



Una ventana abierta sobre el mundo

# El Correo

Junio 1965 (año XVIII) España : 13 pesetas - México : 2,60 pesos

## MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO

por Alexei  
Leonov



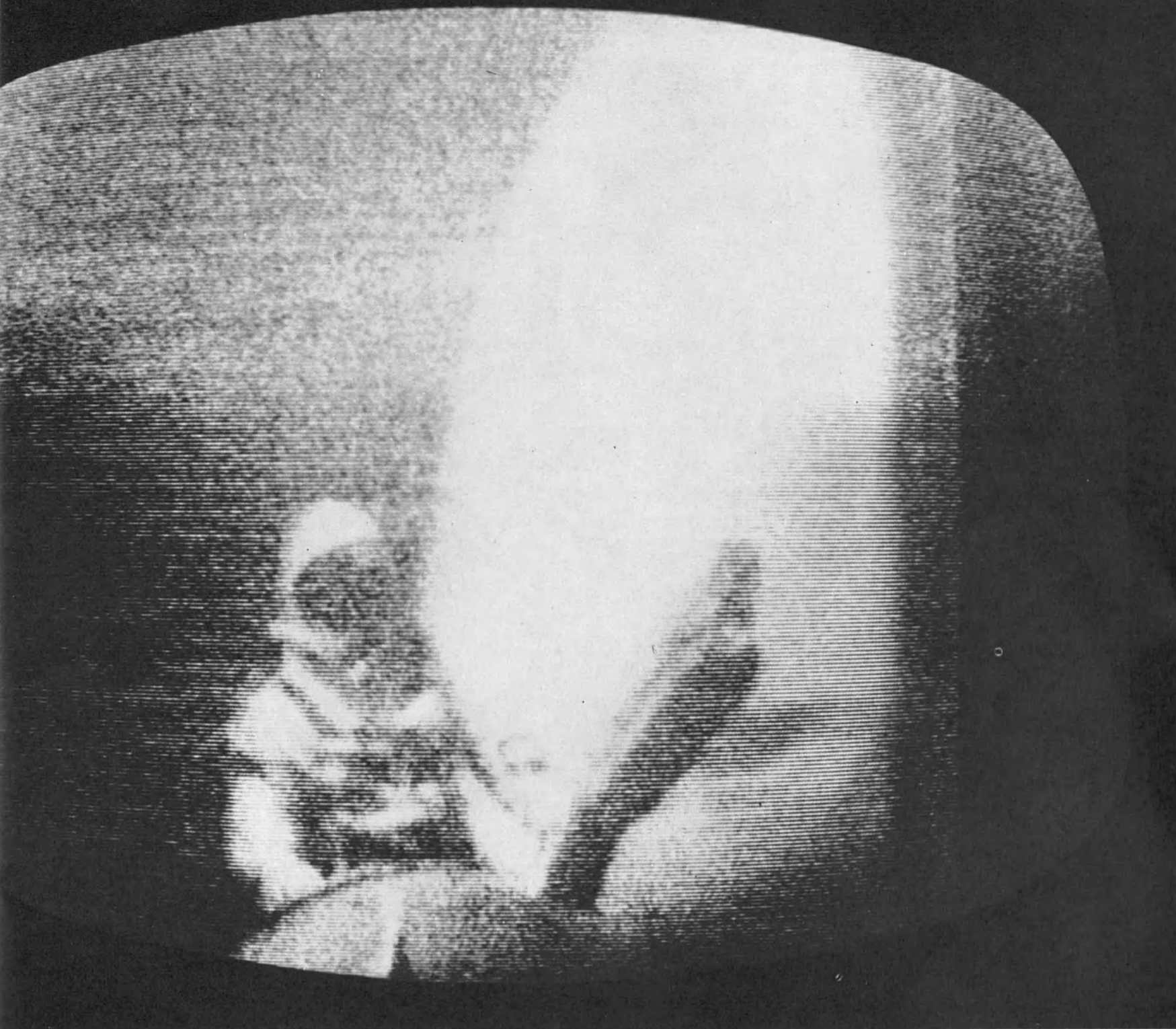
# MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO

*por Alexei Leonov*



Foto © A.P.N.

