

About the Celestial Objects

Listed on this page are several of the brighter, more interesting celestial objects visible in the evening sky this month (refer to the monthly sky map). The objects are grouped into three categories. Those that can be easily seen with the naked eye (that is, without optical aid), those easily seen with binoculars, and those requiring a telescope to be appreciated. **Note, all of the objects (except single stars) will appear more impressive when viewed through a telescope or very large binoculars.** They are grouped in this way to highlight objects that can be seen using the optical equipment that may be available to the star gazer.

Tips for Observing the Night Sky

When observing the night sky, and in particular deep-sky objects such as star clusters, nebulae, and galaxies, it's always best to observe from a dark location. Avoid direct light from street lights and other sources. If possible observe from a dark location away from the light pollution that surrounds many of today's large cities.

You will see more stars after your eyes adapt to the darkness—usually about 10 to 20 minutes after you go outside. Also, if you need to use a torch to view the sky map, cover the light bulb with red cellophane. This will preserve your dark vision.

Finally, even though the Moon is one of the most stunning objects to view through a telescope, its light is so bright that it brightens the sky and makes many of the fainter objects very difficult to see. So try to observe the evening sky on moonless nights around either New Moon or Last Quarter.

Astronomical Glossary

Conjunction – An alignment of two celestial bodies such that they present the least angular separation as viewed from Earth.

Constellation – A defined area of the sky containing a star pattern.

Diffuse Nebula – A cloud of gas illuminated by nearby stars.

Double Star – Two stars that appear close to each other in the sky; either linked by gravity so that they orbit each other (binary star) or lying at different distances from Earth (optical double). Apparent separation of stars is given in seconds of arc (").

Ecliptic – The path of the Sun's center on the celestial sphere as seen from Earth.

Elongation – The angular separation of two celestial bodies. For Mercury and Venus the greatest elongation occurs when they are at their most angular distance from the Sun as viewed from Earth.

Galaxy – A mass of up to several billion stars held together by gravity.

Globular Star Cluster – A ball-shaped group of several thousand old stars.

Light Year (ly) – The distance a beam of light travels at 300,000 km/sec in one year.

Magnitude – The brightness of a celestial object as it appears in the sky.

Open Star Cluster – A group of tens or hundreds of relatively young stars.

Opposition – When a celestial body is opposite the Sun in the sky.

Planetary Nebula – The remnants of a shell of gas blown off by a star.

Universal Time (UT) – A time system used by astronomers. Also known as Greenwich Mean Time. USA Eastern Standard Time (for example, New York) is 5 hours behind UT.

Variable Star – A star that changes brightness over a period of time.

NORTHERN HEMISPHERE DECEMBER 2020 CELESTIAL OBJECTS



Easily Seen with the Naked Eye

Altair	Aql	●	Brightest star in Aquila. Name means "the flying eagle". Dist=16.7 ly.
Capella	Aur	●	The 6th brightest star. Appears yellowish in color. Spectroscopic binary. Dist=42 ly.
δ Cephei	Cep	☉	Cepheid prototype. Mag varies between 3.5 & 4.4 over 5.366 days. Mag 6 companion.
Deneb	Cyg	●	Brightest star in Cygnus. One of the greatest known supergiants. Dist=1,400±200 ly.
Castor	Gem	●	Multiple star system with 6 components. 3 stars visible in telescope. Dist=52 ly.
Pollux	Gem	●	With Castor, the twin sons of Leda in classical mythology. Dist=34 ly.
Vega	Lyr	●	The 5th brightest star in the sky. A blue-white star. Dist=25.0 ly.
Rigel	Ori	●	The brightest star in Orion. Blue supergiant star with mag 7 companion. Dist=770 ly.
Betelgeuse	Ori	●	One of the largest red supergiant stars known. Diameter=300 times that of Sun. Dist=430 ly.
Algol	Per	☉	Famous eclipsing binary star. Magnitude varies between 2.1 & 3.4 over 2.867 days.
Fomalhaut	PsA	●	Brightest star in Piscis Austrinus. In Arabic the "fish's mouth". Dist=25 ly.
Pleiades	Tau	☉	The Seven Sisters. Spectacular cluster. Many more stars visible in binoculars. Dist=399 ly.
Hyades	Tau	☉	Large V-shaped star cluster. Binoculars reveal many more stars. Dist=152 ly.
Aldebaran	Tau	●	Brightest star in Taurus. It is not associated with the Hyades star cluster. Dist=65 ly.
Polaris	UMi	●	The North Pole Star. A telescope reveals an unrelated mag 8 companion star. Dist=433 ly.

Easily Seen with Binoculars

M31	And	☉	The Andromeda Galaxy. Most distant object visible to naked eye. Dist=2.5 million ly.
M2	Aqr	☉	Resembles a fuzzy star in binoculars.
η Aquilae	Aql	☉	Bright Cepheid variable. Mag varies between 3.6 & 4.5 over 7.166 days. Dist=1,200 ly.
M38	Aur	☉	Stars appear arranged in "pi" or cross shape. Dist=4,300 ly.
M36	Aur	☉	About half size of M38. Located in rich Milky Way star field. Dist=4,100 ly.
M37	Aur	☉	Very fine star cluster. Discovered by Messier in 1764. Dist=4,400 ly.
μ Cephei	Cep	☉	Herschel's Garnet Star. One of the reddest stars. Mag 3.4 to 5.1 over 730 days.
Mira	Cet	☉	Famous long period variable star. Mag varies between 3.0 & 10.1 over 332 days.
χ Cygni	Cyg	☉	Long period pulsating red giant. Magnitude varies between 3.3 & 14.2 over 407 days.
M39	Cyg	☉	May be visible to the naked eye under good conditions. Dist=900 ly.
ν Draconis	Dra	●	Wide pair of white stars. One of the finest binocular pairs in the sky. Dist=100 ly.
M35	Gem	☉	Fine open cluster located near foot of the twin Castor. Dist=2,800 ly.
M92	Her	☉	Fainter and smaller than M13. Use a telescope to resolve its stars.
ε Lyrae	Lyr	●	Famous Double Double. Binoculars show a double star. High power reveals each a double.
R Lyrae	Lyr	☉	Semi-regular variable. Magnitude varies between 3.9 & 5.0 over 46.0 days.
Cr 69	Ori	☉	Lambda Orionis Cluster. Dist=1,630 ly.
M42	Ori	☐	The Great Orion Nebula. Spectacular bright nebula. Best in telescope. Dist=1,300 light years.
M15	Peg	☉	Only globular known to contain a planetary nebula (Mag 14, d=1"). Dist=30,000 ly.
Double Cluster	Per	☉	Double Cluster in Perseus. NGC 869 & 884. Excellent in binoculars. Dist=7,300 ly.
253	ScL	☉	Fine, large, cigar-shaped galaxy. Requires dark sky. Member of Sculptor Group.
Cr 399	Vul	☉	Coathanger asterism or "Brocchi's Cluster". Not a true star cluster. Dist=218 to 1,140 ly.

