

HARD SCIENCE FICTION

# LA SONDA TITÁN

BRANDON Q. MORRIS

# LA SONDA TITÁN

Hard Science Fiction

---

BRANDON Q. MORRIS



# Índice

[El Despertar](#)

[Regreso](#)

[Nota del autor](#)

[Una visita guiada a Titán](#)

[Glosario de acrónimos](#)

[Conversión del sistema métrico al anglosajón](#)

[Fragmento: Encuentro en Io](#)

[Notas](#)

# El Despertar

---





14 de enero de 2005, Titán

---

HUYGENS DESPERTÓ A LAS 04:41 A. M. LOS TRES CRONÓMETROS PREPROGRAMADOS ACTIVARON puntualmente la sonda así llamada por el astrónomo holandés Christiaan Huygens. Su ordenador principal ejecutó el programa de prueba. Los sensores estaban en condiciones operativas. A continuación, se activaron los instrumentos científicos paso a paso. Primer diagnóstico: estaba en caída libre. Todo iba según el plan.

Veinte días antes, un mecanismo de muelles lo había separado de la sonda Cassini, el transporte que lo había llevado al anillado planeta Saturno durante el transcurso de siete años; casi dos billones de kilómetros, aunque Huygens había notado pocas cosas de este largo viaje. En dieciséis ocasiones se enviaron paquetes de datos desde la Tierra para ejecutar comprobaciones de salud.

Huygens iba hacia Titán a diecisiete veces la velocidad del sonido. Ningún elemento de tecnología fabricado por humanos había aterrizado aún en esa luna, que se parecía a la luna de la Tierra como ningún otro objeto en el Sistema Solar, y aun así era muy diferente. El *software* de control de Huygens estaba preparado para todo tipo de sorpresas porque sus programadores no sabían demasiado sobre Titán cuando la sonda fue lanzada.

La cuenta atrás continuó. La sonda aún seguía en caída libre hacia su destino, que estaba localizado en algún lugar al sur del ecuador. Habían pasado cuatro horas cuando los sensores informaron de las primeras partículas de la atmósfera golpeando su escudo de calor. El aire se volvió rápidamente más denso. La fricción calentó el escudo de calor en forma de cono desde abajo y, al mismo tiempo, desaceleró la sonda al cabo de cuatro minutos hasta estar solo por encima de la velocidad del sonido en la Tierra. Los sensores de presión transmitieron una señal al ordenador principal, se disparó una carga y la explosión controlada liberó el paracaídas principal. Al principio, Huygens cayó a ciegas, pero treinta segundos más tarde la sonda se movió lo suficientemente despacio como para liberarse del escudo de calor que ya no necesitaba. Los instrumentos comenzaron su trabajo hasta que llegó al ordenador un mensaje de alerta: uno de los módulos de radio había fallado porque una persona de la Tierra se había olvidado de enviar el comando de activación. No había tiempo de volver a llamar, pues pasarían varias horas antes de que en la Tierra se dieran cuenta de lo que había pasado, así que el sistema automático decidió continuar su misión.

La sonda estaba a unos ciento cincuenta kilómetros por encima de la superficie y la luna ocupaba ahora la mayor parte de su campo visual, pero una ligera bruma marrón impedía su visión. Un feroz viento del este, más fuerte que los vientos huracanados de la Tierra, golpeó el paracaídas y tiró de él. A una altitud de cien kilómetros, Huygens separó su paracaídas principal y

desplegó el paracaídas de estabilización más grande, ya que la atmósfera era ahora tan densa que el más pequeño no frenaría adecuadamente la sonda. Mientras Huygens descendía, el viento fue desvaneciéndose de forma gradual. La niebla aún impedía mirar hacia abajo, pero la escena se volvió más clara con cada segundo que pasaba. La sonda apuntaba hacia un oscuro valle marrón localizado dentro de una zona montañosa de un color más claro. En esa dirección, los instrumentos descubrieron dos oscuras líneas paralelas como las dunas de la Tierra, aunque probablemente mucho más grandes.

Había otra capa de niebla por debajo de Huygens. Estaba iluminada por la luz del sol y casi parecía una elegante sábana que cubría las bajas montañas de Titán. El disco solar aparecía rojizo y pequeño, más o menos del tamaño de los faros de un coche a una distancia de ciento cincuenta metros. El Instrumento Huygens de Estructura Atmosférica (HASI) analizó el aire y descubrió mucho nitrógeno, algo de metano y un poco de hidrógeno.

Las cámaras del Radiómetro Espectral / Reprodutor de Imágenes de Descenso (DISR) vieron crecer las montañas por debajo de la sonda mientras se acercaba a su valle de destino. Parecían abruptas, como las altas montañas de la Tierra. Sin embargo, las mediciones mostraban que solo se elevaban unos cientos de metros por encima de su entorno. No había nieve, pero las montañas estaban hechas de hielo. Se habían tallado cañones en sus laderas, igual que los riachuelos de agua de deshielo de los Alpes europeos.

A una altitud de ocho kilómetros, la dirección del viento cambió. Ahora dirigía el paracaídas hacia el oeste. Huygens no podía intervenir. A las 11:38 a. m., la sonda aterrizó en la superficie de Titán a una velocidad de dieciocho kilómetros por hora. Aun cuando pesaba casi trescientos kilogramos, rebotó varias veces en el terreno debido a la baja gravedad de la luna. Sus cámaras miraron alrededor. Huygens había aterrizado en una zona aparentemente seca que se parecía a un desierto rocoso de la Tierra. En torno a la sonda había varios fragmentos de lo que parecían peñascos, dispuestos de forma aleatoria como si hubieran sido desperdigados por un gigante aburrido. Por otro lado, el suelo parecía estar cubierto de arena. Pero Huygens no estaba en la Tierra. Hacía frío allí, mucho frío: ciento ochenta grados bajo cero. Durante su descenso, la sonda se había calentado por la fricción, así que ningún jirón de niebla —metano evaporado— subía del suelo. Los peñascos no estaban hechos de granito ni de piedra caliza, sino de hielo, igual que los granos de arena sobre los que había aterrizado Huygens. El cromatógrafo de gas demostró que el hielo era impuro y que contenía muchos compuestos orgánicos.

Huygens tenía una misión. Si una sonda fuera capaz de sentir, sería feliz en ese momento. Sus instrumentos registraban el nuevo mundo a su alrededor y transmitían los resultados de las mediciones a Cassini, justo como habían planeado.

Entonces, setenta y dos minutos después del aterrizaje, la sonda nodriza Cassini, que había enviado a Huygens hacía días, desapareció detrás del horizonte. El módulo de aterrizaje estaba ahora completamente solo. Radiotelescopios en la Tierra continuarían recibiendo su señal durante más tiempo, pero ahora no podía enviar ni recibir datos. El ordenador principal de Huygens estaba programado para continuar su rutina de monitorización hasta que se agotaran por completo sus baterías. Un cuarto de hora más tarde, el sensor de calor registró nuevos datos. El sensor, que consistía en un cable de platino, presintió un cambio de resistencia eléctrica. Esto significaba que la temperatura en la base de Huygens debía haber aumentado.

Se suponía que el ordenador no podía interpretar este evento, sin embargo, su programación era lo suficientemente flexible como para reaccionar a los sucesos inesperados. El *software* aumentó la sensibilidad de otros sensores en el SSP, o Paquete de Ciencia de la Superficie. El Instrumento de Propiedades Acústicas (API) medía lo rápido que se propagaba el sonido. El

Sensor del Índice de Refracción (REF) determinaba el índice refractivo de la luz. El Sensor de Permitividad de Fluidos (PER) examinaba la propagación de los campos magnéticos. Todos los instrumentos estaban de acuerdo en que las propiedades del terreno debían haber cambiado. ¿Había provocado el calor debajo de Huygens que los cristales de hielo se derritieran? Eso no debería preocupar a la sonda. Podía flotar, ya que sus diseñadores quisieron que estuviera preparada para un aterrizaje en el océano.

Entonces el acelerómetro y el sensor de inclinación se activaron; la sonda se había movido. El *software* de monitorización encendió inmediatamente las cámaras estándar y la superior. La perspectiva había cambiado, los puntos de referencia ya no estaban donde se suponían que tenían que estar. El ordenador activó de forma automática el buscador del sol, un detector que buscaba el disco solar. Los datos de posición indicaban que Huygens se había hundido unos diez centímetros y que seguía haciéndolo. Los sensores del SSP claramente determinaban que un líquido salado, que era más ligero que el agua, había entrado en el Sombrero de Copa, el instrumento de medida empotrado en el fondo de la sonda. Los valores le dijeron al ordenador que Huygens ya no estaba en tierra firme. Se enviaron señales de alerta automáticamente a Cassini para que fueran transmitidas a la Tierra, pero la sonda nodriza ya no estaba en el radio de alcance. Ahora la sonda de aterrizaje debería haber empezado a flotar, la vista de la cámara de los alrededores debería haberse estabilizado y el recién formado lago debería haber aparecido frente al objetivo de la cámara.

Pero ninguna de esas cosas pasaron. La sonda se hundió aún más. Alguna fuerza debía estar tirando de ella hacia abajo, una fuerza que era más fuerte que su flotabilidad. El ordenador principal del módulo de aterrizaje no estaba diseñado para realizar contramedidas, ya que la sonda no debería estar hundiéndose en realidad. Tampoco tenía motor para proporcionarle un impulso hacia arriba. La cámara estándar perdió la imagen. La cámara superior, que miraba hacia arriba, grabó cómo un viento creciente arrastraba una neblina anaranjada sobre la planicie de arena helada. Y entonces también se deslizó en la oscuridad.

Los demás sensores continuaron midiendo, aunque los resultados eran contradictorios a veces. Las curvas de medición que producían no tenían sentido según la física. El lugar debía ser extremadamente ruidoso. Las temperaturas eran doscientos grados más altas de lo esperado. La conductividad de las señales eléctricas y magnéticas cambiaba constantemente. El líquido en el Sombrero de Copa era a veces claro y luego volvía a ser turbio. No había entorno natural al que aplicarle esos rasgos, excepto quizás unas chimeneas volcánicas en lo profundo del océano, pero no se esperaba actividad geológica de ese tipo en Titán.

Al ordenador Huygens no le importaba. Fue construido en la década de los noventa. Por aquel entonces, nadie pensaba en una inteligencia artificial práctica. No experimentaba curiosidad ni miedo mientras era arrastrado despacio hacia las profundidades de esta extraña luna. Administró las medidas registradas por los sensores y las guardó en unidades de memoria que seguirían almacenándolas incluso después de una pérdida de energía, una función que estaba destinada para situaciones en las que no todos los datos de medición pudieran ser enviados a la Tierra en una sola sesión.

Finalmente, fallaron las baterías de la sonda. Once horas después de haberse despertado, se quedó dormida para siempre. Al menos, eso fue lo que supusieron los equipos de la NASA y la ESA en la Tierra, ya que celebraron el aterrizaje como un gran éxito. En la pantalla LCD situada a la derecha, un cursor solitario seguía parpadeando mientras que se iban apagando un sensor tras otro. Su último pensamiento fue un bucle que funcionaba con un mínimo de energía que aportaba una pila de botón, hasta que los electrolitos de la diminuta pila se congelaron en el frío de Titán.



MARCHENKO GRUÑÓ. «¿QUÉ ME PASA?». LEVANTÓ LA MIRADA. HABÍA UNA ZONA NEGRA DONDE NO podía ver ningún detalle. «¿Se ha ensuciado el visor de mi casco?». Intentó limpiarlo con la mano, pero no podía mover el brazo. No pasó nada. Su cerebro enviaba la señal, pero su brazo derecho no se movía. Marchenko sabía lo que eso podía significar, era médico después de todo.

Pero también sabía que había muchas otras explicaciones. Lo intentó con el brazo izquierdo. Notó cómo la tela de su mono térmico rozaba contra el traje espacial. Así que sus músculos seguían funcionando, pero parecía haber un obstáculo. Se concentró en darle la orden a su brazo, en poner toda su fuerza en ello. El brazo se movió. Por la presión de su traje espacial, sintió que una firme masa se deslizaba por encima de su cuerpo.

«Está funcionando», pensó para sí. Había querido decirlo en voz alta, pero no podía oír nada. Luego se dio cuenta de que un terrible ruido resonaba en su cabeza. Era un horrendo silbido, casi como un acúfeno, así como una cacofonía de varias señales de alarma; después llegó el dolor de cabeza, que parecía un profundo zumbido, el único sonido que le resultaba familiar.

—Marchenko al habla. —Lo volvió a intentar y se concentró en el sonido de su voz, que llevaba escuchando sesenta y un años. «Ahí está». Su voz parecía venir desde lejos, sonaba ronca, pero la reconoció. Había conseguido ahogar los mensajes. «Un éxito». Esa no era la primera vez que Marchenko se veía en una situación difícil. A menudo volaba al espacio con naves rusas y había burlado la muerte muchas veces. Sobrevivir siempre dependía de si ganaba rápidamente una pequeña ventaja. «Una cosa cada vez».

Recordó lo que quería hacer con su brazo izquierdo. «Limpiar el visor de mi casco». Movi6 cuidadosamente la articulaci6n del codo. Escuch6 a su cuerpo. «No hay dolor nuevo». Vale, ahora el hombro. «Todo va bien de momento». La mano apareci6 en su campo de visi6n. Solo pod6a ver una imagen borrosa. Marchenko intent6 limpiar el visor, pero el guante no dej6 ninguna huella visible. El problema deb6a residir en otra parte. «Todo a su tiempo».

«Los mensajes de alarma. No debo ignorarlos». Los escuch6.

—Integridad del traje en peligro.

—Presi6n del aire a un nivel peligrosamente bajo.

—Sin signos vitales.

—Capacidad restante por debajo del cinco por ciento.

—La temperatura interna ha ca6do por debajo de los treinta grados.

—Supervivencia en riesgo.

Los mensajes llegaban de los diferentes sistemas del traje. «Estos mensajes no tienen sentido. ¿Por qu6 estoy pensando en ellos? Es muy probable que el m6dulo de monitorizaci6n est6 roto».

—Watson, analiza el sistema —pidió Marchenko.

No hubo reacción. «Tal vez no lo he dicho lo suficientemente alto». Pero Marchenko sabía que eso no podía ser cierto, ya que el IA reaccionaba incluso a los comandos musitados.

—¿Watson?

La inteligencia artificial no respondió. Podía haber varias razones para ello. No quería pensar en ellas ahora, ya que algunas le aterrarían.

—Desactivar mensajes de alerta.

El parloteo de voces en su cabeza desapareció. Marchenko lo consideró como un signo esperanzador de que los comandos de voz normales aún funcionaban. Cerró los ojos y consideró su próximo paso. «¿Tengo que continuar? ¿Y si simplemente me tumbara aquí y esperara a asfixiarme?». Marchenko se dio cuenta de que las próximas horas no serían fáciles. Si se rindiera sin más, probablemente se ahorraría dolor y sufrimiento.

Desde lejos podía oír la risa de Francesca. No podía ser, no podía creerlo y, aun así, se sentía feliz por ello. Sus ojos se humedecieron y una lágrima rodó por su mejilla, pero no podía enjugársela. Ahora se acordaba de ella, la piloto italiana por la que había realizado ese acto heroico. Por ella estaba tumbado allí ahora. No había sido consciente de que la amaba. Solo cuando quedó claro que ella moriría sin su ayuda, fue cuando se dio cuenta de lo mucho que le había tocado el corazón.

«Tengo que levantarme. Traicionaría a Francesca si elijo el camino fácil».

Justo un minuto más tarde, cuando volvió a intentar mover el brazo derecho, se maldijo por esta decisión. Un dolor lacerante le recorrió la mitad derecha del torso. Lo consideró una buena señal, ya que no había parálisis. Eso era algo con lo que trabajar. Necesitaba levantarse, pero por el momento tendría que conformarse con el brazo izquierdo. «Probablemente sea un hueso roto. Espero no tener que operarlo».

Marchenko apoyó despacio su peso en el brazo izquierdo y luego, poco a poco, levantó el torso. Ahora veía que el cielo no era completamente negro. Por encima de él había una especie de agujero oscuro, un óvalo con bordes puntiagudos rodeado por un reborde plateado y brillante. «Definitivamente, tengo que limpiar el visor del casco porque la imagen sigue estando borrosa». Gimiendo y gruñendo, Marchenko consiguió incorporarse y sentarse. Ahora podía separar mejor los sonidos en su cabeza. Ahí estaba su propia respiración. El silbido había desaparecido y el zumbido del dolor de cabeza se había retirado hacia sus sienes, por lo tanto, el ligero murmullo del aire acondicionado y el siseo del ventilador podían oírse claramente. El oxígeno frío soplaba contra su rostro. Aún no quería mirar el indicador de uso, ya que se negaba a saber cuánto tiempo le quedaba.

Marchenko miró alrededor tanto como le fue posible en el rígido traje espacial. No era por casualidad ni por accidente que estuviera dentro de una grieta. Se había dirigido deliberadamente hacia ella con los últimos restos de combustible de la mochila SAFER para no rebotar en la superficie de Encélado durante el esperado duro aterrizaje y volver a alejarse por el espacio. Ese era el único modo de asegurarse de que los tanques de oxígeno extra les llegaran a Francesca y a Martín.

Alargó la mano izquierda detrás de él y tocó el suelo. «No hay nada ahí. Deben haber recogido los tanques de oxígeno. Espero que lo que he hecho no haya sido en vano. No me importa que me hayan dejado aquí. Seguro que pensaron que estaba muerto».

—Marchenko al habla. Adelante —dijo por radio, aunque en realidad no esperaba una respuesta. El módulo de la radio debía estar roto, porque de otro modo el traje habría enviado automáticamente una llamada de peligro con sus constantes vitales hacia mucho. «Pero tengo que

intentarlo. El diablo está en los detalles. Quizás solo hay un problema con los circuitos de datos».

El ruido de fondo no cambió. Golpeó con el guante la parte inferior del casco y pudo oír con claridad el ruido sordo. Marchenko miró la parte inferior de su cuerpo y movió las piernas, que reaccionaron obedientemente y no registraron dolor. Polvo de hielo y pequeños fragmentos cubrían su traje. Se los sacudió. «Es hora de ponerse de pie».

Se apoyó en el brazo izquierdo y giró el cuerpo en esa dirección. «Como un viejo —pensó—. Me estoy levantando como un viejo». Se puso de rodillas. Todo el lado derecho de su torso se quejó con un dolor constante. Pero era soportable, había experimentado peores agonías antes. Esperaba que solo fuera un esguince. Ahora estaba de rodillas y primero levantó la parte superior del cuerpo. Luego, le llegó el turno a la pierna derecha. Se sintió agradecido de que pesara tan poco debido a la baja gravedad de Encélado. El brazo izquierdo dio un pequeño empujón y entonces consiguió alcanzar la verticalidad.

Marchenko se tambaleó un momento y después se quedó de pie firmemente. Sintió gotas de sudor corriéndole por la frente. El ventilador iba más rápido. Todavía no sabía por qué había sobrevivido a la colisión, pero eso no era lo importante ahora. Estaba vivo y el resto se solucionaría. Levantó la vista hacia el cielo negro. Ese era el siguiente paso, tenía que salir de allí. «La grieta solo debe tener unos metros de profundidad», se dijo. ¿Para qué necesitaba el brazo derecho? Podía soportar los dos kilos que pesaba su traje allí con el brazo izquierdo. Marchenko apretó los dientes. Iba a conseguirlo porque se lo debía a Francesca.



27 de diciembre de 2046, Tierra

---

—BOB, LA SIGUIENTE CLASE DEL COLEGIO YA VIENE DE CAMINO.

Robert Millikan sacudió la cabeza y suspiró. Sabía que Mary, la secretaria, no podía ver su gesto, pero no le importó. Apenas le daría tiempo a desayunar una magdalena que había comprado en la máquina expendedora del vestíbulo. Retiró un trozo de papel y la mordió, estaba seca. Tragó el bocado e hizo una mueca, esto pasaba cada vez más a menudo. El número de visitantes había descendido, así que la máquina expendedora se rellenaba con menos frecuencia. Había considerado traerse el desayuno de casa, pero eso significaría ir a la compra después de trabajar en vez de tener tiempo para leer. Después de que su mujer se marchara de casa hacía unos años, se había concentrado completamente en sus libros.

—Robert, la profesora me está poniendo de los nervios.

Percibió una nota de pánico en la voz que salía del altavoz en una esquina de la habitación. «Típico de Mary, se sofoca con las cosas más triviales». Robert Millikan, con sus sesenta y ocho años, volvió a tragar saliva, arrugó el resto del envoltorio y lo lanzó a la papelera, que estaba a unos tres metros de distancia. «¡Canasta!». Se puso de pie y vitoreó. El día había empezado con una buena señal, como prácticamente todos los días en los últimos años. ¿Cuándo fue la última vez que falló un tiro? Hacía una eternidad. Tal vez fue cuando llegó al observatorio, recién salido de la universidad, curioso acerca de un porvenir lleno de descubrimientos.

No echaría de menos este trabajo en el futuro, sus días allí estaban contados. Dentro de dos años tendría todo el día para dedicarse a sus libros. La vida podía ser muy sencilla. Por aquel entonces, hacía unos cuarenta años, tal vida le habría parecido una pesadilla. ¿Quedarse todo el tiempo en el mismo lugar? ¡Qué aburrimiento mortal! Pero ahora comprendía que su localización no tenía nada que ver con estar contento. Al usar sus libros viajaba más rápido, más cómodamente y, al final, gastaba menos dinero. ¿De qué servía sufrir el calor del verano en la India o molestarse con las moscas en los campos australianos? Sus libros podían llevarle a cualquier lugar.

—¡Robert!

Mary estiró la «o» de su nombre, había entrado en pánico total. Sabía que no podía soportar la tardanza. «Es un endiablado giro del destino que, de todas las personas, ella tenga que sufrirme a mí». Probablemente, sería feliz cuando él se jubilara dentro de dos años. De todos los investigadores que solían trabajar en el Observatorio Green Bank, solo unos pocos habían decidido renunciar a una carrera científica cuando la institución de investigación se había convertido en un parque de las ciencias por razones presupuestarias. Durante treinta años, Robert había sido un gran guía turístico, si acaso era eso, que les explicaba a los escolares cómo funcionaba un radiotelescopio. Ahora, poco después de las navidades, era temporada alta, ya que

los internados querían ofrecer algo a los alumnos que se quedaban allí durante las cortas vacaciones.

«De verdad que debería marcharme». Robert abrió la puerta de la pequeña sala de descanso y entró en el vestíbulo, al cual le habían dado el grandioso nombre de Centro de Ciencias, pero que ahora parecía más bien la entrada de un cine barato. Olía a palomitas de maíz de las que podían comprarse en las máquinas expendedoras, el papel de la pared se estaba despellejando y los mostradores no habían sido reparados durante diez años... No había dinero para reformas.

Mary lo saludó con la mano sentada tras el mostrador de información. «Tiene el pelo corto y una cara neutra, ni guapa ni fea». Cuando se corrió la voz de que su mujer se había marchado, ella se le insinuó de un modo obvio. «Me sigo alegrando de no haberle prestado atención». Ni siquiera sabía si ella tenía familia, aunque era difícil imaginárselo.

—Vamos, vamos —le dijo como si fuera un niño pequeño, y luego le sonrió. Un pensamiento apuñaló su corazón. «Mary probablemente ha querido tener hijos toda su vida». No sabía por qué ese pensamiento se le había ocurrido ahora, pero era tan tangible que debía ser cierto. La idea lo puso tan triste que se frotó los ojos. Pensó en su propio hijo, Martin, a quien no veía desde hacía mucho tiempo. «Tal vez sea el momento de olvidar el dolor y llamarlo». Pero sabía que ahora era poco más que imposible—. ¡Cuidado!

La advertencia de Mary le llegó justo a tiempo. Las puertas automáticas una vez más no reaccionaron en su presencia y consiguió detenerse evitando estrellarse contra el cristal.

—Mierda —dijo calladamente. Su esposa siempre lo había reñido cuando usaba esa palabra.

Fuera estaba el autobús perteneciente al Parque de las Ciencias de Radioastronomía. La profesora estaba en la puerta y se encargaba de que ninguno de los alumnos a su cargo abandonara el vehículo. Se había arropado bien con su abrigo. El viento era frío, aun cuando el invierno había sido bastante suave, sin nieve hasta el momento. Dentro del autobús, Robert oyó el nivel de ruido típico de una clase de escolares, ruido que inicialmente apenas había podido soportar, pero al que se había acostumbrado hacía mucho tiempo.

—Así que ya está aquí —le dijo la mujer.

Era joven, menor de treinta años, estimó. «Tal vez una becaria o quizás una madre joven. Los colegios también tienen que ahorrar dinero, así que envían a cualquiera que no sea imprescindible en estas excursiones». Le estrechó la mano y miró su nombre en la etiqueta de la blusa. También se llamaba Mary. «¡Qué práctico!».

—Hola, Mary —la saludó—. Soy Robert, pero puedes llamarme Bob. Dejad que os muestre la antenna. —Hizo una señal a la mujer para que entraran y los niños la siguieron subiendo los escalones. Ella llevaba una falda gris recta y se podía ver la silueta de sus bragas a través de la tela. Se mordió los labios.

El conductor levantó la mano y él le chocó los cinco. Su nombre era Ricardo y era hispano. Robert nunca lo había visto fuera del autobús. «Casi parece que viva ahí. Mary afirma que a veces pasa la noche en él». Pero Ricardo le había hablado de su familia, así que debía tener un hogar de verdad.

—Vamos —le dijo al conductor, cogiendo el micrófono.



27 de diciembre de 2046, Encélado

---

MARCHENKO SE GIRÓ EN REDONDO. EL FONDO DE LA GRIETA MEDÍA UNOS SEIS POR DOS METROS. UN lado era vertical, el otro, inclinado. Probablemente había aterrizado en la pendiente y se había frenado antes de golpear el suelo.

La oscuridad era similar a la que había en la Tierra dos horas antes del amanecer. En un rincón vio algo que parecía un montón de nieve, como si alguien la hubiera retirado recién caída a la superficie. Sabía que, a esas temperaturas cercanas a los doscientos grados bajo cero, no podía ser nieve. Los cristales de nieve necesitaban temperaturas mucho más altas. ¿Podría construir un pedestal con ese material? Se acercó más, se agachó y recogió un puñado. Sentía el ardiente frío incluso a través del material de su traje. Los cristales se deslizaron de su palma como si fuera arena. Los frotó entre el índice y el pulgar de la mano. También eran duros, como la arena de la Tierra. La sustancia era completamente inútil para sus propósitos.

Observó un oscuro agujero en el otro lado de la fisura. Parecía ser una especie de túnel que llevaba aún más abajo. Quizás esta grieta estuviera conectada a otras. En épocas de fuerte actividad geológica, cuando Encélado estaba particularmente cerca de Saturno, el agua podía subir a través de este canal. En las imágenes del satélite había observado que la actividad de los volcanes de hielo aumentaban entonces como resultado. Fue toda una decepción descubrir que el túnel era demasiado estrecho para él y no le ofrecía una salida.

Se dio la vuelta y miró el muro de hielo. Debía estar oscuro como boca de lobo allí abajo, como en un sótano muy oscuro. Acercó la cabeza a la pared. Un suave brillo parecía salir del hielo. Le recordó a la fosforescencia de algunas especies de plancton en la Tierra, pero no pudo localizar la fuente. Frotó el hielo con la mano y, a pesar de llevar el guante, lo sintió áspero.

Marchenko se preguntó cómo habría solucionado ese problema en la Tierra. Nunca había sido muy montañero, pero una vez vio a unos escaladores subir por una estrecha grieta presionando brazos y piernas contra los lados opuestos. Sacudió la cabeza. Esta fisura era demasiado ancha para eso y solo con pensar en levantar su brazo derecho sentía un dolor lacerante que lo recorría.

Hizo un cálculo estimado de lo alto que podría saltar en esa luna, aunque nunca se le había dado particularmente bien hacer cálculos mentales. Sabía que la altura de los saltos allí dependía de la gravedad, que solo era una octogésima parte de la de la Tierra, pero eso no significaba que pudiera saltar ochenta veces más alto. Debería poder saltar de ocho a diez metros, ¿no? ¿Y cómo reaccionaría su brazo derecho? Tendría que arriesgarse. Siempre y cuando el dolor no fuera tan fuerte como para perder la consciencia, alcanzaría su objetivo.

«Venga, vale». No tenía suficiente espacio para darse impulso. En vez de hacer eso, dobló las rodillas tanto como se lo permitía el traje y concentró toda la fuerza que pudo reunir en los muslos

para estirar las piernas. ¡Estaba volando! Marchenko se sorprendió de lo fácil que era. Extendió el brazo izquierdo para evitar colisionar contra la pared, pero por suerte pronto llegó al nivel de la superficie, volando cerca del borde de la fisura. «Y ahora ¿qué?». Sacudió las piernas, pero su traje aún seguía subiendo. Debía haber ejercido demasiada fuerza en el salto. Marchenko sintió su pánico iba en aumento y un estremecimiento le recorrió la espalda.

—Solo mantén la calma, Mitya. —A menudo lo ayudaba hablar en voz alta consigo mismo—. Lo que sube debe bajar.

Y tenía razón. La física estaba de su parte. Cuando era estudiante de medicina, siempre la había odiado porque los torturaban con ella durante el curso básico. Por aquel entonces, las leyes de la física le enviaban motociclistas vapuleados a los que operar. Ahora lo estaban ayudando. Siempre y cuando no volara más rápido que la velocidad de escape, que sería más de ochocientos sesenta kilómetros por hora, la gravedad tiraría de él de vuelta a la superficie y el impacto no sería más fuerte que la fuerza con la que había saltado.

Su movimiento ya se estaba ralentizando. La gravedad de la luna lo frenó a cámara lenta y luego volvió a tomarlo entre sus brazos. Estimó que estaba a unos quince metros por encima del nivel del suelo. Marchenko usó esta oportunidad para mirar alrededor. Al sur, el suelo parecía más montañoso, atravesado por grietas y bizarras montañas. Al norte, predominaban estructuras más bajas. Ahí era donde debía estar la sonda de aterrizaje... o donde había estado, porque se dio cuenta de que probablemente ya estaba solo. Suprimió ese inquietante pensamiento porque no servía más que para aumentar su temor. Mientras descendía, apuntó para aterrizar sobre el borde de la grieta en vez de volver a caer dentro de ella.

Se acercó al hielo despacio. La iluminación hacía que las sombras parecieran extremadamente afiladas, como si pudieran cortarte al tocarte. Justo antes de volver a la superficie estiró la pierna izquierda. Este pequeño movimiento fue suficiente para hacerle rebotar, esta vez en diagonal, así que aterrizó al otro lado de la fisura. Un poco de polvo de hielo se disparó hacia arriba.

—Paso dos completado. Bien hecho, Marchenko —se felicitó a sí mismo.

Miró alrededor. Cuando sus compañeros astronautas salieron de la sonda de aterrizaje, los había envidiado por ver lo que él solo podía presenciar a través de los monitores de las cámaras a bordo de la nave ILSE. Ahora podía disfrutar del majestuoso paisaje él mismo. Hacia el este parecía haber una enorme y esférica cordillera montañosa. En realidad, era Saturno, el planeta que Encélado orbitaba como una luna. Saturno parecía mucho más grande que cualquier otra cosa que Marchenko hubiera visto nunca en el cielo de la Tierra, aunque no pudo detectar sus famosos anillos. Sabía que deberían verse como una fina línea, pero el visor de su casco seguía sin mostrarle esos detalles. Apenas podía reconocer el sol. Allí parecía muy pequeño, muy frágil en comparación con el planeta gigante, en particular con Saturno, que tenía una posición muy cercana al horizonte en ese momento. La perspectiva era extraña, ya que el horizonte estaba mucho más cerca de lo que estaba acostumbrado a ver en la Tierra. De inmediato, quedó claro que la esfera de la luna era mucho más pequeña que en su planeta natal. La curva de Encélado parecía caer directamente delante de él, aunque eso era una ilusión óptica.

Marchenko levantó el brazo izquierdo. «Hora de enfrentarse a la realidad». Le daba miedo mirar la pantalla que le indicaría cuánto tiempo le quedaba de vida.



27 de diciembre de 2046, Tierra

---

EL MOTOR DEL AUTOBÚS RUGIÓ CUANDO EL CONDUCTOR DIO MARCHA ATRÁS. ROBERT ESPERÓ A QUE la señal de advertencia dejara de pitar, se aclaró la garganta y encendió el micrófono. Tras presentarse, pasó a cubrir la parte más desagradable de la excursión: hacer que todo el mundo apagara sus aparatos electrónicos.