**E**l 18 de marzo de 1965 es una fecha señalada en la historia de la astronáutica. Ese día, por primera vez en la historia, un hombre —Alexei Leonov— salió de una nave espacial y estuvo haciendo evoluciones en el cosmos por espacio de veinte minutos. Lo que sintió al salir de la nave y lo que vio durante su extraordinaria aventura constituye el tema de la nota que Leonov ha escrito especialmente para «El Correo de la Unesco». Las fotos que la acompañan, salvo la de la izquierda, están <sup>4</sup> tomadas de la película en colores “Flotando en escafandra sobre la tierra”, filmada por A. Leonov y P. Belyayev.



La escotilla del «Voskhod-2» se abre al espacio y Alexei Leonov surge a la luz deslumbrante del sol. Detrás del cosmonauta (derecha), la redondez de la Tierra, brillantemente iluminada por aquél.

**U**nicamente los inolvidables minutos de la partida y el recuerdo de los largos meses de entrenamiento me empujaron a creer en la realidad del cuadro que se abrió ante mi vista al ver cómo el «Voshkod-2» planeaba por el espacio cósmico libre. La nave bogaba solemne, majestuosamente. Sus antenas, como bigotes de algún monstruo aéreo, palpaban el vacío del cosmos.

Los tragaluzes parecían enormes ojos que siguieran cada uno de mis movimientos. También me miraban los objetivos de las cámaras de televisión y de fotografía. Ante mí todo se veía negro: un cielo negro y estrellas luminosas pero que no centelleaban, sino que parecían estar inmvilizadas.

Tampoco el sol tenía el aspecto que tiene visto desde la tierra; alrededor suyo no había ninguna aureola, ninguna corona; parecía un enorme disco incandescente clavado en el terciopelo negro del cielo cósmico. Y el cosmos mismo parecía a su vez un pozo sin fondo. El espacio ofrecía un aspecto que no tendrá nunca visto desde la tierra.

Debajo de mí se movía a su vez nuestro planeta, color azul cielo. Visto desde el cosmos, no parecía redondo sino completamente chato, como un gigantesco mapa en relieve. Unicamente la curva del horizonte atestiguaba la redondez de la Tierra.

Alrededor mío todo se desarrollaba como las secuencias de una película de fantasía sobre el futuro; lo único que faltaba era el acompañamiento de música electrónica. Y en este espacio tan nuevo para el hombre, tan imprevisible, debí poner yo manos a la obra. ¿Por qué? Las razones son sencillas y directas. La cosmonáutica avanza con gran celeridad. Hace cuatro años mi compatriota Yuri Gagarin pasó en el cosmos nada más que 108 minutos; ahora las naves cósmicas llevan a cabo vuelos de varios días. Pero en ellas pueden volar no solamente los pilotos-cosmonautas, y así en octubre del año pasado, se encontraban en el «Voshkod-1», junto al cosmonauta Vladimir Komarov, el científico Konstantin Feoktistov y el médico Boris Egorov.

