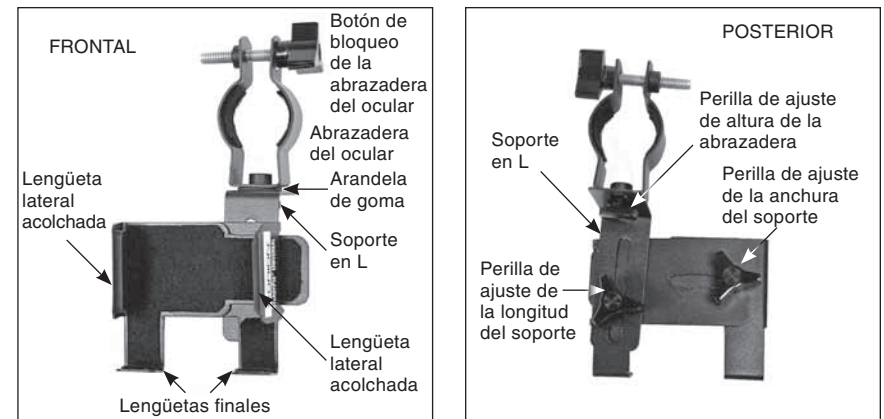
- Soporte del smartphone de ancho ajustable con pinza del ocular
- Bolsa de transporte

## Compatibilidad

El adaptador universal de fotografía de telescopio a smartphone Orion SteadyPix está diseñado para adaptarse a smartphones de estilo pizarra que midan hasta 7,94 cm de ancho. La lente de la cámara del teléfono debe estar orientada cerca de la parte superior de la parte trasera, para una alineación sin obstáculos con un ocular de telescopio. Cuanto mayor sea la resolución del sensor de la cámara, es decir, cuantos más megapíxeles, mejores serán las fotografías del smartphone. Es decir, una cámara de 5 MP debería producir una imagen más nítida, con mayor resolución que una cámara de 2 MP.

El SteadyPix universal se ha diseñado con un soporte ajustable para que sea compatible con la mayoría de los smartphones disponibles actualmente, incluyendo los iPhone de Apple (todas las versiones) y muchos smartphones de otros fabricantes que utilizan sistemas operativos que no sean Apple iOS. El soporte también funciona con las versiones equipadas con cámara del dispositivo móvil iPod touch de Apple.

**ADVERTENCIA: No mire nunca directamente al Sol a través de su telescopio ni su telescopio buscador, ni siquiera por un instante, sin instalar antes un filtro solar protector de fabricación profesional que cubra completamente la parte frontal del instrumento o puede sufrir daños permanentes en los ojos. Los niños pequeños deben usar este telescopio solamente bajo supervisión de un adulto.**



**Figura 1.** Vistas frontal y posterior del adaptador universal de fotografía de telescopio a smartphone SteadyPix.

Quizá tenga que quitarle al smartphone la funda protectora externa o “paragolpes” para que encaje correctamente en el soporte SteadyPix. Si el paragolpes es relativamente fino, probablemente podrá dejarlo puesto. Los paragolpes más voluminosos pueden ser demasiado grandes para caber en el soporte ajustable, incluso en su configuración más amplia, o no permitir que la lente de la cámara se coloque lo suficientemente cerca del ocular del telescopio para lograr una imagen correcta.

El SteadyPix universal puede montarse en prácticamente cualquier tamaño o tipo de telescopio –refractor, reflector o de tipo Cassegrain– que utilice un ocular de telescopio con un diámetro de 3,18 cm estándar. La abrazadera del ocular incluida se adapta a oculares con diámetros de carcasa de hasta 3,81 cm. Si su ocular 3,18 cm tiene un diámetro de carcasa superior a 3,81 cm, quizá necesite la abrazadera grande de ocular de 3,18 cm para iPhone SteadyPix (vendida por separado), que sirve para carcasas de 3,81 cm a 4,44 cm.

## Primeros pasos

Antes de usar el adaptador universal SteadyPix, familiarícese con sus características y sus piezas, consultando la **figura 1**.

Para capturar imágenes afocalmente proyectadas por su telescopio, la lente de la cámara del smartphone debe alinearse cuidadosamente sobre el centro del ocular del telescopio y los dos adecuadamente separados entre sí. Los siguientes pasos le ayudarán a lograr la necesaria alineación y posicionamiento del soporte SteadyPix.

