

## TELESCOPIO ASTRO NOVA HD

# T1000HD



 x1  
INCLUDED  
INCLUDES  
INCLUIDAS

# B+

 **ADVERTENCIA:** No mires directamente al sol.

Para obtener ayuda adicional, llame al: 1-855-863-4426

### PRECAUCIÓN:

¡No intente mirar hacia el sol con este telescopio! Téngalo en cuenta especialmente cuando sean niños quienes usen el telescopio. Mirar hacia el sol, aunque sea durante muy poco tiempo, produce ceguera.

¡Mantenga el embalaje (bolsas de plástico y demás) lejos del alcance de los niños!

### PELIGRO para los niños

No se debe mirar nunca a través de este dispositivo directamente al sol o cerca de él. **¡Corre el riesgo de QUEDARSE CIEGO!**



Los niños deben usar este dispositivo únicamente bajo supervisión de un adulto. Mantenga el embalaje (bolsas de plástico y demás) lejos de los niños. **¡Existe riesgo de ASFIXIA!**

### RIESGO de fuego o quemaduras

No exponga nunca este dispositivo, especialmente las lentes, a la luz solar directa. La concentración de rayos solares puede provocar fuego o quemaduras.

### RIESGO de daño del material

No desmonte el dispositivo. Consulte con el Servicio de atención al cliente si presenta cualquier defecto. El distribuidor se pondrá en contacto con nuestro centro de asistencia y enviará el dispositivo para repararlo si fuera necesario. No exponga el dispositivo a temperaturas superiores a 60°C.

### CONSEJOS de limpieza

Limpie la lente (objetivo y ocular) únicamente con un paño suave antipelusas (por ejemplo, de microfibra). No ejerza demasiada presión, ya que podría partir la lente.

Humedezca el paño de limpieza con un líquido limpiador para lentes y úselo si la lente está muy sucia.

Proteja el dispositivo de la suciedad y el polvo. Deje que se seque correctamente después de usarlo a temperatura ambiente. Después, coloque las tapas antipolvo y guarde el dispositivo en el estuche que se incluye.

### RESPETE la privacidad

Este dispositivo está pensado para un uso privado. Respete la privacidad de los demás; no lo use para mirar hacia casas ajenas, por ejemplo.

### RECICLAJE

Deshágase del embalaje según la legislación aplicable. Consulte con las autoridades locales al respecto si fuera necesario.





Fig 6



## Advertencia:

**¡No use nunca un telescopio para mirar hacia el sol! Si mira al sol o cerca puede provocarse un daño instantáneo e irreversible en el ojo. El daño ocular suele ser indoloro, así que el observador no se da cuenta de que este se ha producido hasta que es demasiado tarde. No apunte el telescopio ni su visor hacia el sol o cerca de él. No mire a través del telescopio o su visor mientras esté en movimiento. Los niños deberían contar siempre con la supervisión de un adulto cuando usen el telescopio.**

## Su telescopio incluye las siguientes piezas

- 1 Tubo de telescopio
- 2 Mira de punto rojo
- 3 Tornillo de ajuste para el buscador
- 4 Apertura del tubo
- 5 Foco
- 6 Parte trasera del telescopio
- 7 Eje flexible (altitud arriba y abajo)
- 8 Eje flexible (acimut izquierda y derecha)
- 9 Cabeza del trípode
- 10 Oculares Plössl de 26 mm y 12,5 mm Huygens
- 11 Clip de bloqueo (en el trípode)
- 12 Trípode y bandeja de accesorios

## PASO I – Montaje

### 1. Información general sobre montaje y colocación

Antes de empezar a montar el telescopio, elija una posición adecuada para colocarlo. Puede ser útil que monte este aparato en un lugar desde el que vea claramente el cielo, con una superficie sólida bajo los pies y espacio suficiente.

**Importante: Apriete los tornillos hasta el máximo que pueda manualmente; no los apriete más de la cuenta.**

### 2. Trípode

Coloque el trípode de tres pies verticalmente en el suelo con estos apuntando hacia abajo. Después, sujete dos de los pies del trípode y tire de ellos con cuidado para separarlos entre sí, hasta que estén en posición de apertura completa. En estos momentos, todo el peso del trípode descansa sobre un pie. Por último, apoye el trípode sobre todos pies de forma que esté derecho. Suelte los tres clips de bloqueo de los pies del trípode, abra los distintos pies hasta que alcancen la distancia deseada, ajuste los clips de bloqueo y deje el trípode en una superficie sólida y lisa.

