



ESPACIO

Medio siglo de un vuelo pionero

Las fases de un vuelo para la Historia



La trayectoria de la órbita estaba programada para que en el caso de fallo en la retropropulsión (que frenaría la cápsula para caer a La Tierra) ésta se fuera reduciendo y tras 10 días de vuelo llegase a aterrizar.



+300 seg. (09.12 h.) Eyección del cuerpo principal e ignición de la fase final
El núcleo central continuó quemando combustible hasta agotarlo, se separó y cayó.

Depósitos esféricos de gas para los sistemas de control.

Antena HF

Radiador

Difusores de posición

+156 seg. Liberación del cono de protección
su interior de 2,3 m. de diámetro alojaba ajustada al milímetro la nave Vostok 1. En este momento Gagarin puede ver a través del visor de la nave.

+119 seg. Separación de los propulsores auxiliares
Con el combustible agotado los motores de los cuatro aceleradores se apagaron y se separaron.

ETAPA 0
Cuatro aceleradores 3.883 kN
Combustible: Oxígeno líquido y queroseno

+676 seg. (09.21 h.) Apagado del propulsor
La última fase se separó tras colocar a la Vostok en una órbita con 60,7° de inclinación.

Módulo de instrumentos
Dos conos unidos y sellados al vacío contenían los sistemas de soporte para el cosmonauta. No había intención de recuperarlo y se descartó recubrirlo con el aislante térmico. 1.877 kg. de peso.

Módulo de descenso
de forma esférica para reducir su fricción en la reentrada y obtener mayor estabilidad. 2.400 kg. de peso y 2,29 m. de diámetro.

09.51 h. Orientación controlada
Al salir de la zona oscura (noche en La Tierra) de la órbita, los paneles de la cápsula reciben los rayos del sol.

10.09 h. Paneles solares
Al recibir los rayos se activa el mecanismo de reorientación de la nave.

2 INSERCIÓN EN ÓRBITA

Cuatro antenas se extendían desde la parte inferior y servían para transmisiones telemétricas.

Cordón umbilical formado por cables que conectan la cabina con el módulo de instrumentos.

Ambos módulos alojaban en total 800 kg. de instrumentos (6.000 transistores, 56 motores eléctricos y 800 interruptores y relés).

ASÍ INAUGURÓ YURI GAGARIN LA CONQUISTA DEL ESPACIO

En 2011 se cumplen 50 años del primer vuelo tripulado al espacio, logrado por la URSS. 'Eureka' reconstruye ese momento histórico y entrevista a un cosmonauta superviviente de aquella época pionera

DANIEL UTRILLA / Moscú

Enntendido... Saludos al *Rubito*. Medio siglo después, en la cabeza ya deforestada de Alexei Leonov sigue resonando aquella voz lejana, difusa y envuelta en ecos metálicos que se descolgó hasta sus oídos como una llamada celestial el 12 de abril de 1961.

El *Rubito* era él, Alexei Leonov, un joven piloto aspirante a cosmonauta de 25 años de edad que formó parte del primer grupo de 20 cosmonautas seleccionados en 1960 por Moscú. La voz que lo apelaba era la de su amigo, Yuri Gagarin, que acababa de obsequiarlo con el primer saludo extraterrestre de la historia a 190 kilómetros de altura. Apenas habían pasado 15 minutos desde que el R-7, el primer cohete tripulado de la Historia,

cobró vuelo en las estepas desérticas de Kazajistán, cuando la voz de Gagarin recaló en la estación de radio *Zaria-3* en Kamchatka (extremo oriente ruso), a donde había sido enviado Leonov para registrar las comunicaciones del primer cosmonauta.

«Habían pasado unos 15 minutos cuando, de repente, de alguna parte, de muy lejos, surgió una voz que en un primer momento fue imposible reconocer», recuerda para *Eureka* Leonov, que habría de esperar cuatro años antes de convertirse en el primer cosmonauta que protagonizó un paseo espacial el 18 de marzo de 1965.

