

Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp.,  
[skysafariastronomy.com](http://skysafariastronomy.com)

Estamos en noviembre y los que vivimos en el hemisferio norte templado notamos sin duda el aumento de horas de oscuridad. Ahora que Europa y América del Norte han dejado de tener horario de verano, los astrónomos de estas partes del mundo disfrutarán la oportunidad de una observación más temprana. Naturalmente, el clima tendrá inevitablemente también su protagonismo, ya que en nuestro hemisferio, noviembre implica un promedio más nublado y lluvioso que cualquier otro mes que no sea diciembre y enero. Sin embargo, el descenso de las temperaturas que suele producirse a finales de noviembre puede traducirse en condiciones más claras. Como siempre, tenemos mucho que observar en los cielos...

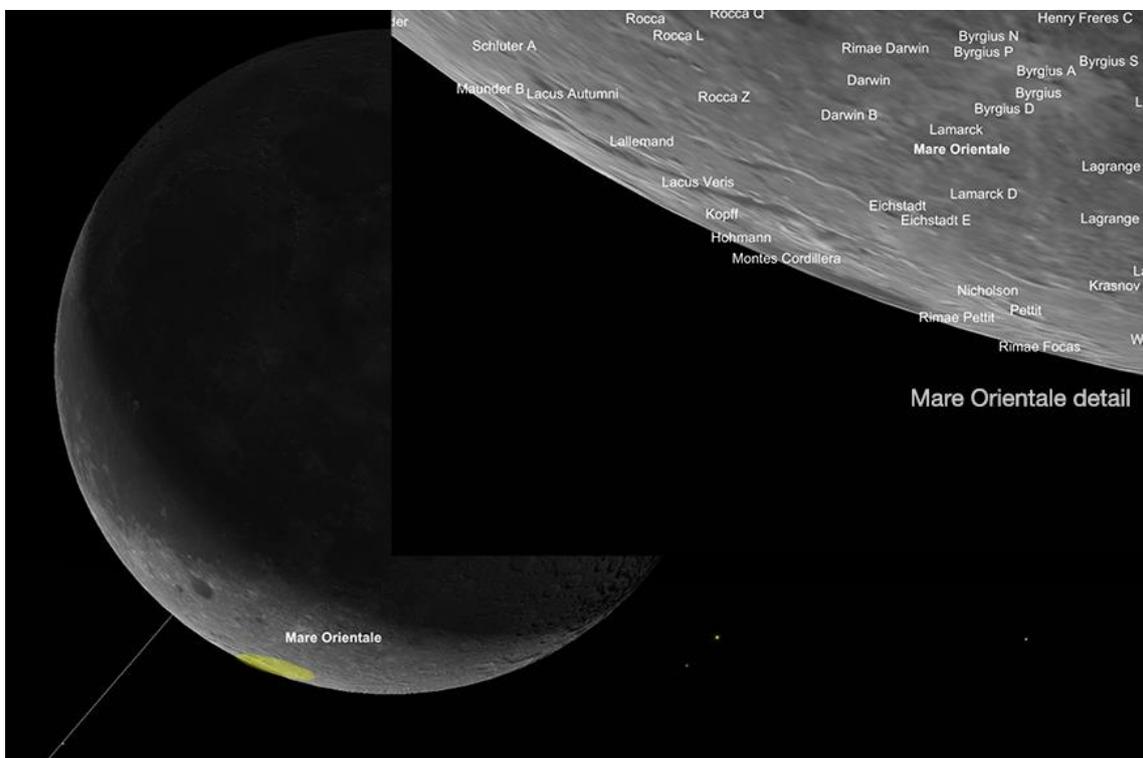
## El Sistema Solar

### La Luna

Nuestro satélite natural comienza en noviembre el final de su período orbital de 28 días alrededor de la Tierra, en forma de media luna menguante iluminada al 16% en la constelación de Leo. En este punto del mes, saldrá unas cinco horas antes que el Sol, alcanzando una altura de 40° sobre el horizonte (desde 51° norte) al amanecer. Como

ya se ha comentado en anteriores guías del cielo, esta parte del año es ideal para observar la luna creciente en el cielo matutino, ya que es exactamente lo contrario de las fases de la luna creciente de la primavera. Aquellos que se levanten lo suficientemente temprano pueden aprovechar la oportunidad para estudiar los detalles más finos del limbo occidental de la luna. La libración lunar es tal que en este momento la fascinante característica del Mare Orientale y sus cordilleras, colinas y lagos circundantes será considerablemente más visible que en otros momentos del 2021. Si bien la Luna menguante de octubre y diciembre también reveló el Mare Orientale, este mes es cuando la libración occidental alcanza su punto máximo, dando a los observadores la mejor oportunidad de captar esta característica ilusoria.

El Mare Orientale fue descubierto por el astrónomo alemán **Franz** en 1906. Incluyó este descubrimiento en su obra seminal *Der Mond*, publicada poco después. En 1961, la Unión Astronómica Internacional decidió reorientar los puntos cardinales oriental y occidental de la Luna. El cambio de estos puntos cardinales de la vista telescópica utilizada inicialmente, a las posiciones globales más regulares, significa que el Mare Orientale -el Mar del Este- está ahora en el lado occidental de la Luna. En lugar de cambiar el nombre de Mare Orientale, por lo que ahora sería más correctamente conocido como Mare Occidentale, se ha mantenido el nombre que le otorgó **Franz**. Esta es la razón por la que el Mar Oriental de la Luna en realidad se encuentre en su lado occidental.



Ubicación y detalle del Mare Orientale (Luna mostrando la fase del 1 de noviembre). Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

El Mare Orientale es probablemente la cuenca de impacto más joven de la Luna. Se cree que se formó hace entre 3.850 y 3.900 millones de años, cuando un objeto, que se cree un asteroide de unos 60 km de diámetro, chocó contra la superficie de la Luna. Esto formó el distintivo patrón de ojo de buey de los anillos montañosos circundantes: los Montes Cordillera y los Montes Rook. Tras el impacto, el fondo del "mar" se inundó de lava, que se solidificó en la zona más oscura que podemos ver hoy en día y también dio lugar a los lagos "satélites", el Lacus Autumni (lago de otoño) y el Lacus Verdi's (lago de primavera), todos ellos visibles más al este del lugar del impacto principal. Las fisuras entrelazadas, las Rimae Kopff, Pettit y Focas también se verán cuando la liberación sea favorable.

Con algo menos de 300 km de diámetro, el Mare Orientale es uno de los mayores cráteres de impacto que aún se pueden ver en el sistema solar. Cuando lo observamos hoy, vemos un acontecimiento enormemente violento grabado para la posteridad en la superficie lunar. Los primeros días de noviembre de 2021 nos brindan la mejor oportunidad del año para observar esta característica a través de telescopios y prismáticos potentes.

La Luna se une al Sol en Libra el 4 de noviembre, tras lo cual se convertirá en un objeto vespertino. Sin embargo, para los observadores del hemisferio norte templado, la aparición vespertina de este mes de la Luna como fase creciente en el cielo nocturno, será bastante baja, ya que la Luna en estos momentos estará derivando por las artes más meridionales de la eclíptica en el cielo.

En las noches del 7 y el 8 de noviembre, la luna se encontrará a ambos lados del brillante planeta Venus en Sagitario. Esto representa la parte más baja de la eclíptica desde la perspectiva del hemisferio norte, y a partir de este punto la luna parecerá subir por el cielo.

