

Aterrizaje forzoso en la estepa de Kazajistán:

Dramática falla de nave Soyuz obliga a postergar todos los vuelos tripulados

Los dos astronautas, ruso y estadounidense, que viajaban a la Estación Espacial Internacional resultaron ilesos gracias a la eyección oportuna de la cápsula donde viajaban. Rusia abrió una investigación criminal.

RICHARD GARCÍA

“**F**alla en un propulsor”. La frase en ruso del cosmonauta Alexey Ovchinnin, traducida en simultáneo, rompió la monotonía de la transmisión que el canal de la NASA hacía del vuelo del Soyuz MS-10, que también tripulaba el estadounidense Nick Hague. Su objetivo era reabastecer y realizar algunas reparaciones en la Estación Espacial Internacional.

Apenas habían pasado dos minutos del despegue desde el puerto espacial ruso de Baikonur, en Kazajistán, a las 11:40 hora local (5:40 de Chile). Ovchinnin, sin perder la calma, confirmó a la estación de control que se había activado el sistema de emergencia y que estaban a punto de iniciar un retorno adelantado a la Tierra. “Estamos bien”, dijo, pero el nerviosismo era notorio, especialmente en las voces de los controladores y en los prolongados silencios que sucedían a las cortas comunicaciones. “Están vivos y deben aterrizar en Kazajistán”, precisaron en la agencia espacial rusa Roscosmos.

Casos previos

En la época soviética se registraron dos accidentes similares con cohetes Soyuz, en 1975 y 1983, en los que los cosmonautas se vieron especialmente afectados, pero lograron salir ilesos. En ambas ocasiones se activó el sistema de emergencia.

Así como a exámenes médicos, especialmente por las fuerzas gravitatorias que debieron soportar.

Aunque todavía falta investigar más, la falla en el propulsor podría haber afectado la trayectoria de la nave y por eso se decidió su retorno, explica el ingeniero espacial Klaus von Storch, expiloto de la FACH con formación de astronauta.

El sistema que se activó es el mismo que, en un vuelo normal, se emplea para el regreso de la cápsula a la Tierra. “Es bastante simple, se abre un paracaídas y se activa todo el mecanismo de detección de distancia respecto al suelo y los retrocohetes”, detalla.

Las otras etapas del cohete no quedaron en órbita, aclara, porque su separación ocurrió a poca altura. Lo habitual es que cada etapa, al desprenderse, cae en zonas no pobladas de la estepa siberiana o en el mar, en el caso de los cohetes estadounidenses.



El astronauta estadounidense Nick Hague y el ruso Alexey Ovchinnin en la cabina de vuelo segundos antes de que se activara la señal de emergencia. Con el incidente quedó frustrado su viaje a la Estación Espacial Internacional, donde permanecerían por varias semanas y realizarían dos caminatas espaciales.



Testigos en Baikonur aseguran que observaron un brillo extraño cuando la nave se alejaba hacia el espacio, que coincidió con la falla del propulsor.



Especialistas y un equipo de rescatistas ayudan a salir de la cápsula a Hague y Ovchinnin luego de su aterrizaje de emergencia en la estepa kazaja.



Los astronautas Alexey Ovchinnin, de Roscosmos, y Nick Hague, de NASA, abrazan a sus familias luego de superada la emergencia, en un encuentro realizado en el aeropuerto Krainiy, en Baikonur, Kazajistán.

Plazas reservadas

Apenas unas horas antes del incidente, el director de la NASA, Jim Bridenstine, que presenciaba el despegue, había asegurado que la agencia tenía plena confianza en los operadores rusos y no preveía dejar de utilizar las naves Soyuz para transportar a sus astronautas al espacio. Desde el fin de los vuelos de los

transbordadores en 2012, EE.UU. lleva sus astronautas a la Estación Espacial en los cohetes rusos.

A mediados del próximo año, la NASA reanudarà sus propios lanzamientos tripulados de la mano de la industria aeronáutica privada.

Luego del accidente de ayer, la agencia espacial rusa anunció una investigación criminal sobre el particular, y mientras esta se lleve a cabo, los

cohetes rusos se quedarán en tierra. “Esto puede ser un problema serio”, dice el ingeniero astronáutico de la U. de Chile Marco Díaz. “Este es actualmente el único transporte para astronautas que viajan a la EEI. Esto seguro gatillará una serie de revisiones que pueden demorar el envío de los astronautas de recambio”, advierte.

En principio, la próxima misión Soyuz a la Estación Espacial estaba prevista para diciembre.

Respecto de los tres astronautas que están en la EEI, la situación no es tan grave. “Ellos tienen allá arriba una nave Soyuz en forma permanente, que se renueva cada seis meses y está disponible para su retorno de emergencia, dice Von Storch. “Lo peor que podría ocurrir es que se vean obligados a volver y la estación quede desahabitada por un tiempo”.

Si la investigación se dilata, Estados Unidos se verá obligado a pedir a las empresas privadas Boeing y Space X que aceleren su calendario de vuelos tripulados. Este último contempla en enero un primer vuelo de prueba del cohete Falcon 9 cargado con la nueva cápsula Dragon no tripulada y una prueba con personas en junio de 2019. Las pruebas de Boeing serán en marzo y agosto de 2019.