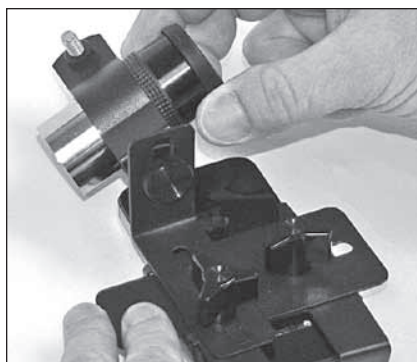
El SteadyPix universal viene totalmente montado en la caja. Para la instalación, hemos observado que es más fácil insertar primero un ocular en el soporte y alinearlos con la lente de la cámara del teléfono. Una vez hecho esto, el ocular (con el SteadyPix y el smartphone acoplado) puede instalarse en el telescopio. Este es el procedimiento paso a paso:

1. Afloje el botón de ajuste de la anchura del soporte y abra el soporte hasta su anchura máxima.

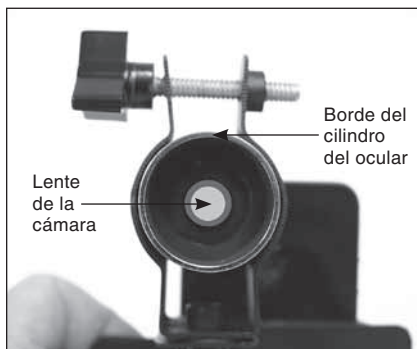


**Figura 2.** El soporte se ajusta en anchura para sujetar teléfonos de hasta 7,94 cm de ancho.

2. Inserte su smartphone en el soporte de manera que el extremo inferior del smartphone se apoye en las lengüetas de los extremos. A continuación, presione los lados del soporte uniéndolos hasta que las lengüetas laterales acolchadas con goma se ajusten al smartphone (**figura 2**). Apriete entonces la perilla de ajuste de anchura del soporte para fijar el teléfono en su sitio. Compruebe que el teléfono está ajustado en el soporte. Si todavía está algo suelto, afloje el botón de ajuste de la anchura un poco, apriete las dos lengüetas laterales acolchadas contra los lados del teléfono de nuevo, y vuelva a apretar el botón de ajuste. Una vez instalado de esta manera, el smartphone no se caerá, incluso aunque se ponga mirando hacia abajo, hacia el suelo.
3. Ahora, coloque el smartphone instalado cara abajo para que la abrazadera del ocular quede hacia arriba. Utilizando un ocular de baja potencia (gran distancia focal) para empezar, por ejemplo uno de 25 mm, insértelo en la abrazadera del ocular y apriete el tornillo de la abrazadera (**figura 3**).
4. Gire la abrazadera del ocular para que la lente del ocular quede frente a lente de la cámara del teléfono, a continuación, baje la abrazadera hasta que la lente del ocular esté aproximadamente a 6 mm de la lente de la cámara del teléfono.
5. Mirando a través de la parte inferior del cilindro del ocular, mueva el ocular hasta que la lente de la cámara del teléfono aparezca aproximadamente centrada en la lente del ocular (**figura 4**). A continuación, apriete ligeramente el botón redondo de ajuste de altura de la abrazadera del ocular y la perilla triangular de ajuste de la longitud del soporte. Asegúrese de que el ocular esté plano respecto al smartphone (**figura 5a**), no inclinado como en la **figura 5b**.



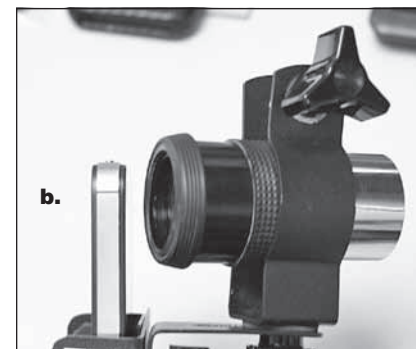
**Figura 3.** Gire la abrazadera del ocular e inserte un ocular de 3,18 cm y, a continuación, apriete la abrazadera alrededor de la carcasa con el botón de bloqueo triangular.



**Figura 4.** Alinee la lente del ocular con la lente de la cámara del teléfono, de manera que la lente de la cámara esté centrada en el cilindro del ocular cuando se ve a través del extremo inferior del ocular.