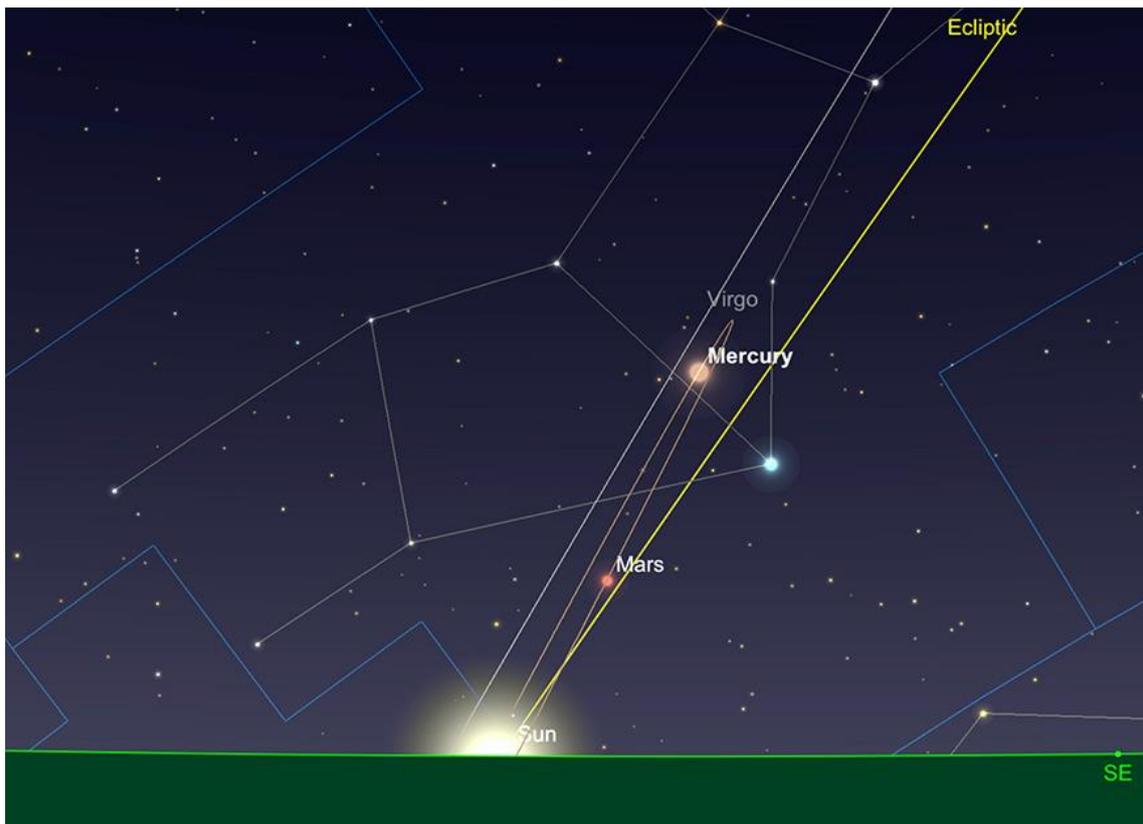
En las noches del 10 y 11 de noviembre, la luna se encontrará alrededor de Saturno y Júpiter en la constelación de Capricornio. La noche del 11 de noviembre también se encuentra la luna alcanzando la fase de primer cuarto. A continuación, continuará ascendiendo por la parte norte de la eclíptica, hasta alcanzar el plenilunio el viernes 19 de noviembre, que coincidirá con un eclipse lunar. La fase Penumbral de este eclipse total, comienza poco antes de las 5 de la mañana (GMT). La parte "total", umbral, del eclipse comenzará alrededor de las 6 de la mañana y alcanzará la totalidad a poco más de las 7:15. El punto medio de este eclipse se producirá poco después de las 9 de la mañana (GMT), pero para entonces la Luna se habrá puesto en Europa. El acontecimiento seguirá viéndose por los habitantes de América y terminará alrededor de las 13:15 horas (GMT). Con la Luna en Tauro, situada un poco por debajo de las Pléyades, será una experiencia muy bonita de observar.

Como siempre, animamos a los lectores de esta guía del cielo a capturar imágenes de este fascinante acontecimiento. Un eclipse total de luna, a diferencia de un eclipse total de sol, es algo tranquilo y dura considerablemente más tiempo, dando a los observadores una oportunidad más sencilla. Este eclipse en particular recompensará, naturalmente, a los más madrugadores de Europa, África y partes de Oriente Medio. Pero si el tiempo está despejado, te animamos a que pongas las alarmas para observar y fotografiar el eclipse. Los eclipses de luna pueden tener un aspecto muy diferente entre sí. Algunos son bastante brillantes y coloridos, otros son muy oscuros y la Luna puede desaparecer casi por completo de la vista en el cielo. **Los eclipses más oscuros suelen producirse cuando ha habido recientemente una actividad volcánica importante en todo el mundo. Con las recientes erupciones en las Islas Canarias, será interesante ver si este eclipse es claro u oscuro.**

Una vez terminada toda la emoción del eclipse lunar, la luna se encrespará sobre la parte más septentrional de la eclíptica y luego descenderá (desde la perspectiva del hemisferio norte) por el otro lado. Llegará al último cuarto el 27 de noviembre, cuando se encuentre en la constelación de Leo. La luna termina noviembre en Virgo, en una fase de algo menos del 20% de iluminación. De nuevo, este será un buen momento para observar la luna en fase creciente en el cielo de la mañana. La liberación occidental sigue siendo buena, aunque no tan extrema como a principios de noviembre.

### **Mercurio**

Nos encontramos a Mercurio, el planeta más pequeño del sistema solar, en Virgo en el cielo de la mañana, a principios de mes. Justo después de su mayor elongación occidental, Mercurio brillará con una magnitud de -0,8, y se situará a poco más de 13 1/2° sobre el horizonte (desde 51° norte) en la mañana del día 1. Esta será la mejor oportunidad para observar a Mercurio este mes, así que saquen sus telescopios y prismáticos pronto.



Mercurio, amanecer del 1 de noviembre. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

Como todo lo mercurial, Mercurio no permanece en el mismo lugar durante mucho tiempo. Para cuando llegemos a mediados de noviembre, el Planeta se situará a solo  $6^\circ$  sobre el horizonte al amanecer, lo que lo convertirá en un objetivo muy difícil de encontrar, a pesar de un ligero aumento de brillo hasta la magnitud -0,9.

La conjunción superior, que es cuando Mercurio se encuentra en el lado opuesto del Sol al nuestro aquí en la Tierra, se produce el domingo 28 de noviembre. A partir de ese momento, Mercurio volverá a emerger como objeto vespertino, aunque habrá que esperar un par de semanas más, hasta diciembre, para que pueda verse con mayor facilidad. Con el Sol acercándose a su punto más meridional en el plano de la eclíptica, las apariciones vespertinas de Mercurio en esta época del año nunca son realmente favorables para los habitantes del hemisferio norte. Por ello, el comienzo de noviembre representa la mejor oportunidad para ver Mercurio desde latitudes medias y septentrionales antes de que comience el año 2022.

