



2024



¿VERDADERA O FALSA?

Pocos grados al este de la brillante estrella Capella (constelación de Auriga) nos encontramos un bello campo poblado de nebulosas. Arriba a la derecha, apreciamos los restos de una estrella grande (de unas 16 veces la masa del Sol) en su fase evolutiva final: un remanente de supernova. Situada a unos 14.700 años luz de distancia, se estima que explotó hace menos de 24.000 años. Bajo ella, otra nebulosa con aspecto de remanente de supernova (pero que no es tal). Al igual que las restantes nebulosas, se trata de nubes de hidrógeno y helio con algo de polvo interestelar, denominadas regiones de formación estelar regiones HII, cunas de nuevas estrellas en formación.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

ENE 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	◐	5	6	7
8	9	10	○	12	13	14
15	16	17	◑	19	20	21
22	23	24	●	26	27	28
29	30	31				

3 Perihelio: 147.100.614 km
 4 Cuadrántidas (lluvia de estrellas)





NEBULOSAS ASOCIADAS AL NACIMIENTO Y MUERTE DE LAS ESTRELLAS

No lejos de la estrella más brillante del firmamento, Sirio, en la constelación de Canis Major, se encuentran estos dos magníficos objetos celestes. Arriba a la derecha, a unos 15.000 años luz de distancia, se aprecia el "Casco de Thor" (NGC 2359), una nebulosa originada e iluminada por una estrella unas 16 veces más masiva y 10 veces más caliente en superficie que el Sol, en su fase evolutiva final, previa a explotar como una supernova, que denominamos de forma genérica estrella Wolf-Rayet. A una cuarta parte de su distancia, a unos 3.800 años luz, encontramos esta colorida región de formación estelar denominada "Nebulosa de la Gaviota", compuesta de varias estructuras más pequeñas. Se trata de una región de gas (fundamentalmente hidrógeno y algo de helio) que emite y refleja luz de las estrellas que están naciendo en su interior.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

FEB
2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	◐	4
5	6	7	8	○	10	11
12	13	14	15	◑	17	18
19	20	21	22	23	●	25
26	27	28	29			

16 Conjunción Luna - Pléyades (0,5°)
22 Conjunción Venus - Marte (0,6°)





LA GESTACIÓN DE UNA ESTRELLA

Al igual que una oruga se transforma en mariposa, las futuras estrellas pasan por fases poco llamativas. Su historia suele comenzar en polvorientas nubes formadas principalmente por gas hidrógeno con algo de helio. Estas nubes, como las mostradas en la imagen, situadas a unos 450 años luz en dirección a la constelación del Toro (no lejos de las Pléyades) son zonas bastante frías, con temperaturas de unos -260°C. En ellas, las nubes forman grumos de materia que van concentrándose por efecto de la gravedad, aumentando la densidad y con ella la presión y la temperatura. Llegados a un cierto punto, estas esferas de materia comienzan a brillar, pero no podemos considerarlas realmente estrellas aún, ya que la fuente de su brillo es la energía gravitatoria y no la nuclear. Son las denominadas estrellas T-Tauri, que habitualmente poseen un disco de materia orbitando a su alrededor del que surgirán, muy probablemente, exoplanetas en torno a las incipientes estrellas.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros LRGB.

MAR 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	◐
4	5	6	7	8	9	○
11	12	13	14	15	16	◑
18	19	20	21	22	23	24
●	26	27	28	29	30	31

- 20 Equinoccio de primavera 03:06 UT
- 25 Eclipse penumbral de Luna
- 30 Conjunción cometa 12P/Pons-Brooks - estrella Hamal (Aries) (0,5°)