Telescopic Objects

γ Andromedae	And	●	Attractive double star. Bright orange star with mag 5 blue companion. Sep=9.8".
7009	Aqr	✦	Saturn Nebula. Requires 8-inch telescope to see Saturn-like appendages.
7293	Aqr	✦	Helix Nebula. Spans nearly 1/4 deg. Requires dark sky. Dist=300 ly.
γ Arietis	Ari	●	Impressive looking double blue-white star. Visible in a small telescope. Sep=7.8".
η Cassiopeiae	Cas	●	Yellow star mag 3.4 & orange star mag 7.5. Dist=19 ly. Orbit=480 years. Sep=12".
Albireo	Cyg	●	Beautiful double star. Contrasting colours of orange and blue-green. Sep=34.4".
61 Cygni	Cyg	●	Attractive double star. Mags 5.2 & 6.1 orange dwarfs. Dist=11.4 ly. Sep=28.4".
γ Delphini	Del	●	Appear yellow & white. Mags 4.3 & 5.2. Dist=100 ly. Struve 2725 double in same field.
θ Eridani	Eri	●	Striking blue-white double star. Mags 3.2 & 4.3. Visible in a small telescope. Sep=8.2".
β Lyrae	Lyr	☉	Eclipsing binary. Mag varies between 3.3 & 4.3 over 12.940 days. Fainter mag 7.2 blue star.
M57	Lyr	✦	Ring Nebula. Magnificent object. Smoke-ring shape. Dist=4,100 ly.
α Orionis	Ori	●	Superb multiple star. 2 mag 7 stars one side, mag 9 star on other. Struve 761 triple in field.
M1	Tau	☐	Crab Nebula. Remnant from supernova which was visible in 1054. Dist=6,500 ly.
M33	Tri	☉	Fine face-on spiral galaxy. Requires a large aperture telescope. Dist=2.3 million ly.
M81	UMa	☉	Beautiful spiral galaxy visible with binoculars. Easy to see in a telescope.
M82	UMa	☉	Close to M81 but much fainter and smaller.
M27	Vul	✦	Dumbbell Nebula. Large, twin-lobed shape. Most spectacular planetary. Dist=975 ly.

Sobre los Objetos Celestiales

En esta página se enumeran varios de los más brillantes e interesantes objetos celestes visibles en el cielo nocturno de este mes (consulte el mapa del cielo mensual). Los objetos están agrupados en tres categorías. Aquellos que pueden ser fácilmente vistos a simple vista (que es, sin ayuda óptica), los que se ven fácilmente con prismáticos, y los que requieren un telescopio para ser apreciada. **Nota, todos los objetos (excepto las estrellas individuales) parecen más espectaculares cuando se las ve a través de un telescopio o de unos grandes prismáticos.** Se agrupan de esta manera para resaltar los objetos que se pueden ver usando el equipo óptico que puede estar disponible para la observación de las estrellas.

Consejos para observar el cielo nocturno

Al observar el cielo nocturno, y en particular los objetos del cielo profundo como los cúmulos de estrellas, nebulosas, y galaxias, siempre es mejor observar desde un lugar oscuro. Evite la observación directa la luz de las farolas y otras fuentes. Si es posible observar desde un lugar oscuro lejos de la contaminación lumínica que rodea a muchas de las grandes ciudades hoy en día.

Verás más estrellas después de que tus ojos se adapten a la oscuridad, normalmente entre 10 y 20 minutos después de que salgas. Además, si necesitas usar una linterna para ver el cielo mapa, cubra la bombilla con celofán rojo. Esto preservará su visión en la oscuridad.

Finalmente, aunque la Luna es uno de los objetos más impresionantes de ver a través de un telescopio, su luz es tan brillante que ilumina el cielo y hace que muchos de los objetos más débiles son muy difíciles de ver. Así que trata de observar el cielo nocturno en noches sin luna alrededor de la Luna Nueva o del Cuarto Menguante.

Glosario astronómico

Conjunción - Una alineación de dos cuerpos celestes de tal manera que presentan la menor la separación angular vista desde la Tierra.

Constelación - Un área definida del cielo que contiene un patrón de estrellas.

Nebulosa difusa - Una nube de gas iluminada por las estrellas cercanas.

Estrella doble - Dos estrellas que aparecen cerca una de la otra en el cielo; ambas unidas por gravedad para que orbiten entre sí (estrella binaria) o que se encuentren a diferentes distancias de la Tierra (doble óptico). La aparente separación de las estrellas se da en segundos de arco (").

Eclíptica - La trayectoria del centro del Sol en la esfera celeste vista desde la Tierra.

Elongación - La separación angular de dos cuerpos celestes. Para Mercurio y Venus la mayor elongación se produce cuando están en su mayor distancia angular del Sol visto desde la Tierra.

Galaxia - Una masa de hasta varios miles de millones de estrellas unidas por la gravedad.

Cúmulo estelar globular - Un grupo en forma de bola de varios miles de estrellas antiguas.

Año luz (años luz) - La distancia que un rayo de luz viaja a 300.000 km/seg en un año.

Magnitud - El brillo de un objeto celestial tal y como aparece en el cielo.

Cúmulo estelar abierto - Un grupo de decenas o cientos de estrellas relativamente jóvenes.

Oposición - Cuando un cuerpo celeste está opuesto al Sol en el cielo.

Nebulosa planetaria - Los remanentes de una cáscara de gas expulsada por una estrella.

Tiempo Universal (TU) - Un sistema de tiempo usado por los astrónomos. También conocido como Tiempo Medio de Greenwich. La hora estándar del este de EE.UU. (por ejemplo, Nueva York) está 5 horas por detrás de la UT.

Estrella variable - Una estrella que cambia de brillo en un período de tiempo.