—Como habéis visto en el corto vídeo, estamos a punto de entrar en una zona protegida. Nuestras antenas de radio pueden recibir señales muy débiles desde el espacio, pero solo bajo circunstancias ideales. Los aparatos electrónicos emiten ondas que vosotros no podéis oír, pero nuestros radiotelescopios sí pueden oírlas.

Esa era la teoría. En realidad, no había nada que pudiera interrumpirse porque no se habían realizado investigaciones en el Observatorio Green Bank desde hacía tiempo. Durante una temporada, se alquilaron los radiotelescopios a personas ricas que querían escuchar el espacio y quizás descubrir señales extraterrestres. Por desgracia, el espacio no llamaba, permanecía en silencio, así que los investigadores aficionados finalmente se rindieron e invirtieron su dinero en otros pasatiempos.

Robert esperaba que ninguno de los escolares hubiera prestado mucha atención al vídeo introductorio. Pero a veces estos grupos contenían algunos sabiondos que señalaban esa inconsistencia: sin actividad, ¿qué daño podía hacer que tuvieran los móviles encendidos? Sin embargo, como empleado, Robert necesitaba seguir las reglas y eso era lo que decía ante tales objeciones.

En realidad, para él era una cuestión de respeto, pero solo aquellos que conocían a esos gigantes de hierro lo entenderían tan bien como él. Las antenas —de las cuales la más grande contenía una zona activa con un diámetro de cien metros— merecían que se acercaran a ellas con una actitud de callada reverencia. Incluso si los humanos ya no analizaban sus señales, esas antenas aún seguían escuchando el espacio más profundamente de lo que un cerebro humanoide podía imaginar. Los radioastrónomos estaban observando los bordes del universo hasta el momento poco antes del Big Bang. A Robert aún se le ponía la piel de gallina cuando se lo imaginaba.

Se daba cuenta ahora de que nunca se había tratado de tener una carrera ostentosa cuando estudió astronomía y luego se especializó en radioastronomía. La esperanza de ser capaz de ocasionalmente abrirles los ojos a los jóvenes a los milagros del espacio era la auténtica razón por la que seguía en el observatorio. Consiguió hacerlo con éxito con su hijo, quien de otro modo no estaría donde estaba ahora. Ese era al menos un sólido logro que podía atribuir a su influencia. Aparte de eso, no había nada más de lo que pudiera sentirse realmente orgulloso. Robert se

preguntó por qué estaría tan sentimental ese día.

—Venga, apagad todos los aparatos. —Los alumnos se quejaron, pero obedecieron. Robert pensó en sacar su detector de frecuencias electromagnéticas de debajo del asiento del copiloto, pero no le pareció necesario hacerlo. No parecía haber ningún listillo a bordo de esa excursión. Lo lamentó un poco, ya que también indicaba que el interés de los alumnos era generalmente bajo.

A veces tenía suerte en esas excursiones, como el pasado jueves, cuando una niña escuchó con ojos brillantes mientras él explicaba cómo se desarrollaban los planetas. Recordaba esa mirada, que se concentraba a la vez lejos y dentro de ella. Su hijo se había sentido igual de emocionado cuando le llevó al observatorio por primera vez cuando tenía seis años. Desde entonces, no había tenido ninguna otra oportunidad, aun cuando Robert había descubierto que su hijo se había mudado a los Estados Unidos y que estaba trabajando en la actualidad para la NASA.

Robert salió rápidamente de sus ensoñaciones cuando la mano del conductor del autobús le tocó el muslo. «Sí, tengo una tarea que realizar aquí», se recordó. El autobús iba pasando por delante de la antena de veinticinco metros del GBI, el Interferómetro Green Bank. Describió para los alumnos el oscuro corazón de la Vía Láctea, el gigante agujero negro Sagitario A\*, que residía en el centro y había sido identificado por el GBI en 1974.

Poco después, pasaron por el Telescopio Tatel, el primer gran telescopio del observatorio. Su diseñador, Howard Tatel, fue lo suficientemente descarado como para usar el bol para la fruta de su esposa como modelo. Más tarde, el legendario radioastrónomo Frank Drake comenzó a escuchar posibles señales de las civilizaciones extraterrestres allí.

—¿Alguien conoce la ecuación Drake? —Nadie levantó la mano y Robert se sintió decepcionado—. Drake la presentó primero en 1961, aquí, en el Observatorio Green Bank. La ecuación permite calcular cuántas civilizaciones inteligentes hay en la Vía Láctea.

—Ninguna. Einstein ya lo dijo. —La clase se rio. El que había hablado era un chico esbelto de estatura media que vestía una anticuada chaqueta de *tweed*. Parecía ser el empollón de ciencias de la clase. Robert se preguntaba por qué los jóvenes que se interesaban en temas que iban más allá de lo mundano siempre parecían desentonar. Según sus observaciones personales, eso parecía ser más que un estereotipo.

—La ecuación contiene demasiadas incógnitas —explicó Robert—. Por ejemplo, de media, no sabemos durante cuánto tiempo sobrevive una civilización. También es muy probable que muchos alienígenas no estén interesados en establecer contactos con otros.

—¿Por qué no deberían estar interesados? ¿No querría cualquier ser inteligente saber si es único? —El chico estaba haciendo preguntas inteligentes.

—Tal vez lo consideran una empresa fútil. Incluso usando suposiciones optimistas, la distancia media entre civilizaciones sería de cinco mil años luz. Si enviaran una pregunta, tendrían que esperar al menos diez mil años para obtener la respuesta. Así que esta noción de contacto es en realidad impráctica. —Robert odiaba su respuesta porque era a la vez imposible y lógica. Aun así, el curioso joven no estaba satisfecho.

—¿Qué hay de los descubrimientos en Encélado? ¿Qué pasa con la vida en el océano allí? Todo el mundo está hablando de ello.

—Bueno... —comenzó a decir Robert, y luego vaciló—. Todavía sabemos muy poco sobre ello. Es cierto que parece haber vida allí, pero probablemente es demasiado primitiva como para comunicarse con nosotros. Y no queda claro si es inteligente.

—Esperad un momento —dijo entonces. El autobús se detuvo cerca de una pequeña antena parabólica situada sobre un pedestal plano—. Este es el Observatorio Reber.

—Es bastante pequeño —comentó una chica larguirucha desde una de las últimas filas.

—Sí. Grote Reber, un ingeniero de la radioastronomía, lo construyó en su patio trasero en Wheaton, Illinois, en 1937. La antena tiene un diámetro de más de nueve metros y la usó para descubrir muchas fuentes de radio brillantes.

—Un tío guay —dijo el empollón.

Robert no tenía tiempo para responder a esos comentarios porque acababan de llegar a la gran parabólica —el telescopio de cien metros de radio— que representaba el punto álgido de la excursión. Todo el mundo se bajó del autobús, aunque el viento había aumentado y estaba empezando a llover. Robert se quedó junto al vehículo y se estremeció, ya que el cable del micrófono no llegaba más lejos.

—Se os permite subir a la valla —informó por el micrófono. La mayoría de los alumnos lo consideró como un reto—. Hace mucho tiempo, este era el radiotelescopio más grande del mundo, que consistía de una sencilla antena rotatoria —explicó. El empollón se quedó junto a él, igual que la chica larguirucha.

—Eso son muchas cualificaciones —dijo el chico.

Robert sonrió.

—Sí, igual que en publicidad. Ha habido antenas mucho más grandes durante mucho tiempo, pero no pueden rotarse en cualquier dirección aleatoria.

—¿Significa eso que solo pueden observar un único punto en el cielo?

—No. Para empezar, siempre ven una zona completa y, en segundo lugar, la Tierra rota en todas direcciones durante su órbita.

—Claro —corroboró la chica—. Aunque el astrónomo tendría que ser paciente entonces.

Robert asintió.

—Algunos fenómenos son tan efímeros que no queremos verlos en el espectro de radio tiempo después, sino en el mismo instante en el que se producen. Para hacerlo, tienes que poder rotar la antena. Voy a enseñároslo más tarde.



MARCHENKO ESTABA SUDANDO. ALGO SUJETABA SU BRAZO IZQUIERDO. NECESITABA LEVANTARLO para descubrir su destino, pero le daba miedo y estaba enfadado consigo mismo. Solía resultarle fácil enfrentarse a cualquier situación, de otro modo, no se habría lanzado a la misión de rescate desde la nave espacial.

«¿Qué me pasa?». ¿Se sentía tan agradecido por esta nueva chispa de vida que no quería que se extinguiera? Se escuchó a sí mismo. Había un punto cálido en su cuerpo que estaba lleno de esperanza, en algún lugar entre su estómago y su corazón, «un lugar en peligro de ser extinguido por el frío helado de Encélado». También era muy importante para él, ya que contenía la esperanza de ver a Francesca una vez más.

Una cálida lágrima rodó por su mejilla y ahora consiguió hacerlo: levantó el brazo izquierdo, miró la pantalla y, de repente, se sintió aliviado. «Seis horas». Tenía oxígeno para seis horas. El tanque debía estar casi lleno. Eso no debería haber sido sorprendente, ya que había tardado menos de una hora en llegar a la superficie de Encélado tras abandonar la nave nodriza.

«Debería ser sorprendente. Después de todo, eso ocurrió antes de ayer».

¿Cómo había sobrevivido durante las pasadas cuarenta y ocho horas? No podía estar vivo... era del todo imposible. Marchenko no era una persona religiosa, pero consideró brevemente estar en una especie de vida tras la muerte. Sacudió la cabeza. No, eso era una completa tontería. Era médico y no había vida tras la muerte. No sabía qué le estaba manteniendo vivo y no podría responder a esa pregunta pronto. ¿Descubriría alguna vez la respuesta? Quizás era una de esas coincidencias imposibles con las que los físicos cuánticos disfrutaban jugando, pero no podía imaginárselo. La respuesta no era importante ahora. Le quedaban seis horas y más le valía no confiar en que ese periodo de tiempo volviera a extenderse una vez más.

¿Cuáles eran sus opciones? La radio del casco no funcionaba, así que no podía pedir ayuda. La nave espacial ILSE probablemente ya estaba de camino a la Tierra y sus compañeros astronautas debían creer que estaba muerto. En la anterior localización del módulo de aterrizaje solo encontraría el concentrador del láser y la plataforma de lanzamiento del Valkyrie. No podía hacer nada con el andamiaje de metal. El concentrador podría reconfigurarse posiblemente para enviar señales al espacio, pero él no era Hayato ni Martin. El japonés o el alemán serían más que capaces de convertir el sistema sin instrucciones. Él era médico y, además, el lugar del aterrizaje estaba demasiado lejos como para llegar allí con un solo tanque de oxígeno. Ese hecho era el motivo por el que estaba en ese preciso lugar, en vez de estar en la viciada pero cálida atmósfera de la nave espacial.

Aún le quedaba el Valkyrie. El vehículo tunelador que Martin y Francesca habían usado para

explorar bajo la superficie del océano debía estar atascado en el hielo en algún lugar al sur de su posición. Allí podría encontrar oxígeno y comida y, lo que era más importante, la oportunidad de enviar una señal de auxilio. Marchenko intentó recordar cuándo habían partido sus dos compañeros astronautas de ese lugar. Si tenía razón, Francesca y Martin debían haber empleado unas cuatro horas en llegar a su localización en la grieta. No sabía exactamente dónde había atravesado el hielo el Valkyrie, pero suponía que habría tomado un camino directo hacia la sonda de aterrizaje. El ordenador de su traje conocía las coordenadas del lugar de aterrizaje, así que solo necesitaba alargar la línea desde la sonda hacia la fisura al sur. Tras cuatro horas, llegaría a las inmediaciones del Valkyrie.

Marchenko usó la pantalla del ordenador para mostrarle la dirección. Encélado no poseía un campo magnético, así que una brújula magnética no funcionaría. Sin embargo, el sistema era lo suficientemente inteligente como para calcular la dirección hacia el sur desde las posiciones de Saturno y del sol. Encélado se movía alrededor de Saturno de tal modo que siempre presentaba el mismo lado hacia el planeta y esto hacía que el disco del planeta fuera un gran punto de orientación. Marchenko también podía ver por el paisaje dónde estaba localizado el sur, debido al aumento considerable en el número de grietas y colinas.

Comenzó a caminar. Una y otra vez ponía demasiada fuerza en su paso y flotaba un poco. Le llevaría algo de tiempo acostumbrarse a caminar en esa baja gravedad. Aprendió a usar su pierna izquierda para impulsarse en el ángulo correcto, de forma que su pie derecho aterrizara de un modo adecuado. Luego distribuía el impacto por toda la dura suela de su bota. «Después el siguiente paso, uno tras otro».

Como podía atravesarlas fácilmente saltando, las grietas en el hielo apenas lo ralentizaban, pero tenía mucho cuidado con los bordes fracturados que se cernían delante de él. Con estas temperaturas, el hielo era tan duro como el hierro. Si rozara esos rebordes a cualquier velocidad, corría el riesgo de cortar y abrir una brecha en su traje espacial. La parte superior —el HUT o Torso Rígido— podría ser bastante resistente, pero la parte de abajo —el LTA o Ensamblaje del Torso Inferior— estaba hecho de un material tejido como sus guantes, los cuales debía mantener alejados de los rebordes afilados.

Parecía ir progresando rápidamente. Cada cinco minutos se aseguraba de seguir en el rumbo correcto. Aunque Saturno le mostraba el camino, tras varios kilómetros, incluso una insignificante desviación de dos grados haría que fuera imposible que encontrara el Valkyrie. Tras una hora, consultó su nivel de oxígeno. Todo iba bien y parecía estar en buena forma. A pesar de la constante velocidad de marcha, apenas había aumentado su consumo de oxígeno. Lo único que le molestaba era la mala visibilidad. Definitivamente, tendría que encontrar una solución para ello dentro del Valkyrie.

Marchenko levantó la vista hacia el cielo. A pesar de sus dificultades para ver a través del visor, intentó encontrar la Tierra. Amy, la comandante, le había mostrado en la nave espacial dónde buscarla, pero no había escuchado con atención en ese momento. Desde allí, su planeta natal parecía tan pequeño que no podía encontrarlo sin ayuda. «Impulsar... aterrizar... impulsar... aterrizar». También impartía un diminuto impulso a Encélado en dirección opuesta con cada paso que le daba un pequeño empujón. Esto significaba que, mientras iba de camino a la salvación que le ofrecía Valkyrie, estaba acelerando la rotación de la luna. Apenas sería perceptible, pero quizás ese débil empujón fuera todo lo que se necesitaba para sacar a la luna de su órbita. Eso era improbable, pero posible. Se sentía como una hormiga en un océano de vacío y oscuridad, intentando en vano hacer rodar un enorme trozo de hielo hacia su colonia.

Crac. El borde fracturado de un témpano de hielo desgarró su guante izquierdo. Encélado lo

castigaba por soñar despierto. Una pequeña rociada surgió del enganchón hacia el vacío de esta luna. El vapor de agua de su aliento se convirtió inmediatamente en hielo y el intenso frío entró en su traje por el agujero. La repentina caída de la temperatura hizo que el interior del visor de su casco se empañara. Ahora le resultaba aún más difícil ver el mundo exterior. Marchenko alargó la mano hacia el kit de reparaciones, que debía estar en su bolsillo de herramientas. Necesitaba permanecer en calma, pero no era fácil. Su traje usaba señales visuales y acústicas para advertirle de la pérdida de presión. El kit de reparaciones no estaba allí. «Mierda».

—¡Cálmate, Mitya! —Era la voz de su madre. Era estricta y cuando le gritaba, tenía que obedecer—. Mira en tu bolsillo izquierdo, niño estúpido.

Ella tenía razón, por supuesto. El kit de reparación no estaba en el bolsillo de las herramientas, sino en la bolsa de primeros auxilios. «Medicina para el traje, tu mejor amigo». Eso era lo que siempre solía decirles a los reclutas de cosmonautas en el centro de entrenamiento en Star City. Sacó el kit; tenía un tapón de presión. El daño estaba en el lado izquierdo, así que no podía arreglarlo con la mano izquierda. Necesitaba la derecha.

—No me decepciones —dijo en voz alta. La mano obedeció y, al menos por un momento, la adrenalina ocultó el dolor. Marchenko sacó el aerosol especial del kit. El adhesivo se endurecería rápidamente una vez que lo hubiera rociado sobre el punto desgarrado. Pulsó el pulverizador, pero no pasó nada. El frío estaba atacando con rapidez la piel de la mano, donde probablemente ya había sufrido congelación. Tenía que intentar alejar la mano izquierda del lugar desgarrado. Una vez lo golpeará con el adhesivo en aerosol, será demasiado tarde: no podría despegar la mano del tejido. Sostuvo el guante defectuoso con la mano derecha y giró el brazo. La piel herida rozó contra el tejido y quiso gritar de agonía. Necesitaba pulverizar rápido, justo en ese momento. Forzó los músculos de la mano. Un profundo y palpitante dolor se extendió por la mitad derecha de su torso, pero tuvo éxito. El aerosol podía pulverizar adhesivo en el punto dañado, unió el tejido y se endureció rápidamente. En ese punto en particular, al menos, el hielo no volvería a cortar el guante.

Marchenko se sentía mareado, sensación que debía haber sido provocada por el alivio que lo sobrecogió. Pero no se sentó porque le daba miedo tener incluso más dificultad para volver a ponerse de pie. ¡Lo había conseguido! «Ahora respira hondo». El traje había aumentado automáticamente el flujo de oxígeno y el ventilador soplaba contra el visor del casco. Dos minutos más tarde podía volver a ver mejor, pero aún notaba algunas distorsiones. Miró la pantalla. Durante este corto periodo había perdido treinta minutos de oxígeno. «Podría haber sido peor». Marchenko notó que su vientre estaba empezando a rugir. «Ahora. Vaya cosa». Miró su reloj; tal vez en tres horas más llegaría al Valkyrie. Era inútil luchar contra las ganas; tendría que aliviarse. Para ese mismo propósito llevaba un pañal debajo de su mono térmico —el Traje de Ventilación y Refrigeración, o LCVG—. Sabía que se sentiría incómodo durante los próximos kilómetros, pero una vez que estuviera dentro del Valkyrie podría lavarse.

El vehículo tunelador lo esperaba hacia el sur. Necesitaba seguir andando. De ahora en adelante tendría más cuidado. La fuerza de la gravedad del gigante planeta anillado masajeaba constantemente la luna con su diámetro de quinientos kilómetros. Esto provocaba que la superficie se rompiera, formando témpanos de hielo, especialmente allí, cerca del polo sur. Los afilados bordes de los témpanos solo estaban esperando despedazar el traje para las caminatas espaciales, o EVA.

De verdad que necesitaba estar alerta. El espacio no tenía piedad. El hecho de que la tecnología humana consiguiera meter todo lo que necesitaba para sobrevivir en una cubierta móvil era ciertamente un milagro, y podía no durar. La presión del traje de casi una atmósfera estaba

intentando igualarse al vacío de la superficie de Encélado. Esa era la verdadera naturaleza de la vida, no la conexión armónica entre plantas, animales y humanos en la Tierra. Si todas las personas pudieran experimentar esa realidad, quizás tratarían su propio planeta de un modo diferente.

Dio un salto para ver mejor qué había cerca, pero incluso desde una altura de diez metros seguía sin poder detectar el Valkyrie. La pantalla le dijo que permanecía en el rumbo correcto. Casi estaba allí; solo tenía que ser paciente, lo cual nunca había sido su punto fuerte. Exactamente cuatro horas después de comenzar su caminata se aventuró a dar otro salto de exploración. Valkyrie debía estar en alguna parte allí cerca, dentro de una Raya de Tigre, una de las fisuras que tenían hasta cinco mil metros de profundidad hacia donde comenzaba el océano de Encélado. Divisó un objeto oscuro en una grieta a unos trescientos metros de distancia. Parecía una ballena varada. Era definitivamente una estructura artificial y solo podía ser el vehículo tunelador. Para no perderlo de vista, Marchenko se apresuró a moverse hacia su objetivo con grandes saltos. Valkyrie estaba rodeado de hielo. Marchenko pisó lo que parecía ser una capa de hielo virgen. No había señales de polvo de hielo sobre ella. Le pareció oír un sonido crujiente y, aunque el vacío a su alrededor no transmitía ningún sonido, podía oír por medio de su traje.

Con aspecto muerto, Valkyrie estaba encajado en el hielo. Técnicamente hablando estaba muerto, por supuesto. Marchenko esperaba poder inyectarle algo de vida de nuevo. Todo lo que necesitaba era energía. La entrada —en realidad, la salida de emergencia— estaba situada arriba. Parecía que Francesca y Martín no la habían usado para salir del vehículo, sino que más bien habían utilizado los trajes de presión del *suitport* en la parte trasera, ya que ahora estaban desaparecidos. Eso significaba que Valkyrie aún debería estar presurizado, pero darse cuenta de eso no lo ayudaba. Desgraciadamente, su traje espacial no era compatible con el *suitport*. Tenía que acceder al vehículo por la salida de emergencia con el traje puesto, lo cual provocaría que Valkyrie perdiera la atmósfera de su interior. Además, se quedaría sin aire si no lo reemplazaba haciendo que la tuneladora volviera a su estado operativo.

La escotilla ovalada que concordaba con la forma tubular del vehículo estaba cerrada con una rueda que requería gran fuerza para abrirla. Para esa tarea necesitaría de nuevo ambos brazos. Marchenko intentó ignorar el dolor de su brazo derecho, pero fracasó. Giraba y tiraba, con el dolor casi matándolo, mientras gritaba bien fuerte llamando a su madre como nunca antes se había permitido hacerlo. No importó. Estaba solo y nadie podía verlo ni oírlo.

Reunió todas sus fuerzas —y valor contra el dolor— y lo intentó una vez más. La rueda giró; ahora necesitaba tener cuidado, ya que una vez realizara el último giro, la presión del aire interior podría lanzar la pesada escotilla contra su cara. Marchenko giró la rueda y abrió el camino hacia el interior. Surgió vapor blanco. La escotilla de acero no se movió sola; él tendría que levantarla. En muy poco tiempo, pero en un absoluto y sepulcral silencio, todo el aire se escapó del interior. Si no hubiera estado mezclado con vapor de agua, ni siquiera lo habría notado.

Marchenko levantó la escotilla lo suficiente para poder entrar. Debajo de él no vio nada más que oscuridad. ¿Debería alumbrar con una luz? No importaba. No tenía más opción, ya que solo el Valkyrie podía ofrecerle refugio, así que saltó dentro. Aterrizó sobre una dura superficie, pero no podía ver qué estaba pisando. Todavía podía alcanzar la escotilla con su mano izquierda. La bajó y la cerró desde el interior con una segunda rueda.

Dentro había oscuridad total.



—¿QUERÉIS MOVER ESTA GIGANTESCA ANTENA PARABÓLICA VOSOTROS MISMOS?

Robert sabía que podía atraer a la mayoría de los alumnos con esa pregunta. La clase esperaba obedientemente dentro del autobús. El conductor los llevó a un edificio con el tejado plano a casi dos kilómetros de distancia.

—Este es el Laboratorio Jansky, llamado así por el famoso astrofísico Karl Jansky.

El edificio de dos pisos debía haber sido blanco en algún momento, pero, en el húmedo clima de Virginia, el musgo crecía ahora en sus paredes. Tenía el mismo aspecto cuando Robert empezó su primer empleo allí.

—Todos fuera —instruyó al grupo. La cuidadora le dedicó un gesto amistoso con la cabeza cuando pasó junto a ella.

—Lo está haciendo muy bien —dijo ella de un modo que podría haber sido un poco condescendiente. Probablemente pensaba que era un jubilado que intentaba añadir varios dólares a su escasa pensión de jubilación.

—Antes esto solía estar muy abarrotado, pero ahora solo te encuentras con unas cuantas personas. Y ni siquiera se os habría permitido entrar en la sala de control por aquel entonces.

Guió al grupo hacia la entrada. La sala de control estaba en la planta baja. Unas anticuadas luces fluorescentes parpadeaban en los pasillos. Tras cinco minutos, llegaron a una enorme puerta de acero.

—¿Es aquí donde guardan las reservas nacionales de oro? —Un chico bajo y fornido, casi gordo, se abrió camino hasta el frente—. ¿Puedo? —Intentó en vano presionar la robusta barra metálica que ocupaba el lugar de la manilla.

—Un momento —pidió Robert—. Primero tengo que abrir dos cerraduras... Vale, ahora.

Entonces la barra se movió hacia abajo. Detrás de la puerta, un considerable cerrojo con un diámetro de tres centímetros se deslizó de su soporte.

—Sí, parece una caja fuerte —explicó Robert—, y lo que está dentro no debe salir. Esto no es por el oro, sino por la radiación electromagnética —dijo mientras la clase miraba la habitación. En el centro había varias mesas formando un cuadrado, donde estaban situados los ordenadores. Más mesas con ordenadores se alineaban en las paredes, suplementadas por un total de cinco muebles de ordenador—. ¿Veis el brillante metal rojo de allí arriba, donde cuelgan los azulejos del techo? Eso es cobre. Protege la habitación. Lo llamamos jaula de Faraday. De otro modo, la radiación de todos esos ordenadores afectarían a las señales.

La mayoría de los ordenadores habían sido apagados hacía años. La tecnología era prácticamente una reliquia y no había sido actualizada en tres décadas, pero seguían funcionando

en su mayor parte. Robert a veces jugueteaba con los ordenadores después del trabajo. Junto a su amor por la lectura, este era su segundo *hobby*. «El mundo está loco», pensó. Años atrás, cualquier astrónomo habría vendido a su propia madre para tener tiempo de observación allí, pero ahora toda la tecnología estaba disponible con libertad para un casi jubilado aburrido.

Se acercó a la ventana que miraba al sur.

—Mirad, allí atrás está el telescopio de cien metros. —Algunos de los alumnos se acercaron a él—. Por favor, no toquéis nada aquí. Esta es la unidad de control. —Un chico que estaba a punto de tocar un teclado retiró su mano cuidadosamente. Robert sonrió—. Básicamente no sucedería nada. Todo ha sido configurado con parámetros seguros. —Pasó la mano por el cristal de la ventana—. ¿Veis? Incluso hay tiras de cobre incrustadas en el cristal.

—¿Podemos mirar por el telescopio? —preguntó la chica larguirucha, lanzándole una mirada curiosa. El empollón sonrió como si supiera más que ella.

—Un radiotelescopio funciona de un modo un poco diferente a un telescopio normal. Un telescopio óptico concentra rayos paralelos de luz desde un objeto con la ayuda de sus lentes para que la luz se amplifique en el objetivo: el ojo del observador o un sensor. El radiotelescopio usa su antena para concentrar las ondas de radio entrantes en un receptor. De igual modo que un telescopio trata la luz con sus variados colores, un radiotelescopio puede recibir diferentes longitudes de onda y, así, crear una imagen. —Mostró una impresión en blanco y negro de varios espectros a los alumnos—. A menudo una sola longitud de onda es suficiente para contestar a una pregunta científica, como por ejemplo las líneas de absorción de hidrógeno o longitudes de onda de los satélites que enviamos al Sistema Solar.

—¿Qué se supone que significa eso?

Robert sintió la decepción de los alumnos, quienes probablemente habían esperado unas vistas espectaculares.

—Significa que los radiotelescopios son mucho más flexibles. En 1968, por ejemplo, el Observatorio Green Bank descubrió el primer pulsar como una supernova; en 1971, descubrió la primera molécula de cadena larga en el espacio; y en 2008, descubrió la primera molécula biológica. Podemos, o más bien podríamos, usarlo para escuchar objetos extremadamente pequeños y extremadamente grandes al mismo tiempo. Lo que es más excitante es que podemos iluminar un objeto de forma artificial al bombardearlo con impulsos de radio para luego medir sus recurrencias. Solo intentad hacerlo con la luz, ¡si queréis observar otro planeta!

—¿Puede también comunicarse con él?

«Gracias, empollón», pensó Robert.

—Claro. Hemos usado los radiotelescopios varias veces para enviar señales al espacio. Hasta ahora, nadie ha respondido.

—Usted dijo que podíamos hacer girar la antena —comentó el ligeramente obeso chico que había querido abrir la puerta antes.

—No hay rueda ni nada parecido a un volante para girar la antena. El ordenador la ajusta por medio de este programa. —Robert abrió un programa simplificado que había desarrollado especialmente para estas visitas guiadas—. Aquí vemos varios objetivos populares. Tal vez los nombres signifiquen algo para vosotros.

—Sagitario A\* —dijo el empollón—. El agujero negro. —Y entonces el chico pinchó en esa opción. Robert miró por la ventana. La antena se estaba moviendo lentamente hacia una nueva posición.

—Ahora tenemos que esperar un rato.

Tres minutos más tarde, una anticuada impresora comenzó a traquetear y escupió un documento

impreso en escala de grises.

—Los astrónomos normalmente se sientan en una sala diferente, donde analizan los datos. Esto es solo un burdo resumen. Pero mirad estas líneas de aquí. Eso es el agujero negro.

La chica larguirucha también quería seleccionar un objetivo. Pinchó en «Titán» y la antena comenzó a moverse.

Una vez, hacía cuarenta y un años, Robert se había sentado allí... lo recordaba con claridad. Habían pasado la noche allí porque había mucha nieve y viento, y se esperaba que la señal decisiva de la sonda Huygens llegase a las 5:18 a. m., hora local. Establecieron una conferencia telefónica con otros observatorios y con el Centro de Control de la ESA en Darmstadt. Todos esperaban a que su jefe, Sami Asmar, les diera la tan esperada respuesta. Pero se tomó su tiempo. Robert, quien por aquel entonces era un candidato al doctorado de veintisiete años, ya había reconocido la señal. Estaba allí, claramente visible a 2040 megahercios, pero Asmar permaneció en calma, tamborileó con un dedo sobre la mesa y no dijo nada. Un minuto más tarde levantó el auricular del teléfono para que lo escucharan bien y finalmente anunció:

—Puedo ver la señal enviada por la sonda. Ya han transcurrido tres ciclos de refrescamiento de memoria. Es auténtico.

Los alumnos miraron fijamente la impresora, la cual empezó a soltar sonidos de traqueteo. Robert sintió la excitación del pasado resonando en este momento. El impreso que mostraba el espectro de Titán era más largo de lo habitual durante esas visitas y cayó al suelo antes de que Robert pudiera cogerlo. La chica se agachó rápidamente y recogió la hoja de papel por él. Robert le lanzó un somero vistazo. Había visto miles de esos espectros y esperaba encontrar un espectro caótico sin líneas claramente visibles. Pero lo que Robert vio en realidad fueron colinas y valles atribuibles a diversos procesos en la atmósfera de Titán. También había una clara y fina raya a 2040 megahercios. Se quedó allí con la boca abierta. Lo que veía justo en ese momento no podía ser.

—¿Señor?

La chica notó que algo iba mal. ¿Qué debería contarle? Tenía que ser alguna especie de fallo. Ninguna sonda fabricada por el hombre usaba esa radiofrecuencia en la actualidad. Por aquel entonces habían tenido montones de problemas para encontrar radiotelescopios que pudieran sintonizar sus receptores a esta longitud de onda. Necesitaba sentarse. «No, simplemente no puede ser», pensó.

—No os preocupéis —dijo—, son cosas de mi edad.

—¿Qué pasa con la grabación?

—Oh, sí, la grabación.

—¿Qué muestra? ¿Alguna señal de extraterrestres? —La chica levantó las cejas, giró el papel hacia ella y señaló la línea de 2040 megahercios. Su rostro mostraba el básico escepticismo de una adolescente, pero también esperanza. «Está claro que será científica», pensó Robert. Entonces recordó su pregunta. Se rascó la cabeza.

—Oh, no, probablemente solo es la línea de un relámpago. Titán tiene una atmósfera muy densa donde algunas veces tienen lugar tormentas eléctricas.

—Entonces, ¿también llueve?

—Sí, metano líquido. Esa cosa que expulsan las vacas al tirarse pedos.

La chica se rio y los demás hicieron lo mismo. Robert casi creyó un poco en su propia teoría. A pesar de ello, iba a volver a la sala de control al terminar el trabajo para a comprobarlo.



