

Telescope House

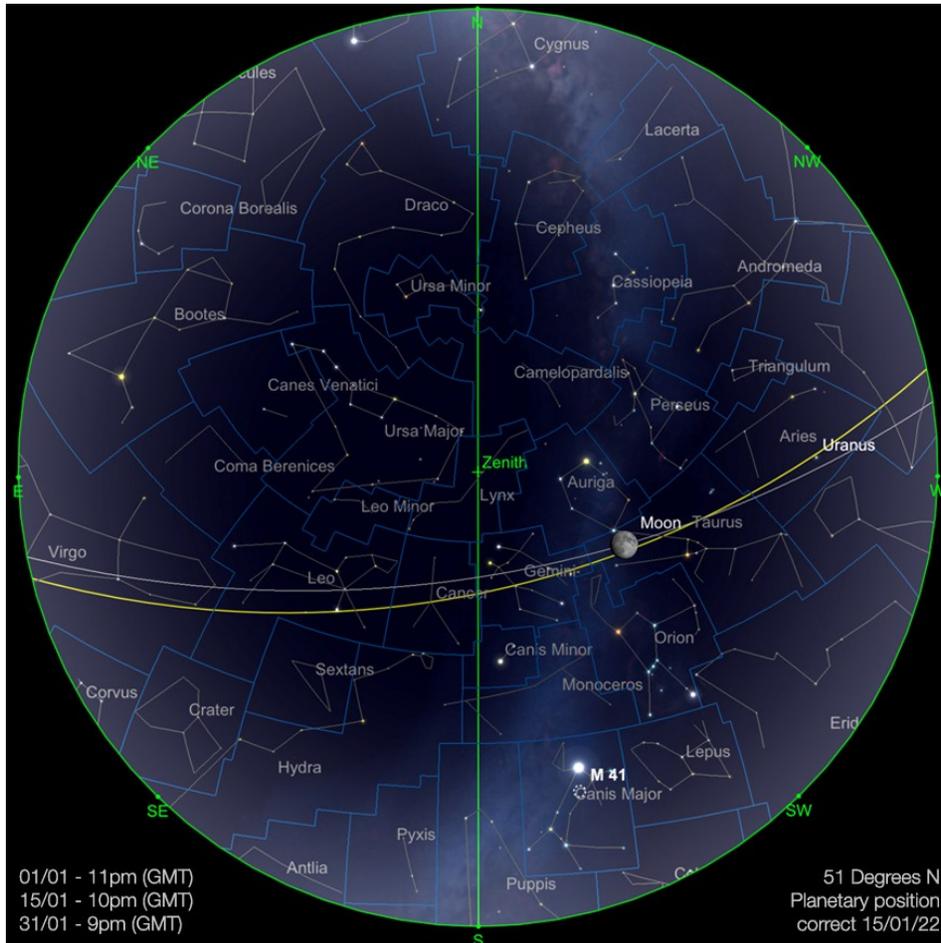


Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

Bienvenidos a una nueva Guía del Cielo para este enero de 2022 de Telescope House: tenemos un Año Nuevo más por delante. Para los lectores del hemisferio norte, ya hemos pasado el solsticio de invierno y el punto más bajo del Sol en el cielo, que se alcanzó el 21 de diciembre. Como consecuencia de que el Sol parece ascender lentamente hacia el norte dentro del plano de la Eclíptica de nuestro sistema solar (visto desde la Tierra), los días empiezan a ser más largos. Lo contrario ocurre con los lectores del hemisferio sur, que alcanzan su solsticio de verano exactamente en el mismo momento. No importa en qué parte del mundo te encuentres, como siempre, hay mucho que ver en los cielos de este mes.

El Sistema Solar

La Luna

El comienzo del año el 1 de enero sitúa a la Luna a una distancia de un día de la Luna Nueva. Ahora se encuentra en la constelación no zodiacal de Ofiuco, La Luna saldrá poco después de

las 7 de la mañana GMT (algo más de una hora y cuarto antes de la salida del Sol) y mostrará algo menos del 3% de fase iluminada, será invisible a simple vista y su finísima fase iluminada del 3% podrá observarse con horizontes despejados y prismáticos o un telescopio.

Se encontrará con el Sol el día 2, en Sagitario, y desaparecerá de la vista durante un breve periodo, hasta que reaparezca como objeto vespertino. En la noche del 4 veremos la Luna creciente, muy delgada y con un 5,3% de iluminación, junto a Mercurio y Venus y justo debajo de Saturno en la constelación de Capricornio. De nuevo serán necesarios horizontes despejados y condiciones atmosféricas adecuadas para verla bien.

La siguiente semana, la Luna ganará altitud día a día, mientras atraviesa Capricornio, Acuario (donde se encuentra junto a Júpiter la noche del día 6) y se adentra en Piscis y Cetus, para luego volver a Piscis. Será en Piscis, en la noche del día 9, donde la Luna alcanzará la fase de Primer Cuarto.

En la noche del 11, la Luna se encontrará cerca de Urano en la constelación de Aries, los dos cuerpos se encuentran a unos $3\frac{1}{3}^{\circ}$ el uno del otro. La Luna servirá como indicador de la posición de Urano la noche del día 11 si las condiciones atmosféricas son favorables para evitar que el resplandor de la Luna oculte al planeta más débil en luz.

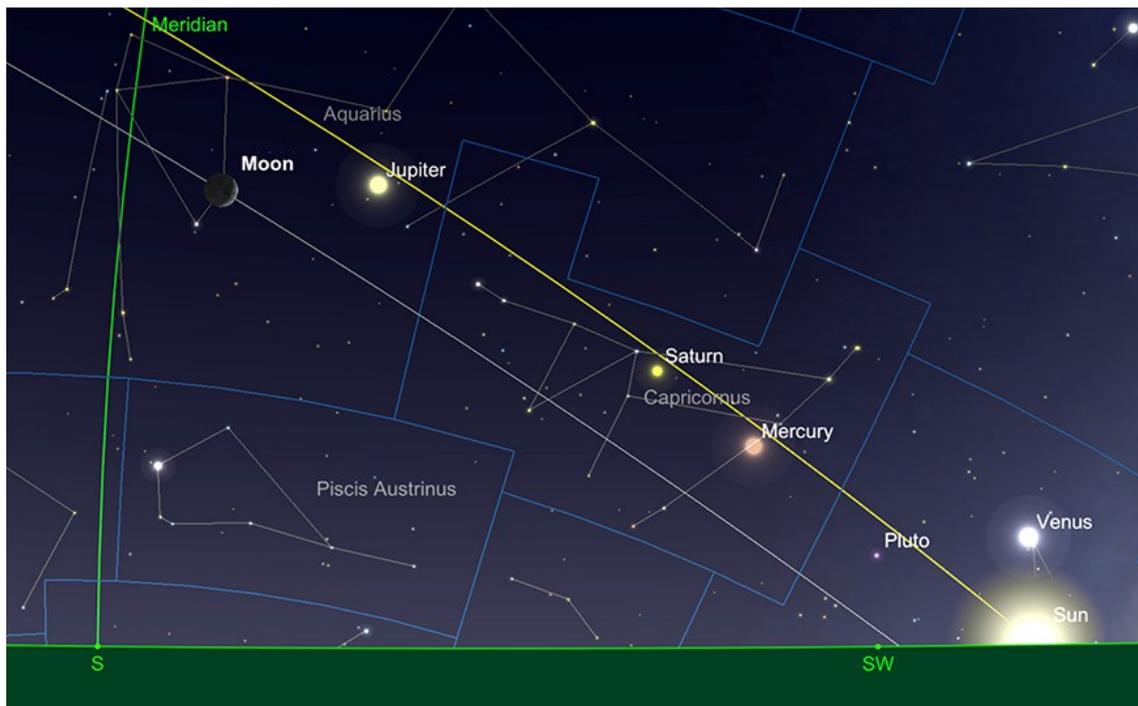
Durante los días siguientes, la Luna se desplaza por la parte superior del plano eclíptico (visto desde el hemisferio norte) hasta alcanzar el plenilunio en la noche del 17 de enero, cuando se encuentra en los límites de Cáncer y Géminis. Naturalmente, esta parte del mes no es la más favorable para los interesados en la observación del cielo profundo o en la obtención de imágenes, sin recurrir al uso de una filtración seria.