Fácilmente visibles a simple vista

Altair	Aql	●	La estrella más brillante de Aquila. El nombre significa "el águila voladora". Dist=16.7 años luz.
Capella	Aur	●	La sexta estrella más brillante. Aparece de color amarillento. Binaria espectroscópica. Dist=42 años luz.
δ Cephei	Cep	☉	Prototipo de cefeida. El Mag varía entre 3,5 y 4,4 en 5.366 días. La compañera Mag 6
Deneb	Cyg	●	La estrella más brillante de Cygnus. Una de los mayores supergigantes conocidas. Dist=1.400±200 años luz.
Castor	Gem	■	Sistema estelar múltiple con 6 componentes. 3 estrellas visibles con el telescopio. Dist=52 años luz.
Pollux	gem	●	Con Castor, los hijos gemelos de Leda en la mitología clásica. Dist=34 años luz.
Vega	Lyr	●	La quinta estrella más brillante del cielo. Una estrella azul-blanca. Dist=25.0 años luz.
Rigel	Ori	●	La estrella más brillante de Orión. Una estrella supergigante azul con una compañera de Mag 7. Dist=770 años luz.
Betelgeuse	Ori	●	Una de las mayores estrellas rojas supergigantes conocidas. Diámetro = 300 veces el del Sol. Dist=430 años luz.
Algol	Per	☉	Famosa estrella binaria eclipsante. La magnitud varía entre 2,1 y 3,4 en 2.867 días.
Fomalhaut	PsA	●	La estrella más brillante de Piscis Austrinus. En árabe la "boca del pez". Dist = 25 años luz.
Pleiades	Tau	○	Las Siete Hermanas. Un grupo espectacular. Muchas más estrellas visibles con prismáticos. Dist=380 años luz.
Hyades	Tau	○	Un gran cúmulo de estrellas en forma de V. Los prismáticos muestran muchas más estrellas. Dist=152 años luz.
Aldebaran	tau	●	La estrella más brillante de Tauro. No está asociada con el cúmulo estelar de las Híades. Dist=66.7 años luz.
Polaris	UMi	■	La Estrella Polar del Polo Norte. Un telescopio revela una estrella compañera de Mag 8 no relacionada. Dist=433 años luz.

Fácil de observar con prismáticos

M31	And	♁	La Galaxia de Andrómeda. El objeto más distante visible a simple vista. Dist=2,93 millones de años luz.
M2	Aqr	⊕	Se asemeja a una estrella borrosa con prismáticos.
η Aquilae	Aql	☉	Cefeida brillante variable. Mag varía entre 3,6 y 4,5 en 7.166 días. Dist=1.200 años luz.
M38	Aur	○	Las estrellas aparecen dispuestas en forma de "pi" o de cruz. Dist=4.300 años luz.
M36	Aur	○	Como la mitad del tamaño de M38. Ubicada en el rico campo estelar de la Vía Láctea. Dist=4.100 años luz.
M37	aur	○	Un cúmulo de estrellas muy bonito. Descubierta por Messier en 1764. Dist=4.400 años luz.
μ Cephei	Cep	☉	La Estrella Granate de Herschel. Una de las estrellas más rojas. Mag 3,4 a 5,1 durante 730 días.
Mira	Cet	☉	Famosa estrella variable de largo período. Mag varía entre 3.0 y 10.1 en 332 días.
χ Cygni	Cyg	☉	Una gigante roja pulsante de largo período. La magnitud varía entre 3,3 y 14,2 en 407 días.
M39	Cyg	○	Puede ser visible a simple vista si las condiciones son buenas. Dist=900 años.
v Draconis	Dra	■	Un gran par de estrellas blancas. Uno de los mejores pares para observar con prismáticos de los cielos. Dist=100 años luz.
M35	Gem	○	Pequeño cúmulo abierto localizado cerca de los pies del gemelo Castor. Dist=2.800 años luz.
M92	Her	⊕	Más débil y más pequeño que la M13. Usar un telescopio para identificar sus estrellas.
ε Lyrae	Lyr	■	El famoso doble doble. Los prismáticos muestran una estrella doble. Su alto poder revela a cada uno de ellos una doble.
R Lyrae	Lyr	☉	Variable semirregular. La magnitud varía entre 3,9 y 5,0 en 46,0 días.
Cr 69	Ori	○	Cúmulo Lambda Orionis. Dist=1.630 años luz.
M42	Ori	□	La Gran Nebulosa de Orión. Espectacular nebulosa brillante. La mejor con el telescopio. Dist=1.300 años luz.
M15	Peg	⊕	El único cúmulo globular conocido que contiene una nebulosa planetaria (Mag 14, d=1"). Dist=30.000 años luz.
Cúmulo doble	Per	○	Cúmulo doble en Perseo. NGC 869 Y 884. Excelente con prismáticos. Dist=7.300 años luz.
253	Sci	♁	Una galaxia fina, grande y con forma de cigarro. Requiere un cielo oscuro. Miembro del Grupo de Escultores.
Cr 399	Vul	○	El asterismo de Coathanger o "Cúmulo de Brocchi". No es un verdadero cúmulo de estrellas. Dist=218 a 1.140 años luz.

Objetos con telescopio

γ Andromedae	And	■	Atractiva estrella doble. Estrella naranja brillante con compañera azul Mag. 5. Sep=9,8".
7009	Aqr	♁	Nebulosa de Saturno. Requiere un telescopio de 8 pulgadas para ver los apéndices similares a los de Saturno.
7293	Aqr	♁	Nebulosa Helix. Abarca casi 1/4 de grado. Requiere un cielo oscuro. Dist=300 años luz.
γ Arietis	Ari	■	Impresionantemente parecido a una estrella doble azul-blanco. Visible en un pequeño telescopio. Sep=7,8".
ηCassiopeiae	Cas	■	Estrella amarilla 3.4 y naranja 7.5. Dist = 19 años luz. Órbita = 480 años. Sep=12".
Albíreo	Cyg	■	Hermosa estrella doble. Colores contrastados de naranja y azul-verde. Sep=34,4".
61 Cygni	Cyg	■	Atractiva estrella doble. Mags 5.2 y 6.1 enanas naranjas. Dist=11.4 años luz. Sep=28,4".
γ Delphini	Del	■	Parece amarillo y blanco. Mags 4.3 y 5.2. Dist=100 años luz. Struve 2725 doble en el mismo campo.
θ Eridani	Eri	■	Una llamativa estrella doble azul-blanca. Mags 3.2 y 4.3. Visible con un pequeño telescopio. Sep=8,2".
βLyrae	Lyr	■	Estrella binaria eclipsante. Mag varía entre 3,3 y 4,3 en 12.940 días. Mag más débil 7.2 estrella azul.
M57	Lyr	♁	Nebulosa del Anillo. Un objeto magnífico. Forma de anillo de humo. Dist=4.100 años luz.
ο Orionis	Ori	■	Magnífica estrella múltiple. 2 estrellas Mag 7 de un lado, estrella Mag 9 por el otro. La estrella triple Struve 761 en el sector.
M1	Tau	□	Nebulosa del Cangrejo. Restos de una supernova que fue visible en 1054. Dist=6.500 años luz.
M33	Tri	♁	Una galaxia espiral de gran belleza. Requiere un telescopio de gran apertura. Dist=2,3 millones de años luz.
M81	UMa	♁	Hermosa galaxia espiral visible con prismáticos. Fácil de ver con un telescopio.
M82	UMa	♁	Próxima a M81, pero mucho más débil y pequeña.
M27	Vul	♁	La nebulosa Dumbbell. Grande, con forma de lóbulos gemelos. La más espectacular nebulosa planetaria. Dist=975 años luz.

