



LIGA ASTRONÓMICA

La federación de sociedades astronómicas más grande de EE. UU.

¡Da tus primeros pasos explorando los cielos!

✦	Aprende las estrellas y constelaciones	Página 2
✦	Binoculares, rápidos y sencillos	Página 3
✦	¿Estás listo para un telescopio?	Página 4
✦	Cómo encontrar maravillas celestiales	Página 5
✦	La Luna, nuestra vecina más cercana	Página 6
✦	Observar los planetas	Página 7
✦	ABC de la observación	Página 8

Al iniciar un viaje, es bueno entender dónde nos encontramos ...

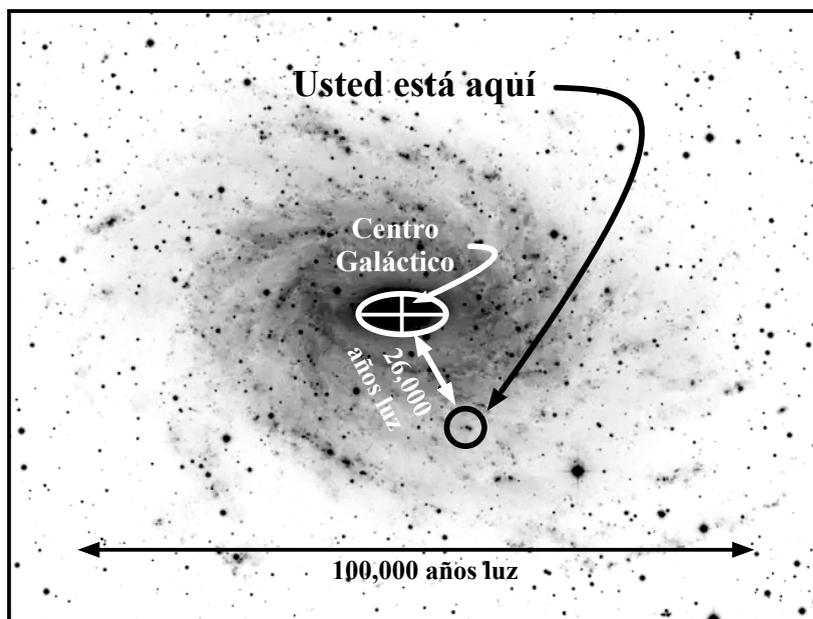


Imagen negativa de la galaxia NGC 6744, una galaxia muy similar a la Vía Láctea. Imagen original: NASA

¿Dónde está la Vía Láctea?

La galaxia te contiene junto con más de 200 mil millones de estrellas y grandes cantidades de gas y polvo. Se distribuye de manera desigual a lo largo de un disco de 100.000 años luz de ancho y, en los brazos espirales, de 2.000 años luz de espesor.

Ninguna palabra transmite adecuadamente su inmensidad.

Desde nuestro punto de vista terrestre, la Vía Láctea se ve como una banda suave y brillante con áreas brillantes y regiones oscuras que se extiende por el cielo. Si bien algunas partes se pueden distinguir de las áreas suburbanas, se necesitan cielos oscuros para apreciar plenamente esta maravillosa vista.

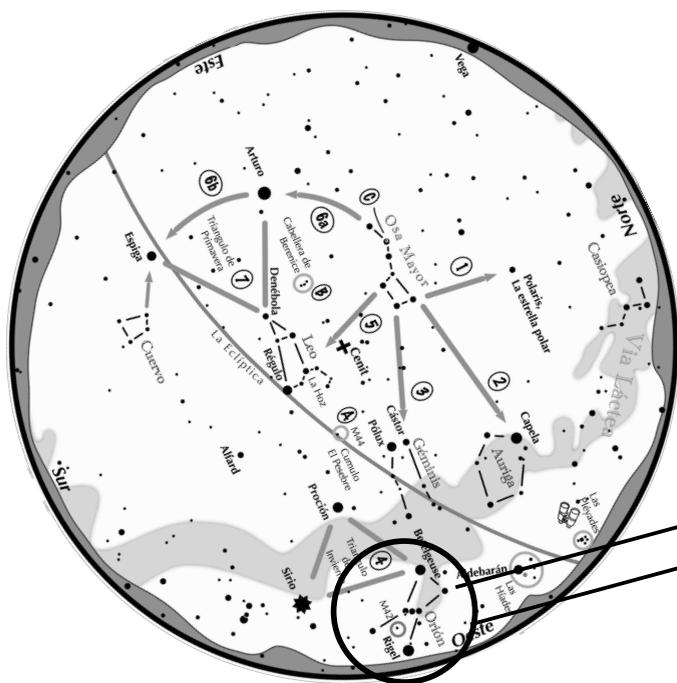
Desde 1946, la LIGA ASTRONÓMICA (AL) ayuda a los observadores de estrellas a explorar la Vía Láctea y mucho más allá.