Misión frustrada

En poco más de dos minutos se produjo un problema que obligó a traer de vuelta a los tripulantes de la Soyuz MS-10.

Altura de la falla: 300 km aprox.

Velocidad: 5.390 km/h

11:42:55 hora local

La cápsula se separa y enciende su sistema de navegación. Luego de 40 minutos, aterriza a 400 kilómetros al este de Baikonur.

11:42:17 hora local

Falla en uno de los propulsores activa alarmas y sistema de eyección de emergencia.

11:40:00 hora local (5:40 hora de Chile)

El cohete Soyuz MS-10 despegó desde el cosmódromo de Baikonur.

RUSSIA
ASTANÁ
KAZAJISTÁN
Aterrizaje
Despegue
UZB.
200km

Fuente: NASA, Roscosmos y ESA. EL MERCURIO



El sapito, del tamaño de una uña, está clasificado en el grupo de los más pequeños vertebrados del mundo.

Descubierta en el sur de Brasil: Nueva especie de minisapo mide 13 mm

Una nueva especie de minisapo, del género *Brachycephalus*, tan pequeño como la uña de un dedo, fue descubierta en el estado brasileño de Santa Catarina. El anfibio puede ser el tercero de esta especie que produzca algún tipo de toxina para usar en su defensa debido a su llamativa coloración, según los investigadores de la ONG Mater Natura, quienes lo encontraron.

El *Brachycephalus mexicanus* mide entre 10 y 13 mm y tiene una menor cantidad de dedos que los demás anfibios. Llama la atención su color anaranjado fuerte, además de la raya blanca en el dorso y una mancha blanca redonda en la cabeza, que lo diferencia de otras especies de minisapos descubiertas en Brasil.

Manipulación genética: Científicos producen crías de ratón de parejas del mismo sexo

Un equipo de investigadores logró reproducir crías de ratón viables a partir de parejas del mismo sexo, gracias a una nueva tecnología que usa células madre modificadas para eliminar algunos genes. Muchas especies de animales son capaces de reproducirse con métodos que no requieren una pareja macho-hembra, pero el proceso es más complicado en el caso de los mamíferos.

El estudio, publicado en la revista *Cell Stem Cell*, desarrolló un complicado proceso de manipulación genética con el que eliminaron anomalías generadas en el proceso reproductivo de parejas del mismo sexo.

Experimento en Estados Unidos:

La información genética se convierte en un delator peligroso

Científicos encontraron a una persona específica usando datos anónimos de millones de kit de ADN. En Chile casi no se usa esta técnica, pero los genes tampoco están protegidos.

LORENA GUZMÁN H.

Sobre el 60% de las personas que tienen ancestros en Estados Unidos o Europa podrían ser identificadas a través de los datos de los bancos genéticos de genealogía, asegura un trabajo publicado en la última edición de la revista *Science*. Y lo más preocupante es que no es necesario que la información genética de dichas personas esté archivada.

El alerta viene de un equipo de científicos de MyHeritage, la Universidad de Columbia, el Centro del Genoma de Nueva York (ambos en Estados Unidos), y la Universidad Hebrea de Jerusalén, en Israel, luego de que el sospechoso de un caso criminal fuera identificado con las bases de datos genéticas.

Replicando la técnica y usando la información genética anónima de más de 1,2 millones de personas de MyHeritage, el equipo logró identificar a una mujer simplemente siguiendo los datos genéticos de sus primos y cruzando estos con información demográfica. El objetivo era comprobar el alcance de la técnica, así como el peligro de que los datos terminen en otras manos.

“Lo que se identifica son segmentos cromosómicos que tienen el mismo origen, es decir, un ancestro común”, explica Ricardo Verdugo, académico del Programa de Genética del Instituto de Ciencias



Biomédicas de la U. de Chile. Un 15% de genoma compartido se traduce en primos de primer o segundo grado. Así se llega a un número reducido de personas, unas 850 en este caso, sobre el cual se aplican criterios geográficos, de edad y otros. Así se llega a una persona en específico.

Si bien Chile está muy atrás en el uso de los kit genéticos, la forma en que las bases de datos genealógicas obtienen la información, la seguridad y confidencialidad de ella es un problema en crecimiento, asegura

el especialista. “Hoy se transan muchas bases de datos anonimadas, con datos de compra o transacciones, las mismas que en el futuro podrían incluir datos genéticos”, explica. Hoy, la mayor parte de los genomas que hay en Chile corresponden a estudios de los científicos o a privados que han mandado su material genético a algunas de las empresas de genealogía. El peligro está en la seguridad con que se mueve la información.

En este momento, Chile no tiene una regulación fuerte para los datos

genéticos, explica Alberto Lecaros, director del Observatorio de Bioética y Derecho de la U. del Desarrollo. Pero está en trámite un proyecto de ley que si los protegería. “Una buena regulación requiere de varios instrumentos, los que incluyen la seguridad en el manejo de la información y la asesoría a las personas una vez que reciben los resultados”, explica. Por la naturaleza de los datos genéticos, “acá no existe el riesgo cero y por ello hay que disminuirlos al máximo”, agrega.

Las empresas como MyHeritage reciben los test genéticos y traducen los datos. Estos son reenviados al dueño y, además, quedan en bases de datos anónimas. Hoy, todos esos procesos tendrían brechas de seguridad.