La Luna pasará la siguiente semana por Cáncer y luego por las grandes extensiones de Leo y Virgo, donde alcanzará la fase de Último Cuarto el 25 de enero.

Para entonces, la Luna será definitivamente un objetivo matutino, ya que sale un poco antes de la medianoche del 25.

Durante la última semana de enero, la Luna pasa por la parte repentina de la eclíptica, Libra, Escorpio y vuelve a Ophiuchus, donde la encontramos por primera vez. El día 29, la Luna creciente, muy delgada y con un 11% de iluminación, podrá encontrarse en línea con Marte, mucho más débil, y con el muy prominente Venus (ahora un objeto matutino) justo antes de la salida del Sol.

Terminaremos el mes de enero con la Luna a solo un día de la fase Nueva en la Constelación de Capricornio.



La luna en la puesta de Sol el 6 de enero. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

Mercurio

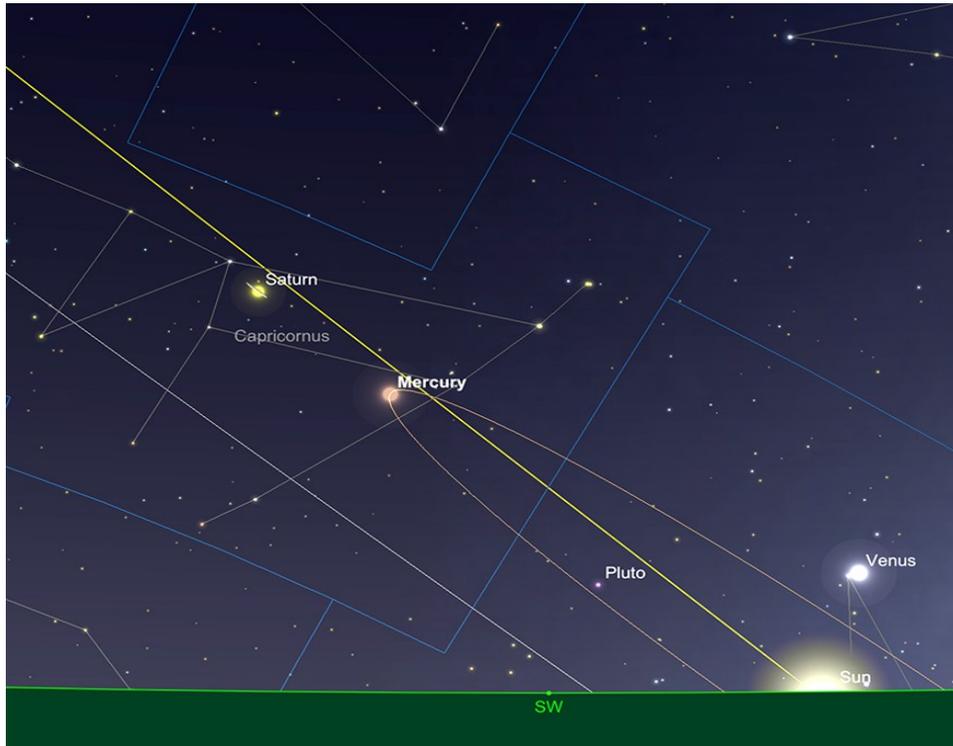
El planeta más pequeño del sistema solar comienza el año como un objeto de magnitud $-0,7$ en los cielos vespertinos de Sagitario. Situado junto a Venus, mucho más brillante en este momento, debería ser bastante sencillo de identificar Mercurio, ya que se encuentra a poco menos de 8° al este de su mundo vecino, al ponerse el Sol.

Mercurio mantiene un brillo razonable durante la primera semana de enero y alcanza su máxima elongación oriental el día 7. En este momento, el planeta se encuentra a poco más de 18° del Sol, y está a poco más de 10° de elevación sobre el horizonte al atardecer (desde 51° norte).

Una vez que Mercurio alcance su máxima elongación oriental, continuará su camino hacia el Sol. Como el planeta se está moviendo ahora hacia la Conjunción Inferior (situándose entre la Tierra y el Sol), en los próximos días se producirá una rápida disminución de su fase vista desde la Tierra, lo que se traducirá en una posterior disminución de su brillo.

A mediados de mes, Mercurio tendrá una magnitud de $+0,9$ y, aunque todavía alcanzará una altitud razonable al atardecer (incluso para los que se encuentren en latitudes más septentrionales), el brillo del planeta será tal que será mucho más difícil de observar en el resplandor del cielo nocturno. En la noche del 15, Mercurio se situará junto a Saturno en el cielo al atardecer. Los dos planetas tendrán un brillo similar, pero ambos serán bastante difíciles de encontrar a menos que las condiciones del cielo sean claras.

Mercurio alcanzará la Conjunción Inferior el 23 de enero, tras lo cual reaparecerá como objeto matutino, pero permanecerá inobservable durante gran parte del resto del mes.



Mercurio en su mayor elongación oriental, 7 de enero. Image created with SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

Venus

Venus será observable en los primeros días de enero. Situado en la constelación de Sagitario, con un enorme diámetro de un minuto de arco, el planeta mostrará una fase iluminada de un diminuto 2,1%, pero con un impresionante brillo de magnitud -4,2 el día 1. La fase del planeta debería verse fácilmente con unos prismáticos de aumento modesto durante este periodo. Sin embargo, Venus se dirige hacia la Conjunción Inferior (entre la Tierra y el Sol), que alcanza el 8 de enero - lo que hará que la ventana de oportunidades para su observación en el cielo nocturno sea extremadamente limitada este mes.

Venus es tan intrínsecamente brillante que, a diferencia de Mercurio, que como se ha mencionado anteriormente también alcanza la conjunción inferior este mes, será cuestión de pocos días antes de que sea visible de nuevo, de forma fácil en el cielo de la mañana.

A mediados de mes, Venus todavía tendrá una magnitud de -4,2 y mostrará un disco de un minuto de arco de diámetro, que aunque solo estará iluminado en un 2% en la mañana del día 15, debería ser claramente visible para los madrugadores.

A finales de mes, Venus habrá ganado significativamente en brillo y mostrará una fase creciente casi máxima de -4,6 de magnitud, con un 14,5% de iluminación para aquellos que lo

observen con prismáticos o telescopios más pequeños. Situado en Sagitario, alcanzará una altitud de algo más de $15\frac{3}{4}^\circ$ sobre el horizonte (desde 51° norte) cuando salga el Sol.



Venus en Conjunción Inferior 8 de enero. Imagen creada con SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

Marte

El comienzo de 2022 encuentra al Planeta Rojo todavía como un objetivo bastante decepcionante en Ofiuco, con una magnitud de +1,5, mostrando un diminuto disco de 4 segundos de arco de diámetro. Aunque Marte alcanza una altura razonable sobre el horizonte (12° , visto desde 51° norte) al amanecer habrá objetos mucho más interesantes que encontrar.