Deje que esta respetada organización lo ayude en su viaje y también lo ayude a conectarse con una comunidad de observadores de estrellas a través de un club de astronomía local o como miembro de AL. La Liga ofrece a sus miembros su revista trimestral, el Reflector; conteniendo muchos premios de reconocimiento por tus logros; así como numerosos y muy populares programas y materiales de observación; ¡y mucho más!

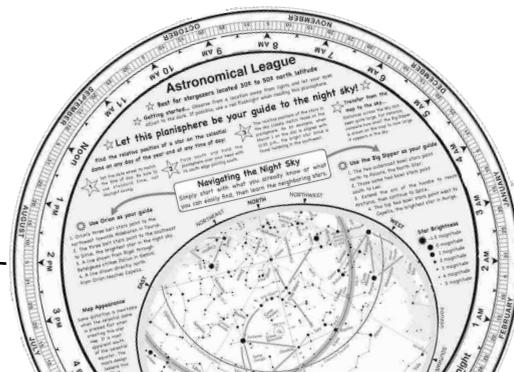
Da tus primeros pasos explorando los cielos



Aprenda a juzgar distancias y tamaños en el mapa con los del cielo. ¡El mapa es pequeño, el cielo es enorme!

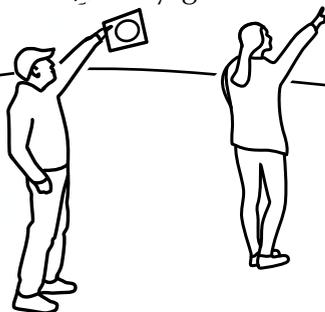


ORIÓN



Los mapas del cielo mensuales y las actividades se pueden encontrar en:
www.astroleague.org/navigating-the-night-sky-guides

¿Ves menos estrellas en el cielo de las que aparecen en tu mapa? Probablemente esto se deba a los efectos negativos de la contaminación lumínica.



Un planisferio es un dial giratorio que muestra las posiciones de las estrellas en el cielo en cualquier época del año.

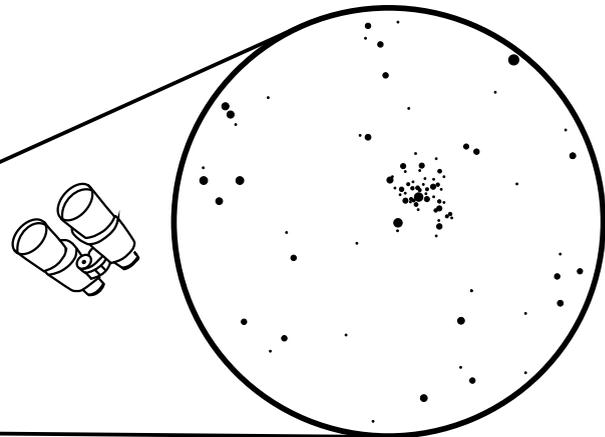
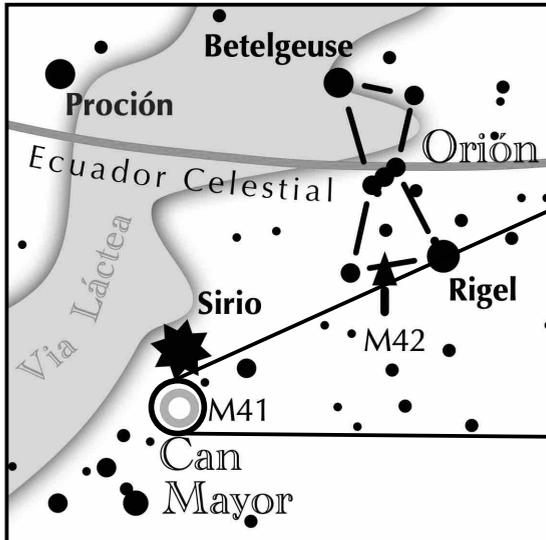
No hay nada mejor que pasar tiempo bajo las estrellas.

