

La sonda 'Huygens' viaja en solitario a la luna Titán de Saturno

El módulo se posará en el satélite y enviará datos científicos a la Tierra

ALICIA RIVERA, Madrid

La sonda espacial europea *Huygens* ha emprendido el rumbo al tramo más arriesgado de su misión en el sistema de Saturno: el descenso por la atmósfera de la luna Titán hasta posarse en ella y tomar datos durante horas. Será el próximo 14 de enero. Para lograrlo, ha viajado siete años adosada a la nave estadounidense *Cassini*, de la que se separó ayer de madrugada.

La *Huygens*, de 230 kilos y 2,7 metros de diámetro, tiene forma de platillo volante, adecuada para integrar el escudo térmico que la protegerá en su descenso por la atmósfera de Titán. Pero es una sonda sin medios propios de propulsión, por lo que ha viajado durante 3.200 kilómetros adosada a la *Cassini*, desde la salida de la Tierra en octubre de 1997. Ayer unos dispositivos pirotécnicos liberaron un muelle, que iba plegado, para impulsar suavemente la sonda a una velocidad de unos 0,3 metros por segundos. Fue a las 3 de la madrugada, pero la señal de que se había producido con éxito la separación llegó a la Tierra una hora y ocho minutos más tarde, el tiempo que tarda la radioseñal en recorrer, a la velocidad de la luz, los 1.200 millones de kilómetros de distancia desde la *Cassini*.

Los responsables de la misión en el Jet Propulsion Laboratory de la NASA (California), y el centro de control de vuelos de la Agencia Europea del Espacio (ESA), en Alemania, estuvieron pendientes. *Huygens* está ahora en trayectoria de colisión con Titán: llegará a ese cuerpo el 14 de enero tras recorrer en solitario cuatro millones de kilómetros.

“La separación de hoy es otro hito de éxito en la odisea *Cassini-Huygens*”, comentó ayer David Southwood, director de los programas científicos de la ESA. “Ha sido una separación amistosa tras siete años. Agradecemos a nuestro socio el viaje. Cada sonda ahora seguirá su camino, pero esperamos que se mantengan en

contacto para completar esta asombrosa misión. Ahora todas nuestras esperanzas y expectativas se centran en tomar datos *in situ* de un nuevo mundo que durante décadas hemos soñado explorar”.

Huygens va hibernada y sólo se despertará poco antes de llegar a la atmósfera de Titán para empezar el arriesgado descenso, algo nunca intentado antes. “La caída de la sonda [por la atmósfera de Titán] tardará menos de dos horas y media y, si sobrevive al impacto, esperamos que funcione otras dos tomando datos antes de agotar sus baterías”, explicó Jean-Pierre Lebreton, jefe de la misión *Huygens* en la ESA.

En el descenso la sonda registrará información de la composición de la atmósfera, las propiedades físicas y datos del viento; en el suelo caracterizará el entorno, un micrófono grabará el sonido y la cámara fotografiará. En total, *Cassini* estará cuatro horas y media a la escucha de *Huygens*, luego transmitirá los datos a la Tierra y seguirá su misión en órbita de Saturno hasta julio de 2008. Hasta ahora sólo la Luna, Marte y Venus han recibido en el suelo artefactos terrestres.

Ayer, durante la separación, se encargó de mantener el contacto con *Cassini* la estación de seguimiento de Robledo de Chavela (Madrid), una de las tres que integran la Red de Espacio Profundo de la NASA. Se usaron una antena de 34 metros y otra de 70, informó Gregorio Rodríguez Pasero, director de la estación de Robledo.