The Evening Sky Map

FREE* EACH MONTH FOR YOU TO EXPLORE, LEARN & ENJOY THE NIGHT SKY

Sky Calendar – December 2020

Get Sky Calendar on Twitter
<http://twitter.com/skymaps>

- 3 Moon near Castor at 21h UT (morning sky).
- 4 Moon near Pollux at 2h UT (morning sky).
- 5 Moon near Beehive cluster M44 (morning sky) at 4h UT.
- 6 Moon near Regulus at 20h UT (morning sky).
- 8 Last Quarter Moon at 0:37 UT.
- 10 Moon near Spica at 18h UT (morning sky).
- 12 Moon at perigee (closest to Earth) at 20:43 UT (distance 361,773 km; angular size 33.0').
- 12 Moon near Venus (morning sky) at 22h UT. Mag. -4.0.
- 14 Geminid Meteor Shower peaks in a broad maximum centred at 1h UT. Produces bright, medium-speed meteors at its peak (up to 80 meteors/hour). Most reliable annual meteor shower. Easy to observe (radiant on sky map). Best after midnight.
- 14 Total Solar Eclipse from 14:32 to 17:54 UT, greatest eclipse at 16:13 UT (duration 2m 10s). Totality visible along narrow path crossing the South Pacific, Chile, Argentina and South Atlantic. Partial eclipse in South America and Antarctica.
- 14 New Moon at 16:18 UT. Start of lunation 1212.
- 17 Moon, Jupiter and Saturn within a circle of diam. 3.0° (evening sky) at 6h UT. Mags. -2.0 and 0.6.
- 21 December solstice at 10:01 UT. The time when the Sun reaches the point farthest south of the celestial equator marking the start of winter in the Northern Hemisphere and summer in the Southern Hemisphere.
- 21 Jupiter 0.10° SE of Saturn at 19h UT (30° from Sun, evening sky). Mags. -2.0 and 0.6.
- 21 First Quarter Moon at 23:41 UT.
- 24 Moon near Mars (evening sky) at 0h UT. Mag. -0.4.
- 24 Moon at apogee (farthest from Earth) at 17h UT (distance 405,012 km; angular size 29.5').
- 27 Moon near the Pleiades at 2h UT (evening sky).
- 27 Moon near Aldebaran at 20h UT (evening sky).
- 30 Full Moon at 3:29 UT.

More sky events and links at <http://Skymaps.com/skycalendar/>

All times in Universal Time (UT). (Australian Eastern Summer Time = UT + 11 hours.)



SAVE ON RECOMMENDED PRODUCTS • <http://Skymaps.com/store>

- STAR ATLASES & PLANISPHERES
- STAR CHARTS & ASTRO POSTERS
- BOOKS FOR SKY WATCHERS
- TELESCOPES & BINOCULARS

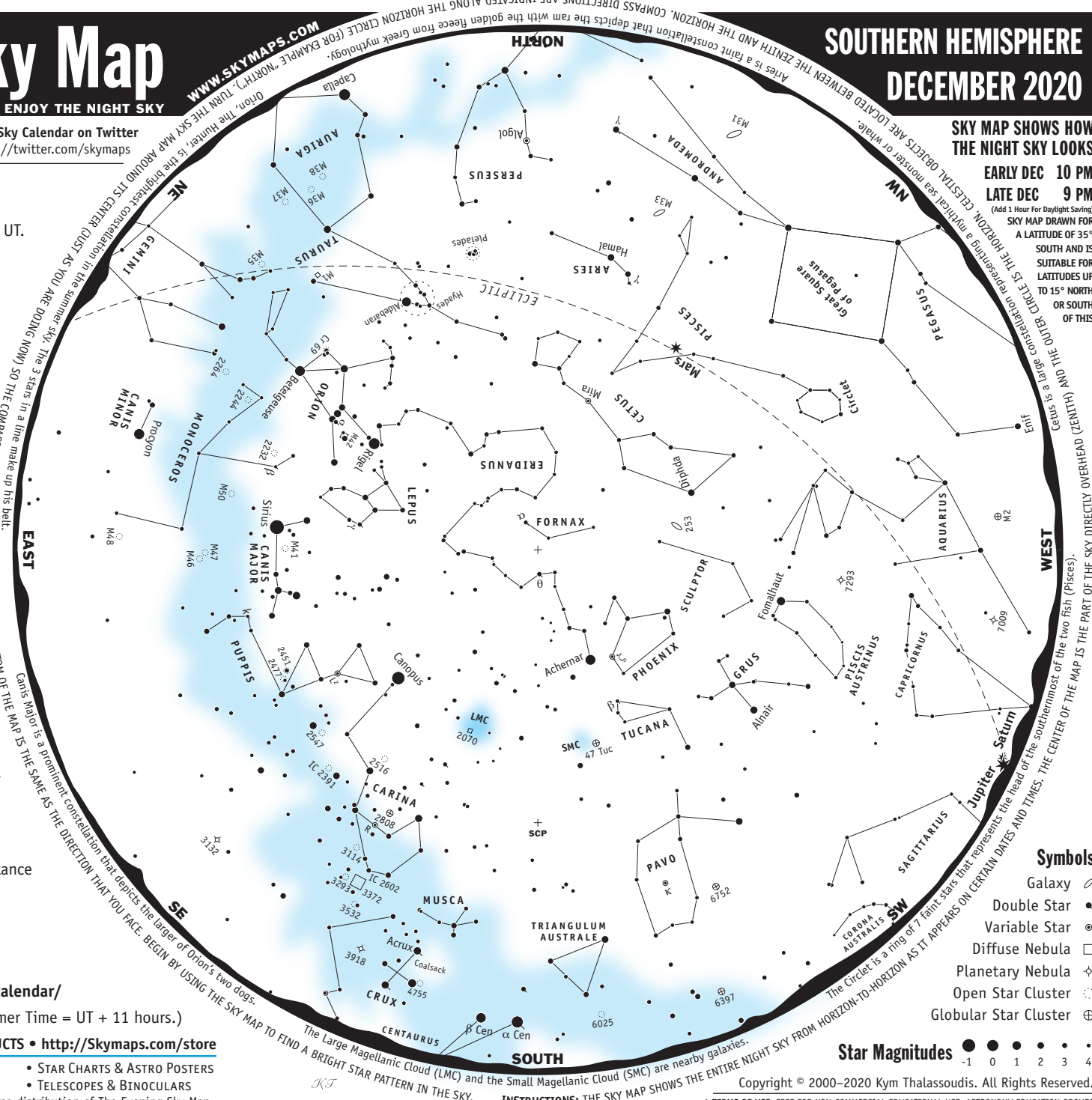
All sales support the production and free distribution of The Evening Sky Map.