- ★ Utilice una linterna roja y un mapa estelar básico, como los que produce la Liga Astronómica, o un planisferio. Sitúese lejos de las luces exteriores directas. Una luna brillante hará que sea más difícil ver las estrellas.
- ★ Encuentra el Norte, el Sur, el Oeste y el Este en el cielo y en el mapa. Gire el mapa para que coincida con la dirección hacia la que mira. Haga coincidir la posición aérea en el mapa (llamada cenit) con esa misma posición en el cielo.
- ★ Conozca las constelaciones y las estrellas brillantes comenzando con un patrón de estrellas que ya conoce y puede encontrar, tal vez la Osa Mayor u Orión.
- ★ Luego, estima las distancias y direcciones a otras constelaciones cercanas y estrellas brillantes. Aprenderá rápidamente cómo se comparan los tamaños relativos y los espacios de las constelaciones y estrellas en su mapa con los del cielo.



Binoculares ¡El pequeño instrumento que puede!

- ✧ Fácil de usar, fácil de almacenar y ultraportátil.
- ✧ Imagen - lado derecho hacia arriba y no reflejada.
- ✧ Puede ver grandes secciones del cielo a la vez.
- ✧ También puedes usarlos para actividades diurnas.
- ✧ Un trípode u otro soporte ayuda a estabilizar la imagen.
- ✧ Asegúrese de enfocarlos claramente.
- ✧ Relájese en una cómoda silla de jardín.



Vista binocular del cúmulo estelar M41

Los binoculares revelan estrellas dobles anchas, cúmulos de estrellas más brillantes, tenues nebulosas e incluso algunas galaxias increíblemente distantes.

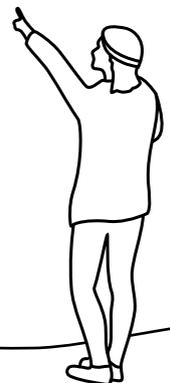
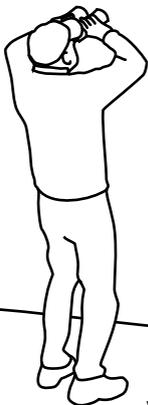
Una vez que aprendas algunas constelaciones y estrellas brillantes...

- ✧ Busque objetos celestes trazados en su mapa estelar básico. Estos serán los que sean lo suficientemente brillantes como para ser detectados con binoculares.
- ✧ Simplemente estime la distancia y dirección del objeto desde dos estrellas de referencia, luego apunte los binoculares a ese punto en el cielo. Esta técnica se llama "Triangulación".
- ✧ Los binoculares de 8x42 y 7x35 están bien para observar las estrellas de manera informal. ¡Los binoculares 10x50 son aún mejores!

Los binoculares son perfectos para escanear la Vía Láctea – sus regiones brillantes, sus bahías oscuras y sus resplandores brumosos.

Designación del tamaño de los binoculares:

- ✧ El primer número dado es la ampliación.
- ✧ El segundo número es el diámetro (en milímetros) de la lente frontal. Cuanto más grande es la lente, se verán objetos débiles, pero más pesados son los binoculares.
- ✧ Ejemplo: 10x50 (pronunciado "10 por 50"); 10 aumentos, diámetro de lente frontal de 50 milímetros (2 pulgadas).





¿Estás listo para un telescopio?

Los telescopios pueden dividir estrellas dobles, mostrar cúmulos de estrellas centelleantes, revelar tenues nebulosas, revelar galaxias increíblemente distantes y dar pistas tentadoras sobre la naturaleza de nuestro universo.

Antes de comprar un telescopio, Hazte estas preguntas...