### CONSEJO:

Con un pequeño nivel de burbuja en la bandeja de accesorios puede resultarle más fácil colocar el trípode en posición horizontal.

### 4. Montaje de la bandeja:

La bandeja de accesorios debe colocarse con la parte plana abajo en medio del tensor del pie del trípode y, después, montarse girando 60° en la dirección de las agujas del reloj.



Los tres salientes del plato de la bandeja deben coincidir con los soportes de montaje de las barras separadoras (y deben encajar en su sitio). Si fuera necesario, puede empujar un poco hacia abajo el tensor del pie del trípode.

Coloque el tubo (y el portatubo) en la base con la apertura del objetivo hacia la dirección indicada (señal N en la parte superior del trípode, punto norte e imagen de telescopio en la base). Después, ajuste el portatubo con el tornillo de abrazadera del adaptador de ensamblaje de la parte superior de la base.



### 3. Inserción del ocular

Su telescopio incluye 2 oculares de 26 mm y 12,5 mm. Con los oculares, puede controlar el nivel de aumento de su telescopio.

Antes de instalar los oculares y el foco, saque la tapa de la lente del estuche de los oculares.



**OBSERVACIÓN:** Asegúrese de que el foco esté lo más cerca posible del objeto que esté intentando observar. Si el foco no está suficientemente cerca del objeto, el telescopio estará al revés y apuntará al suelo y mostrará una imagen oscura o negra.

### 4. Alineación del buscador

Su telescopio está diseñado para observaciones terrestres y astronómicas. Tenga en cuenta que las turbulencias por calor en el aire también se amplían. En caso de calor, puede resultar útil limitar las observaciones a ampliaciones medias.

En primer lugar, retire el protector antipolvo de la lente del objetivo.

Asegúrese de retirar el aislante de plástico de la batería como muestra la imagen 1.

Inserte el ocular de 26 mm en diagonal; ahora ya puede ajustar el foco con la rueda del tubo. El puntero LED se activa al deslizar el interruptor ubicado en su lado derecho; hay dos intensidades disponibles. Antes de realizar la primera observación, el visor debe alinearse con el telescopio. Para ello, apunte hacia un objetivo claramente visible (como un poste telefónico) con el ocular del telescopio. A continuación, sin mover el telescopio, active el visor y ajuste el punto rojo con los 2 tornillos de ajuste (izquierda y derecha, arriba y abajo) hasta que coincida con la vista del ocular. El visor ya está alineado y listo para apuntar con el telescopio.

### Consejo:

¡No olvide apagarlo después de usarlo!

### 5. Ejes flexibles

Para facilitar un ajuste preciso de los ejes de declinación y ascensión recta, el telescopio cuenta con ejes flexibles colocados en los soportes de ambos, en los lugares designados para dicho fin.



El eje flexible largo está montado en paralelo con el tubo del telescopio. Se fija gracias a un tornillo de abrazadera en el hueco correspondiente del eje.

El eje flexible corto se monta lateralmente. Se fija gracias a un tornillo de abrazadera en el hueco correspondiente del eje. Su telescopio ya se puede usar.

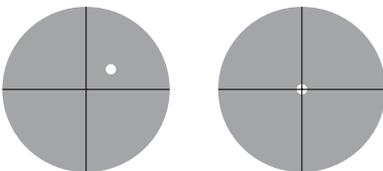
## PASO II – Uso del telescopio

### 6. Observación

Cuando haya localizado la Estrella Polar en el buscador, podrá reconocerla cuando la vea a través del ocular del telescopio. Si fuera necesario, puede colocar el telescopio en un ángulo aún más exacto hacia dicha estrella (con ayuda de los ejes flexibles) o ajustar el foco con su perilla.

Además, ahora puede conseguir un aumento superior si cambia el ocular (a una distancia focal menor). Tenga en cuenta que el aumento de las estrellas apenas se percibe.

**CONSEJO:** Los oculares son sistemas de lentes diseñados para el ojo humano. En un ocular, se captura la imagen clara que se genera en el punto focal de una lente (es decir, se convierte en visible) y se amplía aún más. Se necesitan oculares con diversas longitudes focales para conseguir los distintos grados de ampliación. Empiece las observaciones con un ocular de bajo aumento (distancia focal amplia, por ejemplo, 26 mm).