SOUTHERN HEMISPHERE DECEMBER 2020

SKY MAP SHOWS HOW THE NIGHT SKY LOOKS

EARLY DEC 10 PM
LATE DEC 9 PM

(Add 1 Hour For Daylight Saving)
 SKY MAP DRAWN FOR A LATITUDE OF 35° SOUTH AND IS SUITABLE FOR LATITUDES UP TO 15° NORTH OR SOUTH OF THIS



- Symbols**
- Galaxy ☾
 - Double Star ●●
 - Variable Star ⊙
 - Diffuse Nebula □
 - Planetary Nebula ☆
 - Open Star Cluster ○
 - Globular Star Cluster ⊕

Star Magnitudes ●●●●●
-1 0 1 2 3 4

Copyright © 2000–2020 Kym Thalassoudis. All Rights Reserved.

* TERMS OF USE: FREE FOR NON-COMMERCIAL EDUCATIONAL USE. ASTRONOMY EDUCATION GROUPS MAY FREELY DISTRIBUTE PRINTED HANDOUTS. FULL DETAILS AT <http://Skymaps.com/terms.html>

INSTRUCTIONS: THE SKY MAP SHOWS THE ENTIRE NIGHT SKY FROM HORIZON-TO-HORIZON AS IT APPEARS ON CERTAIN DATES AND TIMES. THE CENTER OF THE MAP IS THE PART OF THE SKY DIRECTLY OVERHEAD (ZENITH) AND THE OUTER CIRCLE REPRESENTS A MYTHICAL SEA MONSTER OR WAVE. CELESTIAL OBJECTS ARE LOCATED BETWEEN THE ZENITH AND THE HORIZON. COMPASS DIRECTIONS ARE INDICATED ALONG THE HORIZON CIRCLE (FOR EXAMPLE, NORTH). TURN THE SKY MAP AROUND ITS CENTER (JUST AS YOU ARE DOING NOW) SO THE COMPASS DIRECTION THAT APPEARS ALONG THE BOTTOM OF THE MAP IS THE SAME AS THE DIRECTION THAT YOU FACE. BEGIN BY USING THE SKY MAP TO FIND A BRIGHT STAR PATTERN IN THE SKY.

About the Celestial Objects

Listed on this page are several of the brighter, more interesting celestial objects visible in the evening sky this month (refer to the monthly sky map). The objects are grouped into three categories. Those that can be easily seen with the naked eye (that is, without optical aid), those easily seen with binoculars, and those requiring a telescope to be appreciated. **Note, all of the objects (except single stars) will appear more impressive when viewed through a telescope or very large binoculars.** They are grouped in this way to highlight objects that can be seen using the optical equipment that may be available to the star gazer.

Tips for Observing the Night Sky

When observing the night sky, and in particular deep-sky objects such as star clusters, nebulae, and galaxies, it's always best to observe from a dark location. Avoid direct light from street lights and other sources. If possible observe from a dark location away from the light pollution that surrounds many of today's large cities.

You will see more stars after your eyes adapt to the darkness—usually about 10 to 20 minutes after you go outside. Also, if you need to use a torch to view the sky map, cover the light bulb with red cellophane. This will preserve your dark vision.

Finally, even though the Moon is one of the most stunning objects to view through a telescope, its light is so bright that it brightens the sky and makes many of the fainter objects very difficult to see. So try to observe the evening sky on moonless nights around either New Moon or Last Quarter.

Astronomical Glossary

Conjunction – An alignment of two celestial bodies such that they present the least angular separation as viewed from Earth.

Constellation – A defined area of the sky containing a star pattern.

Diffuse Nebula – A cloud of gas illuminated by nearby stars.

Double Star – Two stars that appear close to each other in the sky; either linked by gravity so that they orbit each other (binary star) or lying at different distances from Earth (optical double). Apparent separation of stars is given in seconds of arc (").

Ecliptic – The path of the Sun's center on the celestial sphere as seen from Earth.

Elongation – The angular separation of two celestial bodies. For Mercury and Venus the greatest elongation occurs when they are at their most angular distance from the Sun as viewed from Earth.

Galaxy – A mass of up to several billion stars held together by gravity.

Globular Star Cluster – A ball-shaped group of several thousand old stars.

Light Year (ly) – The distance a beam of light travels at 300,000 km/sec in one year.

Magnitude – The brightness of a celestial object as it appears in the sky.

Open Star Cluster – A group of tens or hundreds of relatively young stars.

Opposition – When a celestial body is opposite the Sun in the sky.

Planetary Nebula – The remnants of a shell of gas blown off by a star.

Universal Time (UT) – A time system used by astronomers. Also known as Greenwich Mean Time. Australian Eastern Standard Time (Sydney, Australia) is UT plus 10 hours.

Variable Star – A star that changes brightness over a period of time.

