



AstroSomontano

ASTROSOMONTANO

BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN ASTRONÓMICA DE BARBASTRO

JUNIO 2023

NÚMERO 06

DESCUBRIENDO LAS GALAXIAS CON EL HUBBLE



Imagen: NASA, ESA/HUBBLE/M.SUN.

No todas las galaxias se inclinan de frente a nuestra línea de visión, ofreciendo a los observadores vistas gloriosas de brazos espirales repletos de brillantes cúmulos de estrellas azules y las nebulosas rojizas que los originan. De vez en cuando, debemos conformarnos con una vista de canto, que sin embargo puede verse impresionante. Tal es el caso de la galaxia espiral barrada NGC 3568 que brilla con una magnitud de 12,6 a través de 57 millones de años luz de espacio y es miembro de un grupo de una docena de galaxias en la constelación de Centauro, en el hemisferio sur.

FASES DE LA LUNA

El inicio de las fases de la Luna viene dado, por convenio, por los instantes en que la longitud eclíptica geocéntrica del Sol y de la Luna difieren en unos ángulos dados (0° , 90° , 180° , 270°). Cuando coinciden se da la Luna Nueva, instante en el cual en ocasiones se produce un eclipse solar. Cuando difieren en 180° se da la Luna Llena, instante en el cual en ocasiones se produce un eclipse lunar.



LA LUNA EN JUNIO DE 2023

DÍA	ORTO	CULMINACIÓN	OCASO
1 jueves	16 h. 57'	22 h. 13'	2 h 54'
15 jueves	2 h. 37'	9 h. 56'	17 h. 26'
30 viernes	16 h. 59'	21 h. 45'	1 h. 48'

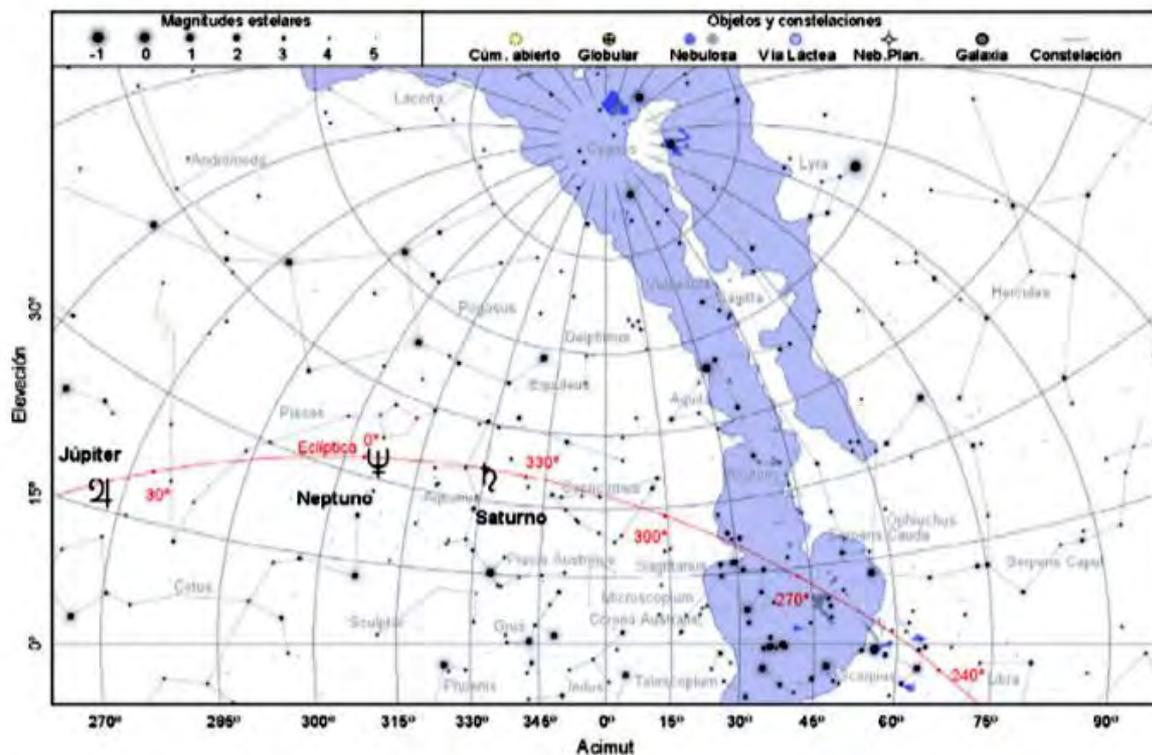
EL SOL EN JUNIO DE 2023

DÍA	ORTO	CULMINACIÓN	OCASO
1 jueves	4 h. 47'	12 h. 12'	19 h 39'
15 jueves	4 h. 44'	12 h. 15'	19 h. 47'
30 viernes	4 h. 48'	12 h. 18'	19 h. 49'

