

Juno, regreso a Júpiter

MANUEL MONTES PALACIO

DESDE LA CONCLUSIÓN DE LA MISIÓN DE LA SONDA GALILEO, EN 2003, SÓLO UNA NAVE PROCEDENTE DE LA TIERRA HA VISITADO JÚPITER. LA NEW HORIZONS, EN RUTA HACIA PLUTÓN, PASÓ POR SUS CERCANÍAS EN 2007 PARA EFECTUAR UNA ASISTENCIA GRAVITATORIA Y PROBAR AL MISMO TIEMPO SUS INSTRUMENTOS JUNTO AL GIGANTE GASEOSO. DESDE ENTONCES, PARA ESTAR AL DÍA DE LO QUE OCURRE EN ESTE MINI-SISTEMA PLANETARIO (COMPUESTO POR UN PLANETA Y HASTA 63 SATÉLITES CONOCIDOS), LOS ASTRÓNOMOS HAN TENIDO QUE CONFORMARSE CON LA VISIÓN TELESCÓPICA. PERO LAS AGENCIAS ESPACIALES NO HAN OLVIDADO JÚPITER COMO OBJETIVO DE SUS FUTURAS EXPLORACIONES DE ESPACIO PROFUNDO. EN AGOSTO DE 2011, UNA NUEVA SONDA SE DIRIGIRÁ HACIA ÉL, Y ESTA VEZ CON LA PROMESA DE CENTRARSE EXCLUSIVAMENTE EN ESTE FABULOSO MUNDO.

Será también la NASA quien patrocine esta nueva incursión, buscando en cierta manera el relevo de su antecesora. La citada Galileo, que había girado alrededor del planeta desde 1995, investigándolo a él y a sus lunas, fue enviada a su destrucción cuando, ya en su vejez técnica, resultó obvio que no podíamos arriesgarnos a que chocara involuntariamente contra uno de sus principales satélites, Europa. Esta luna posee una corteza de hielo muy gruesa, que muestra síntomas de poseer un océano líquido de agua bajo ella. Ante tal revelación, los científicos han calificado a Europa como uno de los pocos lugares del Sistema Solar que podría tener un ecosistema compatible con la vida, un lugar que debe ser protegido a toda costa de contaminaciones externas.

No es de extrañar, pues, que Europa haya sido el principal foco de atención para los científicos en las sucesivas propuestas sobre misiones que sigan a la Galileo. El Europa Orbiter, por ejemplo, tenía que ser enviado directamente hacia dicha luna, para obtener una órbita a su alrededor que le permitiera investigar su supuesto océano subterráneo. También trataría de identificar posibles puntos de aterrizaje para una posterior misión, la cual intentaría incluso penetrar a través de la corteza helada en busca de más información. Por desgracia, la falta de dinero provocó la cancelación del proyecto en 2002, si bien sus objetivos quizá podrán ser adoptados por un nuevo programa llamado EJSM (Europa Jupiter System Mission), consistente en una

Júpiter espera la visita de una nueva sonda terrestre. (Foto: NASA)

operación conjunta entre la NASA y la ESA que podría volar en 2020. Tal iniciativa incluiría un orbitador para Europa de la agencia estadounidense, y otro para Ganimedes y Júpiter proporcionado por la agencia europea.

Tras la cancelación del Europa Orbiter, la NASA aún continuó pensando en volver a Júpiter, en este caso mediante una misión altamente ambiciosa llamada JIMO (Jupiter Icy Moons Orbiter). Y era ambiciosa porque pretendía utilizar un sistema de propulsión muy avanzado, dotado con un sistema iónico que debía estar alimentado por un reactor nuclear (Prometheus). Este último proporcionaría suficiente energía como para permitir embarcar instrumentos de alto consumo, como un radar capaz de atravesar la capa helada de Europa, o un sistema de transmisión de datos de altísima velocidad. Además, el JIMO hubiera podido situarse sucesivamente alrededor de varias lunas, como Europa, Ganimedes y Calisto, gracias a su capacidad de maniobra. El diseño preliminar del JIMO se encargó a la empresa Northrop Grumman, pero en 2005 la NASA decidió abandonar la iniciativa por falta de presupuestos adecuados. Sólo el estudio del sistema nuclear ya sugirió un excesivo riesgo técnico y económico (hubiera implicado más de un lanzamiento, en 2017, y la unión en órbita terrestre de los componentes).

Debido al fracaso de los anteriores proyectos, la NASA prefirió adoptar a partir de entonces una estrategia mucho más conservadora. El resultado del nuevo plan fue la misión Juno, un vehículo que ya ha superado la difícil fase de desarrollo y construcción y que debería estar listo para partir durante la ventana de lanzamiento que se abre en agosto de 2011.

EL NUEVO EXPLORADOR JOVIANO

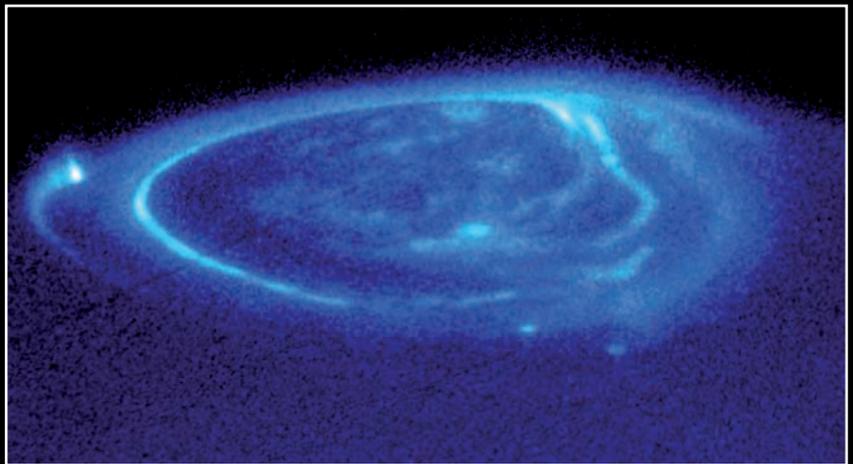
Esta fecha ya supone un cierto retraso sobre lo originalmente considerado. La Juno debía haber despegado en junio de 2009, pero su importante presupuesto, unos 700 millones de dólares, obligó a la NASA a posponer su partida para acomodar las restricciones de dinero vi-