A finales de mes, Marte ha ganado un poco en magnitud y diámetro: +1,4 de magnitud y 4,3 segundos de arco de diámetro respectivamente. Sin embargo, estas ganancias son extremadamente modestas y la posición de observación, en lo que respecta a Marte, sigue siendo la misma a finales de enero que a principios de mes.



Marte al amanecer, 31 de enero. Imagen creada con SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

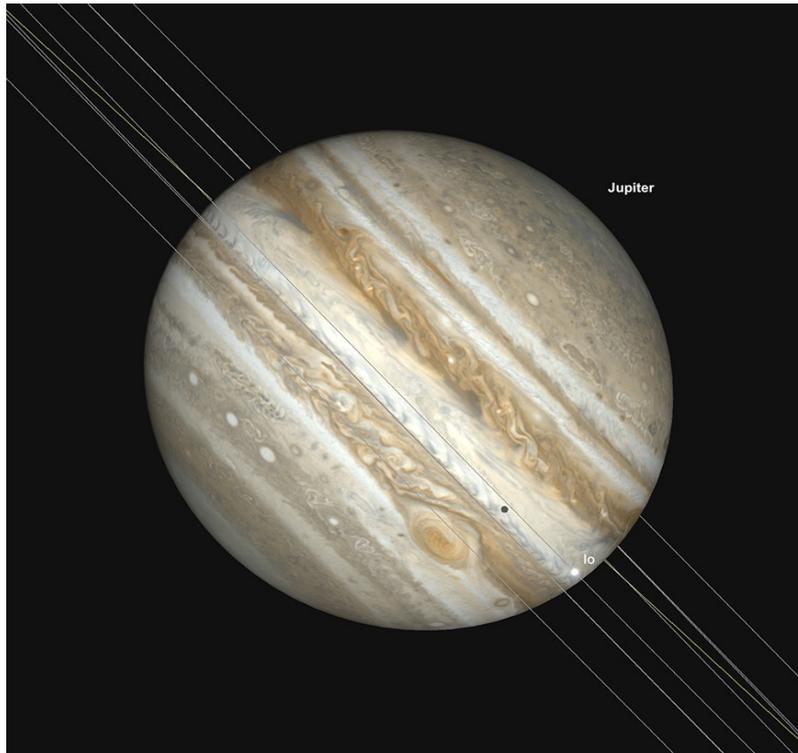
Júpiter

Júpiter continúa su impresionante carrera en los cielos nocturnos durante enero. Con una magnitud de $-2,1$ al comienzo del mes, presenta un disco de 35 segundos de arco de diámetro y transita aproximadamente una hora antes de la puesta de sol, poniéndose un poco antes de las 8:45 de la tarde del día 1.

Sin embargo, a medida que avanza el mes, la ventana de oportunidad para la observación de Júpiter durante la noche comienza a acortarse rápidamente. El día 15 por la noche, transita un poco antes de las 15:00 horas y se pone justo después de las 20:00 horas. En este momento, los planetas pueden encontrarse a 38° de separación del Sol.

Para el día 31, Júpiter se habrá atenuado un poco hasta la magnitud $-2,0$ y mostrará un disco de 33,6 segundos de arco de diámetro. Esa noche, Júpiter se pone a las 19:21 (desde 51° norte), es decir, poco más de dos horas después del Sol. Como podrán comprobar los lectores, esto es una señal segura de que la ventana de oportunidad para la observación nocturna de Júpiter está llegando a su fin.

Todavía hay algunos eventos jovianos que vale la pena intentar captar antes de que se cierre nuestra ventana vespertina. La noche del 4 de enero se producirá un tránsito mutuo de la Gran Mancha Roja y Europa. La noche del 22 de enero se producirá otro tránsito de la Gran Mancha Roja y Europa. La noche del 24 se produce un bonito tránsito mutuo de la Gran Mancha Roja y la sombra de Ío. La noche del 29 se produce otro tránsito de la Gran Mancha Roja y de la sombra de Europa, seguido, un poco más tarde, por un tránsito de Calisto, más bien raro. El mes se completa con otra Gran Mancha Roja y el tránsito de la sombra de Ío la noche del 31.



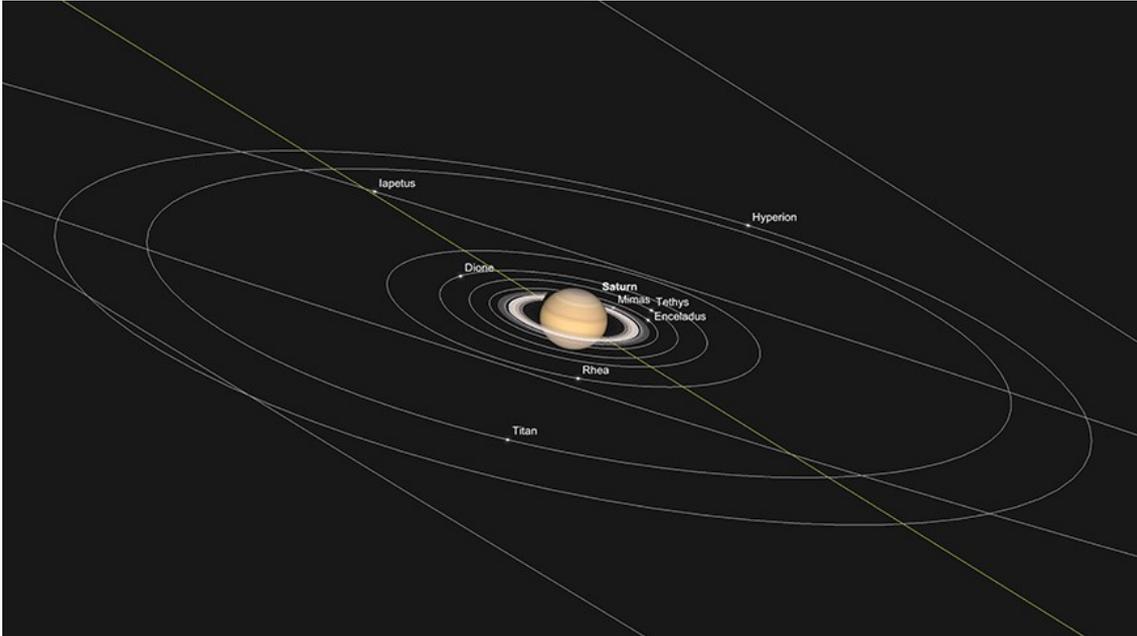
Tránsito de Júpiter, GRS, Ío y la sombra de Ío, puesta de sol, 24 de enero. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com
Saturno

Situado más al oeste, y por tanto más cerca del Sol, dentro del plano de la eclíptica de su vecino Júpiter, Saturno tendrá una ventana de observación más corta durante enero.

La noche del día 1, Saturno se encontrará en Capricornio, a 31° del Sol, con una magnitud visual de +0,7, mostrando un disco de 15,5 segundos de arco de diámetro. Habiendo transitado justo antes de las 2:30 pm, Saturno se pondrá un poco antes de las 7pm, lo que significa que hay una pequeña ventana de oportunidad para la observación del planeta después de la puesta del sol.

Adelantándonos a mediados de mes, Saturno todavía se encontrará en Capricornio con el mismo brillo y diámetro, pero habrá disminuido su separación del Sol a poco más de 18° . El planeta se pondrá justo después de las 18:00 horas (GMT, desde 51° norte), lo que ofrece a los observadores de nuevo una ventana muy breve para una observación significativa. Más tarde, se perderá en el resplandor del Sol poniente y será muy difícil, si no imposible, de observar.

