



INDICE

- 1.- Introducción
- 2.- Armado del telescopio con fotos paso a paso
- 3.- ¿Qué podemos observar con este telescopio?
- 4.- Alineación de monturas
- 5.- Alineación de buscador
- 6.- Oculares



INTRODUCCION

¡Bienvenido a la Astronomía!

Gracias por elegir a nuestro Telescopio como herramienta para llegar a las estrellas.

La astronomía es la única ciencia que permite a un amateur poseedor de un telescopio pequeño, hacer contribuciones a la investigación científica de relevancia mundial.

La observación necesita aprendizaje; la primera vez no se verán todos los detalles.

El ojo se pone más sensible cuanto más tiempo está a la oscuridad, tarda al menos media hora, hasta que se alcanza la máxima sensibilidad de los ojos.

El telescopio puede corregir todas las aberraciones de los ojos, salvo el astigmatismo, por lo que es posible usarlo sin anteojos.

Le sugerimos que utilice y disfrute su telescopio lejos de las luces de la ciudad.

Le recomendamos leer y familiarizarse este Manual antes de intentar realizar observaciones.

Recomendaciones:

A.- Aconsejamos tomarse un tiempo durante el día para armar el telescopio.

Ver 2: “**Armado del telescopio con fotos paso a paso**”

B.- Una vez escogido el lugar desde el cual realizaremos la observación, fijamos el telescopio, si tiene montura azimutal, con los dos movimientos que posee, el de altitud y el de acimut, lo “frenamos” y a continuación ya podremos observar por el telescopio.

En el caso que tengamos una montura ecuatorial, debemos ponerla en estación, y si no tenemos un lugar de ubicación fija del telescopio, deberemos tomarnos el trabajo de hacer la puesta en estación, cada vez que lo montemos para observar.

Ver :“**Alineación de monturas**”

C.- En una noche despejada y preferentemente con Luna comenzaremos nuestra práctica observacional. El objeto celeste de mayor tamaño en la noche es La Luna, y por ella comenzaremos.

Ver 3: “**¿Que podemos observar con este telescopio?**”

D.- Cuando ya estemos observando el objeto celeste a ojo desnudo y tenemos armado el Telescopio, apuntamos el telescopio hacia el cielo y centramos al astro en el buscador para “atrapar a la Luna”.

Ver sección “**Alineación del buscador**”



E.- Una vez que el objeto se encuentre en el buscador, miramos a través del ocular de menor aumento. Seguramente, cuando acerquemos nuestro ojo en el ocular, veremos el objeto en forma imperfecta (borroso, alargado, poco claro, etc.), entonces, comenzamos a enfocar dicho objeto moviendo el porta ocular suavemente, girándolo y subiendo o bajando, hasta que quede en foco. La imagen se forma a una determinada altura de la base del porta ocular (donde se inserta el ocular), y, éste a su vez nos permite desenfocarla hacia abajo o adentro y hacia arriba o afuera (intra-foco y extra-foco), formándose una mancha de luz en ambos casos, cuanto más cerca estamos de la imagen, más chica y definida es ésta. Esto nos da la posibilidad de enfocar según las condiciones de nuestra vista, ya que no todos poseemos la misma capacidad visual.

Una vez enfocado, podemos ver mas detalles si cambiamos el ocular por otro de mayor aumento y/o con una lente barlow.

Ver sección “**Oculares**”.

F.-Consejos para la observación:

Si queremos aprovechar al máximo la observación y que sea todo un éxito debemos tener en cuenta algunos detalles:

-En primer lugar debemos tener seleccionado un buen sitio para colocar el equipo, lejos de núcleos urbanos y fuentes de contaminación lumínica. Un lugar retirado, con una altitud ideal por encima de 1.000 metros (cuanto mayor sea la altitud mucho mejor) para evitar las capas de contaminación atmosférica que nos dificultarían la observación. A ser posible estas zonas deben estar apartadas de embalses, ríos o zonas con excesiva humedad ambiental que también nos afecta de forma negativa en nuestras observaciones.

-Las noches de observación suelen ser frías incluso en verano y sobre todo en zonas con altitud. Debemos llevar siempre ropa abrigada, como si esperáramos que fuera hacer mucho más frío del que parece aun siendo verano. Es lamentable tener que acabar antes de tiempo una buena noche de observación sólo porque no hemos llevado ropa suficiente y no podemos aguantar el frío.