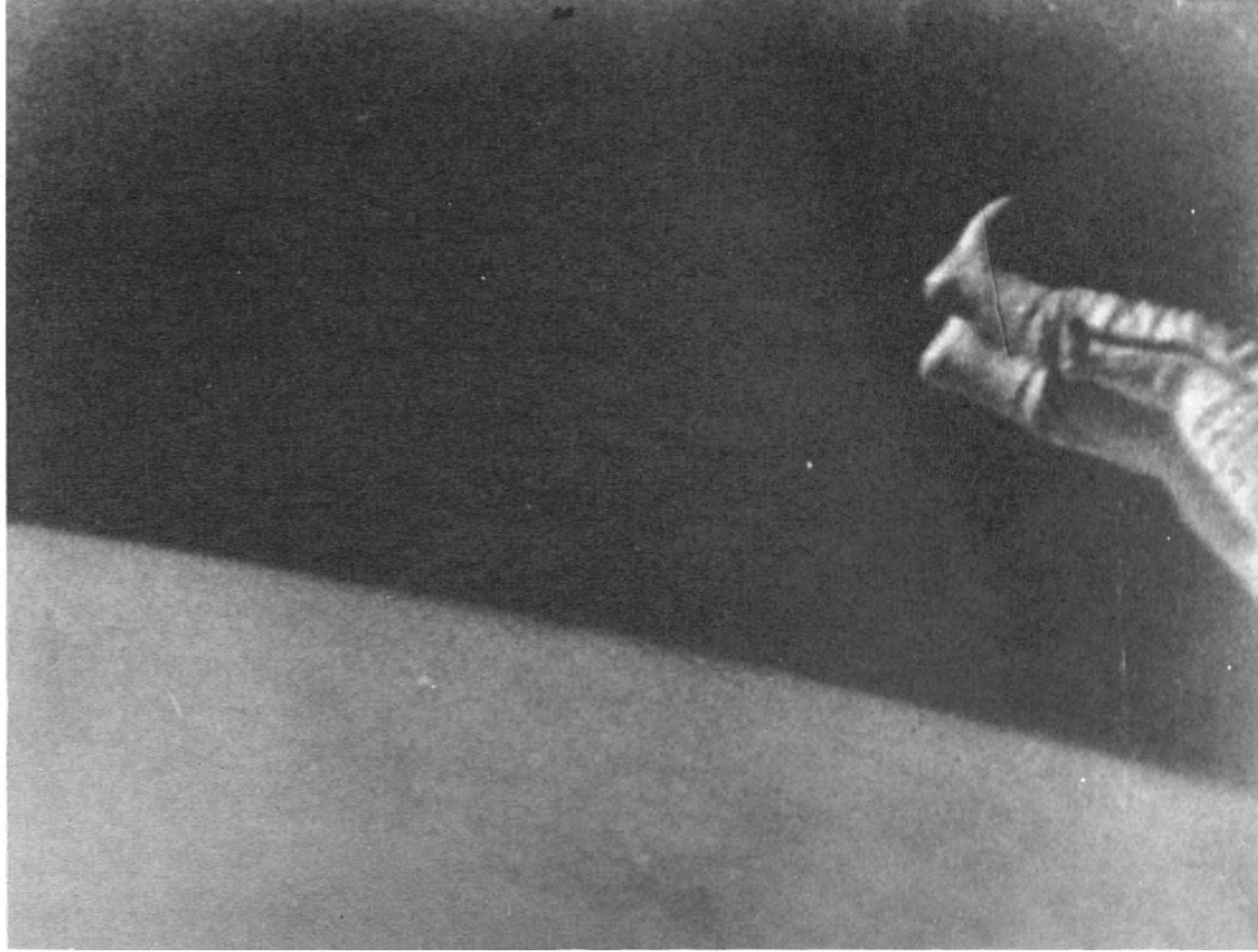
Las naves cósmicas pasarán más tiempo que ésa en el espacio a medida que se sigan haciendo nuevos progresos,

SIGUE EN LA PÁG. 7



Liberado de las leyes de la gravedad terrestre, Leonov flota en la silenciosa inmensidad del cosmos. Su escafandra lo protege del vacío mortal en un medio en que no hay ni arriba ni abajo, ni norte ni sur. Bajo la curva de su horizonte, la tierra desfila ante los ojos del astronauta, envuelta en nubes pero suficientemente definida como mapa vivo para permitirle distinguir el Mediterráneo, el Volga, los Urales y algunos ríos de Siberia.

Fotos © A.P.N.



#### MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO (cont.)

## Preparándose para aterrizar en otros planetas

y probablemente no harán solas sus vuelos. También aumentará el número de hombres que salgan en ellas al espacio cósmico. Los científicos estudian ahora el problema de la creación de estaciones-institutos orbitales permanentes. Es evidente que el hombre tratará de aterrizar en otros planetas.

Pero para llevar a cabo todo éso hay que aprender a montar directamente en el cosmos pesadas embarcaciones; hay que poder relevar a la tripulación de las estaciones-laboratorios y pasar de una embarcación aérea a otra para prestar socorro o simplemente para establecer relaciones con otros hombres dedicados asimismo a los vuelos interplanetarios. De todo ello se desprende una nueva necesidad: la de aprender a salir al espacio cósmico abandonando la embarcación en que se viaja, encontrando para hacerlo el método más cómodo posible. Pero ¿está esa salida del hombre al espacio dentro de lo factible? Y si lo está ¿podrá el hombre trabajar en el espacio abierto, realizando por ejemplo las operaciones de montaje indispensables a la unión de dos naves aéreas?