Encontramos a Saturno el día 31, cinco días antes de la Conjunción Superior (donde el planeta se encuentra detrás del Sol desde una perspectiva en la Tierra) y así el gran ciclo de la joya del sistema solar exterior se reinicia de nuevo. La próxima vez que Saturno llegue a la Oposición será a mediados de agosto de 2022.



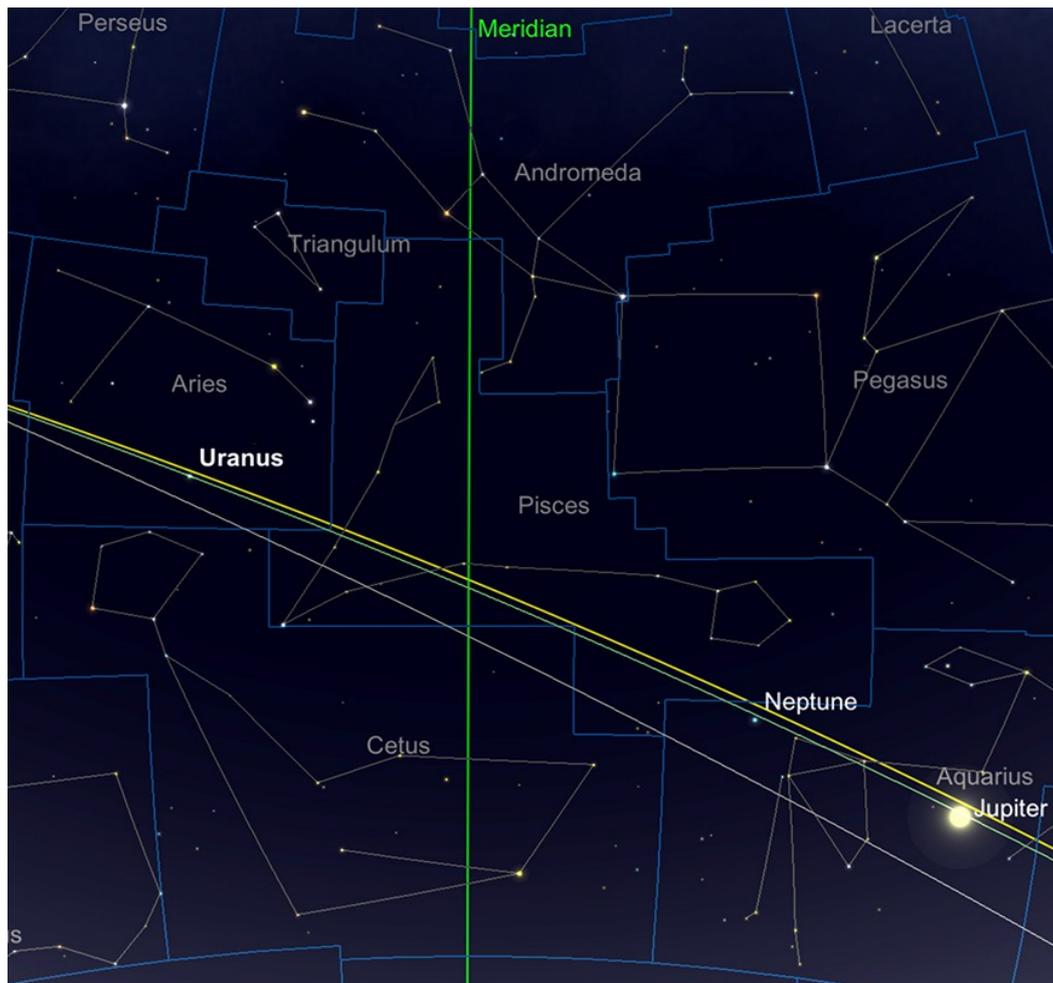
Saturno y las lunas, 1 de enero. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

Urano y Neptuno

Los dos gigantes gaseosos exteriores siguen situándose bien para su observación en el cielo nocturno durante el mes de enero. Aunque Neptuno, al estar más al oeste en la eclíptica, se pondrá considerablemente antes que Urano que seguirá más brillante.

Neptuno se encuentra en la parte oriental de Acuario y, con una magnitud de +7,9 y un diámetro de solo 2,3 segundos de arco, requerirá sin duda unos prismáticos o un telescopio para su observación. Aquellos que encuentren a Neptuno, notarán su prominente color azul, que puede ser fácilmente visto de casi cualquier forma de ayuda óptica.

Más al este, en Aries, se encuentra Urano con una magnitud de +5,7, mostrando un disco de 3,7 segundos de arco de diámetro. Aunque técnicamente es un objeto que se ve a simple vista desde un lugar extremadamente oscuro (para aquellos que tengan muy buena vista y condiciones de cielo), es más común distinguir a Urano con prismáticos. Para aquellos que encuentren el planeta de esta manera, distinguirán su disco gris verdoso. Los telescopios de mayor tamaño muestran ocasionalmente algunas bandas en Urano, pero lo más habitual es que se vean bastante borrosas, incluso con instrumentos muy grandes. Aquellos con cámaras USB más sensibles podrán captar un poco más de detalle en Urano, incluyendo algunas de sus lunas más brillantes.



Urano y Neptuno, posiciones relativas, enero de 2022. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

Cometas

El cometa 2021 A1 (Leonard) ofreció espectáculo durante diciembre, alcanzando una magnitud máxima de alrededor de 4. Desgraciadamente, el cometa se dirige ahora hacia el sur y está demasiado lejos para su observación desde la mayor parte del hemisferio norte. Alcanzará el perihelio el 4 de enero y, si el cometa sobrevive a este encuentro con el Sol, todavía ofrecerá un espectáculo razonable para aquellos que se encuentren en el hemisferio sur.

Meteoros

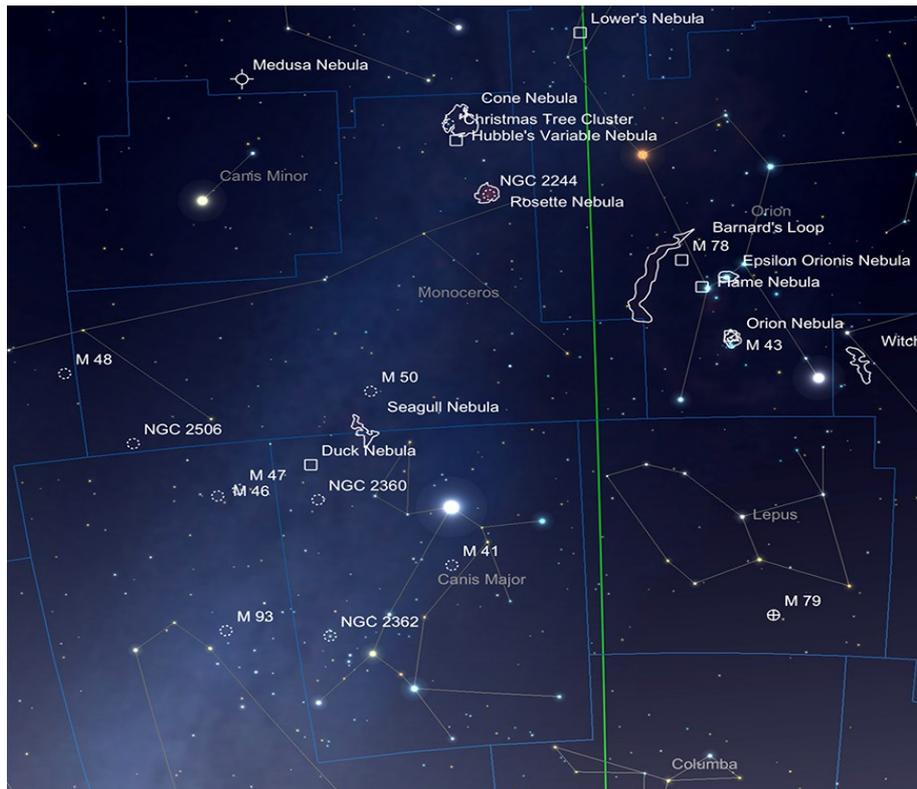
La lluvia de meteoros anual de las Cuadrántidas llegará a la atmósfera de la Tierra en las noches del 2 al 3 de enero de 2022. El radiante de esta lluvia solía situarse en la ya desaparecida constelación de Quadrans Muralis - el Cuadrante. La lluvia tiene un pico muy estrecho que puede ofrecer una ZHR (tasa horaria cenital) de 100-120, durante esa noche en cuestión. Esta lluvia de meteoros es activa entre finales de diciembre y mediados de enero, pero en general produce muy pocos meteoros, aparte de la noche del pico. Las condiciones para la lluvia este año no podrían ser mejores, ya que la Luna está en fase Nueva durante esta

