



Agrupación
Astronómica
de la Safor 

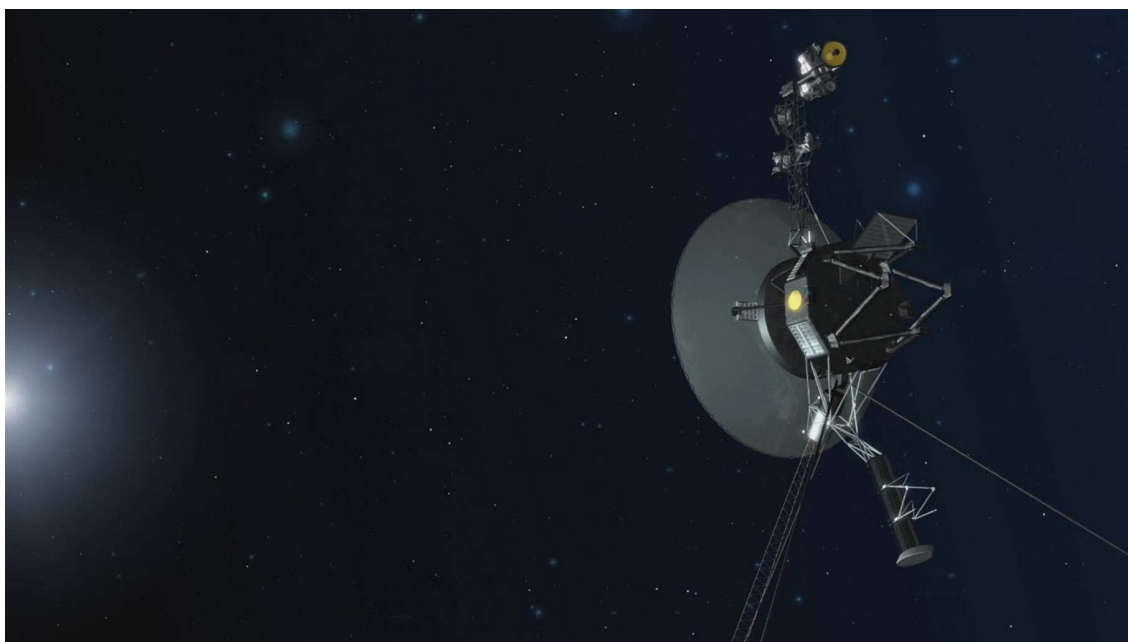
Boletín AAS 302. 16 al 30 de septiembre de 2017

Novidades astronómicas

- 16 de septiembre 2017 20:45 Conjunción entre Mercurio y Marte (dist. topocéntrica = $0,1^\circ$). Hará que observarla en la madrugada del 17 de septiembre, antes de la salida del Sol, aunque su separación ya será de 20'.
- 20 de septiembre 2017 04:16 Conjunción entre Venus y Regulus (dist. topocéntrica = $0,5^\circ$)
- 20 de septiembre 2017 07:30 Luna nueva
- 22 de septiembre 2017 22:02 Equinoccio de otoño.
- 27 de septiembre 2017 08:49 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 404348 km)
- 28 de septiembre 2017 04:54 Cuarto creciente de la Luna

Noticias

Las naves Voyager de NASA siguen viajando hacia las estrellas



Representación artística que muestra una de las dos naves gemelas Voyager. Las naves espaciales más longevas y que más lejos han llegado construidas por seres humanos celebran 40 años en agosto y septiembre de 2017. NASA/JPL-Caltech.

Las naves espaciales de la humanidad que más lejos han llegado y más han durado, las Voyager 1 y 2, alcanzan 40 años de funcionamiento y exploración estos meses de agosto y septiembre. A pesar de lo lejos que se encuentran, continúan comunicándose a diario con NASA, todavía estudiando la frontera final.

Su historia no sólo ha influido en generaciones de científicos actuales y futuros, sino también en la cultura de la Tierra, incluyendo películas, arte y música. Cada nave transporta un disco de oro con sonidos, imágenes y mensajes de la Tierra. Dado que las naves pueden durar miles de millones de



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

años, estas cápsulas circulares del tiempo podrían ser un día las únicas trazas de la civilización humana.

