

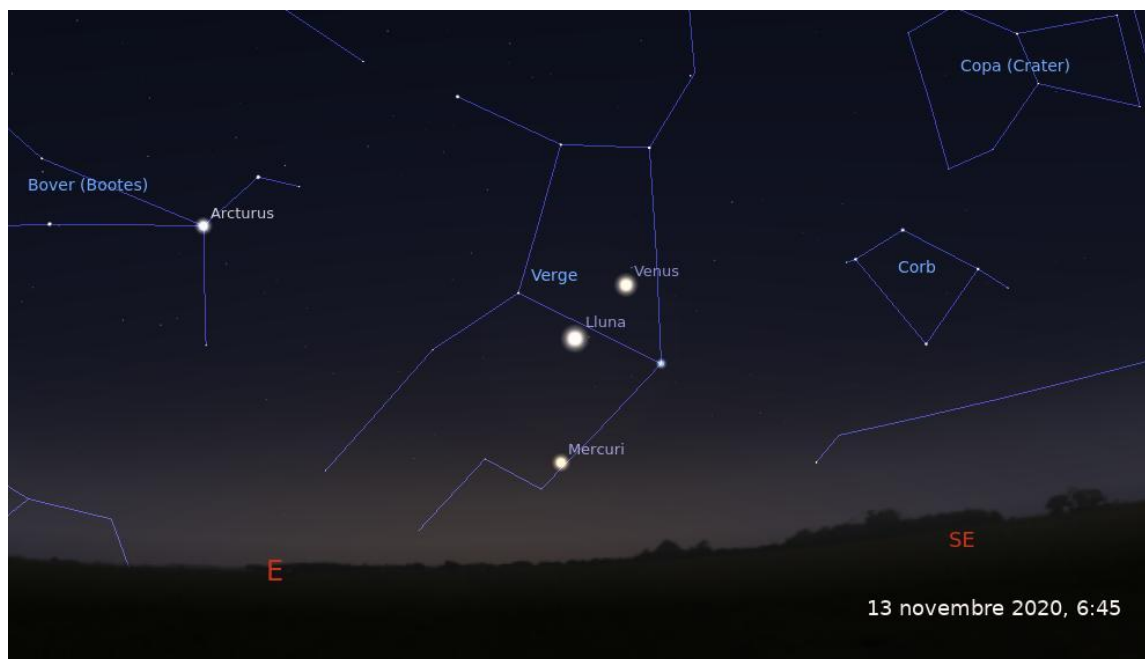


Agrupación
Astronómica
de la Safor ★

Boletín AAS 371 1 al 15 de noviembre de 2020

Novedades astronómicas

- 2 noviembre 2020 04:00 Mercurio en el perihelio (distancia al Sol = 0,30750 ua)
- 5 noviembre 2020 02:47 Conjunción entre la Luna y M35 (dist. topocéntrica centro - centro = 0,1°)
- 8 noviembre 2020 14:46 Cuarto menguante de la Luna
- 10 noviembre 2020 18:00 Máxima elongación occidental de Mercurio (19,0°)
- 12 noviembre 2020 01:19 Lluvia de meteoros: N. Tauridas (5 meteoros/hora en el cenit : duración = 51,0 días)
- 12 noviembre 2020 21:29 Conjunción entre Júpiter y Plutón (dist. topocéntrica centro - centro = 0,7°)
- 14 noviembre 2020 12:48 Luna en el perigeo (dist. geocéntrica = 357837 km)
- 15 noviembre 2020 06:07 Luna nueva
- 17 noviembre 2020 06:54 Lluvia de meteoros: Leónidas (15 meteoros/hora en el cenit; duración = 24,0 días)



La Luna entre Venus y Mercurio el 13 de noviembre de 2020



OSIRIS-REx toca con éxito el asteroide Bennu y recoge muestras



Brazo de la nave OSIRIS-Rex mientras recogía las muestras. Créditos: NASA/Goddard/ University of Arizona.

La nave OSIRIS-REX descendió el pasado día 20 de octubre a la superficie del asteroide Bennu, lo tocó solo durante unos segundos y consiguió capturar muestras de regolito (rocas y polvo) mediante una maniobra rapidísima "Touch-And-Go" o TAG. La nave espacial se tenía que orientar hacia la superficie rocosa de Bennu con una gran precisión, tocando dentro de una zona rocosa de solo 16 m de diámetro. Durante la maniobra, la nave espacial y el asteroide se

encontraban a unos 334 millones de km de la Tierra.