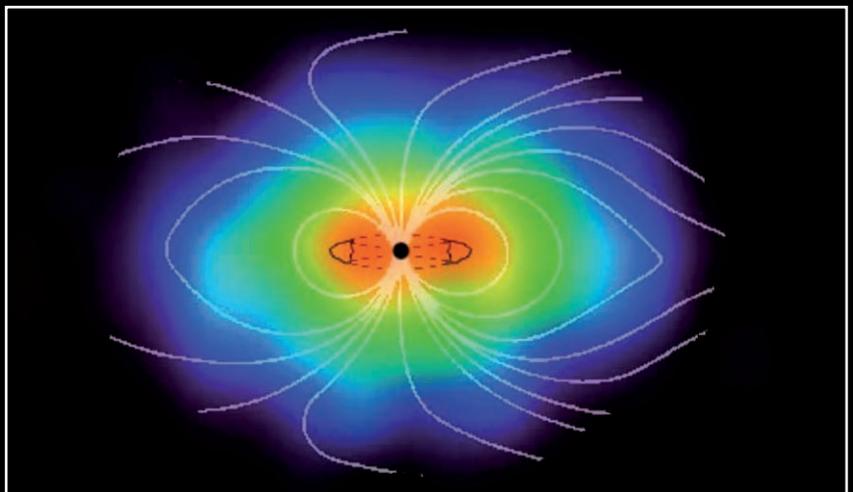
La Juno despegará en un cohete Atlas-V 551 como éste, que se empleó para lanzar a la New Horizons. (Foto: NASA)

gentes en aquel momento. A la sazón, fue a finales de 2008 cuando se dio oficialmente luz verde al programa. Con menos de tres años por delante, los ingenieros tendrían que apresurarse para llegar a tiempo.

Si todo va bien, y parece que será así, un cohete Atlas-V (551) se ocupará de colocar al vehículo en dirección a Júpiter, en un viaje de cinco años que culminará con una entrada en órbita alrededor del planeta en 2016. A pesar de la exitosa longevidad de otras misiones, como la citada Galileo o la actual Cassini, la NASA ha programado una misión operativa de duración modesta para la Juno, apenas un año. Durante ese tiempo, la nave debería poder realizar un total de 32 órbitas útiles alrededor de Júpiter, el único objetivo de su viaje.



Las auroras de Júpiter serán otro objetivo. (Foto: NASA/STScI)



La magnetosfera es una de las características principales de Júpiter. (Foto: NASA)

Juno Payload System Overview

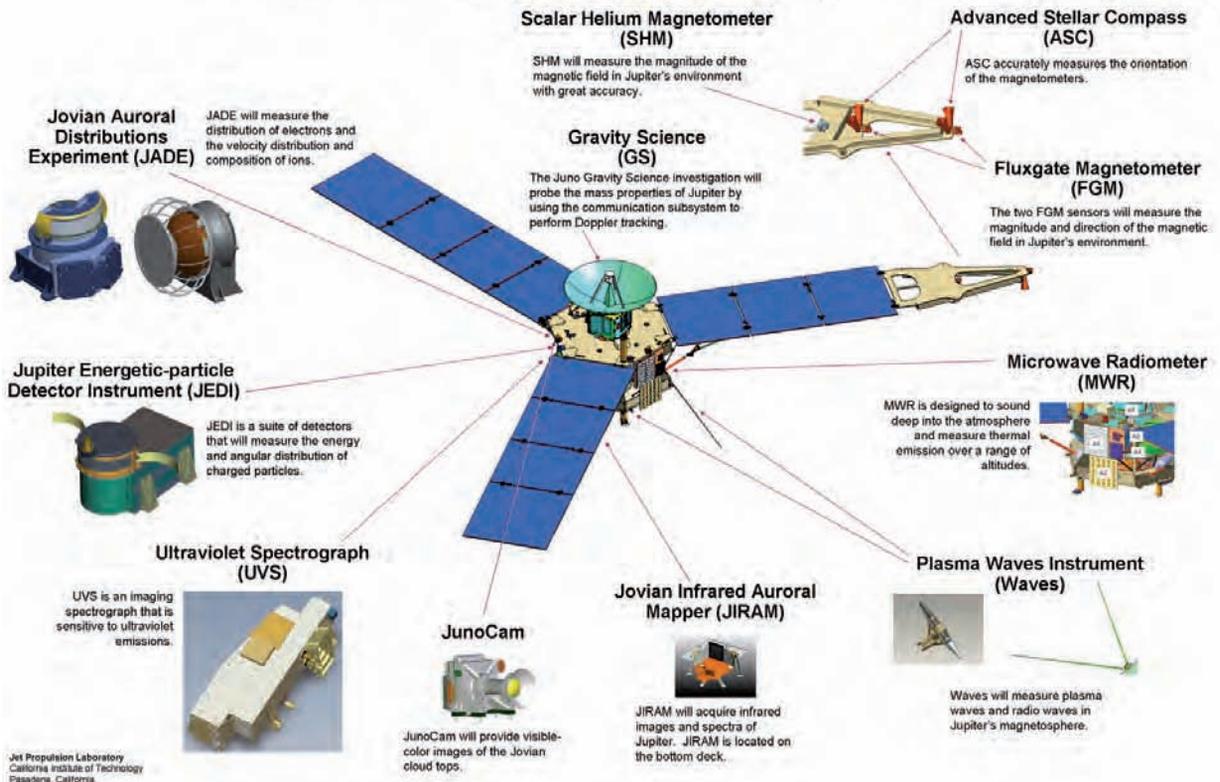
Phillip Morton, Payload System Manager

Mark Boyles, Deputy Payload System Manager

Randy Dodge, Payload System Engineer



Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology



Disposición de los diversos instrumentos científicos. (Foto: NASA)