SOMOS POLVO DE ESTRELLAS

Estudiar el Universo, sus diversos objetos y sus relaciones no siempre es sencillo. Los periodos temporales propios de los cuerpos celestes y su evolución hacen que no podamos conocerlos observando un solo objeto. Necesitamos observar distintos individuos antes, durante y después de que existan para deducir cómo es su evolución a escala cósmica. En la constelación austral de Vela encontramos el remanente de supernova más cercano a nosotros, a tan solo unos 800 años luz de distancia, asociado al púlsar de Vela (PSR J0835-4510). Esta relación entre ambos objetos astronómicos, demostrada por astrónomos de la Universidad de Sidney en 1968, fue la prueba directa de que las supernovas pueden dar lugar a estrellas de neutrones.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

ABR 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
1	◐	3	4	5	6	7
○	9	10	11	12	13	14
◑	16	17	18	19	20	21
22	23	●	25	26	27	28
29	30					

- 8 Eclipse parcial de Sol en Canarias 3%
- 11 Conjunción Saturno - Marte (0,5°)
- 20 Conjunción Júpiter - Urano (0,5°)
- 21 Máximo brillo del cometa 12P/Pons-Brooks





SUPERNOVA EN LA GALAXIA DEL MOLINILLO

En raras ocasiones somos testigos de eventos realmente excepcionales, como puede ser la muerte de una estrella gigante (más de una decena de veces más masiva que nuestro Sol) en otra galaxia. Ese fue el caso, el pasado 19 de mayo de 2023, cuando la supernova SN 2023ixf fue detectada en uno de los brazos de la galaxia M 101 (la del "Molinillo", para los amigos). La imagen que mostramos fue tomada el 14 de junio, cuando aún lucía muy luminosa. Si se preguntan cuál es, pueden encontrarla situada "a las 11" tomando como referencia el núcleo de la galaxia, justo sobre el brazo, cerca de una región (roja) de formación estelar. Una curiosidad maravillosa de esta imagen es que se trata de la única estrella que podemos ver y que no está cerca de nosotros, sino que, gracias a su brillo, equivalente a diez mil millones de estrellas juntas, la vemos brillar a unos 21 millones de años luz de distancia. Su brillo disminuye en el plazo de meses, dejando tras de sí un remanente de supernova, como el que podemos ver en la imagen correspondiente al mes de abril.

Instrumentación: Telescopio C14 a f2.0 con ASI6200 y filtros RGBH.