La nave OSIRIS-REx había llegado al asteroide en diciembre de 2018 y, desde entonces, ha podido explorarlo desde muy cerca. Ahora sabemos que Bennu está hecho de material flojo aglutinado débilmente por la gravedad y con forma de bola achatada. La observación detallada deparó una gran sorpresa. Los científicos habían esperado que la superficie de Bennu estuviera formada por material de grano fino como una playa de arena, pero en lugar de esto resultó ser un mundo lleno de cantos rodados de varias tamaños: del tamaño de coches, de casas, o de un campo de fútbol. Bennu parece realmente un montón de escombros. Ahora, gracias a los datos de altimetría láser y a las imágenes de alta resolución de OSIRIS-REx, podemos hacer un recorrido por el extraño terreno de Bennu.

Durante dos años OSIRIS-REx lo ha cartografiado y ha buscado intensamente un lugar de donde extraer de manera segura muestras de rocas y polvo de la superficie. Esto lo consiguió el pasado día 20 de octubre por la noche.

El objetivo era recoger un mínimo de 60 gramos de polvo y rocas. Se cree que se han recogido unos 400 gramos. Si es así, sería un éxito total.

El observatorio aéreo SOFIA descubre moléculas de agua en la Luna



Ilustración de la región de la Luna donde SOFIA ha detectado moléculas de agua. Crédito: NASA/Ames Research Center/Daniel Rutter.

El Observatorio estratosférico de astronomía infrarroja (SOFIA) es un avión Boeing 747SP modificado que lleva a bordo un telescopio de 2,5 metros. Estos días ha proporcionado una prueba directa y fiable de la presencia de moléculas de agua en la Luna fuera de las regiones en sombra permanente de los polos lunares.

SOFIA ha demostrado que existe agua, no solo en las zonas oscuras de las regiones polares sino también en áreas iluminadas por el Sol, a pesar de que alcanzan temperaturas de 120 °C. Los



**Agrupación
Astronómica
de la Safor ★**

investigadores han descubierto la marca inequívoca de moléculas de agua en las cercanías al cráter Clavius del hemisferio sur de la Luna.

¿De dónde viene el agua de la Luna?

"Las partes de la Luna iluminadas por el sol pueden alcanzar temperaturas de aproximadamente 120 grados centígrados. Al no tener prácticamente atmósfera, no hay protección para su agua que a esta temperatura se evapora bajo el calor de la luz del Sol. No hay forma de atraparla", dice Alessandra Roy, científica del proyecto SOFIA. "Sin embargo, el agua está presente en la superficie". Actualmente, existen dos teorías para explicar la presencia de agua en la superficie. Algunos científicos creen que los micrometeoritos que caen sobre la superficie de la Luna y transportan pequeñas cantidades de agua podrían depositar el líquido dentro de la roca al chocar con ella. En el proceso, el agua se encierra en pequeñas estructuras de vidrio en forma de cuentas en el suelo. Sin embargo, también existe la posibilidad de que se produzca un proceso de dos etapas, en el que el hidrógeno del viento solar llega a la superficie de la Luna, donde se combina con el hidroxilo (un átomo de hidrógeno unido a un átomo de oxígeno) para formar agua. Los datos adquiridos por SOFIA indican que la mayor parte del agua detectada se encuentra dentro del sustrato que cubre la superficie lunar.

Fuente: https://www.dlr.de/content/en/articles/news/2020/04/20201026_sofia-discovers-water-molecules-on-the-moon.html

Estrellas y calaveras: una nueva imagen de ESO revela una nebulosa espeluznante

Este remanente etéreo de una estrella muerta hace mucho tiempo, enclavado en el vientre de La Ballena, tiene un inquietante parecido con un cráneo flotando a través del espacio. Captada con asombroso detalle por el Very Large Telescope (VLT) de ESO, en esta nueva imagen la espeluznante nebulosa Calavera se muestra en hermosos colores sanguíneos. Esta nebulosa planetaria es la primera conocida que se asocia con un par de estrellas estrechamente unidas orbitadas por una tercera estrella externa. Crédito: ESO.

También conocida como NGC 246, la nebulosa Calavera se encuentra a unos 1600 años luz de la Tierra, en la constelación meridional de Cetus (la ballena). Se formó cuando una estrella similar al Sol, en su vejez, expulsó sus capas externas dejando atrás su núcleo desnudo, una enana blanca, una de las dos estrellas que se pueden ver en pleno centro de NGC 246.



