

Final espectacular de la misión Cassini

Tras más de una década explorando Saturno, sus anillos y satélites, la sonda Cassini ha completado este viernes su misión desintegrándose en la atmósfera del gigante gaseoso. Entre los logros de esta misión de la NASA, la ESA y la agencia espacial italiana figura el lanzamiento de la sonda Huygens sobre Titán y el descubrimiento de un océano subterráneo con géiseres en otra sus lunas, Encélado.

SINC

15/9/2017 15:00 CEST



Ilustración de la nave Cassini de la NASA adentrándose el 15 de septiembre de 2017 en la atmósfera de Saturno. / NASA / JPL-Caltech

La misión internacional Cassini ha tenido un final espectacular este 15 de septiembre al adentrarse en la atmósfera de Saturno, concluyendo así 13 años de exploración alrededor del planeta gigante. La nave se ha precipitado contra su atmósfera a una velocidad de 35 km/s y con una inclinación de 15°, desintegrándose en las capas superiores. La pérdida de contacto tuvo lugar a las 13:55 horas (hora peninsular española), según ha confirmado la NASA al recibir la última señal en la antena de Camberra (Australia), una de las de su red de espacio profundo.

"Este es el capítulo final de una misión asombrosa, pero también es un nuevo comienzo", ha señalado Thomas Zurbuchen, administrador asociado

de la Dirección de Misión Científica de la NASA. "El descubrimiento de Cassini de los mundos oceánicos en Titán y Encelado cambió todo, dirigiendo nuestra mirada a lugares sorprendentes donde buscar vida potencial más allá de la Tierra".



La misión finalizó al consumirse el combustible de la nave. Para garantizar una puesta fuera de servicio segura y evitar un impacto no planificado en alguno de los satélites helados de Saturno, como Encélado y su inmaculado océano, la sonda se ha dirigido al interior del gigante gaseoso. Su desintegración se ha ajustado a los requisitos de protección planetaria que tratan de evitar la posible contaminación de las lunas saturnianas, donde podría haber condiciones aptas para la vida.

Earl Maize, director del programa Cassini de la NASA en el Jet Propulsion Laboratory, y Julie Webster, gerente de operaciones de la misión, se abrazan en un momento emotivo para todo el equipo. / NASA / Joel Kowsky

Cassini es un programa internacional fruto de la cooperación entre la NASA, la ESA y la agencia espacial italiana ASI, además de otros colaboradores académicos e industriales internacionales de 19 países, aunque el liderazgo en esta fase final lo han tenido los responsables de la agencia espacial estadounidense.

Cassini se ha desintegrado en la atmósfera de Saturno para evitar la posible contaminación de las lunas saturnianas donde podría haber condiciones aptas para la vida

En los últimos meses, [desde abril, Cassini llevaba realizando inmersiones semanales](#) a través del hueco de 2.000 km que separa Saturno de sus anillos, pero ha aprovechado el final de su vida para seguir estudiando el planeta lo más cerca posible. [Ocho de sus instrumentos](#) (CDA, CIRS, INMS,

MAG, MIMI, RPWS, RSS, UVIS) han recopilado datos durante la inmersión final, transmitiéndolos a la Tierra en tiempo casi real. Las señales de radio tardan unos 83 minutos en atravesar los 1.400 millones de kilómetros que separan la Tierra de Saturno.

En su zambullida, estos instrumentos dedicados a la medición del campo magnético, el plasma, el gas y el polvo de los anillos han estado operativos porque este final ofrece, según Nicolas Altobelli, científico de proyecto de la ESA en la misión Cassini-Huygens, “una oportunidad única para hacer ciencia nueva, en concreto, para medir con detalle los campos magnético y gravitatorio de Saturno, lo que ayudará a entender mejor su estructura interna”.

Las mediciones actuales del campo magnético de Saturno establecen que está alineado con el eje de rotación, lo que no es posible. “El campo debería desaparecer en varios millones de años”, señala el investigador. Sin embargo, Cassini no había podido refinar sus mediciones hasta ahora, cuando se ha aproximado lo suficiente como para confirmar o no este detalle.

¿Los anillos se formaron a la vez que Saturno?

Cuando se procesen los datos, también se aprovechará para intentar dilucidar una de las cuestiones más persistentes del sistema del planeta: si los anillos se formaron al mismo tiempo que Saturno o si son más jóvenes. Para ello, Cassini ha medido su masa durante los últimos instantes antes de desintegrarse.



Ilustración de la nave Cassini de la NASA sobre el hemisferio norte de Saturno, dirigiéndose hacia su primera inmersión entre el planeta y sus anillos en abril de 2017. / NASA/JPL-Caltech

“Cassini revolucionó nuestros conocimientos sobre Saturno en el momento en que llegó al planeta y ha continuado haciéndolo durante 13 años, hasta su último día, hoy”, asegura Álvaro Giménez, director de ciencia de la ESA.