**Figura 5.** La lente del ocular debe estar plana en relación con el smartphone (**a**), no inclinada en un ángulo (**b**).



Puede comprobar la alineación activando la aplicación de la cámara en el teléfono para ver a través de la lente de la cámara y el ocular del telescopio acoplado. Debería ver a un "campo de visión" definido y redondo (pero posiblemente recortado) centrado en la pantalla del teléfono (**figura 6**). Si es necesario, puede ajustar la posición del soporte en L y la abrazadera del ocular hasta que el campo de visión aparezca centrado en la pantalla. (Cualquier objeto en el campo de visión *no* estará enfocado.)

Ahora está listo para instalar el conjunto formado por el ocular y el teléfono en el enfocador del telescopio. Inserte cuidadosamente el ocular en el enfocador o la diagonal estelar y asegúrelo firmemente con los tornillos de mariposa de bloqueo (**figura 7**).



**Figura 6.** Coloque el ocular del telescopio de manera que su campo de visión aparezca más o menos centrado en la pantalla del teléfono.



**Figura 7.** Inserción del ocular con el adaptador y el teléfono conectado en la diagonal estelar. Antes de hacer esto, asegúrese de que la diagonal está firmemente asegurada en el enfocador del telescopio.

1. Con el telescopio dirigido a un objeto bastante brillante y con la aplicación de la cámara encendida, utilice el enfocador del telescopio para enfocar el objeto.
2. Si tiene problemas para lograr el enfoque, es posible que tenga que ajustar el espacio entre la lente de la cámara del smartphone y el ocular. Esto se realiza ajustando la posición de la abrazadera del ocular en el brazo del soporte en L con ranura, utilizando el tornillo de mariposa de altura de la lente. Si la ranura del soporte en L no proporciona suficiente recorrido, la altura del ocular puede ajustarse aún más deslizando hacia adelante o hacia atrás en la abrazadera del ocular, y apretando el tornillo de la abrazadera.



**Figura 8.** Un primer plano afocal tomado con un iPhone de la superficie lunar captado con un Maksutov-Cassegrain Orion StarMAX 90 mm a 62x de aumento.

Si la imagen no está centrada en el ocular o no es nítida, intente volver a ajustar el enfoque del telescopio y de los puntos de ajuste SteadyPix. Se tarda un poco de tiempo al principio en ajustarlo todo a la perfección, así que tenga paciencia. Después de un par de sesiones, lo dominará.

### Toma de fotografías con el adaptador universal SteadyPix y su smartphone

**Luna:** nuestro vecino más cercano en el sistema solar es deslumbrante incluso a través de incluso un pequeño telescopio. El SteadyPix le permitirá tomar bellas imágenes de toda la Luna o de primeros planos que muestren los cráteres, las montañas o los mares (**figura 8**). Las instantáneas individuales funcionan bien y más adelante se pueden apilar múltiples tomas en un programa como Registax para aumentar la relación señal-ruido y el rango dinámico de la imagen. Además, puede grabar un vídeo y luego apilar una serie de los fotogramas de vídeo individuales más nítidos.

**Planetas brillantes:** los planetas brillantes Venus, Marte, Júpiter y Saturno también son excelentes objetivos para fotografía afocal. Trate de usar un ocular con mayor aumento y quizá una lente Barlow para mejorar la ampliación: ¡los planetas son objetos diminutos en el cielo! Necesitará una atmósfera estable, es decir, buena "visibilidad" para obtener imágenes planetarias nítidas. La pantalla del smartphone le permitirá lucir sus objetivos ante amigos y visitantes, ¡sin necesidad de hacer cola ante el ocular!

No hay necesidad de parar en Saturno, no obstante. ¡Al menos un astrónomo aficionado ha capturado el lejano planeta Neptuno con su iPhone y un telescopio Schmidt-Cassegrain de 20,32 cm!

**Objetos del cielo profundo:** la mayoría de los objetos del cielo profundo son muy difíciles de fotografiar utilizando la fotografía afocal. Inténtelo con objetos brillantes tales como M42 (Nebulosa de Orión) o M13 (Cúmulo de Hércules). Es probable que necesite una montura que siga el movimiento del cielo para que pueda tomar exposiciones "largas" usando una aplicación de otro fabricante que ofrezca esa capacidad (pruebe Slow Shutter de Tomoki Kobayashi), y tendrá que apilar varias imágenes obtener una buena imagen final.

