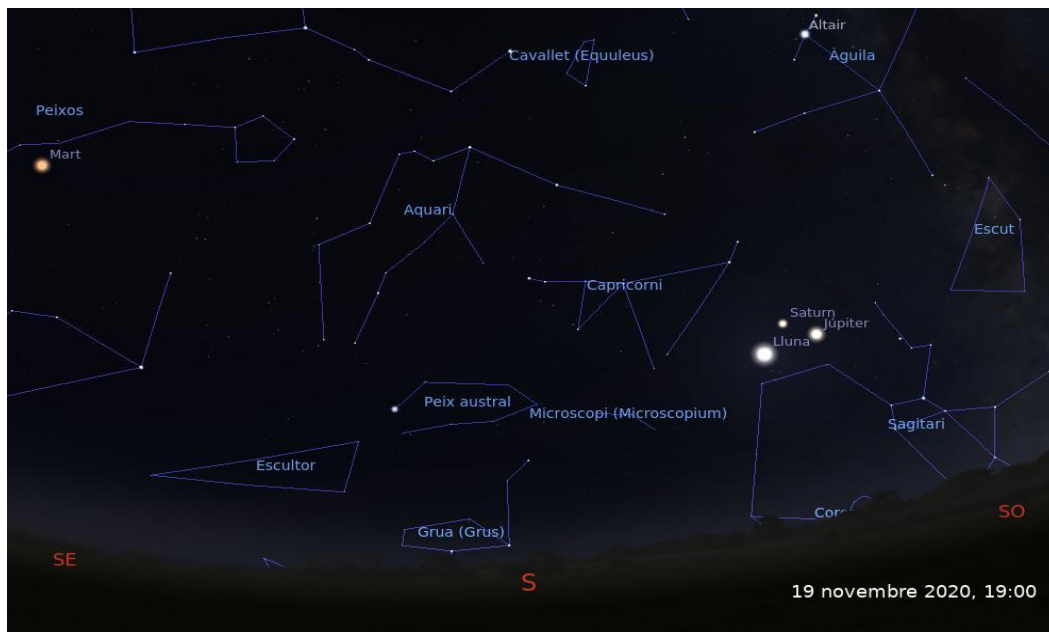


Agrupación  
Astronómica  
de la Safor 

## Boletín AAS 372 16 al 30 de noviembre de 2020

### Novedades astronómicas

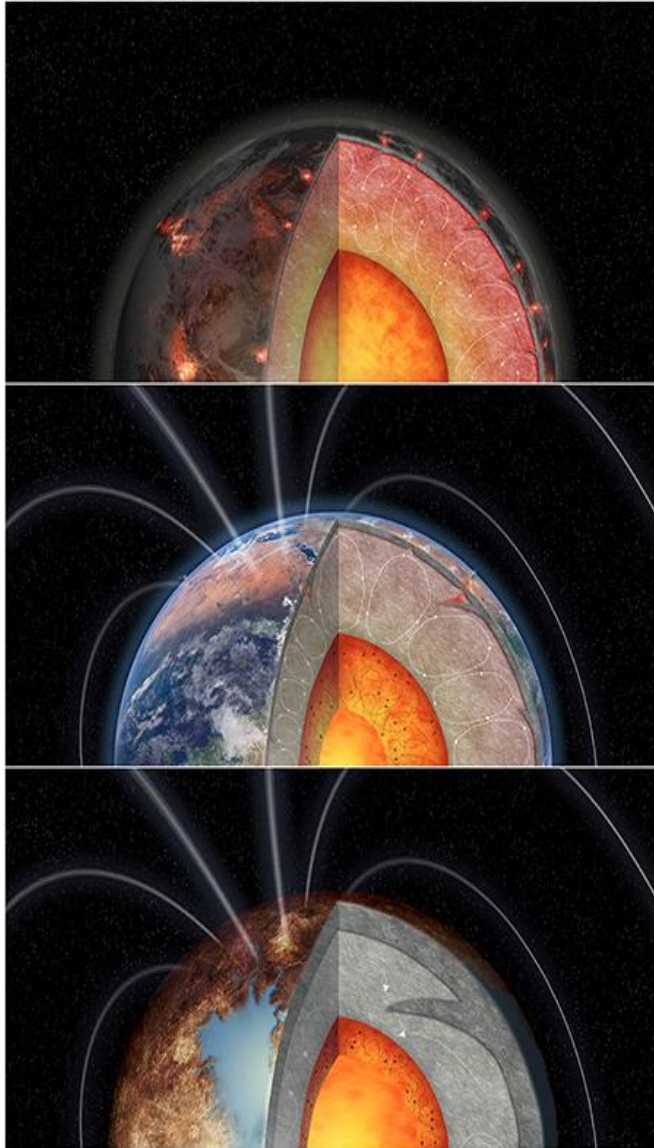
- 17 noviembre 2020 06:54 Lluvia de meteoros: Leónidas (15 meteoros/hora en el cenit; duración = 24,0 días)
- 19 noviembre 2020 19:00 Conjunción entre la Luna, Júpiter y Saturno.
- 21 noviembre 2020 07:19 Lluvia de meteoros: Alpha Monocerotidas (duración = 10,0 días)
- 22 noviembre 2020 05:45 Cuarto creciente de la Luna
- 26 noviembre 2020 02:59 Conjunción entre la Luna y Marte (dist. topocéntrica centro - centro = 4,7°)
- 27 noviembre 2020 01:29 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 405894 km)
- 30 noviembre 2020 10:30 Luna llena



