

Como elegir un telescopio

Ing. Adolfo Baltazar V.

La inquietud de comprar un telescopio generalmente nace cuando por primera vez nuestro ojo se asoma por uno, en alguna ocasión, como a la salida de la función de planetario en el Centro Cultural Tijuana (CECUT), y ve la Luna con sus enormes cráteres y montañas. Comprar un telescopio deberíamos considerarlo de la misma manera que cuando uno va a comprar un aparato de línea blanca, por ejemplo, un refrigerador o una videograbadora. Cuando vamos de compras por un refrigerador consideramos si tiene una hielera grande, si tiene estación por donde salen hielitos y agua fría, si gasta poca o mucha energía, si cabe en nuestro departamento y mas que nada si el espacio interior es suficiente para nuestra comida y bebida o es demasiado grande para nuestro consumo normal de alimentos y la mayor parte del tiempo se va a ver medio vacío (o si es Ud. optimista, medio lleno). Cuando buscamos una videograbadora, consideramos si se puede programar por varios días (o meses), si tiene cámara lenta, si es estereo de 4 cabezas autolimpiables, etc. Y, por supuesto, cuanto cuesta.

El ir de compras por un telescopio no debe ser diferente al ir de compras por un aparato doméstico, aunque aquí las consideraciones son más personales que de otra índole: ¿qué tanto me gusta la astronomía?, ¿solamente lo quiero para ver la Luna?,..El dinero no es objeción y puedo costearme un enorme pisapapeles si yo quiero y mi closet es lo suficientemente grande para guardarlo allí permanentemente. Una vez que hemos hecho este examen de conciencia podemos enfrentar, ahora sí, las consideraciones del equipo que está a nuestro alcance. Haciendo una mezcla de ambos puntos, podemos hacernos las siguientes preguntas:

¿Para qué quiero un telescopio?

- A) Para ver la Luna cuando este llena
- B) Para aprender astronomía
- C) Para salir lo mas posible al campo y hacer astronomía aún cuando hace un frío infernal y tengo que manejar mas de una hora para encontrar un lugar lo suficientemente obscuro para poder ver objetos de cielo profundo y hacer algo de astrofotografía.

Si contestó a), le comento que cuando la Luna está llena no es el mejor momento para hacer observación lunar, pues la luz del Sol le está dando de frente y no podemos ver gran detalle en su superficie, lo que no sucede cuando la luna está en fase, ya sea durante las primeras fases después de luna nueva, cuarto creciente o menguante, donde la luz le llega lateralmente, respecto a nuestra posición en la Tierra. Así podemos disfrutar de un mejor detalle de cráteres, montañas, y demás formaciones lunares pues estas nos generan la sombra necesaria para apreciar su forma. Pero si la Luna es su mayor interés y este es pasajero, sus requerimientos de instrumental y costo no son muy grandes.

Si contestó b), su camino es más definido y puede hacer uso de las recomendaciones que aquí se presentan.

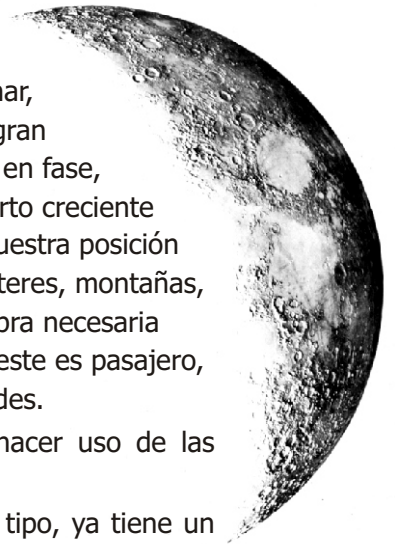
Si contestó c), Usted ya ha tenido experiencias de ese tipo, ya tiene un conocimiento mínimo del cielo y sus maravillas, pertenece ya a un grupo astronómico o tiene amigos que lo estan, y Usted, querido lector, ya cayó en el anzuelo de la astronomía amateur y está mas enganchado que una totuaba en la caña de un pescador deportivo.

Para ayudarle un poco en la selección de equipo astronómico es que me dirijo a Usted en ésta ocasión.

Para empezar la recomendación de todo aquel que se precia de ser un astrónomo consciente: **no compre un telescopio en tienda de departamentos, de esos que vienen con marcas como Tasco, Swift, o incluso algunos con la marca de esa tienda.** Cualquiera que sea su interés por la astronomía no se deje llevar por los anuncios de estos productos que son, principalmente juguetes. La promesa de 500x o 1000x (x= magnificación o aumentos) y la manera de presentarlo: como si fuera lo mas importante de un telescopio, es su forma de vender telescopios baratos (y a veces ni tan baratos) con piezas de plástico y monturas tan frágiles o aguadas que los objetos en el ocular (también de plástico) no dejan de bailar y la experiencia es tan decepcionante que si tenía algún interés en la astronomía queda allí como balaceado por la espalda.

Mucha gente me pregunta "¿cuánto cuesta un telescopio como el suyo?" o "¿qué debo pedir cuando vaya a comprar mi telescopio?" .

La respuesta es tan variada (para la segunda pregunta, claro) como variados son los intereses de cada uno.



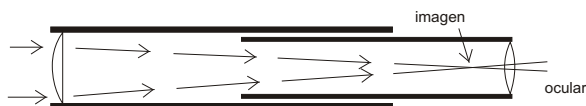
¿Qué voy a observar?