Las Voyager han establecido numerosos récords en sus viajes sin parangón. En 2012, Voyager 1, que fue lanzada el 5 de septiembre de 1977, se convirtió en la única nave espacial que haya penetrado en el espacio interestelar. Voyager 2, lanzada el 20 de agosto de 1977, es la única nave que ha pasado por los cuatro planetas exteriores – Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Sus numerosos encuentros planetarios incluyen el descubrimiento de los primeros volcanes activos fuera de la Tierra, en la luna Io de Júpiter; indicios de un océano subterráneo en la luna Europa de Júpiter; la atmósfera más parecida a la de la Tierra en el Sistema Solar, en la luna Titán de Saturno; la luna desastrada y helada Miranda de Urano; y los géiseres helados de la luna Tritón de Neptuno.

Voyager 1, ahora a casi 21 mil millones de kilómetros de la Tierra, viaja por el espacio interestelar saliendo en dirección norte del plano de los planetas. La sonda ha informado a los investigadores de que los rayos cósmicos (núcleos atómicos acelerados hasta casi la velocidad de la luz) son hasta cuatro veces más abundantes en el espacio interestelar que en las proximidades de la Tierra. Voyager 2, ahora a casi 18 mil millones de kilómetros de la Tierra, viaja hacia el sur y se espera que penetre en el espacio interestelar en los próximos años. Las posiciones diferentes de las dos Voyager permiten a los científicos comparar dos regiones distintas del espacio donde la heliosfera interactúa con el medio interestelar que la rodea utilizando instrumentos que miden partículas cargadas, campos magnéticos, ondas de radio de frecuencia baja y el plasma del viento solar. Una vez Voyager 2 cruce al medio interestelar, también podrán estudiarlo desde dos posiciones distintas simultáneamente.

Cassini concluye su misión en Saturno



gran final de Cassini. NASA/JPL-Caltech

EI

La misión internacional Cassini finalizó el 15 de septiembre de forma espectacular su extraordinario viaje de exploración por el sistema saturniano, sumergiéndose en la atmósfera del planeta gaseoso.

La confirmación del final de la misión llegó al Laboratorio de Propulsión a Reacción de la NASA a las 11:55 GMT/13:55 CEST tras haberse perdido la señal de la nave 83 minutos antes en Saturno, a unos 1.400 millones de kilómetros de la Tierra.

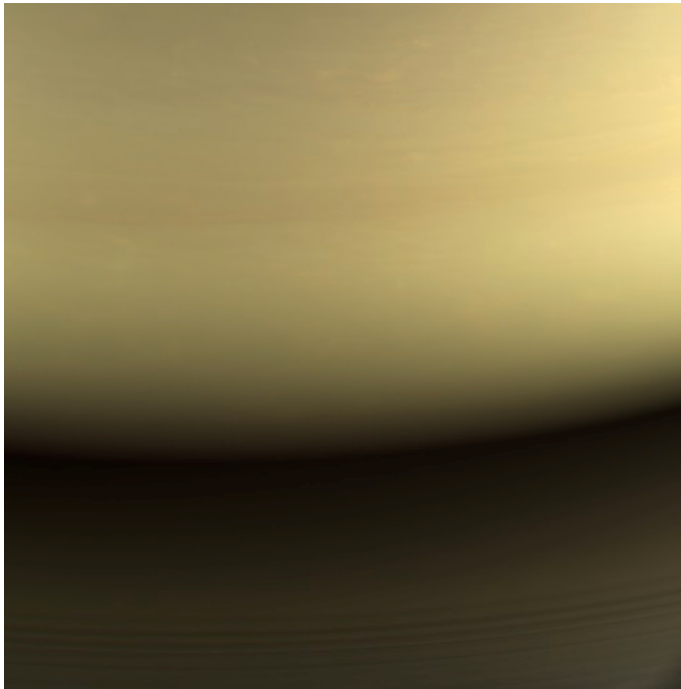
Cuando, según lo previsto, se agotó el combustible necesario para maniobrar la nave, que durante los últimos 13 años ha viajado por Saturno y sus lunas, la misión acabó con la inmersión



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

programada en el planeta. De esta forma queda garantizado que las lunas heladas de Saturno —y en particular Encélado y su océano— no corran riesgo de contaminarse con los microbios terrestres que podrían quedar a bordo de la nave, dejándolas inmaculadas para su futura exploración.

Cassini ha pasado los últimos cinco meses sumergiéndose entre los anillos de Saturno y su atmósfera en una serie de 22 órbitas finales, que han culminado con la despedida definitiva a Titán el lunes, tras lo cual se puso rumbo al planeta.