**Sol:** si tiene un filtro solar adecuado para cubrir el frontal del telescopio, puede obtener fabulosas imágenes de las manchas solares en la superficie de nuestra estrella

más cercana durante el día con su smartphone. Las manchas solares cambian constantemente, por lo que fotografiarlas siempre es interesante y muy divertido.

**Naturaleza/Terrestre:** el SteadyPix universal se puede utilizar para tomar fotos y vídeos a través del telescopio de objetos distantes durante el día.

### Montaje del adaptador universal SteadyPix en un trípode de fotografía

El SteadyPix universal también le permite montar su smartphone directamente en un trípode de fotografía estándar, como se muestra en la **figura 9**, para tomar panorámicas escénicas y para sostener la cámara al tomar autorretratos o fotos de grupo (cuando uno mismo forma parte del grupo). El soporte SteadyPix universal puede montarse en orientación horizontal o vertical. El único requisito es que el trípode tenga un poste roscado de 6,35 mm-20.



**Figura 9.** El adaptador universal SteadyPix puede montarse directamente en un trípode de fotografía, como se muestra, para imágenes fijas de campo ancho y autorretratos.

1. Para acoplar el SteadyPix universal al trípode, primero retire la abrazadera del ocular del soporte en L, sacando totalmente el botón de ajuste de la altura de la abrazadera. Póngalo, junto con la arandela de goma, en un lugar seguro, ya que no serán necesarios para el montaje en trípode en SteadyPix.
2. Ajuste el soporte en L para la orientación que desee (vertical u horizontal). Asegúrese de que la parte inferior del soporte en L deja libre el borde inferior del soporte de teléfono principal. A continuación, apriete el botón de ajuste de la longitud del soporte triangular.
3. Suponiendo que el trípode tenga una zapata de montaje extraíble, retírela de la cabeza del trípode. Coloque el perno roscado de 6,35 mm-20 en la zapata a través de la ranura en el brazo corto del soporte en L y, a continuación, coloque la abrazadera del ocular vacía en el perno roscado.
4. Ahora enrosque el perno de 6,35 mm-20 en la abrazadera del ocular girando el propio perno hasta que quede apretado. Cuando se acopla correctamente el conjunto SteadyPix debe tener un aspecto similar a la **figura 9** (mostrado en orientación horizontal, o de "paisaje").

### Aplicaciones de la cámara

Las aplicaciones nativas de la cámara en la mayoría de los smartphones son adecuadas, pero quizá no sean muy versátiles. Hay otras aplicaciones de terceros disponibles para la cámara que ofrecen funciones adicionales y opciones que pueden ser de utilidad, tales como retardo del obturador (o disparador automático), el modo de ráfaga y la posibilidad de tomar "exposiciones largas" (que suelen consistir en varias exposiciones apiladas digitalmente).

El retardo de la exposición es muy interesante. Tomando el iPhone como un ejemplo, con su aplicación nativa de la cámara, al tocar en el icono de la cámara en la pantalla para tomar la fotografía, la exposición comienza inmediatamente. La vibración del toque es suficiente para provocar el emborronamiento de la imagen en muchos casos. Contar con un retardo de unos pocos segundos entre el toque de pantalla y el inicio de la exposición elimina el problema al permitir que cualquier vibración se disipe antes de la captura de imagen.

Dos aplicaciones de la cámara del iPhone que ofrecen retardo de la exposición son Camera Plus (de Global Delight Technologies) y Slow Shutter (de Tomoki Kobayashi). Para más aplicaciones de la cámara de terceros, escriba "apps para la cámara" en el campo de búsqueda de la iTunes App Store o en la tienda de aplicaciones para su marca particular de smartphone.

Una última cosa: si su teléfono tiene flash, asegúrese de que el flash esté desactivado para tomar fotografías a través del ocular de un telescopio!

¡Que se divierta!

*iPhone, iPod y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en EE. UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc.*



## **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).

Orion Telescopes & Binoculars

Oficinas corporativas: 89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

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

© Copyright 2013 Orion Telescopes & Binoculars