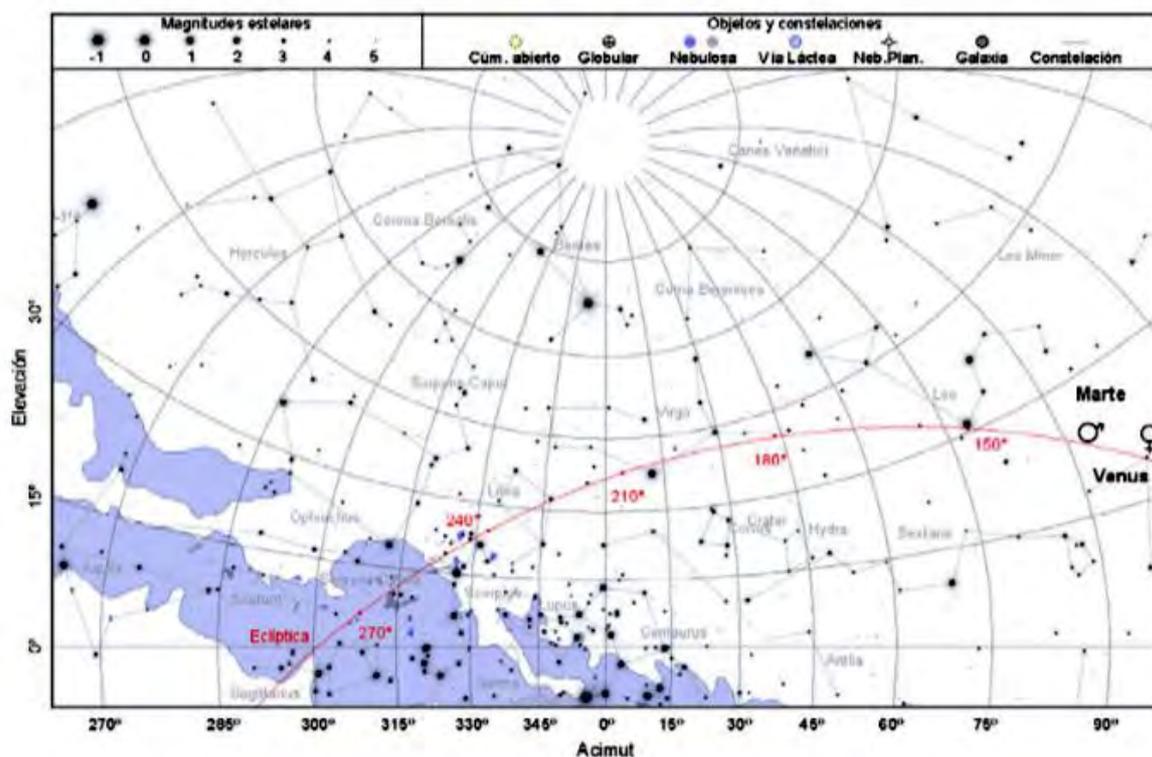
VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS DURANTE JUNIO 2023

Al amanecer serán visibles: Júpiter, Saturno y, hasta mediados de mes, Mercurio.
Al atardecer serán visibles: Venus y Marte, Urano desde el 15 de junio.