La Luna junto a Saturno y Júpiter. 19 de noviembre de 2020



## Los elementos radiactivos pueden ser cruciales para la habitabilidad de los planetas rocosos



*Ilustraciones que muestran tres versiones diferentes de un planeta rocoso con cantidades diferentes de calor interno debido a la desintegración de elementos radiactivos. El central es la Tierra. El planeta de arriba tiene más calor, un vulcanismo más extremo pero carece de la dinamo interior y, por tanto, de campo magnético. El planeta de abajo con menos calor interno, está geológicamente «muerto», sin vulcanismo. Crédito: Melissa Weiss.*

La cantidad de elementos radiactivos de vida larga incorporados a un planeta rocoso mientras se está formando puede ser un factor crucial determinante de su habitabilidad futura.

Esto es porque el calor interno producido por la desintegración de los elementos pesados torio y uranio provoca la tectónica de placas y puede ser necesario para que el planeta genere un campo magnético.

Los científicos han utilizado un modelo de la Tierra y han ido cambiando la cantidad de elementos radiactivos y, por tanto, el calentamiento que producen en el planeta. Según sus resultados, si este calentamiento es mayor que en la Tierra, el planeta no puede mantener una dinamo en su núcleo

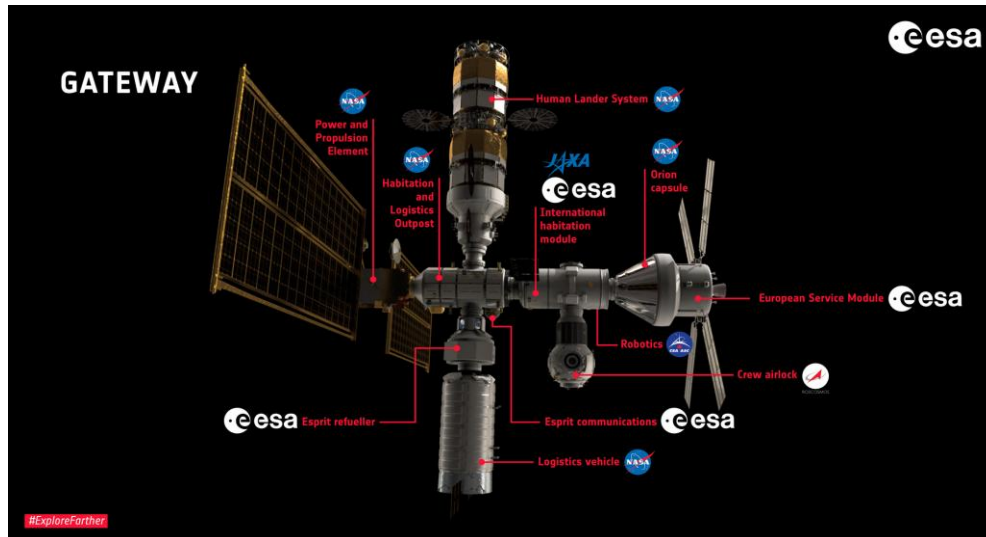
que genere un campo magnético, como ocurre en nuestro planeta debido a que un manto muy caliente actúa como aislante e impide que el núcleo de hierro fundido pierda calor con la rapidez suficiente como para que se produzcan los movimientos convectivos que originan el campo magnético. Además, la actividad volcánica sería más intensa y podría provocar un mayor número de extinciones en masa.