He aquí la respuesta que daba en 1926 a esas interrogantes el eminente científico ruso Constantin Tsiolkovski:

«Es más fácil realizar toda clase de trabajos en el espacio cósmico que en la tierra. En primer lugar, porque no hay límite a las dimensiones de las obras que se emprendan, y se pueden usar en éstas los materiales más ligeros en la seguridad de que ni la tensión ni la fuerza habrán de destruirlos, desde que en el espacio no existe el peso. En segundo lugar, el hombre puede trabajar allí en la posición que se le ocurra siempre que sus pies o cualquier otra parte del cuerpo estén fijos en un lugar; allí no hay planos verticales ni planos horizontales, ni parte superior o inferior. Además, uno no se puede caer. Ningún objeto, ni siquiera el más pesado, puede aplastar al hombre que trabaje en el espacio, ya que ese objeto no cae en ninguna parte, aunque no haya nada que lo sostenga. Ninguna parte del cuerpo hace presión sobre otra. Independientemente de su masa y sus dimensiones, los objetos se desplazan apenas se los toque. Todo lo que se necesita es un solo impulso proporcional a la masa y al cuadrado de su

velocidad, y dándoles ese impulso los cuerpos entran en movimiento perpetuo.»

Las deducciones teóricas de Tsiolkovsky, basadas en las leyes de la mecánica, llevaban la marca del genio, pero no estaban confirmadas por ninguna experiencia de orden práctico.

Como resultado del lanzamiento de sateloides y de sputniks al espacio los científicos definieron teóricamente todos los problemas relacionados con la salida del hombre al cosmos. Se conocían bien las condiciones del ambiente situado más allá de la atmósfera, la intensidad de la radiación y el efecto de la falta de gravedad. Pero nadie sabía exactamente en qué forma reaccionaría el hombre a esa falta de gravedad en el vacío del espacio cósmico.

A Pavel Belyayev —comandante del «Voshkod-2»— y a mí, nos tocó la suerte de aportar, el 18 de marzo pasado, las primeras respuestas a todas esas preguntas, verificando en la práctica las hipótesis y cálculos de los científicos. Creemos haber resuelto esos problemas, y al hacerlo así, justificado las esperanzas que se habían puesto en nuestro vuelo.

Lo ocurrido fue lo siguiente. Dos minutos después de haber sido la nave espacial puesta en órbita, empezamos a preparar mi salida al espacio. La responsabilidad de nuestra tarea y del vuelo no nos permitía perder tiempo en admirar las maravillas y bellezas del paisaje: para ello habría que esperar hasta que nuestra misión quedara cumplida.

Mientras nos íbamos preparando para ese vuelo, probamos repetidas veces los controles de la esclusa de aire y los sistemas que regulan el estado corporal del hombre al salir éste al espacio, ensayando la salida y la vuelta a la nave en condiciones que simulaban las que tendríamos que confrontar en la realidad. Así y todo, al proceder nuestra nave a describir su primera órbita volvimos a ensayar la operación de cabo a rabo.

Al encontrarse nuestra embarcación encima de la península de Kamtchaka el Comandante Belyayev empezó a hacer preparativos prácticos para mi salida de la misma,

SIGUE A LA VUELTA

## “Y no quería dejar el cosmos tan pronto”

ayudándome en primer lugar a cargarme a la espalda el saco que contenía mi reserva de oxígeno. Yo verifiqué por mi parte las conexiones entre ese saco y mi escafandra. Belyayev abrió la escotilla de la esclusa. Los dos ajustamos a mi escafandra el cable-driza que debía mantenerme unido a la nave aérea, y dentro del cual iba el cable telefónico que me permitiría estar en contacto tanto con el comandante como con tierra.

Desprendí la correa que me sujetaba a mi asiento y entré flotando en la esclusa de aire. Hice un gesto con la mano al comandante, que cerró herméticamente la escotilla. Belyayev empezó a hacer salir aire de ésta para igualar su presión con la existente fuera de nuestra embarcación, cosa que sentí yo por la forma en que se iba inflando mi escafandra. De repente se abrió la puerta exterior de la esclusa. Un haz ennegrecedor de luz solar invadió la pequeña cámara. La luz era tan fuerte y tan brillante que parecía que alguien estuviera soldando algo fuera con una lámpara de acetileno.