Efectivamente, la nueva sonda joviana centrará su atención de forma casi exclusiva en el planeta. Será colocada en una órbita polar muy elíptica, y por tanto no podrá maniobrar para efectuar sobrevuelos junto a sus numerosas lunas (la Galileo, en cambio, se hallaba en una órbita ecuatorial, en el mismo plano que sus satélites, y podía moverse entre ellos). En su fase de máxima aproximación, la Juno pasará a unos 4.300 km de la superficie, y por tanto estará magníficamente posicionada para estudiar las diversas características físicas del planeta, como la química de su atmósfera, los campos magnético y gravitatorio, y la magnetosfera. Su cámara podrá fotografiar en ocasiones y de lejos algunos de los satélites de Júpiter, pero su principal meta será documentar lo que ocurre en la atmósfera joviana y buscar pistas sobre su formación y evolución primigenias.



La cámara JunoCam fotografiará la superficie joviana. (Foto: Malin)



El sistema de propulsión de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Lockheed Martin)

A diferencia de anteriores sondas que se han dirigido hacia el exterior del sistema planetario, la Juno transportará un sistema de generación eléctrica solar. Esto es ya de por sí algo notable, porque demuestra los grandes avances que han ocurrido en este campo, cuando no hace mucho parecía imposible que un panel solar produjera suficiente energía tan lejos del Sol (a 5 unidades astronómicas). Ello también ha ayudado a mantener los costes de la misión bajo control, aunque impedirá que el vehículo transporte instrumentos que consuman mucha energía eléctrica.

Los ingenieros han tenido que considerar aspectos tales como el largo viaje de la sonda hacia Júpiter a la hora de definir las características de su sistema de generación eléctrica. Y es largo porque la Juno no volará directamente hacia el planeta sino que, unos dos años después del lanzamiento, regresará a la Tierra (octubre de 2013) tras rodear

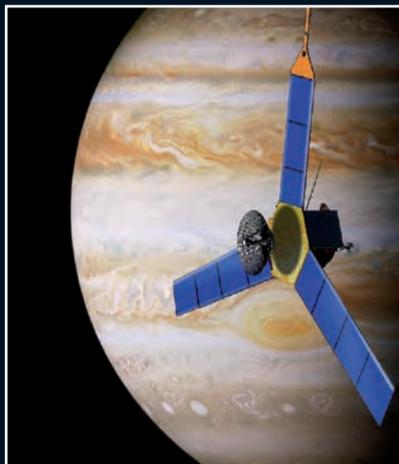
el Sol para efectuar una asistencia gravitatoria que le proporcione el impulso definitivo que su cohete no habrá podido darle durante el despegue. De aquí el “retraso” en la llegada a Júpiter, que se producirá en 2016. A partir de ese momento, y hasta 2017, dará una vuelta al planeta cada 11 días, instalada en una atalaya perfecta que permitirá tener al planeta bajo vigilancia constante.

UN VEHÍCULO AVANZADO

La NASA encargó a la compañía Lockheed-Martin la construcción de la sonda Juno. Con la investigación científica de Júpiter como prioridad, la nave ha sido diseñada para girar sobre sí misma para estabilizarse. Lo hará a una velocidad situada entre 2 y 5 revoluciones por minuto, suficiente para que pueda apuntar de forma estable sus instrumentos, manteniendo al mismo tiempo a sus paneles solares siempre enfocados hacia el Sol. Este sistema de estabilización es simple y permite una observación apropiada del objetivo. De hecho, el instrumental aprovechará este giro (a unas 3 r.p.m. en su fase operativa) para realizar pasadas exhaustivas sobre la superficie joviana. En la zona de su órbita más próxima al planeta, la Juno tardará dos horas en sobrevolarla de polo a polo, lo que implicará un total de 400 pasadas de los instrumentos sobre ella.



Momento del ensamblaje de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Lockheed Martin)



Representación temprana de la sonda Juno. (Foto: NASA)

La sonda utilizará tres paneles solares de gran tamaño. Todos se extenderán unos 20 metros desde el hexagonal cuerpo de la nave, ofreciendo suficiente superficie colectora como para generar la electricidad prevista. Para un vehículo que deba operar junto a Júpiter, el Sol envía de 25 a 27 veces menos luz que si estuviera alrededor de la Tierra. Así pues, el tamaño de los paneles (unos 2 por 9 metros) se ha calculado para que compense las limitaciones de iluminación en la región. Cada panel tiene cuatro segmentos, excepto uno de ellos, que sustituye el último con un magnetómetro, el cual debe trabajar lejos de las interferencias eléctricas de la nave. En total, la Juno dispone de 60 metros cuadrados de células solares.