Los telescopios vienen en dos sabores: **Refractor y Reflector**. Como sus nombres lo indican el refractor refracta el rayo de luz por medio de un lente hacia su ocular y el reflector lo refleja por medio de espejos. El refractor, por su diseño es más caro, pues hacer un lente (o combinación de lentes) es mucho más trabajo que hacer un espejo. Es por eso que un refractor del mismo diámetro que un reflector es más costoso. Los reflectores vienen en dos sabores: **Newtonianos y Cassegrain**. Los newtonianos están compuestos de un espejo principal y otro secundario pequeño. Los Cassegrain son un diseño más sofisticado donde se acorta la distancia focal doblando el rayo de luz dentro del tubo del telescopio por medio de un espejo primario con una perforación en medio por donde pasa el rayo reflejado por el secundario que está ubicado en la entrada del telescopio sobre una placa correctora de vidrio.

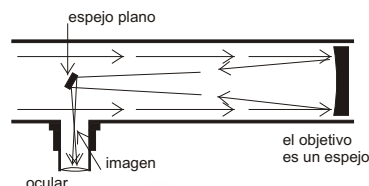
Para la observación de planetas y la Luna, un refractor es lo ideal. Pero si nuestro presupuesto no es el ideal podemos obtener muy buenos resultados con un newtoniano o cassegrain.

Existen refractores económicos desde \$ 200.00 Dlls. (unos \$2,000.00 pesos) pero hay que saber donde y cual comprar. En revistas astronómicas como Astronomy y

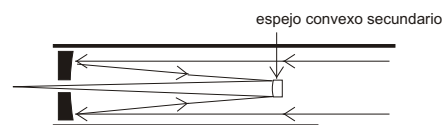
Telescopio refractor



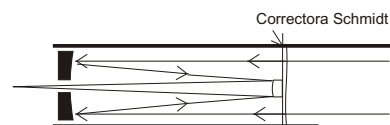
Telescopio reflector Newtoniano



Telescopio Reflector Cassegrain



Telescopio Schmidt Cassegrain



incomparable. Un reflector de 6 pulgadas le afecta mucho menos en su cartera que un refractor de 6 pulgadas. Cuando hacemos observación de cielo profundo, la magnificación no es tan importante pues el tamaño aparente de estos objetos no es tan pequeño que requiera 100x o 150x. En un cielo despejado y alejado de la contaminación lumínica de las ciudades podemos ver nebulosas, galaxias y cúmulos con muy poca magnificación. Incluso algunos astrónomos compradores compulsivos que conozco, se derriten por conseguir oculares del más grande ángulo que puedan conseguir, para poder apreciar los objetos en su máximo esplendor.

Sky & Telescope se anuncian muchos lugares que manejan estos equipos. Un refractor se caracteriza por concentrar los colores del espectro en un sólo lugar, en este caso una estrella blanca debe aparecer blanca y no con colores no bien concentrados en el punto. Aquí está la diferencia de calidad de un telescopio de una tienda especializada. (en EU se encuentra Oceanside Photo and Telescope en Oceanside CA. y Cosmos Instrumentación en Monterrey NL, México, son unos que me vienen a la mente) a uno de una tienda departamental.

Un telescopio refractor puede ser **acromático o apocromático**, acromático significa que no hay derrame de color o aberración cromática, cuando vemos un punto brillante. Apocromático simplemente quiere decir que la construcción del lente primario del telescopio está conformado con vidrios de materiales exóticos que aumentan la calidad de la óptica y si vemos un punto brillante este no presenta derrame de ninguna especie, siendo esencialmente mejor óptica que un acromático. Los recubrimientos que se aplican a estos lentes permiten un excelente contraste y detalle.

Para la observación de objetos de cielo profundo (nebulosas, galaxias, cúmulos estelares etc.) la capacidad de captación de luz de un reflector es

La Montura es importante.

Usted puede enamorarse de un telescopio al leer sus especificaciones, los reportes de usuarios o porque ya vió a través de uno igual. Pero el telescopio es apenas la mitad del asunto. Si su interés por la astronomía es sólo la observación casual, una montura azimutal es la indicada, por el costo y el uso que se le intenta dar. Esta montura permite mover su telescopio hacia arriba y hacia abajo para localizar objetos fácilmente, apunte y vea. Pero si sus intenciones son las de seguir objetos en su movimiento aparente en el cielo nocturno, lo recomendado es una montura ecuatorial.

Esta montura permite utilizar su telescopio en una forma más "astronómica" requiriendo la alineación de ésta con la estrella polar para poder seguir objetos en su paso por el cielo de este a oeste. En esta forma Usted apunta su telescopio hacia un objeto y sólo hace ajustes en una perilla para ir "siguiendo" al objeto en un sólo plano siendo mas fácil su observación. Aún mejor, a éstas monturas se les puede acondicionar un motor que les permite seguir a los objetos por ellas mismas sin tener que hacer ajustes manuales. Usted pone su objeto en el ocular y este seguirá por las horas que Ud. lo deje allí (claro, si su alineación con la estrella polar fue buena).

¿Qué Ud. quiere tomar fotografía astronómica? Estas monturas son las indicadas para esta actividad. Ya sea fotografía a través del telescopio (foco primario) o con su cámara montada en el telescopio donde este le proporcionará el seguimiento de los objetos por la bóveda celeste.

Para datos más claros de las diferencias de los telescopios puede Ud. acudir con algún miembro de la **Sociedad Astronómica de BC.**

De cualquier forma un telescopio es una inversión que se debería aprovechar una vez que se adquiere. No sabe cuantas personas han comprado un juguete con la impresión de que es una ganga astronómica y por la desesperación de que no pueden hacerlos funcionar como dice el instructivo han recurrido al alcoholismo. De la misma forma existen muchos telescopios de calidad en roperos y desvanes acumulando polvo y hechándose a perder. Es una lástima. Pensemos bien en lo que esperamos de la astronomía y hagamos una elección inteligente. Hagámoslo por todos esos telescopios de ropero que tristemente esperan ser descubiertos por alguien que los sepa apreciar.