## Venus

Venus es un objeto vespertino a principios de noviembre y, de hecho, lo seguirá siendo durante el resto del mes. Nos encontramos con Venus el 1 de noviembre justo unos días después de la máxima elongación oriental. Esto significa que el planeta está prácticamente en su punto más alejado del Sol en términos de separación angular. Sin

embargo, con el Sol ahora en la parte más meridional de la eclíptica, al igual que hemos visto para Mercurio por la tarde, Venus nunca parece elevarse muy alto sobre el horizonte durante este periodo. En la noche del 1 de noviembre, Venus se encontrará a una deslumbrante magnitud de  $-4,4$ , pero se situará a poco menos de  $9\ 1/2^\circ$  de elevación sobre el horizonte (desde  $51^\circ$  norte). El planeta será llamativo y fácil de encontrar si se tiene un horizonte despejado hacia el suroeste, pero debido a su falta de elevación para los que estamos en el hemisferio norte, sigue siendo un objetivo telescópico bastante decepcionante. A través de un telescopio, Venus aparecerá a media fase, aunque los observadores del hemisferio sur y de las regiones ecuatoriales de la Tierra lo verán mucho mejor, ya que el planeta aparecerá mucho más alto en el cielo y, por tanto, se verá menos afectado por las condiciones atmosféricas. El 1 de noviembre Venus estará separado del Sol por  $47^\circ$  y, como tal, será relativamente fácil de encontrar durante las horas de luz, aunque como siempre os recordamos que se debe tener precaución en este caso, prestando especial atención a la seguridad solar si se intenta encontrarlo cuando el Sol está arriba.



Venus, puesta de sol, 1 de noviembre. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

A mediados de noviembre, Venus se habrá iluminado una fracción hasta alcanzar la magnitud  $4,6$ . En este momento se encontrará a poco menos de  $11^\circ$  de elevación sobre el horizonte al atardecer (de nuevo, desde  $51^\circ$  norte). Como el planeta ha pasado su punto más meridional en la eclíptica, continuará aumentando su elevación al atardecer, pero esto se verá compensado por su lenta caída hacia el Sol, como se observa desde nuestra perspectiva aquí en la Tierra.

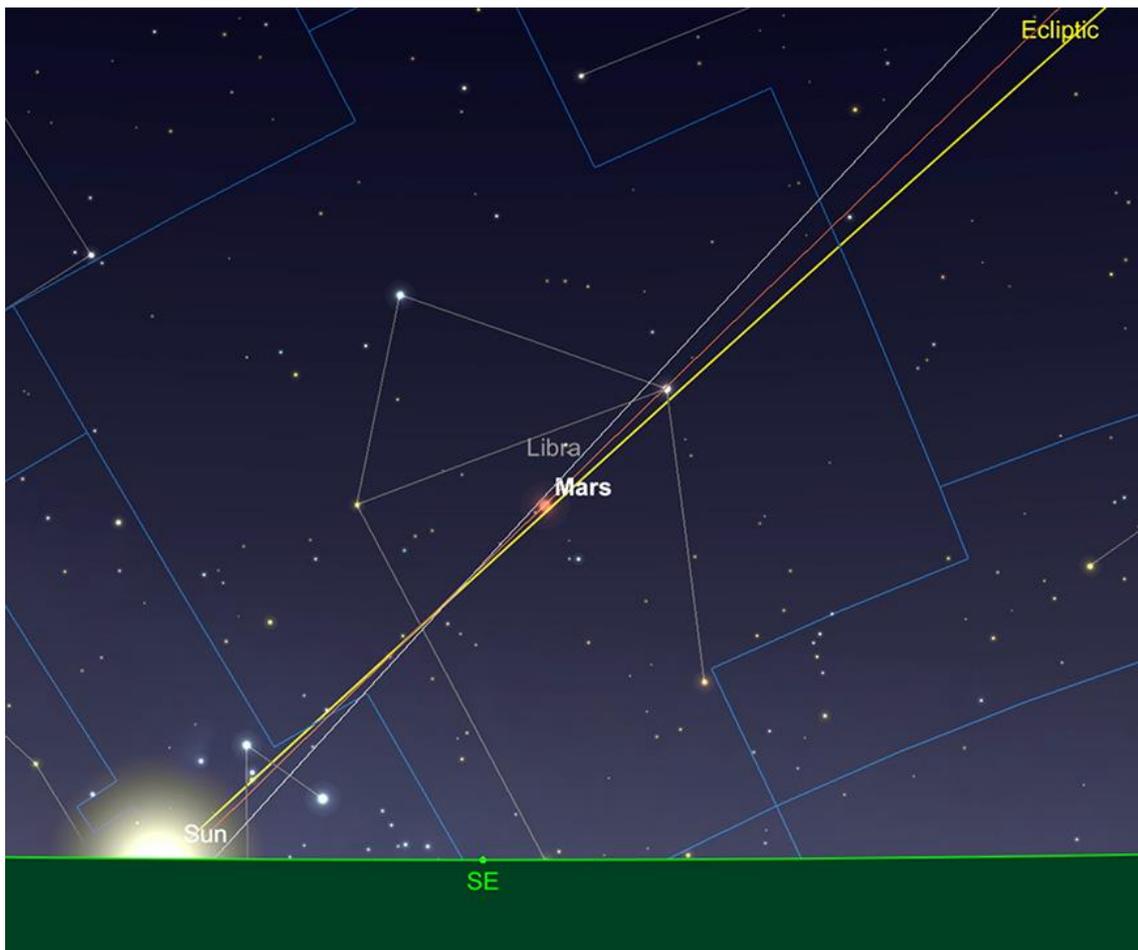
A finales de noviembre, Venus tiene una deslumbrante magnitud de  $-4,7$ , prácticamente la más brillante que llega a tener. Es una pena que desde la perspectiva del hemisferio norte todavía aparezca relativamente bajo en el cielo, alcanzando poco más de  $13^\circ$  de elevación al atardecer (de nuevo desde  $51^\circ$  norte). Aún así, será interesante observar a Venus en este momento del mes, los que tengan telescopios pueden beneficiarse de los filtros violeta nº 47, o de los filtros de densidad neutra más pesados, que ayudarán a frenar el resplandor del planeta. Sin embargo, los que nos encontramos en la posición de observación del hemisferio norte seguiremos luchando contra la turbulenta atmósfera de nuestro planeta mientras intentamos ver a Venus a altas potencias. Por ello, recomendamos precaución a la hora de elegir los aumentos para observar Venus en este momento: menos es más, cuando el planeta aparece relativamente bajo en el cielo. Quienes se encuentren en el hemisferio sur o en las regiones ecuatoriales de la Tierra tendrán una visión fantástica del planeta en este momento. Si te encuentras en estas partes del mundo en este momento, disfruta de la vista de Venus, seguro que es espectacular.

## **Marte**

Con una magnitud más bien decepcionante de  $+1,7$ , mostrando un minúsculo disco de  $3,6$  agosto 2 de diámetro, Marte es bastante decepcionante en este momento, por decirlo suavemente. Situado en la constelación de Virgo, a poco más de  $6^\circ$  de altura sobre el horizonte al amanecer del 1 de noviembre, el planeta rojo será prácticamente imposible de encontrar en el resplandor de la madrugada. Está separado del Sol por algo menos de  $8^\circ$  a principios de noviembre.