15 de junio de 2023, a las 3:45 TU

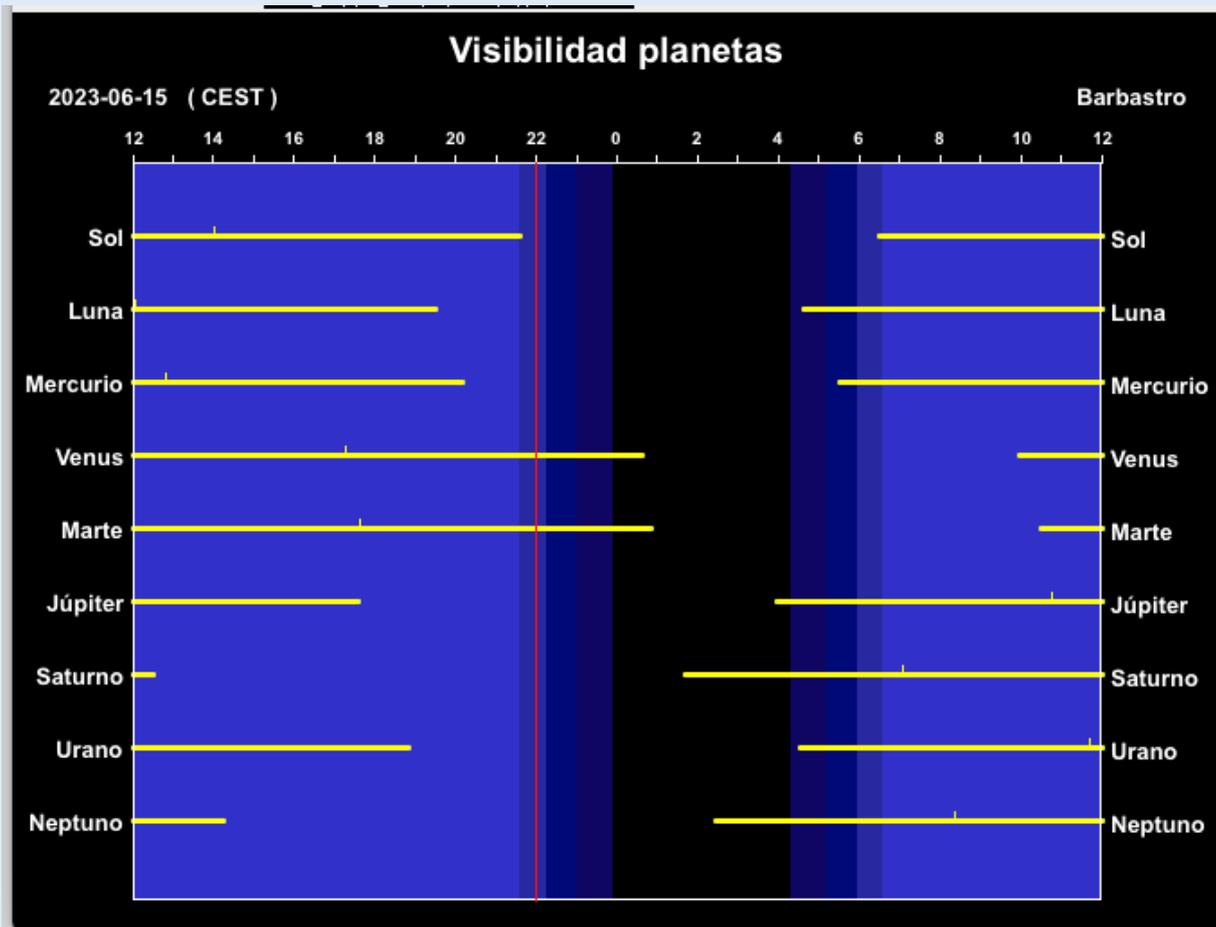


15 de junio de 2023, a las 20:45 TU

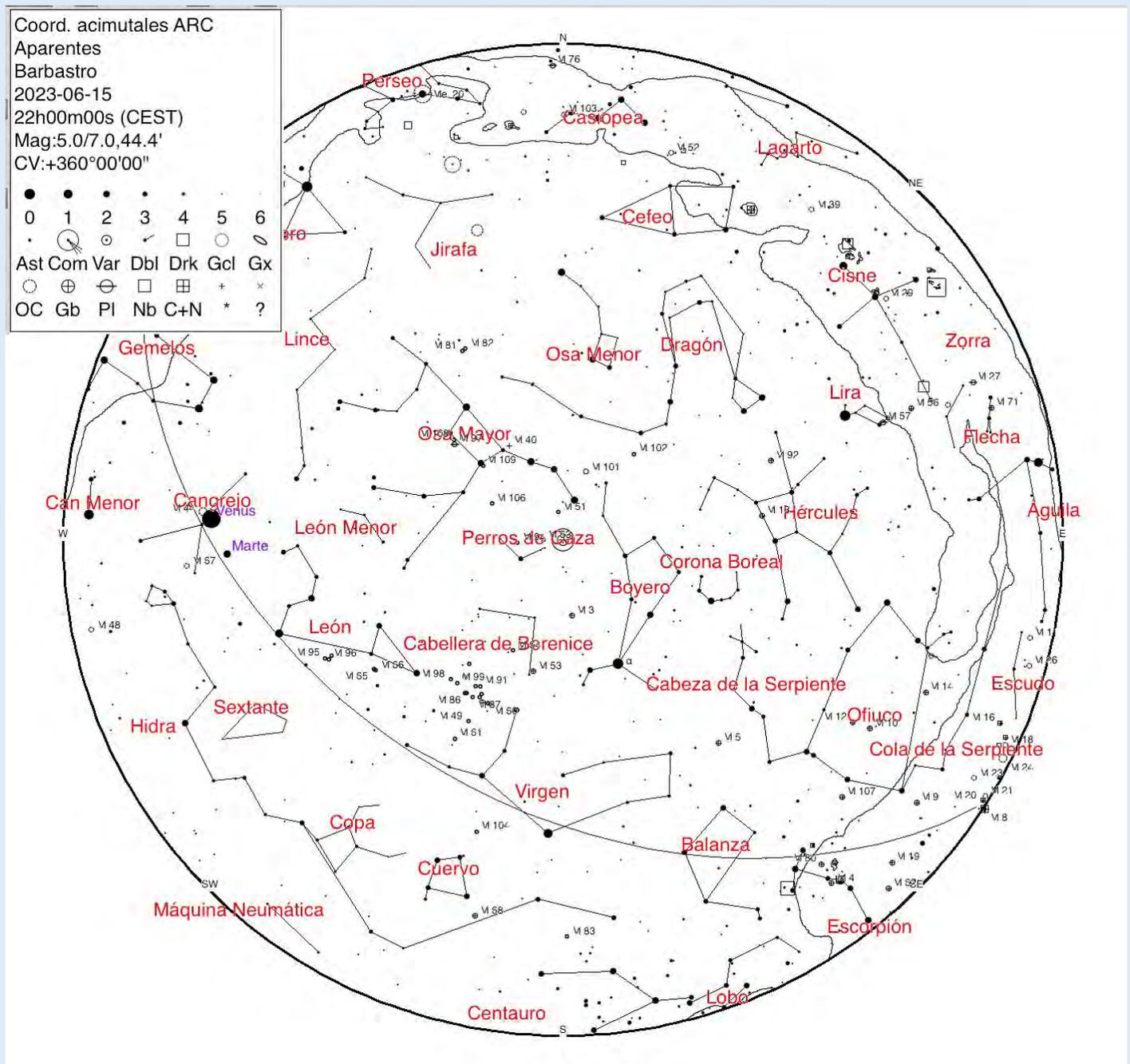


EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS DE JUNIO DE 2023

DÍA	FENÓMENO	DÍA	FENÓMENO
1	Astrea a 0,7° al sur de Mercurio	16	La Luna a 4° al norte de Mercurio
4	Luna llena	17	Mercurio a 4° al norte de Aldebaran
4	Mercurio a 3° al sur de Urano	18	Luna nueva
6	La Luna en perigeo a 364.860 km.	18	Saturno estacionario en ascensión recta
7	Vesta a 2° al sur de mercurio	21	Inicio de verano en el hemisferio vorea
9	La Luna a 3° al sur de Saturno	22	La Luna a 4° al norte de Marte
10	La Luna en Cuarto menguante	22	La Luna a 4° al norte de Venus
13	La Luna a 3° al sur de Saturno	22	Luna en apogeo
14	La Luna a 1,4° al norte de Júpiter	26	La Luna en Cuarto creciente
15	La Luna a 2° al norte de Urano	27	Mercurio en el perihelio



EL CIELO ESTRELLADO EN JUNIO 2023



El planetario ha sido realizado con "Cartes du Ciel"

Aspecto del cielo al anochecer desde Barbastro:

1 de junio a las 23:00 horas de TU (tiempo universal).