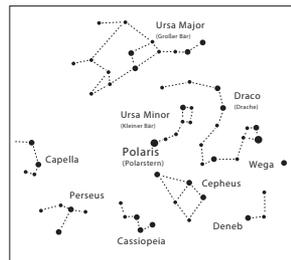
### 7. Localización de estrellas

Al principio, le resultará bastante difícil orientarse en el cielo, dado que las estrellas y las constelaciones

están siempre en constante movimiento y su posición en el cielo varía según la estación, fecha y hora.

La Estrella Polar supone una excepción. Imagine que, si el eje polar de la Tierra se extendiera en el espacio, coincidiría aproximadamente con la Estrella Polar. El llamado polo celeste norte es el punto del que parten todos los mapas estelares.

En el dibujo verá las constelaciones y cúmulos estelares más famosos, que pueden verse durante el año. Por supuesto, la posición de las estrellas depende de la fecha y hora. Si ha fijado su telescopio hacia una de estas estrellas, se dará cuenta de que, en un breve espacio de tiempo, desaparece del campo de visión del ocular. Para compensar este efecto, utilice el eje flexible del contrapeso y el telescopio seguirá el movimiento obvio de dicha estrella.



### 7. Desmontaje del telescopio

Esperamos que su sesión de observación haya sido interesante y fructífera; después, le recomendamos que guarde el telescopio en una habitación seca y bien ventilada. No olvide volver a colocar la tapa de la lente en la apertura delantera del tubo y la funda del ocular. Todos los oculares y accesorios ópticos deberán guardarse también en sus lugares correspondientes.

**Para que sea más sencillo, hemos preparado una tabla con aumentos:**

### Posibles elementos para observar:

Hemos reunido y añadido una explicación sobre una serie de cuerpos celestes y cúmulos estelares muy interesantes, pero le recomendamos que empiece a practicar durante el día y se centre en objetos terrestres, como pájaros o árboles que se encuentren a distintas distancias. **El Telescopio T1000HD no está diseñado para observación terrestre; TENGA EN CUENTA que las imágenes se verán al revés.** En las imágenes que se incluyen al final del manual de instrucciones, puede ver cómo aparecerán los objetos con condiciones de visibilidad buenas en su telescopio con distintas potencias (consulte también los ejemplos gráficos más abajo).

## Observaciones terrestres

Fíjese en la imagen de ejemplo del Monte Rushmore. Empiece con un ocular de 26 mm y enfoque hasta que la imagen sea clara. Cuando domine el foco con el ocular de 26 mm, cambie al de 12,5 mm y practique con el enfoque y la observación hasta que las imágenes se vean de forma clara con el ocular. Hemos incluido ejemplos adicionales que puede observar con su telescopio, como pájaros o el green de un campo de golf. **NO APUNTE CON EL TELESCOPIO DIRECTAMENTE AL SOL; EXISTE RIESGO DE CEGUERA.**

### La Luna

La Luna es el único satélite de la Tierra.  
Diámetro: 3476 km (2.2 miles)  
Distancia: aprox. 384,401 km (216,486 miles)

Los humanos sabemos de la existencia de la Luna desde la Prehistoria. Es el segundo objeto más brillante que vemos en el cielo (después del Sol). Al girar la Luna alrededor de la Tierra una vez al mes, el ángulo entre la Tierra, la Luna y el Sol cambia constantemente; dicho cambio es perceptible gracias a las fases lunares. El periodo de tiempo entre dos fases consecutivas de luna nueva es de 29,5 días aproximadamente (709 horas).

### Nebulosa de Orión (M 42)

M 42 en la constelación de Orión  
Ascensión recta: 05:32.9 (Horas: Minutos)  
Declinación: -05° 25' (Grados: Minutos)  
Distancia: 1.500 años luz

A una distancia de unos 1.500 años luz, la Nebulosa de Orión (Messier 42, con abreviatura: M 42) es la nebulosa difusa más brillante del cielo; se puede observar a simple vista y es un objetivo interesante para telescopios de todos los tamaños, desde los binoculares más pequeños hasta los observatorios más grandes de la Tierra y el telescopio espacial Hubble. Al hablar de Orión, nos referimos en realidad a la parte principal de una nube de gas de hidrógeno y polvo mucho mayor, que se extiende más de 10 grados por el centro de la

constelación de Orión. Esta inmensa nube ocupa en toda su extensión varios cientos de años luz.