**A**vancé hacia la salida y saqué un poco la cabeza fuera. Estábamos encima del Mediterráneo. Quería salir de allí enseguida y mirar a la tierra desde el espacio, así como también mirar a nuestra nave aérea, pero el comandante no me lo permitió. Había que sujetarse al programa y hacerlo en el momento fijado de antemano, de modo que no tuve más remedio que someterme.

Frente a Simferopol, Belyayev me dió la orden de salir. En mi impaciencia por hacerlo así, tomé demasiado impulso y salí de la nave como un corcho que arrancaran de una botella. Justo debajo mío se encontraba Kertch. Vi el Mar Negro, el cuenco azul de la bahía cerca de Novorossiisk, las montañas del Cáucaso recubiertas de nubes. La visibilidad era magnífica. He volado mucho en diversos aviones, más de 550 horas, pero debo decir que desde el espacio cósmico todo se ve mejor y más en relieve que desde el avión. Por ejemplo, ví claramente que en los alrededores de Sotchi, el famoso balneario, hacía un día de sol radiante.

Me encontré en plena rotación y sin poder hacer nada por impedirlo. Sabía que iba a ser así por las prácticas que Belyayev y yo hiciéramos en el avión-laboratorio para perfeccionar la técnica de salida y re-entrada en la nave aérea en condiciones de ausencia de gravedad. Por eso no hice el más mínimo esfuerzo, limitándome a esperar que se debilitara la rotación por la torsión de la driza. Y, en efecto,

la velocidad angular fue decreciendo poco a poco. Todavía seguía girando alrededor de un eje transversal imaginario, y podía haber detenido el movimiento agarrándome al cable, pero preferí seguir dando vueltas porque ello me permitía ver mucho mejor.

Debajo mío flotaban las majestuosas cadenas verdes de montañas del sur de nuestro país. Reconocí el Volga; luego ví los Montes Urales y los dos poderosos ríos de Siberia, el Obi y el Yenisei.

Quitó entonces el obturador de la cámara cinematográfica que debía filmar todos mis movimientos en el espacio cósmico, cámara que estaba montada en un soporte especial cerca del borde de la escotilla. Un momento después tiré de la driza para avanzar, y debo haberlo hecho con demasiada fuerza, porque de repente ví que la nave se me venía encima y me ví obligado a protegerme con las manos. Podía haber golpeado mi casco hermético contra la nave y por eso fue que, extendiendo los brazos, logré amortizar el choque, lo cual demuestra que una vez que el hombre se ha adaptado a las condiciones reinantes en el espacio cósmico, puede moverse de manera coordinada y precisa.

Mientras flotaba en el espacio, me mantuve en contacto telefónico permanente con Pavel Belyayev y con tierra; aquí me comuniqué, entre otros, con Yuri Gagarin, que estaba de guardia en el puesto de mando del cosmodromo. También oí a Radio Moscú anunciar la salida de nuestra nave espacial.

Mientras nos hallábamos todavía encima del Yenisei, el comandante me dió orden de volver a entrar en ella. Me encontraba magníficamente, en el mejor de los ánimos, y no quería dejar el cosmos tan pronto. Por todo ello cobré impulso otra vez desde el borde de la escotilla, interesado como estaba en determinar qué es lo que produce la velocidad angular inmediatamente después de ese empujón inicial. Resultó que esa velocidad se debe a un desplazamiento insignificante en la dirección que toma la fuerza de empuje con relación al eje de la nave.

Luego cumplí con la orden del comandante Belyayev y comencé a avanzar hacia ésta. De camino, saqué la cámara cinematográfica del soporte sobre el que descansaba en la escotilla. Quería entrar en ésta sin más demora, pero la cosa no fue tan fácil como pensaba. La escafandra inflada limitaba mi libertad de movimientos. Tuve que hacer esfuerzos físicos serios para entrar en la escotilla, pero no pasó mucho tiempo sin que me viera en la cabina de la nave, junto a mi amigo Pavel Belyayev.

Había terminado la primera experiencia de la salida de un hombre al espacio cósmico desde una nave lanzada en la Tierra. Fueron veinte los minutos que estuve fuera de la cabina. Al volver a entrar en la escotilla el «Voshkod II» estaba lejos del Mediterráneo; ahora nos estábamos aproximando al Océano Pacífico.