MARCHENKO LEVANTÓ EL BRAZO IZQUIERDO Y ACTIVÓ LA PANTALLA, QUE EN LA OSCURIDAD funcionaba como una linterna. Miró alrededor. El fulgor azul de la pantalla le mostró paredes metálicas y una habitación que medía quizás unos dos por ocho metros, parecida a una sección de un túnel. Estaba de pie cerca de un extremo del Valkyrie. Más adelante vio sillas y mesas con monitores. Intentó recordar lo que había aprendido sobre el Valkyrie durante su entrenamiento.

Marchenko estaba dentro de alguna especie de tubo metálico. Detrás de la pared, a su izquierda, había transformadores de energía que convertían la luz láser, que llegaba a través del cable de fibra óptica, en electricidad y calor. Y luego estaba toda la tecnología que los humanos necesitaban para sobrevivir. En el otro extremo, estaban los chorros taladradores, que eran capaces de derretir el hielo de Encélado con vapor caliente y que también servían como componentes de propulsión en las profundidades del océano. Había entrado en el Valkyrie por la sección habitable del centro, desde donde la tripulación de dos personas lo dirigía. Francesca debía haberse sentado delante del todo.

Escuchó, pero no oyó nada. «Claro», pensó, y miró la pantalla. Dentro había un vacío como en la superficie —al menos parecido—, ya que una pequeña parte de la atmósfera se había precipitado inicialmente sobre las paredes y ahora se estaba evaporando. Hacía más calor que fuera, solo cien grados bajo cero en vez de doscientos, quizás debido al calor residual de los motores. Solo habían pasado dos días desde que su nueva novia Francesca, la piloto italiana, y Martin, el astronauta alemán, habían salido del Valkyrie y habían comenzado su marcha hacia la sonda de aterrizaje.

«¿Cómo puedo volver a arrancar este vehículo para que se llene de aire?», se preguntó Marchenko. En la Antártida aprendieron cómo maniobrar Valkyrie a través de una mezcla de hielo y agua, y cómo usar sus sensores correctamente. Aun así, cada vez que él entró en el Valkyrie como un ASCAN, o Aspirante a Astronauta, las luces ya estaban parpadeando en las paredes y el aire acondicionado estaba proporcionando aire fresco. Intentó recordar el arranque del Valkyrie que había presenciado desde su órbita hacía diez días. El IA debía haber activado los sistemas. Eso no lo ayudaba. ¿O sí?

—Watson, enciende las luces.

Permaneció a oscuras. «¿Habría un interruptor principal en alguna parte?». Marchenko miró la pantalla, aún le quedaba oxígeno para casi una hora. Dos días antes, Valkyrie funcionaba. Debía haber un modo de reactivarlo. ¿Qué era lo último que Francesca y Martin habían hecho? Como ella era la piloto, estaba seguro de que Francesca había sido la última en abandonar el Valkyrie. Encendió la lámpara del casco y caminó hacia delante. No pudo ver nada en los monitores

desactivados. «¿Debería comprobar los *suitports*?». La salida estaba detrás de una puerta plana que era más bien una escotilla. No había mucho espacio allí. Un *suitport* era práctico y hacía que un compartimento estanco fuera innecesario. Marchenko aún recordaba la sesión de entrenamiento. Un astronauta no tenía que entrar en un compartimento estanco, sino que lo haría directamente en el traje presurizado. Sonaba sencillo en teoría, pero en la realidad era tan complicado como enfundar todo el cuerpo en un guante. Una vez tuviera éxito al hacerlo, se cerraba la conexión y se podía trabajar fuera.

Marchenko comprobó lo que los dos astronautas habían dejado atrás. Las aperturas exteriores de los dos *suitports* habían sido cerradas correctamente, pero no las interiores. Normalmente, el astronauta que se quedaba a bordo realizaba esa tarea. En ambas entradas del *suitport*, Marchenko movió los picaportes que cerraban las entradas interiores y sintió que un panel de cristal se deslizaba en su sitio.

—Te tengo —dijo en voz alta, porque poco después tres luces amarillas comenzaron a parpadear debajo de los *suitports*. Actividad, eso era lo que había estado esperando. El sistema debía haber interpretado las conexiones abiertas como un grave error y se había apagado. Después de que todo volviera a estar en orden y el sistema se reiniciara automáticamente, Marchenko dio un puñetazo triunfante con su mano izquierda contra la pared. Luego apoyó la espalda contra ella. Necesitaba un corto descanso.

Por el rabillo del ojo vio vapor flotar por todo el Valkyrie. Las consolas también volvieron a la vida. Sus pequeñas lámparas iluminaron la bruma como en una discoteca en la Tierra. Una fina nieve caía sobre su brazo. Era obvio que el sistema de soporte vital estaba intentando crear una atmósfera respirable de nuevo. Siempre y cuando hiciera frío, el dióxido de carbono se congelaría. Tenía que ser paciente. Poco después, la nieve simplemente desapareció, algo que pareció fantasmagórico.

Marchenko usó la pantalla de su brazo para rastrear el contenido de oxígeno en aumento. Al catorce por ciento, se quitó el casco. El aire helado le golpeó la cara con fuerza y se quedó sin aliento por un momento. Cuarenta grados bajo cero era lo que indicaba la pantalla. El aire era notablemente fino, como el que había experimentado una vez en las montañas del Pamir. Respiró hondo y sintió el aire fluyendo por su laringe hacia sus pulmones. Olía maravilloso, muy sano, como después de una tormenta en su ciudad natal. Sabía que eso era el ozono, que se creaba cuando el aire era reciclado. En realidad, el aire a bordo ya no era fresco, puesto que debía haber pasado por los pulmones de Francesca y Martin varias veces. Marchenko sonrió. Ahora podía respirar el mismo aire que había mantenido a Francesca viva.

«Un problema menos». En su mente comprobó la lista. Todavía no estaba a salvo. Necesitaba tres recursos: oxígeno, comida y energía. El número uno parecía estar disponible, al menos por el momento. Tendría que comprobar cuál era en realidad la provisión de oxígeno a bordo. Si había suficiente energía disponible, Valkyrie podría crear oxígeno a partir del agua. El problema de la comida no era urgente porque la excursión de Martin y Francesca se suponía que debía haber durado mucho más tiempo, así que el vehículo debería contener provisiones para varias semanas. Pero, a la larga, ese podría convertirse en el mayor de sus problemas, ya que ni el océano ni la superficie helada de Encélado proporcionaban alimento. Esa era la principal razón por la que necesitaba pedir ayuda. Desde el Valkyrie podía comunicarse con una nave espacial en órbita —si es que hubiera alguna allí—, pero no con la Tierra. ¿Y qué pasaba con la provisión de energía? Si quería usar la radio, conducir el vehículo o producir oxígeno, necesitaba electricidad. Normalmente, Valkyrie recibía su energía de un láser, pero el cable había sido cortado y la fuente láser a bordo de la nave nodriza estaría viajando de regreso a la Tierra.

Marchenko sacudió la cabeza.

—Cálmate, Mitya —dijo en voz alta.

Sus palabras sonaron extrañas. Ya no estaba acostumbrado a escucharse hablar en una sala grande. Marchenko miró el indicador de temperatura: por encima de los cero grados. Eso significaba que ya podía quitarse el traje espacial. Por sí mismo, y con un brazo dolorido, no era una tarea fácil. Estaba sudando y jadeando para cuando terminó. Luego, atravesó descalzo la cabina. Primero pasó al módulo sanitario, donde por fin se deshizo del empapado pañal y disfrutó de una ducha caliente. Tenía que ahorrar energía, pero si el suministro era tan bajo que la ducha era demasiado, probablemente no sobreviviría a los próximos días de todos modos. Debido a la baja gravedad, el agua no salpicaba contra su cuerpo con pequeñas gotas, sino que se derramaba en grandes esferas despacio por su piel, más despacio que las olas en una playa tropical antes de romper a lo que parecía cámara lenta.

Se estremeció cuando salió de la ducha. El aire aún no había alcanzado los doce grados. Buscó en los armarios ropa limpia. Debía haber ropa allí para toda la tripulación y, de hecho, encontró un chándal con la etiqueta «Marchenko» y una bandera rusa, así como ropa interior, calcetines y zapatillas que le sentaban bien. Mientras estaba en ello, inspeccionó las provisiones de comida y se quedó satisfecho. A primera vista, la comida sería suficiente para tres o cuatro semanas, y probablemente podría alargarla más tiempo.

Era el turno de su brazo. Le echó un vistazo. No le dolía siempre y cuando lo dejara colgando. Su máquina de rayos X estaba en el ILSE. Tocó el hueso con la mano izquierda. No sintió nada, pero tan pronto como movió la articulación, el dolor regresó. ¿Era una luxación? Se administró a sí mismo una inyección de calmantes del botiquín.

Ahora podía pasar a la parte crítica. Activó una de las consolas. Iba a conseguir la información que requería por medio de la interfaz de comandos en línea. Watson, la inteligencia artificial, necesitaría el servidor principal y eso suponía un montón de energía. Creía que aún podría ser capaz de hacer algo de cálculo mental. Primero desplegó el actual uso de energía, y luego lo comparó con la energía restante en las baterías. El resultado fue devastador y no mejoró significativamente cuando jugueteó con algunos de los parámetros. Aun cuando, por ejemplo, viviera sin calefacción y se alimentara de comida enlatada con solo la luz de la pantalla de su brazo, las baterías se agotarían al cabo de dos días. Enviar una llamada de emergencia a toda potencia aceleraría dramáticamente su muerte. ¿Qué probabilidades había de que ILSE pudiera llegar allí antes de treinta y seis horas para recogerlo? «Casi imposible». Marchenko hizo rechinar sus dientes.

—Mitya, sabes lo que tienes que hacer.

Sí, tenía razón, maldita sea. Debía encontrar una solución. Encontraría una solución.



27 de diciembre de 2046, Tierra

---

YA HABÍA OSCURECIDO CUANDO ROBERT SALIÓ DEL CENTRO DE VISITANTES Y VOLVIÓ A encaminarse hacia el Laboratorio Jansky. El viento había aumentado durante las horas transcurridas y hacía volar finos copos de nieve por todas partes. Se arrebujó más dentro de su abrigo, aunque eso apenas lo ayudó. Sus ojos comenzaron a lagrimear y le moqueaba la nariz. ¡Ojalá se hubiera llevado una bufanda y un gorro! Los escolares ya habían abandonado el observatorio temprano por la tarde. A partir de ese momento, se había pasado las horas sentado en la sala de descanso, recapitando. Preocupado, había rechazado en varias ocasiones el café que Mary le había ofrecido. Su mente era un torbellino por culpa de la impresión del espectro de radio de Titán. Eso le recordaba constantemente la época en la que todavía pensaba en su carrera y se imaginaba que se convertiría en un investigador de primera en alguna institución de renombre. Nada de eso había pasado, y lo peor era que había perdido a su hijo por culpa de sus aspiraciones. Todo había sido en vano.

Le había llevado una década, pero finalmente lo había aceptado. Sus libros se convirtieron en su hogar, sus amigos y su familia. No le hacían exigencias y cuando no le apetecía terminar uno de sus libros, este no se sentía insultado si prefería leer otro. Le iba bien, pensó, pero el descubrimiento que lo esperaba en la sala de control podría reabrir viejas heridas. Eso le daba miedo y, por un momento, incluso había considerado ignorar la impresión y marcharse a casa para continuar leyendo su libro en la bañera. Le empezaron a sudar las palmas de las manos cuando pensó en lo que había decidido hacer.

Entonces se encontró con una vieja conocida, su otrora principal factor de actuación: la curiosidad. La había desterrado durante décadas porque la culpaba por arruinar la relación con su hijo. Ahora había vuelto y sentaba bien. Lo obligó a salir al frío y dirigirse al Laboratorio Jansky, donde probablemente no haría mucho más calor. Debía averiguar si lo que había visto era solo un artefacto. Como el Observatorio ya no operaba como centro de investigación, nadie comprobaba la zona en la que las transmisiones de radio estaban fuera de los límites. Robert no podía pensar en ninguna tecnología con licencia que usara radiofrecuencias de alrededor de 2040 MHz, pero incluso por aquel entonces se habían visto a veces engañados por sistemas receptores de satélites escudados de mala manera. Quizás algún campista ilegal había acabado apareciendo en la zona prohibida.

El oscuro edificio del Laboratorio Jansky se cernía delante de él. Parecía desierto, aunque eso no era completamente cierto. A veces, jóvenes astrónomos alquilaban el lugar durante varias semanas porque no podían conseguir tiempo de observación en ninguna otra parte por un precio tan barato. Aunque ya había instrumentos considerablemente más grandes y sensibles disponibles,

las franjas horarias estaban muy demandadas, y cualquier persona no tenía oportunidad de conseguir permiso sin excelentes referencias. Pero esa noche todas las ventanas estaban oscuras. Robert iba a estar solo en ese enorme edificio, aunque no le daba miedo. Conocía tan bien el camino hacia la sala de control que ni siquiera tenía que encender las luces.

Mientras el ordenador arrancaba, Robert estudió el impreso que había surgido esa tarde. Las mediciones eran inconfundibles. Inmediatamente reconoció el espectro de radio de la luna de Saturno, Titán. Cuarenta años atrás hicieron una buena cantidad de ensayos para no cometer errores en los minutos decisivos en los que la sonda Huygens aterrizará. Y luego estaba la estrecha línea en los 2040 MHz. Ese era el canal por el cual Huygens había confirmado una vez «Estoy aquí y estoy funcionando como estaba planeado». Era una pura señal de estado que solo podía ser recibida por los mayores radiotelescopios de aquellos días. La transferencia de datos se consiguió sobre otros canales y usaba la sonda nodriza Cassini como relé.

Huygens funcionó durante varias horas —una sorpresa agradable— hasta que la sonda se quedó sin energía, como estaba diseñado que sucediera. Desde entonces, nadie había sabido nada de ella. ¿Y por qué iban a hacerlo? Consideraban que la sonda estaba muerta. Era absolutamente imposible que Huygens hubiera vuelto a informar. Esa era la razón por la que Robert estaba allí. Tenía que encontrar el error y ya se le había ocurrido una estrategia. Arrancó el *software* de control, pero esta vez no era la versión simplificada que siempre les enseñaba a los visitantes. Aún se sabía todos los parámetros necesarios de memoria. Primero tendría que calibrar el radiotelescopio con la ayuda de fuentes conocidas. Quizás alguna parte hubiera perdido su alineación. Un pájaro pesado sentado durante demasiado tiempo en un poste receptor podría haber sido suficiente para provocarlo.

Pero esa no era la razón. La señal seguía estando allí, inamovible a 2040 MHz. Comprobó la zona alrededor de Titán. No había señal. Saturno rugía en el espectro de radio, un gigante gaseoso típico. En su capa de nubes parpadeaban enormes relámpagos, pero todo estaba silencioso a 2040 MHz. Robert calculó la energía de transmisión necesaria para permitir que una señal de esa fuerza alcanzara la Tierra. El valor encajaba con la sonda Huygens a una distancia de más de un billón de kilómetros. Plantar una señal tan débil desde una fuente de la Tierra no podía suceder por accidente. Si fuera ese el caso, estaba siendo engañado por otros radioastrónomos que sabían exactamente lo que estaban haciendo. La gente que lo conocía era consciente de que le gustaba enseñar Titán a los visitantes. Podía ser una explicación plausible, pero no podía imaginarse quién tendría el tiempo, la oportunidad y la motivación para hacerle semejante jugarreta.

Era inútil. Tenía que informar de este posible descubrimiento, pero necesitaba un segundo radiotelescopio para confirmar que no era un fallo. Robert se sentó erguido y se limpió el sudor de la frente. Le dolía el lado izquierdo del pecho. ¿Quién era la persona adecuada a la que llamar? No podía esperar demasiado, ya que no sabía por cuánto tiempo seguiría estando allí la señal. ¿Qué pasaría si en realidad hubiera descubierto algo? Tenía que admitir que le daban miedo las consecuencias. Si él estuviera en la NASA y oyera hablar sobre tal señal, por supuesto que intentaría encontrar su fuente. Y si una nave espacial estuviera cerca por casualidad, les pediría que dieran un pequeño rodeo. No importaría que la tripulación acabara de sobrevivir a una casi catástrofe, ni que su hijo Martin, a quien ya había traicionado una vez en nombre de la ciencia cuando era niño, fuera miembro de la tripulación.

Robert suspiró con fuerza. Un extraño silencio parecía haber caído sobre la habitación, como si todos los instrumentos estuvieran esperando su crucial decisión. Se recompuso y descolgó el teléfono, pero entonces volvió a dejar el auricular rápidamente. Primero intentaría hablar con su viejo amigo Chris, quien había acabado trabajando en el Observatorio Parkes en Australia. El

radiotelescopio había sido uno de los que escuchaban a Huygens tiempo atrás, así que definitivamente estaría sintonizado a 2040 MHz. Si utilizara los canales normales, Robert no tendría la más mínima oportunidad. Tendría que registrar el tiempo de observación solicitado *online* y luego esperar varias semanas. Chris trabajaba en la sala de control del Observatorio Parkes, o al menos ese había sido su puesto hacía dos años.

Tal vez Robert tuviera suerte. Chris, quien había sido un candidato al doctorado cuando se conocieron, era el típico australiano relajado que se interesaba por los pequeños retos. Le escribió un *email*, ya que su excolega no tendría el teléfono móvil conectado dentro de la sala de control. «Allí en Australia debe de ser mediodía ahora».

Se reclinó hacia atrás nervioso; ahora tenía que esperar. Se miró las manos, que le temblaban. Solo tres minutos más tarde oyó un «pi» en su bandeja de entrada. El texto del *email* solo decía «Espera un momento», seguido por un emoticono guiñando un ojo. ¿Significaba eso que Chris estaba realmente intentando hacerlo? Robert cogió un lápiz del escritorio y comenzó a garabatear en su palma. El lápiz estaba afilado y le dolía la mano, pero no le importó. No podía evitar pensar en el espacio. Sin importar lo peligroso que fuera el viaje, envidiaba a su hijo. Martin había conseguido lo que él siempre había deseado. Había logrado algo que nadie había hecho antes, destacando entre los restantes nueve billones de seres humanos.

Robert oyó otro «pi». Miró el reloj. Solo habían pasado quince minutos desde que recibiera el primer mensaje. Este decía lo siguiente:

«Hola, Bob. La antena estaba libre porque alguien de la ESA llegaba tarde, aunque eso no es importante. Encontré el espectro que necesitas y lo he adjuntado como un archivo FITS. Diviértete y cuéntame en algún momento qué ha resultado de esto. Me debes una cerveza en nuestro *pub* local».

Robert pinchó en el archivo adjunto y lo abrió con Analizador de Espectros, un programa que le permitía evaluar la distribución de la frecuencia. El viejo ordenador era demasiado lento para este *software* moderno, así que, paciente, tuvo que volver a esperar mientras un icono en forma de reloj de arena giraba en la pantalla. Finalmente, la imagen apareció línea por línea, empezando por las frecuencias más altas. «Diez mil, cinco mil, cuatro mil... Todo normal. Tres mil, dos mil... Ahí está, obviamente». La nueva antena del Observatorio Parkes, que había sido construida en 2036, tenía un diámetro de ciento cuarenta metros y era incluso más sensible. También vio una señal de estado a exactamente 2040 MHz que llegaba a la Tierra desde la dirección de Titán. El pequeño corrimiento al rojo encajaba con el movimiento de la luna alrededor de su planeta perfectamente. El objeto que enviaba esas señales estaba situado con toda probabilidad en su superficie, cerca del ecuador... exactamente donde Huygens había aterrizado por aquel entonces.

«¿Qué está pasando?». Robert se estaba estrujando las neuronas, pero no se le ocurría una explicación científicamente plausible. Las baterías de Huygens estaban descargadas y lo habían estado durante más de cuarenta años. La posibilidad de que se recargaran espontáneamente era cero, sobre todo, bajo las condiciones de Titán, con una temperatura de ciento cincuenta grados bajo cero y una atmósfera venenosa. Era un milagro, pero él no creía en milagros. Definitivamente, necesitaba informar a alguien de este descubrimiento, pero ¿a quién? La mayoría de las personas de la NASA o la ESA que habían estado implicadas en los proyectos Cassini y Huygens hacía años ya estarían jubiladas. Empezó a buscar frenéticamente en internet posibles contactos. Había un grupo que debería estar interesado en lo que estaba sucediendo allí arriba: el equipo de tierra responsable de la expedición ILSE. Ahora Robert lamentaba no haber mantenido sus contactos a lo largo de los años. Se tardaría mucho y sería muy arriesgado escalar puestos en la jerarquía profesional haciendo preguntas. Algún ayudante que hubiera tenido una mala noche y

no reconociera lo importante que era esa situación podía colgarle o ignorar su mensaje completamente.

¿De quién se acordaba? Por supuesto que conocía los nombres de toda la tripulación, ya que había leído a menudo sobre los seis astronautas. Lloró cuando supo que Marchenko había muerto. También estaba el incidente antes del lanzamiento con el vehículo perforador de hielo. Un hombre de la India había resultado herido y ahora el hombre era CapCom, o Comunicador en Cabina, y servía como la voz del Centro de Control. Un motor de búsqueda le proporcionó el nombre del hombre: Devendra Singh Arora. Esperaba que la NASA no tuviera demasiados empleados que se llamaran Devendra. Escribió un *email* y lo envió a varias combinaciones de su nombre en conjunción con nasa.gov. «Es dar palos de ciego, por así decirlo». ¿Cuántas eran las posibilidades de que le llegara a la persona correcta? No obstante, incluso si le llegaba a la persona errónea, esa persona con seguridad sabría la dirección de correo de su famoso tocayo. En su *email*, Robert describía quién era para parecer creíble, lo que había medido y quién lo había confirmado. Le dejaba las conclusiones a la NASA para no sonar como un loco arrogante. Luego, pinchó en el botón de enviar.

Comenzó a reclinarsse en su asiento, pero inmediatamente volvió a sentarse erguido. A pesar de la fría temperatura de la sala de control, tenía la espalda empapada. Su corazón latía más rápido de lo normal y se sentía más vivo de lo que se había sentido en mucho tiempo. Miró su reloj: las ocho y veinte. Florida, donde suponía que se encontraba el Centro de Control de la misión, estaba en la misma zona horaria. La nave espacial ILSE sería observada las veinticuatro horas, aun cuando el CapCom necesitara tomarse un descanso de vez en cuando. Robert decidió que había agotado sus opciones. Si la NASA se tomaba su mensaje en serio, alguien se pondría en contacto con él. Ya era hora de irse a casa.



FRANCESCA DESPERTÓ CON UN SOBRESALTO. ESTABA COMPLETAMENTE OSCURO EN SU CABINA, YA QUE antes le había pedido a Siri que apagara toda fuente de luz. Desde su regreso a la nave espacial, no solo le molestaban las luces interiores, sino que el más ligero sonido le provocaba un terrible dolor de cabeza. Como ILSE generaba mucho ruido, se pasaba el día tomando calmantes. No podía aislarse del ruido, ni siquiera apagarlo durante un tiempo, porque era generado principalmente por los sistemas de soporte vital. Incluso ahora, con los mejores tapones para los oídos disponibles a bordo, aún podía oír el sordo y retumbante sonido. Al menos los tapones aislaban el siseo, el chirrido de alta frecuencia y los continuos crujidos. A veces deseaba estar fuera, en el espacio. En el vacío, incluso diez centímetros sería suficiente distancia para protegerse de todo el ruido y el movimiento de la nave.

El ruido no le había molestado antes de su excursión a las profundidades del océano Encélado. Siempre había estado ahí, pero su cerebro solía filtrarlo sin problemas. Los médicos de la Tierra no sabían qué había cambiado físicamente en ella para provocarle los síntomas. Si seguía tomando pastillas a ese ritmo, agotaría todas las provisiones a bordo del ILSE antes de que llegaran a la Tierra en unos doce meses. Entonces tendría que suicidarse. Francesca no podía imaginar verse expuesta a tanto dolor sin ayuda farmacéutica. Tal vez pudieran inducirle un coma artificial. Se rio en la oscuridad ante esa idea, y sonó como un graznido desesperado.

Francesca se agarró a la idea de que solo una persona podía ayudarla: el médico de la nave, Dimitri Marchenko, quien se había sacrificado por ella en Encélado y a quien había dejado en la estacada allí en la luna. Dimitri —Mitya—, de cuya muerte se sentía responsable. Los otros ofrecieron argumentos inteligentes en contra de esa noción. Ella ni siquiera estaba consciente cuando Marchenko cayó en la grieta. Y él habría iniciado una misión de rescate para cualquier otro miembro de la tripulación porque era lo correcto en esa situación. Al final, él había sido capaz de salvar dos vidas mientras que solo puso en riesgo una.

No importaba. Los demás a bordo no tenían ni idea y tampoco los médicos de la Tierra, quienes afirmaban que ella estaba sufriendo un *shock* temporal y que todo volvería a estar bien. Le recordaron que solo habían pasado tres días desde esos traumáticos sucesos. Ella sabía que tenía razón, no los demás, y que ella pagaría por su pecado con dolores de cabeza hasta el fin de su vida. Se lo tenía merecido, ya que acarreaba una pesada culpa que no podía expiar. Marchenko estaba muerto. ¿Cómo podía vivir con ese hecho y volver a llevar una vida normal? El día anterior se había encerrado en la cabina de Mitya tras un breve servicio en su memoria. Allí había llorado y se había maldecido a sí misma hasta que finalmente se quedó dormida.

Alguien llamó a la puerta. Eso era casi con total seguridad lo que la había despertado. Se

limpió las lágrimas recientes con la almohada.

—Siri, enciende la luz —dijo Francesca.

En la estrecha habitación, el desorden se volvió aún más notable. Francesca miró en torno a ella y vio que había manchas negras en su almohada. Debía haber olvidado quitarse el maquillaje la noche anterior. Marchenko siempre se metía con ella por maquillarse. ¿Quién necesitaba maquillaje en el espacio? Una compañía francesa de cosméticos, de hecho, había desarrollado una línea de maquillaje que podía ser aplicado y llevado en un ambiente espacial. Ella era la única astronauta femenina de la misión que había accedido a llevarse algunos artículos de su marca en su equipaje personal. El día anterior se había maquillado, especialmente por Marchenko, pero ahora también se preguntaba a sí misma: «¿Quién lo necesita de verdad?». Marchenko estaba muerto. Volvía a tener ganas de llorar, pero sus mejillas permanecieron secas.

Hubo otro golpecito en la puerta. Así que no estaba solo en su imaginación. Rápidamente, estiró la manta y se puso un mono de trabajo. Levantó los brazos y se olió las axilas. Necesitaba una ducha con urgencia, lo cual hacía que le diera vergüenza abrir la puerta en ese estado. Al mismo tiempo, Francesca sentía que se estaba observando a sí misma desde una distancia muy lejana y se rió por ese anormal sentido de desinterés. No importaba porque ahora ya nada importaba.

—Siri, abre la puerta.

Amy acababa de levantar la mano para volver a llamar y ahora la miraba incómoda con una mano levantada delante de la entrada.

—Buenos días, Francesca.

Francesca se levantó. Era casi una cabeza más alta que la comandante y cinco años mayor que ella, pero estaba completamente claro quién mandaba en la nave. A pesar de su esbelta figura y de su casi juvenil edad de cuarenta y tres años, Amy exudaba una autoridad natural que Francesca no podía negar.

—Buenos días, comandante —saludó ella—. ¿Me he perdido el comienzo de la jornada de trabajo?

—No, tu tiempo de descanso no terminará hasta dentro de dos horas. Esperaba encontrarme contigo en la sala de ejercicio, pero no estabas allí hoy.

Francesca asintió. Hacer ejercicio a diario era obligatorio para mantener la pérdida de musculatura y masa ósea al mínimo.

—Yo...

—No tienes que disculparte. En tu lugar, yo ni siquiera habría conseguido salir de debajo de las sábanas.

Era bonito que Amy dijera eso. Aun así, Francesca no la creyó. La comandante se habría recompuesto y habría seguido actuando con normalidad. No podía imaginarse otra cosa.

—Umm —dijo Francesca. Esperaba que Amy abandonara la habitación antes de que volviera a romper a llorar. Sobre todo, no quería que Amy le preguntara cómo le iba. Se cruzó de brazos por delante del vientre.

—Quería pedirte que vinieras al módulo de comando dentro de una hora. Tenemos que discutir varias cosas relacionadas con nuestro viaje de regreso —comentó Amy con una sonrisa.

—Allí estaré —contestó Francesca. La comandante hizo un gesto, pero luego cambió de idea.

—Sabes que siempre estaremos ahí para ti. Y el Centro de Control puede ofrecerte buenos psicólogos. —No esperó una respuesta, sino que se dio la vuelta y se marchó. La puerta se cerró automáticamente tras ella.

Francesca se preguntó si debería tirarse sobre la cama, pero luego optó por darse una ducha

después de todo. «Una buena decisión», pensó cuando se encontró bajo un cálido chorro de agua en el WHC, o Compartimento de Tratado de Residuos. Debido a la gravedad artificial creada por el anillo de habitación rotatorio, la ducha casi funcionaba como la de su casa. Si mantenía la cabeza justo bajo el chorro, la rociada de las gotas tapaba el ruido de la nave espacial. Se imaginó caminando bajo una lluvia tropical acompañada por Marchenko. Por supuesto que él estaba con ella. Ella nunca le preguntó si le gustaba la lluvia tanto como a ella. No había tenido suficiente tiempo. El agua que corría por su rostro parecía estar más salada de lo normal.

Cerró el grifo de la ducha y se secó. Desnuda, atravesó el estrecho pasillo hacia la cabina de Marchenko, que ahora se había convertido en su hogar. No se encontraría con nadie más allí porque la segunda cabina en esta sección del anillo de habitación estaba vacía. Francesca se miró en el espejo. Los aparatos de medición corporal decían que había perdido una octava parte de su masa muscular, pero no podía detectarlo en la imagen del espejo. Se puso un mono limpio. «¿Debería maquillarme?». Francesca sacudió la cabeza.

Era hora de ir al módulo de mando. Solo estaba a una distancia de veinte metros, pero se necesitaba cierta habilidad para recorrer el camino a través de los radios del anillo debido a su gravedad en descenso. En el núcleo del anillo, y en el centro de la nave espacial donde la tripulación trabajaba e investigaba, había gravedad cero. La transición allí hizo que Francesca respirara más rápido. Se sintió como si se estuviera lanzando hacia abajo en una montaña rusa. «Como una caída libre hacia el fin de los tiempos y el espacio». Ella conocía ese breve, y de algún modo perturbador, subidón muy bien, pero no podía evitarlo ni prevenirlo. Desde el momento en el que abandonaron la Tierra, había esperado acostumbrarse a ello, pero meses después el subidón siempre regresaba. Durante unos segundos no pensó en Marchenko para nada. Luego se recuperó, abrió la entrada al siguiente módulo y sujetó uno de los picaportes.

El módulo de mando estaba delante de ella. Una vez pasado el núcleo del anillo de habitación se sucedían el jardín, un pequeño taller, el búnker de radiación y el compartimento estanco. Francesca recordó cómo semanas antes ella y Marchenko habían recorrido la nave espacial tras una pérdida de presión. Ahora le parecía que todo eso había pasado en otra vida.

Francesca se giró en redondo. Los demás estaban probablemente esperándola. Ella no tenía derecho a imponerles su propio dolor. Como había pensado, sus compañeros astronautas habían llegado allí antes que ella y estaban flotando justo por encima. Francesca giró en redondo y se situó al mismo nivel. Alrededor de la mesa vio a Hayato, el ingeniero japonés, a Jiaying, la geóloga china, y a Martin, el experto en programación de ordenadores alemán, quien había explorado el océano Encélado con ella. Un asiento permanecía visiblemente vacío. Amy estaba a la cabecera de la mesa, sosteniendo al bebé entre sus brazos. El bebé había sido un accidente que casi había resultado ser una catástrofe para la misión, pero luego había resultado que había enriquecido sus vidas. Habían comenzado la misión seis, y seis seres humanos volverían a la Tierra... pero alguien faltaba.

Amy le hacía cosquillas al bebé en la barriga y este se reía. Dimitri Sol era su nombre. Francesca se sintió emocionada al pensar que Dimitri también estaría a bordo durante la segunda parte de su viaje.

—Hayato, ¿puedes cogerlo, por favor? —La comandante le dio a su hijo un pequeño empujón en dirección a su padre. Hayato se puso de pie para que su hijo no pasara por su lado. Dimitri Sol flotó a través del módulo de mando completamente calmado. Era fácil ver que estaba acostumbrado al entorno ingrávico. ¿Cómo le iría en la Tierra, cuando la sensación de caer de repente ya no fuera normal, sino una señal de peligro? Tal vez fuera el primer humano de una generación nueva por completo, para quienes lidiar con la gravedad cero en el ambiente hostil del

espacio sería algo normal.

