



29 Septiembre, 2019

Nosotros, los extraterrestres

La Estación Espacial Internacional ha estado permanentemente habitada desde el año 2000, convirtiéndose en el único lugar poblado por la humanidad fuera de la Tierra; es una plataforma científica de gran valor donde se realizan experimentos y estudios en condiciones de microgravedad, pero se enfrenta a un futuro incierto



ENRIQUE E. DOMÍNGUEZ
 Santa Cruz de Tenerife

Un cohete ruso Protón despegaba desde el cosmódromo de Baikonur el 20 de noviembre de 1998 con la misión de situar en la órbita baja terrestre el módulo Zaryá (amanecer), diseñado para proporcionar propulsión y energía inicial a la estación. Llegaba así a la órbita la que sería la primera pieza en la confección del puzzle que habría de convertirse con el tiempo en el objeto artificial más grande jamás construido en el espacio, así como en uno de los proyectos más ambiciosos y complejos acometidos por la humanidad, posible solo gracias a la cooperación internacional.

La Estación Espacial Internacional (ISS, por sus siglas en inglés) surgió de los planes para crear una estación orbital permanente, que comenzaron a tomar forma en la década de 1980 con el proyecto Freedom, desarrollado por Estados Unidos. Más tarde, partiendo de Freedom como base, la idea se abrió a la colaboración internacional, invitando a las agencias espaciales de otros países a unirse a la empresa.

Los socios que se implicaron desde el principio en su diseño, construcción y mantenimiento fueron, además de la NASA, las agencias espaciales de Rusia (FKA), Japón (JAXA), Canadá (CSA) y europea (ESA). Posteriormente, se sumaron la Agencia Espacial Italiana (ASI), de modo independiente a su participación a través de la ESA, y la Agencia Espacial Brasileña (AEB).

A partir del planteamiento de Freedom, mientras se atravesaba un momento de grandes restricciones presupuestarias y con el objetivo de simplificar tanto como fuera posible la estación y reducir con ello los costes implicados, los diseños iniciales fueron evolucionando hasta dar lugar a lo que inicialmente se denominó estación Alpha y que, finalmente, adquirió la denominación de Estación Espacial Internacional y la arquitectura que hoy reconocemos.

Hasta 16 países han llegado a participar en su construcción, siendo necesarios más de 12 años para completar su ensamblaje en órbita, si bien ha seguido recibiendo mejoras que han ampliado su capacidad y prestaciones.

La primera tripulación de la ISS, compuesta por los cosmonautas rusos Serguéi Krikaliyov y Yuri Guidzenki y el astronauta estadounidense William Shepherd, llegó a la estación el 2 de noviembre de 2000 a bordo de una Soyuz TM para cumplir una estancia de

1998

EL 20 DE NOVIEMBRE FUE LANZADO A BORDO DE UN COHETE RUSO PROTÓN EL MÓDULO ZARYÁ, PRIMERA PIEZA DE LA ESTACIÓN

2000

EL 2 DE NOVIEMBRE LLEGA LA PRIMERA TRIPULACIÓN, DOS RUSOS Y UN AMERICANO, Y DESDE ENTONCES HA ESTADO HABITADA PERMANENTEMENTE

420

TONELADAS ES EL PESO DE TODOS SUS COMPONENTES Y FUERON NECESARIOS 12 AÑOS PARA COMPLETAR SU ENSAMBLAJE EN ÓRBITA

cuatro meses. Desde entonces, la ISS ha ido rotando sus tripulaciones de manera constante y ha estado habitada en todo momento.

LOS PRECEDENTES

La Estación Espacial Internacional no fue la primera estación orbital, tampoco fue pionera en estar permanentemente habitada o en albergar laboratorios para la experimentación científica. Hubo otras estaciones anteriores y los conocimientos y experiencias obtenidos en ellas jugaron en beneficio de la ISS.

La Unión Soviética lanzó nueve estaciones orbitales durante su programa Salyut entre los años 1971 y 1982. La Salyut 1, lanzada el 19 de abril de 1971, fue la primera estación espacial de la historia. La única tripulación que recibió, formada por los cosmonautas Gueorgui Dobrovolski, Viktor Patsayev, Vladislav Vólkov a bordo de la Soyuz 11, la habitó durante 23 días, batiendo el récord de permanencia en el espacio.