época. Las Cuadrántidas suelen ser numerosas, pero un poco más débiles en general que otras lluvias importantes, como las Perseidas de agosto y las Gemínidas de diciembre.

Al igual que la mayoría de las lluvias, solo veremos un porcentaje menor del total de meteoros que la tasa horaria cenital sugiere, desde cualquier lugar. Cuanto más alto esté el radiante en el cielo, más meteoros podremos a ver. En este sentido, las Cuadrántidas vuelven a estar bien situadas para los observadores del hemisferio norte, ya que el radiante (que ahora se sitúa en la parte norte de la constelación de Bootes) está a buena altura durante las primeras horas del día 3.

Como ocurre con muchas lluvias importantes, quizá la mejor manera de registrarla sea fotográficamente. Los que dispongáis de una cámara DSLR y un objetivo de campo amplio solo hay que preparar múltiples exposiciones cronometradas, con la cámara enfocada al infinito, mirando hacia el cielo en dirección aproximada al norte. Si las condiciones del cielo son favorables, es de esperar que durante unas horas se capten más de un par de meteoros.

Maravillas del cielo profundo en Monoceros, Canis Major y Minor



Canis Minor, Monoceros y Canis Major. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

En la Guía del Cielo de diciembre, recorrimos un suave camino alrededor de Tauro y Aries. Este mes nos adentramos en una parte igualmente interesante y variada de los cielos: el tramo que va desde los límites meridionales de la constelación zodiacal de Géminis hasta los tramos de Canis Minor y Monoceros y, más al sur, hasta el mayor de los dos perros del cielo, Canis Major (hogar de la estrella más brillante del cielo, salvo el Sol, Sirio).

Canis Minor, el Perro Pequeño, es una constelación compacta, que destaca por su brillante estrella Procyon, que con +0,34 mag es la octava estrella más brillante del cielo. Procyon es una de las estrellas más cercanas a nuestro sistema solar, a unos 11,4 años luz de distancia, lo que la convierte en nuestra 14ª vecina estelar más cercana. Procyon es una estrella binaria, cuyos componentes son la estrella principal A, una estrella blanca de la secuencia principal de tipo espectral F5, y una compañera, B, que es una enana blanca (tipo DA). Esta compañera es una estrella muy difícil de observar, pero las perturbaciones en las observaciones del movimiento propio de A la delataron en 1840, y en 1861 ya se había calculado su órbita, aunque la confirmación visual de B tuvo que esperar un poco más.

Procyon B fue finalmente observado en 1896 por el refractor Lick de 36 pulgadas. Sigue siendo un objeto muy difícil de observar, incluso con grandes telescopios, ya que su separación angular con la estrella primaria es muy pequeña. Esto y la diferencia de brillo +0,4 mag para A +10,8 mag para B, hacen que rara vez se vea y que se requieran condiciones excepcionales para siquiera intentarlo. Las dos estrellas están actualmente separadas por 3,9 segundos de

arco, lo que se aproxima a una separación real de 15 UA, aproximadamente la distancia del Sol a Urano.

Procyon es un compuesto del griego que significa "que precede al perro" - el significado de la raíz de este nombre proviene del hecho de que se los antiguos observadores observaron que esta estrella salía justo antes de Sirio, o Canis Major. El antiguo mito árabe veía a las dos estrellas principales de ambas constelaciones como hermanas, la mayor de las cuales, Sirio, se mantenía sobre el "río" de la Vía Láctea, que ahora corre entre ellas. La más joven de las hermanas, Procyon, tenía miedo y se quedaba en la orilla original y lloraba. Fueron estas lágrimas las que alimentaron el río celestial de la Vía Láctea y acabaron desaguando en el Nilo, provocando su inundación. La reaparición de ambas estrellas al anochecer cada año precede a este acontecimiento, y así nació la leyenda. De hecho, Beta Canis Minor, que se encuentra al noroeste de Procyon, recibe el nombre de Gomeisa, que se traduce del árabe como "pequeña de ojos llorosos", un vínculo literal con esta leyenda.

Si nos desplazamos hacia el oeste, cruzando la frontera de la constelación de Monoceros, el Unicornio, llegamos a la hermosa nebulosa del Cono y al cúmulo del Árbol de Navidad, NGC2264. La naturaleza de los dos objetos y su relación es difícil de definir. La distancia de la nebulosidad se sitúa a veces a 1.000 años luz, mientras que el cúmulo está considerablemente más lejos, a 2.200 años luz (claramente una distancia demasiado grande para definir fácilmente su relación), otras fuentes los sitúan a 2.700 años luz. Visualmente, parece que el cúmulo emerge de la región nebulosa - ¡si no están relacionados, dan una muy buena impresión de estarlo! Los dos objetos ocupan una gran superficie - casi un ancho de Luna Llena por dos de largo (en realidad la nebulosa se extiende mucho más, pero es en gran parte invisible). Aunque está catalogado como un objeto brillante con una magnitud visual combinada de +3,9 mag, se necesitan grandes aperturas y condiciones de observación favorables para vislumbrar la nebulosidad, aunque el cúmulo es bastante fácil con algunos instrumentos. El "cono" de la nebulosa se encuentra en el extremo sur del objeto y es una línea más oscura de gas y polvo que se contrapone a la nebulosa de fondo más brillante y al campo de estrellas. El Árbol de Navidad y el Cono fueron observados por primera vez por William Herschel en 1784 y 1785 respectivamente. La nebulosa, como se ha señalado, se extiende más allá y también está supuestamente relacionada con otros objetos de esta zona.

Uno de estos objetos relacionados se encuentra a un grado al sur de NGC2264 y se conoce como la nebulosa variable de Hubble, o NGC261. Fue descubierta por Sir William Herschel en 1783; su aspecto en forma de abanico le hizo pensar que se trataba de un cometa. Observaciones posteriores demostraron que tenía una posición fija: no se trataba de un cometa.



La Nebulosa del Cono por Mark Blundell. Imagen utilizada con permiso.