Las órbitas del Gran Final han contado con el apoyo de las estaciones de seguimiento de la ESA, que han recibido señales de Cassini para recopilar datos científicos gravitacionales y de radio de importancia crucial.

Última imagen desde Cassini. NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute

La entrada en la atmósfera comenzó un minuto antes de perderse la señal y la nave siguió enviando datos científicos en tiempo casi real hasta que su antena dejó de apuntar hacia la Tierra. Las últimas imágenes se enviaron ayer, antes de la inmersión definitiva, y durante los últimos momentos se efectuaron mediciones de la densidad de plasma, el campo magnético, las temperaturas y la composición atmosférica a una

profundidad inédita hasta ahora de la atmósfera saturniana.

Tráfico estelar denso, cometas desviados y un estudio de los desencadenantes de un desastre cósmico



Imagen del cometa C/2012 S1 (ISON), tomada con el telescopio TRAPPIST-Sur en el observatorio de La Silla de ESO, en la mañana del 15 de noviembre de 2013. El origen más probable de este cometa es la nube de Oort y no chocará contra la Tierra. TRAPPIST/E. Jehin/ESO.

Cuando pasan estrellas cerca de nuestro sistema solar, pueden empujar cometas de la lejana nube de Oort hacia las regiones interiores alrededor del Sol. Así, estos encuentros estelares son un factor importante a la hora de determinar el riesgo de grandes impactos cósmicos en la Tierra. Ahora, Coryn Bailer-Jones (Max

Planck Institute for Astronomy) ha utilizado datos del satélite Gaia de la ESA para obtener la primera estimación sistemática de la frecuencia de estos encuentros estelares cercanos. Cada millón de



**Agrupación
Astronómica
de la Safor** ★

años hasta dos docenas de estrellas pasan a pocos años-luz del Sol, produciendo un estado de perturbación casi constante en la nube de Oort.

Los cometas que chocan contra la Tierra producen catástrofes cósmicas que se cuentan entre las más extensas y violentas. Sin embargo, hasta donde sabemos actualmente, los impactos con consecuencias regionales o incluso globales son extremadamente raros y se producen con una frecuencia de no más de uno cada millón de años.

El culpable principal son los encuentros estelares: estrellas que pasan por el vecindario cósmico de nuestro Sol. En las afueras de nuestro sistema solar se piensa que existe un depósito de objetos fríos y helados – cometas en potencia- conocido como la nube de Oort. La influencia gravitatoria de las estrellas que pasan puede empujar a estos cometas hacia el interior, en un viaje que los dirige al sistema solar interior, posiblemente en un curso de colisión con la Tierra. Por ello conocer estos encuentros estelares y sus propiedades tiene un impacto directo en la estimación de riesgos relacionados con choques de cometas.

Ahora Bailer-Jones ha publicado la primera estimación sistemática de la frecuencia de estos encuentros estelares. El nuevo resultado utiliza datos de la misión Gaia, combinando sus mediciones nuevas con las anteriores del satélite Hipparcos de ESA. Su estudio muestra que en el transcurso de un millón de años típico, pasarán entre 490 y 600 estrellas a menos de 16.3 años-luz de distancia del Sol). Entre 19 y 24 estrellas pasarán a 3.26 años-luz o menos. Estos cientos de estrellas se encontrarían suficientemente cerca como para desviar cometas de la nube de Oort hacia el sistema solar interior.