-No está demás llevar algo de comida ya que las observaciones se hacen largas. Para la observación de lluvias de meteoros es recomendable llevar tumbonas o colchones por la comodidad de la observación. Es imprescindible llevar una linterna con luz roja. El motivo es que por la noche y para la observación de espacio profundo nuestra pupila se dilata para conseguir captar la mayor cantidad de luz posible, pero tarda hasta media hora en acostumbrarse a la oscuridad. Cuando encendemos una luz blanca la pupila se contrae y debemos comenzar de nuevo el proceso de adaptación a la oscuridad, pero la luz roja no tiene este efecto sobre nuestra pupila de tal forma que podemos alumbrar luz de este tipo sin que nuestra pupila se contraiga. Para la observación de espacio profundo esta adaptación de nuestros ojos es esencial ya que, al ser objetos muy débiles, apreciaremos más detalles en los mismos

-.Otra cosa que no debemos olvidar es una carta celeste para saber qué objetos serán visibles esa noche a una hora determinada y su posición en el cielo.



Existen innumerables programas gratuitos que nos servirán para este cometido pero también nos puede servir un planisferio celeste, aunque en estos no aparecen las posiciones de los planetas ni la Luna.

-Para observar la Luna debemos elegir cualquier día excepto los días de luna llena ya que, al estar iluminada toda su superficie o la mayor parte, no nos da la sensación de relieve y no vemos ningún detalle, además, refleja gran cantidad de luz muy molesta para nuestros ojos.

Los mejores días para observar la Luna son en los que nuestro satélite se encuentra en cuarto creciente o cuarto menguante, debiendo apuntar al terminador (lugar donde comienza la sombra sobre la superficie lunar) para poder apreciar detalles en su superficie.

- Para observación planetaria vale cualquier día, sólo debemos estar seguros que el planeta que elijamos es visible y su posición en el cielo para una hora determinada. Para observarlos adecuadamente viene bien usar filtros de color .

- Para observar objetos de espacio profundo es necesario elegir días en los que la Luna está en la fase de luna nueva o cercana a la misma, la razón es evitar la luz que refleja que dificulta la visión de estos objetos tan débiles. Debemos observarlos mirando alrededor de los mismos, si los miramos directamente no apreciaremos tanto detalle. Esto se debe a que en el centro del ojo se concentran detectores de color que no usamos por la noche, en cambio en los laterales se concentran detectores de luz que son los que usamos realmente. Procurar no exceder del aumento teórico del telescopio debido a que no podrán enfocar la imagen resultante. Todos los telescopios tienen un aumento máximo que no podemos sobrepasar.

Para información sobre clases de manejo de telescopios y salidas de observación en todo el país:

www.astroturismo.com.ar

informes@astroturismo.com.ar



CUIDADOS Y PRECAUCIONES

1º) No se debe apuntar al Sol con el instrumento (sea este un telescopio o binoculares), ni observar el mismo con, o sin ocular, pues puede causar lesiones irreversibles en la visión, por ejemplo: la ceguera. No se debe mirar nunca el Sol sin una adecuada protección. Una décima de segundo de luz no filtrada puede producir una ceguera permanente, transmitan este mensaje de precaución a sus amigos observadores. Si tienen un filtro de Sol para ocular, no lo utilicen. Estos filtros no deben usarse nunca para observaciones solares, pues no son seguros.

Hay toda una técnica para hacer observaciones solares, deben instruirse de ella muy meticulosamente, lamentablemente, por desconocimiento, existe una gran cantidad de casos en los que se han ocasionado daños permanentes en la vista, por desconocimiento del peligro que esto implica.

2º) No exponer el instrumento a temperaturas extremas: -10° , $+ 50^{\circ}$, para preservar el sistema óptico

3º) No cerrar herméticamente los tubos del Telescopio, para que no se formen hongos en las unidades ópticas.

Después de haber hecho una observación a la intemperie, guardar, sin cubrir tubos y oculares, para que se evapore la humedad ambiente producida durante su exposición al sereno.

4º) En caso de que se ensucien las superficies ópticas, no intentar limpiarlas. Si se deposita polvillo superficial, se puede eliminar sopleteando suavemente con aire comprimido, ejecutando ésta maniobra con una simple perilla de goma o de una aspiradora manual a baja velocidad de aspiración así como alejada de la superficie a aspirar, nunca acercar la boquilla o abertura del tubo aspirador a más de 30 cm. de la superficie óptica.