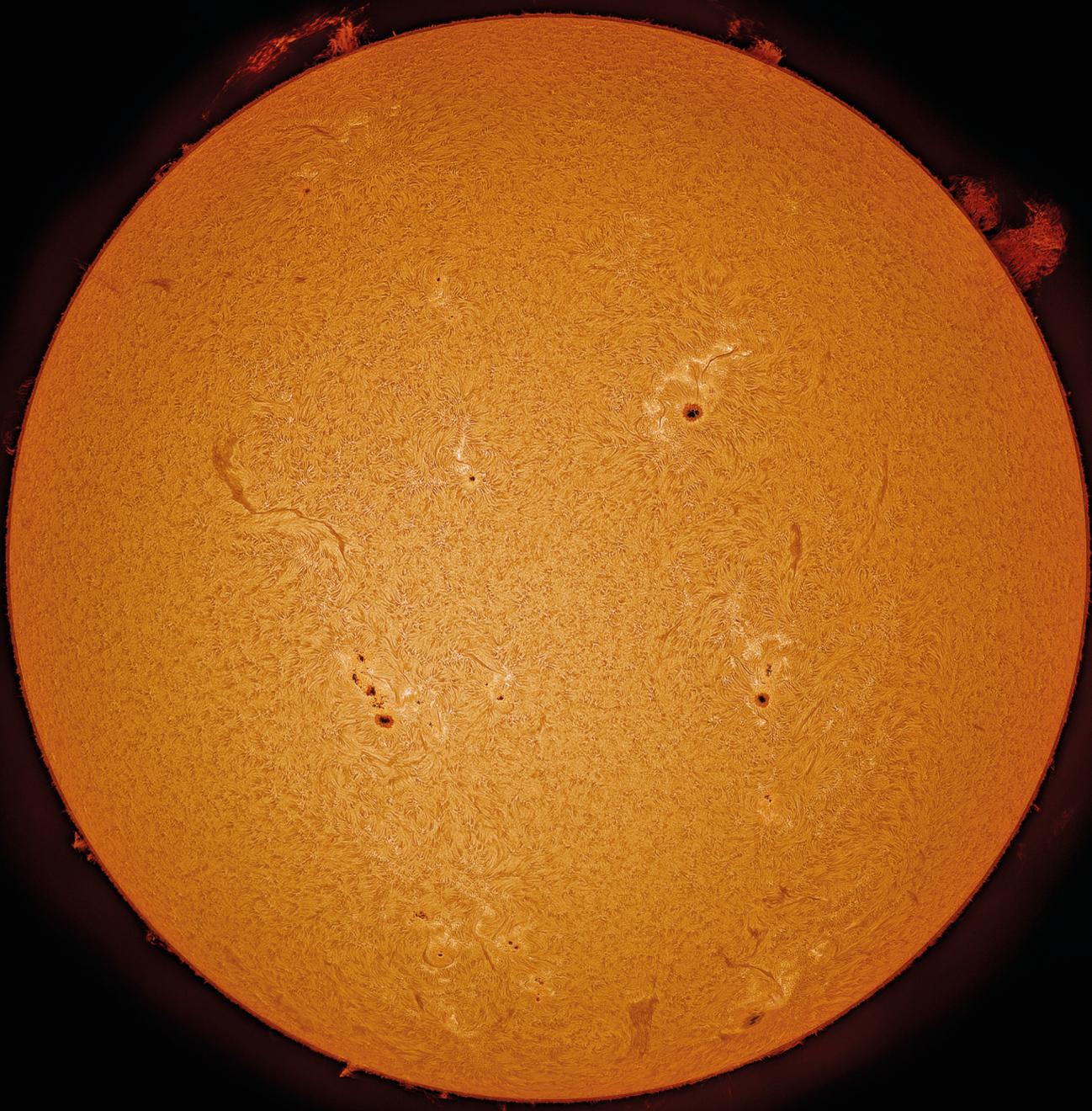
MAY 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
		◐	2	3	4	5
6	7	○	9	10	11	12
13	14	◑	16	17	18	19
20	21	22	●	24	25	26
27	28	29	◐	31		

5 Eta-Acuáridas (lluvia estrellas)
24 Conjunción Luna-Antares (0,4°)





UN LABORATORIO EXCEPCIONAL

Cada año abrimos las puertas del Observatorio del Teide durante dos jornadas próximas al solsticio de junio (cuando las horas de luz durante el día alcanzan su máxima duración en el hemisferio norte y la mínima en el hemisferio sur). La imagen que ilustra este mes es la del Sol, obtenida el 23 de junio de 2023, durante las Jornadas de Puertas Abiertas del Observatorio del Teide. Vamos aproximándonos al máximo de actividad solar, que tiene un periodo aproximado de 11 años, y eso se nota en el gran número de manchas y protuberancias presentes en la superficie de nuestra estrella más cercana.

Instrumentación: Telescopio solar LUNT de 10 cm (filtro H α)/ASI183MM.