«Aquí *Cedro*, ¿qué podéis decirme?», preguntó Gagarin nada más establecer contacto con la estación de Kamchatka. El cosmonauta

quería saber cuáles eran sus parámetros orbitales. Tras conocer que el vuelo transcurría con normalidad, Gagarin (que había elegido el sobrenombre de *Cedro* antes de plantarse en el espacio) envió sus saludos al *Rubito* de Leonov.

DOS HORAS DE VUELO. Durante los 108 minutos que duró la primera incursión humana en el espacio, la cápsula Vostok-1 completó una órbita terrestre en régimen automático, cubriendo una distancia de 38.620 kilómetros. La noticia no tardó en dar la vuelta al mundo.

«Aquello no fue sólo un hito de la Unión Soviética, sino de toda la Humanidad», comenta Leonov a *Eureka* en su despacho del banco Alfa Bank, entidad financiera de la que es vicepresidente. Tras unas enormes gafas de sol que eclipsan su mirada de topillo, Leonov recita de memoria un poema de la época, según el cual aquellos 108 minutos que duró el vuelo de Gagarin «comprimieron los siglos» y desataron un «río de entusiasmos».

No existe ruso en la faz de la Tierra con más de 50 años que no recuerde dónde estaba aquel 12 de abril de 1961. Como llovida del cielo, ese día cayó sobre el pueblo soviético una buena nueva que algunos equiparan por su trascendencia internacional a la de la victoria sobre el nazismo. «Un hombre en el espacio!» tituló el diario *Komsomolskaya Pravda*, haciéndose eco del grito que hilvanaba las gargantas de millones de soviéticos boquiabiertos por la gesta espacial. A día de hoy Gagarin es el único mito soviético que los rusos aún mantienen en un pedestal. No en vano, la estatua más popular de Gagarin se eleva en Moscú sobre una columna estriada de titanio de 33 metros de alto en la avenida Leninski.

Si hubiera medido cuatro centímetros menos, Leonov habría ocu-

LAS PRIMERAS PALABRAS DESDE EL ESPACIO FUERON UN SALUDO PARA 'EL RUBITO', UN JOVEN COSMONAUTA

pado hoy el lugar de Gagarin en lo más alto del santoral de la cosmología soviético-rusa. Cuando en 1960 Moscú seleccionó a 20 aspirantes a cosmonauta, éstos fueron divididos en dos grupos, según midieran más o menos de 1,70 metros. Precisamente, los que menos

FUENTE: 'The Rocket Men', 'Spaceflight' y 'Sputnik and the Soviet Space Challenge'.

Medio siglo de un vuelo pionero

1. Fallo en el mecanismo de separación
Las correas que unían los dos módulos no se soltaron correctamente. La nave inició su reentrada arrastrando el módulo de instrumentos.

2. Ángulo de entrada: 2°

3. RETROPROPULSIÓN
10.25 h. Maniobra de frenado y separación de los módulos
Cuando se encontraba sobre el continente africano y tras 42 segundos de retropropulsión, la nave comienza a descender.

4. REENTRADA
Las altas temperaturas de la reentrada provocaron que se fundieran las correas y finalmente liberaran su carga (módulo de instrumentos) diez minutos después de lo previsto.

5. EYECCIÓN ESCOTILLA
El piloto fue sometido a una fuerza de 10 g. mientras la esfera giraba sobre todos sus ejes.
Claroboyas de las escotillas de cristal refractario.
10.55 h. Eyección de la escotilla I
a 7.000 m. de altura tras su activación por medio de cargas explosivas. Dos segundos más tarde se eyeccionó el sillón.
Paracaídas
Sillón eyectable.
Equipado con comida y agua para dos semanas, una radio y hasta una balsa inflable por si caía al mar. Inclinado 65° en el interior para minimizar las fuerzas gravitatorias durante el viaje.
Traje 'Sokol' (Halcón)
Formado por varias capas de diferentes materiales.
Exterior naranja
Dacron
Capa elástica
Goma (traje presurizado)
Aislante térmico
Sensores biomédicos

Interior de la cápsula
sus reducidas dimensiones permitían que los paneles de mandos se encontrasen a mano del cosmonauta.
Panel principal con contador orbital, reloj y un globo terráqueo que indicaba la posición geográfica de la nave en todo momento.
Visor 'Vzor' utilizado para orientar manualmente la cápsula.