Pero no sólo las dimensiones influyen en la generación eléctrica de los colectores. Avances en el diseño de las actuales células solares han permitido alcanzar eficiencias hasta un 50 por ciento mejores que las de las células de silicio que estaban disponibles hace dos décadas. No está mal para un material que además debe ser resistente a la infernal radiación que impera en Júpiter. La disposición de los paneles también es importante, ya que, combinada con el movimiento de la sonda, ha posibilitado que éstos estén siempre iluminados. De hecho, lo estarán siempre a lo largo de toda la misión, excepto durante el lanzamiento y durante



Instalación de la “caja fuerte” para la electrónica de a bordo. (Foto: NASA-JPL-Caltech-LMSS)

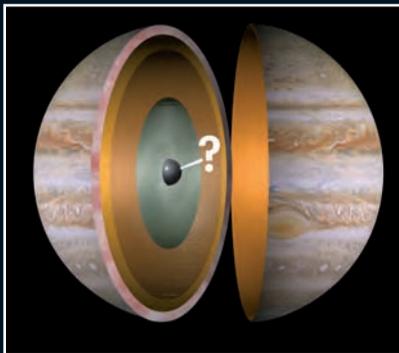
unos 10 minutos mientras se lleve a cabo la asistencia gravitatoria junto a la Tierra. El consumo eléctrico del instrumental, por fortuna, no será demasiado elevado, ya que éste sólo operará a máximo rendimiento durante la limitada fase de máxima aproximación a la superficie de Júpiter, es decir, durante unas seis horas de cada período de 11 días correspondiente al recorrido de cada órbita. Dicha órbita oscilará entre los 1,06 y los 39 radios jovianos, y tendrá una inclinación de 90 grados (polar).

Se ha calculado que los paneles solares de la Juno producirían 15 kW si estuvieran en una órbita terrestre. En Júpiter, a 644 millones de kilómetros del Sol, sólo producirán 486 vatios, y aunque esta cifra disminuirá paulatinamente hasta los 420 vatios debido al desgaste ocasionado por la radiación exterior, aún será suficiente para los objetivos de la misión.

Otra característica crítica en el diseño de la Juno es la protección de sus sistemas electrónicos. A diferencia de otras misiones que operaron durante poco tiempo cerca de Júpiter, o que lo hicieron mayormente a cierta distancia, la Juno trabajará bastante tiempo en la zona interna de sus cinturones de radiación. Por tanto, cualquier electrónica desprotegi-



El planeta Júpiter será el único objetivo de la Juno. (Foto: NASA)



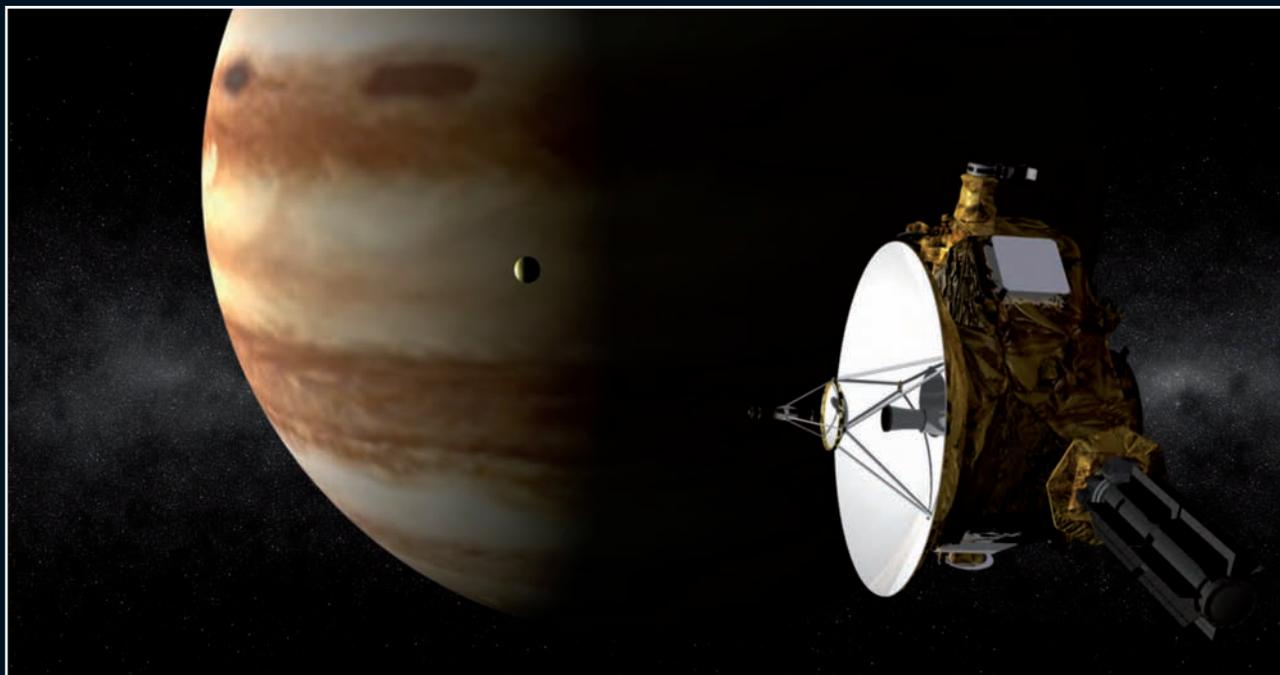
La Juno tratará de averiguar cómo es el núcleo del planeta. (Foto: NASA)

da fallaría relativamente pronto, arruinando la misión. Para evitarlo, los ingenieros han construido una especie de “caja de caudales” para la