SOUTHERN HEMISPHERE DECEMBER 2020 CELESTIAL OBJECTS



Easily Seen with the Naked Eye

Capella	Aur	•	The 6th brightest star. Appears yellowish in color. Spectroscopic binary. Dist=42 ly.
Sirius	CMa	•	The brightest star in the sky. Also known as the "Dog Star". Dist=8.6 ly.
Procyon	CMi	•	Greek name meaning "before the dog" - rises before Sirius (northern latitudes). Dist=11.4 ly.
Canopus	Car	•	Second brightest star in the sky. 14,000 times more luminous than the Sun. Dist=309 ly.
β Centauri	Cen	•	With Alpha Centauri, forms the so-called "Pointers-to-the-Cross". Dist=525 ly.
α Centauri	Cen	•	Nearest bright star to Sun at 4.4 ly. Brilliant double star in a telescope. 80 year period.
Achernar	Eri	•	Brightest star in Eridanus, The River. Arabic name meaning "end of river". Dist=140 ly.
Rigel	Ori	•	The brightest star in Orion. Blue supergiant star with mag 7 companion. Dist=770 ly.
Betelgeuse	Ori	•	One of the largest red supergiant stars known. Diameter=300 times that of Sun. Dist=430 ly.
Algol	Per	•	Famous eclipsing binary star. Magnitude varies between 2.1 & 3.4 over 2.867 days.
Fomalhaut	PsA	•	Brightest star in Piscis Austrinus. In Arabic the "fish's mouth". Dist=25 ly.
Pleiades	Tau	•	The Seven Sisters. Spectacular cluster. Many more stars visible in binoculars. Dist=399 ly.
Hyades	Tau	•	Large V-shaped star cluster. Binoculars reveal many more stars. Dist=152 ly.
Aldebaran	Tau	•	Brightest star in Taurus. It is not associated with the Hyades star cluster. Dist=66.7 ly.

Easily Seen with Binoculars

M31	And	✓	The Andromeda Galaxy. Most distant object visible to naked eye. Dist=2.5 million ly.
M41	CMa	•	First recorded observation by Aristotle in 325 BC as "cloudy spot". Dist=2,300 ly.
2516	Car	•	Spectacular open star cluster of 100 stars spanning 1/2 deg. Dist=1,300 ly.
2808	Car	•	Located 4 deg W of Nu Carinae. Visible to the naked eye on clear nights.
R Carinae	Car	•	Long period variable. Magnitude varies between 3.9 & 10.5 over 309 days.
Mira	Cet	•	Famous long period variable star. Mag varies between 3.0 & 10.1 over 332 days.
LMC	Dor	✓	Large Magellanic Cloud. A neighbouring galaxy of the Milky Way. Dist=180,000 ly.
M35	Gem	•	Fine open cluster located near foot of the twin Castor. Dist=2,800 ly.
γ Leporis	Lep	•	Visible with binoculars. Gold & white stars. Mags 3.6 & 6.2. Dist=30 ly. Sep=96.3".
2232	Mon	•	A large scattered star cluster of 20 stars. Dist=1,300 ly.
2244	Mon	•	Surrounded by the rather faint Rosette Nebula. Dist=5,540 ly.
M50	Mon	•	Visible with binoculars. Telescope reveals individual stars. Dist=3,000 ly.
Cr 69	Ori	•	Lambda Orionis Cluster. Dist=1,630 ly.
M42	Ori	□	The Great Orion Nebula. Spectacular bright nebula. Best in telescope. Dist=1,300 light years.
κ Pavonis	Pav	•	Cepheid-type. Magnitude varies between 3.9 & 4.8 over 9.088 days.
6752	Pav	•	One of the better globular star clusters in the sky. Dist=14,000 ly.
ζ Phoenicis	Phe	•	Eclipsing binary star and double (mag 8). Varies between 3.9 & 4.4 over 1.667 days.
L2	Pup	•	Semi-regular variable. Magnitude varies between 2.6 & 6.2 over 140.42 days.
M47	Pup	•	Bright star cluster. 15+ stars in 7x binoculars. Dist=1,500 ly.
M46	Pup	•	Dist=5,400 ly. Contains planetary NGC 2438 (Mag 11, d=65") - not associated.
2451	Pup	•	30+ stars in binoculars. The brightest star, χ Puppis, is red. Dist=850 ly.
2477	Pup	•	Very rich but distant star cluster (4,200 ly). Resembles globular through binoculars.
253	Scl	✓	Fine, large, cigar-shaped galaxy. Requires dark sky. Member of Sculptor Group.
47 Tucanae	Tuc	•	Spectacular object. Telescope will reveal stars. Near edge of SMC. Dist=15,000 ly.
β Tucanae	Tuc	•	Complex multiple star. Binoculars show one pair. Telescope required to split primary star.
SMC	Tuc	✓	Small Magellanic Cloud. Companion galaxy to Milky Way. Requires dark sky. Dist=210,000 ly.
2547	Vel	•	Fine open cluster visible through binoculars. Dist=1,300 ly.
IC 2391	Vel	•	Omicron Velorum Cluster. Superb object for binoculars. Dist=450 ly.

Telescopic Objects

γ Andromedae	And	•	Attractive double star. Bright orange star with mag 5 blue companion. Sep=9.8".
7293	Aqr	•	Helix Nebula. Spans nearly 1/4 deg. Requires dark sky. Dist=300 ly.
γ Arietis	Ari	•	Impressive looking double blue-white star. Visible in a small telescope. Sep=7.8".
2070	Dor	□	Tarantula Nebula. A bright nebula located in LMC. A star-forming region.
θ Eridani	Eri	•	Striking blue-white double star. Mags 3.2 & 4.3. Visible in a small telescope. Sep=8.2".
β Monocerotis	Mon	•	Triple star. Mags 4.6, 5.0 & 5.4. Requires telescope to view arc-shape. Sep=7.3".
2264	Mon	•	Christmas Tree Cluster. Associated with the Cone Nebula. Dist=2,450 ly.
α Orionis	Ori	•	Superb multiple star. 2 mag 7 stars one side, mag 9 star on other. Struve 761 triple in field.
k Puppis	Pup	•	Telescope easily shows two blue-white stars of almost equal brightness. Sep=9.9".
M1	Tau	□	Crab Nebula. Remnant from supernova which was visible in 1054. Dist=6,500 ly.
M33	Tri	✓	Fine face-on spiral galaxy. Requires a large aperture telescope. Dist=2.3 million ly.

Sobre los Objetos Celestiales

En esta página se enumeran varios de los más brillantes e interesantes objetos celestes visibles en el cielo nocturno de este mes (consulte el mapa del cielo mensual). Los objetos están agrupados en tres categorías. Aquellos que pueden ser fácilmente vistos a simple vista (que es, sin ayuda óptica), los que se ven fácilmente con prismáticos, y los que requieren un telescopio para ser apreciada. **Nota, todos los objetos (excepto las estrellas individuales) parecen más espectaculares cuando se las ve a través de un telescopio o de unos grandes prismáticos.** Se agrupan de esta manera para resaltar los objetos que se pueden ver usando el equipo óptico que puede estar disponible para la observación de las estrellas.

Consejos para observar el cielo nocturno

Al observar el cielo nocturno, y en particular los objetos del cielo profundo como los cúmulos de estrellas, nebulosas, y galaxias, siempre es mejor observar desde un lugar oscuro. Evite la observación directa la luz de las farolas y otras fuentes. Si es posible observar desde un lugar oscuro lejos de la contaminación lumínica que rodea a muchas de las grandes ciudades hoy en día.