Actividades de la AAS

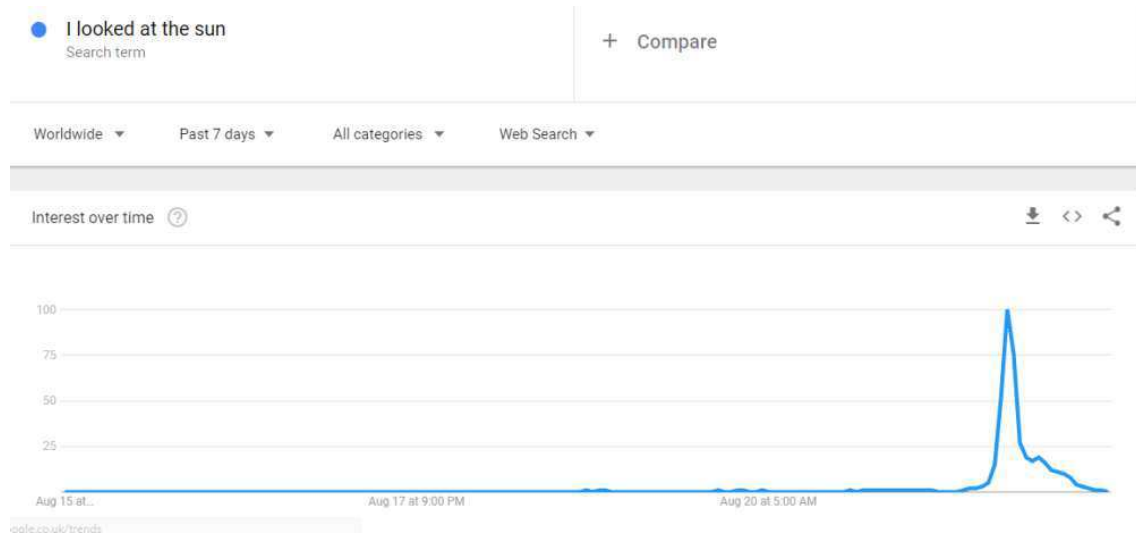
- **22 de septiembre, viernes.** A partir de las 21:00 observación en el Centro Social de Marxuquera.
- **23 de septiembre, sábado.** Observación y charla de Enric Marco, en el “Corral de Rafel”, cerca de L’Alcudia. El tema de la xerrada será: **Els cometes, anunciadors de desgràcies, o portadors de vida ...** on fabricarem un cometa, ,. La salida de la sede será a las 19:30.
- **29 de septiembre, viernes.** A partir de las 21, observación en Miramar, en la plaza ajardinada donde se encuentra el reloj de Sol.(Av. del sport y Av. de la mar). Esta observación es especial para el colectivo denominado “Dones de Miramar”. El que quiera acudir será bienvenido. Hay que llevar bocadillo, y ellas ponen la bebida y los frutos secos. Conviene saber por tanto los que vamos a ser y el material que podemos llevar. Salida de la sede a las 20:00 en punto.

Solución al problema 301

El eclipse solar del 21 de agosto ya es historia. No voy a preguntar cuestiones astronómicas demasiado obvias para el público lector sino las cosas más extrañas que ha hecho la gente para ver este eclipse. ¿Qué es lo que entienden algunos cuando se habla de observación segura de un eclipse solar?

Durante los últimos meses los medios de comunicación norteamericanos, escuelas y universidades explicaron cómo se debía mirar el eclipse de manera segura. Sin embargo, a pesar de todas estas advertencias, parece que muchos no hicieron caso y miraron directamente al Sol sin ninguna protección. Parodiando aquel: ¿Quién eres tú para decirme como tengo que mirar al Sol?

Mirando Google Trends se observó que un montón de términos relacionados con posibles problemas oculares tuvieron más tráfico en la red después del evento, incluyendo la frase "looking at the Sun" y el aún más específico "I looked at the Sun".



Además una enfermera de Virginia comentó en un programa de radio que en su hospital llegaron personas con crema solar en los ojos que se pusieron para mirar de manera segura al sol. ¿No se dice que hay que ponerse crema solar para no quemarse en la playa? pues para los ojos debe ser lo mismo, debieron pensar.

El presidente Trump miró directamente al Sol desde el balcón de la Casa Blanca, aunque es verdad que después se puso las gafas de eclipse. Pero el ejemplo que dio fue nefasto.

Y finalmente la estafa. En EEUU se vendieron unas 10 millones de gafas. Muchas de ellas a través de Amazon. Pero al hacer el pedido de las gafas homologadas salía un aviso ofreciéndote unas gafas más baratas que resultaron ser chinas y dejaban pasar un 15% de la luz solar. Vaya, unas vulgares gafas de sol. Muchos picaron. El artículo de la periodista Heather Murphy de The New York Times que ha destapado el escándalo es espectacular y merece ser leído.

Shades of noir: my hunt for an eclipse glasses villain

<https://www.nytimes.com/2017/09/09/science/eclipse-glasses-recalls.html>

Problema 302

Ahora que Cassini ya es historia, podemos olvidarnos de observar Saturno tan de cerca. Hasta la década de los 30 parece que no hay nada previsto para volver a visitar el planeta anillado. Sin embargo para volver virtualmente al planeta podemos admirar las casi 500.000 imágenes que la sonda nos ha legado o bien disfrutar de algunas buenas películas en las que Saturno es el telón de fondo de la acción. ¿Sabrías decirme algunas de ellas?