A pesar de que esta nebulosa se conoce desde hace siglos, fue en 2014 cuando los astrónomos descubrieron, utilizando el VLT de ESO, que la enana blanca y su compañera ocultaban una tercera estrella situada en el corazón de la nebulosa Calavera. Esta estrella, que no es visible en esta imagen, es una tenue enana roja que se encuentra cerca de la enana blanca, a unas 500 veces la distancia entre la Tierra y el Sol. La estrella enana roja y la enana blanca se orbitan mutuamente, y la estrella exterior orbita alrededor de las dos enanas a una distancia de unas 1900 veces la separación Tierra-Sol. Colectivamente, estas tres estrellas



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

hacen de NGC 246 la primera nebulosa planetaria conocida con un sistema estelar jerárquico triple en su centro.

Obtenida con el instrumento FORS 2, instalado en el VLT de ESO, en el desierto chileno de Atacama, esta nueva imagen de la nebulosa Calavera capta intencionadamente la luz emitida en algunos rangos estrechos de longitudes de onda, las asociadas con el hidrógeno y el gas de oxígeno. Las observaciones de la luz emitida por determinados elementos ayudan a revelar una gran cantidad de información sobre la composición química y la estructura de un objeto. Esta nueva imagen de la nebulosa Calavera destaca qué zonas de NGC 246 son ricas o pobres en hidrógeno (mostrado en rojo) y oxígeno (representado en azul claro).

Esta imagen fue seleccionada como parte del programa Joyas cósmicas de ESO, una iniciativa de divulgación que produce imágenes de objetos interesantes, enigmáticos o visualmente atractivos utilizando telescopios de ESO, con un fin educativo y divulgativo. El programa hace uso de tiempo de telescopio que no puede utilizarse para observaciones científicas. Todos los datos recopilados también están disponibles para su uso científico y los astrónomos pueden acceder a ellos a través de los archivos científicos de ESO.

Fuente: <https://www.eso.org/public/spain/images/eso2019a/>

Actividades

¿Actividades? Vamos a intentar utilizar algún sistema online para “reunirnos” desde casa y no perder el contacto.

Solución al problema 370

Este año han vuelto a dar el premio Nobel de Física a astrónomos. Estamos de enhorabuena ya que en los últimos 4 años lo han concedido a científicos que trabajan en astronomía en 2017, 2019 y 2020. Todos se lo merecían por sus grandes descubrimientos.

Sin embargo no ha sido siempre así. Por ejemplo Edwin Hubble no lo recibió. Méritos tenía pero ¿sabrías decirme cual fue la razón?

¿Cuándo se concedió el primer premio Nobel de Física a un astrónomo?

Respuesta de Ángela del Castillo

A pesar de que sus investigaciones fueron excepcionales para entender la expansión del Universo y el modelo del Big Bang. No recibió en su vida un Nobel (1889-1953) porque los “estatutos del premio Nobel”, no incluían a la Astronomía entre las disciplinas dentro de la categoría de la Física. Después de su fallecimiento ya se contempló.

¿Cuándo se concedió el primer premio Nobel de Física a un astrónomo?

En 1974 a dos astrónomos: Martin Ryle junto con Antony Hewish ambos astrónomos británicos. Por sus investigaciones en la observación de técnica de “síntesis de apertura” (es un tipo de interferometría). Ambos eran destacados astrónomos en la radioastronomía británica. Y el segundo Hewish además, por su investigación en el descubrimiento del primer púlsar.

Pero... no está claro que Antony Hewish fuera el verdadero artífice del descubrimiento. Se especula que el primer púlsar lo descubrió una alumna es decir, se cree que fue su estudiante Jocelyn Bell.



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★



Jocelyn Bell en Valencia el 10 de febrero de 2016

Corrección: el primer púlsar lo descubrió Jocelyn Bell. Aquí abajo explicado por ella misma en la visita que hizo a la Universitat de València en febrero de 2016.

<https://blocs.mesvilaweb.cat/marco/?p=273378>

Por cierto, iba a dar la charla estrella de la reunión de la CEA en A Coruña este año. Pero de momento por la Covid-9 todo se ha aplazado para diciembre del 2021.

Problema 371

El Observatorio estratosférico de astronomía infrarroja (SOFIA) ha descubierto agua en la Luna. ¿Porqué hace falta volar hasta la estratosfera para medir el agua lunar?