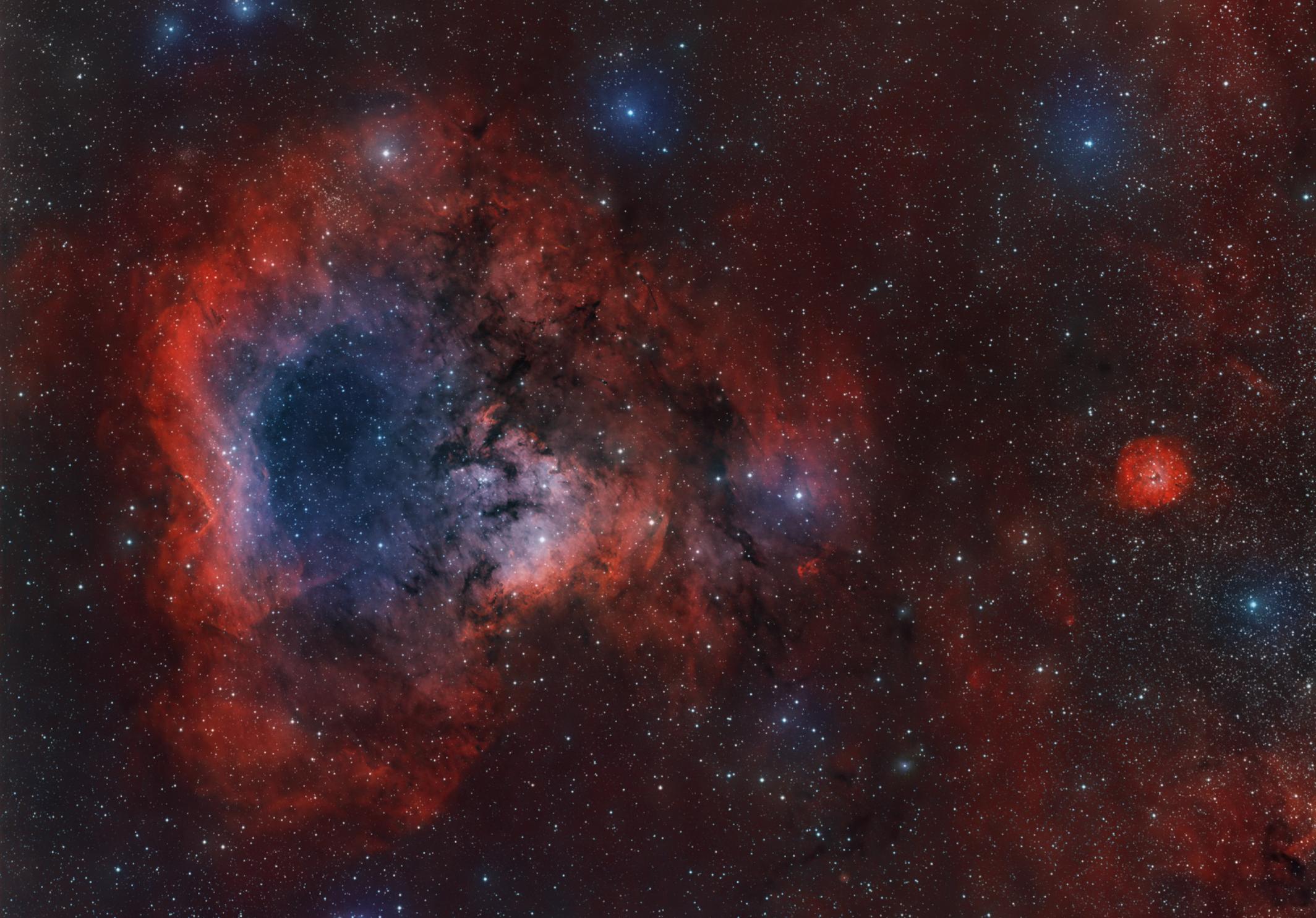
JUN 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	○	7	8	9
10	11	12	13	◐	15	16
17	18	19	20	21	●	23
24	25	26	27	◑	29	30

20 Solsticio de verano 21:51 UT
 30 Alineamiento Saturno-Luna-Marte-Urano-Júpiter al amanecer





¿NOS INTERROGA EL UNIVERSO?