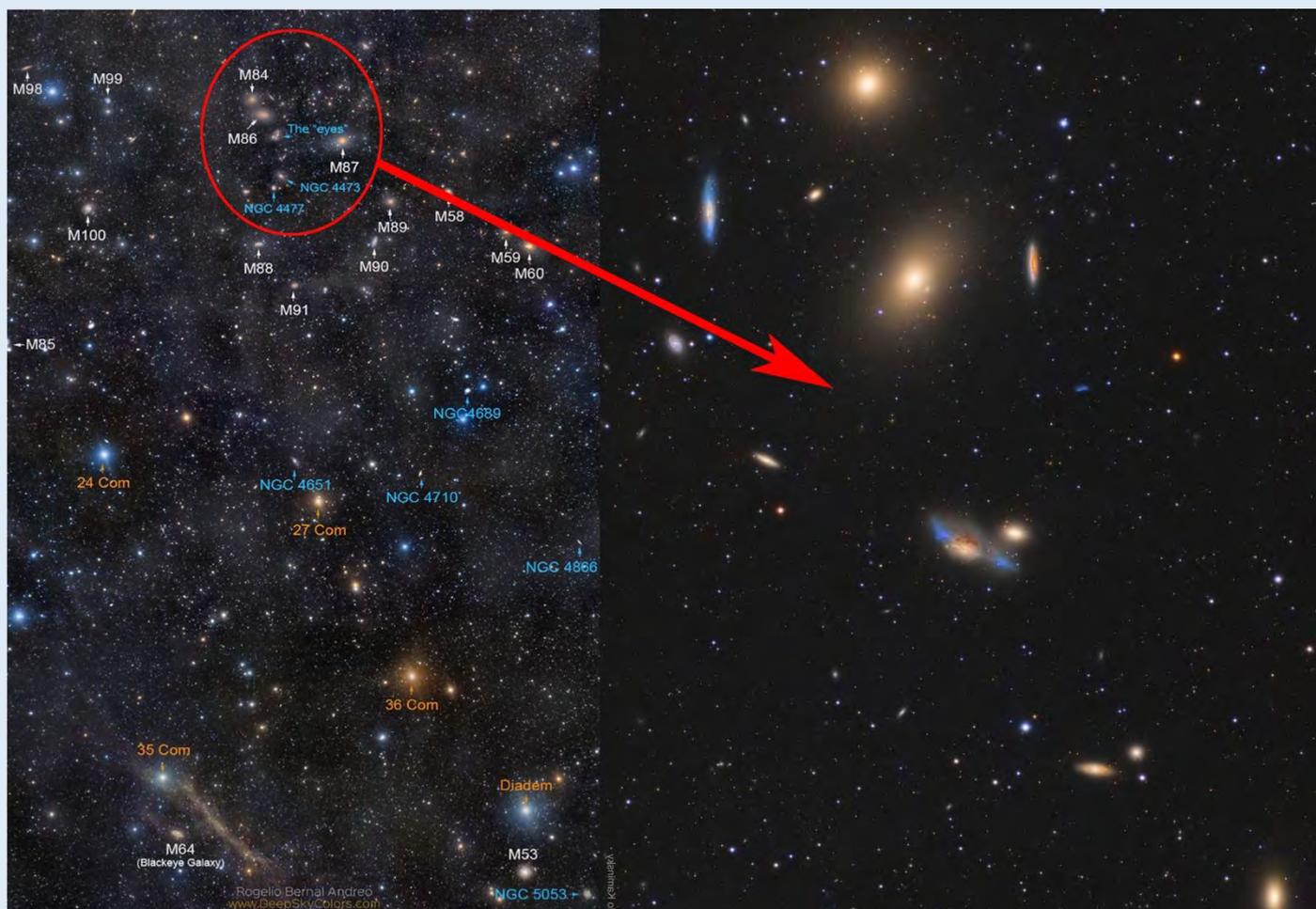
15 de junio a las 22:00 horas de TU

30 de junio a las 21:00 horas de TU.

En la carta se representa la línea de la eclíptica, con los planetas: Marte, y Venus, que son los que este mes se ven al atardecer. Así como los asterismos de las constelaciones y los objetos del catálogo Messier.

QUE PODEMOS VER AL FINAL DE LA PRIMAVERA

CADENA DE MARKARIAN



A unos 70 millones de años luz de distancia, en la constelación de Virgo, se encuentra un cúmulo con más de 2000 galaxias conocido como cúmulo de galaxias de Virgo. En su corazón, encontramos una curiosa alineación de galaxias distinguida como Cadena de Markarian.

En la parte derecha de la imagen, está representada la cadena.

Con el telescopio se deberían poder identificar al menos las siete galaxias más brillantes de la cadena. Comenzando de arriba hacia abajo (foto de la derecha), las galaxias lenticulares Messier84, Messier86, **un poco más abajo encontramos un dúo de galaxias apodadas "Los Ojos de Virgo"** (NGC 4438 y NGC 4435). A su derecha la galaxia elíptica Messier87, se trata de una gigante, la más luminosa del cúmulo de Virgo.

El Cúmulo de Virgo, ejerce una influencia gravitatoria sobre las galaxias que rodean a la Via Lactea, **conocidas como "El Grupo Local"**).

¿QUE PODEMOS VER DURANTE EL VERANO?

EL GRAN CÚMULO DE HÉRCULES



El cúmulo de Hércules (M13) se cita a menudo como el cúmulo globular más grande al norte del ecuador celeste. Situada a 25.000 años luz de distancia, alberga más de 100.000 estrellas apiñadas en un volumen de espacio de unos 150 años luz de diámetro.

Aunque es visible a simple vista en noches oscuras y transparentes, aparentemente no se documentó hasta que Edmond Halley lo vio por primera vez en 1714. Charles Messier lo agregó posteriormente a su famoso catálogo (como entrada 13) un siglo después, pero solo la describió como una nebulosa sin estrellas ya que sus telescopios eran incapaces de descubrir ninguna estrella en su interior. Esa tarea quedó en manos de William Herschel, quien también acuñó el término cúmulo globular.