Modelo ECLISE 60900 (Refractor)





Modelo ECLIPSE PRO 114 900 (Reflector)





Modelo ECLIPSE PRO 1301000 (Reflector)





Modelo ECLISE 60900 (Refractor)





ARMADO PASO A PASO



1.- Abrimos la Caja



2.- Encontramos los siguientes estuches:

- A
- B
- C
- D
- E
- F





3.- Tomamos el estuche A y lo abrimos, encontrándonos con el **TRIPODE** del telescopio. Lo armamos según la siguiente secuencia:



4.- Guardamos el plástico que lo envolvía en su estuche original para volver a ser utilizado en el momento de desarmar el telescopio y guardarlo en su caja.





5.-Seguimos con el estuche B que guarda la **MONTURA ECUATORIAL**, le sacamos su plástico protector al que volvemos a colocar en su estuche para utilizarlo al guardar la MONTURA.



6.-Colocamos la MONTURA sobre el TRIPODE





7.-Giramos la Montura



8.-Colocamos el tornillo que estaba ubicado en el mismo estuche que la montura, en la parte opuesta donde se encuentra el colocado por fábrica (lugar donde se establecerá un ángulo con el contrapeso -ver punto 20-)





9.- Continuamos con el estuche C, lo abrimos y encontramos la **BANDEJA PORTA OCULAR**, las **RUEDAS DE MOVIMIENTOS FINOS** y el **PERNO DEL CONTRAPESO**. Guardamos los plásticos protectores en el estuche original.



10.-Colocamos la **BANDEJA PORTA OCULAR** en el **TRIPODE** y el resto de las piezas las dejamos en suspenso





11.- Seguimos con el estuche D que contiene el **TUBO DEL TELESCOPIO**



12.- Desajustamos el **CINTURON** del **TUBO** para quitarle el plástico protector



13.-Una vez quitado el plástico y apoyado el tubo en el suelo sobre el papel para que no se arruine o resbale, le volvemos a colocar el CINTURON, presionando solo lo suficiente como para que soporte su peso, pero sin afectar la estructura del tubo.



14.-Luego colocamos al TUBO sobre la MONTURA:
a) desajustamos la llave que ajustará al CINTURON del TUBO sobre la MONTURA.





b) deslizamos el CINTURON con el TUBO como en un riel. Verificar que no haya “juego” y que el CINTURON quede bien plano sobre la tuerca interna del riel.



Si es necesario quitar de la tuerca interna del riel, un tapón de silicona protector-inviolable.



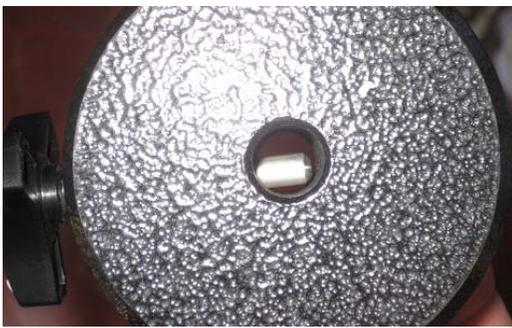


c) Luego volvemos a ajustar la llave y verificamos que toda la estructura soporte el peso del tubo.





15.- Abrimos el estuche E que contiene el **CONTRAPESO** del tubo del telescopio y guardamos su envoltorio



16.- Observamos su centro para ubicar un “eje” que lo cruza y que se mueve si giramos el **CONTRAPESO** (no girar la rosca) dejando la rosca hacia abajo o hacia arriba.





17.- Una vez “escondido” el “eje”, pasamos por el orificio el **PERNO DEL CONTRAPESO** mencionado en el punto 9 y ubicado en la caja C



18.-Ajustamos la rosca de tal forma que el **CONTRAPESO** llegue casi al final del **PERNO** (en la practica, dependerá de la inclinación del **TUBO** lo que decidirá si ajustamos el contrapeso al final del perno o unos cm. antes)







19.- Enroscamos el PERNO DEL CONTRAPESO en la MONTURA



20.- Repasamos el ajuste de la MONTURA para confirmar que el TUBO y el CONTRAPESO están en equilibrio





21.- Continuamos con las **RUEDAS DE MOVIMIENTOS FINOS** de la caja C, mencionada en el punto 9.