¿O acaso nos responde con otra pregunta? Si giramos la imagen de este mes 90° en sentido horario, veremos lo que podría ser un signo de interrogación "?". Esta casual forma está compuesta de dos objetos similares, aunque bien diferenciados. Ambos son regiones de formación estelar (regiones HII), con jóvenes estrellas que iluminan y soplan la nube de gas de la que se han formado. La parte superior del símbolo de la interrogación es NGC 7822, y está situada a unos 3.000 años luz de la Tierra. Por su parte, el "punto" es SH2-170 (conocida como "Nebulosa Pequeña Roseta"), situada a más del doble de distancia que la primera, a unos 7.500 años luz.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

JUL 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	○	7
8	9	10	11	12	13	◐
15	16	17	18	19	20	●
22	23	24	25	26	27	◑
29	30	31				

5 Afelio: 152.100.075 km
 31 Delta Acuáridas (lluvia de estrellas)





UN DELFÍN FUERA DEL AGUA

No muy lejos de la estrella Sirio (la estrella más brillante del cielo nocturno), encontramos este paisaje cósmico espectacular. La nebulosa de color azul, situada a unos 5.200 años luz y apodada "Nebulosa del Delfín", muestra cómo la enorme estrella Wolf-Rayet EZ CMa ha expulsado sus capas exteriores y están siendo iluminadas por ella misma, situada en medio de la nebulosa. Esta estrella se encuentra en su agónica fase previa a explotar como una supernova. En la parte superior izquierda, vemos el cúmulo abierto M 41 ("Pequeña Colmena"), un grupo de varios centenares de jóvenes estrellas de unos 220 millones de años y situadas a unos 2.300 años luz de distancia.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

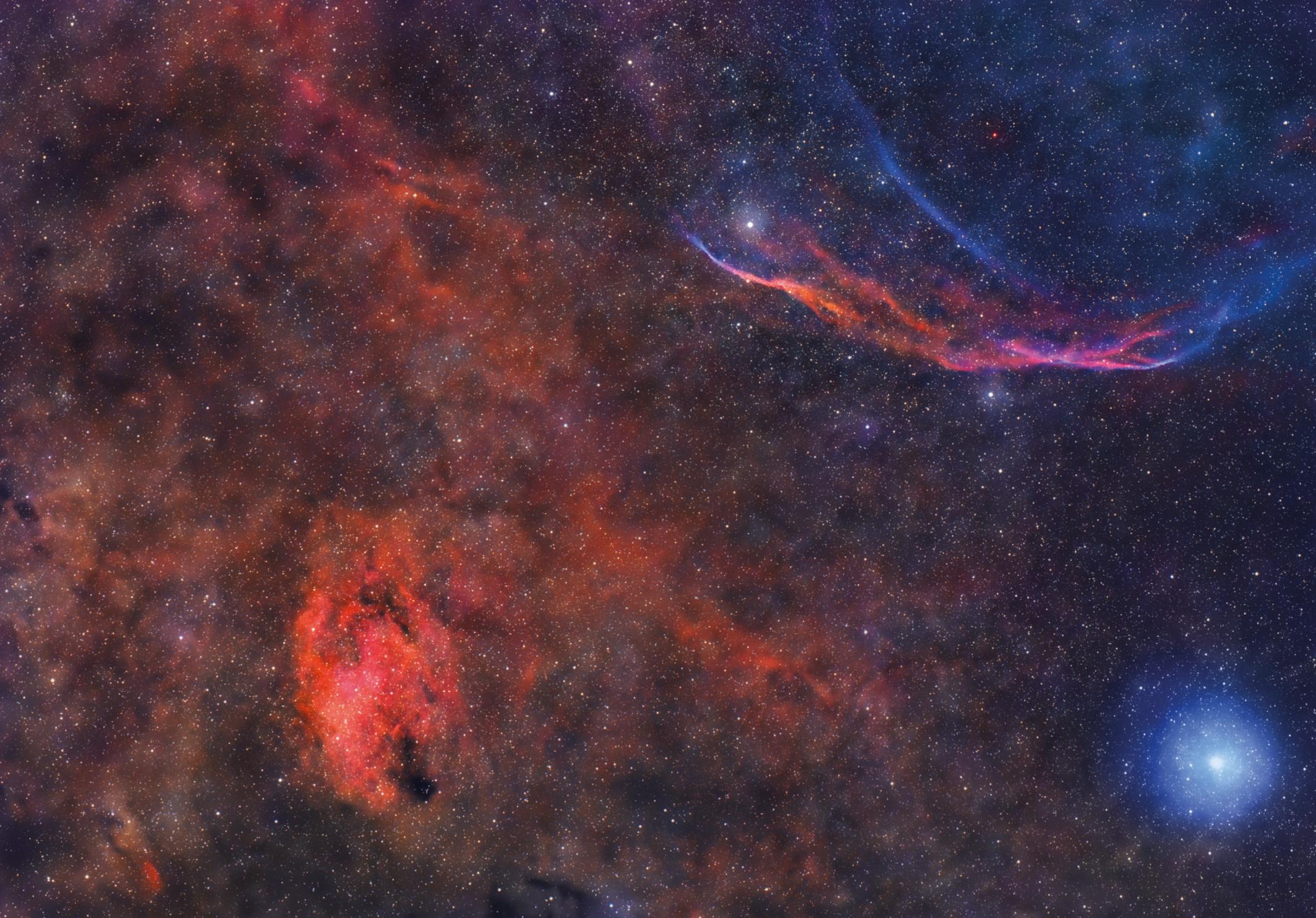
AGO 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	○
5	6	7	8	9	10	11
◐	13	14	15	16	17	18
●	20	21	22	23	24	25
◑	27	28	29	30	31	