La superficie de la nebulosa es bastante brillante, ya que tiene un tamaño compacto de 4x2 minutos de arco y rodea a la estrella R Monocerotis, que se cree que es una variable T Tauri - inusuales estrellas primitivas "que queman litio", que aún no han iniciado la fusión nuclear del hidrógeno en sus núcleos - aunque la propia estrella rara vez es observable directamente. Aunque oficialmente figura con un brillo de +9,19 mag, NGC2264 varía de brillo junto con R Monocerotis, apareciendo a veces con dos magnitudes de diferencia en cuestión de meses. Es posible que R Monoceros esté rodeada por un disco toroidal de material oscuro que frecuentemente oscurece la luz de la estrella. También es probable que esté acompañada por otra estrella compañera más pequeña, que a su vez podría estar influyendo en la órbita del disco. Se ha observado que la estructura interna de NGC2264 cambia rápidamente, aunque esto se observa mejor a través de la astrofotografía. El objeto tiene la distinción de ser el primer objeto fotografiado por el innovador Reflector Hale de 200 pulgadas, en 1949, por Edwin Hubble, que había estado fascinado por este objeto a lo largo de su carrera astronómica, estudiándolo previamente en el Observatorio Yerkes y a través del reflector de 100 pulgadas en el Monte Wilson.

La Variable de Hubble puede verse fácilmente como una mancha de luz en forma de abanico similar a la de un cometa en un telescopio de 8 pulgadas. No es imposible observar la nebulosa con un instrumento más pequeño cuando se utiliza un filtro LPR suave para aumentar el contraste con el brillo del cielo de fondo, aunque se sugiere que el observador mantenga su aumento razonablemente alto para ayudar más. Se necesitarán instrumentos de

aficionado más grandes para ver la estructura interna. Se cree que NGC2261 está a unos 2500 años luz de distancia y ocupa unos 4-5 años luz cúbicos



Nebulosa Variable del Hubble, imagen del HST (procesada por Judy Schmidt). Dominio público

A cuatro grados al sur de NGC2261 se encuentra el espectacular sistema de nebulosas y cúmulos de la Roseta, compuesto por las NGC 2237, 2238, 2239, 2244 y 2246. El cúmulo central de la Roseta, NGC2244, se ve fácilmente con prismáticos y telescopios pequeños y no supone ningún reto para los instrumentos más grandes: fue descubierto por el primer astrónomo real, John Flamsteed, a principios de la década de 1690. La nebulosidad que rodea al cúmulo es un poco más complicada y, aunque puede verse con prismáticos grandes desde un lugar muy oscuro, requiere un instrumento más grande de la clase de 8 pulgadas o más para resolverla bien. Las variaciones y los carriles más oscuros de la nebulosidad se ven mejor con telescopios más grandes, utilizando filtros: los filtros UHC, OIII y H Beta ayudan a aislar las diferentes zonas de la roseta.

Esta nebulosidad también requerirá un ocular de campo amplio de baja potencia, ya que la extensión de la nebulosa Roseta es enorme: 80 x 60 minutos de arco, más de 5 veces el área de la Luna llena. La nebulosidad fue observada por primera vez por los astrónomos del siglo

XIX John Herschel, Albert Marth y Lewis Swift. El agujero central de la Roseta, de 30 años luz de ancho, ha sido creado por el viento solar procedente de las estrellas de NGC2244; este viento ha creado frentes de compresión en la nebulosa exterior, lo que ha dado a la Roseta un aspecto de pétalo radial. La astrofotografía revelará toda la estructura de la Roseta y su color rosa y rojo intenso.



Nébula de Roseta por Mark Blundell. Imagen utilizada con permiso

Más al sur se encuentran dos objetos interesantes, el cúmulo abierto M50 y la nebulosa de la Gaviota. Cassini descubrió M50 en 1710. Contiene alrededor de 200 miembros y, a +5,9 mag, puede observarse fácilmente con prismáticos y telescopios pequeños. M50 contiene en su mayoría estrellas blanco-azuladas, muchas de las cuales están dispuestas en atractivas cadenas. Se cree que el cúmulo está a 3.200 años luz de distancia y tiene una edad de unos 78 millones de años.

La nebulosa de la Gaviota o NGC2327 se encuentra en la frontera entre Monoceros y Canis Major. Es grande y bastante débil a +10 mag, pero puede observarse en instrumentos de 8 pulgadas o más a baja potencia, especialmente cuando se combina con filtros H-Beta o UHC. La astrofotografía de larga duración revela bien la estructura de la Gaviota, siendo especialmente prominentes sus grandes "alas" y su "cabeza". La nebulosa en sí tiene 2 grados de largo por más de un grado de ancho y también contiene algunos cúmulos estelares asociados más pequeños, el más brillante de los cuales es NGC2335, situado en el extremo norte de la Gaviota.



La nebulosa de la Gaviota. Crédito de imagen: Kees Scherer. Creative Commons.

El último objeto a destacar en Monoceros es NGC2506, un conjunto muy razonable en forma de triángulo de unas 150 estrellas observables. Con un valor de +7,59 mag y un tamaño de unos 12 minutos de arco, es un objeto lo suficientemente agradable como para ser detectado con prismáticos grandes o con una apertura razonable de telescopio. Como cúmulo, NGC2506 es bastante antiguo, ya que tiene unos 1.100 millones de años, pero aún no se ha dispersado.

Cruzando la frontera hacia Canis Major, el mayor de los dos perros celestes, llegamos a otro excelente cúmulo, NGC2362. Este cúmulo fue descubierto en la década de 1650 por el ya mencionado Hodierna, que lo catalogó por primera vez en 1654. Con +4,1 mag es un objeto brillante, por lo que no se sabe cómo Messier y sus colaboradores pudieron pasarlo por alto. Sir William Herschel lo descubrió de forma independiente en 1783.

NGC2362 es un cúmulo compacto, de apenas 5 minutos de arco, aunque su población es razonablemente numerosa. Podemos ver muchas de sus 60 estrellas en los telescopios de aficionados, aunque la más destacada, con diferencia, es la estrella Tau Canis Majoris, que suele dar a este cúmulo su nombre no oficial. Tau CM es una estrella muy inusual: una binaria espectroscópica con componentes obsoletos de tipo espectral O8. Se cree que este sistema se encuentra entre las estrellas supergigantes más grandes y luminosas que se conocen, con una magnitud absoluta de -7. Situado a unos 5.000 años luz, NGC2362 es muy luminoso como cúmulo y es sorprendentemente brillante. Se cree que tiene apenas 5 millones de años, por lo

que sus estrellas componentes son muy jóvenes y vigorosas; de hecho, NGC2362 se encuentra entre los cúmulos estelares más jóvenes que se han observado.

A 8 grados y medio al NO de NGC2362 se encuentra el gran y espectacular cúmulo de M41. Este cúmulo abierto de 39 minutos de arco es fácilmente visible a simple vista desde una buena ubicación a +4 mag, situado a sólo 4 grados al S de Sirio, Alpha Canis Majoris. Es posible que Aristóteles registrara por primera vez M41 en el año 325 a.C., pero no es seguro, ya que se encuentra en una zona muy rica de la Vía Láctea y hay muchos otros objetos similares a su alrededor, aunque sin duda es uno de los miembros más destacados de esta parte del cielo. Lo que es más seguro es su descubrimiento definitivo por parte de Hordierne en la década de 1650, ya que formaba parte de su catálogo original publicado en 1654. John Flamsteed lo descubrió de forma independiente en 1702, así como los astrónomos franceses Le Gentil y finalmente Messier en 1765.

Al tratarse de un cúmulo grande, M41 es visible a simple vista como una mancha nebulosa del tamaño de la Luna. Los prismáticos lo muestran extraordinariamente bien y los telescopios de campo amplio mejor aún. Hay numerosas cadenas estelares que alternan entre el blanco-azul y muchos miembros amarillos y anaranjados. Hay varios miembros que parecen discurrir en líneas casi rectas, aunque se trata simplemente de un efecto casual de la línea de visión. Situada a unos 2.300-24.000 años luz de distancia, se cree que M41 tiene unos 25 años luz de diámetro y unos 200-250 millones de años de antigüedad. Curiosamente, M41 alberga muchas estrellas gigantes de tipo K. Estas estrellas son muy parecidas a nuestro Sol en cuanto a su composición química, pero son mucho, mucho más grandes y luminosas: la más brillante de ellas, HD4909, emite la asombrosa cantidad de 700 veces la potencia de nuestra estrella madre.