¿Había sentido miedo? Me han preguntado repetidamente si al salir de la nave espacial había sentido miedo, si había temido por mi vida. Y cada vez he tenido que responder sinceramente que no.

Mientras yo mismo describía una órbita alrededor de la tierra, la escafandra era mi único medio de protección contra los rayos del sol, contra la radiación atómica, los bruscos cambios de temperatura y otros fenómenos no menos peligrosos para el hombre. Pero yo tenía fe en la escafandra, así como la tenía en todos los aparatos instalados en nuestra nave, y esta fé surgió en mí en el curso de los largos meses de preparación que precedieron al vuelo.

La escuela soviética de formación de cosmonautas se caracteriza por la participación directa de éstos en el perfeccionamiento, ajuste y ensayos de todos los nuevos equipos y sistemas creados para que puedan llevar a

### DOS COSMONAUTAS EN LA UNESCO

El 11 de mayo pasado los cosmonautas soviéticos Valentina Terechkova y Adrian Nikolaiev fueron recibidos en la sede de la Unesco en París por el Consejo Ejecutivo de la Organización, que celebraba entonces uno de sus habituales períodos de sesiones. Después de recibir los visitantes la bienvenida del Presidente del Consejo, Sr. Mohammed El Fasi, y del Director General de la Unesco, señor René Maheu, el Profesor Norair Sisakian, que presidiera la Conferencia General en la última reunión de ésta, pronunció una corta alocución sobre los vuelos extraterrestres.

Como se sabe, la heroína y el héroe de la conquista del espacio contrajeron matrimonio poco después de haber cumplido la primera hazaña de volar más de 70 horas en el espacio cósmico junto al cosmonauta Valery Bykovski, con quien efectuó su viaje a partir del 16 de Junio de 1963. Un año antes, el 11 de Agosto de 1962, Adrian Nikolaiev dió vuelta a la tierra 64 veces consecutivas a bordo del «Vostok-III».