—Solo quería informaros de los planes para el viaje de regreso —comenzó a decir la comandante—. Primero, las buenas noticias. Podréis abrazar a vuestros amigos y familiares en la Tierra dentro de once meses. Nuestras provisiones nos permiten alargar la fase de aceleración. Esto significa que el tiempo de nuestro vuelo en caída libre se reduce, y los médicos de la Tierra se alegran mucho por ello. ¿Watson?

Amy debía haber preparado antes al IA para esta presentación. Watson reprodujo una animación en una pantalla de vapor que mostraba el camino de regreso que el ILSE tomaría.

—¿Alguien tiene alguna pregunta?

—¿Cuándo vamos a empezar? —Martin casi la interrumpió. Francesca nunca antes lo había visto tan impaciente.

—Tras abandonar la órbita alrededor de Encélado, hemos entrado en una gran órbita de Saturno fuera de los anillos. Solo estamos esperando a alcanzar una posición adecuada en relación a la Tierra para poder arrancar nuestros motores para la primera fase de aceleración.

Martin dio unos golpecitos en la mesa.

—Es una vieja costumbre: tocar madera —les informó cuando los demás le dedicaron miradas extrañas.

—Pero la mesa no está hecha de madera. —Jiaying le dio un codazo en las costillas, así que tuvo que sujetarse a la mesa para no alejarse flotando.

—No espero ningún problema —dijo la comandante—, porque hemos aprendido de nuestros errores.

Francesca notó que Amy le lanzaba una mirada nerviosa. ¿Qué sucedería a continuación?

—Como sabéis, ya no tenemos un médico a bordo. —Amy miró brevemente en su dirección, pero luego volvió a mirar a los demás—. A partir de ahora, Jiaying se hará cargo de ese puesto. Ya no necesitamos sus conocimientos de geología. También ha estudiado biología y el Centro de Control la está preparando para esta nueva tarea.

«Es una decisión sensata». Francesca no se enfadó por ello, pero sintió una punzada. Marchenko estaba siendo sustituido muy rápido.

—Jiaying tiene que aprender mucho, y por lo tanto no podrá trabajar durante un tiempo. Por esta razón he tenido que volver a organizar los turnos para las próximas semanas. Watson subirá los datos a vuestros horarios personales. Todavía usamos equipos de dos personas, pero de ahora en adelante tendréis doce horas de trabajo y la misma cantidad de descanso. Rotaremos todos los equipos para que nadie se vuelva loco aquí. Eso implicará a un pequeño número de turnos dobles, pero podéis hacerlo.

La tripulación no protestó. Francesca no había esperado que lo hicieran de todos modos. Era una elección lógica y si ella fuera la comandante, habría llegado a la misma decisión. Había otra razón para tenerles miedo a los próximos meses: ya no se necesitarían sus habilidades como piloto. La jardinería y la limpieza no serían retos suficientes para ella como para hacerla olvidar su pérdida... y más que eso: su abrumadora sensación de culpa.



—BUM. BUM. BUM.

Para Marchenko, los latidos de su corazón parecían retumbar bien alto en su solitaria cabina. No podía dormir... ¿o ya se había dormido? La pantalla de su brazo mostraba 01:47, lo cual significaba que debía haberse quedado dormido durante un rato. Tenía frío. La manta que lo tapaba era demasiado delgada, pero olía a Francesca y esa era la razón por la que no había buscado una más gruesa. Qué bonito sería que la piloto pudiera tumbarse junto a él, darle calor y cantarle una nana en italiano. Marchenko suspiró. Era inútil. No conseguía quedarse dormido de nuevo, así que se levantó. Encendió las luces al nivel mínimo, se paseó por la cabina y se frotó las sienes. ¿Cómo demonios conseguiría suficiente energía para el Valkyrie y volver a hacer que fuera completamente funcional?

Marchenko seguía dando vueltas: de la consola de control a la cama improvisada, de allí, al fondo de la cabina y de vuelta a la consola de control. De vez en cuando, pasaba junto a la Unidad de Movilidad Extravehicular, o EMU, su traje espacial. Lo había dejado en el suelo. Su madre lo habría regañado por su desorden. A Francesca, por otro lado, no le importaba cuando dejaba sus calcetines tirados por ahí. El HUT ocupaba la mayor parte del espacio. El casco reposaba sobre la parte superior del traje. ¿No debería intentar limpiar el visor que le había mostrado una imagen borrosa del mundo exterior? Había algo extraño con respecto al casco. Marchenko se detuvo y lo miró, moviendo la cabeza adelante y atrás. La luz de la cabina debería reflejarse en el visor, pero solo había negrura. Alargó la mano hacia él y se dio cuenta de que el casco ya no tenía visor. En los bordes sintió los fragmentos afilados de un material duro, pero el centro estaba simplemente vacío. Un poco de agua cayó del borde inferior del casco en una gran gota, y entonces los restos del visor cayeron tintineando al suelo.

Marchenko se vio a sí mismo tumbado en la fisura, su brazo derecho torcido de un modo antinatural, con grandes grietas en el visor de su casco. Una capa de hielo debía haberlo protegido del vacío; esa era la única explicación que se le ocurría. La imagen que había aparecido de repente en su memoria no pertenecía allí. Sacudió la cabeza con energía. Lo que acababa de recordar debía haber sido un sueño; ojalá hubiera sido un sueño, una creación de su propia imaginación. Obviamente, debía haberse quedado dormido antes.

Pero claro, no estaba seguro. Intentó suprimir la gran pregunta, aunque fue en vano. «¿No tiene nada más importante que hacer que preguntarse por qué había sobrevivido a su colisión contra el hielo?». La respuesta a esa pregunta sería inútil si no podía resolver un problema mucho más importante: generar suficiente energía para sobrevivir más allá de las próximas cuarenta y ocho horas... «Cuarenta horas», se corrigió tras echarle un vistazo a su pantalla.

¡Ojalá hubiera prestado más atención en las clases de física! Hayato o Martin probablemente habrían encontrado una solución ya. Lo cierto era que conocía suficiente física como para darse cuenta de que estaba en una situación favorable en lo que concernía a la energía, ya que las condiciones allí eran muy extremas. Para obtener energía se necesitaban desigualdades, diferencias, valores extremos, un gradiente... y de eso había a montones en Encélado. Frío aquí, vacío allí, oscuridad allá, y los géiseres incluso proporcionaban movimiento. ¿Cómo podía derivar energía de ello? En realidad, no era muy buen ingeniero. Con hacer girar una manivela no era suficiente. Como médico, Marchenko sabía cuánto trabajo mecánico podía generar un humano: significativamente menos de un caballo de fuerza, o HP. Eso no lo ayudaba para nada.

Se sentó en la consola. Aunque no tenía conexión *online* a los archivos de la nave, podría tener un poco de suerte y encontrar suficientes datos almacenados allí. Lo que encontrara dependería hasta cierto punto de lo que Martin y Francesca hubieran estado haciendo la última vez que estuvieron allí. No estaba acostumbrado a teclear con la mano izquierda, pero se acostumbró rápidamente. Marchenko revisó los archivos e introdujo varios términos de búsqueda: energía, frío, calor, presión. Descubrió que los chips del ordenador estaban siendo enfriados por elementos de Peltier que podían convertir el calor en electricidad. Sin embargo, no proporcionarían suficiente fuerza, al menos no con el pequeño número de elementos que podía extraer de los ordenadores de a bordo.

Cuando buscó el término «frío», encontró una copia escaneada de un viejo libro que Martin debía haber subido en algún momento. Estaba escrito por un tal Hanns Günther, y su título era *Dentro de un siglo: el futuro suministro de energía del mundo*. El texto original estaba en alemán, pero el ordenador ya había creado automáticamente una traducción al inglés. El corto libro tenía ciento quince años y parecía datar de una época en la que la gente aún tenía plena confianza en la tecnología. Por aquel entonces, al autor le preocupaba que una escasez de carbón pudiera eliminar la civilización. Por lo tanto, sugería fuentes alternativas de energía; entre ellas estaba la idea de bloquear el Estrecho de Gibraltar con una presa gigantesca, bajando el nivel del mar Mediterráneo unos doscientos metros para generar energía a partir de esa diferencia de altura. Marchenko pasó páginas hasta llegar a un capítulo que describía una estación de energía adecuada para las regiones frías de la Tierra: la planta de energía polar Barjot.

El principio era sencillo, conceptualizado alrededor de comienzos del siglo XX. Agua líquida, que siempre tenía una temperatura de alrededor de cero grados en los polos, era bombeada desde el océano. Su calor hacía que un fluido en movimiento se evaporara cuando debía ser líquido bajo las temperaturas externas —Barjot suponía unos veintidós grados bajo cero—. El vapor alimentaba un generador. Marchenko asintió. ¿Qué necesitaba? Sentía que iba por el camino correcto. Una bomba no era problema. Los chorros del Valkyrie eran adecuados y también podían usarse como generadores. El vehículo tunelador tenía varios chorros que podían ser controlados de manera individual, sin depender de los demás. Había agua debajo, todo un océano. La temperatura era lo suficientemente fría en la superficie. A continuación, se preguntó sobre el fluido para su funcionamiento. Comprobó las provisiones a bordo. Había varios tanques de amoníaco porque el sistema de refrigeración los usaba. «El amoníaco sería muy adecuado». Para no envenenarse, debería proporcionarle un buen aislamiento al sistema donde el gas se evaporase, así como al generador. También tendría que conseguir mantener el amoníaco en su forma líquida, ya que se congelaba por debajo de los setenta y ocho grados bajo cero.

Marchenko se reclinó hacia atrás. Parecía que una idea de hacía ciento cincuenta años podría salvarle el pellejo. Se rio a carcajadas.

—Muy adecuado, Mitya.

—*TSHYORT VASMI!* ¡MALDITA SEA! —MARCHENKO HABÍA ESTADO ESTUDIANDO TEXTOS SOBRE electrónica durante tres horas. Era increíble lo que estaba almacenado en ese ordenador. Ahora había descubierto que no solo necesitaba conocimientos de física, sino también de química. Hacer que el concepto de Barjot de una planta de energía polar se hiciera realidad allí en Encélado resultó ser mucho más complicado de lo que había previsto. Era médico, maldita sea, ¡no un puto científico! No obstante, se peleaba con términos como «entalpía de vaporización<sup>1</sup>» y «presión crítica». El problema era que no estaba lidiando con cero grados ni con veintidós grados bajo cero, sino con un rango de temperatura mucho mayor. Eso significaba que tendría que adaptar la idea de Barjot a dichas circunstancias. Abrió el diagrama de fase para el amoníaco, el cual le mostró el rango utilizable. El producto químico se usaba en el sistema de refrigeración del Valkyrie, y por eso el vehículo tenía un cierto suministro. El amoníaco,  $\text{NH}_3$ , se derrite a los setenta y ocho grados bajo cero, y se evapora a treinta y tres grados bajo cero. Sin embargo, esas temperaturas cambiaban tan pronto como una cierta cantidad de agua se viera implicada, lo cual seguramente no podría evitar. Y la presión también jugaba un papel importante. El metano habría sido con toda probabilidad más adecuado. Él mismo producía un poco de metano cada día en su sistema digestivo, pero no era suficiente para alimentar una planta de energía.

Por otro lado, la buena noticia era que Valkyrie proporcionaba circunstancias óptimas. Los chorros podían medir la temperatura del material que fluía a través de ellos en varios puntos. Él también podía reajustar las cosas. Si se volvía demasiado cálido, extraería menos agua para calentarla, y si era demasiado frío, la bomba tendría que enviar más agua caliente desde el océano a través del sistema. Marchenko gruñó. ¿Quién habría pensado que usaría alguna vez agua helada para calentarse? En los artículos técnicos leyó que el amoníaco no solo era venenoso, sino que también era explosivo en ciertas concentraciones. Debía evitar por todos los medios contaminar su precioso aire respirable con el producto. Había un momento crítico, sin embargo: tendría que conectar el tanque de suministro de líquido refrigerante a su improvisada planta de energía. El tanque tenía una válvula, pero el diámetro de las tuberías no encajaba. Tendría que construir un adaptador de tubería y deslizárselo como un condón. No le daba miedo el desafío. Después de todo, los cosmonautas rusos eran muy famosos por su talento para la improvisación. Pero sabía que las soluciones improvisadas nunca eran perfectas al cien por cien. Se sentiría feliz si llegara al noventa y nueve por ciento, aunque eso significara que una cierta cantidad de amoníaco se escaparía. La dosis letal, decía su artículo, estaba muy por encima del tolerable uno. Marchenko se preguntó brevemente si eso debería hacerle feliz o hacer que se sintiera escéptico.

No importaba. Necesitaba empezar ya porque solo le quedaban veinticuatro horas. Usó el sistema de control para reconfigurar los propulsores y así conseguir que pudieran funcionar como una bomba o como un generador. Necesitaba un sistema primario para succionar agua del océano debajo de él y un sistema secundario, el circuito de amoníaco. El agua, que a cero grados estaba relativamente cálida, provocaría que el amoníaco del sistema secundario se evaporara, luego alimentaría el generador y se volvería a congelar. Como tenía mucha cantidad de agua disponible, el sistema primario podía abrirse. Sin embargo, el sistema secundario tenía que cerrarse. No podía reemplazar el amoníaco que estaba circulando a través de él.

Los chorros solos no serían suficientes, también necesitaría algo que permitiera que el amoníaco circulara. En el archivo encontró un manual de reparaciones del Valkyrie. Entre los chorros de delante y los de detrás había un conducto, un tubo flexible con un diámetro de unos veinticinco diámetros. Su función era ecualizar las diferencias de presión en el hielo creadas por el agua calentada durante el perforado. Necesitaba este tubo para su circuito secundario.

Marchenko bajó la vista hacia su cuerpo. En ese momento le habría gustado haber sido un poco más bajo y ágil, porque los diagramas le mostraban lo apretadas que estaban las cosas en el Valkyrie. Hacía media hora se había administrado una inyección de calmantes para que su brazo derecho no le diera problemas.

Valkyrie tenía un acceso de mantenimiento en la proa, y apenas conseguía pasar por él. Se puso a cuatro patas. El conducto olía a polvo, suciedad y metal. Su linterna iluminó varios aparatos, cuyas funciones ya se le habían olvidado. Solo estaba interesado en la tubería en sí. Según el manual, la función de ecualización de presión comenzaba automáticamente si la presión en ambos extremos difería. Sin esta tubería, Valkyrie ya no sería capaz de perforar las capas de hielo. A Marchenko le daba lástima el Valkyrie; parecía que le estaba arrancando parte de su identidad, como cuando un médico le amputaba una pierna a una persona. Mientras tanto, usando su mano izquierda, aflojó cuatro tuercas para tirar de la tubería desde su abertura.

Entonces le llegó el turno al extremo del final. Gateó hacia atrás durante un rato hasta que encontró suficiente espacio para darse la vuelta. Al hacerlo, su mano derecha tocó algo blando inesperadamente. Marchenko apuntó rápido con la linterna hacia el objeto: era una rata pequeña, muerta. No pudo evitar un estremecimiento. El animal debía haber conseguido subirse a bordo en la Tierra, tal vez durante uno de los traslados del vehículo tunelador. A diferencia de la sonda de aterrizaje, Valkyrie no pasó de una sala esterilizada directamente al espacio, sino que había completado varias misiones previas en la Tierra. Se preguntaba cómo debía haberse sentido la rata en gravedad cero. «Incluso podría haberse muerto de hambre antes del lanzamiento», concluyó.

Media hora más tarde había retirado la tubería del extremo final. Marchenko volvió a gatear hacia el panel de acceso y pasó a la fuerza por él. Su mono estaba sucio y cubierto de polvo. El aire fresco allí arriba le hizo estornudar, pero se sentía bien. Todo estaba funcionando según el plan. Sacó la tubería despacio, esperando que no se enganchara en ninguna parte. Estaba en racha. «¡Ja!».

Se sentó y miró su reloj. «Otras veintidós horas». Definitivamente, era demasiado temprano para tomarse un respiro. Ahora necesitaba salir e instalar la tubería como el circuito secundario y la envolvió con todo lo que pudo encontrar, esperando mantener el frío fuera.

En realidad, no quería volver a meterse en su apestoso traje espacial, pero no tenía otra opción. Entonces recordó que no podía salir porque el visor del casco estaba defectuoso.

—*Tshyort vasmi*. —Su juramento no fue tan fuerte esta vez. Marchenko sintió que se debilitaba. ¿Cómo se suponía que iba a arreglar el visor?

«Despacio, Mitya. Puedes hacerlo». No era tan dramático. La diferencia entre la presión normal y la presión cero era mínima. Debería poder repararlo con un trozo de polipropileno rígido, el material transparente usado como protector de documentos. Solo necesitaba un buen adhesivo para evitar las filtraciones. El adhesivo era un pegamento de dos componentes, una parte esencial del kit básico de emergencias de un astronauta. Marchenko no tuvo que buscar mucho el material que necesitaba para reparar el visor. Estaba justo delante de él, cubriendo el manual de reparaciones del Valkyrie. Lo colocó sobre el casco y cortó lo suficiente para dejar un centímetro sobresaliendo por cada lado. El resultado no era bonito, pero cumpliría su propósito. ¡O eso esperaba! Se puso el casco y notó que su nariz tocaba el visor. A diferencia del material original, no se curvaba mucho, pero eso no debería ser un problema.

Ahora necesitaba una manguera más delgada para transportar el agua, y encontró algo útil en el sistema de reciclaje de las aguas residuales. Esto significaba que no podría reciclar su orina para hacerla potable en el futuro. Sí, había mucha agua disponible, aunque tenía que ser filtrada. Y si

saliera del Valkyrie ahora perdería parte de su suministro de oxígeno de nuevo. Este aspecto no sería tan malo, ya que tan pronto como volviera a tener electricidad, podría generar aire respirable. Dividió la estrecha manguera en dos partes.

Entonces Marchenko se levantó y comenzó a ponerse el traje espacial. «Parte inferior, parte superior; al menos, el brazo derecho no se queja». Antes de ponerse el casco, Marchenko contuvo el aliento por un momento. Había un fuerte olor residual y todo el traje seguía estando húmedo con su ya frío sudor. Sin embargo, una vez que se pusiera en movimiento, la humedad se calentaría. Abrió la salida de emergencia y dio un pequeño salto hacia arriba: la baja gravedad también tenía sus ventajas.

—¡Yiiiija! —gritó, sintiéndose feliz y aliviado porque las cosas estuvieran funcionando bien. El improvisado visor se mantenía firme, aunque carecía de la capa de cristal. Sin esa capa, el vapor de agua de su aliento se condensaba en el visor y bajaba formando gotas. Aun así Marchenko todavía podía ver lo suficientemente bien como para moverse con seguridad.

La zona alrededor del Valkyrie estaba congelada, pero eso no suponía un problema. Usó la radio de su casco y le ordenó al ordenador que derritiera el hielo con los chorros. Marchenko observó que la superficie se volvía más oscura y que se abría un agujero burbujeante. Marchenko le ordenó al ordenador que parase. Ahora iría a nadar.

Se dejó caer dentro del agujero e inmediatamente sintió el intenso frío. El agua drenaba el calor de su traje mucho más rápido que cuando estaba en el vacío sobre la superficie, aun cuando el agua seguía estando considerablemente más cálida. El calefactor se encendió y logró estabilizar su temperatura. Su nariz era la única parte de su anatomía a la que no le iba bien. Su punta presionaba firmemente contra el improvisado visor y rápidamente estuvo tan fría que dolía.

Marchenko no tenía tiempo de lidiar con ese problema. Buscó los dos chorros que necesitaba reconfigurar y colocó la gruesa pero flexible tubería en forma de elipse alrededor del chorro que más tarde se convertiría en el generador. Subía por encima de la superficie del agua y pronto se congelaría en el lugar. Entonces, simplemente tendría que llenar el circuito con amoníaco desde el interior. Conectó la manguera más delgada a la entrada y salida del otro chorro. Como una bomba, sacaría agua de las profundidades y la usaría para calentar el circuito primario. Marchenko sentía curiosidad sobre qué grado de eficiencia conseguiría. Por supuesto, la bomba también consumía energía. Si el generador proporcionaba a su vez un poco más de energía, estaría salvado.

Miró alrededor. El agua estaba oscura. El faro de su casco creaba un cono de luz. El agua parecía ser más espesa de lo normal, como un gel, y notó un movimiento dentro de ella. Apagó el faro.

Había una profunda y persistente oscuridad rodeándolo. Cuando cerró los ojos, se volvió más brillante, no más oscuro. El zumbido del sistema de soporte vital sonaba tan reconfortante que no tenía miedo. «¿Se sentirán los bebés así en el útero?». Unas pequeñas luces se encendieron en la distancia. Marchenko estaba asombrado. ¿Era radiación cósmica golpeando su retina? Cerró los ojos y las luces desaparecieron. Obviamente, eran parte de la realidad. Nadó hacia delante hasta que golpeó el hielo desnudo.

No podía ir más lejos. Las luces estaban en algún lugar más adelante, o al menos eso parecía. Brillaban uniformemente y eso hacía que parecieran artificiales, lo cual era imposible. Marchenko se alegró de no ser físico. Si lo fuera, estaría buscando explicaciones razonables ahora. De este modo, simplemente podría maravillarse. Las luces delante de sus ojos comenzaron a cambiar. Desaparecían y reaparecían, creando patrones que parecían seguir un artístico y elaborado guion. Se olvidó del tiempo hasta que todas las luces se desvanecieron al fin.

La pantalla de su brazo le dijo que habían pasado quince minutos y volvió a encender el faro

de su casco. Tenía que comprobar si la planta de energía estaba funcionando. Lo más extraño era que sentía que eso ya no era importante tras presenciar el espectáculo de luces, pero se recompuso. Marchenko se apresuró a volver al Valkyrie y a quitarse el traje espacial. La punta de su nariz estaba ardiendo, pero decidió ignorar el dolor.

En primer lugar tenía que desviar el amoníaco hacia el circuito primario. Preparó el adaptador de tuberías, lo conectó y abrió la válvula brevemente. Un pequeño soplo de gas surgió de ella y el acre olor casi le hizo vomitar, pero consiguió evitarlo. La pequeña cantidad de gas se distribuiría por toda la habitación y sería considerada como inofensiva por el sistema de soporte vital.

Fue hacia la consola de control y cambió las configuraciones para que inicialmente una pequeña cantidad de agua calentara el circuito primario. La bomba empezó a funcionar y varios segundos después el generador indicó que estaba produciendo electricidad. Marchenko incrementó despacio el flujo de agua para aumentar la actuación de la bomba. Las temperaturas permanecieron en el rango correcto. La producción de la «planta de energía» aumentó. Tras diez minutos, pensó que había llegado al punto de potencia máxima. Lo comprobó para verificar sus suposiciones y descubrió que tenía razón: más agua por segundo llevaría a una salida de energía más baja.

Ahora a por las dos preguntas clave: ¿cuánta energía estaba invirtiendo en el sistema y cuánta salía de él? Realizó unos cálculos aproximados y le salió una eficiencia de conversión del seis por ciento. Eso significaba que por cada kilovatio por hora que la bomba consumía, el generador proporcionaba 1,06 kilovatios por hora al tomar la energía del agua caliente por medio de la evaporación del amoníaco. Sin embargo, ese no era el único valor importante. ¿Cuánta energía por hora podía generar el sistema y cuándo se cargarían del todo las baterías del Valkyrie? Como no sabía dónde estaba localizada la nave ILSE, no podía usar un mensaje directo, sino que tendría que enviar una comunicación interplanetaria. Para ese propósito debía tener la batería del Valkyrie a plena capacidad.

Marchenko tecleó los números. Al pulsar un botón aparecieron los resultados: en unos dos días podría transmitir su mensaje al espacio.



FRANCESCA SE INCORPORÓ Y SE ESTIRÓ. SE LE HABÍA OLVIDADO LO EXTENUANTE QUE ERA MANTENER la postura agachada requerida durante la jardinería. Su módulo jardín, el Sistema Cerrado de Apoyo a la Vida Ecológica, o CELSS, había sido estabilizado y proporcionaría comida fresca durante el viaje de regreso. Había suficientes provisiones de comida disponibles, pero la lechuga fresca y las patatas de cosecha propia subirían la moral de la tripulación. La luz en el módulo parpadeó y entonces Watson habló.

—Transmisión importante de la Tierra.

«Watson podía haber omitido la palabra “importante”», pensó Francesca. Se suponía que no debían molestarles con mensajes insignificantes durante sus turnos de trabajo. Se limpió el sudor del rostro con la manga del mono. Tales prendas eran necesarias ahora que parte de ese módulo se había convertido en la zona de juegos del bebé. Hacía calor y humedad dentro del CELSS porque un alto contenido en CO<sub>2</sub> ayudaba a que las plantas crecieran con éxito, así que previamente habían acordado trabajar solos y en ropa interior.

«Bueno —pensó—. Veamos qué tienen que decirnos». Miró su reloj. Estaba en la mitad de su turno, pero no se molestaría en cambiarse de ropa, aunque lo que en realidad necesitaba era una ducha.

Cuando entró en el módulo de mando, reconoció de inmediato el rostro de Devendra en la pantalla de vapor holográfico, transmitido desde lejos. Francesca se encogió de dolor. Parecía que ella les daba mala suerte a los hombres. El hombre de la India sobrevivió al accidente del Valkyrie en la Tierra, pero su sueño de volar al espacio se había evaporado bruscamente. En ese incidente ella conducía el vehículo como piloto. Por supuesto, todo el mundo dijo más tarde que no había sido culpa suya. Se sonó la nariz con su pañuelo.

—¿Está todo el mundo aquí? —La comandante miró alrededor y contestó ella misma a su pregunta—. Bueno, pues entonces empecemos. Siri.

En la pantalla, Devendra Singh Arora comenzó a mover los labios.

—Algo excitante ha pasado en la Tierra y quería vuestra opinión acerca de ello —dijo—. Un tal Robert Millikan ha contactado con nosotros y...

—¿Qué nombre ha dicho? ¿Robert Millikan? —Martin se había levantado de un salto y apenas consiguió sujetarse a una manilla. Parecía que, por un breve momento, se le había olvidado que CapCom no podía responderle en directo, ya que las señales tardaban horas en llegar a la Tierra y volver. Amy proporcionó la respuesta al rebobinar un poco el mensaje.

—Un tal Robert Millikan ha contactado con nosotros y ha informado de un extraño descubrimiento. Millikan trabaja como guía turístico en el anterior Observatorio Green Bank.

—¿Anterior observatorio? —Martin volvió a interrumpirlo de nuevo. Francesca notó que esa información lo asombraba, pero no tenía ni idea de por qué.

—¡A callar! —fue todo lo que dijo Amy.

—Lo hemos investigado. Anteriormente, fue un radioastrónomo serio a punto de embarcarse en una gran carrera, así que al menos sabe lo que está haciendo. —«El CapCom está dando muchos rodeos», pensó Francesca—. Por casualidad, Millikan grabó una señal de radio enviada desde Titán, pero no es cualquier señal. Algo allí transmite a 2040 MHz. Esa es la frecuencia usada por la sonda Huygens, la cual llegó al sistema de Saturno cuarenta años antes que vosotros y aterrizó en Titán. Las baterías se quedaron sin energía tras unas cuantas horas.

»Probablemente os estéis preguntando cómo es que ha vuelto a enviar señales. También hemos reflexionado sobre esa cuestión y no podemos encontrar ninguna causa probable. Millikan hizo que el Observatorio Parkes de Australia confirmara la señal, lo cual fue muy inteligente por su parte, pero también iba contra el protocolo, ya que no siguió los canales adecuados. Por supuesto, hemos vuelto a comprobar de forma independiente los datos de diferentes maneras. El hombre tenía razón. Algo allí está transmitiendo a 2040 MHz. —Francesca supo instintivamente lo que pasaría a continuación—. Y ahí es donde vosotros, como tripulación, intervenís.

»Estaréis de acuerdo en que estas son noticias excitantes. Podríamos enviar una sonda allí, que lo comprobaría en un intervalo de cinco a diez años, o podéis tomar un pequeño desvío hasta Titán y comprobar este fenómeno vosotros. Clarificaría las cosas mucho antes. Sabemos exactamente dónde aterrizó Huygens por aquel entonces y la señal parece proceder de esa zona. Podríais bajar allí en la sonda de aterrizaje y echar un vistazo. Si todo va bien, tardaréis unos tres días.

—¡Si todo va bien! —Martin repitió la frase y levantó las cejas. «¿Estoy asustado?».

—Por supuesto que la decisión es toda vuestra. Lo entenderemos si no queréis correr más riesgos y quisierais volver a casa. Por otro lado, nunca podríamos resolver ese enigma sin vosotros. Voy a adjuntar un archivo de datos que Watson puede usar para responder a la mayoría de vuestras preguntas. Tomaos vuestro tiempo y pensad en ello. CapCom, cambio y corto.

Para Francesca solo podía haber una respuesta: por supuesto que lo comprobarían. Titán era una luna fascinante. Era muy diferente a Encélado, mucho más grande, casi como un planeta, y con una densa atmósfera. Ella podía ser útil una vez más en su papel como piloto. Tal vez podría salvarle la vida a alguien y reducir su sentimiento de culpa. O perdería su propia vida y entonces todo ese problema quedaría resuelto. Francesca sintió que se le llenaban los ojos de lágrimas. Tragó saliva con fuerza y las suprimió.

—Definitivamente, deberíamos aprovechar esta oportunidad —dijo con voz ronca. Miró alrededor. Los demás no parecían estar tan seguros. Hayato miró en dirección a Amy. Él no votaría en contra de los deseos de la madre de su hijo. ¿O lo haría? El ingeniero japonés apenas compartía nada personal sobre sí mismo, hasta el punto de que Francesca tenía muchas dificultades para comprenderlo. Eso también se aplicaba al alemán, Martin, aun cuando los dos habían pasado mucho tiempo juntos a bordo del Valkyrie. Normalmente estaba calmado y comedido, pero ahora tamborileaba nervioso con el dedo índice sobre la mesa. Jiaying, a quien le acababan de asignar una nueva tarea, seguro que se abstendría. Ser la nueva médico de la nave significaría con toda probabilidad que tendría que quedarse a bordo por el bebé, como Marchenko, quien originariamente debería haber estado explorando Encélado con ella. «Si el niño no hubiera nacido...». Francesca reprimió el lúgubre pensamiento, notó que estaba volviéndose injusta y no le gustaba.

—¿Qué pensáis los demás? —La comandante los miró uno a uno—. ¿O deberíamos

consultarlo con la almohada?

—Eso no es necesario —anunció Martin con rabia—. Yo estoy en contra. Ya nos hemos arriesgado lo suficiente. Nadie nos culparía si continuáramos la misión como estaba planeada. Hay un trozo de basura hecha por el hombre en Titán. ¿Y qué? La sonda de aterrizaje fue diseñada para Encélado, sin una superficie real, con una octogésima parte de la gravedad terrestre. Sobre Titán, tendremos una vez y media la presión atmosférica de la Tierra, y la gravedad es más de diez veces más alta que en Encélado. ¡El riesgo es demasiado grande! —El enfado de Martin aumentaba mientras hablaba. Jiaying le puso una mano en el hombro, pero él se la sacudió. Sorprendida, Francesca se preguntó qué le estaba fastidiando.

—¿Y si simplemente entramos en una órbita alrededor de Titán y miramos desde arriba? —preguntó Jiaying, intentando encontrar un entendimiento.

—No es posible. La niebla es tan espesa que no veríamos nada. Quizás con luz infrarroja, aunque dudo que la sonda sea lo bastante cálida para eso —contestó Amy.

—Por lo que respecta a la sonda de aterrizaje —dijo Hayato mientras miraba una pantalla—, lo acabo de comprobar: es una variante del diseño de la sonda de Marte. Por lo tanto, la gravedad no debería ser un problema. Ahorraron un poco de material por aquí y por allá, pero la integridad de la estructura básica no debería haber cambiado.

—¿Estás intentando decir que esa cosa no se romperá?

Hayato asintió.

—Correcto, Francesca. Sin embargo, la densidad atmosférica es mucho mayor que en Marte. Mide 1,5 bares sobre la superficie. Es un cincuenta por ciento más alta que en la Tierra.

—Eso suena peligroso.