### Nebulosa del Anillo en la constelación de Lyra (M 57)

M 57 en la constelación de Lyra  
Ascensión recta: 18:53 (horas: minutos)  
Declinación: +32° 01' (grados: minutos)  
Distancia: 2.3 años luz

La famosa Nebulosa del Anillo M 57 de la constelación de Lyra suele emplearse como ejemplo prototípico de nebulosa planetaria; es uno de los atractivos más espectaculares del cielo del Hemisferio Norte en verano. Una serie de estudios recientes han demostrado que probablemente esté formada por un anillo (toro) de material brillante que rodea a la estrella central (visible solo con telescopios más grandes) y no por una estructura gaseosa en forma de esfera o elipse. Si se observa la Nebulosa del Anillo desde un lado, su aspecto recuerda a la Nebulosa Dumbbell (M 27). Con este objetivo, miramos directamente al polo de la nebulosa.

### Nebulosa Dumbbell en la constelación de Vulpecula (la Zorra) (M 27)

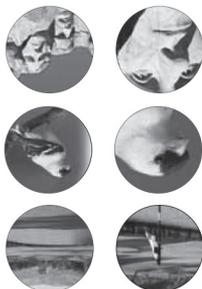
M 27 en la constelación de la Zorra  
Ascensión recta: 19:59.6 (horas: minutos)  
Declinación: +22° 43' (grados: minutos)  
Distancia: 1.360 años luz

La Nebulosa Dumbbell (M 27) en la constelación de la Zorra fue la primera nebulosa planetaria que se descubrió. El 12 de julio de 1764, Charles Messier descubrió este tipo de objeto nuevo y fascinante. Podemos verla casi directamente desde su plano ecuatorial. Si pudiéramos observar la Nebulosa Dumbbell desde uno de sus polos, probablemente mostraría un aspecto en forma de anillo y veríamos algo muy similar a lo que conocemos de la Nebulosa del Anillo (M 57). Con un tiempo atmosférico medianamente aceptable, podemos ver este objeto bien con aumentos pequeños.

**TENGA EN CUENTA : El Telescopio T1000HD no está diseñado para observación terrestre; que las imágenes se verán al revés.**

### Imágenes terrestres

f=26 mm      f=12.5mm



La Luna



Nebulosa de Orión (M 42)



Nebulosa del Anillo en la constelación de Lyra (M 57)



Nebulosa Dumbbell en la constelación de Vulpecula (la Zorra) (M 27)



## Aspectos básicos de un telescopio

### ¿Qué significan los siguientes términos?

#### Diagonal:

Un espejo que refleja los rayos de luz en un ángulo de 90 grados. Con un tubo de telescopio horizontal, este dispositivo refleja la luz hacia arriba para que pueda observar cómodamente a través del ocular. La imagen de un espejo diagonal se muestra en vertical, pero girada en torno a su eje vertical (imagen de espejo).

#### Distancia focal:

Todo lo que aumenta el tamaño de un objeto gracias a la óptica (lente) presenta cierta distancia focal (DF). La DF es la longitud del camino que recorre la luz desde la superficie de la lente hasta su punto focal. El punto focal también se conoce como foco. Cuando una imagen está enfocada, es nítida. En el caso de un telescopio, la DF del tubo del telescopio y los oculares se combinan.

#### Lente:

La lente gira la luz que le llega de forma que esta muestra una imagen nítida en el punto focal después de haber recorrido una determinada distancia (distancia focal).

#### Ocular:

Un ocular es un sistema creado para el ojo humano y que consta de una o varias lentes. En un ocular, se captura la imagen clara que se genera en el punto focal de una lente y se amplía aún más.

Existe una fórmula sencilla para calcular el aumento: Distancia focal del tubo del telescopio / Distancia focal del ocular = Aumento

Es decir: En un telescopio, el aumento depende tanto de la distancia focal del tubo del telescopio como de la del ocular.

#### Aumento:

El aumento equivale a la diferencia entre observación a simple vista y observación a través de un dispositivo de ampliación (por ejemplo, un telescopio). En este sistema, la observación a simple vista se considera "sencilla" o de aumento 1x. Por consiguiente, si un telescopio cuenta con un aumento de 30x, el objeto observado por este se mostrará 30 veces más grande que si lo mirásemos a simple vista. Consulte también "Ocular".