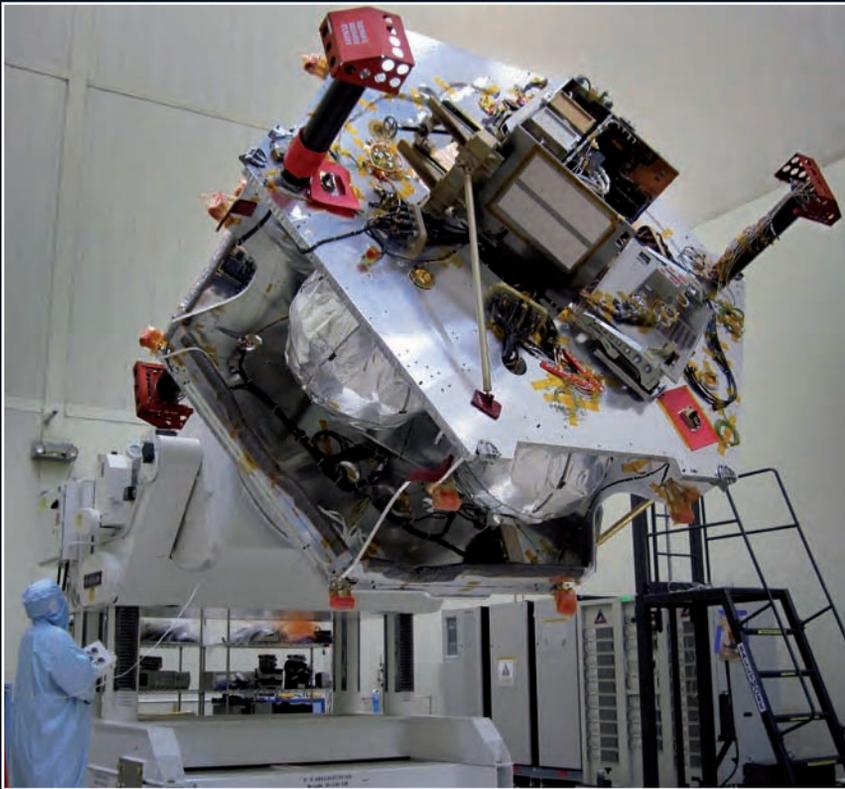
electrónica de a bordo, la cual ha sido pensada para aislarla de toda amenaza frente a la radiación.

OBJETIVOS CIENTÍFICOS

La exploración efectuada por las predecesoras de la Juno ha aumentado nuestra fascinación por el planeta más grande del Sistema Solar. De hecho, que aprendamos más cosas de Júpiter supone al mismo tiempo saber más sobre el origen y la evolución del sistema planetario; de aquí la importancia de su estudio. En ese camino de investigación científica, la Juno intentará determinar cuánta agua y amoníaco se hallan en su atmósfera, un dato que ayudará a dilucidar cuál de las teorías de formación planetaria que hoy en día se barajan es más correcta. Todas estas teorías empiezan con el colapso gravitatorio de la nebulosa primigenia de polvo y gas que dio lugar al sistema solar. Pero una vez formado el Sol, quedaron restos de dicha nebulosa rodeando en forma de disco a la estrella. Se supone que los planetas se formaron a partir de tales restos, pero aquí las diversas teorías siguen caminos algo diferentes. Por ejemplo, sabemos que Júpiter es un gigante gaseoso compuesto sobre todo por hidrógeno y helio. Por tanto, debió



La New Horizons pasó en 2007 cerca de Júpiter. (Foto: JHU/APL/SwRI)



Una panorámica de la zona de instrumentos de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Caltech-LMSS)

empezar a formarse muy pronto, capturando la mayor parte de la materia que sobró de la formación del Sol. Lo que no sabemos es el mecanismo exacto de tal proceso. Algunos científicos creen que primero se formó un núcleo rocoso masivo, lo bastante denso como para que su gravedad fuera capturando incluso los volátiles gases sobrantes de la nebulosa proto-planetary. Otros, en cambio, piensan que una región inestable de dicha nebulosa fue suficiente para propiciar la formación planetaria. Dado que Júpiter tiene una masa tan grande que ha permitido conservarla hasta hoy en día, su composición y distribución actuales nos señalarán el camino correcto hacia cómo se desarrolló la historia del sistema solar. Más en concreto, definir la cantidad de agua y amoníaco en su atmósfera determinará el papel de los planetesimos helados en la génesis de Júpiter, y descubrir si el planeta tiene o no un núcleo sólido rocoso aclarará cómo empezó a formarse.

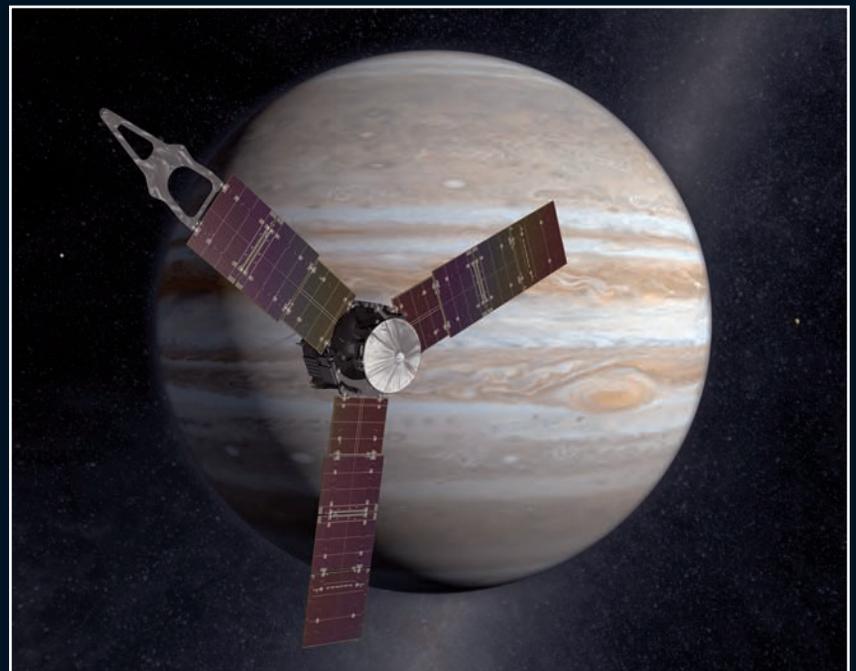
Los instrumentos de la Juno medirán además parámetros atmosféricos tales como la composición química,

la temperatura, la presión, los movimientos de sus nubes (y la actividad bajo ellas), etc. Ello será posible hasta profundidades de 100 bares, lo cual es un gran salto adelante si tene-