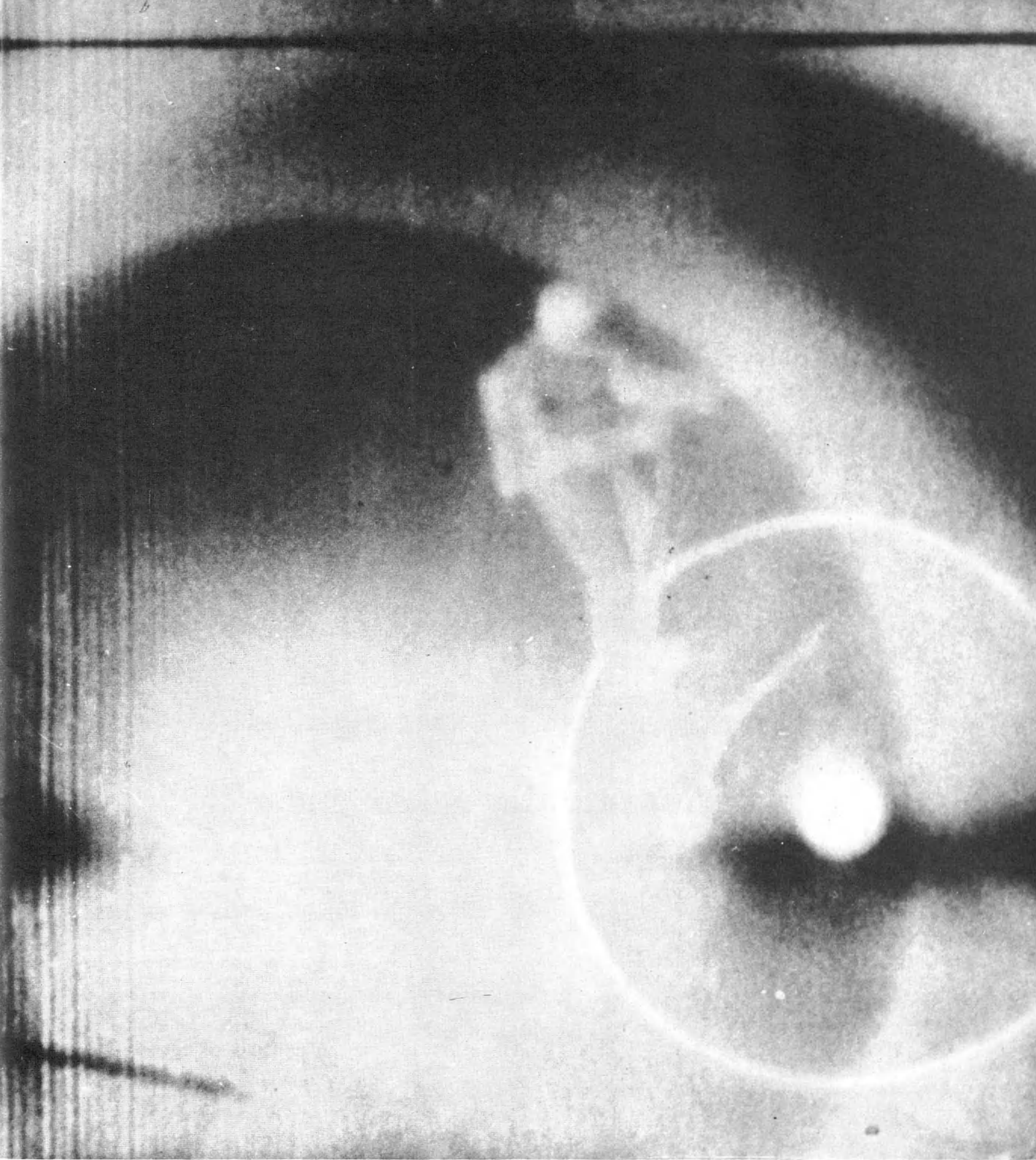


Foto © A.P.N.

**EN EL NEGRO ABISMO,  
UN DISCO  
ENCEGUECEDOR**

Una de las muchas imágenes irreal-  
les del viaje del «Voskhod 2»;  
Leonov moviéndose en el espacio,  
unido a la nave solamente por un  
cable. El brillo del sol en el ter-  
ciopelo negro del cielo hiera el  
objetivo de la cámara y dibuja en  
la película extraños juegos de luz.



MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO (cont.)

## “Trabajar eficazmente en el vacío”

cabo su misión. Para nosotros esos equipos y sistemas no tienen secretos; sabemos exactamente cómo van a funcionar en el espacio en cada situación que pueda presentarse.

Con Pavel Belyayev, por ejemplo, habíamos tomado parte en la confección de los planos de nuestra propia nave, de la escotilla, del sistema de comando de ésta y de la escotilla, así como en el perfeccionamiento de todos los sistemas y equipo nuevo agregados a nuestra nave por comparación con el «Voshkod 1», habiéndose aprobado en nuestra presencia todos los planos correspondientes. Nosotros mismos probamos ese equipo, en vez de confiar exclusivamente en los experimentadores profesionales, y propusimos modificaciones que considerábamos esenciales. Ninguna de las indicaciones o proposiciones que hiciéramos cayó nunca en saco roto desde el punto de vista de los constructores y los ingenieros.

Me acompañaba también la reconfortante certeza de que, si algo no marchaba bien al salir yo al espacio, mi comandante, que es al mismo tiempo uno de mis mejores amigos, podía siempre venir a ayudarme, y en caso de necesidad, llegar a deshermetizar el barco, abandonarlo y, con ayuda de una driza extra, salir también él al espacio.

10 ¿Era lógico, en esas condiciones, sentir miedo? Digo con toda sinceridad que, de haber abrigado la menor duda con respecto al resultado del vuelo, habría renunciado a mi misión antes de emprenderla.

En el cosmodromo, al llegar de nuestro punto de aterrizaje, los periodistas me preguntaron: «¿Qué le gustó más,

salir de la nave espacial o volver a ella?» Les respondí que lo que mayor placer me había dado fue la salida al espacio. Y no lo dije por jactarme.

Nuestro vuelo ha confirmado todas las hipótesis de los científicos. El hombre puede salir de la nave en que viaja al vacío del espacio, y no solamente salir sino trabajar en él eficazmente. Verdad es que para eso tiene que aprender a coordinar sus movimientos y prepararse para funcionar en condiciones nada habituales para el que ha vivido bajo las leyes de la atracción terrestre. Pero este no es un problema terriblemente complejo ni mucho menos.