Verás más estrellas después de que tus ojos se adapten a la oscuridad, normalmente entre 10 y 20 minutos después de que salgas. Además, si necesitas usar una linterna para ver el cielo mapa, cubra la bombilla con celofán rojo. Esto preservará su visión en la oscuridad.

Finalmente, aunque la Luna es uno de los objetos más impresionantes de ver a través de un telescopio, su luz es tan brillante que ilumina el cielo y hace que muchos de los objetos más débiles son muy difíciles de ver. Así que trata de observar el cielo nocturno en noches sin luna alrededor de la Luna Nueva o del Cuarto Menguante.

Glosario astronómico

Conjunción - Una alineación de dos cuerpos celestes de tal manera que presentan la menor la separación angular vista desde la Tierra.

Constelación - Un área definida del cielo que contiene un patrón de estrellas.

Nebulosa difusa - Una nube de gas iluminada por las estrellas cercanas.

Estrella doble - Dos estrellas que aparecen cerca una de la otra en el cielo; ambas unidas por gravedad para que orbiten entre sí (estrella binaria) o que se encuentren a diferentes distancias de la Tierra (doble óptico). La aparente separación de las estrellas se da en segundos de arco (").

Eclíptica - La trayectoria del centro del Sol en la esfera celeste vista desde la Tierra.

Elongación - La separación angular de dos cuerpos celestes. Para Mercurio y Venus la mayor elongación se produce cuando están en su mayor distancia angular del Sol visto desde la Tierra.

Galaxia - Una masa de hasta varios miles de millones de estrellas unidas por la gravedad.

Cúmulo estelar globular - Un grupo en forma de bola de varios miles de estrellas antiguas.

Año luz (ly) - La distancia que un rayo de luz viaja a 300.000 km/seg en un año.

Magnitud - El brillo de un objeto celestial tal y como aparece en el cielo.

Cúmulo estelar abierto - Un grupo de decenas o cientos de estrellas relativamente jóvenes.

Oposición - Cuando un cuerpo celeste está opuesto al Sol en el cielo.

Nebulosa planetaria - Los remanentes de una cáscara de gas expulsada por una estrella.

Tiempo Universal (TU) - Un sistema de tiempo usado por los astrónomos. También conocido como Tiempo Medio de Greenwich. La hora estándar del este de EE.UU. (por ejemplo, Nueva York) está 5 horas por detrás de la UT.

Estrella variable - Una estrella que cambia de brillo en un período de tiempo.

Fácilmente visibles a simple vista

Capella	Aur	●	La sexta estrella más brillante. Aparece de color amarillento. Binaria espectroscópica. Dist=42 años luz.
Sirius	CMa	●	La estrella más brillante del cielo. También conocida como la "Estrella del Perro". Dist=8.6 años luz.
Procyon	CMi	●	Nombre griego que significa " delante del perro" - se eleva antes de Sirio (latitudes septentrionales). Dist=11.4 años luz.
Canopus	Car	●	La segunda estrella más brillante del cielo. 14.000 veces más luminosa que el Sol. Dist = 309 años luz.
β Centauri	Cen	●	Con Alfa Centauri, forma los llamados " Punteros a la Cruz". Dist=525 años luz.
α Centauri	Cen	●	La estrella más cercana al Sol a 4,4 años. Brillante estrella doble con un telescopio. Periodo de 80 años.
Archenar	Eri	●	La estrella más brillante de Eridanus, El Río. Nombre árabe que significa "final del río". Dist=140 años luz.
Rigel	Ori	●	La estrella más brillante de Orión. Una estrella supergigante azul con una compañera de Mag 7. Dist=770 años luz.
Betelgeuse	Ori	●	Una de las mayores estrellas rojas supergigantes conocidas. Diámetro = 300 veces el del Sol. Dist=430 años luz.
Algol	Per	☉	Famosa estrella binaria eclipsante. La magnitud varía entre 2,1 y 3,4 en 2.867 días.
Fomalhaut	PsA	●	La estrella más brillante de Piscis Austrinus. En árabe la "boca del pez". Dist = 25 años luz.
Pleiades	Tau	○	Las Siete Hermanas. Un grupo espectacular. Muchas más estrellas visibles con prismáticos. Dist=399 años luz.
Hyades	Tau	○	Un gran cúmulo de estrellas en forma de V. Los prismáticos revelan muchas más estrellas. Dist=152 años luz.
Aldebaran	Tau	●	La estrella más brillante de Tauro. No está asociada con el cúmulo estelar de las Híades. Dist=66.7 años luz.

