

## Boletín AAS 320. 16 al 30 de junio de 2018

### Novedades astronómicas

- 20 junio 2018 09:13 Conjunción entre Venus y M44 (dist. topocéntrica centro - centro =  $0,4^\circ$ )
- 20 junio 2018 12:51 Cuarto creciente de la Luna
- 21 junio 2018 12:07 Solsticio de verano
- 27 junio 2018 13:08 Lluvia de meteoros : Bootidas de Junio (duración = 11,0 días)
- 27 junio 2018 15:29 Oposición de Saturno al Sol
- 28 junio 2018 06:53 Luna llena
- 30 junio 2018 04:43 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 406061 km)

### Noticias

#### Observan la erupción producida por un agujero negro al desgarrar una estrella



*Concepción artística de un evento de disrupción por mareas, en el que un agujero negro desgarrar una estrella. De fondo, la galaxia Arp 299, donde tuvo lugar el fenómeno estudiado. Fuente: Sophia Dagnello, NRAO/AUI/NSF; NASA, STScI.*

En enero de 2005 se detectaba, en el núcleo de la galaxia en proceso de fusión Arp 299-B, un brillante destello que se consideró una explosión supernova. Sin embargo, diez años de observaciones en distintas longitudes de onda han permitido presenciar cómo la región luminosa se alargaba y expandía, y concluir que se trata de un chorro de material expulsado por el agujero negro supermasivo central de la galaxia tras desgarrar una estrella.



**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor** ★

*“Hasta la fecha solo se han detectado unos pocos, pero hasta ahora nunca se había podido observar directamente la formación y evolución de un chorro a raíz de ellos”, apunta Miguel Pérez-Torres, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) que lidera el trabajo junto con Seppo Mattila, de la Universidad de Turku (Finlandia).*

*“Con el paso del tiempo, el nuevo objeto se mantuvo brillante en las longitudes de onda infrarroja y de radio, pero no en las longitudes de onda visibles y de rayos X -apunta Seppo Mattila (Universidad de Turku)-. Esto se debe, probablemente, a que el polvo denso presente en el centro de la galaxia absorbió los rayos X y la luz visible y lo irradió como infrarrojo”.*

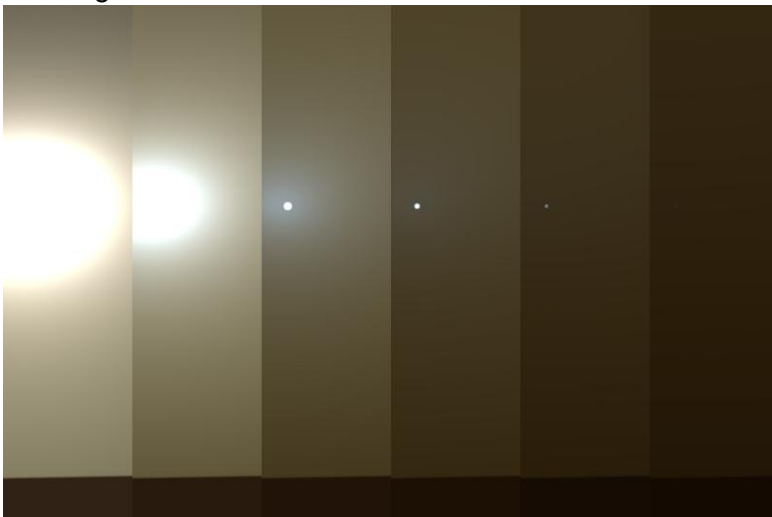
Los investigadores utilizaron el Telescopio Nórdico (NOT) en las Islas Canarias y el telescopio espacial Spitzer (NASA) para observar el objeto en el infrarrojo, y realizaron observaciones continuas con múltiples radiotelescopios, entre ellos la red europea de VLBI (EVN) y el VLBA (*Very Long Baseline Array*), que combina antenas separadas miles de kilómetros y logra una resolución equivalente a la que tendría un telescopio con el diámetro de la tierra.

Gracias a este seguimiento pudieron presenciar cómo el destello inicial se expandía en una dirección, tal como se esperaría para un chorro, a una velocidad de unos 75.000 kilómetros por segundo, un cuarto de la velocidad de la luz. Así pudieron descartarse otros posibles escenarios para el fenómeno, como el de la explosión de supernova, y afirmar el más probable: el agujero negro supermasivo de Arp 299-B, con unos veinte millones de masas solares, había desgarrado una estrella con entre dos y seis veces la masa del Sol.