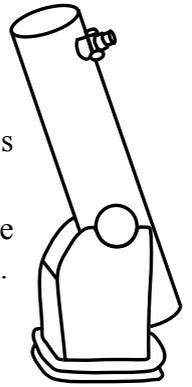
- ✧ ¿Qué tan bien conoces el cielo nocturno? Encontrar objetos no es fácil sin práctica. Un telescopio computarizado de calidad es costoso y es necesario dominar su funcionamiento.
- ✧ ¿Qué tan difícil es montar el Telescopio? Si es demasiado complicado, no lo usarás.
- ✧ ¿Dónde harás la mayor parte de tu observación? Es probable que un residente de la ciudad necesite transportarlo a un lugar oscuro.
- ✧ Si realmente te gusta la astronomía, en seis meses se te quedará pequeño un telescopio.
- ✧ ¿Con el tiempo te dedicarás a la astrofotografía? Necesitará un soporte motorizado resistente que realice un seguimiento preciso.

Consejos de observación:

- ✧ Ampliación: se utiliza poca potencia para la mayoría de los objetos.
- ✧ Telescopio buscador: uno pequeño es casi inútil.
- ✧ Cuanto mayor sea el diámetro del telescopio, mejores vistas ofrecerá, pero menos portátil será.
- ✧ Si el visor tiene una óptica deficiente o una montura tambaleante, su uso será frustrante.
- ✧ Nunca apunte el telescopio al sol sin el filtro adecuado instalado EN EL FRENTE del telescopio.
- ✧ No espere que lo que ve en el ocular se parezca mucho a lo que ve en las fotografías.

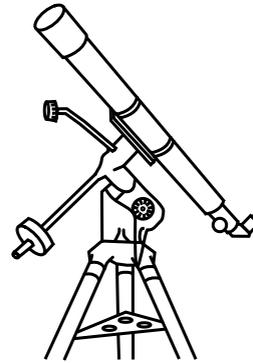
Reflector

- ✧ Fácil de usar.
- ✧ Diseño de alcance menos costoso.
- ✧ Ideal para cúmulos de estrellas, nebulosas y galaxias.
- ✧ Puede ser voluminoso
- ✧ Generalmente no es adecuado para imágenes astronómicas.



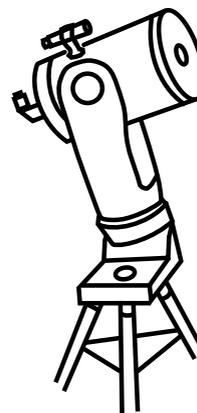
Refractor

- ✧ Fácil de usar.
- ✧ Tienden a ser costosos.
- ✧ Apertura más pequeña que los reflectores; mostrando menos objetivos.
- ✧ Muchos se pueden configurar para astroimagen.
- ✧ Genial para la luna y los planetas.



Catadioptric

- ✧ Portátil, pero pesado.
- ✧ Tienden a ser costosos.
- ✧ Bueno para astroimagen.
- ✧ Alcance de propósito general.



**Encontrar maravillas celestiales requiere práctica, paciencia y perseverancia.
¡Vale la pena el tiempo y el esfuerzo!**

¡Aprenda más sobre los telescopios y el fascinante campo de la astronomía amateur visitando su club local de astronomía amateur!

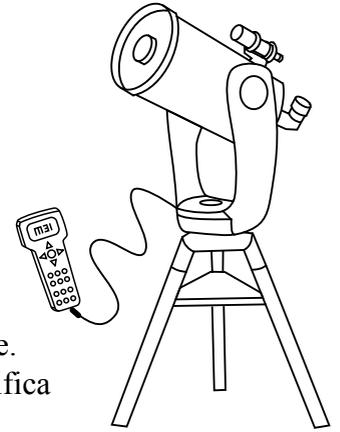


¿Cómo encuentras las maravillas celestiales que quieres ver?