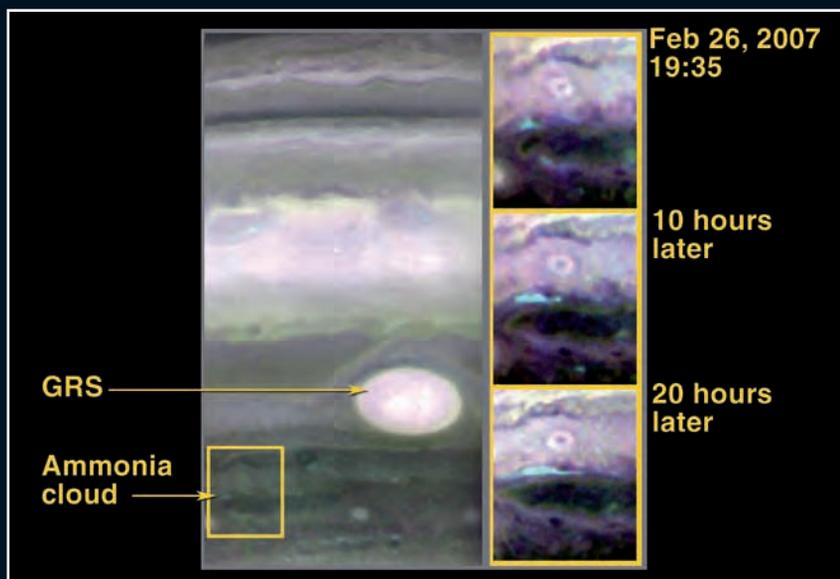
mos en cuenta que la sonda de descenso de la Galileo sólo pudo trabajar hasta los 22 bares (y en un único punto). Paralelamente, el análisis de sus campos magnético y gravitatorio, de los que se obtendrán mapas, nos dará pistas para diseñar un modelo de su interior, de su estructura y de la masa de su núcleo. Se cree que el hidrógeno situado a más profundidad en la atmósfera joviana se encuentra a presiones elevadísimas que lo convierten en un fluido llamado "hidrógeno metálico". Es decir, actúa en esta zona como un metal conductor que se supone es el origen del campo magnético de Júpiter. La Juno explorará también los polos del planeta, donde se han fotografiado repetidamente auroras, no muy distintas a las de la Tierra y dependientes de la actividad de la magnetosfera joviana.

EL INSTRUMENTAL

La NASA tiene previsto enviar a la Juno hacia su destrucción en octubre de 2017. Para entonces, los datos obtenidos por sus instrumentos deberían ser ya suficientes, y no se espera una prolongación de su misión. La nave, la segunda del programa New Frontiers (la primera fue la Pluto New Horizons), es una iniciativa básica-



Los paneles solares de la Juno estarán siempre iluminados. (Foto: NASA-JPL-Caltech)



La atmósfera joviana tiene agua y amoníaco, y una gran actividad nubosa. (Foto: NASA)

mente estadounidense, pero con la agencia espacial italiana (ASI) contribuyendo con un espectrómetro infrarrojo y parte del instrumento de radio-ciencia. La misión está dirigida por el conocido Jet Propulsion Laboratory, desde el punto de vista opera-

tivo, mientras que el Southwest Research Institute es el lugar de residencia del investigador principal.

Para realizar su labor, la Juno transporta consigo ocho instrumentos científicos. El primero es un radiómetro de microondas (MWR), que a

su vez es apenas el segundo radiómetro de esta clase enviado a los planetas desde 1962, cuando voló el Mariner-2 hacia Venus. Construido por el JPL, el MWR analizará las emisiones térmicas procedentes de la atmósfera del planeta. Con ellas se medirá la abundancia de agua y amoníaco, ya que son sustancias que absorben las microondas. La meta es determinar si Júpiter tiene tres o nueve veces la cantidad de agua que tiene el Sol. Una cifra u otra nos dirá mucho sobre su formación, según los modelos astrofísicos. El MWR usará tres antenas montadas en el cuerpo de la nave, sensibles a un total de seis longitudes de onda diferentes.

El segundo instrumento es el JIRAM (Jupiter InfraRed Auroral Mapper), un espectrómetro italiano construido para medir en el infrarrojo la actividad de las auroras. Aparatos muy semejantes están viajando en estos momentos en las sondas Rosetta, Venus Express y Cassini. Su objetivo será estudiar la dinámica y la química de las regiones polares en las que se producen las auroras, así



como su conexión con el campo magnético de Júpiter y su magnetosfera. Al mismo tiempo podrán detectarse puntos de radiación elevada procedente del interior, y se medirán las emisiones térmicas del planeta.

En el ámbito de las investigaciones del campo magnético joviano, 20.000 veces más potente que el terrestre, la Juno realizará una importante contribución al transportar un paquete formado por cuatro instrumentos individuales: el Jovian Aurora Distribution Experiment (JADE), el Energetic Particle Detector (JEDI), el WAVES, y el UV Spectrograph (UVS). El primero medirá la estructura de las auroras, el segundo analizará la composición de la magnetosfera polar, el tercero identificará regiones de corrientes aurorales, y el cuarto medirá los fotones ultravioleta y con ello las emisiones de las auroras.

Para determinar la estructura interna del planeta, la Juno transporta el GSE (Gravity Science Experiment), que medirá el campo gravitatorio desde su órbita polar. No se trata de un instrumento propiamente dicho, sino

que los científicos usarán las señales de radio de la sonda para, mediante el efecto Doppler, medir su posición respecto a Júpiter. Dado que la distribución de la masa en el planeta no es homogénea, y que ello altera el campo gravitatorio, las pequeñas variaciones detectadas en el movimiento de la sonda alrededor de él darán una buena idea de su estructura. La Juno llevará un sistema de comunicaciones en banda X y Ka y hasta tres antenas de baja ganancia que proporcionarán una completa cobertura, sea cuál sea la orientación del vehículo.