El programa Salyut fue sustituido por la estación Mir, puesta en órbita en 1989. La Mir fue la primera estación espacial en estar habitada de manera continua y en ella cosmonautas rusos batieron

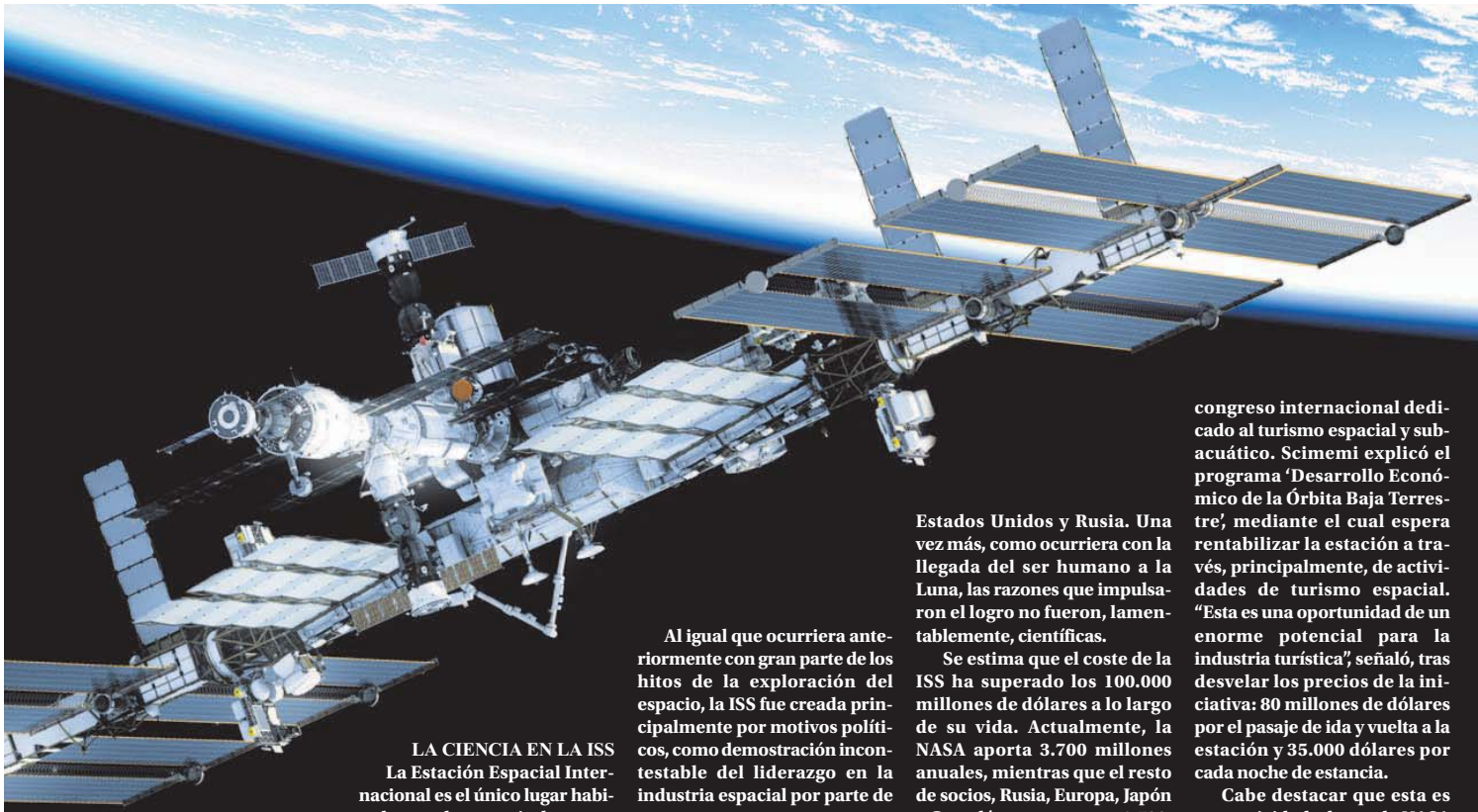
nuevos récords de permanencia en el espacio.

Su construcción en órbita comenzó con el lanzamiento de su primer módulo el 19 de febrero de 1989 y continuó durante 10 años. En febrero de 1997 un incendio a bordo causó serios daños y, en cierto modo, marcó el inicio de una lenta agonía hasta su final, víctima de la falta de financiación para su mantenimiento.

“Hoy todos comprenden que no hay dinero para seguir explotándola. Y si las cosas continúan así, la Mir terminará cayendo de forma incontrolada, con consecuencias imprevisibles”, declaró en una entrevista el astronauta ruso Serguéi Krikaliyov en 2000, poco antes de despegar rumbo a la ISS como integrante de su primera tripulación. Finalmente, en marzo de 2003 la Mir fue desorbitada y, afortunadamente, se pudo proceder a su reentrada de manera controlada para su desintegración en la atmósfera sobre el océano Pacífico.



LOS ASTRONAUTAS RANDY BRESNIK Y JOE ACABA REPARANDO EL BRAZO ROBÓTICO DE LA ISS EN OCTUBRE DE 2017. NASA



LA CIENCIA EN LA ISS

La Estación Espacial Internacional es el único lugar habitado por la especie humana fuera de la Tierra. Constituye un laboratorio en el espacio con unas condiciones que no es posible recrear en tierra, lo que ha ofrecido y sigue ofreciendo a la ciencia nuevas oportunidades para el estudio y la experimentación, abriendo las puertas a un sinnúmero de posibilidades que eran sencillamente impensables hasta su puesta en marcha.