Encontrar objetivos celestes de forma moderna

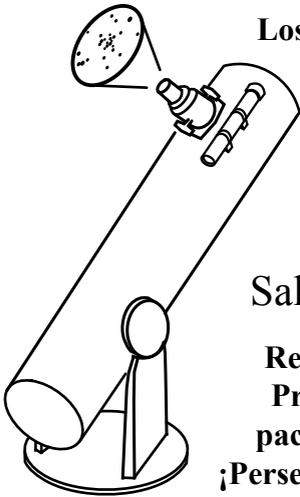
Telescopios computarizados estilo "GoTo"... el método rápido y fácil:

- ★ Primero es necesario dominar el funcionamiento del ordenador del telescopio.
- ★ A excepción de la última generación de telescopios, todavía es necesario tener algunos conocimientos sobre las estrellas más brillantes.
- ★ Estos instrumentos tienden a ser costosos.
- ★ Una vez agotada la energía de la batería, el telescopio debe usarse manualmente.
- ★ La base de datos suele contener más de 1000 objetos celestes. Pero eso no significa que todos los objetos ofrecerán vistas significativas.



Al igual que cuando usas binoculares, prueba la triangulación.

Los objetos más brillantes son directamente visibles con binoculares y el buscador



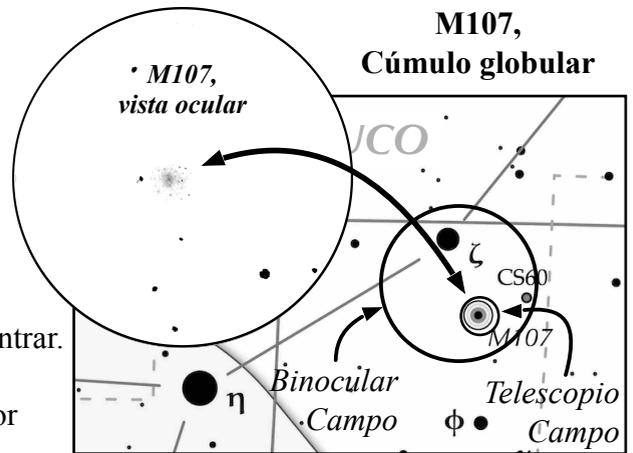
En un mapa estelar, ubique la posición del objeto con respecto a objetos reconocibles cercanos, como estrellas brillantes. Juzgue las distancias y ángulos relativos desde los objetos guía hasta el objetivo y proyételos mentalmente hacia el cielo. Luego, apunte con cuidado el telescopio a ese lugar.

Saltar de estrellas es un arte

Requiere:
Práctica,
paciencia y
¡Perserverancia!

Vale la pena el
tiempo y el esfuerzo.
¿Tu recompensa?
Una visión personal
del universo.

- ★ Debe tener un mapa estelar detallado.
- ★ Comienza en una estrella de referencia que puedas encontrar.
- ★ Une las estrellas del mapa con las del ocular.
- ★ Salta entre las estrellas en cada campo de visión posterior hasta llegar al campo correcto.

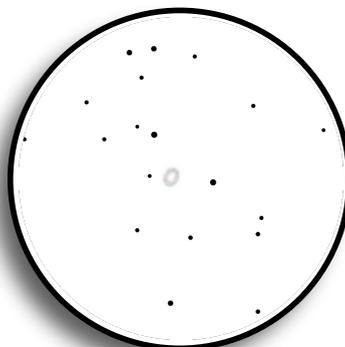


¿Qué revelará un telescopio? Las maravillas que verás serán con tus propios ojos. Verá el universo tal como es realmente, no imágenes mejoradas por computadora u obtenidas electrónicamente.