—No, no, para nada, Francesca. La presión es casi la misma que en el fondo de una piscina en la Tierra. Solo debemos tener cuidado durante el descenso. La sonda Huygens tenía un blindaje de calor y usaba la fricción de la atmósfera y luego unos paracaídas para desacelerar. Tendremos que emplear los chorros del módulo de aterrizaje. Durante el descenso no debemos ir demasiado rápido para evitar el sobrecalentamiento.

—Esa sería mi tarea —dijo Francesca, dándose cuenta de que lo estaba deseando.

—Si decidimos dar ese rodeo —contestó la comandante—. ¿Hay más preguntas?

—¿De qué tipo de marco temporal estamos hablando? —Martin se reclinó en su asiento y se cruzó de brazos. A Francesca le recordó a un colegial petulante.

—Yo estimaría que unos cinco días. Llegar a una órbita alrededor de Titán, descender, inspeccionar Huygens, volver a despegar y regresar a una órbita de Saturno. Todo eso puede hacerse empleando un día para cada cosa. —La comandante parecía estar preparada y deseosa de cumplir la petición realizada por el Centro de Control.

Martin no contestó.

—Vale, votemos. ¿Francesca?

—A favor.

—Yo me abstengo —dijo Jiaying.

Martin miró a su novia y levantó las cejas.

—En contra.

—¿Hayato?

—Creo que podemos permitirnos este pequeño desvío. Al fin y al cabo, somos exploradores y esta es una oportunidad única. Imaginaos, seremos los primeros humanos en pisar tres cuerpos celestes.

—Te has olvidado de Bill Coleman, que estuvo en la Luna y en Marte.

Hayato se giró hacia Martin.

—Tienes razón, como siempre. Aun así, estoy a favor de aterrizar en Titán.

Eso significaba que la decisión dependía del voto de la comandante.

—Bueno, entonces volemos hacia Titán. Deberíamos enviar nuestra respuesta al Centro de Control inmediatamente. Ellos ya han transmitido los parámetros de vuelo, así que podemos comenzar cuando queramos. Preparaos para que los motores arranquen en una hora.

«Y ahí acaba el resto de mi turno en el jardín», pensó Francesca. Como los demás, tenía sesenta minutos para comprobar su zona asignada y su cabina. Una vez los propulsores de fusión aceleraran la nave, todos los objetos que no estuvieran adecuadamente asegurados podrían empezar a moverse por todas partes. Mañana volvería a estar ante los mandos, y durante un breve instante su vida tendría significado y propósito una vez más. Francesca experimentaba una sensación que casi había olvidado: anticipación.



30 de diciembre de 2046, Encélado

---

EL AGUA SE COLABA DESPACIO DENTRO DE SU CASCO Y LAS GOTAS HELADAS GOLPEABAN SU PECHO DESNUDO. ¿Por qué no llevaba puesto un LCVG? El agua se acumulaba en las perneras de su traje espacial e iba subiendo cada vez más. Le llegó a la barbilla y quiso estirarse, pero no tenía ninguna posibilidad. Cerró la boca para mantener el líquido fuera, pero necesitaba respirar, respirar, respirar, así que intentó hacerlo. El agua se coló por su garganta y sintió un acre sabor a amoníaco. Sentía que se estaba ahogando y despertó tosiendo.

Cuando terminó, Marchenko tuvo que respirar hondo para volver a la normalidad. Tenía los ojos llorosos y había un olor fuerte, similar al que uno percibía en un baño público para hombres donde, con el tiempo, las limpiezas superficiales no eran suficientes para enmascarar el impregnado hedor a orina rancia. «*Polnyi atstoy*», pensó. «¿Qué cojones?». Debía haber amoníaco en el aire, más del que el conversor catalítico podía neutralizar.

¿Por qué no se había emitido una advertencia? Marchenko se levantó de un salto y caminó hacia el contenedor de almacenaje del sistema de refrigeración que había estado conectado antes al circuito primario. Se limpió la nariz goteante con la manga. Como médico, reconoció rápidamente los síntomas de la intoxicación por amoníaco. O bien perdería la consciencia de repente, o bien se asfixiaría por un edema pulmonar y entonces se quedaría inconsciente.

No fue difícil encontrar la filtración: solo tuvo que seguir su olfato. El adaptador de tuberías estaba más flojo de lo esperado. Necesitaba algo para sellarlo. Una abrazadera para tuberías habría sido perfecta, pero, en primer lugar, no tenía ninguna y, en segundo lugar, tendría que retirar brevemente la tubería para poder engancharla. Marchenko comprobó la conexión. La zona estaba cubierta de escarcha. Un paño húmedo no iba a ser suficiente para realizar la reparación necesaria. Necesitaba algo que no se congelara. ¿Quizá un trapo empapado de aceite? Eso podría funcionar si sustituyeran el aceite regularmente.

Cortó una camiseta en tiras. Antes de meter la tela en la lata de aceite, la olió una vez más. Quizás Francesca la hubiera llevado, pero todo lo que podía oler eran los ásperos vapores del amoníaco. Envolvió la fuga con la tira aceitosa. No era una solución perfecta, pero esperaba que el sistema de soporte vital pudiera manejar el resto del amoníaco en el aire.

Marchenko se dirigió hacia el único ordenador activo y comprobó el estado de carga de las baterías del Valkyrie. Estaba al cuarenta y dos por ciento, más de lo que había esperado. Esperaba que el suministro de amoníaco fuera suficiente, suficiente como para llegar al cien por cien, a pesar de la fuga. El aire aún le escocía en los ojos. Tal vez debería intentar ayudar al sistema de soporte vital. Si vaciara el vehículo por la salida de emergencia, eliminaría el gas venenoso de golpe. Recordó las luces en el hielo. Quizás pudiera averiguar algo acerca de ese fenómeno, o al

menos crear las condiciones bajo las cuales otros podrían hacerlo. Debería llevarse una cámara con él. Tenía que haber una por algún sitio como parte del equipo estándar.

Encontró una en uno de los armarios de la pared. Las baterías de la cámara estaban a la mitad de su capacidad, tendría que ser suficiente. Gradualmente, el amoníaco le estaba provocando náuseas. Antes de ponerse el traje, comprobó el improvisado visor. Aún parecía bastante robusto. Se puso un poco de loción en la punta de la nariz para que no se le congelara y se preparó para salir. El aire del suministro de oxígeno del traje era agradablemente fresco. Respiró hondo, luego abrió la salida de emergencia y saltó fuera.

La superficie de la luna helada parecía ser la misma, tan antigua como siempre. Marchenko miró alrededor y ponderó la razón para ello, ya que apenas ningún cuerpo celeste del Sistema Solar tenía una superficie tan joven como esa. Quizás fuera su perspectiva errónea y típicamente humana. No fue capaz de notar los sutiles cambios que sucedían constantemente a su alrededor. Su cerebro estaba programado para el ritmo frenético de la Tierra, basado en un excesivo suministro de energía, y no para el ritmo tranquilo de la evolución geológica, química y, probablemente, biológica encontrada en ese lugar, que se habían adaptado a las bajas temperaturas.

Pensó en los informes enviados por Martin y Francesca. Había dedicado muy poco tiempo a examinarlos, pero eran fascinantes y hablaban de un ser consciente compuesto de numerosas células separadas. ¿Sería capaz alguna vez de comprender los pensamientos de tal criatura?

Marchenko saltó al agua. Apagó la lámpara del casco y la oscuridad lo rodeó. Era una negrura cálida. Nunca sospechó que algo así pudiera existir. Él era el único ser humano a lo largo y ancho, pero extrañamente no se sentía solo. Marchenko suspiró; ojalá pudiera compartir esa experiencia con otros. Flotó ingravidamente en un oscuro infinito. El mundo descendió sobre él.

Miró en la dirección en la que debía estar el muro de hielo. Al principio todo estaba oscuro, pero luego aparecieron las primeras luces. Activó la cámara, esperando que tuviera suficiente sensibilidad a la luz. Marchenko miró la pantalla, pero la imagen era borrosa. Tal vez podría enfocarla mejor con el láser infrarrojo incorporado. Cuando pulsó el botón adecuado, la imagen se volvió más nítida, pero las luces desaparecieron de inmediato. Fijó el punto de enfoque y una vez más apagó el láser. Las luces volvieron. «¿Qué significa eso?». Él no conocía la respuesta y solo podía hacer suposiciones. «El láser emite calor y quizás eso interfiere con los procesos responsables de esas luces». La cámara grabó lo que podía ver hasta que la batería se agotó media hora después. Tendría que analizar el material con el ordenador.

Una hora más tarde, estaba de vuelta dentro del Valkyrie. Se sintió aliviado al encontrar que el aire era limpio y volvía a oler a fresco. Comprobó la zona donde había estado la fuga de amoníaco y vio que su reparación había tenido éxito. Muy cerca de la fuga todavía percibía el olor acre, pero no era tan fuerte como antes. Para estar seguro, empapó la tela con más aceite. Luego subió las grabaciones de la cámara al ordenador. Sabía que debía haber un programa para el análisis semántico, y lo encontró. El *software* buscaba significados ocultos y podía distinguir fluctuaciones aleatorias, o entropías, de las señales deliberadas que simbolizaban un significado escondido. El programa no podía traducir el contenido, si es que había uno, ya que carecía de datos. Aun así, podría decirle cuántas unidades semánticas estaban contenidas en una fuente, sin importar cómo estuvieran codificadas.

El programa necesitaría mucho tiempo para hacer eso porque el único ordenador que estaba funcionando no era especialmente potente. Supuso que tardaría un día, pero su predicción era solo eso: una suposición. Marchenko volvió a comprobar el nivel de la batería: cuarenta y siete por ciento. Así que sobreviviría hasta que se le agotara el suministro de comida. Por el momento, estaba contento con ese conocimiento.



30 de diciembre de 2046, ILSE

---

LA ESCOTILLA ENTRE LA SONDA DE ATERRIZAJE Y LA NAVE ESPACIAL SE CERRÓ CON UN FUERTE PLOF. Francesca se alegró de que la ceremonia de despedida hubiera terminado por fin y se dejó caer en el asiento del piloto. Allí no podían verla desde el lateral y los demás, lo cual significaba Martin y Hayato, no se darían cuenta de que estaba llorando.

—Para lo que todo el mundo supone que será un viaje corto, ha sido una escena muy emotiva —comentó el alemán. A veces, Francesca desearía retorcerle el cuello. Había estado protestando todo el tiempo, insistiendo en que no quería estar allí y que solo se había sometido al voto de la mayoría por necesidad. Francesca esperaba que recobrarla la compostura. Cuando las cosas se pusieran difíciles, necesitarían toda su atención. Esto no era un viaje de fin de semana en coche, era el primer aterrizaje tripulado en Titán. Watson estimó el riesgo de que algo saliera mal en un tres por ciento. En un vuelo espacial, eso se consideraba un valor aceptable. A Francesca no le preocupaba.

—Siento haber tardado tanto con Sol Dimitri.

«¡Y ahora Hayato se está disculpando por pasar demasiado tiempo despidiéndose de su hijo!». Francesca quería cantarles las cuarenta a los dos hombres, pero su voz probablemente traicionaría que había estado llorando. Recordó a Marchenko contando un chiste cuando se despidieron por última vez hacía dos semanas. Por aquel entonces, suponían que la vida de Francesca estaría en peligro, mientras que Marchenko se quedaría a salvo en la nave espacial. «Ojalá lo hubiera dejado estar». Francesca notó que por debajo de su pena estaba enfadada con el ruso. El flujo de lágrimas se secó mientras escuchaba las listas de comprobaciones técnicas realizadas por el IA.

—Dime, Martin, ¿qué fue todo eso sobre Robert Millikan? —Quería preguntárselo desde el día anterior.

—¿Qué quieres decir?

—Diste un salto cuando se mencionó su nombre.

—¿En serio? Ni idea. Pensaba que había oído ese nombre antes. Pero no importa.

Francesca sabía por el vibrato en su voz que no le estaba diciendo la verdad. Aun así, tendría tiempo suficiente para averiguar su secreto. Y si no, entonces Martin tenía razón. Entonces en realidad no importaba.

—Todos los sistemas dentro de los parámetros normales —informó el IA. El IA controlaría la nave, pero Francesca podía intervenir en cualquier momento, y sus comandos iniciarían las fases individuales del descenso.

—Separación de la nave nodriza.

—Iniciando separación de la nave nodriza.

Watson ya había calculado toda la misión y el plan se parecía al aterrizaje en Encélado. Como habían perdido el Valkyrie, el módulo de aterrizaje pesaba solo la mitad. Sin embargo, debido a la mayor fuerza de la gravedad de Titán, usarían mucho más queroseno, por lo que habían colocado un tanque de combustible adicional en el andamiaje vacío del Valkyrie. ILSE también estaba usando una velocidad orbital significativamente más alta que alrededor de Encélado y la sonda necesitaba compensar. Además, Titán tiraba de ellos con más fuerza. Si esta excursión hubiera sido planeada desde el principio, la sonda de aterrizaje habría estado equipada con un blindaje ante el calor. Pero tal y como estaban las cosas, Francesca tendría que usar los motores para luchar contra la fuerza de la gravedad de Titán y así poder ralentizar el descenso.

—Maniobra de frenado.

La fuerza del motor principal la empujó con más fuerza contra su arnés de seguridad. A una altura de mil quinientos kilómetros, los sensores informaron de las primeras moléculas de la atmósfera. Francesca intentó mantener los ojos en el monitor. La cara de la luna a la que se estaban acercando a velocidad supersónica no cambió, aunque el disco iba haciéndose más y más grande. Detrás de ella, oyó a uno de los dos hombres gemir.

Watson les concedió un breve descanso y desactivó el motor. En caída libre, la sonda volvió a acelerar. Allí fuera, donde la atmósfera aún era delgada, podían sobrevivir sin calentarse.

—Segunda fase de combustión —ordenó Francesca después de que Watson indicara la sugerencia en la pantalla. Esto era un poco frustrante, porque el ordenador básicamente emitía las órdenes.

Titán llenó toda la pantalla a una altitud de cuatrocientos cincuenta kilómetros, un anodino disco marrón anaranjado. Atravesaron una capa de niebla. Los sensores de temperatura mostraban trescientos veinte grados en la parte de debajo de la sonda, sin razón para preocuparse. De ahora en adelante no debían moverse más rápido, sino más despacio.

Llegaron a la capa de nubes a unos doscientos kilómetros. Las cámaras laterales ya no mostraban imágenes. Habían entrado en lo que era básicamente una sola nube extendida alrededor de toda la luna. Allí, la elevada radiación ultravioleta proveniente del sol desintegraba las abundantes moléculas de metano de la atmósfera. Los fragmentos se reagrupaban en moléculas orgánicas complejas, una especie de sopa primigenia, que tenía la consistencia del alquitrán en concentraciones más altas.

La imagen de la cámara localizada en el fondo de la sonda estaba borrosa. Watson les advirtió de que esas cadenas moleculares interferían con los sensores. A ciento sesenta kilómetros, el IA informó:

—Radar fijado.

En el radar de tierra pudieron ver el perfil de la región que era su objetivo, un valle entre dos montañas en algún lugar al sur del ecuador. Las formaciones de tierra allí parecían mucho más suaves que en Encélado. Era evidente que la erosión trabajaba constantemente en la densa atmósfera, redondeando las escarpadas estructuras. La pátina sobre las cámaras y los sensores aumentó. Al radar no le importaba eso, pero parecía peligroso ir corriendo a ciegas hacia una luna extraña. Francesca se agarró a los brazos de su asiento. ¿Y si resultaba que el radar se equivocaba? A ella le parecía que era ser descuidado más que valiente el confiar en una sola fuente de información.

—Watson, ¿alternativas?

—Un delta-v de ciento sesenta metros por segundo probablemente eliminaría las capas orgánicas.

El IA quería que ella «pisara el acelerador». La estela —pero más en particular el calor

generado por la fricción— podría entonces proporcionar una vez más una visión clara para las cámaras.

—Crea delta-v como se ha calculado, Watson. Cuidado, chicos, va a ser un viaje movidito.

Francesca siempre era la personificación de la calma cuando las cosas se ponían peliagudas. Ella no tenía menos miedo que los demás, sino que experimentaría su miedo con retraso, una vez que todo hubiera pasado.

—Aaaaah —gritó Martin desde atrás. Francesca conocía la razón de su reacción: era como si el asiento estuviera siendo arrancado de debajo de ella, pero todavía seguía sentada. Watson tuvo que corregir el rumbo una y otra vez usando los propulsores de control mientras los vientos altos los golpeaban desde los lados.

La maniobra tuvo éxito. Las cámaras podían ver mejor ahora y el brusco descenso había valido la pena. Ahora, a una altitud de cuarenta kilómetros, atravesaron la capa de bruma. Casi estaban allí. Delante de ellos yacía un paisaje desierto con dunas al parecer interminables. Se parecía a uno de los grandes desiertos arenosos de la Tierra a la luz del anochecer, ya que las gruesas capas de niebla solo permitían que una parte de los ya débiles rayos del sol alcanzaran la superficie. Su objetivo estaba en las montañas al oeste, las cuales detectó Francesca en el borde de la pantalla. Watson tuvo que corregir su rumbo de modo significativo y los propulsores de control volvieron a arrancarse. A una altura de dieciséis kilómetros encontraron una corriente sorprendentemente fuerte que soplaba hacia el este. En el pasado, cuando Huygens aterrizó, la sonda no había notado esta corriente.

Francesca esperaba el mensaje antes de que Watson lo dijera: no llegarían a su planeado lugar de aterrizaje. La corta fase de aceleración los había llevado rápidamente a las regiones más densas de la superficie, donde los propulsores de control funcionaban con menos eficiencia, y estaba la corriente del este con la que competir. El IA lo confirmó en la pantalla. No estaba segura de que pudieran atravesar las montañas al oeste con la sonda.

—Aterrizando en el borde del campo de dunas —les informó Francesca. Aterrizarán inmediatamente y se prepararán para un pequeño paseo. Considerando los próximos once meses en la nave espacial, casi seguro que esa sería la última oportunidad para hacerlo.

—Todos los sistemas preparados. Lugar de aterrizaje asegurado —confirmó Watson.

A una altitud de cuatro kilómetros, el viento se calmó. El resto de la distancia fue cubierta en silencio por la sonda. Se movían a solo cuarenta kilómetros por hora y desaceleraron con cuidado, así que aterrizarían a menos de quince kilómetros por hora.

—Entrada alta. —Ya no había vuelta atrás.

—Watson, última comprobación.

Gradualmente, quedó claro que allí no estaban lidiando con un desierto terrestre. Las dunas parecían ser enormes, pero parecía haber suficiente espacio entre ellas para aterrizar de un modo seguro.

—Todos los sistemas preparados. Vector de desaceleración según lo planeado.

A Francesca le habría gustado haber pasado a la consola para controlar el aterrizaje ella misma, pero la máquina ya lo estaba haciendo, y seguro que lo estaba haciendo mejor de lo que ella lo hubiera hecho.

—¿Estado de los soportes de aterrizaje?

—Nada inusual.

Estaban descendiendo hacia las enormes dunas.

—Ciento cincuenta metros. Entrada baja.

Francesca miró la pantalla de la cámara que apuntaba hacia abajo. El chorro caliente del

escape pareció no surtir efecto. En la Tierra habría habido una pequeña tormenta de arena debajo de ellos en ese momento.

El monitor mostraba que estaban a una altura de treinta metros cuando un punto negro se formó debajo de la nave. Francesca se dio cuenta inmediatamente de lo que estaba viendo: era un lago. El destello del queroseno quemado a temperaturas de más de setecientos grados estaba derritiendo el suelo. Francesca lo comprendió de inmediato. Debería haberlo sabido. La familiar escena la había engañado. Por supuesto, la arena no era arena para nada, sino hielo de grano fino que se volvía líquido tras la suficiente entrada de energía. Para Watson, todo parecía normal. El radar en el que confiaba el IA mostraba una superficie lisa. Aun así, el motor estaba quemando un agujero en el suelo que se hacía cada vez más profundo y en el que la sonda podría desaparecer. La sonda se desvanecería para siempre porque, a temperaturas sobre el terreno de ciento ochenta grados bajo cero, el agua volvería a congelarse rápidamente. La tripulación no podía salvarse y no volverían a verlos nunca más.

—Watson, apaga el motor inmediatamente. Procedimiento de emergencia.

El IA obedecería una orden así sin cuestionarla. El destello del chorro desapareció.

—Francesca, ¿estás loca? —oyó gritar a Martin, pero lo ignoró. Solo esperaba no haber intervenido demasiado tarde y que el agujero de agua no fuera todavía demasiado hondo. La sonda ya no derretía su propia tumba dentro del hielo, sino que, por otro lado, cayó como una piedra desde una altura de veinticinco metros. Watson hizo una cuenta atrás de los últimos metros, ya que era parte de su programación. Mientras el IA contaba cada vez más rápido, un estremecimiento le recorrió la espalda. La sonda no tocaría la arena con suavidad, eso era muy obvio. Debajo del charco de agua, cuya profundidad no podía estimar, el hielo era tan duro como el acero.

El impacto la presionó tan profundamente contra su asiento que se quedó en silencio. Entonces, al parecer con retardo, pero en realidad todo al mismo tiempo, oyó un fuerte y terrible sonido: el acero golpeando una superficie tan dura como el acero. La cápsula gruñó y se movió hacia un lado con un horrible sonido de rasgado.

Entonces se hizo el silencio. ¿O solo lo parecía? Después de que se le adaptara el oído, se dio cuenta de los fuertes mensajes de advertencia, que debían haber estado sonando todo el tiempo.

—Vaya, ¿qué ha sido eso? —Martin parecía haber sobrevivido al aterrizaje—. Hayato, ¿estás bien? —preguntó. El japonés musitó algo.

—Watson, apaga las advertencias y los informes de estado —ordenó Francesca.

—El módulo de aterrizaje golpeó la superficie a treinta kilómetros por hora. Integridad estructural confirmada. Dos pilares de aterrizaje rotos.

—¿Consecuencias para la tripulación?

—Actualmente, no están en peligro mortal. El re arranque solo será posible tras reparar el equipo de aterrizaje.

—Parece que hemos llegado —dijo Francesca. Era la misma frase que había usado tras aterrizar en Encélado—. Rossi a comandante —habló por radio—. Hemos llegado a la superficie. Objetivo a una distancia de unos treinta kilómetros. Dos pilares de aterrizaje rotos.

—Entiendo, equipo de tierra. Vamos a trabajar en un plan para sacarlos de allí.



31 de diciembre de 2046, Encélado

---

FUE SU IMPACIENCIA LO QUE LO LLEVÓ A LEVANTARSE, SUS TENSAS EXPECTATIVAS. SI NADA interfería, sería capaz de enviar una transmisión por radio a toda potencia hoy. Marchenko inhaló por la nariz. Nada de amoníaco esta vez, solo su sudor. Hora de cambiarse de ropa. Parecía hacer bastante más calor a bordo que el día anterior, lo cual no era sorprendente, ya que había apagado el sistema de refrigeración. Con una temperatura externa de ciento sesenta grados bajo cero, no debería ser un problema.

Marchenko se levantó de un salto y su impulso lo elevó hacia el techo. Por instinto, levantó el brazo derecho para protegerse. Se encogió, pero el dolor era soportable. Por lo pronto, hoy no había tomado ningún analgésico, así que el brazo parecía ir mejorando. En ropa interior, se encaminó hacia el ordenador en la sección frontal y encendió el monitor. Ahora tenía una carga de batería del ochenta y dos por ciento, lo cual debería ser suficiente. ¿Debería hacerlo de inmediato?

—Tómate tu tiempo, Mitya.

Su voz resonó dentro del tubo de metal que ahora era su hogar. Sonaba un poco ronca. Se aclaró la garganta.

—Tómate tu tiempo, Mitya —repitió un poco más fuerte. «Mucho mejor».

Decidió que primero comprobaría el análisis de las grabaciones de vídeo. Pasó al análisis semántico que había estado funcionando en segundo plano toda la noche. El icono de transmisión ya no estaba parpadeando, así que el programa parecía haber terminado su tarea. Aparecieron los resultados en la pantalla con inescrutables números y unidades, una alegría para cualquier estadístico. Marchenko seleccionó el menú para la pantalla simplificada. Los programadores debían haber esperado que, en algún momento, incluso bobos matemáticos como él tendrían que analizar algo. Primero, el *software* le proporcionó un resumen del material fuente:

Tamaño de los datos 1.223 megabytes  
16 minutos de material útil  
60 marcos por segundo  
57.600 marcos individuales

El programa había realizado un análisis de Fourier de esas imágenes —Marchenko se rascó la cabeza, ya que el término no significaba nada para él— y había encontrado cambios característicos que se aplicaban, de media, a veintitrés estructuras por marco. Las estructuras, supuso Marchenko, debían haber sido los puntos brillantes. Según el *software*, eso resultaba en

922.000 unidades semánticas de las 1.324.800 posibles durante este periodo. Así la redundancia era solo del treinta y uno por ciento, lo cual contradecía por completo la idea de que fuera ruido aleatorio.

Eso sonaba importante. Probablemente debería estar impresionado, pensó Marchenko, y continuó leyendo. La baja redundancia era un indicativo de un lenguaje muy desarrollado y formal. El lenguaje humano, en comparación, demostraba una redundancia mucho más alta. Como tal, lo que había visto podía compararse mejor con el lenguaje de fórmulas de las matemáticas y la química, pero no estaba destinado a ser tan solo una comunicación factual.

Marchenko estaba impresionado por los inteligentes argumentos del *software*, como si realmente supiera algo sobre el fenómeno del lenguaje. El programa incluso se atrevió a añadir un adjetivo; la palabra «poético» era el mejor modo que tenía de describir el carácter de este lenguaje formulado. Se imaginó a alguien, a un poeta que usaba fórmulas matemáticas para escribir poemas. Marchenko estaba fascinado y quería saber lo que le decían los puntos brillantes.

Se desplazó hacia abajo por la pantalla y descubrió que allí había una segunda parte del informe que lidiaba con el contenido de la comunicación. Para este propósito, el programa había accedido a todas las fuentes de información que había podido encontrar. Entre ellas, estaba un tesoro oculto del que Marchenko no era consciente: las grabaciones que Martin Neumaier había realizado durante la expedición del Valkyrie mostrando un misterioso «bosque de columnas» en el fondo del océano.

El *software* mostraba una advertencia como prólogo a la segunda parte de su análisis. No había indicaciones de que esa hubiera sido una comunicación deliberada. Marchenko tan solo había escuchado cómo alguien hablaba consigo mismo. Eso planteó una gran pregunta en su mente.

Después, el programa se volvió más cauto. Indicó que carecía de suficientes datos para llegar a una conclusión final, pero hizo un diagnóstico: podrían ser planos. Una persona no experta pensaría que era algo similar a la información en el ADN, que codificaba la estructura de un organismo completo, aunque con un montón de redundancia. Los elementos individuales, sobre cuya naturaleza el programa no podía decir nada, habrían intercambiado así información estructural codificada. Algunos de los datos tenían muchas similitudes con las grabaciones del Bosque de Columnas.

Probabilidad de error: 40 %

Este fue el final del resumen. Marchenko necesitaba sentarse. Hasta ahora no se terminaba de creer lo que la tripulación del Valkyrie había informado sobre este extraño bosque. Más bien consideró sus experiencias como síntomas de tener demasiado poco oxígeno en el aire; pero este bosque, o lo que quiera que fuera en realidad, parecía ser real. Marchenko decidió echarles un vistazo a las grabaciones almacenadas en el ordenador. De verdad que le gustaría llevarse al Valkyrie allí y verlo por sí mismo. Esos eran los momentos en los que se daba cuenta de por qué amaba esta profesión desde que era niño.

Ahora mismo, sin embargo, era hora de enviar una señal para demostrar que todavía estaba vivo. Marchenko tocó la consola. El Valkyrie le daba lástima de un modo extraño, era como un bebé cuyo cordón umbilical hubiera sido cortado demasiado pronto. El vehículo estaba diseñado para comunicarse con el mundo exterior por medio de un cable óptico, pero este había sido arrancado hacía dos semanas. Luego, él había mutilado el Valkyrie más todavía al construir su estación de energía, eliminando sus habilidades intrínsecas. Aun así, le proporcionaba refugio sin quejarse. La expresión de Marchenko cambió hasta formar una triste sonrisa. La soledad debía

estar perturbándolo más de lo que quería admitir. Estaba pensando en una máquina como si fuera un ser vivo.

El vehículo nunca estuvo preparado para tener una antena grande y eficiente, y eso suponía un reto. Tenía que compensar esa carencia con pura energía de transmisión. Al hacerlo, ni siquiera podía apuntar a un lugar en particular, sino que debía retransmitirlo a todas las direcciones del espacio. En vez de disparar una bala hacia el objetivo con una pistola, necesitaba usar el equipo disponible para construir una esfera multifunción, cuya pared se volvería más delgada por el cuadrado de la distancia con cada kilómetro que viajara la señal. Si tenía mala suerte, el objetivo de su transmisión podría estar, en el momento necesario, en la sombra de radio de un objeto enorme como el gigante Saturno cerniéndose inmóvil en el cielo sobre Encélado.

No tenía ninguna otra opción. Marchenko presentó los hechos y sus posibilidades en un mensaje lo más corto posible. Los hechos eran claros, pero vaciló en lo que concernía a sus posibilidades de supervivencia. ¿Cuáles eran en realidad? Básicamente, todo dependía de la energía. Siempre y cuando su pequeña estación de energía siguiera funcionando, estaba bastante seguro de que la inanición sería su peor enemiga. ILSE estaría lo suficientemente cerca como para poder recogerlo a tiempo. Sin embargo, tenía que asumir que el circuito de amoníaco podría fallar en cualquier momento debido al frío, a las bajas presiones o a los agresivos productos químicos. Entonces, incluso con las baterías completamente cargadas, solo sobreviviría unos días más.

Marchenko decidió mencionarlo de forma breve.

—Sobreviví. Repito: estoy vivo. Posición actual: Valkyrie. Oxígeno y comida suficientes. Recursos de energía limitados. Tres días seguros de supervivencia, cinco días al setenta por ciento, tres semanas al cuarenta por ciento. Más tiempo, improbable. Marchenko, cambio y corto.

Repetiría la información tres veces. De este modo, el mensaje sería corto y conciso y, si algunas partes eran incoherentes, podrían completarse con el resto de las repeticiones del texto. Marchenko leyó el mensaje una vez más y cambió el cuarenta a sesenta, y el setenta a ochenta. No quería estresar al equipo a bordo del ILSE. No quería que sus compañeros astronautas se apresuraran a ponerse en peligro para salvarlo. Francesca no debía morir por su culpa. Luego tocó el botón de «Enviar» de la pantalla.



31 de diciembre de 2046, Titán

---

FRANCESCA ESTABA JADEANDO. EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE SU TRAJE FUNCIONABA A TODA velocidad. No podía quedarse quieta porque la arena era engañosa. A primera vista, uno podría confundirla con arena común del desierto, diminutos granos de sílice como en la Tierra. Sin embargo, esta «arena» no era lo que parecía. Consistía en agua helada mezclada con numerosos compuestos orgánicos que habían caído de la atmósfera en forma de lluvia. Los granos tenían una temperatura de ciento ochenta grados bajo cero y solo un tercio de la masa de la arena terrestre.

Esto hacía que a Francesca le supusiera todo un reto avanzar. Incluso en la Tierra era agotador caminar por arena seca, pero aquí se hundía más profundamente. Eso podía hacer que la arena fuera letal porque el material helado extraía calor de sus botas mucho más rápido de lo que lo hacía la atmósfera de Titán. Las botas de su EMU estaban diseñadas para el vacío del espacio. Mientras que su cobertura evitaba que el calor irradiara hacia fuera, el material era incapaz de prevenir la transferencia de calor al entrar en contacto directo. Todo se resumía en lo siguiente: Francesca necesitaba seguir moviéndose para no hundirse en la arena.

Tras unos doscientos metros, la capa de arena se volvió más fina y pudo tomarse un descanso. El suelo iba subiendo despacio y pronto llegaría a la siguiente duna. Fuertes vientos del oeste, que soplaban durante siete años y medio en años de la Tierra durante la primavera en Saturno y de nuevo durante cada otoño, habían formado con la «arena» imponentes muros tan duros como la piedra. Sus pendientes estaban libres de la traicionera arena y estaban cubiertas solo por una delgada capa de dióxido de carbono sólido.