En cambio, un planeta de abajo con menos calor interno generado por la desintegración radiactiva está geológicamente «muerto», sin vulcanismo ni tectónica de placas.

Fuente: <https://news.ucsc.edu/2020/11/planet-dynamos.html>

## Europa y la ESA avanzan hacia la Luna

La estructura espacial Gateway es la próxima que lanzarán las agencias espaciales



colaboradoras en la Estación Espacial Internacional. Situada más lejos de la Tierra que la actual Estación Espacial Internacional Gateway servirá como parada intermedia para misiones a la Luna y Marte. Crédito: NASA/ESA.

El director general de la ESA, Jan Wörner, y el administrador de la NASA, Jim Bridenstine (que acaba de dimitir, ya que dice que no quiere trabajar con el nuevo presidente John Biden), firmaron hace unos días un Memorandum de Entendimiento para llevar a Europa a la Luna. Este acuerdo histórico permitirá a los Estados miembros de la ESA contribuir a una serie de elementos esenciales para poner en marcha el primer asentamiento humano en órbita lunar, conocido como Gateway.

El memorando confirma el compromiso de la ESA por suministrar, como mínimo, dos Módulos de Servicio Europeos para proporcionar electricidad, agua, oxígeno y nitrógeno a la nave Orion de la NASA, a los que se sumarán otros en el futuro. La ESA también dispondrá de tres oportunidades de vuelo para que astronautas europeos viajen a Gateway y trabajen allí.

Gateway hará posible la exploración sostenible alrededor de la Luna y en su superficie, y permitirá investigar y demostrar las tecnologías y procesos necesarios para llevar a cabo una futura misión a Marte. La contribución de la ESA a este esfuerzo internacional en virtud del Memorando de Entendimiento incluye la construcción del hábitat principal para astronautas cuando visiten Gateway, conocido como I-Hab.

La segunda contribución, denominada ESPRIT, ofrecerá comunicación mejorada, capacidad de repostaje y una ventana similar al observatorio europeo Cupola de la Estación Espacial Internacional. Ambas contribuciones están en línea con lo aprobado por los Estados miembros de la ESA durante el Consejo Ministerial Space19+ que tuvo lugar el año pasado en Sevilla.

Fuente:

[http://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/Europa\\_y\\_la\\_ESA\\_avanzan\\_hacia\\_la\\_Luna](http://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/Europa_y_la_ESA_avanzan_hacia_la_Luna)



Agrupación  
Astronómica  
de la Safor ★

## Los anillos de los árboles pueden conservar pistas de impacto de supernovas lejanas contra la Tierra



*Los restos de una supernova en la Gran Nube de Magallanes. Crédito: NASA/ESA/HEIC and The Hubble Heritage Team.*

Las explosiones masivas que se producen a miles de años-luz de la Tierra pueden haber dejado rastros en la biología y la geología de nuestro planeta, según una nueva investigación dirigida por Robert Brakenridge (CU Boulder).

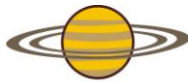
El estudio investiga los impactos de la radiación emitida por supernovas, uno de los fenómenos más violentos del universo conocido. En tan solo unos pocos meses, una sola de estas explosiones puede emitir tanta energía como el Sol durante toda su vida. También son brillantes, realmente brillantes.

Una supernova cercana podría barrer la civilización humana de la faz de la Tierra. Pero incluso desde más lejos, estas explosiones todavía pueden tener consecuencias, explica Brakenridge, bañando nuestro planeta con radiación peligrosa y dañando su capa protectora de ozono.

Para estudiar estos posibles impactos, Brakenridge buscó en los anillos de los árboles registros de huellas de estas explosiones cósmicas lejanas, como por ejemplo la supernova de Vela, que explotó a 815 años-luz de la Tierra. Sus descubrimientos sugieren que supernovas relativamente cercanas podrían, teóricamente, haber provocado al menos cuatro alteraciones del clima de la Tierra en los últimos 40 000 años.

Los resultados no son concluyentes, pero indican que podríamos tener problemas si Betelgeuse, una estrella gigante roja de la constelación de Orión, explota como supernova ya que solo se encuentra a 642.5 años-luz de la Tierra, much más cerca que Vela.