- 5 Conjunción Luna Cenicienta - Venus (2°)
- 12 Perseidas (lluvia de estrellas)
- 14 Conjunción Júpiter-Marte (0,35°)
- 21 Ocultación de Saturno por la Luna
- 26 Conjunción Luna - Pléyades (0,3°)





NACIMIENTO, VIDA Y MUERTE DE LAS ESTRELLAS

En esta imagen vemos simultáneamente estrellas que nacen, otras en la plenitud de su vida y restos de una estrella que ha explotado como supernova. La estrella brillante es Albireo (la quinta más brillante de la constelación del Cisne, a pesar de ser identificada como β Cyg). Aunque a ojo desnudo parece una estrella simple, con un pequeño telescopio se observa que se trata de una estrella doble: una amarilla y otra azul. Estudiando con más detalle, incluso la primera está compuesta por otro par de estrellas. Sobre ella vemos el resto de supernova (SNR G065.2+05.7), también llamada "Pequeña Nebulosa del Velo", y a la izquierda, la región de formación estelar SH2-92. Nacimiento, vida y muerte, el ciclo de las estrellas.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

SEP
2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
2	○	4	5	6	7	1/8
9	10	◐	12	13	14	15
16	17	●	19	20	21	22
23	◑	25	26	27	28	29
30						

- 8 Oposición de Saturno
- 18 Eclipse parcial de Luna
- 21 Oposición de Neptuno
- 21 Cometa C/2003 A3 (Tsuchinshan - ATLAS) Visible al amanecer
- 22 Equinoccio de otoño 13:44 UT
- 27 Perihelio del cometa C/2003 A3 (58,5 millones de km)





EL ÚLTIMO PASO DEL COMETA NEANDERTAL

Durante 2023 nos visitó el cometa C/2022 E3 (ZTF), apodado el "Cometa Neandertal". Según los elementos orbitales conocidos a diciembre de 2022, su órbita era elíptica mucho antes de que se acercara al Sistema Solar interior, con una excentricidad aproximada de 0,9992 y un semieje mayor aproximado de 1.400 unidades astronómicas, siendo su período orbital estimado en 52.000 años. Este dato fue el motivo de su apodo, pues la última vez que fue visible desde la Tierra compartíamos el planeta con esta especie. Tras su paso en 2023, su órbita ha variado y su excentricidad es ahora de 1,0003, pasando de ser elíptica a hiperbólica, por lo que, con casi total seguridad, no volverá a ser visible nunca más. El inusual color verdoso de su cabeza es debido, probablemente, a la presencia de carbono molecular.