M41. Crédito de la imagen: 2Mass (Two Micron All Sky Survey, University of Massachusetts & the Infrared Processing and Analysis Center/California Institute of Technology, financiado por la NASA y la National Science Foundation). Dominio público

El cercano asterismo de +2,59 mag o cúmulo abierto muy poco definido Collinder 121, que se encuentra a menos de un grado al E de Omicron Canis Minoris, comparte un movimiento propio similar con M41, lo que indica un posible origen común para ambos objetos. Ambos cúmulos se encuentran a unos 60 años luz el uno del otro, por lo que esto también es indicativo de una posible relación.

A unos 9 grados al NO de M41 se encuentra otro cúmulo abierto, NGC2360. Aunque no es tan brillante ni tan grande como algunos de sus vecinos más ilustres y conocidos, el cúmulo es un

atractivo objeto de +7,19 mag y 13 minutos de arco de diámetro. Fue descubierto por Caroline Herschel, hermana de William, que fue una observadora y astrónoma muy hábil y metódica por derecho propio, y una gran organizadora y catalogadora del trabajo de su hermano. Se cree que este es su primer descubrimiento independiente, aunque está incluido en su propia lista de Cielo Profundo como número 2. Hay más de 100 estrellas de magnitud observable agrupadas en esta zona compacta, de la cual la sección occidental está más poblada que la mitad oriental. Hay muchas cadenas finas y vacíos dentro de este cúmulo y se puede encontrar fácilmente en prismáticos y telescopios más pequeños. Es probable que este cúmulo fuera más llamativo si no pareciera fusionarse con la Vía Láctea en su parte sur. Las ricas nubes estelares de nuestra galaxia de fondo parecen inundar un poco a NGC2360 en esta zona. Se cree que NGC2360 está a unos 6100-6200 años luz.

A dos grados y medio al N de NGC2360 se encuentra el impresionante complejo de nebulosidad conocido como el Casco de Thor, la Nebulosa del Pato o, más propiamente, NGC2359. Esta zona del cielo es una de las favoritas de los astrofotógrafos, ya que las fotos de larga duración revelan bien esta burbuja de gas y los filamentos que la rodean. Sin embargo, un filtro OIII decente revelará mucho de esto a los observadores visuales con telescopios de tamaño razonable. Con +11,5 mag, a los no iniciados les puede parecer que el Casco de Thor no es especialmente brillante, y aunque esto es cierto, con 8 x 6 minutos de arco de diámetro, es compacto, lo que ayuda a mantener un poco el brillo de la superficie.

Como ya se ha mencionado, una filtración adecuada ayuda enormemente en las observaciones de NGC2359, que revela su arco principal en forma de U, con lo que parece una tenue nebulosa planetaria circular acechando en su parte inferior. Esta burbuja central forma el "casco", con los "cuernos" de la nebulosidad a ambos lados; para este observador, se parece mucho más al casco titular que a las aves silvestres asociadas. El rasgo esferoide del centro está provocado por el feroz viento estelar de una estrella central, una gigante Wolf-Rayet, que se encuentra en la fase final de quemar todo su combustible nuclear antes de colapsar como Supernova. Cuando, inevitablemente, esta estrella muera, será un acontecimiento espectacular, aunque al estar a unos 15.000 años luz no nos supondrá ninguna dificultad aquí en la Tierra.



El casco de Thor. Crédito de la imagen:Joel Schulman, Mt. Lemmon Sky Survey. Creative Commons.

Naturalmente, no podíamos dejar el viaje de este mes alrededor de Canis Majoris sin mencionar su característica más obvia, Alpha Canis Majoris y la más brillante del cielo (después del Sol) - también conocida por todos como Sirio, o la Estrella del Perro. El nombre de Sirio deriva del griego antiguo, que significa "abrasador", y podemos ver por qué. Con $-1,46$ mag, supera ampliamente a su rival más cercano, Canopus en Carina, que solo alcanza un "débil" $-0,62$ mag en comparación.

Sirio es una estrella de clase A1 V, una estrella blanca de la secuencia principal con una temperatura superficial de unos 9900 Kelvin. En comparación, la temperatura media de la superficie del Sol es de unos 5770 K, por lo que Sirio es sin duda la más caliente y energética de las dos. Sirio tiene casi el doble de tamaño y más del doble de masa que nuestro Sol y es considerablemente más joven, como lo demuestra el mayor contenido de hierro de su firma espectral. Aunque Sirio es más grande y más brillante, la razón de su brillo es sencilla: está muy cerca según los estándares cósmicos, a solo 8,58 años luz de nosotros. Al estar tan cerca, Sirio tiene un movimiento propio muy grande a través del cielo, que fue descubierto por Halley en el siglo XVII.

Halley estudió los mapas de Ptolomeo, el antiguo astrónomo griego/egipcio, y comparando la posición relativa de Sirio en ellos, en comparación con la de la época, descubrió que la Estrella del Perro había cambiado de posición en medio grado, casi el diámetro de la Luna. Sirio se desplaza en dirección sur a unos 1,3 segundos de arco al año. También está desplazada hacia el azul en su espectro, lo que significa que se está moviendo hacia nuestro Sistema Solar a una velocidad de cierre de 7,6 km por segundo. De hecho, fue la primera estrella que se midió por este motivo en 1868. Sirio también comparte su movimiento propio con varias estrellas cercanas, incluidas las estrellas centrales de la Osa Mayor: Merak, Phecda, Alioth, Megrez y Mizar. Curiosamente, todas ellas son estrellas de tipo A relativamente jóvenes, lo que podría sugerir un lugar de nacimiento común, aunque esto no es en absoluto seguro.