La forma más fácil de ubicar M13 usando binoculares o un telescopio es dibujar una línea imaginaria entre **las estrellas brillantes Vega (Alpha [α] Lyrae) en Lyra, al este de M13, y Arcturus (Alpha Boötis) en Bootes**, al oeste. M13 es aproximadamente un tercio del camino de Vega a Arcturus, a lo largo del lado occidental de la Piedra angular de Hércules, que es un asterismo trapezoidal formado por cuatro estrellas brillantes.

M13 es una hermosa vista a través de cualquier telescopio. Un alcance de 4 pulgadas comenzará a mostrar que hay mucho más aquí que un brillo nebuloso, ya que los bordes del cúmulo comienzan a disolverse en una miríada de puntos. Al duplicar la apertura, M13 explota en un enorme globo de estrellas diminutas. Si tiene un alcance de 8 pulgadas o más grande, mire cuidadosamente y vea cómo los miembros externos forman cadenas o líneas que irradian hacia afuera desde el núcleo del cúmulo. Su aspecto recuerda a muchos las patas de una araña.

Esos mismos telescopios más grandes revelan una característica intrigante descubierta por primera vez alrededor de 1850 por Bindon Stoney, un astrónomo que trabajaba para William Parsons, conde de Rosse, en Birr Castle en Parsonstown, Irlanda. Cerca del núcleo del cúmulo, notó tres carriles sutiles, comparativamente pobres en estrellas, espaciados alrededor de 120 ° que aparentemente se cruzan para formar aproximadamente la letra Y. Hoy en día, algunos se refieren a estos como hélices.

PODER DE RESOLUCIÓN DE UN TELESCOPIO

Cuando alzamos nuestra vista hacia el cielo, siempre deseamos ampliar más y más nuestra visión para gozar del magnífico espectáculo que nos brinda cada noche. Sin embargo, existen varios aspectos que debemos conocer a la hora de realizar una observación visual a través de un telescopio: *Campo de visión, Longitud focal del telescopio, Apertura del telescopio, Longitud focal del ocular instalado en el telescopio, Campo de visión del ocular.*

El poder de resolución de un telescopio es la capacidad que tiene el mismo de mostrar por separado dos objetos muy cercanos entre sí. Está directamente relacionado con el diámetro del objetivo, cuanto mayor es este, mayor es el poder de resolución. Este parámetro se mide en segundos de arco.

Para hacernos una idea, la Luna Llena tiene un diámetro de 30 minutos de arco (medio grado). Recordemos que un minuto de arco son 60 segundos de arco. Es decir, si un telescopio tiene un poder separador de **2 segundos de arco (2")** nos están indicando que la distancia mínima a la que han de estar dos objetos celestes para poder separarlos y **observarse como objetos individuales es de 2"**, aproximadamente 900 veces menor que el diámetro de la Luna Llena en el cielo. De ahí que el poder de resolución también sea conocido como poder separador.

En el cuadro, podemos ver el poder de resolución de los telescopios en función de los diámetros de apertura del tubo principal. Así un telescopio con una apertura de 10 cm, tendrá un poder de resolución de 1,2 segundos de arco.

Tomemos un telescopio bastante frecuente entre los aficionados: SkyWatcher Mak 127. Este tiene una apertura de 127 mm en su tubo y una distancia focal de 1500 mm. Si utilizamos un ocular de 25mm de focal, llegaremos a obtener un aumento de 60x y un poder de resolución de 0,91 arc/seg.

Diámetro (mm)	Poder de Resolución (")
40	2,9
50	2,3
60	1,9
70	1,7
76	1,5
80	1,4
90	1,3
100	1,2
120	1,0
130	0,9
150	0,8
200	0,6
250	0,5
300	0,4