Por último, y aunque ésta no sea su misión principal, la sonda llevará una pequeña cámara llamada JunoCam para proporcionar imágenes en color de los polos de Júpiter y de otras zonas del planeta. Sus fotografías interesarán más al público que los fríos datos científicos del resto de instrumentos, y también darán un cierto contexto a lo que aporten estos últimos. La NASA tiene previsto invitar a estudiantes para que participen en la obtención de las citadas imágenes, una vez que la sonda se halle anclada en su órbita jo-

viana. En momentos y oportunidades puntuales, la JunoCam podría tener a su alcance a alguna de las lunas del planeta, aunque su óptica ha sido optimizada para mirar a la mucho más cercana superficie de Júpiter.

Con todo el caudal científico que recojan los ocho instrumentos, la comunidad investigadora tendrá sin duda trabajo durante muchos años. No importa que la misión de la Juno sea relativamente corta: A partir de 2018, la acción se trasladará a la Tierra, donde los científicos planetarios pondrán en marcha su propia misión en pos de llegar a las conclusiones que, de una vez por todas, nos revelen cómo fue el origen de los planetas y del propio sistema solar.

La ventana de lanzamiento para la Juno, una de las sondas energéticamente más eficientes de la historia, se abre el 5 de agosto de 2011. La cuenta atrás ya está en marcha ■

Más información en:

http://www.nasa.gov/mission_pages/juno/main/index.html

<http://juno.wisc.edu/juno-mission.html>

En un mundo en el que los desastres naturales han afectado a casi 2.000 millones de personas en la última década,* el A400M permite a los dirigentes militares y políticos ofrecer una respuesta más rápida y eficaz. Es el avión de transporte más avanzado



fabricado hasta la fecha, puede transportar personal, maquinaria pesada, camiones



y hasta helicópteros más lejos, más rápido y más cerca de allí donde es necesitado.

A400M: PARA ELLA, SIMPLEMENTE UNA CUESTIÓN DE SUPERVIVENCIA. Puede

lanzar material de ayuda o repostar en vuelo a otros aviones, aterrizar en pistas no



preparadas y sobrevolar con seguridad áreas en conflicto. Para descubrir

lo que representa el A400M en un mundo lleno de incertidumbre

visite airbusmilitary.com

 **AIRBUS MILITARY**

Nuestro Museo

LOS T-6 DE NUESTRO MUSEO

Cuando en 1953 se negocian los Acuerdos Hispano-Norteamericanos de Amistad y Cooperación, en el apartado relacionado con la Defensa, constaba la cesión de cierto número de aviones de entrenamiento y combate. Tras su firma, en septiembre de dicho año, entre los aviones de entrenamiento se incluían 60 ejemplares “prestados” del modelo de North American T-6D Texan, entre otros modelos (Beercraft T-34A Mentor y Lockheed T-33 (T-Bird). Estos T-6 procedían con toda posibilidad de la II Guerra Mundial y pertenecían a los años fiscales norteamericanos de 1941 a 1944.

Los aviones llegaron a Santander entre los meses de julio y octubre de 1954, a bordo de varios portaaviones ligeros de la marina estadounidense (el Corregidor y el Trípoli) siendo transportados por tierra al aeropuerto de Payaras, donde una vez puestos a punto y comprobados sus sistemas se trasladaron en vuelo a la Base Aérea de Matacán (Salamanca), donde el 27 de agosto de 1954 se había creado la Escuela Básica de Pilotos. En el primer trimestre de ese año habían marchado a Fürstfeldbruck (Alemania) un grupo de pilotos españoles que fueron los primeros instructores de la recién creada Escuela, comenzando el primer curso con alumnos el 18 de septiembre de 1955.

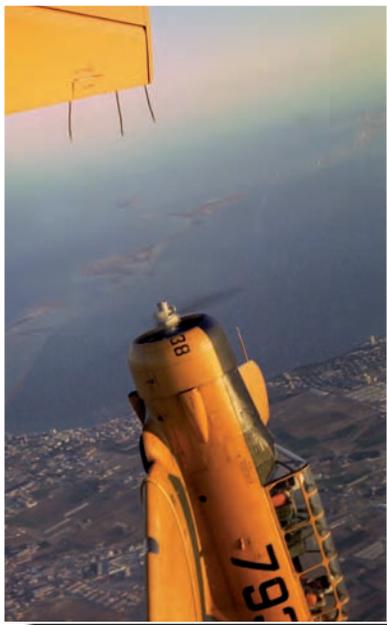
Estos aviones recibieron las matrículas militares E.16-1 a E.16-60; E de escuela, y se distinguían por su flamante acabado plateado. Iban dotados de un motor Pratt&Whitney R.1340 Wasp de 550 HP que accionaba una hélice bipala de paso variable.

Museo de Aeronáutica
y Astronáutica



Museo del Aire

En 1957 el Ejército del Aire obtiene por cesión otros 60 aviones de la misma clase pero de la versión T-6G, diferentes de las anteriores en aspectos estructurales en la cabina y en el color de su acabado, amarillo naranja. Estos aviones llegaron a nuestro país entre noviembre de 1957 y febrero de 1958, recibiendo las matrículas E.16-61 a E.16-120 y



Pareja de T-6 de la AGA efectuando un looping.

fueron destinados a Matacán, sustituyendo a los T-6D que fueron enviados al Ala de Caza nº 3 con base en Villanubla (Valladolid).