A medida que avanza el mes, no hay cambios significativos en lo que respecta a Marte. Hacia el día 15, la separación del Sol ha aumentado hasta algo más de  $12 \frac{1}{2}^\circ$  p, sin embargo el planeta es solo más brillante en parte, con una magnitud de  $+1,6$ .

A finales de noviembre, Marte se encontrará en Libra. En ese momento se situará a  $11^\circ$  sobre el horizonte al amanecer (desde  $51^\circ$  norte) y habrá aumentado su separación del Sol a unos  $17 \frac{1}{2}^\circ$ . El 30 de noviembre seguirá teniendo un brillo de  $+1,6$  de magnitud y, aunque el planeta habrá aumentado su separación de nuestra estrella madre en una cantidad razonable durante el mes, seguirá siendo un objetivo razonablemente difícil de encontrar en el cielo del amanecer y muy decepcionante desde el punto de vista telescópico, si se consigue. A medida que nos acercamos al final de 2021, recordamos a los lectores que la próxima oposición marciana se producirá a principios de diciembre de 2022. Todavía queda bastante camino por recorrer antes de que Marte merezca mucho más nuestra atención.



Marte, amanecer del 30 de noviembre. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

## Júpiter

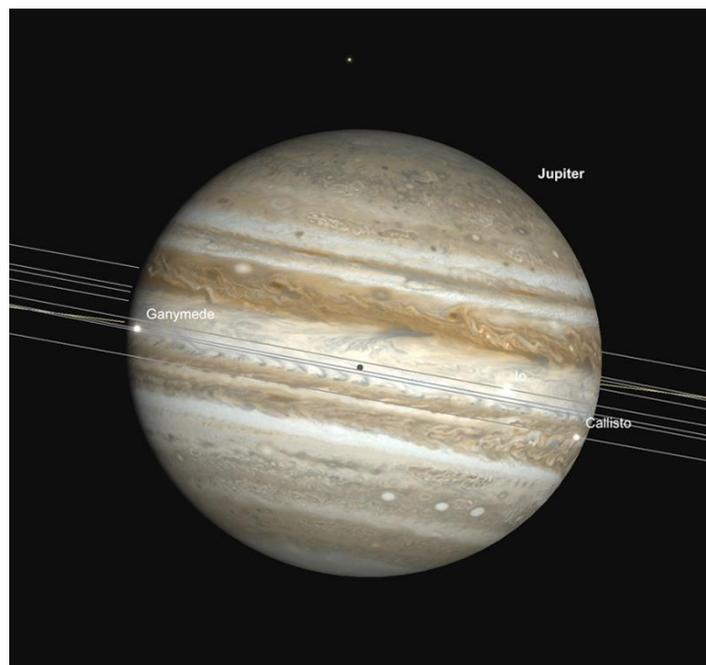
Mientras que Marte es decepcionante, Júpiter es todo menos eso. Situado en el este de Capricornio a principios de mes, Júpiter es más brillante que el Sol, la Luna y Venus, con una magnitud de  $-2,5$ . Transitando en torno a las 19:00 horas (GMT) de la tesis del día 1, Júpiter se encuentra en una posición ideal para la observación a primera hora de la tarde. Con 42,1 segundos de arco de diámetro a principios de mes, aunque ya hemos pasado la oposición en agosto de este año, Júpiter sigue siendo un sitio fantástico en un telescopio. A poco menos de  $24\ 1/2^\circ$  de elevación sobre el horizonte (desde  $51^\circ$  norte), el planeta se está acercando a la mágica elevación de  $30^\circ$  desde latitudes septentrionales medias y altas, punto a partir del cual las condiciones de visión atmosférica comienzan a ser mucho más amables con el observador telescópico. Por supuesto, quienes estén situados más al norte ya estarán experimentando estas condiciones más favorables. Pero después de haber soportado un Júpiter particularmente bajo durante los últimos años, los que estamos en latitudes más septentrionales podemos esperar una situación de observación cada vez mejor a medida que avanza el tiempo. Todavía no hemos llegado a ese punto, pero es de

esperar que en los próximos dos años se produzca una mejora espectacular en cuanto a las oportunidades de observación e imagen de Júpiter para los que estamos en el hemisferio norte.

A mediados de noviembre, Júpiter habrá disminuido su brillo a una magnitud de 2,4, mostrando ahora un disco de 40 segundos de arco de diámetro. En este punto, Júpiter transitará poco después de las 18:00 horas.

A finales de noviembre, Júpiter habrá disminuido de nuevo a 2-2,3 de magnitud, todavía muy brillante, y mostrará ahora un disco de algo más de 38 segundos de arco de diámetro. El planeta transitará justo antes de las 5:30 de la tarde, cuando alcanzará una elevación sobre el horizonte de algo menos de 25 1/2° (de nuevo, desde 51° norte).

Hay algunos tránsitos mutuos que se pueden esperar en las primeras noches de noviembre. El 1 de noviembre encontraremos la Gran Mancha Roja y Europa en tránsito mutuo hacia las 5:30 de la tarde. Calisto y el satélite Ío transitarán a la misma hora en las noches del 6 y 7 de noviembre. La Gran Mancha Roja, Ganímedes e Ío podrán encontrarse en tránsito mutuo en la tarde del día 16, aunque habrá que observar a Júpiter con el Sol todavía en el cielo para ver este evento. El 23 de noviembre habrá un fantástico tránsito triple de Ganímedes, Ío y Calisto justo después de la puesta de sol (16.45 horas GMT), aunque la ventana para observar las tres lunas en tránsito al mismo tiempo es bastante breve (cuestión de minutos), por lo que hay que planearlo con bastante antelación. También hay un bonito tránsito mutuo de GRS e Ío hacia las 16:00 horas del 30 de noviembre.



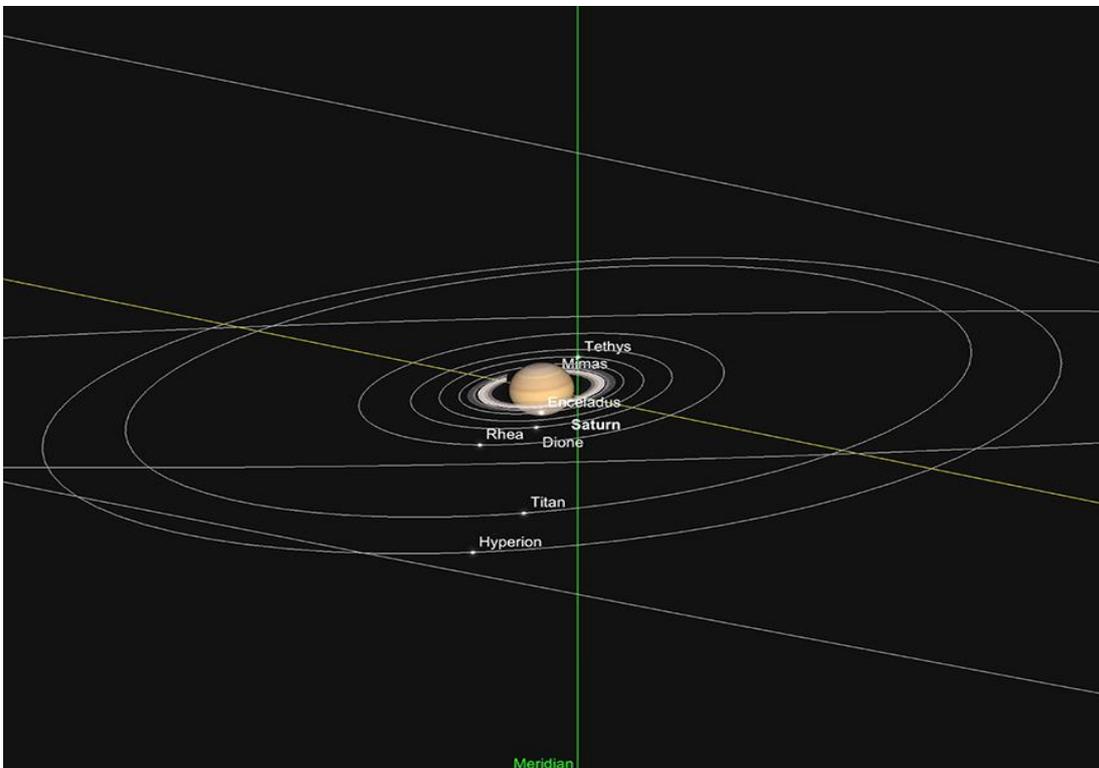
Triple tránsito de Ganímedes, Ío y Calisto, 16:45 horas, 23 de noviembre. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