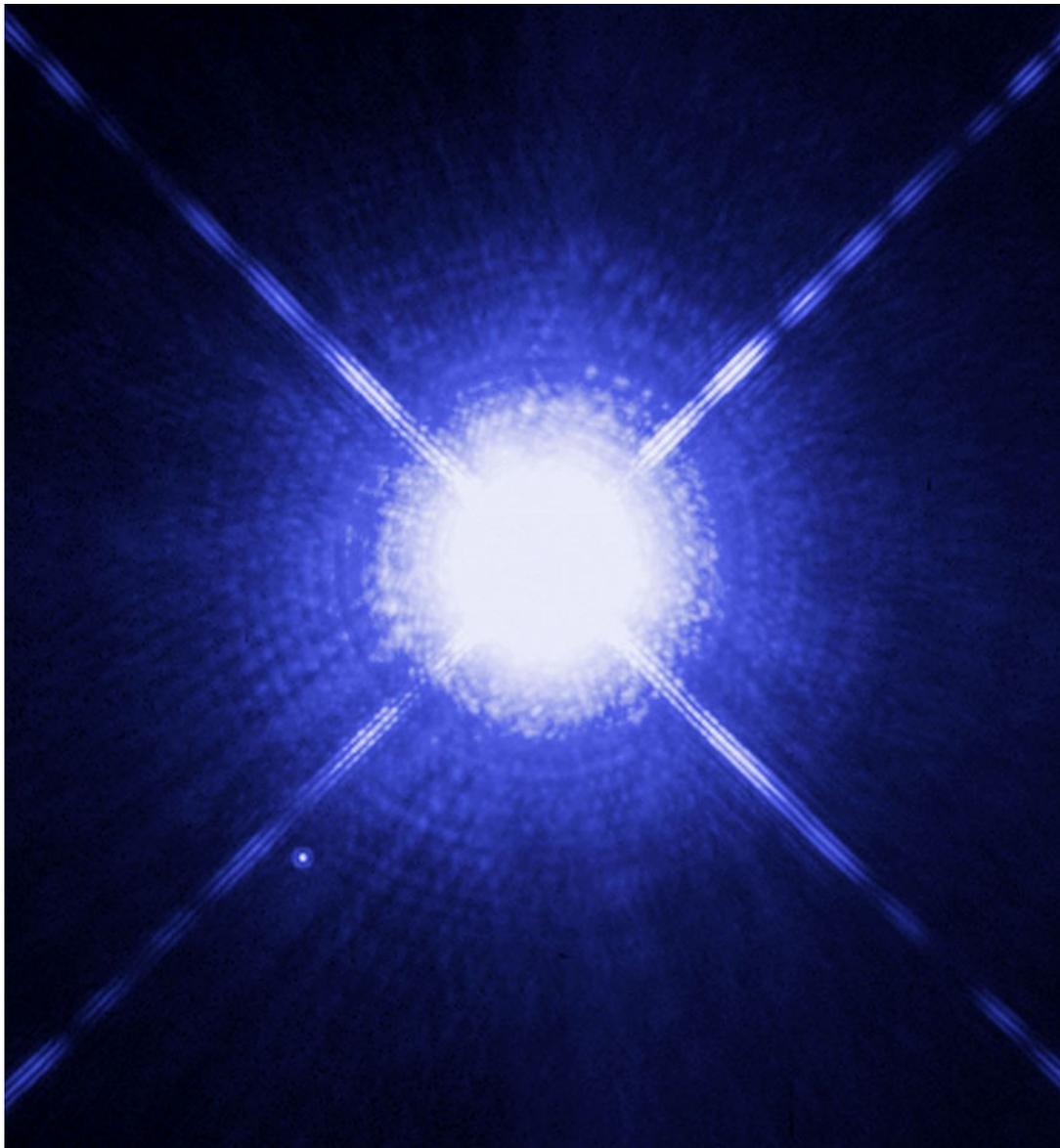
El movimiento de Sirio fue muy estudiado durante el siglo XIX y se observó que tenía una desviación regular. Lo más lógico es que esto se explique por una estrella compañera que no se ve. La búsqueda se inició, pero el brillo de Sirio ocultó a su compañera. No fue hasta 1862 cuando la estrella compañera, apodada "El Cachorro", fue vista por Alvan Graham Clarke, mientras probaba el telescopio refractor de 18,5 pulgadas recién instalado en el Observatorio Dearbourne de la Universidad Northwestern, en Illinois, Estados Unidos. En aquel momento, este telescopio era el más grande de América, y este descubrimiento sigue siendo un logro de este instrumento en particular. Este descubrimiento fue confirmado posteriormente por telescopios de menor apertura.

Un posterior análisis espectral de Sirio B en 1915, a través del reflector de 1,5 m del Observatorio del Monte Wilson, llevó a los astrónomos a la conclusión de que estaban ante una estrella enana blanca, la segunda en ser descubierta (la primera, 40 Erinadi B, fue descubierta como parte de un sistema estelar múltiple en 1783 por William Herschel, aunque no fue reconocida como tal en su momento). Posteriores observaciones por radio desde Jodrell Bank (Reino Unido) y otras mediciones realizadas por varios telescopios ópticos, incluido el telescopio espacial Hubble, han medido con precisión el diámetro de Sirio B hasta una cifra de 12.000 km o 7.500 millas, justo por debajo del de la Tierra. Sin embargo, la firma espectral de Sirio B sugería una temperatura superficial de 24.800 K, mucho más caliente que la de Sirio A. Pero la órbita de Sirio B sugería una masa superior a la del Sol, así que ¿qué era este misterioso objeto?

La conclusión más lógica a este enigma era la teoría de la evolución de la Enana Blanca, que ahora se acepta como el destino común de la mayoría de las estrellas de la secuencia principal. Después de consumir todo su combustible nuclear convencional, las estrellas como Sirio y nuestro Sol acaban hinchándose hasta llegar a la fase de gigante roja y luego se desprenden de sus capas exteriores, que se alejan en el espacio como nebulosas planetarias. El núcleo de la estrella se contrae al no tener la liberación de la fusión nuclear para contrarrestar el efecto de la gravedad, que aprieta cada vez más los átomos de carbono y oxígeno sobrantes de la estrella hasta que no queda espacio, ni siquiera entre los átomos. Esto tiene el efecto de aumentar la temperatura de la superficie, aunque se necesita mucho tiempo para liberar toda la energía de una Enana Blanca.

Se cree que las estrellas enanas blancas persisten durante miles de millones de años en este estado, hasta que lentamente se enfrían y se desvanecen. Como resultado de esta compresión atómica, se cree que una pulgada cúbica de material de Enana Blanca pesa unas extraordinarias 25 toneladas.

Las observaciones de Sirio B pueden realizarse en telescopios de una apertura sorprendentemente modesta -si las condiciones son adecuadas, observadores experimentados han afirmado verla a altas potencias con un telescopio de 100 mm. El consenso general parece ser que un instrumento de 8 pulgadas con grandes aumentos debería ser capaz de resolverlo sin problemas en buenas condiciones. Se recomienda mantener los aumentos en torno al nivel de 250-300x y asegurarse de que el telescopio está bien enfriado y aclimatado antes de realizar cualquier intento. El brillo de Sirio A puede dificultar los intentos de resolución de B, que con +8,43 mag es mucho más débil. La orientación de los álabes de un newtoniano, que produce inevitables picos de difracción, debe vigilarse, ya que estos fácilmente inundarán a B.



Sirio A y B, imagen del HST. Dominio público

De forma controvertida, Sirio fue catalogada por Ptolomeo como una estrella definitivamente roja. Es muy claro en cuanto a este color, ya que Antares en Escorpio y Betelguese en Orión también forman parte de esta lista. Estas dos estrellas son inequívocamente rojas, ya que ambas son supergigantes rojas de clase M2. Sirio, en comparación, es cualquier cosa menos eso. Se ha postulado que, en la época de Ptolomeo, Sirio podía estar oculta por una nube de polvo interestelar o nebulosidad, de la que la cercana nebulosa NGC2327 es la principal candidata. Sin embargo, esta explicación parece bastante descabellada. Otra teoría es que hay otra estrella enana roja que no se ve y que, de alguna manera, causó algún evento de ocultación de Sirio y llevó al cambio de color.

Hay algunas pruebas de que hay una tercera compañera en el sistema de Sirio, que aún no se ha visto, no hay ninguna prueba de observación directa que apoye esta teoría. Con la sensibilidad y la capacidad de resolución de los telescopios modernos, es poco probable que hayamos tenido que esperar tanto tiempo para la confirmación de este tercer miembro de la familia de Sirio. Sin embargo, existe una explicación más prosaica para la descripción de Ptolomeo: en la antigüedad, la aparición de Sirio sobre el horizonte, justo antes del amanecer, observada desde Egipto, marcaba el comienzo de la crecida anual del Nilo, un acontecimiento de extrema importancia para la agricultura, la ciencia y la cultura egipcias. Cuando se observa a Sirio de esta manera, al igual que la refracción atmosférica hace que el Sol aparezca de color rojo al amanecer y al atardecer, un objeto tan brillante como Sirio puede aparecer con un tono claramente rojizo. ¿Tal vez sea ésta la causa del llamado "Misterio de Sirio Rojo"?

Texto original del astrónomo británico Kerin Smith

Copyright Bresser Group of Companies 2022