Instrumentación: Telescopio C14 a f2.0 con Canon Ra.

OCT 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
	1	○	3	4	5	6
7	8	9	◐	11	12	13
14	15	16	●	18	19	20
21	22	23	◑	25	26	27
28	29	30	31			

- 5 Mayor brillo del cometa C/2003 A3 Tsuchinshan - ATLAS)
- 7 Conjunción Luna - Antares (0,8°)
- 11 Cometa C/2003 A3 (Tsuchinshan - ATLAS) Visible al anochecer
- 12 Menor distancia a la Tierra del cometa C/2003 A3 (70 millones de km)
- 17 SuperLuna – distancia mínima anual de la Luna Llena a la Tierra (357.367 km)





CUNA DE ESTRELLAS

Las guarderías estelares suelen ser uno de los objetos más bellos que fotografiar en el firmamento. Tras arrancar la fusión nuclear en su centro, las jóvenes estrellas “soplan” e iluminan el material de su entorno, dando lugar a un capullo astronómico en cuyo interior se encuentran las estrellas recién nacidas, rodeadas de una nube de polvo y gas. En este caso mostramos la “Nebulosa Roseta”, situada a poco más de 5.000 años luz, en cuyo interior distinguimos el joven cúmulo de estrellas gigantes azules NGC 2244.

Instrumentación: Telescopio C14 a f2.0 con ASI6200MM y filtros HSO.

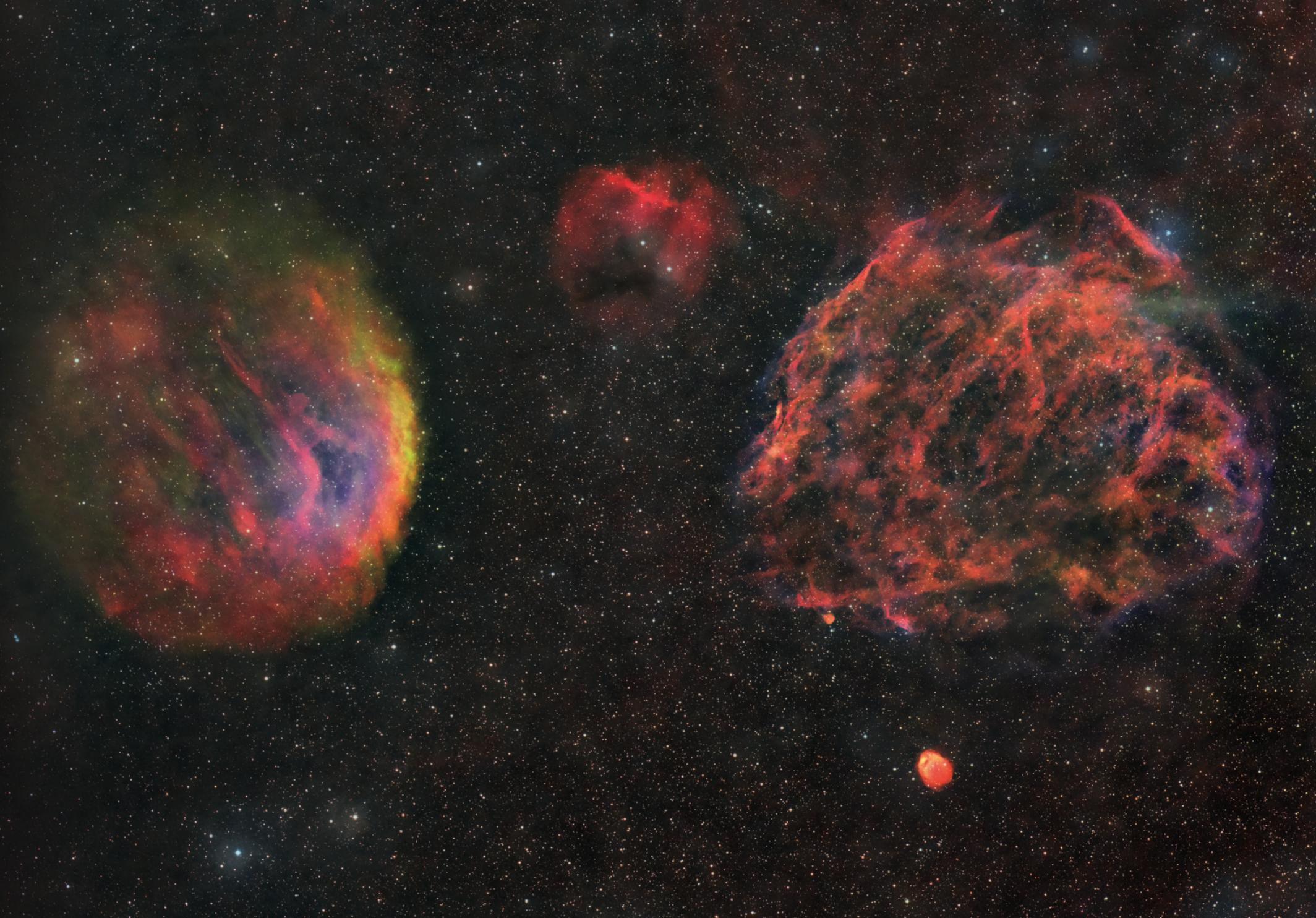
NOV 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
				○	2	3
4	5	6	7	8	◐	10
11	12	13	14	●	16	17
18	19	20	21	22	◑	24
25	26	27	28	29	30	