## Saturno

Situado un poco al oeste de Júpiter en la misma constelación de Capricornio, Saturno no es en absoluto tan prominente como su vecino, pero sigue siendo bastante fácil de encontrar en el cielo nocturno. Saturno transitará poco después de las 18:00 horas (GMT) del día 1, brillando con una magnitud constante de +0,6, presentando un disco de 16,8 segundos de arco de diámetro. Saturno estará a poco más de 20° de altura en el cielo durante el tránsito el día 1 (desde 51° norte). Al igual que con Júpiter, noviembre es una oportunidad ideal para observar a Saturno a una buena hora de la noche.

A mediados de mes Saturno se habrá desvanecido fraccionalmente hasta una magnitud de +0,7 y ahora muestra un diámetro de 16,4 segundos de arco. Saldrá un poco antes de las 13:00 horas y transitará a las 17:15 horas (GMT). No hay grandes cambios en su elevación en el momento del tránsito, ya que Saturno se mueve con mucha más calma en el cielo que Júpiter.

A finales de noviembre, Saturno transitará un poco después de las 16:20 (GMT), pero permanecerá con el mismo brillo, mostrando un disco de 16 segundos de arco de diámetro en los telescopios. El planeta se pondrá justo antes de las 8:45 de la tarde (GMT), lo que hace que la ventana de oportunidad para la observación durante las horas de verdadera oscuridad sea razonablemente corta.



Saturno y lunas, punto de tránsito, 30 de noviembre. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

## Urano y Neptuno

Entre los dos gigantes gaseosos exteriores, definitivamente el espectáculo este mes será de Urano. Urano se sitúa el 4 de noviembre en la constelación de Aries, con una magnitud de +5,7, mostrando un disco de 3,8 segundos de arco de diámetro.

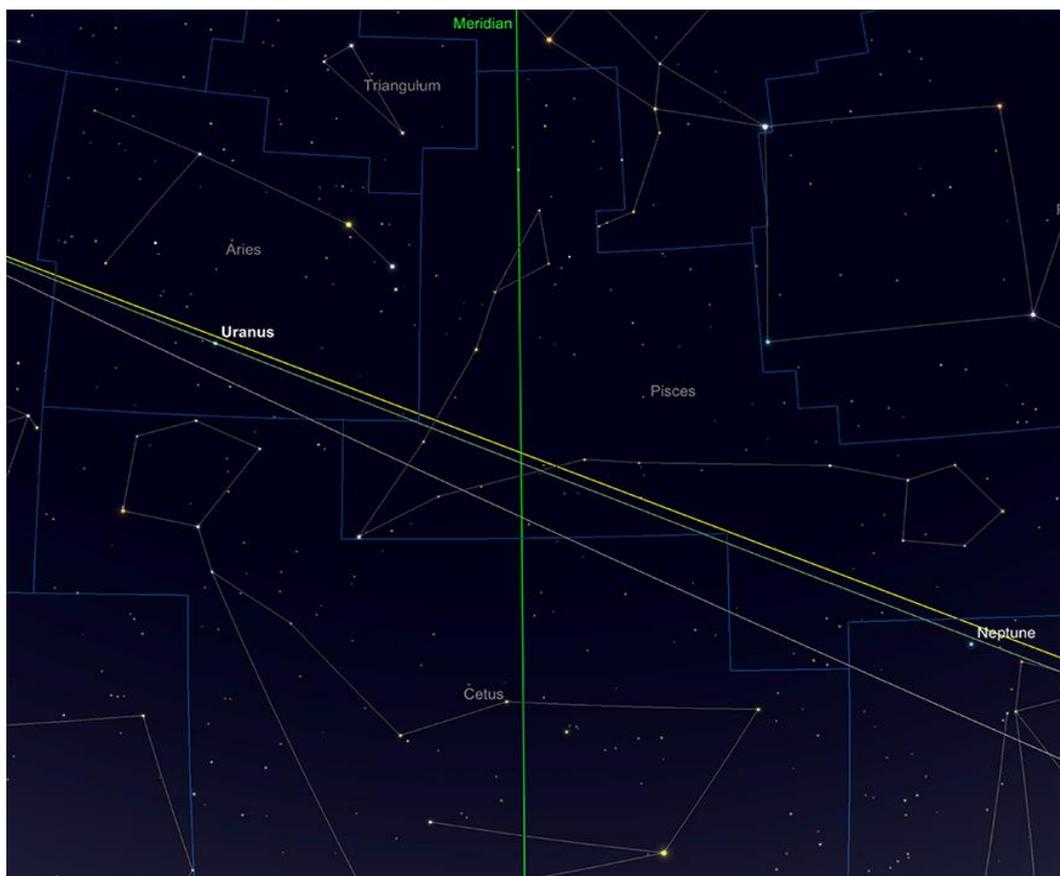
Este planeta fue descubierto por el que probablemente sea el mayor astrónomo observador de todos los tiempos, Sir William Herschel, desde su jardín de Bath en 1781. Herschel se sintió algo desconcertado por su descubrimiento, ya que al principio pensó que se trataba de un cometa. Sin embargo, cuando se empezó a analizar la órbita del objeto, no parecía ser alargada como la de un cometa, ni mostraba ninguna coma, ni cola. Era evidente que no se trataba de una estrella de fondo, aunque ya había sido observada e identificada como tal, posiblemente desde el catálogo estelar de Hiparco del siglo II a.C. Otras observaciones confirmaron que lo que Herschel había descubierto era realmente un nuevo miembro planetario de nuestro sistema solar. La comunidad astronómica de la época le pidió que le pusiera un nombre a este planeta y se decantó por el acertado título de Georgium Sidus (Estrella de Jorge), en honor a su mecenas, el rey Jorge III. Si bien este título tuvo bastante éxito en Gran Bretaña, fue mucho menos popular fuera de lo que sería el Reino Unido. Pasaron otros 70 años antes de que la comunidad astronómica internacional reconociera finalmente el verdadero nombre de Urano.