Francesca había accedido de inmediato cuando Amy sugirió esa excursión. Estaba a unos treinta kilómetros del punto donde Huygens había aterrizado hacia cuarenta años. «Un pequeño viaje al desierto. ¿Por qué no?». Ahora estaba molesta porque había accedido muy rápidamente, pero también tenía que admitir que se habría apuntado de todos modos. Todavía pensaba que Martin y Hayato eran más habilidosos reparando los soportes de la sonda de aterrizaje. Ella habría estorbado a los dos ingenieros, y el hecho de que Martin la ponía de los nervios por ser un sabiondo no habría ayudado. Antes de marcharse, Martin le advirtió sobre las características peculiares de la arena. A pesar de ello, o quizás por culpa de ello, ella comprobó cuánto tiempo podía quedarse quieta sin ponerse en peligro. Apenas lo consiguió; el hecho de que la gravedad en Titán fuera solo una séptima parte de la de la Tierra le permitió salvarse gracias a un valeroso salto.

Martin también había completado su equipo. Por ejemplo, ella llevaba un martillo y un punzón en la mochila. «En vez de crampones», había dicho Martin. Las dunas, y también probablemente las montañas detrás de ellas, eran tan duras como el granito en la Tierra. Los organizadores de la

misión no habían tenido en cuenta incluirles material de escalada. Cuando clavara el punzón con el martillo en el hielo, Francesca podría auparse sobre él. Además, también llevaba una tienda de campaña. No era hermética, así que no podría quitarse el traje espacial dentro de ella. Le había preguntado a Martín qué uso tendría, pero él solo sonrió y dijo que lo apreciaría a su debido tiempo. La tela de la tienda, que estaba cubierta con láminas metálicas en el exterior, era tan ligera que ni siquiera se molestó en discutir con él.

La tienda estaba en el primitivo trineo que también portaba tres tanques de oxígeno extra, actualmente sus posesiones más queridas. Ella no creía que pudiera cubrir los sesenta kilómetros en una sola etapa. Los tres tanques le daban tiempo más que suficiente, un total de treinta y dos horas. En algún lugar cerca de su objetivo se quitaría la improvisada mochila, colocaría la tela de la tienda de campaña debajo de su cabeza como almohada y dormiría unas horas. En situaciones más inusuales debía haber hecho ya algo así... No, no lo había hecho. Esta era la excursión más extraña de su vida, por Dios, sin contar la carrera contra el tiempo para salvar su vida en Encélado.

El suelo bajo sus pies se estaba volviendo considerablemente más rígido. El trineo, que consistía tan solo en una lona, ofrecía poca resistencia. Ella había sugerido añadirle patines, pero Martín la disuadió. Los patines, dijo, no serían útiles en temperaturas tan bajas. Funcionaban en la Tierra porque el hielo se derretía brevemente bajo ellos. No podían esperar que eso sucediera allí. Francesca pensaba que era muy probable que tuviera razón, por mucho que no lo admitiera ante él.

Unos metros después llegó a la pendiente de la duna. Allí, el suelo no se movía como lo haría en un desierto arenoso de la Tierra, sino que era duro como la piedra. Francesca se dio un pequeño respiro y sacudió las piernas para eliminar los calambres de sus músculos. La duna delante de ella parecía un gigante dormido. Desde este lado, el camino era cómodo y subía gradualmente. Pero cuando cruzó la primera duna, se dio cuenta de que no podría moverse tan rápido en la dirección opuesta. En el lado a favor del viento, un muro de cien metros de alto se cernía en un ángulo empinado.

Ahora, desde una distancia de dos o tres kilómetros, parecía menos impresionante. Todo lo que estaba más lejos solo podía percibirse vagamente porque la niebla en la atmósfera era muy densa. El sol no podía verse para nada. La luz alrededor de Francesca era de un apagado marrón anaranjado. Titán estaba a un mundo de un crepúsculo eterno. Incluso en mitad del día, era mil veces más oscuro que en la Tierra.

Cuando el sol se ponía por detrás de la gruesa capa de niebla, nunca oscurecía por completo porque el gigantesco disco de Saturno reflejaba la luz hacia su compañera. Por un lado, Francesca se alegró de poder abandonar pronto esta luna, pero, por otro, estaba orgullosa de ser la primera humana en pisar Titán. Con cada paso, entraba en algo absolutamente nuevo. Cristóbal Colón, quien había nacido en su misma ciudad, había hecho menos; después de todo, la América a la que llegó ya estaba poblada por humanos.

Después de que se normalizara su respiración, apuntó su linterna de mano hacia la pendiente delante de ella, solo por seguridad. No había obstáculos visibles. Apagó la linterna y se quitó la mochila de los hombros. Cuando se agachó, sonó un chasquido en su espalda. «Ah, el viejo dolor». Un tendón en la articulación del hombro se le inflamaba a veces. Se incorporó despacio y se estiró. No pasó nada, solo el breve dolor. Volvió a inclinarse hacia delante, con más cuidado esta vez, y encendió la linterna una vez más. En la misma zona que antes, a unos quince metros de distancia, se había formado una pequeña colina en la traicionera arena. Apagó la luz, esperó diez segundos y luego la volvió a encender. La colina había desaparecido como si nunca hubiera

existido. Francesca sacudió la cabeza. «Qué extraño». Pero necesitaba continuar.



—¡PUTA MIERDA!

Martin Neumaier soltaba palabrotas como nunca antes lo había hecho. «Pues vaya excursión breve está resultando ser». Sabía de antemano que Titán no les daría la bienvenida con los brazos abiertos. Miró a Hayato, que parecía estar en posición de firmes esperando a que él se calmara. Martin no podía ver su rostro a través del cristal del visor del casco, pero estaba seguro de que el ingeniero japonés tendría una expresión ligeramente desaprobadora que casi podría confundirse con simpatía calmada. «Solo casi. Y solo si no conoces bien a Hayato». Sin embargo, Martin tenía que admitir que su compañero astronauta tenía razón, enfadarse no ayudaba ni haría que terminaran el trabajo antes. Martin se sorprendió a sí mismo, ya que siempre se había considerado bastante equilibrado. ¿Qué estaba cabreándolo tanto?

En realidad, sabía bastante bien lo que era. En el ILSE, se había mencionado un nombre, el de un hombre en particular. Le había llevado mucho tiempo conseguir olvidarse de él y ahora, a 1,2 billones de kilómetros de la Tierra, estaba una vez más interfiriendo en la vida de Martin. «¿Quizás intencionadamente?». No, era injusto pensar eso. El hombre, a quien Martin solo consideraba como su padre en el sentido biológico, seguro que había tenido buenas intenciones cuando informó del sorprendente contacto por radio con la sonda Huygens. Aun así, era típico de Millikan. Durante el tiempo que Martin tuvo contacto con él —que fue toda su infancia—, dio la impresión de que el hombre «tenía buenas intenciones», pero a lo largo de los años les causó mucho dolor a él y a su madre. Cuando finalmente perdió todo el contacto con él a la edad de catorce años, Martin se alegró.

Se pasó la mano por el visor del casco. Todo eso era una tontería, no debía permitirse perder la concentración. Titán era implacable si cometías errores. Miró a Hayato y le hizo una señal para continuar. Estaban intentando liberar la sonda y prepararla para volver a despegar. Había dos problemas con los que tenían que lidiar. Primero, los soportes de aterrizaje estaban rotos y congelados en el hielo sobre la superficie de Titán, a una profundidad de casi medio metro. Y en segundo lugar, la sonda también estaba inclinada: un lado tocaba el hielo y el otro descansaba sobre el resto de los puntales en un ángulo de veinte grados.

Tras haberse despedido de Francesca, intentaron inútilmente abrirse camino a hachazos en el suelo. Pronto se dieron cuenta de que el intento era fútil. Martin debería haberlo sabido porque, después de todo, él le había dado a Francesca herramientas especiales para que se las llevara en su viaje. El hielo era tan duro como el granito.

A pesar de ello, tenían un arma que no podían usar con el granito: el calor. Aunque tendrían que calentar la piedra a mil quinientos grados, el hielo comenzaba a derretirse a cero. Empezando

con la temperatura de ciento ochenta grados bajo cero en Titán, no debería ser mucho más difícil que licuar estaño de soldar en la Tierra. Martin recordó haber usado un soldador cuando era niño. Aplicabas un poco de electricidad y se creaba calor; sonaba muy simple. Primero, conectaron un cable de dos polos a las baterías de la sonda, pero ¿cómo podrían extender el cable fuera sin provocar una fuga? No podían permitir que la venenosa y ligeramente cáustica atmósfera de Titán entrara en la cabina. Por lo tanto, el próximo paso era retirar parte de las baterías. Debían tener cuidado de que la nave aún tuviera suficiente energía para despegar, ya que el motor no podía arrancar sin electricidad.

Desgraciadamente, y eso era lo que había confirmado Martin con una palabrota, las baterías eran inútiles en el frío. Funcionarian en un vacío, pero la atmósfera hacía que se enfriaran demasiado rápido, provocando que perdieran energía.

—En realidad, deberíamos alegrarnos por esto —le dijo a Hayato por la radio del casco—. Imagina que hubiera funcionado y hubiera derretido el hielo.

—Habríamos estado en medio de todo —afirmó el astronauta japonés, completando su pensamiento.

—Chas, chas —dijo Martin.

Hayato comprendió la onomatopeya para indicar chispas eléctricas y se rio.

—¿Y ahora?

Se sucedió un silencio sombrío.

—Un soplete vendría bien. —Martin intentó recordar sus pinitos como hojalatero de adolescente para encontrar algo adecuado.

—Tenemos que pensar a lo grande. ¡Un lanzallamas!

—Espera, Hayato, miraré por ahí... —Martin no se movió—. No, no tenemos ninguno. —Se encogió de hombros visiblemente para que Hayato notara el gesto aun llevando un traje espacial.

—Sí tenemos un lanzallamas.

—¿Qué quieres decir?

—Nuestros tanques de oxígeno.

—¿Cómo vas a quemar oxígeno? —preguntó Martin sacudiendo la cabeza. »Hayato debe saber que la combustión no es nada más que una reacción con oxígeno«. Entonces, una idea le vino a la cabeza—. El metano, eso es lo que quieres...

—Sí, debería funcionar —dijo Hayato—. Casi tenemos un cinco por ciento aquí abajo, y la atmósfera es un cincuenta por ciento más densa que en la Tierra.

—¿No habrá peligro de que salgamos nosotros ardiendo?

—No lo creo. El metano solo puede arder donde hay oxígeno... y eso solo ocurrirá donde lo rociemos desde los tanques. Probablemente, no hay lanzallamas más seguro que el nuestro.

—¿Y si el metano entra de repente en el tanque?

—El tanque está bajo presión. Siempre y cuando permanezca por encima de 1,5 bares, no hay peligro. Solo tenemos que parar a tiempo.



DOS HORAS MÁS TARDE, FRANCESCA DEJÓ LA ÚLTIMA DUNA TRAS ELLA. LA CORREA QUE TIRABA DE su trineo le irritaba los hombros, pero la parte más agotadora de su viaje todavía quedaba por delante de ella. A través de la cortina de niebla detectó una cordillera montañosa que parecía tener varios cientos de metros de altura. Los restos de la sonda Huygens debían estar localizados en un valle detrás de la cordillera.

—Hola, chicos, ¿os va bien?

La señal de la radio de su casco llegaba sin problemas a la sonda de aterrizaje varada, pero dudaba de que fuera así una vez que fuera más allá de la cordillera montañosa.

—Todo va bien de momento. —Escuchó la respuesta de Martin alta y clara—. Hayato está cogiendo uno de los tanques de oxígeno de la sonda.

—¿Con qué propósito?

—Te lo explicaremos más tarde. Ya vuelve. ¿Todo bien por tu parte?

—Perfecto. He llegado a las montañas.

—Entonces que tengas un viaje seguro. Hablamos más tarde. Neumaier, corto y fuera.

—Buena suerte, chicos —dijo, pero parecía que Martin ya había cortado la conexión. La radio era su único vínculo con la humanidad. Ella sabía que el ILSE levitaba sobre ella, pero no era posible establecer contacto directo a través de la espesa bruma. Aun cuando Francesca estaba sudando, un escalofrío le recorrió la espalda.

Comenzó el ascenso. Basándose en el escáner del radar de la zona, el IA había marcado la ruta más fácil para ella a través de las montañas. Francesca pronto se dio cuenta de que esa ayuda era de poca utilidad para ella. Unas profundas grietas en el hielo, creadas por la fuerza de la gravedad de Saturno, no figuraban en su mapa debido a que estaban localizadas en la sombra del radar. Así que Francesca tuvo que encontrar su propio camino, que era mucho más empinado que el que había planeado. Podía caminar mejor por las trincheras que las lluvias de metano habían tallado en el hielo.

El trineo con los tanques de oxígeno se fue convirtiendo en un problema, ya que le impedía tomar ciertas rutas. Aunque la gravedad reducía los doscientos kilogramos a poco más de treinta kilos, el peso se volvió una carga gradualmente. Francesca pensó que, una vez llegara a la cumbre de la cordillera, los últimos cuatro o cinco kilómetros serían cuesta abajo todo el camino. Tardaría una hora en llegar allí y dos más para el viaje de vuelta, ya que volvería a ser cuesta arriba. Eso le permitiría un máximo de cinco horas para encargarse del Huygens una vez llegara a su destino. Podría dejar el trineo con su suministro de oxígeno justo donde estaba, tomarse un descanso más largo y luego partir hacia el Huygens con un tanque nuevo.

Tras tomar la decisión, miró alrededor buscando un lugar para acampar. Hacia el este, a unos diez metros por debajo de su posición, vio un trozo abierto y nivelado de terreno donde no se había acumulado la «arena». Con toda probabilidad, había sido barrida por el viento, así que el lugar parecía ser adecuado para sus necesidades. Para cuando llegó allí, había oscurecido considerablemente. Francesca levantó la vista hacia el cielo y vio que se habían acumulado nubes. Ese era un suceso bastante raro cerca del ecuador, y solo sucedía en primavera u otoño. Por casualidad, habían llegado a algún lugar al sur del ecuador al comienzo de la sureña estación otoñal.

«Neumaier es un gilipollas —pensó—. Podía haberme informado de esto. Nubes en el cielo, eso podría significar lluvia». En Titán, las estaciones duraban el equivalente a siete años y medio en la Tierra. Cuando hacía más calor en el norte, donde ahora estaba comenzando la primavera en vez del otoño, los lagos de metano se evaporaban. El metano formaba nubes. Las diferencias de temperatura con el frío sur se igualaban a través de corrientes de aire —viento, o incluso tormentas— que movían las nubes hasta que precipitaban en el sur o en su camino hacia el sur, si llegaban a una cordillera y por lo tanto necesitaban subir más alto. Eso funcionaba del mismo modo en Titán que en la Tierra.

«Maldita sea», pensó Francesca. Si iba a llover en alguna parte, sería allí. Aun cuando las cosas generalmente se movían con lentitud en Titán, las nubes se habían multiplicado en poco tiempo y era obvio que se estaban acumulando en la cumbre. Se preguntó qué podría significar para ella. La lluvia que probablemente la golpearía pronto no sería de agua, sino de metano a ciento sesenta y dos grados bajo cero. El líquido resbalaría por su traje espacial, lo humedecería y, lo que era más importante, extraería calor del traje. Todavía tenía que experimentar un chaparrón en Titán, pero si era como las lluvias otoñales en su país natal, el calor del traje espacial no podría compensar la temperatura perdida. Ella se congelaría aunque tuviera llenas las baterías del traje.

Francesca sacó la tienda de su equipo. No podía esperar a que la lluvia empezara a caer. La tienda tenía un práctico mecanismo que la levantaba inmediatamente en forma de iglú. En menos de sesenta segundos estaba lista para que ella gateara dentro. Pero antes de hacerlo, sacó el martillo y clavó el punzón en el terreno helado con todas sus fuerzas, haciendo agujeros para las estacas de la tienda, y se aseguró de que estuviera anclada adecuadamente. Entró tras unos cinco minutos y escuchó las primeras gotas salpicar contra la tela.

No había mucho espacio en el interior y Francesca se acurrucó hasta formar una bola para no tocar las paredes de la tienda. No era tarea fácil dentro de su traje espacial y, debido a limitaciones técnicas, solo podía tumbarse de lado. Lamentó no haber traído una almohada porque la mochila era demasiado plana para hacer de sustituta. Debido al HUT, la parte rígida superior del traje, su cabeza estaba colocada en un ángulo incómodo. Ya podía ver que tendría un dolor de cuello de mil demonios por estar en esa posición. Como iba a tener que girarse cada diez minutos debido al frío suelo, no esperaba dormir mucho.

—Sonda de aterrizaje, por favor, acusad recibo.

Quería darles las buenas noches a los dos, pero no recibió respuesta. La lluvia probablemente bloqueaba la señal. Francesca escuchó. Si lo intentaba con fuerza, podía imaginarse en la Tierra, en la habitación bajo el tejado de la casa de su abuela, mientras gruesas gotas tamborileaban contra la ventana inclinada. La lluvia sonaba solo ligeramente diferente allí. Las gotas no hacían un sonido de tamborileo, sino que salpicaban de forma ruidosa contra la tela. «Deben ser mucho más grandes que en casa». Francesca lamentó no poder verlas desde fuera. Ahora las gotas caían cada vez más rápido. El tejado de la tienda se tensaba con las ráfagas de viento. Entonces, de

repente, la sobresaltó un fuerte crujido. «Debe haber sido un trueno». Otro crujido, y luego otro. Las gotas caían en tal rápida sucesión que apenas podía separarlas. Tan raro como era, el sonido de la lluvia parecía extrañamente reconfortante. Francesca se quedó dormida.



«BUENA SUERTE, CHICOS» FUE LA ÚLTIMA TRANSMISIÓN DE FRANCESCA QUE MARTIN ESCUCHÓ A través de la radio de su casco. Hayato estaba cerrando la escotilla exterior del compartimento estanco tras él. Martin volvió a coger el tanque de oxígeno y rodeó la sonda de aterrizaje hacia él.

—¿Y ahora? —preguntó Martin mientras presionaba su botón de transmisión.

—No es tan fácil como había imaginado —respondió Hayato—. El metano necesita una alta energía de activación.

—¿Qué significa eso? Sabes que no soy químico.

—¿Por dónde empezar? La combustión del metano y el oxígeno crea agua y dióxido de carbono, y eso genera mucha energía. Sabes que el tracto digestivo de las vacas produce un montón de metano. A pesar de ello, no explotan. La razón es que tiene que añadirse la energía antes de que pueda comenzar una reacción.

—Entiendo. Necesitamos un detonador.

—Correcto. La energía de activación depende de la temperatura. A ciento sesenta grados bajo cero, es definitivamente más alta que a veinte. No he tenido tiempo suficiente para encontrar las estadísticas.

—¿Por eso has tardado tanto?

Hayato asintió. Martin notó que intentaba llevarse el dedo índice a la barbilla en un gesto de profesor, pero no fue capaz de hacerlo por culpa del traje espacial.

—Probemos primero con el yesquero de Francesca. Se lo dejó en la cabina. Pero soy bastante escéptico al respecto.

Hayato abrió la mano. En su palma estaba el eslabón que se usaba para hacer saltar chispas, junto con una pequeña navaja.

—Tú abres el oxígeno y yo haré saltar chispas cerca de la válvula de apertura.

Martin asintió y colocó el tanque de tal modo que la válvula apuntara lejos de ellos. Entonces, giró la ruedecilla de la válvula. Eso requería mucha fuerza, ya que el frío helado hacía que fuera más difícil moverla. El oxígeno salió con un ligero siseo, pero por supuesto no pudieron verlo. Hayato sostuvo el yesquero en el borde de la corriente de aire y lo rascó con la navaja. Volaron las chispas, pero la llama no prendió.

—Justo lo que pensaba —dijo Hayato. Martin volvió a cerrar el tanque—. Un momento —continuó diciendo Hayato. Se giró en redondo—. Voy a coger un mechero. —Dejó a Martin allí de pie mientras él regresaba a la sonda. Diez minutos más tarde estaba de vuelta, al parecer, con las manos vacías.

—¿Y? —Martin miró a Hayato.

—Gira la rueda de la válvula —le pidió Hayato. Luego metió la mano en la bolsa de herramientas de su cinturón y sacó un mechero envuelto en un trapo.

—¡Rápido! —ordenó—. Si no, el gas propano se congelará dentro del mechero. —Sostuvo el encendedor en la corriente de oxígeno y movió la ruedecilla de fricción. Saltó una chispa saltó, luego apareció una vacilante llama y, finalmente, la corriente de oxígeno prendió tan rápido que Hayato apenas tuvo tiempo de retirar la mano. Martin vio el fuego extenderse por toda la longitud de la corriente.

—Ha estado cerca —comentó el astronauta japonés examinando su guante—. No hay daños. Es bueno que no lo intentáramos en casa. Sin el guante, ahora estaría frito. —Hayato rio. Martin no tenía tiempo de unirse a sus risas, estaba luchando contra la llama. El tanque de oxígeno era difícil de manejar. «En realidad no está fabricado para ser un lanzallamas», pensó.

Su idea estaba funcionando: el fuego vencía al hielo. El módulo de aterrizaje había comenzado ya a ladearse. «Maldición», pensó Martin. Deberían haber pensado en ello de antemano. Hayato nunca podría sostener la enorme sonda por sí mismo, aunque solo pesase una séptima parte de lo que pesaba en la Tierra.

—Vamos a necesitar algo para sujetarla —le dijo a su compañero astronauta. Hayato se marchó corriendo y Martin no podía mirarlo sin apartar la vista de la llama. Entonces Hayato volvió con un peñasco de hielo. Era impresionante ver a ese pequeño hombre acarreado una piedra grande. La reducida gravedad y la baja densidad del material lo hacían posible. Hayato colocó el peñasco fuera del alcance del lanzallamas, pero aun así se aseguró de situarlo debajo de la sonda. Luego, fue a coger una segunda piedra.

—Ahora suéldalos rápido en su lugar, por favor —instruyó.

Esta vez, Martin comprendió inmediatamente lo que quería Hayato y usó el lanzallamas para derretir el peñasco de hielo cerca de su base. Con las bajas temperaturas, volvería a congelarse de inmediato y se adheriría firmemente al suelo. Después de que la sonda recibiera una nueva subestructura, necesitaban retirar los soportes de aterrizaje. Hayato ya había sacado una herramienta. Colocándose a medio camino dentro del agua, retiró dos pilares del lado izquierdo.

—Pura chatarra —comentó, y le mostró a Martin los puntos donde se habían quebrado. Luego gateó debajo de la sonda y desatornilló los dos soportes del lado derecho para que no volvieran a congelarse en el lugar—. Más chatarra. Ya puedes apagar el lanzallamas. —La sonda de aterrizaje aún seguía ladeada en ángulo. No podían despegar así—. Necesitamos dos peñascos más de altura similar —dijo Hayato.

Miraron alrededor y Martin se sorprendió porque el paisaje había cambiado. La «arena» alrededor del módulo de aterrizaje ahora formaba una especie de muro, quizás de un metro de alto.

—¿Eso estaba ahí antes?

—No lo sé —dijo Hayato—. No me he dado cuenta. Deberíamos mirar las antiguas grabaciones del ordenador más tarde. Pero ahora vamos a...

—Claro, claro, tienes razón.

Martin escaló el muro. A una distancia de unos treinta metros, encontró un peñasco de hielo redondo del tamaño apropiado. Hayato también regresó con éxito.

El resto del trabajo fue realizado en silenciosa cooperación. Colocaron uno de los peñascos detrás de la sonda. Luego, usaron el pilar de aterrizaje como palanca y usaron sus fuerzas combinadas para levantar el módulo.

—Iza —pidió Martin. Presionaron hacia abajo el soporte de metal y la sonda, obedientemente, subió. Hayato usó el pie para deslizar un segundo peñasco debajo. La soltaron despacio y, con un

sonido rechinante, el fondo de la sonda de aterrizaje se apoyó sobre sus nuevos cimientos de hielo. Por seguridad, también empujaron el segundo peñasco debajo.

—Eso es —remarcó Martin. Ahora solo tenían que esperar el regreso de Francesca. Intentó contactar con ella por la radio del casco, pero no pudo establecer conexión. Justo cuando estaba a punto de entrar en la cápsula, vio el delgado destello de un relámpago a lo lejos en el horizonte.

No se le había olvidado la nueva pared de arena. Se sentó ante el ordenador y abrió las imágenes de la cámara capturadas durante las últimas horas. Poco después del aterrizaje, ninguna estructura era visible. El paisaje cambió mucho después. El muro parecía haber llegado desde lejos y se había concentrado alrededor del módulo de aterrizaje. Martin comparó los códigos de tiempo. El proceso había empezado más o menos cuando activaron el lanzallamas.



31 de diciembre de 2046, Encélado

---

HABÍAN PASADO DOS HORAS DESDE QUE MARCHENKO HABÍA ENVIADO SU MENSAJE. LAS BATERÍAS DEL Valkyrie tenían una carga del diecisiete por ciento. No podría enviar un segundo mensaje hasta dos días después. Estuvo sentado ante el monitor durante media hora esperando una respuesta. Mientras aguardaba ansiosamente, mordisqueó las pieles levantadas alrededor de sus uñas, rascó los puntos reseco de su pantorrilla izquierda hasta sangrar y se frotó los ojos hasta que le dolieron. Entonces tuvo que admitir que su intento había fracasado.

No sabía por qué, el transmisor del Valkyrie no había informado de ningún error. Si hubiera sido defectuoso, habrían saltado avisos. La explicación más probable era que ILSE estuviera actualmente en la sombra de radio de Saturno o de alguna de sus lunas. Eso había sido mala suerte. El cosmos era enorme y había una enorme cantidad de espacio entre los cuerpos celestes, pero daba la casualidad de que, cuando él tenía algo que decir, un planeta se había interpuesto en su camino.

Marchenko apoyó la cabeza en sus brazos. El brazo derecho todavía le dolía de vez en cuando, pero el dolor también lo anclaba a la realidad. ¿Y si todo esto solo fuera un sueño después de todo? Recordó haberse estrellado en Encélado. En realidad, no podía haber sobrevivido, ¿verdad? Y aun así, allí estaba, esperando un rescate que seguramente no llegaría, ya que era muy probable que la tripulación del ILSE le diera por muerto. ¿Qué importaba lo que estaba haciendo allí? Marchenko no era cristiano, así que para él no había vida después de la muerte. A pesar de todo, toda su vida había creído que había una justificación, una razón para todas sus actividades, y de hecho esta razón siempre aparecía en algún momento. No era siempre al comienzo. En caso de duda, le daba a la vida una oportunidad de validarse, y esa normalmente resultaba ser una buena estrategia.

¿Qué pasaba ahora? Para todo el mundo estaba muerto, sin importar lo vivo que se sintiera en ese instante. No importaba lo que hiciera llegados a ese punto; incluso si de repente se le ocurriera una «teoría del todo», no importaría porque tendría que llevársela con él a la tumba. ¿Seguía vivo, en realidad, del modo en el que solía estarlo? Marchenko apoyó más peso intencionadamente en el brazo herido. El dolor se extendió por toda la parte derecha de su torso. Era *su* dolor, lo sentía, le concernía. Pensó en el día en el que su estricto padre lo encerró en una habitación helada sin contacto con el mundo exterior. Estuvo allí solo hasta que su madre consiguió pasarle de contrabando algo de pan. Ni siquiera recordaba por qué le había hecho eso su padre.

De un modo extraño, se sintió agradecido hacia su progenitor en ese momento. Después de todo, ese incidente había inspirado por primera vez la sensación de que el cosmos comenzaba

dentro de él. Nunca le habló a nadie de ello. Posiblemente, la gente habría pensado que estaba loco, aunque él no se consideraba el centro del universo. Era más bien una cuestión de perspectiva: lo que estaba dentro y lo que estaba fuera. Se imaginó al pequeño Mitya en la oscura habitación y se sintió más cerca de su yo pasado. Su padre lo liberó de la habitación, pero él no sería liberado del Valkyrie. No importaba ya.

Marchenko se levantó y se estiró. Era demasiado pronto para albergar esos pensamientos. Volvería a cargar las baterías y enviaría otro mensaje.

—Feliz Año Nuevo, Mitya —se dijo a sí mismo.



31 de diciembre de 2046, Tierra

---

ROBERT MILLIKAN CERRÓ SU LIBRO, SE LEVANTÓ DE SU CÓMODO SILLÓN Y SE VISTIÓ. LUEGO SUBIÓ A su furgoneta y condujo en la nevada noche de Nochevieja hacia el Parque de las Ciencias. La nieve caía en gruesos copos. Robert bajó la ventanilla para sostener su tarjeta de identificación contra el lector en la barrera de entrada. La máquina le deseó que pasara buena noche. Había un fuerte olor a bosque mojado recordándole la naturaleza que estaba reclamando despacio la zona. Robert dejó la ventanilla abierta, aunque los copos de nieve volaban dentro de la cabina.

No podía soportar quedarse en casa por más tiempo. Su libro de repente le parecía aburrido y el altamente alabado argumento, trillado. En vez de empatizar con el protagonista, sus pensamientos volaban hacia el espacio. Se preguntó por qué le había prestado tan poca atención a la expedición internacional Encélado hasta ahora. Se dijo que era debido a toda la expectación alrededor de la misión, pero sospechaba que tenía más que ver con su hijo.

Entonces se acordó del radiotelescopio. Él era una de las pocas personas en el mundo que podía escuchar la expedición en directo. Su comunicación con la Tierra tenía lugar por medio de las antenas de la Red del Espacio Profundo, a la que el Observatorio Green Bank pertenecía desde hacía mucho tiempo. Para las transmisiones desde la Tierra había un suministro casi ilimitado de energía disponible. Una nave espacial, por otro lado, tenía recursos limitados y no podía responder tan alto. Las gigantescas antenas de radio equilibraban esa asimetría al escuchar en direcciones específicas. Por casualidad, él tenía una de las antenas disponibles y podía escuchar todo lo que le apeteciera.

Robert aparcó justo delante del edificio que contenía el Laboratorio Jansky. Esa noche, la última noche del año, no se encontraría con ningún alumno de doctorado. Todas las personas que conocía, y por suerte era un número pequeño, habían sido invitadas a fiestas en alguna parte. Mostrarse feliz por obligación era lo último que quería hacer.

Cuando entró, el pasillo olía a cera para el suelo, así que la mujer de la limpieza debía haber estado allí antes. La pesada puerta de la sala de control se abrió con un chirrido. En el silencio de la noche, pareció resonar particularmente fuerte. Robert miró alrededor nervioso, como si estuviera a punto de hacer algo prohibido.

Mientras la consola de control y el ordenador de evaluación arrancaban, miró al exterior por la ventana, pero solo podía ver remolinos de nieve. «Espero que no interfiera demasiado con la recepción», pensó. Robert no sabía dónde estaba actualmente localizado el ILSE. Si iba a recibir sus débiles señales, necesitaba una posición exacta. ¿Debería preguntarle a su conocido de la NASA? Miró el reloj. Solo eran las siete y media, así que tenía tiempo más que suficiente para hacer una búsqueda. Le parecía lógico comenzar por donde había estado ILSE hacía cuatro días,

en Encélado. Mientras la antena se movía hacia su posición, él arrancó una simulación por ordenador para buscar la trayectoria lógica de regreso que la nave espacial podría tomar. Luego podría buscar su rumbo sistemáticamente. No creía que el ILSE hubiera abandonado ya el sistema Saturno.

Le gustaba el trabajo, pero hubo una vez en la que le pareció que no significaba nada. Sus colegas escuchaban en busca de señales extraterrestres que nunca llegaban o se los utilizaba como carteros glorificados para la NASA. La investigación realmente excitante, como el núcleo de las galaxias activas en los límites del universo observable, estaba siendo poco a poco sustituida por telescopios de rayos X en el espacio, o por los chinos con sus enormes antenas financiadas por el gobierno.

Un pitido le dijo que la antena había alcanzado su primera posición objetivo. Dejó que el ordenador mostrara un espectro solo para ver si todo estaba en su sitio habitual. La impresora hacía ruidos mientras Robert buscaba la primera posición de ILSE. Comprobó la impresión y se paralizó. «Esto no puede ser verdad». Había otra línea que no debería estar ahí, aunque ahora en la banda-X en vez de en la banda-S, como lo había estado en Titán. Cargó todo el conjunto de datos. 8404 MHz, una frecuencia a menudo usada por las sondas del Espacio Profundo, pero usada también por ILSE. ¿Podía haber encontrado ya la nave espacial, incluso antes de empezar su búsqueda? Hizo que la antena grabara un nuevo espectro y luego comparó las mediciones. La señal había desaparecido. Allí, en la hoja de la izquierda, definitivamente había una transmisión y en la de la derecha, solo la estática creada por el campo magnético de Saturno, y unas cuantas líneas de hidrógeno y metano.