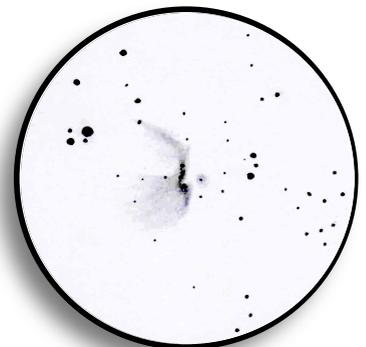
Galaxia de Andromeda



Nebulosa del Anillo



Nebula de Orión

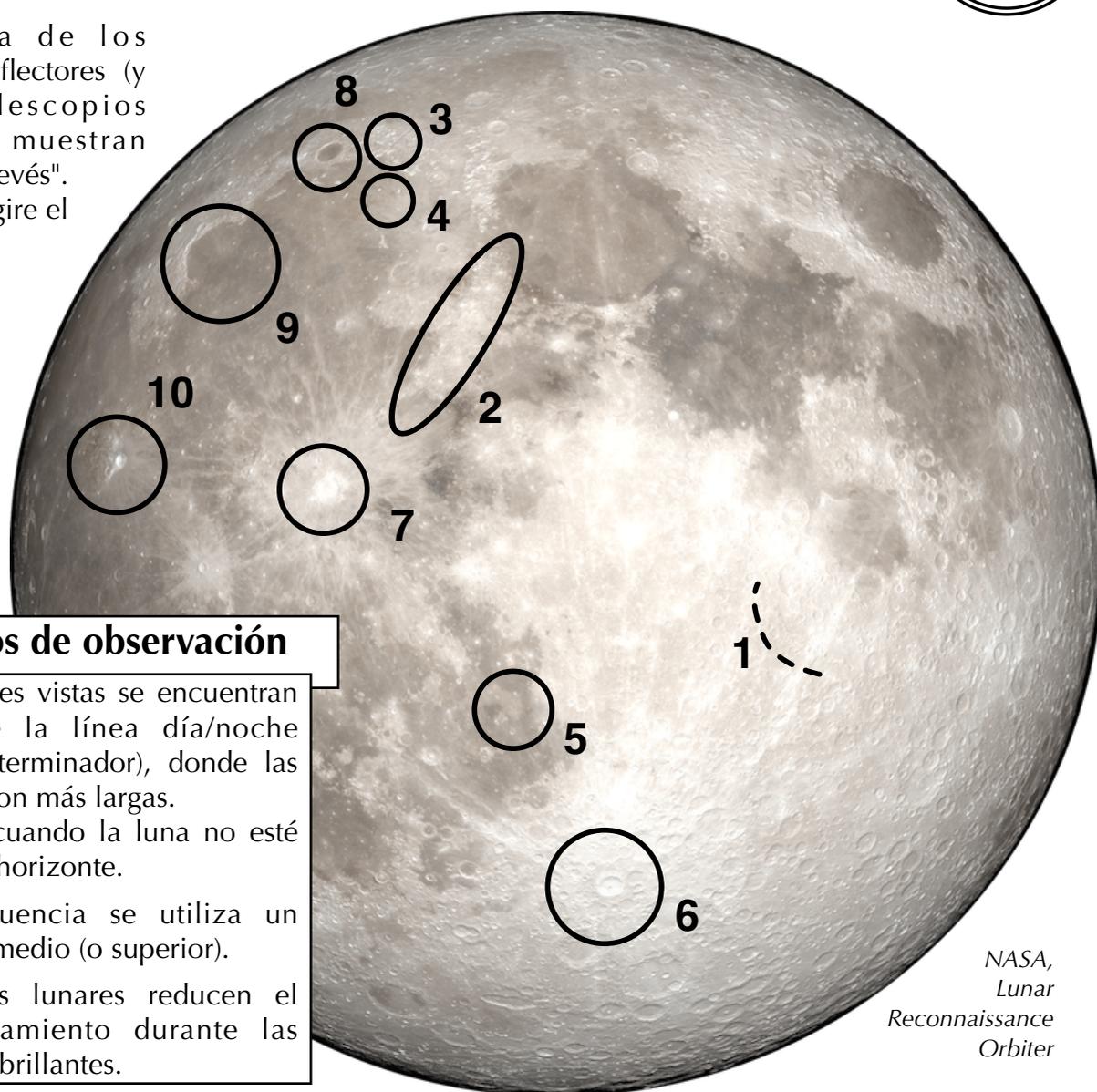


Descubra la Luna: ¡un gran lugar para comenzar!

Al ser brillante y grande, la luna es un gran objetivo que muestra muchos detalles. Telescopios de todos los tamaños revelan cráteres, montañas, fallas y rayos.



La mayoría de los telescopios reflectores (y algunos telescopios refractores) muestran imágenes "al revés". Simplemente gire el gráfico 180°.