Dos investigadores de la Universitat de València, Petar Mimica y Miguel Ángel Aloy, han participado en la observación de la erupción producida por el agujero negro. Los resultados del estudio se acaban de publicar en la revista ‘Science’.

## **Opportunity se resguarda durante una tormenta de polvo**

*Esta serie de imágenes muestra vistas simuladas de un cielo marciano oscurecedor que borra el Sol desde el punto de vista del rover Opportunity de la NASA, con el lado derecho simulando la visión actual de Opportunity en la tormenta de polvo global (junio de 2018). Crédito de la imagen: NASA / JPL-Caltech / TAMU*



Ingenieros de NASA recibieron una transmisión desde Opportunity el domingo por la mañana, una señal positiva a pesar del empeoramiento de la tormenta de polvo que está sufriendo. Los datos de la transmisión han permitido a los ingenieros conocer que el rover todavía tiene suficiente carga en la batería para comunicarse con los controladores de tierra en el JPL de NASA. Las operaciones científicas han sido suspendidas.

La transmisión de ayer domingo constituye una

**Agrupación Astronómica de la Safor  
Calle Pellers 12, 46702 Gandia**

[www.astrosafor.net](http://www.astrosafor.net) [cosmos@astrosafor.net](mailto:cosmos@astrosafor.net)

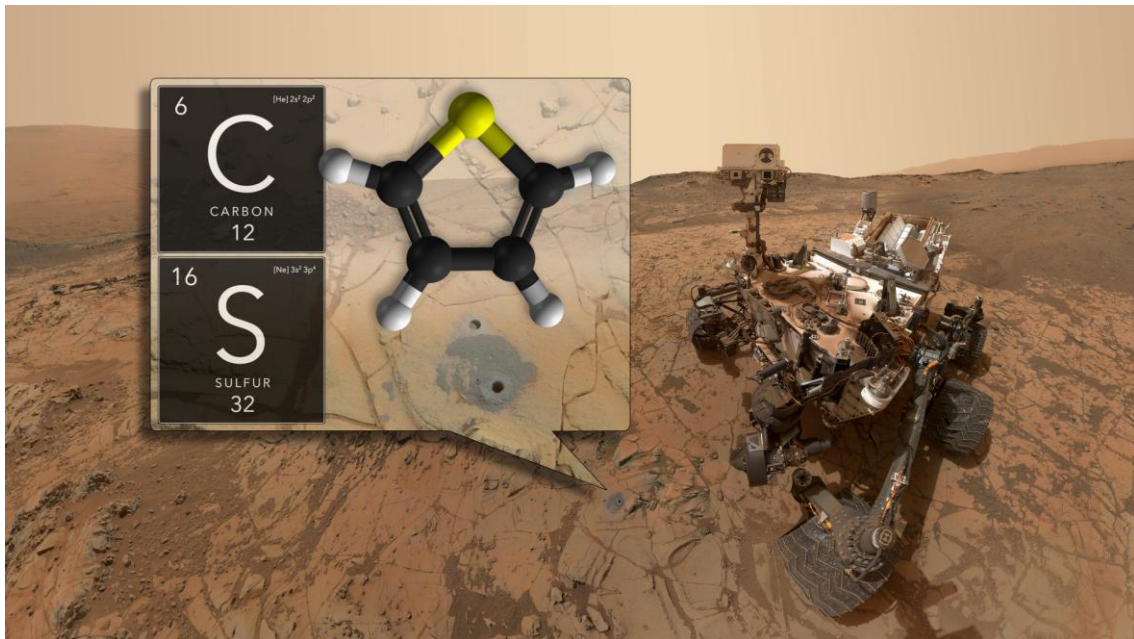


**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor** ★

noticia especialmente buena, considerando que la tormenta de polvo se ha intensificado en los últimos días. Una noche oscura y perpetua se ha instalado sobre la posición del todoterreno en el valle Perseverancia de Mare. La opacidad atmosférica de la tormenta – el velo de polvo que bloquea la luz solar – es ahora mucho peor que la de la tormenta que Opportunity soportó en 2007. La tormenta anterior tuvo un nivel de opacidad algo por encima de 5.5; la actual tiene un valor estimado de 10.8.