Fuente: <https://www.colorado.edu/today/2020/11/11/tree-rings-may-hold-clues-impacts-distant-supernovas-earth>



Agrupación  
Astronómica  
de la Safor ★

## Actividades

A falta de otra actividad, vamos a hacer algo tradicional y sencillo: He comprado ya la lotería que vamos a jugar en Navidad. Esta vez, al estar medio confinados, la sede está prácticamente cerrada, por lo que para poder entregaros los décimos que deseáis, hay que seguir el siguiente procedimiento:



procedimiento:

- 1) Decidir el número de décimos
- 2) Preparar el importe a razón de 22 euros por décimo
- 3) Poner un correo electrónico a [cosmos@astrosafor.net](mailto:cosmos@astrosafor.net), o llamar o enviar un watshap a Marcelino indicando lo que se pide y la forma de recogerlo. Puede ser en la propia sede, por las tardes indicando fecha y hora, o quedar en algún lugar para entrega en mano.

Si alguien no puede recogerlo, se lo puedo enviar por correo, o guardarlo yo mismo en custodia. Si hay que enviarlo por correo, habrá que añadir 4 euros para la carta certificada, o 1 euro para la carta normal. En este caso el pago de los envíos por correo debe hacerse por transferencia a la cuenta:

Banco: BBK  
Titular: Agrupación Astronómica de la Safor  
IBAN: ES27 2095 0536 4191 1257 4221  
Concepto: Lotería del socio [nombre y apellidos].

Ejemplo:

2 décimos	=	44
1 envío certif.	= +	4
Total euros	=	48

Y mandadme un whatsapp (609.17.99.91) para tener constancia, ya que nuestro nuevo tesorero ha dado positivo en Covid-19, se encuentra aislado y yo no tengo acceso a la cuenta. O indicar el teléfono para poder llamaros.

Resumen:

Recogida concertada: coste 22 euros por décimo

Envío por carta normal: el número que sea de décimos a 22 euros y 1 euro extra.

Envío certificado: el número que sea de décimos a 22 euros, y 4 euros extras para el envío.

Como podeis ver, este año todo son problemas. Pero tranquilos que ya se acaba. Y si nos toca... las penas pueden ser mas llevaderas.

## Solución al problema 371

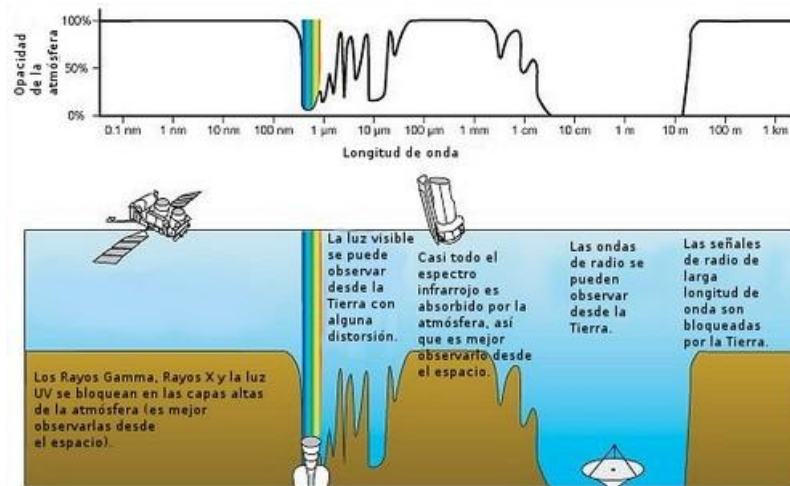
*El Observatorio estratosférico de astronomía infrarroja (SOFIA) ha descubierto agua en la Luna. ¿Porque hace falta volar hasta la estratosfera para medir el agua lunar?*

SOFIA ha permitido mirar la Luna de otra forma. Volando a altitudes de hasta 14000 metros, este avión Boeing 747SP modificado con un telescopio de 2,7 metros de diámetro vuela sobre



**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor** ★

más del 99% del vapor de agua de la atmósfera de la Tierra permitiendo obtener una vista más clara del universo infrarrojo. Hay que recordar que el vapor de agua absorbe la radiación infrarroja. Usando su cámara infrarroja para objetos débiles (FORCAST), SOFIA pudo captar la longitud de onda específica única de las moléculas de agua, a 6,1 micrones, y descubrió una concentración relativamente sorprendente de agua en el soleado cráter Clavius.



De astromia.com

**Problema 372**

*Los anillos de los árboles han dado información sobre estallidos de supernovas pasadas. Pero hace años unos investigadores también estudiaron los anillos para algo relacionado con la música. ¿De qué se trataba?*