NASA,
Lunar
Reconnaissance
Orbiter

Consejos de observación

- Las mejores vistas se encuentran cerca de la línea día/noche (llamada terminador), donde las sombras son más largas.
- Observe cuando la luna no esté cerca del horizonte.
- Con frecuencia se utiliza un aumento medio (o superior).
- Los filtros lunares reducen el deslumbramiento durante las fases más brillantes.

Muchas características lunares son adecuadas para examinarlas con un telescopio pequeño. Aquí hay algunos:

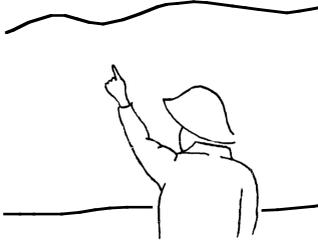
Número	Nombre	Categoría	Mejor vista
1	Escarpa de Altai	Acantilados	5 días
2	Montañas de los Apeninos	Rango de montaña	primer cuarto
3	Valle alpino	Falla	primer cuarto
4	Mons Piton	Macizo	8 días
5	Pared recta	Falla	8 días
6	Tycho	Cráter complejo	9 días
7	Copernicus	Cráter complejo	10 días
8	Plato	Cráter inundado	9 días
9	Sinus Iridum	Llanura inundada	11 días
10	Región de Arístarco	Cráter y rille	12 días



Observando los planetas brillantes



¿Es eso un planeta o una estrella?

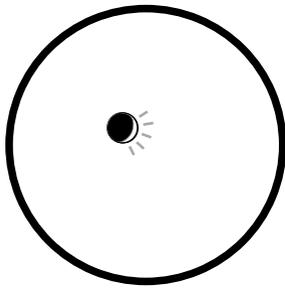


-  Un planeta brilla con una luz constante. Las estrellas tienden a "parpadear".
-  Un planeta siempre se encuentra cerca de la eclíptica, que es la trayectoria anual del sol a través del cielo.
-  Un planeta cambia lentamente su posición cada noche con respecto a las estrellas del fondo.

Los planetas parecen pequeños, ¡incluso con un gran aumento!

Mercurio

Cuando no aparece demasiado cerca del sol, se encuentra bajo por encima del horizonte occidental justo después del atardecer o bajo por encima del horizonte oriental justo antes del amanecer. A menudo, es un desafío detectarlo.

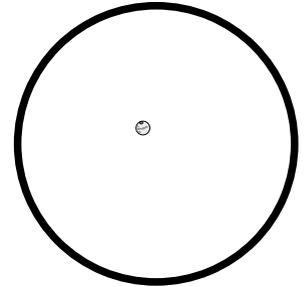


Venus

-  Ya sea por encima del horizonte occidental por la tarde o por encima del horizonte oriental temprano en la mañana, dependiendo de dónde se encuentre en su órbita con respecto a la Tierra.
-  Cuando está cerca de la Tierra presenta una fase creciente brillante.
-  Un objeto brillante y deslumbrante.

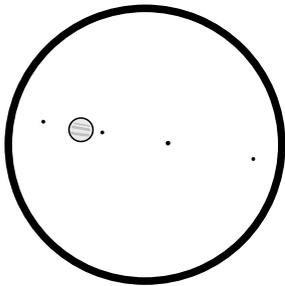
Marte

-  Cuando está cerca de la Tierra, Marte es un objeto rojo anaranjado brillante en el Este después del atardecer, en lo alto del sur cerca de la medianoche y en el Oeste antes del amanecer.
-  Un pequeño telescopio apenas revela su capa de hielo blanca en el polo sur y sus extrañas e indistintas marcas grises en la superficie.



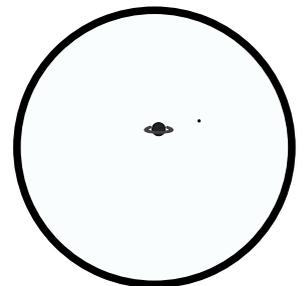
Júpiter

-  Cuando no está cerca del sol en el cielo, Júpiter se ve como un objeto blanco pálido muy brillante.
-  Fíjate que no es redondo, sino ligeramente ovalado.
-  Las bandas de nubes se pueden discernir con un aumento moderado.
-  Las cuatro grandes lunas de Júpiter son fácilmente visibles.