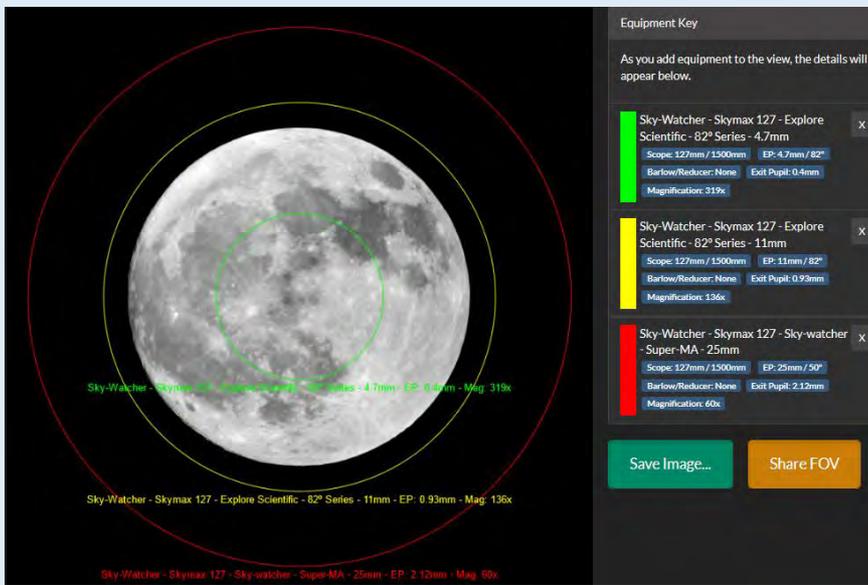


Sky-Watcher - Skymax 127 - Sky-watcher - Super-MA - 25mm - EP. 2.12mm - Mag. 60x

Es decir, que podríamos ver la luna como se muestra en la imagen, llegándola a apreciar en su totalidad.

Si optásemos por un ocular de 11, tendríamos una zona como la que muestra el círculo amarillo. Y si aún deseamos más magnificación con un ocular de 4,7 mm. sólo apreciaríamos la parte marcada en verde.

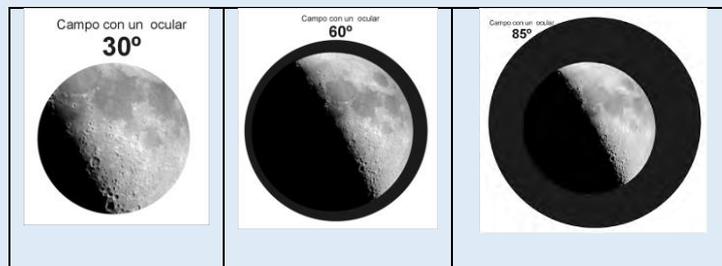
Otro aspecto importante a tener en cuenta es el campo de visión del ocular. El campo visual es el área espacial que el ojo percibe mirando hacia delante sin necesidad de efectuar movimiento alguno. El ojo humano sano tiene la máxima resolución y nitidez en el área central de la imagen hacia donde miramos. Hacia la periferia del campo visual vemos, más bien, con poca nitidez, pero podemos percibir bien los movimientos, luces y siluetas.



Otro aspecto importante a tener en cuenta es el campo de visión del ocular. El campo visual es el área espacial que el ojo percibe mirando hacia delante sin necesidad de efectuar movimiento alguno. El ojo humano sano tiene la máxima resolución y nitidez en el área central de la imagen hacia donde miramos. Hacia la periferia del campo visual vemos, más bien, con poca nitidez, pero podemos percibir bien los movimientos, luces y siluetas.

El campo visual aparente de un ocular es el diámetro angular, expresado en los grados (°), del círculo de cielo que el ojo ve al mirar a través del ocular. La

mayoría de los oculares tienen un campo aparente de 40° a 50°, ya que este es el campo que abarca el ojo humano por lo general.