Urano orbita el Sol una vez cada 84 años, lo que significa que en 2033 lo habremos observado telescópicamente durante tres de sus órbitas. Aunque técnicamente es posible observar Urano a simple vista desde lugares convenientemente oscuros, solo con unos potentes prismáticos, o preferiblemente con un telescopio, podemos ver cualquier indicio de disco, pero poco detalle. Un aumento y unas condiciones adecuadas con el telescopio correcto pueden revelar a veces algunas bandas de Urano, aunque son difíciles de observar. Cuanto mayor sea la apertura de su telescopio, más posibilidades tendrá de realizar estas observaciones. Actualmente, Urano presenta su polo norte hacia la Tierra. Es bastante único dentro de los estándares planetarios por su inclinación orbital muy pronunciada con respecto a su plano orbital en casi 98° - mucho más que cualquier otro planeta del sistema solar y podría ser una señal de que Urano ha tenido un encuentro cercano con un cuerpo mucho más grande en el pasado, inclinándolo hacia su lado.

Aquellos con instrumentos más grandes en el rango de apertura de más de 10 pulgadas pueden ser capaces de encontrar el más brillante de los satélites de Urano, Oberón y Titania. Estas pequeñas lunas siempre serán un reto de observar, incluso para aquellos con instrumentos más grandes, ya que muestran una magnitud media de alrededor de +13,7 a +14 de magnitud. En cuanto a las tres lunas más débiles de las cinco más grandes -Ariel, Miranda y Umbriel- pueden detectarse en telescopios más pequeños, utilizando cámaras, que son más eficaces que el ojo humano.

Con Urano situado relativamente alto en la eclíptica norte, ahora es un buen momento para realizar observaciones de este mundo exterior. Aunque Urano rara vez se vuelve más débil que la magnitud +5,9 y, por tanto, puede observarse durante gran parte del año, su salida justo antes de las 17:00 horas del 1 de noviembre y su tránsito poco después de la medianoche, hacen que sea fácil de localizar a una hora razonable de la noche en la actualidad.

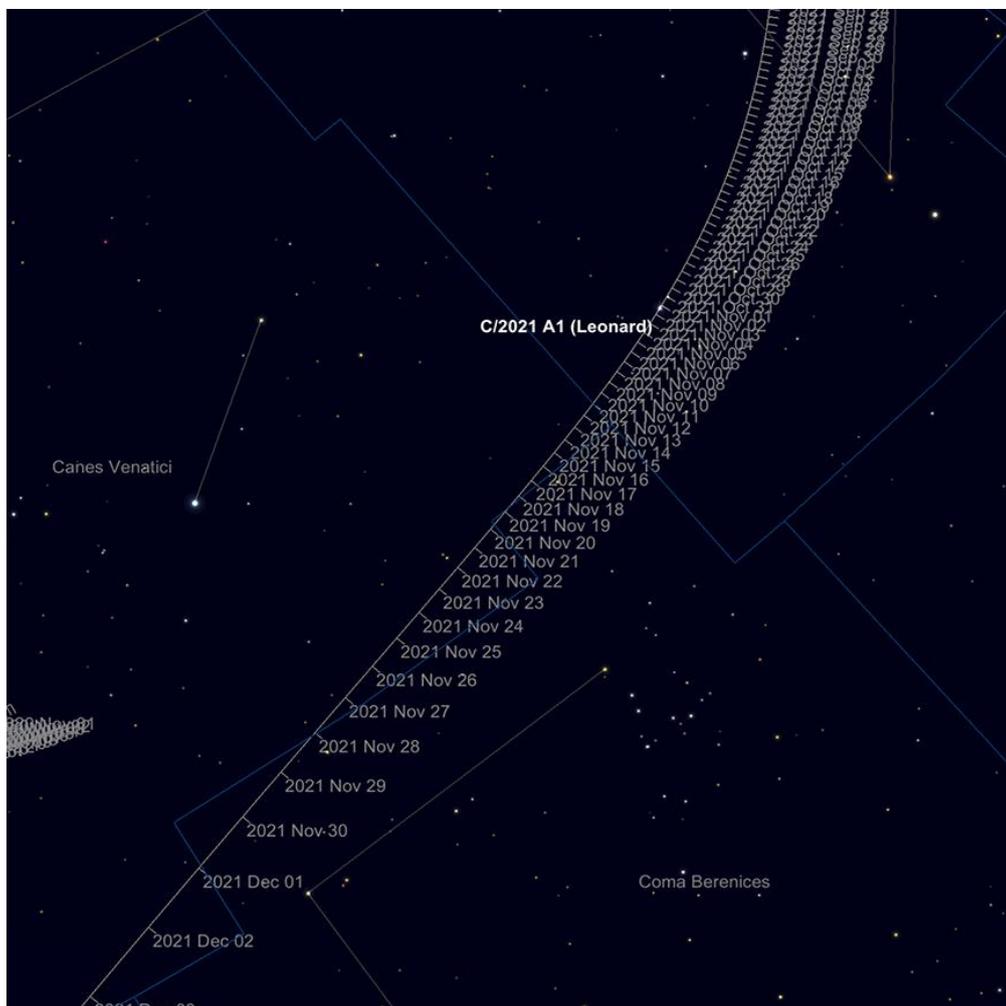
Neptuno, el último verdadero "planeta" del sistema solar exterior, se encuentra en Acuario, más al oeste. Con una magnitud de +7,8, nunca puede verse a simple vista, pero es relativamente fácil de encontrar con prismáticos o pequeños telescopios. Presentando un disco de 2,3 segundos de arco de diámetro, el planeta nunca es particularmente prominente, pero una vez encontrado muestra un distintivo tinte azulado, considerablemente más llamativo en su tonalidad que el color gris-verdoso del disco que muestra Urano. Neptuno transita justo antes de las 21:00 horas del 1 de noviembre y, al igual que Júpiter y Saturno, debería buscarse en el cielo nocturno, aunque será considerablemente más difícil hacerlo.



Posiciones relativas de Urano y Neptuno noviembre 2021. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com

## Cometas

El cometa C/2021 A1 (Leonard) puede ser digno de ser observado con un telescopio o unos prismáticos grandes durante noviembre, especialmente en la segunda mitad del mes. Este cometa se arrastra hacia el sur a través de la Osa Mayor, hacia Canas Venatici y hacia el norte de Coma Berenices durante el mes y puede convertirse en un objeto débil a simple vista más adelante en el año. Como siempre, en lo que respecta a los cometas, hay que tener cuidado. Los cometas tienen la costumbre de no cumplir con su cometido, por lo que debemos ser cautelosos y no ser demasiado optimistas en lo que respecta a este cometa, que se observará mejor a primera hora de la mañana, antes del amanecer, aunque en el momento de escribir este artículo es de baja magnitud 11, pero se espera que se ilumine rápidamente. En diciembre, el cometa se encontrará razonablemente cerca de la Tierra, a 0,2 UA.