Respecto a las imágenes, no se han captado durante el descenso a Saturno porque la velocidad de transmisión de información necesaria para enviarlas es demasiado elevada, e impide mandar otros datos científicos valiosos.

Las [fotografías finales](#) que ofrece la NASA se han tomado hasta el 14 de septiembre, e incluyen imágenes de Titán, Encélado y un montaje en color del gigante gaseoso y sus espectaculares anillos.

“La misión nos ha inspirado con sus prodigiosas imágenes, incluyendo la lección de humildad que nos dan las vistas a lo largo de más de mil millones de kilómetros de distancia hasta el minúsculo [punto azul que constituye nuestro planeta](#)”, comenta Altobelli, quien celebra "este viaje pionero, que nos deja un rico legado de ciencia e ingeniería".

La misión llevaba [12 instrumentos científicos](#), con los que [investigadores de varios países](#) han logrado una mejor comprensión de Saturno y su entorno. Los resultados se vienen publicando en miles de artículos académicos desde hace más de una década.

Cassini y Huygens en Titán

Lanzada el 15 de octubre de 1997, Cassini llegó a la órbita de Saturno el 30 de junio de 2004 llevando a bordo la sonda Huygens de la ESA, que aterrizó en Titán el 14 de enero de 2005, convirtiéndose en la primera sonda en aterrizar sobre un cuerpo del sistema solar exterior.

Cassini ha efectuado 127 sobrevuelos cercanos en Titán y ha sobrevolado los géiseres de Encélado, que se supone oculta un océano subterráneo

Transportaba seis instrumentos, cuatro de ellos a cargo de investigadores principales europeos y dos a cargo de investigadores estadounidenses. Reveló un paisaje sorprendentemente similar al de la Tierra bajo la densa y brumosa atmósfera, rica en nitrógeno, de esta luna, que tiene costas y canales fluviales excavados de metano líquido en lugar de agua, dadas las temperaturas superficiales de unos -180 °C.

Durante las dos horas y media de su descenso, Huygens elaboró un perfil de la atmósfera en términos de presión, temperatura y densidad, midió sus vientos superrotativos y efectuó mediciones *in situ* de la composición química de las partículas de su bruma. Huygens siguió transmitiendo datos desde la superficie de Titán durante 72 minutos más, hasta que Cassini desapareció por el horizonte, aunque los datos siguen dando trabajo a los científicos aún hoy.

Después Cassini continuó realizando descubrimientos en Titán durante sus 127 sobrevuelos cercanos –además de los numerosos sobrevuelos distantes–, estudiando todos los aspectos de esta luna, desde su estructura interna hasta su superficie rica en hidrocarburos, su atmósfera y más allá, hasta la interacción con el viento solar. Uno de los sobrevuelos lejanos de Titán, el del día 11 de septiembre, fue el que ofreció la asistencia gravitatoria necesaria para llevar la nave a la trayectoria de impacto con Saturno que se ha completado este viernes.

Los descubrimientos en Encélado y otras lunas

Otro de los satélites saturnianos que ha explorado la nave es Encélado, donde los científicos piensan que un [océano subterráneo](#) se oculta bajo su corteza helada. En el polo sur hay grietas en el hielo y de ellas [surgen géiseres](#) que expulsan chorros de material. Cassini voló a través de esas emanaciones en 2008 y detectó agua salada, amoníaco, silicatos e hidrocarburos, lo que haría factible la posibilidad de vida.

La misión también puso de relieve las características únicas del resto de lunas de Saturno, desde Jápeto y su cordillera ecuatorial hasta Hiperión, que parece una esponja gigante, y desde Pan con su forma de ravioli hasta

Mimas, que recuerda a la Estrella de la Muerte de La Guerra de las Galaxias.

Con el final de esta misión, se cierran veinte años destinados al estudio de Saturno por parte de cientos de científicos de 17 países y dos generaciones diferentes, un legado que tendrá continuación hacia otras lunas heladas.

La NASA ya prepara la misión [Europa Clipper](#) para sobrevolar esa luna helada de Júpiter, hacia donde se dirigirá también el orbitador [JUICE](#) de la ESA a partir de 2022. Esta misión se centrará en el potencial de habitabilidad de sus grandes satélites acuáticos: Europa, Ganímedes y Calisto. “Medirá la magnetosfera de Júpiter de una manera similar a Cassini”, señala Altobelli, y continuará con sus investigaciones sobre la posibilidad de que las lunas heladas del sistema solar alberguen vida.

(Información actualizada 15/09/2017)

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

CASSINI | ENCÉLADO | TITÁN | SATURNO |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the](#)

[conditions of our license](#)