Robert se sentía confundido. No podía ser ILSE, ya que la nave enviaba una señal continua al Centro de Control. Esta no desaparecería de repente así como así y también debería ser más fuerte, ya que la nave espacial apuntaba con su antena de largo alcance directamente a la Tierra. El pico estaba definido con demasiada claridad como para ser aleatorio; una transmisión desde el sector civil se presentaría de un modo diferente, y estaba absolutamente seguro de su equipo. Robert miró la señal con más detenimiento. Podía ser una transmisión de datos. Una lástima que no grabara su patrón temporal. De este modo, solo podía decir que había algo ahí, pero no sabía lo que era. Sin embargo, podía averiguar cuánta energía usaba el transmisor. Robert arrancó un programa de matemáticas y calculó la fuerza de la señal del espacio en su origen. Si el emisor no apuntaba específicamente a la Tierra, eso habría requerido varios kilovatios. Robert estaba impresionado. Intentó realizar un análisis de Fourier para invertir la media de la señal y así llegar al contenido de algún modo, pero no recibió ningún resultado significativo.

«Oh, vaya». No podía hacer mucho más. El día anterior, el CapCom Devendra Singh Arora le había enviado un *email* agradeciéndole su descubrimiento de la señal de Titán, sin mencionar más detalles. Al menos ahora tenía la dirección de correo electrónico correcta del CapCom... y sabía que este hombre no lo consideraría un chiflado. Le envió un *email* con todos los datos que acababa de grabar y esperó haber tomado la decisión correcta.



1 de enero de 2047, Titán

---

HABÍA DEJADO DE LLOVER; AL MENOS, YA NO SE PODÍAN OÍR MÁS GOTAS. FRANCESCA ABRIÓ LA cremallera de su tienda de campaña. Fuera parecía estar tan sombrío como antes y vaciló durante un momento. Sus intestinos y su vejiga reclamaban su atención, aunque solo había tomado comida líquida; tal vez era por eso. Plantarse allí en el paisaje de Titán y soltar su esfínter le parecía algo inapropiado. Por lo tanto, prefirió aliviarse en su pañal mientras permanecía dentro de la tienda. Seguía siendo desagradable, pero no había alternativa. Dentro de varias horas, de vuelta en el módulo de aterrizaje, podría lavarse.

La tienda estaba humeando. El calor de su cuerpo debía haber calentado el interior varios grados. Ahora, la lluvia de metano que había caído se estaba evaporando y el aire era definitivamente más claro que antes. Desde su posición elevada tenía una vista fantástica y se estremeció al asimilarlo todo. Francesca Rossi era la primera humana en ser capaz de verlo. «Así es como los descubridores debieron sentirse alguna vez en la Tierra». Miró a través del desierto, con sus gigantescas dunas que parecían tan terráqueas, pero la perspectiva aparecía distorsionada: el horizonte estaba cerca de un modo nada natural y casi sentía que podía ver la curvatura de esta luna. En la distancia, hacia el norte, vio la tormenta eléctrica que se alejaba a lo largo de la cordillera. De nuevo, los rayos atravesaban la capa de nubes, pero no llegaban al suelo. Francesca comenzó a contar para estimar la distancia.

—Veintiuno, veintidós... —Cuando llegó a cuarenta y dos, escuchó un profundo retumbar, mucho más profundo de lo que estaba acostumbrada a oír en la Tierra.

¿Cuál era la velocidad del sonido en la atmósfera de Titán? La aerodinámica había sido parte de su entrenamiento básico como piloto. La velocidad del sonido era la raíz cuadrada de la proporción del coeficiente de compresión  $K$  en cuanto a la densidad del gas. Si lo simplificaba todo al suponer que el nitrógeno dominaba, como en la Tierra, y desestimaba el efecto de la temperatura en el coeficiente de compresión, aunque la densidad era cinco veces más alta allí, entonces en la Tierra el sonido sería más rápido por la raíz cuadrada de cinco; así que era unas 2,23 veces más rápido que en Titán. «¿Tal vez ciento cincuenta metros por segundo, en vez de trescientos cuarenta?». Por lo tanto, la tormenta debía estar a unos 3,3 kilómetros de distancia.

Se giró en redondo. Unas pequeñas corrientes de metano bajaban por las pendientes de la montaña delante de ella, revelando el suelo de hielo. La zona parecía un poco más brillante, como si la lluvia se hubiera llevado el polvo y la suciedad. El muro delante de ella se parecía mucho más al reborde fracturado de un gran témpano de hielo. Francesca apenas podría haberlo atravesado si la erosión no hubiera creado algunos caminos de acceso y los estrechos valles que llevaban hacia arriba. Eran empinados, pero, con una séptima parte de la gravedad de la Tierra,

no supondrían ningún problema; particularmente, porque podía dejar el trineo atrás. Sin embargo, guardó la tienda por si acaso hubiera más aguaceros.

Francesca marcó el lugar del trineo en la pantalla de su brazo. Una enorme gota de metano líquido había caído sobre la pantalla desde el cielo despejado. Se había extendido despacio hasta formar una película aceitosa y luego se había evaporado, dejando un residuo grasiento que limpió con su manga. El mapa del radar recomendaba trepar por un valle a su derecha. Para comprobarlo, miró hacia arriba y después comenzó a caminar. En el fondo del valle, tuvo que cruzar varios sedimentos pegajosos. El material parecía marrón oscuro, lo cual no significaba mucho bajo las actuales condiciones de luz, y era tan viscoso como el alquitrán. Tomó una muestra y extendió un poco sobre un analizador. El resultado fue una larga lista de compuestos orgánicos. Si hiciera un poco más de calor, podría ser el medio de cultivo ideal para el desarrollo de la vida. Pero a ciento ochenta grados bajo cero, la mayoría de las reacciones sucedían demasiado despacio. En consecuencia, el analizador no encontró signos de vida.

El ascenso hizo sudar a Francesca, aunque no le importó. Se alegraba de esforzarse para empezar una pelea contra la montaña a la que estaba decidida a derrotar. El hielo podría ser duro como el granito, pero la sensación durante la escalada fue comparable a subir a los Alpes. Su cuerpo era mucho más ligero y, al mismo tiempo, se encontraba ocasionalmente con puntos que estaban cubiertos con una delgada capa de «mantillo», esos sedimentos orgánicos que ya había analizado. En esos lugares necesitaba tener cuidado de no resbalar, aunque en realidad los afilados bordes que podían dañar su traje espacial presentaban el mayor peligro.

Tras media hora, llegó a la cima del risco. De nuevo, intentó contactar con el módulo de aterrizaje, pero solo podía oír estática en el canal de radio. De ahora en adelante, Francesca estaría en la sombra de radio de la cordillera montañosa.

Las similitudes de la cordillera con un témpano de hielo ladeado se hicieron aún más evidentes. Ahora descendía en un suave ángulo y la capa de compuestos orgánicos era un poco más gruesa. Cuando llovía, las corrientes de metano corrían más lentas allí, así que no excavaban canales tan profundamente en el suelo. Francesca echó a correr hacia delante. Cuanto antes llegara a su destino, antes regresaría.

El terreno a su alrededor se volvía de un color un poco más claro con cada kilómetro. Ahora dominaba la arena de hielo, como en el desierto, pero no parecía tan profunda porque no se hundía en ella tanto como antes. Miró con más detenimiento el suelo. Había una película oleosa, probablemente restos de la lluvia. No era extraño que pudiera andar mejor. La arena helada estaba húmeda y, por consiguiente, era más estable, como sucedía en las playas a lo largo del Adriático.

Llegó al pie de las montañas. Francesca subió una colina y no pudo creer lo que vieron sus ojos: en el valle delante de ella había un lago que no aparecía en los mapas del radar. ¿Se había formado por la lluvia? Francesca solo podía explicarlo por el hecho de que, por debajo de la delgada capa de arena, hubiera pocos lugares para drenar los líquidos. La cordillera montañosa curvándose alrededor del lago debía haber recogido toda la precipitación, y las corrientes entonces movieron el metano líquido dentro del valle. Como informaba el perfil de altura de las imágenes del radar, el lago debía tener menos de un metro de profundidad. En la Tierra, ella simplemente lo vadearía. Aquí, sería un acto con unas consecuencias letales. Bien podría haberse quedado bajo la lluvia de metano.

Francesca miró alrededor. El lago no era muy ancho, pero se extendía durante kilómetros de norte a sur al pie de las montañas. Casi parecía un río porque solo había unos ochenta metros hasta el otro lado. Tardaría al menos dos horas en rodearlo. «Una barca sería más práctica», pensó. Tenía su tienda de campaña con ella. La forma del iglú era estable, ya que los ingenieros de

la NASA habían diseñado la tienda de tal modo que mantuviera su forma bajo condiciones ambientales muy diferentes. El material, que ya había sido puesto a prueba bajo la lluvia, era impermeable al metano líquido. Si le daba la vuelta al iglú y se sentaba en él, podría ser capaz de remar a través del lago.

Claro está, a menos que ella fuera demasiado pesada. El metano líquido solo tenía la mitad de la densidad del agua. Para que el bote pudiera flotar con ella dentro, el peso del líquido desplazado debía ser mayor que el peso total del bote más el pasajero. Francesca usó el ordenador de su brazo para calcular el volumen del iglú como una sección esférica, usando medidas estimadas. Los resultados fueron cercanos. El bote se hundiría bastante en cualquier caso. Solo podía esperar que el lago no fuera demasiado superficial. Medio metro debería ser lo mínimo.

Francesca se calmó. «Aprendes practicando», se dijo a sí misma. Si se hundía cerca de la orilla, podría llegar a terreno sólido con la suficiente rapidez como para sobrevivir al experimento. Entonces tendría que tomar el largo camino rodeándolo. Desdobló la tienda y la sostuvo bocabajo con ambos brazos. Después se acercó a la orilla tanto como le fue posible. Inmediatamente, sintió que se le enfriaban los dedos de los pies. Colocó la tienda sobre la superficie del metano. Apenas se hundió en el líquido, pero aún le faltaba su propio peso. Francesca comprobó su equipo. Dejaría atrás todo lo que ya no necesitara, como el improvisado picahielos, por ejemplo. La pequeña pala de la bolsa de emergencia le serviría de remo. Delante de ella había una pequeña pila con sus escasas pertenencias. Se despidió de ellas, ya que no sabía si volvería por este camino en su viaje de regreso.

Entonces dio un gran paso dentro de su bote iglú. Usó la otra pierna para impulsarse desde la orilla y luego se metió en el bote, el cual se bamboleó peligrosamente. Francesca intentó compensar los movimientos, y al final el bote permaneció estabilizado en el líquido del lago. ¡Lo había conseguido!

—¡Ja! —dijo en voz alta sin darse cuenta. Cuando miró en torno a sí, se acordó de un verso de un villancico que Martin le había enseñado. «Tranquilo y helado descansa el lago», decía la canción. El lago estaba realmente tranquilo, tanto que le asustaba. Solo hubo unas diminutas olas cuando subió al iglú volcado. Pensó que el agua habría reaccionado de un modo diferente. Metió con cuidado la mano derecha en el lago. De inmediato, sintió más frío dentro del guante. La sacó, con la palma hacia arriba, y observó el resto del líquido. El metano era tan claro y transparente como el agua del Adriático. El diminuto charco en su mano desapareció rápidamente y sintió el ardiente frío cuando la evaporación extrajo calor de su cuerpo.

Francesca cogió la pequeña pala y comenzó a remar. Al hacerlo, debía tener cuidado de no inclinarse demasiado desde el centro del bote. Mantuvo su peso corporal en el centro tanto como le fue posible y solo estiró los brazos. Esa postura era agotadora, aunque el hecho de remar no lo era. Sentía como si estuviera batiendo espuma. Le parecía que avanzaba poco, pero el bote comenzó a moverse obedientemente. Despacio, la orilla opuesta se acercó más. «¿Podría haber una corriente?». Poco antes de llegar al centro, notó que el bote se estaba moviendo ligeramente hacia el sur. El lago debía tener un desagüe después de todo. La corriente no era muy fuerte, pero si había un desagüe, ella podría haber mostrado más paciencia y el obstáculo habría desaparecido por sí mismo.

A tres metros de la orilla, su primitivo bote rozó el fondo. Y ahora ¿qué? Obviamente, el lago era más superficial allí. Intentó calibrar la profundidad con la pala y golpeó el fondo tras treinta centímetros. Podía sentarse allí hasta que el lago se vaciara o podía vadear rápidamente hacia terreno seco. No estaba lejos después de todo. Cuatro o cinco pasos a través del frío mortal

deberían ser suficientes. La calefacción del traje podría soportarlo. Francesca sabía que tendría que bajarse del bote, cogerlo y llegar a la orilla lo más rápido posible.

Entonces convirtió su plan en realidad. Se arrodilló en mitad del bote y se bajó de espaldas. El bote estaba húmedo y era más pesado que antes. Todavía podía levantarlo sin esfuerzo antes de que el dolor del frío le subiera desde los pies. Se dio media vuelta y saltó como un corredor de vallas. Con cada una de sus largas zancadas salpicaba metano... y entonces llegó a la orilla. El corazón de Francesca iba a mil por hora. Dejó el iglú en el suelo, se inclinó hacia delante y apoyó las manos sobre sus rodillas. Tras minuto y medio, había recuperado el aliento lo suficiente como para mirar su reloj. El viaje en bote había durado menos de veinte minutos. Vapor de metano subía de la parte inferior de su traje espacial. El sistema de calefacción estaba funcionando a toda potencia. Movi6 los dedos de los pies con cuidado y se sintió aliviada al descubrir que no parecían estar congelados. Según el mapa del radar, solo debería haber una pequeña cadena de colinas entre ella y la sonda Huygens. Estas eran elevaciones bajas con casi cincuenta metros de altura. Francesca decidió llegar a su objetivo antes de tomarse un descanso.



1 de enero de 2047, Titán

---

—¡FELIZ AÑO NUEVO! —MARTIN DESPERTÓ CUANDO HAYATO LE TOCÓ EL HOMBRO. DEBÍA HABER dormitado durante varias horas—. Perdona, no pretendía despertarte —dijo Hayato—, pero pensé que al menos deberíamos darle la bienvenida al nuevo año.

«No tienes ni idea de lo poco que me importa», pensó Martin, pero no dijo nada. De algún modo, las palabras de Hayato lo habían conmovido de una manera extraña.

—Feliz Año nuevo para ti también, por supuesto —contestó al poco rato—. ¿Cómo te sientes al ser padre primerizo? —Martin sentía que debía intercambiar algunas palabras con Hayato mientras esperaban a que Francesca regresara.

—Es... extraño —contestó el astronauta japonés—. Sé que probablemente debería decir que es genial —Hayato parecía haber estado esperando esa pregunta—, y es fantástico cuando Dimi me sonrío, pero también es algo raro. Ya sabes... este pequeño ser humano va a ser mi hijo de ahora en adelante y para siempre. No es como un matrimonio porque no puede terminar.

—¿Has estado casado alguna vez? —preguntó Martin.

—Sí, pero no tuvimos hijos. En lo que respecta a mi hijo, tengo que acostumbrarme a ello. Siempre pensé que se sabría de forma natural lo que es correcto, pero no es así. Soy muy importante para él, pero no me siento lo suficientemente preparado.

—Pero lo quieres, y eso es lo principal.

—No lo sé. Estoy empezando a preocuparme de verdad por él. Fue culpa mía que naciera a bordo de una nave espacial. Desde su nacimiento, ha estado en constante peligro, y quién sabe cómo le irá en la Tierra. Nunca ha experimentado una gravedad tan fuerte. Puede que ya haya aprendido a caminar cuando una fuerza que no entenderá lo presione hacia abajo.

—No es culpa tuya que naciera en el espacio.

Hayato rio.

—Bueno, en realidad, no puedes decir eso. Para ser sincero, temo que no podré cumplir con mis obligaciones paternas.

—¿Has hablado de esto con Amy?

—No, ella ya tiene demasiadas responsabilidades. Solo la estresaría aún más.

—Tonterías. Tienes que hablar con ella. —Martin nunca habría pensado que llegaría la hora en la que le ofrecería consejos matrimoniales a nadie, sobre todo, a Hayato. Sin embargo, la respuesta le parecía perfectamente lógica. Hayato asintió despacio—. Y también creo que eres un padre genial —dijo Martin. «Mejor que el mío, eso seguro», pensó.

—Espera un momento. —Hayato se levantó y se acercó al monitor que mostraba la imagen capturada por la cámara externa—. Por favor, ven y échale un vistazo a esto.

Martin se colocó junto a él. ¿Estaba equivocado o la pared se había acercado más? Comprobó la configuración de la cámara. El factor *zoom* no parecía haber cambiado.

—Qué extraño —musitó—. Comparemos esto. —Puso la imagen en pausa y usó un dedo para rebobinarla. A velocidad normal apenas era perceptible, pero en modo de cámara rápida quedaba muy claro que el muro estaba creciendo y moviéndose hacia delante.

—Deberíamos informar al ILSE —dijo Hayato.

—Venga ya, no vamos a asustarnos por un poco de arena —contestó Martin—. Pero ¿qué podría ser? ¿Está relacionado con las mareas? La corteza de hielo tiene un rango de marea de más de diez metros.

—Esa podría no ser la causa. La deformación de marea es mucho más amplia. Bajo estas condiciones de luz, ni siquiera lo habríamos notado. Tal vez podamos verlo desde arriba con el radar, pero definitivamente no es un muro limitado. Y mira... la estructura es curva. Si no me equivoco, ahora mismo está intentando rodearnos.

Martin soltó una breve risa. «¡Un puñado de granos de hielo rodeando una nave espacial!».

—Hayato, creo que ambos estamos un poco alterados. Ha sido un día estresante. Estoy seguro de que algún fenómeno natural anda detrás de esto. ¿No tiene también Titán un océano debajo del hielo? Tal vez hayamos aterrizado cerca de una fractura. El módulo de aterrizaje cayó de un modo muy duro si te acuerdas. Eso desestabilizó un frágil equilibrio que podría haber estado esperando justo un trastorno así, igual que una bola de nieve lanzada en una zona de avalanchas. Y ahora ha comenzado un proceso que creará un nuevo equilibrio.

Hayato siguió el argumento de Martin y se frotó la barbilla pensativamente.

—Puede ser —dijo—. Pero si la persona que lanza la bola de nieve está en la posición errónea, pronto se encontrará dentro de una avalancha, en un caos de hielo y nieve. Entonces no vivirá para experimentar el equilibrio recién creado.



1 de enero de 2047, Titán

---

INCLUSO CINCUENTA METROS PODÍAN PARECER MUY ALTOS, NOTÓ FRANCESCA MIENTRAS MIRABA alrededor. Se alegró de no ser propensa a sufrir vértigo. Delante de ella había un valle incluso más ancho que el que acababa de atravesar. Pero parecía que estaba seco. Obviamente, no había llovido allí. Tampoco había dunas, solo rocas de varios tamaños distribuidas de un modo aleatorio. El paisaje recordaba a un arroyo seco o a un desierto rocoso de la Tierra. El cielo era del mismo y aburrido tono marrón anaranjado, como lo había sido todo el tiempo. La niebla volvió a espesarse.

Francesca miró su mapa. El punto parpadeante debía estar a unos mil quinientos metros de distancia, en la posición de las tres en punto. Intentó vislumbrarlo con sus prismáticos, pero no pudo reconocer nada. Entonces pasó al espectro de infrarrojos. La imagen se volvió más granulosa, pero ahora podía detectar un punto brillante que debía ser más cálido que su entorno en esa localización. No podía determinar la diferencia de temperatura exacta, pero apenas sería más de veinte grados.

Tenía que ser la sonda Huygens. Pero ¿de dónde procedía el calor? Según la NASA, las baterías internas deberían llevar agotadas cuarenta años. La sonda no poseía ningún otra fuente de energía. «Quizás sea una reacción química», se imaginó Francesca. El revestimiento de las baterías había estado expuesto a la corrosiva atmósfera durante muchos años, y eso podría haber provocado un cortocircuito durante los últimos días. Francesca sabía muy poco acerca de la química de las baterías, pero consideraba que era posible que hubiera habido una reacción con componentes de la atmósfera de Titán que creara energía eléctrica. ¿No eran los iones, las partículas cargadas eléctricamente, productos intermedios de casi todas las reacciones químicas? Huygens podría haber usado esos débiles residuos para arrancar el sistema de radio. Francesca sabía que era parte de la programación de la sonda transmitir señales de vida durante tanto tiempo como fuera posible. Esto sería una prueba impresionante de las habilidades de los ingenieros.

«Vale, no sirve remolonear, tengo que comprobarlo». Francesca emprendió el camino a un ritmo enérgico. El duro suelo hacía que caminar fuera más fácil. Los guijarros explotaban bajo sus pasos. Obviamente, consistían en fragmentos más pequeños pegados entre sí, más parecidos a diminutas bolas de nieve que a guijarros de granito. Había pocos puntos de orientación en esta zona, que era básicamente un desierto, así que de vez en cuando se aseguraba con el infrarrojo que seguía manteniendo el rumbo correcto. Tras una marcha de veinte minutos, vio con sus propios ojos el objeto hacia el que había estado caminando. Sobre una colina baja, había un objeto que parecía una gran almeja negra con la concha cerrada.

Huygens. Allí estaba. Veinte metros antes de llegar al objetivo, el terreno volvió a ser arenoso.

Y llegó al módulo que la ESA y la NASA habían hecho aterrizar sobre Titán hacía unos cuarenta años. Estaba impresionada por esa gesta, ya que Huygens se veía bastante primitivo: un cono truncado con un diámetro de alrededor de un metro y medio, y una altura de menos de un metro, apoyado sobre un gran montón de arena como si estuviera en un pedestal. Francesca levantó un lado de la sonda. Era sorprendentemente ligera. El metal con el que la habían construido ya no era brillante, y ahora estaba cubierto con una capa espesa y amarronada. Se le quedó algo pegado al guante. Intentó limpiar la capa de arriba, pero estaba demasiado incrustada.

Nada indicaba que la sonda siguiera activa o que lo hubiera estado recientemente, aun cuando la Tierra hubiera recibido una señal enviada por ella. Supuso que no podría ser capaz de resolver el secreto de esa transmisión por radio. Sería difícil llevarse la Huygens para investigarla más tarde, ya que el módulo de aterrizaje era muy poco manejable como para considerar acarrearlo. Desgraciadamente, tampoco había registros de archivos que asegurar; Huygens no había almacenado datos a bordo. Debido a su baja tasa de supervivencia, fue considerado innecesario hacía cuarenta años. Solo para estar segura, Francesca encendió una vez más el visor de infrarrojos. Vio pequeños puntos brillantes diseminados por toda la sonda. «Deben ser bolitas de plutonio encapsulado que mantienen los sensores más importantes calientes». Todavía irradiaban calor debido a la descomposición radioactiva, pero no generaban electricidad.

Francesca dio un paso atrás y notó algo sorprendente. El montón de arena sobre el que reposaba la Huygens estaba unos cinco grados más caliente que su entorno. El hecho en sí no era sorprendente, pero había varios canales de calor corriendo por debajo, bajo la capa superior, y entrando en el suelo desde la sonda. Parecía como si a Huygens le hubieran crecido raíces invisibles que la conectaran a la luna. «Completamente imposible», pensó Francesca. Grabó lo que veía, porque de otro modo nadie la creería. Una lástima que no hubieran podido aterrizar más cerca de Huygens. Entonces podrían haber investigado concienzudamente el fenómeno. Quizás también hubiera una causa física, como algún líquido que hubiera goteado y reaccionara con el entorno. Francesca sacudió la cabeza. En la Tierra, personas más inteligentes que ella tendrían que estrujarse el cerebro para averiguar todo esto. Rodeó Huygens varias veces para documentar su hallazgo desde todos los ángulos. Entonces el ordenador del brazo le recordó que era hora de comenzar su viaje de regreso.



1 de enero de 2047, Titán

---

—MÓDULO DE ATERRIZAJE A ILSE —INFORMÓ MARTIN.

—Amy al habla. Espero que tuvierais una buena Nochevieja.

—Claro, celebramos una gran fiesta aquí abajo. Todavía me duele la cabeza.

Amy se rio.

—Lo mismo que nosotros aquí. A nuestra edad, estos excesos con la bebida ya no son apropiados.

—Aunque esa no ha sido la razón principal para despertaros.

—La verdad es que eso espero. ¿Qué pasa? ¿Ha vuelto Francesca ya?

—Todavía no. Tuvimos nuestra última conexión por radio hace... —Martin comprobó su reloj—, seis horas.

—No hay razón para preocuparse. Debe estar en la sombra de radio de una cordillera. Eso era de esperar.

—No te llamo por ella.

—Entonces, ¿por qué?

Martin se preguntaba cuál era el mejor modo de decirlo.

—¿Puedes apuntar con el radar hacia nuestro lugar de aterrizaje?

—Espera un momento. —Oyó a la comandante teclear algo—. Lo siento, pero no estaremos en el rango del radar hasta dentro de dos horas.

—Lo comprendo —dijo Martin—. Entonces simplemente tendrás que creer lo que estoy a punto de contarte.

Amy soltó una risita.

—No me dejes con la intriga. Por supuesto que voy a creerte.

—Bueno, no es tan divertido aquí abajo —replicó Martin—. Alrededor del módulo de aterrizaje... se ha formado un muro de hielo de varios metros de altura. Estoy enviándote las imágenes. Todavía no tenemos ni idea de lo que esto podría significar. No parecería tan amenazador si no se estuviera acercando continuamente.

—Sueno extraño. Danos algo de tiempo para estudiar las imágenes. Veamos también lo que Watson tiene que decir. ¿Puede que sea un fenómeno relacionado con el clima?

—No tardes mucho. —Martin trató de ocultar su nerviosismo, pero fracasó en su empeño—. Si esto continúa, el muro estará justo a los pies del módulo de aterrizaje dentro de cuarenta y cinco minutos. Y me pregunto... qué pasará entonces. —Amy no respondió—. ¿Comandante?

—Por favor, danos cinco minutos. Te llamaré entonces. Amy, cambio y corto.

—Por supuesto que todavía no tienen un plan. —Hayato lo miró—. Necesitamos más

información.

—¿Y cómo la conseguiremos?

—Martin, somos investigadores, así que investiguemos. ¿Qué tipo de sensores tenemos aquí?

—Solo los que la sonda necesitaba para el descenso. Después de todo, no es una estación de investigación.

—Pero espera un momento... podríamos analizar la atmósfera, por ejemplo.

Hayato tenía razón.

—El cromatógrafo de gas —dijo Martin—. ¿Quieres decir que simplemente deberíamos comprobar qué compone el muro?

—ILSE a equipo de tierra. Estamos de vuelta. —Esta vez hablaba Jiaying.

—¿Qué tenéis para nosotros? —Martin sintió calor por dentro solo con oír su voz.

—Podemos excluir un fenómeno meteorológico normal. Sin embargo, Titán no ha sido mapeado durante todas las estaciones. Hasta ahora, ninguna sonda lo ha orbitado durante un año completo.

—No sé a dónde quieres llegar.

—Actualmente, es otoño. Tal vez sea un fenómeno local que sucede raras veces, como los tornados en la Tierra o la Gran Mancha Roja de Júpiter. Aquí todo se mueve más despacio, así que quizás el tornado se convierte en un muro circular.

—No me convence. —A Martin le habría gustado que le hubiera dado una respuesta diferente.

—Eso pensamos. Para ser sincera, Watson calcula que la probabilidad de que sea un proceso natural es muy baja. Por debajo del cinco por ciento.

—Es una probabilidad tan alta como la que el *software* calculó para nuestras posibilidades de supervivencia en Encélado.

—No importa. Watson también espera proporcionar proyecciones más precisas una vez que esté disponible información adicional.

—Pues eso es más o menos lo que tenemos aquí abajo también. Quiero decir que Hayato ya había averiguado eso —se corrigió Martin.

—Tienes un colega inteligente —alabó Jiaying.

—Tenemos el sistema de análisis para la atmósfera exterior. Deberíamos poder usarlo para averiguar algo sobre la composición del muro.

—Buena idea —dijo su novia—. Entonces, ¿por qué no estáis ya en el compartimento estanco para poder salir a tomar muestras?

—Piérdete —bromeó.

—Ha sido agradable oír tu voz, Martin. Jiaying, cambio y corto.

Diez minutos más tarde, Martin cerró la escotilla del compartimento estanco tras él. Hayato había improvisado un contenedor de muestras que consistía en una lata al final de un tubo de metal de un metro de largo. Podía abrir y cerrar la tapa de la lata con la ayuda de un alambre. El analizador de la atmósfera no era un instrumento que pudiera llevar consigo. Estaba adherido al exterior del módulo de aterrizaje para poder comunicarles a los astronautas si era seguro salir al exterior. Analizaba el «aire» que le llegaba a la «nariz». Tras tomar una muestra, Martín cerraría la tapa, iría hacia el analizador, metería la lata dentro y colocaría la almohadilla térmica que había llevado debajo del analizador. Entonces solo podría esperar que se evaporara suficiente material de la muestra para llegar a la nariz mecánica.

«Pues vaya con el plan». En la cabina había sonado sencillo, pero ahora Martin tenía miedo. Mientras estaban discutiendo la situación, la pared se había acercado otros cinco centímetros. Ahora estaba a la misma distancia que su brazo extendido. Tenía aproximadamente cuatro metros

de altura y era casi vertical. Tal estructura no podía haber sido creada por el viento.

Movió el contenedor de muestras al final del tubo más cerca de la pared y luego abrió la tapa. Le pesaban los brazos, aun cuando la herramienta no pesaba casi nada. «¿Y si estoy a punto de despertar a un gigante dormido?». Con un suave movimiento, raspó el borde de la lata en el material. Pequeñas partículas se desprendieron y cayeron dentro de la lata. Martin se sintió aliviado. Repitió el procedimiento dos veces más, hasta que supuso que tenía suficiente.

—Voy a volver —informó por el micrófono del casco. En ese momento, notó un movimiento por el rabillo del ojo. ¿Había algo ahí? Se giró en redondo. Todo estaba como antes. ¿Se estaba volviendo paranoico?

—¿Va todo bien? —preguntó Hayato por radio.

—Sí —contestó Martin.

—Te diste la vuelta tan rápido que supuse que habías visto algo.

—No, no había nada.

Para demostrarle a Hayato y a sí mismo que no había razón para entrar en pánico, Martin se acercó más al muro. Necesitó inclinarse hacia delante un poco, ya que el HUT se interponía. Situó su cabeza tan cerca del material como le fue posible. Ahora solo estaba a unos milímetros de distancia. Desde esa distancia, podía ver la estructura de la pared. Era marrón grisácea, y parecía como si un niño hubiera mezclado agua y arena para formar a mano una pared con la mezcla. Líneas suavemente curvadas recorrían horizontalmente su superficie. No estaban perfectamente en paralelo, pero mantenían más o menos la misma distancia entre sí. El niño tendría que haber tenido un montón de dedos.

—¿Qué eres? —le preguntó Martin a la pared, la cual ciertamente no podía oírlo. Le dio golpecitos con un dedo a la superficie y realizó sin esfuerzo un pequeño agujero. El muro no parecía ser particularmente firme. Entonces, ¿cómo podía ser estable?

—Martin, ¿te acuerdas del analizador?

—Ahora mismo. —Se giró y se encaminó hacia el módulo de aterrizaje. Tras dar dos pasos, volvió a darse la vuelta—. Te pillé —dijo, y se rio para no tener que admitir que estaba asustado.

—¿Martin?

—No te preocupes, estaré ahí en un momento.

Hayato le había explicado exactamente dónde encontraría el cromatógrafo: a unos dos metros de distancia de la escotilla de salida, debajo del estabilizador. La nariz —la entrada para que el gas fuera analizado— estaba mirando hacia abajo. Martin sacó el paquete lleno de óxido de plutonio radioactivo de su bolsa de herramientas y lo colocó debajo de la lata. Tardó un rato antes de que el calor de la descomposición pudiera superar las temperaturas heladas. No tenía que calentar la lata hasta llegar a temperaturas tan altas como en la Tierra porque el material solo necesitaba llegar a su punto de ebullición. Tras ocho minutos, delgadas volutas de humo salieron de debajo de la tapa. Martin colocó la lata en posición y abrió la tapa.

—Hayato, deberías poder medir algo pronto —dijo por el micrófono.