Trayectoria del cometa C/2021 A1 (Leonard) durante el mes de noviembre (la posición del cometa se muestra el 1 de noviembre). Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

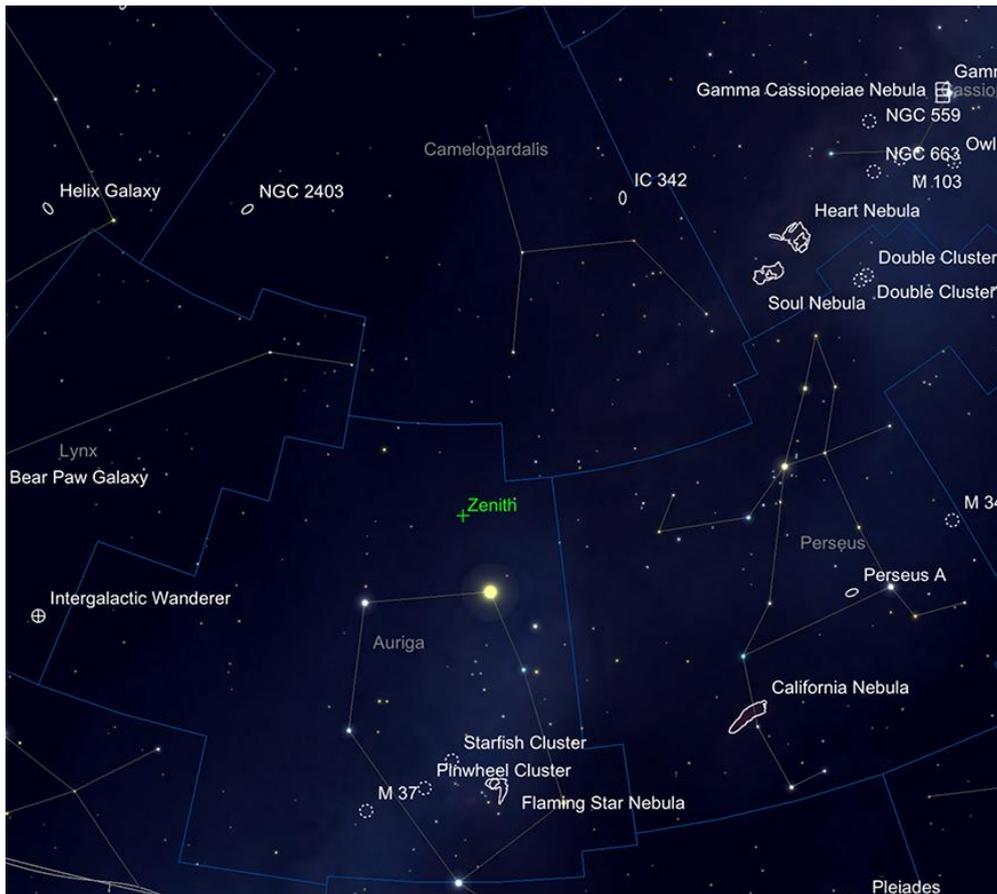
## **Meteoros**

Una de las lluvias de meteoros más famosas, las Leónidas, alcanza su punto álgido los días 17 y 18 de noviembre. Esta lluvia se alimenta del cometa periódico 55P Temple-Tuttle, que regresa al sistema solar interior una vez cada 33 años, lo que puede desencadenar un gran estallido de la lluvia tras resembrar su órbita con desechos. El próximo regreso no se producirá hasta 2033, lo que significa que la lluvia en la actualidad está bastante inactiva en comparación con sus picos de desplome, pero muy breves.

La eterna némesis de las lluvias de meteoros, nuestra Luna, estará presente para estropear la lluvia de Leónidas este año en particular, ya que está cerca de la Luna Llena y estará en pie durante la mayor parte de la noche, poniéndose solo un poco después de las 5 de la mañana. Esto trunca un poco las oportunidades de observar las Leónidas este año. Aunque nunca desaconsejaríamos a nadie que intentara observar cualquier lluvia de meteoros, hay mejores oportunidades en el futuro, que las Leónidas de este año.

## **Las maravillas del cielo profundo en Camelopardalis y Auriga**

La sección de Cielo Profundo del mes pasado fue un paseo por las múltiples maravillas de Perseo, Andrómeda y Triángulo. Este mes examinaremos las constelaciones cercanas de Camelopardalis y Auriga.



Camelopardalis y Auriga. Imagen creada con SkySafari 5 para Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com

Empezando por la cima -o muy cerca del Polo Norte (con las debidas disculpas a los lectores del Hemisferio Sur)- comenzamos con el poco inspirador Castillo de Camelopardalis. Camelopardalis representa una Jirafa en el cielo, siendo su nombre una amalgama bastante literal de "Leopardo" y "Camello". Si bien los que han visto una jirafa de cerca se maravillan de la escala y la majestuosidad de este pacífico y discreto animal, no se puede decir lo mismo de su representación en el cielo. Cuando la estrella principal de una constelación -en este caso Beta Camelopardalis- solo tiene un brillo de +4 mag. Como constelación, Camelopardalis es relativamente nueva, ya que fue añadida al cielo en 1612 por el astrónomo holandés Petrus Plancius y no forma parte de las 88 originales de Ptolomeo.

Tal vez por la relativa oscuridad de Camelopardalis y la falta de estrellas brillantes, Messier y sus corresponsales pasaron por alto dos objetos muy dignos de observación durante la compilación de su lista original. El primero de ellos es la maravillosa Galaxia NGC2403, que Herschel catalogó por primera vez en 1788, lo que puede resultar sorprendente, ya que este objetivo puede verse fácilmente con prismáticos grandes desde un lugar decente. De estructura espiral, NGC2403 no se presenta totalmente de frente, sino en un atractivo ángulo que beneficia tanto el brillo de la superficie como una clara visión de su arquitectura. Con un tamaño angular de 23,4 x 11,8 minutos de

arco -aproximadamente el mismo tamaño que M81- y un brillo de 8,5 mag, NGC2403 puede verse claramente en telescopios pequeños, mientras que los instrumentos más grandes mostrarán una sugerencia de estructura espiral y nudos de material nebuloso en sus brazos. De este modo, NGC2403 se asemeja a una mini-M33, la Galaxia del Triángulo, y es una delicia tanto para los observadores visuales como para los astrofotógrafos de cielo profundo. NGC2403 forma parte del grupo de galaxias M81 en la vecina Osa Mayor y se encuentra a unos 10 millones de años luz de nosotros.



NGC2403 por Mark Blundell. Imagen utilizada con permiso.

A menos de 23 grados al oeste de NGC2403 se encuentra el segundo de los tesoros de Cielo Profundo de Camelopardalis, la maravillosa galaxia espiral cara a cara IC342. Este objeto es una verdadera víctima de la geografía celeste, ya que se encuentra cerca del plano de nuestra Vía Láctea y está oscurecido -como muchos otros objetos de Camelopardalis- por el polvo interestelar que rodea los brazos espirales principales de nuestra galaxia. Las estimaciones son variadas, pero en general se considera que este polvo ha disminuido el brillo de IC342 en 2,5 magnitudes. Con +8,39 mag, tiene un brillo razonable, pero sería un objeto mucho más fácil si no lo viéramos a través del velo de nuestra propia galaxia. Con un diámetro de 21,4 x 20,9 minutos de arco, es una de las galaxias observables más grandes de los cielos y un objeto fantástico para los creadores de imágenes. Visualmente, IC342 no está en la misma liga que su vecina NGC2403, ya que su brillo superficial es bajo. Los observadores con telescopios de tamaño razonable verán el núcleo brillante de este objetivo, pero poco más. Se necesitan instrumentos mucho más grandes -y cielos oscuros- para ver mucho más de la extensa estructura espiral de IC342. Sin embargo, la fotografía de larga duración

puede darnos una idea real de lo hermoso que es este objeto, del que muchos dicen que es un análogo de la composición de nuestra Vía Láctea. IC342, que se encuentra a solo 7 millones de años luz, no forma parte de nuestro grupo local, pero está lo suficientemente cerca como para haber tenido alguna interacción gravitacional con nuestro propio grupo de galaxias.