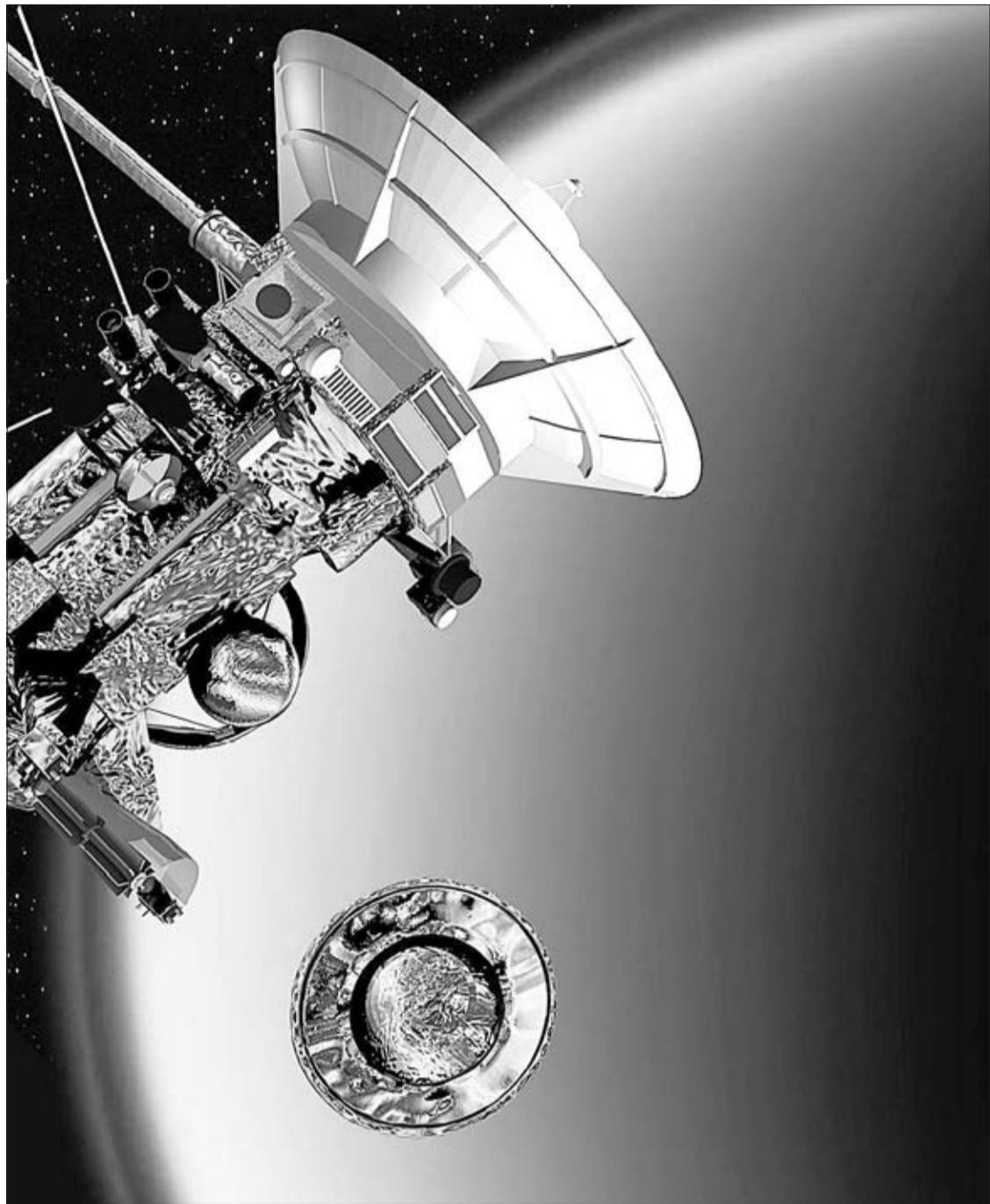


Ilustración de la sonda *Huygens* alejándose de la nave *Cassini* cerca de Saturno. / ESA

Titán, la mayor luna de Saturno, intriga a los científicos, que están ansiosos por desvelar los misterios que oculta tras sus densas nubes. Aunque es un cuerpo conocido desde que Christian Huygens lo descubrió en el siglo XVII, sólo ahora, con la llegada de *Cassini-Huygens* al sistema de Saturno, se han empezado a ver rasgos con un

Cuerpo misterioso

cierto detalle. La *Cassini* se acercó Titán el pasado 26 de octubre y su radar hizo un barrido de la superficie a una distancia de 1.200 kilómetros, a la vez que sus cámaras tomaban imá-

genes. Los científicos han visto una superficie geológicamente compleja, con unas zonas lisas y otras abruptas.