## Solución de problemas:

#### Errores:

**No se ve ninguna imagen.**

**La imagen se ve borrosa.**

**No se puede enfocar.**

**La imagen es mala.**

**El objeto que se observa está presente en el buscador, pero no se ve con el telescopio.**

#### Help:

Retire la tapa protectora y la protección solar de la apertura del objetivo.

Ajuste el foco con el anillo de enfoque.

Espera hasta que la temperatura se estabilice.

No observe nunca a través de una superficie acristalada.

Ajuste el buscador.



#### RECICLAJE

Recicle el embalaje de forma apropiada según el tipo de material (papel, cartón, etc.).

Póngase en contacto con el servicio de recogida de residuos o con las autoridades medioambientales para obtener información sobre cómo proceder para el reciclaje. Respete la normativa legal en vigor cuando vaya a deshacerse de su dispositivo. Puede obtener más información sobre un reciclaje adecuado a través del servicio de reciclaje de desechos local o de las autoridades medioambientales.

Aviso- La lente contiene plomo que pueden ser perjudiciales. Lávese las manos después de tocar.

**Manual del Producto, Planisferio y  
Astro Software Visita:**

[www.exploreone.com/pages/product-manuals](http://www.exploreone.com/pages/product-manuals)



Part of the "R"US Family of Brands.  
Fait partie de la famille des marques "R"US.  
Forma parte de la marce de familia "R"US.  
Parte della "R"US Famiglia di Marchi.  
Ein Teil der "R" US Familie von Marken.  
Czesc "R" US rodzinie marek.  
Parte da familia "R" US de Marcas.  
Een deel van de "R" US Familie van merken.

Contents and colors may vary.  
Le contenu et les couleurs peuvent varier.  
El contenido y los colores pueden variar.  
Contenuti e colori possono variare.  
Inhalte und Farben können variieren.  
Zawartosc i kolory moga sie różnic.  
Conteúdo e cores podem variar.  
Inhoud en kleuren kunnen variëren.

Do not mix old and new batteries. Do not mix alkaline, standard (carbon-zinc), or rechargeable batteries.

Ne mélangez pas les piles neuves et usées. Ne pas mélanger des piles alcalines, standard (au carbone-zinc) piles ou rechargeables.

No mezcle pilas nuevas con pilas usadas. No mezcle pilas alcalinas, estándar (carbón-zinc) ni recargables.

Non mischiare batterie vecchie e nuove. Non mischiare batterie alcaline, standard (carbonio-zinco), o ricaricabili.

Verwenden Sie nicht gleichzeitig alte und neue Batterien. Mischen Sie keine alkalischen, Standard- (Carbonzink) oder Akkus.

Nie mieszaj starych i nowych baterii. Nie należy mieszać baterii alkalicznych, standardowych (cynkowo-węglowych) lub akumulatorów.

Não misture pilhas velhas e novas. Não misture pilhas alcalinas, padrão (carbóno-zinco), ou pilhas recarregáveis.

Gebruik geen oude en nieuwe batterijen door elkaar. Gebruik geen alkaline, standaard (koolstof-zink), of oplaadbare batterijen.

EDU SCIENCE IS A MARK OF (EST UNE MARQUE DE/ES UNA MARCA DE) GEOFFREY, LLC, A SUBSIDIARY OF (UNE FILIALE DE/UNA SUBSIDIARIA DE) TOYS"R"US, INC.

© 2015 GEOFFREY, LLC

MADE IN CHINA (FABRIQUÉ EN CHINE/FABRICADO EN CHINA)

DISTRIBUTED IN THE UNITED STATES BY (DISTRIBUÉ AUX

ÉTATS-UNIS PAR/DISTRIBUIDO EN LOS ESTADOS UNIDOS

POR) TOYS"R"US, INC., WAYNE, NJ 07470

IMPORTED BY (IMPORTÉ PAR/IMPORTADO POR)

TOYS"R"US (CANADA) LTD. (LTÉE),

2777 LANGSTAFF ROAD, CONCORD, ON L4K 4M5

DISTRIBUTED IN AUSTRALIA BY (DISTRIBUÉ EN AUSTRALIE

PAR/DISTRIBUIDO EN AUSTRALIA POR) TOYS"R"US

(AUSTRALIA (AUSTRALIE)) PTY LTD.(LTÉE), REGENTS PARK

NSW 2143

[www.toysrus.com](http://www.toysrus.com)

[www.toysrus.ca](http://www.toysrus.ca)

#5F5F60D