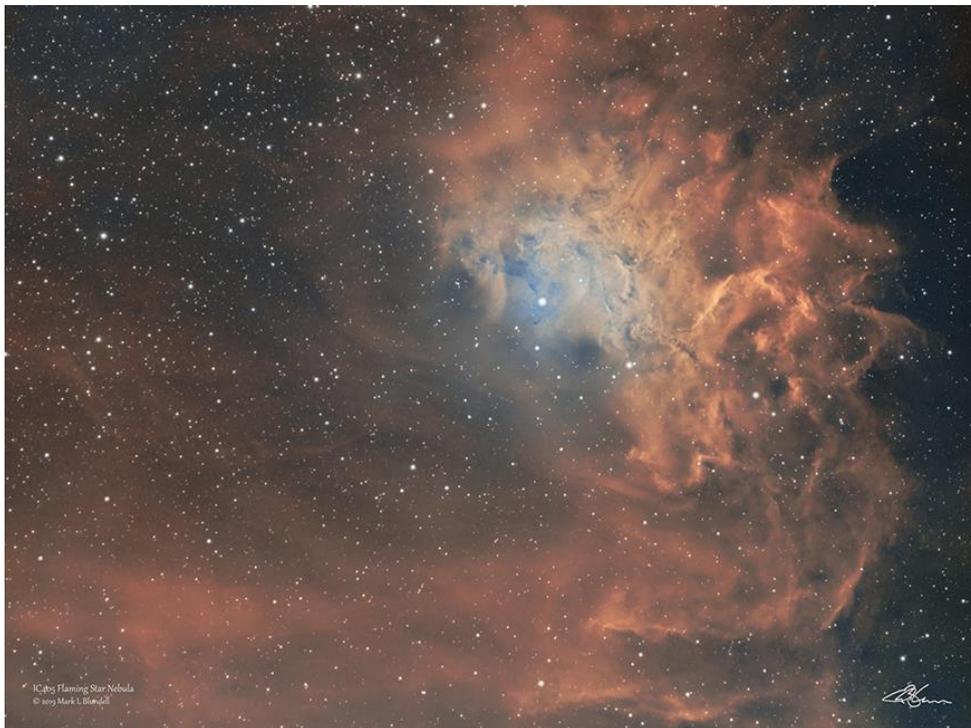


IC342 fotografiada por Sean Curry. Creative Commons

Deslizándonos por las patas delanteras de la Jirafa, desde IC342, llegamos a la vecina Auriga, la Carroza, y a su estrella principal, Capella, o Alpha Aurigae. Esta es la sexta estrella más brillante del cielo, con una magnitud de +0,08, y la más brillante y septentrional del cielo. Capella es, en realidad, una estrella binaria y fue una de las primeras en ser descubierta mediante observación espectroscópica, en la que se descubrió que tenía dos espectros, superpuestos, que parecían desplazarse por doppler en relación con el otro - de ahí que se conozca como una binaria espectroscópica. Las dos estrellas del sistema orbitan entre sí a una distancia de 0,75 UA, tres cuartos de la distancia de la Tierra al Sol. Al estar tan cerca, incluso a una distancia comparativamente cercana de 42 años luz, no se pueden separar, ni siquiera con los mayores telescopios de la Tierra. El sistema se compone también de otras dos estrellas enanas rojas que se encuentran mucho más lejos. Las dos componentes principales son de clase espectral similar a la de nuestro Sol (clase G), pero mucho más grandes y clasificadas como gigantes. Se cree que su vida útil es mucho más larga que

la del Sol y que se han quedado sin hidrógeno como combustible nuclear y ahora están "quemando" helio y, en el caso de una de ellas, carbono. Se cree que ninguna de ellas tiene suficiente masa para convertirse en supernova al final de su vida y es probable que acaben como nebulosas planetarias.

Si nos trasladamos a la parte sur de la constelación, encontramos la nebulosa de la Estrella Flamígera, IC405. Este objeto, que se encuentra a menos de 12 grados casi al sur de la Capilla, es una nebulosa de emisión y reflexión parcial, lo que significa que una parte de su estructura brilla bajo la excitación de la radiación, mientras que la otra parte simplemente refleja la luz de las estrellas incrustadas en el objeto. Con unas dimensiones de unos 30 x 19 minutos de arco, IC405 está centrada en la estrella AE Aurigae, una estrella que fue expulsada de la cercana Nebulosa de Orión hace menos de 3 millones de años. Con un valor de +10 mag, no es un objeto intrínsecamente brillante, pero está lo suficientemente condensado como para ser visto en telescopios pequeños desde una ubicación decente. No se sabe con certeza si el material que compone la nebulosa de la Estrella Flamígera formó parte en su día de la Nube Molecular de Orión; es más probable que se trate de material que la estrella simplemente atraviesa. Como se ha mencionado anteriormente, se trata de una zona repleta de gas y de otros materiales para la formación de estrellas. IC405 se encuentra a unos 1500 años luz de la Tierra.



La nebulosa de la Estrella Flamígera por Mark Blundell. Imagen utilizada con permiso.

A menos de 3 grados al NE de la Estrella Flamígera se encuentra el primero de los tres grandes cúmulos estelares abiertos de Auriga, el encantador M38, también conocido como Cúmulo de Estrellas de Mar. Es difícil ver exactamente qué parecido tiene esta

colección de estrellas de +6,4 mag y 20 minutos de arco de diámetro con el invertebrado marino titular, pero es ciertamente una bonita vista en cualquier tipo de instrumento óptico. M38 fue registrada por primera vez por el preeminente astrónomo siciliano Giovanni Batista Hordierna en 1654 y retomada mucho más tarde por el observador francés Le Gentil en 1749. Las observaciones de Le Gentil alertaron a Charles Messier sobre la ubicación de M36 y fue incluida en su lista original en 1764.

Con un diámetro angular de más de un tercio de grado, M38 se puede observar con la mayoría de los telescopios y prismáticos. Los observadores notarán largas cadenas de estrellas, muchas de las cuales son azules, pero también hay algunos hermosos miembros contrastados de color amarillo y dorado. En total, M38 tiene unas 100 estrellas como miembros y se encuentra a unos 4200 años luz de nosotros. Se cree que tiene entre 200 y 225 millones de años.



M38 9 Nueve y la más pequeña NGC1907) por Mark Blundell. Imagen utilizada con permiso.

A 2 y 1/3 grados al SE de M38 llegamos al segundo de los grandes cúmulos de Auriga, M36. Este cúmulo es bastante más compacto que su vecino, con un diámetro de 10 minutos de arco, y ligeramente más brillante, con un valor resultante de +6 mag. A través de un telescopio, este conjunto de estrellas blancas y calientes puede parecer bastante brillante en comparación con M38; de hecho, se dice que si M36 se colocara en la posición de las Pléyades, las superaría en un factor de tres. M36 fue descubierta de nuevo por Hordierna, en 1654, redescubierta por Le Gentil y añadida a la lista Messier en 1764.

**Original text by Kerin Smith, © Bresser Group of Companies 2021**