Los ingenieros motorizarán cuidadosamente los niveles de energía del r6ver durante esta semana. El todoterreno necesita equilibrar los niveles bajos de carga en su batera con las bajas temperaturas (unos -29 grados Celsius). Sus calentadores son de importancia vital para mantenerlo con vida, pero tambi6n succionan m6s energa de la batera. Por otro lado, realizando ciertas acciones que consumen batera permiten producir energa que elevan la temperatura del r6ver.

## **NASA halla material org6nico antiguo y metano misterioso en Marte**



*El r6ver Curiosity ha descubierto mol6culas org6nicas antiguas en Marte, en el interior de rocas sedimentarias de miles de millones de a6os de edad. Cr6dito: NASA/GSFC.*

El todoterreno Curiosity de NASA ha hallado pruebas conservadas en rocas de Marte que sugieren que el planeta podrfa haber tenido vida en la antigüedad, asf como pruebas nuevas en la atm6sfera marciana que se relacionan con la b6squeda de vida actualmente en el Planeta Rojo. Aunque no se trata de pruebas de vida por sf mismas, estos hallazgos son una buena se6al para las misiones futuras que exploren la superficie y el subsuelo del planeta.

Los nuevos hallazgos consisten en mol6culas org6nicas “resistentes” albergadas en rocas sedimentarias de 3 mil millones de a6os de edad cerca de la superficie y cambios estacionales en los niveles de metano de la atm6sfera.

Las mol6culas org6nicas contienen carbono e hidr6geno y pueden incluir tambi6n ox6geno, nitr6geno y otros elementos. Aunque se las asocia habitualmente con la vida, las mol6culas

**Agrupaci6n Astron6mica de la Safor  
Calle Pellers 12, 46702 Gandia**

[www.astrosafor.net](http://www.astrosafor.net) [cosmos@astrosafor.net](mailto:cosmos@astrosafor.net)



**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor** ★

orgánicas pueden ser creadas también por procesos no biológicos y no son necesariamente indicadoras de vida.

*“Curiosity no ha determinado el origen de las moléculas orgánicas”, explica Jen Eigenbrode (NASA). “Tanto si se trata de un registro de vida antigua, como de alimento para la vida, o ha aparecido en ausencia de vida, la materia orgánica en los materiales marcianos alberga pistas químicas sobre las condiciones y procesos planetarios”.*

## Actividades

- **22 de junio, viernes**, noche de pre-Sanjuan, tendremos observación pública en la playa de Daimus, frente al Restaurante Náyade (donde cenamos hace una semana). La observación comenzará a las 22:00, cuando empieza realmente a anochecer, pero desde la sede saldremos a las 20:30.
- **29 de junio, viernes**, Luna llena. Nueva observación popular en la playa de Gandia, donde termina el paseo marítimo (zona opuesta al puerto). Montaje en la zona a partir de las 21:00.

## Respuesta al problema 319

*¿Cómo sabemos que la Vía Láctea es una galaxia espiral, similar a la galaxia de Andrómeda?*

Las pistas que tenemos para conocer la forma de la Vía Láctea son:

1) Cuando, en un cielo nocturno sin contaminar, observamos la Vía Láctea a simple vista, vemos una tira larga y delgada. Esto sugiere un disco visto de canto, en lugar de un elipsoide o cualquier otra forma. También podemos detectar un abultamiento hacia el centro galáctico. Como observamos galaxias espirales, podemos deducir que la nuestra tiene forma de disco con una protuberancia central.

2) Cuando medimos las velocidades de las estrellas y el gas en nuestra galaxia, vemos un movimiento de rotación general que difiere de los movimientos aleatorios. Esta es otra característica de una galaxia espiral.

3) La fracción de gas, el color y el contenido de polvo de nuestra galaxia son similares al que presentan otras galaxias espirales.

Estos son argumentos bastante convincentes. Por supuesto, tenemos que asumir que nuestra galaxia no es diferente a las otras galaxias que observamos.

## Problema 320

*Ahora que empieza el mundial de futbol, ¿Cuál ha sido el lugar más elevado dónde se ha jugado al futbol? ¿Cuándo fue?*