6. ATERIZAJE
4.000 m. Descenso en la silla eyectable
desde gran altura y todavía atado a su sillón el cosmonauta comenzó a reconocer los alrededores como el río Volga y la ciudad de Saratov debido a los múltiples saltos de entrenamiento realizados en la zona.
4.000 m. Eyección escotilla II
Un paracaídas frenó la caída de la esfera de acero; aterizó diez min. después del cosmonauta.
Las siglas 'CCCP' impresas en su casco eran el único emblema visible en toda su equipación.

Convertido en héroe nacional
Portadas de las revistas 'LIFE' y 'TIME' de 1961 en las que aparece Gagarin y el presidente Krusev.

11.05 h. Gagarin toma tierra en la región de Saratov. Hasta 1978 la Unión Soviética no admitió que Gagarin aterrizase separado de la cápsula por miedo a que la comunidad internacional (IAF) no reconociese el récord.

Yuri A. Gagarin
Nacido en 1934, tenía 25 años cuando fue seleccionado para el programa espacial entre 3.000 aspirantes. Durante su vuelo orbital le ascendieron a Mayor. Murió en 1968 en un vuelo rutinario de entrenamiento.

Panel instrumentos
Cámara TV

Propulsores y pistones para eyeccionar la silla

Durante la reentrada el material aislante diseñado para aguantar temperaturas entre 2.500 y 3.500 °C se desintegró casi en su totalidad.

centímetros levantaban del suelo (Gagarin medía 1,57) fueron los elegidos para llegar a lo más alto. Con 1,74, Leonov tuvo que esperar cuatro años para tocar el cielo con las manos y sentir en sus carnes el «silencio extraordinario» que lo envolvió durante sus 12 minutos y nueve segundos de paseo cósmico.

«En 1961 todos queríamos volar, pero es interesante que junto con los médicos y especialistas que tomaron la decisión, también nos preguntaron a los mismos cosmonautas quién creíamos que debía volar de nosotros. Muchos nombraron a Gagarin, y yo entre ellos», confiesa Leonov, inmerso en el ordenado universo de su despacho, donde una foto suya con el mandatario soviético Leonidas Brezhnev comparte pared con una imagen conmemorativa de la primera misión conjunta soviético-norteamericana *Apollo-Soyuz* (comandada por Leonov en 1975) o paisajes galácticos pintados por él.

ORGULLO NACIONAL. En 1961 la sonrisa en cuarto creciente de Gagarin eclipsó a las dentaduras y dientes largos del resto de sus compañeros, sobre todo de German Titov, el relevo natural de Gagarin que vivió aquella odisea desde el banquillo. Al parecer, los orígenes de Titov fueron considerados demasiado *burgueses* (su padre era maestro), lo que le supuso un lastre que le impidió *ascender*. Gagarin no sólo era hijo de campesinos, sino que había sobrevivido en su infancia la ocupación nazi en la región occidental de Smolensk.

«¡Payéjali!» [«¡Vamos allá!»] fue lo último que dijo Yuri Gagarin antes de convertirse en el primer *galáctico* de la historia. Aquel grito del primer cosmonauta permanece a día de hoy en el subconsciente del pueblo ruso como una expresión de autoconfianza y de fe ante los retos imposibles.

«La Tierra tiene una aureola muy característica de un hermosísimo color azul», escribió Gagarin en su histórico informe fechado el 15 de abril. En cuanto regresó comenzó su otra vuelta al mundo, ya como embajador y mito viviente de la URSS.