Fácil de observar con prismáticos

M31	And	🔗	La Galaxia de Andrómeda. El objeto más distante visible a simple vista. Dist=2,93 millones de años luz.
M41	CMa	○	La primera observación registrada por Aristóteles en el 325 a.C. como "punto nublado". Dist=2,300 años luz.
2516	Car	○	Espectacular cúmulo estelar abierto de 100 estrellas que abarca medio grado. Dist=1.300 años luz.
2808	Car	⊕	Situado a 4° W de Nu Carinae. Visible a simple vista en las noches claras.
R Carinae	Car	⊕	Variable de largo período. La magnitud varía entre 3,9 y 10,5 en 309 días.
Mira	Cet	☉	Famosa estrella variable de largo período. Mag varía entre 3.0 y 10.1 en 332 días
LMC	Dor	🔗	La gran nube de Magallanes. Una galaxia vecina de la Vía Láctea. Dist=180.000 años luz
M35	Gem	○	Excelente cúmulo abierto localizado cerca del pie del gemelo Castor. Dist=2.800 años luz.
γ Leporis	Lep	■	Visible con prismáticos. Estrellas doradas y blancas. Mags 3.6 y 6.2. Dist = 30 años luz. Sep=96.3".
2232	Mon	○	Un gran cúmulo de 20 estrellas dispersas. Dist=1.300 años luz.
2244	Mon	○	Rodeada por la más bien débil Nebulosa Roseta. Dist=5,540 años luz.
M50	Mon	○	Visible con prismáticos. El telescopio descubre estrellas individuales. Dist=3.000 años luz.
Cr 69	Ori	○	Cúmulo Lambda Orionis. Dist=1,630 años luzy.
M42	Ori	□	La Gran Nebulosa de Orión. Espectacular nebulosa brillante. La mejor con telescopio. Dist=1.300 años luz.
κ Pavonis	Ori	☉	Tipo Cefeida. La magnitud varía entre 3,9 y 4,8 en 9.088 días.
6752	Pav	⊕	Uno de los mejores cúmulos de estrellas globulares del cielo. Dist=14.000 años luz
ζ Phoenicis	Phe	🔗	Estrella binaria eclipsante y doble (Mag 8). Varía entre 3,9 y 4,4 en 1.667 días.
L ²	Pup	☉	Variable semi-regular. La magnitud varía entre 2,6 y 6,2 en 140,42 días.
M47	Pup	🔗	Brillante cúmulo de estrellas. Más de 15 estrellas con prismáticos 7x. Dist=1.500 años luz.
M46	Pup	🔗	Dist=5.400 años luz. Contiene la nebulosa planetaria NGC 2438 (Mag 11, d=65°) - no asociada.
2451	Pup	○	Más de 30 estrellas con prismáticos. La estrella más brillante, χ Puppis, es roja. Dist=850 años luz.
2477	Pup	○	Un cúmulo estelar muy rico pero distante (4.200 años luz). Se asemeja a un globular a través de prismáticos
M25	Sgr	○	Cúmulo brillante localizado a unos 6 grados N de la tapa de la "Tetera". Dist=1.900 años luz.
253	Scl	🔗	Una galaxia larga y fina, con forma de cigarro. Se necesita un cielo oscuro. Pertenece al Grupo del Escultor.
47 Tucanae	Tuc	⊕	Objeto espectacular. El telescopio revelará las estrellas. Cerca del borde de la Pequeña Nube de Magallanes (SMC). Dist=15.000 años luz.
β Tucanae	Tuc	🔗	Estrella múltiple compleja. Los prismáticos muestran un par. Se requiere un telescopio para separar la estrella primaria.
SMC	Tuc	🔗	Pequeña Nube de Magallanes. Galaxia compañera de la Vía Láctea. Requiere un cielo oscuro. Dist=210.000 años luz.
2547	Vel	○	Un fino cúmulo abierto visible a través de los prismáticos. Dist=1.300 años luz.
IC 2391	vel	○	El grupo de Omicron Velorum. Un objeto magnífico para los prismáticos. Dist=450 años luz.

Objetos con telescopio

γ Andromedae	And	■	Atractiva estrella doble. Estrella naranja brillante con compañera azul Mag 5. Sep=9.8".
7293	Agr	⊕	Nebulosa Helix. Abarca casi 1/4 de grado. Requiere un cielo oscuro. Dist=300 años luz.
γ Arietis	Ari	■	Impresionantemente parecido a una estrella doble azul-blanco. Visible en un pequeño telescopio. Sep=7,8".
2070	Dor	□	Nebulosa de la Tarántula. Una nebulosa brillante ubicada en el Gran Cúmulo de Magallanes LMC. Una región de formación de estrellas.
θ Eridani	Eri	■	Una llamativa estrella doble azul-blanca. Mags 3.2 y 4.3. Visible en un pequeño telescopio. Sep=8,2".
β Monocerotis	Mon	■	Estrella triple. Mags 4.6, 5.0 y 5.4. Requiere un telescopio para ver la forma de arco. Sep=7,3"
2264	Mon	○	El cúmulo del árbol de Navidad. Asociado con la Nebulosa del Cono. Dist=2,450 años luz.
σ Orionis	Ori	■	Magnífica estrella múltiple. 2 estrellas Mag 7 de un lado, estrella Mag 9 del otro. La triple Struve 761 en el sector.
κPuppis	Pup	■	El telescopio muestra fácilmente dos estrellas blanco-azuladas de brillo casi igual. Sep=9,9".
M1	Tau	□	Nebulosa del Cangrejo. Restos de una supernova que fue visible en 1054. Dist=6.500 años luz.
M33	Tri	🔗	Una bonita galaxia espiral de cara. Requiere un telescopio de gran apertura. Dist=2,3 millones de años luz.

Calendario del Cielo - Diciembre 2020

- 3 Luna cerca de Castor a las 21h UT (cielo matutino).
- 4 Luna cerca de Pólux a las 2h UT (cielo matutino).
- 5 Luna cerca del cúmulo de la colmena M44 (cielo matutino) a las 4h UT.
- 6 Luna cerca de Regulus a las 20h UT (cielo matutino).
- 8 Luna en cuarto menguante a las 0:37 UT.
- 10 Luna cerca de Spica a las 18h UT (cielo matutino).
- 12 Luna en perigeo (la más cercana a la Tierra) a las 20:43 UT (distancia 361.773 km; tamaño angular 33,0').
Luna cerca de Venus (cielo matutino) a las 22h UT. Mag. -4.0.
- 14 La lluvia de meteoros de las Gemínidas alcanza su máximo alrededor de la 1h UT. Producirá brillantes meteoros de velocidad media en su pico (hasta 80 meteoros/hora). La lluvia de meteoros anual más fiable. Fácil de observar (radiante en el mapa del cielo). Mejor después de la medianoche.
Eclipse total de Sol de 14:32 a 17:54 UT, el mayor eclipse a las 16:13 UT (duración 2m 10s). Totalidad visible a lo largo de un estrecho camino que cruza el Pacífico Sur, Chile, Argentina y el Atlántico Sur. Eclipse parcial en América del Sur y la Antártida.
Luna Nueva a las 16:18 UT. Inicio de la lunación 1212.
- 17 Luna, Júpiter y Saturno dentro de un círculo de diámetro. 3.0° (cielo nocturno) a las 6h UT. Mags. -2.0 y 0.6.
- 21 Solsticio de diciembre a las 10:01 UT. Es el momento en que el Sol alcanza el punto más al sur del ecuador celeste marcando el comienzo del invierno en el hemisferio norte y el verano en el hemisferio sur.
Júpiter 0.10° SE de Saturno a las 19h UT (30° del Sol, cielo nocturno). Mags. -2.0 y 0.6.
- 21 Luna en cuarto creciente a las 23:41 UT.
- 24 Luna cerca de Marte (cielo nocturno) a las 0h UT. Mag. -0.4.
Luna en apogeo (la más alejada de la Tierra) a las 17h UT (distancia 405.012 km; tamaño angular 29,5').
- 27 Luna cerca de las Pléyades a 2h UT (cielo nocturno).
Luna cerca de Aldebaran a las 20h UT (cielo nocturno).
- 30 Luna llena a las 3:29 UT.
- 31 Luna cerca de Castor a las 3h UT (cielo matutino).
Luna cerca de Pólux a las 8h UT (cielo matutino).

Todos las horas son en Tiempo Universal (UT). ¡Cielos despejados hasta el próximo mes!