Saturno

-  Cuando no aparece cerca del sol, Saturno se ve como un objeto brillante y cremoso parecido a una estrella.
-  Su famoso sistema de anillos, aunque parece bastante pequeño, puede verse con un telescopio pequeño y con un aumento moderado.
-  La gran luna de Saturno, Titán, se ve con frecuencia en un lado del planeta.



Astronomical League
www.astroleague.org

© 2023 por la Liga Astronómica.
Reservados todos los derechos.

Urano y Neptuno

Urano sólo es visible a simple vista en excelentes condiciones, mientras que Nepture requiere al menos binoculares, nuevamente en excelentes condiciones, para detectarlo. En un telescopio presentan discos muy pequeños y muestran pocos detalles.



El ABC de las estrellas

¿Cómo le describirías a un amigo el tamaño de un objeto celeste, su distancia a una estrella en particular, su brillo o su ubicación en la cúpula celeste?

¡El ABC de las estrellas te permite hacer eso!

"A" es para tamaño angular y distancia

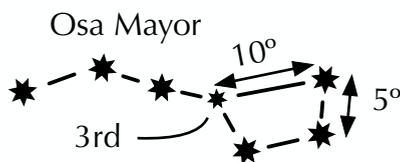
Use estas referencias útiles cuando se discuta el tamaño o la distancia en el cielo:

- ★ La luna se extiende $1/2^\circ$. Tomaría 360 "lunas llenas" para llegar de horizonte a horizonte.
- ★ El ancho aparente de la punta de su dedo índice en su brazo extendido es de 2° .
- ★ El ancho de la taza de la Osa Mayor es de 5° y la longitud del mismo es de 10° .
- ★ Su puño cerrado en su brazo completamente extendido es de 10° de lado a lado.



Ancho de la Luna Llena $1/2^\circ$

Tamaño aparente de la Luna en relación con su puño cerrado

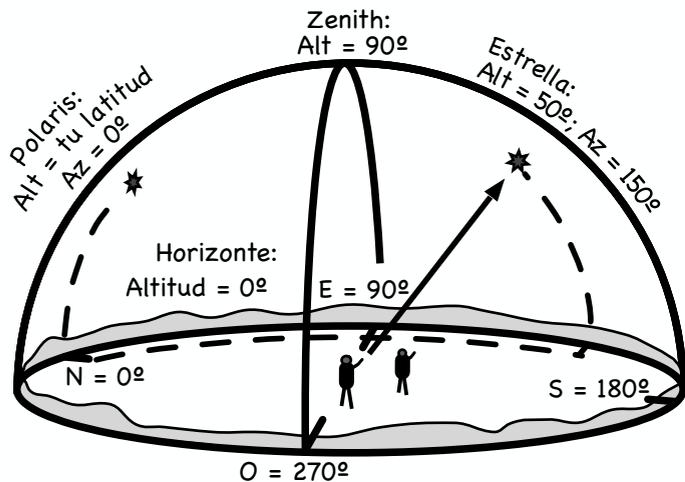


Sieis de las siete estrellas de la Osa Mayor son de segunda magnitud.

"B" es para brillo

Los observadores del cielo usan la escala de "magnitud" para describir el brillo de un objeto. No se deje confundir por la naturaleza inversa de la escala: Cuanto más brillante sea el objeto, menor será la magnitud. ¡Los objetos con magnitudes negativas son muy brillantes, de hecho!

<u>Mag.</u>	<u>Objeto</u>
-26	Sol (¡nunca mire al sol!)
-12	Luna Llena
-4	Venus
-2.5	Júpiter en su mejor momento
-1.5	Sirio, la estrella más brillante
0	Arturo, Vega, Capela, Saturno
+2	Seis estrellas de la Osa Mayor, Polaris
+6	La estrella más débil vista a simple vista



"C" es para coordenadas

Los observadores de estrellas a menudo usan el sistema simple, pero descriptivo de altitud-azimut para localizar objetos en el cielo.

<u>Coordenada Azimut:</u>	<u>Coordenada Altitud:</u>
Horizonte es 0°	Norte es 0°
Zenith es 90°	Este es 90°
	Sur es 180°
	Oeste es 270°