El pasado 13 de diciembre la nave volvió a

sobrevolar ese cuerpo y se apreciaron alteraciones en las nubes, lo que indica cambios meteorológicos detectados allí por primera vez.

Los especialistas creen que en Titán, que tiene una temperatura de hasta 180 grados bajo cero, puede haber océanos bajo la densa atmósfera rica en nitrógeno y en compuestos orgánicos.

ARTURO DÍAZ, Madrid
“Comunicación es afectividad”, dice Begoña Gómez, responsable del Área de Accesibilidad de la Confederación Española de Padres y Amigos de los Sordos (FIAPAS), y encargada de coordinar desde 1990 la labor de subtítulo de películas que esta asociación lleva a cabo con distribuidoras cinematográficas y medios audiovisuales. Su compañera, Carmen Jáudenes, directora técnica de la asociación, añade que “el subtítulo en televisión es la medida más universal para que las personas con discapacidad auditiva accedan a la comunicación”.

En España hay un millón de personas sordas y con discapacidades auditivas de distinto grado y tipo. Es mucha gente pues la que no puede captar con facilidad la información en un mundo oral donde, además, las posibilidades de ocio adaptadas a los sordos son muy limitadas. Más de 130 videotecas de toda España cuentan con alrededor de 300 películas subtítuladas por FIA-

‘Leer’ películas en cinco colores

Nace el Centro Español del Subtitulado para adaptar los productos audiovisuales a las personas sordas y con hipoacusia

PAS gracias a los fondos del 0,5% del impuesto sobre la renta dedicados a “otros fines de interés social”, y a la Fundación ONCE. Esta labor se verá reforzada en los próximos años con el nuevo Centro Español del Subtitulado (CES) que el Gobierno ha acordado crear con la participación de empresas públicas y privadas de producción, distribución y exhibición audiovisual.

El subtítulo para sordos es diferente del habitual en las salas de cine. En el primero se asigna un color diferente (amarillo, magenta, cian y verde) a los cuatro personajes principales. El resto

aparece en color blanco. Para conseguir transmitir por escrito los matices de una escena, se indican los sonidos ambiente, las onomatopeyas y las voces que surgen desde fuera de la imagen, en el ángulo apropiado del fotograma para que se entiendan, igual que en los cómics. Las canciones se muestran en cursiva y se indica que está sonando música cuando ésta acompaña la acción. En películas con diálogos densos y rápidos, como *JFK*, los textos no se transcriben literalmente porque no daría tiempo a leerlos, así que se explica lo que dicen los personajes.

El pasado 23 de septiembre se firmó el acuerdo “histórico” para la puesta en marcha del CES, que se prevé inaugurar a finales de 2005. Hasta ese momento, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales realizará los estudios que determinen cuál es la situación del subtítulo para personas sordas y la mejor manera de formar a los subtituladores, entre otros asuntos.

Juan Carlos Ramiro, asesor de la Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familia y Discapacidad, encargada de poner en marcha el proyecto, asegura que en marzo de 2005 ya se tendrá

una “visión aproximada” de los cometidos que habrá de llevar a cabo el centro. Ramiro destaca la “receptividad y buena voluntad de las empresas del sector” hacia el proyecto.

La televisión catalana (TV3) y TVE comenzaron sus emisiones subtítuladas en 1990, y Tele5, sólo en 1998, fue la primera cadena privada en adoptar la iniciativa. El subtítulo de toda la programación televisiva, incluidos los programas en directo y los anuncios, es uno de los cometidos que tendrá que facilitar la nueva institución, meta que ha fijado la UE para el año 2010.

La adaptación de las películas para cines y televisores todavía es muy deficiente. La subtitulación de DVD es más compleja que el VHS, y, por el momento, sólo la distribuidora Sogepaq subtítulo de modo habitual. En cuanto a los cines, un real decreto de 2002 que regula las ayudas a la exhibición contempla préstamos en condiciones preferenciales para las salas que se abran a los discapacitados.