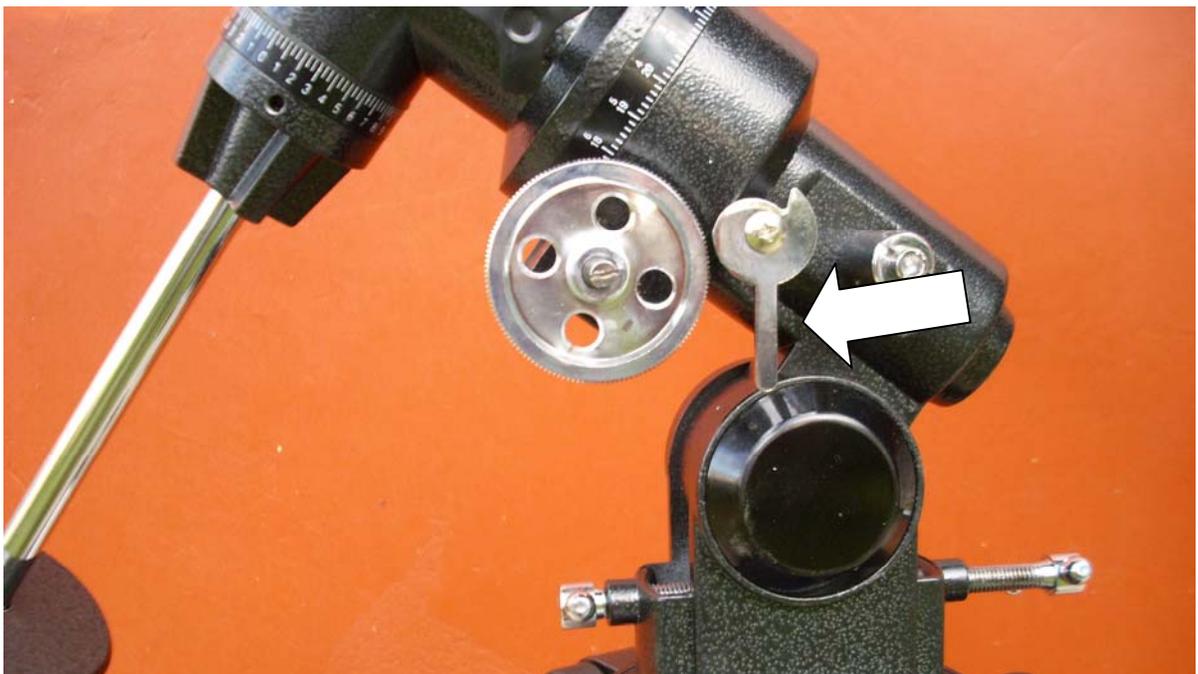
22.- Enroscamos la **RUEDA DE MOVIMIENTO FINO** mas corta





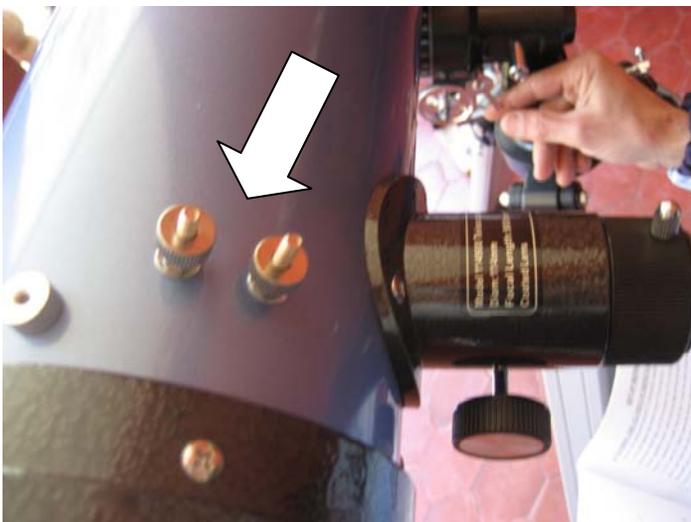
23.- Luego enroscamos la RUEDA DE MOVIMIENTO FINO mas larga