Además de cazar alces, lince y jabalíes juntos, Gagarin y Leonov tenían algo más en común: de todos los pilotos seleccionados para volar al espacio eran los predilectos de Serguei Koroliov, el padre del programa espacial soviético que en 1957 abrió las puertas de la era espacial con el lanzamiento del pri-

mer satélite artificial (*Sputnik*) y de la perrita *Laika*. La noche de su último cumpleaños en (1966), Koroliov (que moriría poco después, a los 59 años, por un pólipo sangrante en el intestino) invitó a Gagarin y a Leonov a quedarse cuando se hubieran ido todos los invitados y estuvo hablando con ellos hasta las cuatro de la madrugada. «Como en una confesión, nos contó cómo lo arrestaron y torturaron [en 1938 Koroliov fue enviado al Gulag acusado de subversión por otro ingeniero jefe] y cómo llegó a tomar las decisiones clave para la creación del primer misil cósmico», recuerda Leonov.

El cohete R-7 era en verdad un misil intercontinental capaz de alcanzar territorio estadounidense. Convencer al Politburó de los beneficios que para la causa del comunismo conllevaría la sustitución de la carga nuclear por ingenios espa-

CELEBRACIÓN EN ESPAÑA Tenerife se une a la fiesta rusa

Sin llegar a ser astronómica, la inversión de Moscú en la conmemoración del mítico vuelo de Yuri Gagarin de 1961 alcanzará el millón y medio de euros. Además de organizar varias muestras en la sede de la ONU y en el Centro de Exposiciones de Rusia en Moscú, el próximo 12 de abril tendrá lugar el lanzamiento de la nueva nave espacial rusa, que será bautizada 'Yuri Gagarin'. La isla de Tenerife acogerá a finales de marzo un festival de música cósmica. Insignes músicos de jazz se darán cita en la isla, que acoge el mayor telescopio del mundo (con 36 metros de diámetro), para descifrar las ondas sonoras desprendidas por las estrellas. Valentina Tereshkova, la primera mujer en el espacio, y Alexei Leonov, autor del primer paseo espacial, no faltarán a la cita.

ciales no fue tarea fácil.

Aunque la *Vostok-1* no sobrevoló el mapa de EEUU (tras cruzar el Pacífico, bordeó el cono Sur por el estrecho de Magallanes y pasó sobre África y Turquía antes de reentrar en la URSS), Moscú entendió que gracias a los ingenios de Koroliov podía mirar literalmente por encima del hombro al enemigo capitalista. «Esta gloriosa victoria de nuestra Patria inspira a todos los soviéticos a realizar nuevas hazañas en la construcción del comunismo!», concluía el primer comunicado del Comité Central del PCUS publicado por la prensa soviética tras el vuelo de Gagarin.

En aquellas proclamas triunfales

se obvió el hecho de que durante al menos 10 minutos, el éxito de la misión había pendido de un hilo. En concreto de un manojito de cables que impidieron la separación de la cápsula esférica de descenso del módulo de equipamiento. Tras verse sometido a bruscos virajes, los cables finalmente se quemaron y la cápsula inició su descenso. A siete kilómetros de altura, Gagarin activó el sistema de eyección y aterrizó

en paracaídas 10 minutos antes que el módulo de descenso, que quedó varado como un perdigón gigante en la localidad de Engels, en Saratov. Embutido en su escafandra y su llamativo mono naranja, Gagarin intentó tranquilizar con esta frase a la campesina y su hija que lo vieron antes que nadie. «No se asuste, soy soviético como usted».

La selección, entrenamiento y lanzamiento de Gagarin se desarrolló en el secreto más absoluto. Si los padres de Gagarin se enteraron de la proeza de su hijo cuando vieron su foto en el *Pravda*, la identidad de Koroliov, apodado el constructor-jefe, no fue revelada hasta que su muerte lo liberó de todas las cargas de la Historia.