En mi opinión, los científicos y los ingenieros pueden ponerse a pensar ahora verdaderamente en la unión de una o más naves, y en el montaje en órbita de aparatos cósmicos pesados para los vuelos hacia otros planetas, así como en la instalación de estaciones orbitales permanentes.

El sistema de esclusa de aire fue sometido igualmente a una gran prueba durante nuestro vuelo. Yo creo que los científicos han encontrado el método más satisfactorio para que el hombre salga al espacio cósmico. Habrá quienes se pregunten en qué reside la superioridad de este método sobre el de deshermetización completa de la nave, y a ellos les diré que el propósito final de la salida al espacio es el permitir que los cosmonautas pasen de una nave a otra, que estas naves se encuentren y que se pueda hacer reparaciones en ellas mientras están en órbita. Con toda probabilidad, ésta será tarea que recaiga sobre los pilotos-cosmonautas y no sobre los otros miembros de la tripulación espacial.



En ese caso, no sería lógico que todos los otros miembros de la tripulación tuvieran que usar escafandras, como sería inevitablemente el caso si hubiera que deshermetizar la cabina. Vale más que las lleven uno o dos cosmonautas —los que se ocupen de los trabajos que hemos descrito— y que éstos salgan por la escotilla de aire, cuya puerta interna tendrá que quedar cerrada herméticamente. Esto permitirá a los demás miembros de la tripulación seguir haciendo tranquilamente lo que tienen que hacer en una cabina en que reinan condiciones normales de trabajo, como lo hicieron, por ejemplo, los tres miembros de la tripulación del «Voshkod I»: Komarov, Feoktistov y Yegorov.

O bien consideremos por un momento la cuestión del «meeting» de las naves espaciales. Es muy poco probable que los barcos se junten perfectamente, ojo de buey contra ojo de buey. Para unirlos hará falta más bien una esclusa de aire parecida a la que une los vagones de un tren de pasajeros.

La experiencia de nuestro vuelo demuestra que se puede mantener la presión en la cabina si para una situación de emergencia, o para volver a entrar en la nave, se hace uso de esa esclusa. El Comandante Belyayev verificó que al salir o volver yo no se produjo ninguna variación paramétrica en la presión de la cabina. Ello le permitió

trabajar libremente en la nave sin necesidad de ponerse una escafandra, cosa que tiene su gran importancia, ya que dentro de la cabina la escafandra está lejos de ser la mejor ropa de trabajo.

Por lo que respecta a las condiciones reinantes en la cabina, ellas no se distinguen en nada de las que uno encuentra en cualquier cámara común y corriente. Durante todo el vuelo del «Voshkod II» la temperatura no pasó de 18 grados centígrados, y en ningún momento sufrimos de esa transpiración que habría llevado a la deshidratación del organismo. Si de vez en cuando aparecían algunas gotas en la frente de uno u otro, éstas se debían al esfuerzo físico o a la fatiga.

Al pesarnos después del vuelo cada uno de nosotros había perdido medio kilo, pero ni uno ni otro lo atribuimos al viaje espacial. Con toda probabilidad se debió al hecho de que antes del vuelo nos pesaron por la mañana, y al volver a hacerlo era de noche. En otras palabras, tuvimos un vuelo normal en todos los sentidos.

Aprovecho la oportunidad que me brinda «El Correo de la Unesco» para expresar mi gratitud a todos los que nos felicitaron, tanto a Belyayev como a mí, por haber cumplido con la honrosa misión que se nos confiara. Uno y otro les damos las gracias de todo corazón.

El mismo Leonov tuvo la impresión de estar viviendo una escena de una película de «ficción científica». A la izquierda, en primer plano, destacándose por sobre la redondez de la tierra, la mano del cosmonauta acaba de retirar el obturador de la cámara automática colocada fuera de la nave espacial. A la derecha, Leonov vuelve a ésta. Se lo ve en la esclusa, cuya escotilla exterior va a cerrar por encima de su cabeza. Luego, una vez que el comandante de abordó Pavel Belyayev haya hecho entrar aire en la esclusa, Leonov abrirá la escotilla que da a la cabina de la nave.

Fotos © A.P.N.