En esta nueva unidad, los T6-D empiezan a ser transformados en aviones de ataque ligero, armados con las ametralladoras Breda de 7,7 mm., procedentes de los antiguos Fiat CR-32 y soportes bajo los planos para bombas, lanzacohetes OERLIKON y SNEB. También se eliminó el asiento trasero, para situar en su lugar un depósito suplementario de combustible, que le convirtió en monoplaza, proporcionándoles una autonomía de cinco horas y media. La transformación se llevó a cabo en la factoría AISA de Carabanchel.

Asimismo, la matrícula E-16 fue sustituida por la de C.6 para estos aviones, ya convertidos en aviones armados (C.6-1 al C.6-60), quedando con la anterior E tan solo los aviones pintados de color naranja.

En el Ala de Caza nº 3, el entrenamiento y ejercicios fue el trabajo más cotidiano, tanto para perfeccionar el vuelo como para aprender el manejo del armamento recién incorporado. Durante los acontecimientos de finales de 1957 y parte de 1958 en el territorio de Ifni, el Ejército del Aire solo pudo enviar a los ya anticuados Pedros, Junkers y Buchones, dada las restricciones de uso que los Acuerdos con los EEUU contemplaban en los aviones cedidos por ellos. No obstante, durante el mes de marzo de 1961, una nueva escalada en la tensión del conflicto de Ifni obligó a enviar algunos T-6.D.

Los acontecimientos de África hicieron que el Ejército del Aire decidieran adquirir ejemplares que no estuvieran sujetos a la letra de los compromisos con los EEUU. De esta manera, entre 1959 y 1963 se compraron 70 aviones de diversa procedencia norteamericana no gubernamental, principalmente a firmas privadas como la Coasal Aviation Corp. y Charlotte Aircraft Engineering. Estos aviones no eran todos del mismo tipo, aunque sí asimilables al T-6-D, recibiendo las matrículas E o C, según sus destinos en unidades de entrenamiento o de combate y los dígitos abarcaban del 121 al 190.

Más tarde, en 1965, se adquirieron 11 ejemplares del modelo T-6-G a l'Armée de l'Air francesa, recibiendo las matrículas E.16-191 a E.16-201 y siendo su destino la Escuela Básica de Pilotos de Maticán.

Veintiocho años de servicio ininterrumpido en el Ejército del Aire es un lapso de tiempo más que suficiente para que los T-6 pasaran por un gran número de unidades. Los C-6 (T.6D) en su destino inicial de Villanubla estarían, tanto en el Ala núm. 3 como en su sucesora, la 43, hasta finales de los años setenta. Numerosos T-6 fueron asignados a la mayor parte de las escuadrillas de Aviones Base, al Grupo 90 de Getafe, la Escuadrilla 403 (CECAF) y la 441 (Grupo de Experimentación en Vuelo/INTA) entre otras unidades.

Es de destacar la presencia de los T.6 en la Base Aérea de Gando (Las Palmas) durante más de 18 años (1958-1976). Con el fin de mantener una fuerza permanente en la zona, se forma el 363 Escuadrón de caza-bombardeo, más tarde 463 Escuadrón de Ala Mixta 46. De los 24 aviones Texan destinados en Gando cuatro estaban permanentemente en el Sáhara. Su actividad, además de la instrucción de los pilotos estaba centrada en el ataque ligero, escolta de fuerzas terrestres, reconocimientos armados, patrulla y acciones contra posibles enemigos. Estos aviones permanecieron en Canarias hasta la retirada de las fuerzas españolas del Sáhara Occidental a finales de 1975.

No podemos dejar de mencionar la escuadrilla de cuatro T.6D (C-6) que prestaron servicio en Guinea Ecuatorial desde primeros de 1963 hasta octubre de 1968 en que termina su labor con la independencia de la antigua colonia.

Los T.6-G, reunidos en los 741 y 742 Escuadrones de Maticán, estarían allí hasta que en 1972 las funciones de la Escuela Básica son trasladadas a San Javier, en donde formaron el 793 Escuadrón. En la Academia General del Aire prestan servicio hasta marzo de 1982, en que empiezan a ser sustituidos por los CASA C-101.

Poco a poco todos los T-6 supervivientes desperdigados por las diferentes Bases Aéreas y unidades se van concentrando en la Base Aérea



T-6 del 463 Escuadrón de Gando mimetizado.



Armamento de que disponían los T-6 de Gando.

de Getafe hasta su baja definitiva que se produce el 30 de junio de 1982.

Tres Texan están expuestos en las instalaciones de nuestro Museo. Uno, con el llamativo color anaranjado de Escuela luce en su fuselaje la decoración del 793 Escuadrón de la Academia General del Aire, es en realidad el E.16-90.

Otros dos se encuentran en el hangar nº 5. El C.6-155, de brillante color plateado que después de volar en diferentes unidades está decorado con el 421 Escuadrón de Getafe, su último destino y el C.6-35 (que es en realidad el C.6-159) luciendo en su fuselaje el 463-06; numeración que corresponde al T-6 de Gando, destacado en el Aaiún y que el 25 de julio de 1975, cuando efectuaba una misión

de reconocimiento armado fue atacado con misiles SAM-7, logrando el piloto esquivarlos. El avión está pintado con el camuflaje más acorde con el ambiente con que se dotó a los aviones del 463 Escuadrón.

Otro T-6 plateado es utilizado por el Museo para desplazarlo a numerosas exposiciones cuando es solicitado. Se trata del C.6-124.

Múltiples T-6 permanecen en vuelo por todo el mundo, de los más de 21.000 aviones que fueron fabricados, encontrándose entre ellos dos pertenecientes a la Fundación Infante de Orleans que todos los primeros domingos de mes se pueden admirar en sus evoluciones en el aeródromo de Cuatro Vientos escuchando el inconfundible sonido de su motor ■