Al poco tiempo de ser habitada, en noviembre de 2000, comenzaron los primeros estudios a bordo, relacionados con el impacto de la microgravedad y las condiciones del espacio en el organismo humano. Desde entonces, en la ISS no se han dejado de realizar estudios científicos y tecnológicos, así como experimentos y ensayos en diferentes campos.

Cabría suponer que el valor para la ciencia de una plataforma de investigación en el espacio es incalculable. Sin embargo, su coste no solo es cuantificable, sino que también se ha convertido en la espada de Damocles que amenaza su existencia.

Por su parte, los estadounidenses también pusieron en marcha su primera estación espacial, bajo la denominación de Skylab. Fue lanzada el 14 de mayo del año 1973 a bordo del último Saturno V, el cohete que había llevado las misiones Apolo a la Luna.

Durante los poco más de seis años que permaneció en órbita fue visitada en tres ocasiones por tripulaciones de tres astronautas cada vez, que la habitaron durante un total de 172 días.

Al final de la vida útil de la estación Skylab hubo una cierta incertidumbre acerca del lugar exacto en el que caería tras su reentrada en la atmósfera terrestre. Ocurrió el 11 de julio de 1979 y sus restos cayeron en una región deshabitada en Australia. Se dio la circunstancia, no exenta de cierta gracia, de que el Gobierno australiano impuso a la NASA una multa de 400 dólares por arrojar basura en su territorio. Aún sigue esperando cobrarla.

Al igual que ocurriera anteriormente con gran parte de los hitos de la exploración del espacio, la ISS fue creada principalmente por motivos políticos, como demostración incontestable del liderazgo en la industria espacial por parte de

Estados Unidos y Rusia. Una vez más, como ocurriera con la llegada del ser humano a la Luna, las razones que impulsaron el logro no fueron, lamentablemente, científicas.

Se estima que el coste de la ISS ha superado los 100.000 millones de dólares a lo largo de su vida. Actualmente, la NASA aporta 3.700 millones anuales, mientras que el resto de socios, Rusia, Europa, Japón y Canadá, aportan otros 1.500. Por el momento, esta financiación está asegurada hasta 2023, pero a partir de entonces no hay certezas sobre el futuro de la estación. La posibilidad de que no se le asignen fondos en 2024 es un escenario ciertamente probable. El programa de la ISS ha sido cuestionado muchas veces y la NASA se encuentra cada vez con más dificultades para justificar el gasto que supone.

Durante los últimos años, la agencia ha realizado varios estudios con el objetivo de reducir los costes y poder mantener la estación operativa y habitada. Se ha intentado diseñar planes viables para asegurar una rentabilidad económica a través de diferentes actividades comerciales compartidas con el sector privado, pero estos estudios no dieron los frutos apetecidos.

FUTURO INCIERTO

Muy recientemente, los pasados días 23 y 24, Sam Scimemi, director de la ISS, presentaba un nuevo proyecto durante SUTUS 2019, el primer

congreso internacional dedicado al turismo espacial y subacuático. Scimemi explicó el programa 'Desarrollo Económico de la Órbita Baja Terrestre', mediante el cual espera rentabilizar la estación a través, principalmente, de actividades de turismo espacial. "Esta es una oportunidad de un enorme potencial para la industria turística", señaló, tras desvelar los precios de la iniciativa: 80 millones de dólares por el pasaje de ida y vuelta a la estación y 35.000 dólares por cada noche de estancia.

Cabe destacar que esta es una actividad a la que la NASA se había estado negando rotundamente desde 2001, cuando Rusia abrió su sector de la ISS al turismo espacial recibiendo al multimillonario estadounidense Dennis Tito como primer huésped, quien sería seguido por otros durante los siguientes años. Este cambio de actitud de la agencia ha sido interpretado por muchos como un acto desesperado por mantener en marcha la estación.

Tal vez acabamos de ser testigos del que podría haber sido el último intento de prolongar la vida del aparentemente agonizante programa de la Estación Espacial Internacional, al menos tal como la conocemos.

Es probable que ya solo sea una cuestión de tiempo que todos los seres humanos volvamos a vivir sobre la superficie del planeta que vio nacer a nuestra especie, olvidando el sueño que un día convertimos en realidad, en el que algunos de nuestros congéneres pudieran llevar una vida extraterrestre, aunque en realidad fuera a tan solo 400 kilómetros por encima de nuestras cabezas.

400

KILÓMETROS ES LA ALTURA A LA QUE ORBITA; MANIOBRA PARA MANTENER ALTITUD Y, OCASIONALMENTE, ESQUIVAR RESTOS DE BASURA ESPACIAL

27.000

KILÓMETROS POR HORA ES LA VELOCIDAD ORBITAL DE LA ESTACIÓN ESPACIAL, LO QUE EQUIVALE A 7,5 KILÓMETROS POR SEGUNDO

90

MINUTOS TARDA LA ISS EN COMPLETAR UNA ÓRBITA A LA TIERRA; A BORDO SE OBSERVAN 16 ATARDECERES Y AMANECERES CADA DÍA