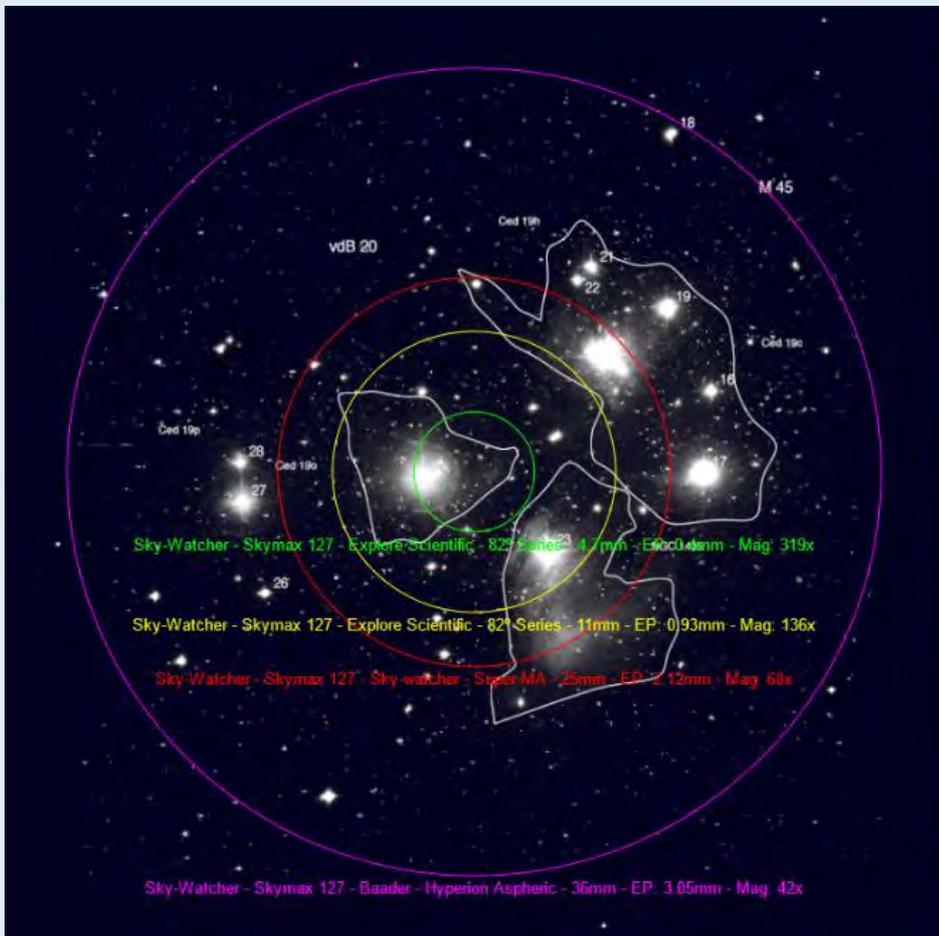
Siguiendo con el ejemplo del MAK127, he aquí una hoja de Excel con los cálculos de CAMPO VISUAL (FOV) y TAMAÑO APARENTE de ciertos objetos.

Nombre telescopio	SkyWatcher Mak 127			
Distancia Focal (mm)	1500			
Díametro del telescopio (mm)	127			
PODER DE RESOLUCIÓN (segundos de arco)	0,9			
OCULAR distancia focal (mm)	36	31	17	8
AUMENTOS	42	48	88	188
Campo Visión Ocular (grados)	72	65	65	50
Campo Visual Telescopio	1,7	1,3	0,7	0,3
EJEMPLOS DE TAMAÑO APARENTE	Arco			
Pleyades M45	110'			
Hyades	5°30'			
Andromeda Galaxy	3°10' por 1°			
Nebulosa del Velo	3°			
North America Nebula	2° - 100'			
Orion Nebula	1°5' - 1°			
Sol	31'27" – 32'32"			
Luna	29'20" – 34'6"			
Jupiter	29.8" – 50.1"			
Saturno	14.5" – 20.1"			
Marte	3.5" – 25.1"			
Betelgeuse	0.049" – 0.060"			
Sirius	0.005936"			
Cumulo Hercules M13	20,0'			
M 109	7'			
M3	18'			
Galaxia de Bode M81	26' x 14'			

Así, con la tabla en la mano o bien con nuestro plano de 'Cartes du Ciel' podremos saber qué ocular debemos utilizar para ver las Pléyades (con un 36 podremos apreciarlas en su totalidad).

Es muy necesario conocer la herramienta que nos ofrece Astronomy Tools con la que podremos considerar cómo debemos abordar los objetos que deseamos visualizar la noche de observación.

<https://astronomy.tools/>



Equipment Key

As you add equipment to the view, the details will appear below.

Sky-Watcher - Skymax 127 - Baader - Hyperion Aspheric - 36mm x

Scope: 127mm / 1500mm EP: 36mm / 72°
 Barlow/Reducer: None Exit Pupil: 3.05mm
 Magnification: 42x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Explore Scientific - 82° Series - 4.7mm x

Scope: 127mm / 1500mm EP: 4.7mm / 82°
 Barlow/Reducer: None Exit Pupil: 0.4mm
 Magnification: 319x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Explore Scientific - 82° Series - 11mm x

Scope: 127mm / 1500mm EP: 11mm / 82°
 Barlow/Reducer: None Exit Pupil: 0.93mm
 Magnification: 136x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Sky-watcher - Super-MA - 25mm x

Scope: 127mm / 1500mm EP: 25mm / 50°
 Barlow/Reducer: None Exit Pupil: 2.12mm
 Magnification: 60x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Explore Scientific - 82° Series - 4.7mm - EP: 0.4mm - Mag: 319x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Explore Scientific - 82° Series - 11mm - EP: 0.93mm - Mag: 136x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Sky-watcher - Super-MA - 25mm - EP: 2.12mm - Mag: 60x

Sky-Watcher - Skymax 127 - Baader - Hyperion Aspheric - 36mm - EP: 3.05mm - Mag: 42x

Save Image...

Share FOV