11 Conjunción Luna - Saturno (0,5°)
17 Oposición de Urano





LAS ESTRELLAS TIENEN DOS FORMAS DE MORIR

Todas las estrellas nacen, viven y mueren. Nacen en regiones de formación estelar (regiones HII) como las que podemos ver en el centro-arriba o como la pequeña nube en la parte inferior. Su forma de "morir" dependerá de la masa de la estrella. Las "pequeñas" (hasta aproximadamente 8 veces la masa del Sol) lo harán como nebulosa planetaria, mientras que las mayores lo harán como supernovas. A la izquierda, la nebulosa planetaria SH2-216, situada a unos 400 años luz, es la de mayor tamaño aparente conocida, mientras que a la derecha, el resto de supernova SNR 160.9+2.6, a unos 2.600 años luz, es realmente unas 7 veces mayor en tamaño, siendo su volumen más de 40 veces mayor.

Instrumentación: Astrógrafo STC¹ con filtros HSO.

DIC 2024

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante

L	M	X	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	○/◐
9	10	11	12	13	14	●
16	17	18	19	20	21	◑
23	24	25	26	27	28	29
○	31					

- 7 Oposición de Júpiter
- 14 Gemínidas (lluvia de estrellas)
- 18 Ocultación de Marte por la Luna durante el día
- 21 Solsticio de invierno 09:21 UT





Más imágenes del Astrógrafo STC¹ y descripciones detalladas en **100 Lunas cuadradas**



Edita: Unidad de Comunicación y Cultura Científica (UC3) del IAC, con la colaboración del Museo de la Ciencia y el Cosmos (MCC), de Museos de Tenerife.

Efemérides Astronómicas (seleccionadas para Canarias): Oswaldo González (MCC).

Fotografías: Daniel López (IAC).

¹Las imágenes tomadas con el Astrógrafo STC tienen una anchura aparente equivalente a 10 Lunas en el cielo.



MCC
MUSEOS DE TENERIFE LA CIENCIA Y EL COSMOS