24.- Observamos que el testigo se encuentre perpendicular al piso





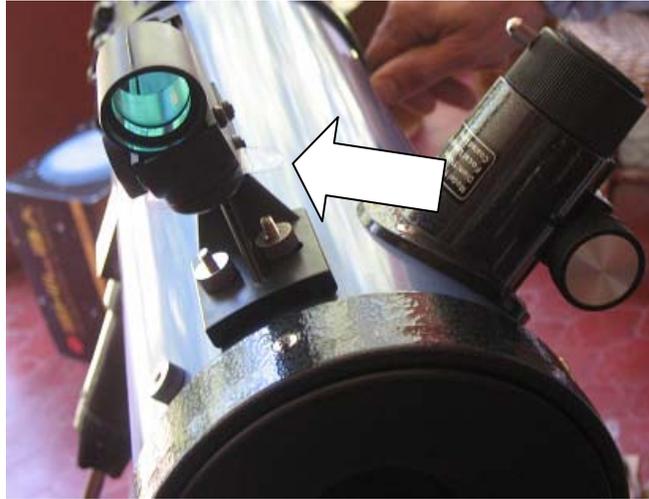
25.- Abrimos la caja F y nos encontramos con el **BUSCADOR**, los **OCULARES**, la lente **BARLOW**, el **FILTRO PARA LUNA** y el **FILTRO PARA SOL**



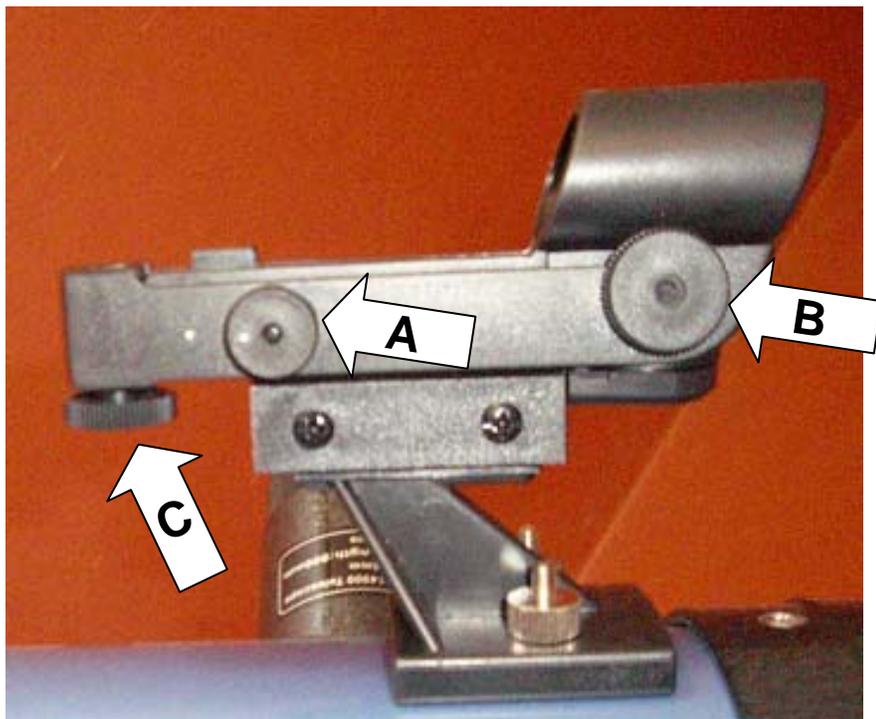
26.- Colocamos el **BUSCADOR** en el **TUBO** del **TELESCOPIO**, desajustando las roscas y colocándolo de tal manera que la mira, quede hacia la parte mas exterior del **TUBO** (en dirección hacia el borde negro)



27.- Luego quitamos el plástico que protege a la batería.



28.- Verificamos que las perillas se muevan: A.- de encendido de la luz roja del buscador (solo se ve de noche y al apuntarle al cielo nocturno) B.- Pequeños movimientos horizontales de la mira. C.- Pequeños movimientos verticales de la mira.





29.- Luego desajustamos las roscas de cada pata del trípode, tiramos la parte central de cada pata y le brindamos altura al equipo. Luego de seleccionada la altura, volvemos a ajustar para que la pata quede en posición y soporte el peso del equipo (la altura del equipo va en función a la altura de la persona que utilice el telescopio)





30.-De esta forma, queda preparado el Telescopio para comenzar con su puesta en estación para la observación.

Si lo dejan a la intemperie, es recomendable enfundarlo hasta el momento de su uso para que no lo afecte el rocío de la noche.

Una vez utilizado, no enfundarlo para que pueda evaporarse el rocío.