Su compañero astronauta no contestó. Martin no quería estresar a Hayato, pero había pasado suficiente tiempo allí fuera. Miró alrededor con cuidado, pero al parecer el muro no se había acercado más.

—No aparece nada nuevo —informó Hayato—. ¡Solo vuelve a entrar! Creo que he encontrado algo mucho más excitante.



1 de enero de 2047, Titán

---

FRANCESCA MIRÓ A SU ALREDEDOR PARA ORIENTARSE Y LUEGO DIO SUS PRIMEROS PASOS HACIA LAS MONTAÑAS. Su esfuerzo fue breve, ya que perdió pie tras el segundo paso y comenzó a hundirse cada vez más profundamente en el suelo. Nada tiraba de ella aparte de la gravedad haciendo su trabajo, pero era como si el terreno hubiera renunciado a ofrecer resistencia. «Eso es completamente imposible», pensó. Pillada de improviso por lo inesperado, se dio cuenta de inmediato de que su conciencia se estaba dividiendo en dos mitades. Estaba junto a ella misma, observando cómo su pierna desaparecía despacio dentro de la arena.

Al mismo tiempo, el pánico surgió dentro de ella y se liberó con un fuerte grito:

—¡¡¡Socorro!!!

La Francesca de pie junto a ella sabía que nadie podía oírla y que gritar era completamente inútil. Pero la Francesca que estaba actuando como una asustada niña pequeña no podía parar.

—¡¡¡Ayudadme!!! ¡¡¡Mierda!!! ¡¡¡Para!!!

La Francesca tranquila observaba cómo las lágrimas corrían por las mejillas de la indefensa niña. Realmente parecía que podía verse desde fuera a través de su empañado visor. Pronto su cuerpo estuvo encajado hasta los muslos en lo que parecía ser arena común. Mientras la niña que había dentro de ella tenía miedo y sollozaba con desesperación, la Francesca lógica ponderaba cómo podía salir de esa situación. Parecía haber entrado en alguna especie de arena movediza, una especie de arena que también existía en la Tierra. Sus pensamientos recorrieron a toda prisa todos los datos acerca de esa arena. Las arenas movedizas se creaban por una mezcla de agua y arena que principalmente sucede cerca de masas de agua, y casi nunca en desiertos secos. Había llovido copiosamente y, aunque el vecino valle se había convertido en un lago después, este había permanecido seco... al menos en apariencia. El metano líquido debía haberse mezclado con los granos de hielo y establecieron las condiciones para crear arena movediza.

¿Qué significaba eso para ella? En la Tierra, no habría corrido mucho peligro y solo se hundiría hasta las caderas, ya que la mezcla de agua y arena tenía una densidad más alta que el cuerpo humano. Por así decirlo, estaría «nadando» en las arenas movedizas. En Titán, la situación podría ser diferente; la mezcla de hielo y metano tenía una densidad más baja, así que ella podría no tener la suficiente flotabilidad como para «nadar» allí. Y claro, su cuerpo solo seguía hundiéndose en la arena y ahora estaba sumergida hasta las caderas. Dentro de diez segundos, sería demasiado tarde. Francesca necesitaba una idea inmediatamente. Lo que funcionaba en la Tierra —quedarse lo más quieto posible— no funcionaría allí. Necesitaba que alguien o algo tirara de ella para sacarla del fango lo más rápido posible. Su pánico disminuyó y la niña de su interior también quiso encontrar una pronta solución a su dilema.

Entonces tuvo una idea: ¡la botella de oxígeno en su espalda! Si abría la válvula, surgiría una fuerza que podría salvarle la vida en esa baja gravedad. Francesca alargó el brazo hacia atrás y sus dedos buscaron la válvula. No podía soltar el tubo porque necesitaba el contenido del tanque para su viaje de regreso. La superficie de la arena se estaba acercando cada vez más. ¡Debía abrir la válvula ahora!

Hubo un sonido sibilante. Sus esfuerzos tuvieron éxito. Una fuerza empujó contra ella a la altura de las caderas. La arena se alejaba de ella. Ingrávida, al parecer, flotó varios metros por el aire.

—¡Maldita sea! ¡Maldita sea! ¡Maldita sea! —gritó Francesca cuando se dio cuenta de que no podía controlar su vuelo. Dio una voltereta y entonces cayó hacia el suelo. Donde estaba a punto de aterrizar había piedras más grandes y más pequeñas, y el suelo parecía ser más sólido. Eso eran buenas y malas noticias a la vez. «Espero no golpearme con una de las piedras grandes», pensó, y movió la cabeza evasivamente hacia un lado. Luego, se estrelló contra el suelo. Con los miembros arqueados, parecía un escarabajo que hubiera devorado demasiada comida. El dolor se extendió por la parte inferior de su cuerpo. «Debe haber sido la roca. Gracias a Dios que no la he golpeado con el casco». El tejido del traje espacial había sido lo suficientemente fuerte como para soportar el golpe.

»¡Mierda! ¡Mierda! ¡Mierda —gritó mientras seguía tumbada en el suelo. Era la única manera que tenía de superar el susto que se había llevado. Su brazo, que se veía muy extraño tirado junto a ella, temblaba visiblemente. Intentó acercarlo hacia ella y los músculos obedecieron. Parecía que no había heridas graves. Quizás algunos moretones. Se arrodilló con cuidado y se limpió las pequeñas piedras pegadas a la parte frontal de su HUT. Su corazón seguía latiendo a lo loco, pero se alegraba por ello.

»Estúpidas lágrimas —le dijo Francesca a la niña dentro de ella, que quería volver a ponerse a llorar. Se apoyó con ambas manos y se levantó despacio. Gradualmente, su respiración volvió a la normalidad. Solo ahora escuchó el silbante sonido del oxígeno que seguía escapándose. «¡El tubo!». Con rapidez, alargó la mano hacia la espalda, sujetó la válvula y el adaptador, ambos conectados, y cerró la válvula.

Un vistazo a la pantalla de su brazo le dijo que tenía oxígeno suficiente para tres cuartos de hora. Francesca soltó una risa sardónica. ¡Otra vez! Se estaba cansando de tener que luchar por cada respiración. Al menos, esta vez nadie iba a matarse por ella, ya que nadie conocía los apuros en los que se encontraba. Sintió una cierta indiferencia crecer dentro de ella. Tal vez sus provisiones de cortisol se habían agotado y su cuerpo no podía proporcionarle la hormona del estrés con suficiente rapidez. Tres veces que apenas había escapado con vida, suficiente para un día.

Francesca miró hacia la cordillera montañosa delante de ella. En algún lugar por allí la esperaban dos tanques llenos de oxígeno y solo le quedaban tres cuartos de hora para alcanzarlos. «Todo a su tiempo», decidió dando media vuelta. A unos quince metros detrás de ella reconoció la sonda Huygens. Veía algo extraño, pero tardó un rato en darse cuenta de lo que era: Huygens estaba ladeándose ligeramente hacia un lado. Un pequeño muro de arena se había formado detrás de la plataforma sobre la que estaba asentada la sonda. «De nuevo, ¿qué es eso?». Francesca sacudió la cabeza. ¿Se había vuelto loca o la luna había hecho eso? Ella ya sabía por la sesión informativa que allí nada era lo que parecía. Aun así, el número de sucesos inexplicables hasta el momento le parecía bastante alto.

Definitivamente, debería hablar con los demás sobre ello, pero para poder hacerlo tendría que llegar hasta los suministros que había dejado atrás. Francesca se obligó a dejar de mirar la

Huygens, se giró y comenzó a correr hacia las montañas.



1 de enero de 2047, Titán

---

MIENTRAS MARTIN SEGUÍA QUITÁNDOSE EL TRAJE, HAYATO YA ESTABA SUJETANDO UNA *TABLET* delante de sus ojos. Martin apartó la pantalla de un empujón.

—Espera un minuto, Hayato, necesito quitarme esto. —Jadeando, finalmente consiguió salir de la parte inferior del EMU y ahora estaba allí plantado con su ropa interior térmica. Mientras tanto, Hayato paseaba nervioso por el interior del módulo dando pequeños pasos—. Vale, enséñame lo que tienes.

Sin decir palabra, Hayato le tendió la *tablet*. En la mitad superior, Martin vio diagramas que reconoció como espectros, y debajo de ellos había fórmulas químicas.

—Sabes que no soy químico. ¿Podrías explicarme lo que estoy viendo? —preguntó Martin.

Hayato asintió.

—Los espectros de aquí arriba deberían ser claros. Muestran qué elementos están presentes en tu muestra y en qué porcentaje.

—¿Y eso es sorprendente?

—Solo parcialmente. El muro no está formado por agua helada pura, como ya puedes determinar por su color. El hielo tiene impurezas, muchísimas, como puedes ver por las fuertes líneas de carbón y nitrógeno o sus compuestos.

Martin miró los espectros con más atención. Aumentó la imagen del primero de ellos, arriba a la izquierda. No tenía mucha experiencia con tales diagramas, pero supuso que Hayato tendría razón.

—Y bien, ¿por qué es esto tan excitante?

—Por un lado —comenzó a explicar Hayato—, el porcentaje de impurezas es mayor que en los guijarros y en la arena que hay por todas partes. Y eso nos lleva a la conclusión de que estas podrían ser moléculas orgánicas.

—Los astrónomos llevan mucho tiempo sospechando que Titán podría estar cubierta por una gruesa capa de compuestos orgánicos. Eso no significa que haya vida, si es eso lo que estás intentando sugerir, porque Titán es demasiado fría.

—Cierto, Martin, pero despertó mi curiosidad. Hice que Watson simulara qué estructuras moleculares podrían crear los porcentajes medidos. En este ejemplo, si mido el producto final de una reacción, puedo sacar conclusiones sobre su precursor químico. Puedes ver los resultados más probables debajo de los diagramas.

Martin miró las fórmulas, pero no consiguió encontrarles más sentido que antes. Le devolvió la *tablet* a Hayato.

—Mira aquí —dijo Hayato, ampliando una zona—. Este grupo NH que está unido al carbono

por un doble enlace y luego el grupo de aminos. ¿Te resulta familiar?

—Todo me suena a chino.

—¿Chino? —Hayato le lanzó a Martin una mirada de extrañeza.

—No importa. Mis clases de biología fueron hace mucho tiempo —dijo Martin.

—En realidad, la biología es importante aquí —replicó Hayato—. Lo que estás viendo aquí es un amino amidina. Si tuviera oxígeno y un grupo OH, veríamos un aminoácido, uno de los bloques de construcción de la vida. Sin embargo, apenas podría desarrollarse en Titán, ya que los necesarios compuestos del oxígeno solo existen en estado congelado. Sin embargo, hay suficiente nitrógeno y carbono aquí. Nitrógeno en la atmósfera, carbono en el metano y numerosos otros compuestos.

—¿Y qué significa todo eso?

—Dame un minuto. La estructura que está junto a esa podría llamarse un amino péptido, que significa que es un péptido en el que el oxígeno ha sido sustituido por un grupo NH, es decir, por amoníaco.

—¿Un péptido? —Martin le lanzó a Hayato una mirada inquisitiva. Estaba empezando a sentir vergüenza por su ignorancia.

—Los péptidos —enfaticó Hayato— son cadenas de aminoácidos.

—Ya veo.

—Ahora deja que termine. Probablemente los conoces por otro nombre. Los péptidos largos que consisten de un gran número de aminoácidos encadenados se llaman proteínas.

—Proteínas —repitió Martin.

Hayato asintió.

—Sí. Casi la mitad del peso seco de nuestras células consiste en proteínas.

—Entonces, ¿eso significa que la pared de ahí afuera contiene células biológicas y que la única diferencia con las nuestras es el hecho de que se ha sustituido el oxígeno por amoníaco en ellas?

—Podría decirse así.

—¿Podría?

—Es solo un modelo, nada más. Podría ser el modelo con el menor grado de incertidumbre, pero hay otros no mucho peores. Solo podría demostrarlo si me llevara un microscopio ahí fuera y observara las células. Pero ni siquiera tengo un microscopio aquí. Dejamos ese equipo en el Valkyrie, que yace congelado en Encélado.

Martin se encogió.

—No pretendía ser una acusación. Sé que tú y Francesca teníais otros problemas.

—Yo... —Martin estaba pensando y sacudió la cabeza antes de empezar de nuevo—. ¿No decían que la superficie de Titán era demasiado fría para la vida?

—En realidad, no sabemos con lo que estamos lidiando aquí —respondió Hayato—. Aunque si el modelo de Watson es correcto, las bajas temperaturas no supondrían un problema. Puede que las reacciones químicas sucedan más despacio, pero las moléculas tienen tiempo. Titán ha existido durante billones de años.

—¿Y de qué se alimentan? —preguntó Martin.

—De etino. Puede que lo conozcas como acetileno. Dos átomos de carbón, dos átomos de hidrógeno.

—¿De dónde lo saca?

—Se crea constantemente en la atmósfera por medio de la radiación solar. Hay bastante menos de lo que se supondría basándonos en la química, un hecho conocido durante cuarenta años. ¿A

dónde va? Las células probablemente se queman juntas con el hidrógeno, convirtiéndolo en metano. Se sospecha desde hace mucho que el etino contribuye a la creación del metano. Parece lógico pensar que el contenido de metano en la atmósfera debía haberse reducido considerablemente tras millones de años. El nuevo suministro debe proceder de algún sitio.

—Es una lástima que todo esto no sea más que una teoría que no podemos demostrar —dijo Martin.

Hayato le dio un golpecito a la pantalla.

—Está esa pared de ahí afuera. Es real y puede demostrarse. ¿De verdad crees que esto es un suceso físico aleatorio?

Martin se preguntó por qué el astronauta japonés lo estaba mirando de repente con expresión asustada. Sacudió la cabeza. Martin estaba familiarizado con la física. Sí, había sucesos en los sistemas caóticos que podían ser confundidos con indicadores de vida... pero ¿algo como esto?

—Puede que ya no tengamos microscopio —dijo Martin—, pero podemos examinar esto fenomenológicamente. Actuemos como lo hacían los investigadores cuando descubrían a un animal desconocido en la naturaleza. «¿Qué hace esta cosa cuando la molestas?».

Hayato se cruzó de brazos y lo miró con los ojos entrecerrados.

—No lo dices en serio, ¿verdad? ¿Y si no es un inofensivo hipopótamo, sino un león implacable?

—No todos los hipopótamos son inofensivos, Hayato.

—No intentes distraerme. Ya sabes lo que quiero decir.

Martin persistió:

—No voy a quedarme aquí sentado a esperar lo que el destino me traiga. Si no sabemos a qué nos estamos enfrentando, no podremos hacer nada para defendernos si nos ataca.

Hayato balanceó su torso.

—Simplemente, no estoy seguro —dijo.

—No importa —respondió Martin—. Voy a salir ahora y pisaré la cola del león.

—¿Qué? ¿Que vas a hacer qué? —Hayato parecía genuinamente sorprendido.

—No te preocupes. Solo en un sentido metafórico. No voy a tocar la pared.

—Entonces, ¿qué?

—Voy a llevarme la linterna allí fuera.

—Entiendo. Quieres comprobar cómo reacciona la pared ante un influjo de energía.

—Dentro del patatal, fuera del patatal —susurró Martin mientras se ponía el traje espacial. Su madre solía decir eso en su dialecto de Berlín cuando le molestaba que las cosas fueran constantemente de un lado al otro. Martin había investigado con anterioridad el origen de la expresión y descubrió que procedía de los soldados prusianos que eran enviados a un campo de patatas durante las maniobras para camuflarse, pero al llegar, los enfadados granjeros los perseguían y los echaban de allí.

Por suerte, antes no se había quitado su ropa interior térmica, lo que le ahorró tiempo ahora. El olor a sudor del EMU le dijo que lo había usado mucho últimamente.

Martin sacó la linterna portátil y salió del módulo de aterrizaje. El muro se había acercado aún más, o eso le parecía. Se acercó con la linterna apagada. Era una extraña sensación estar allí justo delante de la pared, sobre todo, porque sabía que el material podría estar lleno de células. Una vez más, experimentó extraños pensamientos que no conseguía categorizar y que no podían ser suyos propios. Principalmente, sentía avaricia y odio. Dio unos pasos hacia atrás y su pensamiento se relajó. «Debe ser estrés —pensó—, por ver esta cosa alienígena cerniéndose sobre mí».

Levantó la linterna y la encendió. En la neblinosa atmósfera, el haz de luz era claramente visible. Apuntó el cono hacia un punto poco antes de llegar al muro y luego lo movió hacia arriba en vertical. Nada visible sucedió y, aun así, sintió un eco de los extraños pensamientos que había experimentado antes.

Martin movió despacio hacia arriba el regulador de luz. La luz se volvió más brillante y los extraños pensamientos se intensificaron. Cerró los ojos para seguir mejor los pensamientos. En la oscuridad de su mente surgieron unas llamas parpadeantes que ejercían una extraña atracción sobre él. Sentía un apetito animal, no un apetito normal, sino un furioso y doloroso deseo de alimentar las llamas porque, de otro modo, moriría. A Martin se le pusieron los pelos de punta. Volvió a abrir los ojos de golpe y, una vez más, trazó una línea en la pared con la linterna. Esta vez apareció una protuberancia allí. Parecía como si la pared estuviera buscando la fuente de energía y desesperadamente quisiera acercarse más a ella. ¿Estaban las células actuando como polillas volando hacia la luz? Concentró el haz para que la misma cantidad de energía alumbrara una zona más pequeña. El bulto aumentó. De la nada, dos líneas paralelas más se desarrollaron y se movieron hacia la zona iluminada. «¿Es esto competición interna? ¿Las células están luchando por un lugar en el sol?».

Dejó de mover la linterna y apuntó a un punto fijo. La protuberancia creció hacia ese punto mientras que se aplanaba en el resto de los lugares. Las líneas que competían llegaban de izquierda a derecha y comenzaban a formar arcos que finalmente se unían en una elipse, en cuyo centro se localizaba el punto bañado en energía. Martin estaba fascinado. Podía usar la linterna para crear reacciones en el material. El muro estaba respondiendo a estímulos externos, un importante rasgo de la vida, aun cuando sistemas inanimados pudieran reaccionar de un modo similar. Pero ¿de dónde procedían esos pensamientos que apenas podía comprender? ¿Era su miedo a lo desconocido que se manifestaba así?

Martin cerró los ojos de nuevo. Estaba pensando racionalmente. Dentro de su cabeza, tenían lugar conexiones neuronales. Este no era un lugar para cosas alienígenas. Y a pesar de ello, oleadas de avaricia lo recorrían y no podía imaginar que procedieran de su propio subconsciente. Martin sacudió la cabeza y abrió los ojos una vez más. «*Déjà vu*. Como en el océano de Encélado».

La linterna seguía apuntando a la misma zona y esperó pacientemente. La elipse se estaba convirtiendo claramente más en un círculo, mientras que su diámetro se encogía. Entonces el mismo material comenzó a cambiar. La punta de la protuberancia se estaba volviendo blanca, como un grano a punto de explotar. La punta brillaba bajo el fulgor de la linterna. Probablemente, estaba formada por hielo de agua pura. El círculo ya no se acercaba más, sino que se estaba empezando a retirar. Martin sostuvo la linterna lo más firmemente posible. De repente, la punta del bulto se rompió, cayó con una lentitud hipnotizante y se destrozó en diminutos cristales. Quedó un agujero donde había estado. Surgió una pequeña brizna de humo que se disolvió al cabo de unos segundos. «¿Qué ha sido eso?». Martin notó que su propia boca estaba abierta.

—¿Has visto eso? —preguntó por la radio del casco.

—Las imágenes de la cámara son demasiado granulosas. ¿Qué ha pasado? —respondió Hayato desde el módulo de aterrizaje.

—Te lo contaré en un momento —dijo Martin. Apagó la linterna y volvió a entrar en el módulo.

Esta vez Hayato lo ayudó a salir de su traje espacial. ¿Hacía calor allí o se lo había imaginado? En el ordenador, Martin reprodujo las grabaciones que había realizado la cámara del casco. Entonces le hizo señas a su colega para que se uniera a él.

—¿Ves esto? —Martin aumentó la imagen sobre la punta de la protuberancia, que primero se volvió más brillante y luego explotó—. ¿Qué piensas?

Hayato volvió a mirar la escena a cámara lenta, y luego otra vez.

—¿Le apuntaste siempre con la linterna? —Martin asintió—. Parece que sucedió cuando las células... digo, el material —se corrigió Hayato— ya no pudo absorber la energía disponible.

—Sí, pero ¿qué está pasando exactamente aquí?

—No podremos descubrirlo sin mirarlo bajo un microscopio. Se pueden dar dos procesos: o bien el material es destruido por él, o adopta una forma diferente.

—Pensaba que había sido destruido —dijo Martin—. Tal vez podamos usarlo para defendernos de eso. Pero ¿a qué te refieres con lo de adoptar una forma diferente? —Martin continuó—. Viste la brizna de humo. Me recordó lo que sucede cuando pisas un pedo de lobo maduro. ¿Conoces esos hongos bulbosos? El cuerpo explota y una pequeña nube de esporas es liberada. ¿Quizás esté pasando algo similar aquí? En la Tierra, hay esporas bacterianas que pueden sobrevivir a temperaturas extremas. Se sospecha que ni siquiera el vacío del espacio puede dañarlas. Eso sería ideal para Titán. Las esporas permanecerían inactivas durante los largos inviernos y veranos. Pero cuando la lluvia y las tormentas se mueven a través de las regiones desérticas durante las estaciones transicionales, se volverían activas, absorbiendo tanta energía como fuera posible, y entonces se producirían nuevas esporas.

—Una bonita teoría —dijo Hayato, cuya voz era cada vez más alta—, pero desgraciadamente no podremos comprobarlo. Aun cuando estuviéramos seguros, no nos ayudaría a evitar que la pared deje de rodearnos. Al final, si es de verdad una forma de vida, deberíamos evitar destruirla justo después de nuestra llegada.

—¿No estarás pensando seriamente en sacrificar tu vida para preservar estas formas de vida primitivas cuando ni siquiera sabemos lo que son? —Mientras Martin decía eso, la inseguridad crecía dentro de él. Todavía no le había hablado a Hayato de los extraños pensamientos que habían invadido su mente cuando estuvo cerca de la pared.

—Yo... —Hayato no terminó la frase.

—Solo piensa en tu hijo... y en Amy. ¿Debería crecer Dimitri Sol sin padre solo porque su padre no se defendió contra un peligro obvio? —Martin sabía que eso era injusto, pero tenía miedo por su propia vida. Había tardado mucho tiempo en valorarse a sí mismo. Solo había hecho ese viaje porque consideraba su vida tan poco importante que los potenciales peligros no lo asustaban. Se sentó y devolvió sus pensamientos a su mente. Durante años había cargado con esa sensación de insignificancia a su alrededor, desde que su padre abandonara a la familia. Y justo ahora que era cuando había vuelto a sentirse apegado a la vida, algo de lo que Jiaying era más que parcialmente responsable, ¿iba a rendirse? Hayato debía estar loco. Martin sintió que se le hacía un nudo en la garganta.

—No, no quiero que eso pase —dijo Hayato, rompiendo el silencio—. Igual que tú, no quiero morir por culpa de unas esporas. Pero quiero usar todas las opciones que tenemos antes de utilizar el último recurso.

—¿Y cuál sería? —Martin fue consciente de repente de que la discusión era inútil. Solo tenían dos linternas a bordo. Incluso si las apuntaran permanentemente al muro, solo crearían varios agujeros y explosiones de humo. La pared lo absorbería fácilmente e incluso podría crear más esporas. Por lo tanto, no podrían tener éxito luchando contra la pared así.

—¿El último recurso? El láser del ILSE —respondió Hayato, y Martin de repente sintió que un escalofrío le ponía de punta el vello de los brazos. Hayato tenía razón. Habían usado el láser en Encélado para suministrarle energía al vehículo tunelador Valkyrie. El láser estaba provisto de

electricidad por los Propulsores de Fusión Directa. Cada DFD generaba diez megavatios, tenían seis DFD a bordo, y en su órbita alrededor de Titán ILSE solo necesitaba una fracción de esa energía. Los DFD podían ofrecer al menos cincuenta megavatios de energía continua. Las linternas portátiles, por otro lado, solo representaban unos cientos de vatios.

—¿No crees que la capa de niebla podría ser un problema?

—Va a absorber parte de la energía, cierto, pero tenemos suficiente. Y en el rango de infrarrojo, la capa es extraordinariamente permeable —dijo Hayato.

—¿Puedes reconfigurar el láser desde aquí abajo? —preguntó Martin. Hayato era ingeniero, entrenado en especial para operar y mantener el láser, a diferencia de Jiaying y Amy, quienes estaban en esos momentos a bordo de la nave espacial.

—Sí, no debería ser un problema. Voy a informarles de qué deben esperar pronto.

Martin asintió. Tal vez era como se suponía que tenía que ser. Oyó a Hayato explicarle su plan a la comandante. Pero todavía no estaban preparados para empezar. Tendrían que esperar a Francesca, quien aún no les había informado de su situación. ¡Esperaba que no le hubiera pasado nada!

Hayato señaló al monitor.

—Mira, he actualizado las grabaciones. El muro se ha acercado más otra vez. Yo diría que tenemos media hora.

—Comprendo —dijo Martin. «Querida Francesca, estaría bien que nos llamas pronto», pensó. Justo entonces, la radio crujió.

—Módulo de aterrizaje, adelante. Aquí Francesca.



1 de enero de 2047, Titán

---

FRANCESCA CORRIÓ. POR UNA VEZ, TITÁN PUSO MENOS OBSTÁCULOS EN SU CAMINO DE LOS QUE esperaba, ya que el alargado lago ya se había drenado o secado en su mayor parte. Penachos de humo surgían de algunos grandes charcos. El metano se evaporó y volvió a condensarse parcialmente al instante. A Francesca le recordó a los vapores de azufre en las laderas del monte Vesubio. Intentó encontrar el camino más directo entre los charcos. Correr rápido no le resultaba muy agotador, le encantaba salir a correr en la Tierra. De este modo, tampoco gastaría su precioso oxígeno tan rápido.

El camino comenzó a subir gradualmente. Las montañas estaban delante de ella y evitó mirar hacia arriba. En lugar de hacer eso, dio grandes saltos hacia delante, aun cuando conllevaba un mayor riesgo. Usó las posibilidades ofrecidas por la gravedad más baja. Cualquier cabra montés se sentiría orgullosa de ella. Durante sus salidas para hacer senderismo en los Alpes, siempre admiraba a esos animales.

Entonces hizo una breve pausa para mirar arriba y abajo. Decidió que había completado más o menos la mitad de su ascenso. Las montañas se estaban volviendo más empinadas ahora y necesitaba tener cuidado para evitar quedarse atascada en cualquiera de las fisuras. La información en su pantalla le daba otros veinte minutos. La estimación estaba basada en el consumo medio de oxígeno de la última media hora, así que era bastante optimista. Era posible que pudiera durar más tiempo, ya que los cálculos estaban basados en el astronauta medio. Si se comparaba con Martin Neumaier, por ejemplo, ella estaría definitivamente por encima de la media, al menos en lo que concernía a la forma física. Estaba bien entrenada y en la mejor de las formas.

La cordillera estaba cerca y pronto habría superado la parte más agotadora. Volvió a intentar contactar con el módulo de aterrizaje por radio.

—Módulo de aterrizaje, adelante. Aquí Francesca.

Primero solo hubo un sonido sibilante, pero entonces oyó la voz de Martin.

—Aquí módulo de aterrizaje. Nos alegramos mucho de volver a saber de ti. —La voz sonaba extrañamente apresurada y mucho más que solo contento de que ella estuviera de vuelta.

—Yo también me alegro. He tenido varios problemas. Huygens parece...

—Siento interrumpirte, pero nos lo puedes contar más tarde. También hemos tenido problemas. Sería genial que pudieras llegar aquí tan rápido como te fuera posible.

Francesca ya había tenido suficiente, así que le cantó las cuarenta a Martin.

—Escucha, Neumaier, he estado a la fuga aquí todo el tiempo ¡y solo me quedan unos minutos de oxígeno! Apenas voy a conseguir llegar hasta mis provisiones.

—Lo siento, Francesca, pero la situación es realmente crítica. Podríamos tener que realizar un despegue de emergencia y no queremos dejarte atrás.

—¿Qué? —Ella pensó que debía haber malinterpretado las palabras de Martin.

—Me llevaría mucho tiempo explicarlo, pero nos estamos enfrentando a un peligro inesperado. Por favor, ¡solo date prisa! Nos quedaremos aquí tanto como nos sea posible.

Francesca sintió la rabia aumentar en su interior. «¿Qué demonios está pensando Martin?». Ella acababa de lograr algo que nadie más había hecho nunca y él ni siquiera quería oír hablar de ello. Se sintió estafada, aunque al mismo tiempo sabía que era un sentimiento bastante infantil. La voz de su compañero astronauta indicaba que estaba sufriendo un estrés enorme. Su parte racional le dijo que continuara en vez de enfrascarse en una larga discusión. Podría lidiar con sus sentimientos más tarde.

—Entiendo. —Dejó que la Francesca adulta hablara por el micrófono—. Me daré prisa.

Cortó la conexión y miró su mapa. El trineo con las provisiones estaba situado a varios cientos de metros por debajo de la cordillera. Era cuesta abajo, así que podría llegar allí con lo que le quedaba de oxígeno. Unos minutos más tarde, llegó al punto parpadeante que debería indicar la lona que le servía como trineo. El mapa no era muy preciso e intentó recordar formaciones rocosas específicas para señalar dónde podría estar. Una imagen apareció delante de sus ojos: dos delgadas agujas, con aspecto parecido a los mojones que a veces construían los senderistas. «¡Allí!». La perspectiva era diferente, pero esas formas eran tan inusuales para Titán que estaba segura de ello y el trineo estaba efectivamente allí. Parecía como si alguien hubiera estado toqueteándolo, pero eso no era posible. Todo lo que necesitaba ahora era un tanque de oxígeno de repuesto. Hizo el intercambio y respiró hondo.

«Se acabó». Francesca se sentó. Le dolían los músculos después de todo ese esfuerzo. Sacó un bolígrafo de su bolsa de herramientas y dibujó cruces en su guante, una por cada vez que había burlado a la muerte. Si llegaba al módulo de aterrizaje a tiempo, significaría otra cruz. Pensó en Marchenko, quien ya no podía dibujar cruces. Lo echaba de menos, pero se dio cuenta de que sus pensamientos ya no rondaban constantemente alrededor de él. Tal vez este esfuerzo la ayudaría a dejar ir a su compañero muerto.

La siguiente tarea ya la estaba esperando, así que Francesca se levantó y miró la amplia llanura delante de ella. Era un paisaje fascinante de observar. La niebla parecía estar formada por capas, quizás diferentes vientos soplaban en cada nivel para crear dicho efecto. Activó el visor infrarrojo. Ahí estaba el poderoso Saturno, siempre en el mismo lugar, vigilando su luna. Ahí estaba también el sol, pequeño e insignificante junto a él. Bajo la luz infrarroja, el paisaje se veía definitivamente más tentador. La mayor parte de la niebla desapareció. Si se desarrollaba vida allí, pensó, podría verla en el rango de infrarrojos.

Volvió a pasar a visión normal. La zona donde la esperaba el módulo de aterrizaje estaba oculta en la bruma. Había varias dunas por delante y recordó lo mucho que se inclinaban en la dirección que ahora tenía que atravesar. Eso significaba que el viaje de regreso sería mucho más arduo que el que había realizado para llegar allí. También le llevaría más tiempo, tiempo que obviamente no tenía. Francesca pensó en ello. De niña, había admirado a las cabras monteses y había soñado con ser capaz de trepar por los despeñaderos más escarpados de un modo tan elegante como ellas. Incluso se había sentido aún más maravillada por los pájaros, hasta el punto de sentir envidia de su habilidad para volar. Podía intentar emular a las cabras monteses, trabajar duro y tal vez conseguir sus habilidades algún día, pero en cuanto a lo que concernía a los pájaros, no veía ninguna posibilidad. Una cosa estaba completamente clara: los pájaros siempre tendrían ventaja sobre ella. Los humanos nunca podrían volar por sus propios medios. Francesca había

deseado convertirse en pájaro, y fue por eso por lo que se unió al ejército, para convertirse en piloto. Aun así, esa decisión no consiguió reducir su envidia hacia los pájaros. Era una fascinante experiencia sentir el poder de una máquina debajo de ella, oír el rugir con el que atravesaba el aire. Pero fue su inteligencia lo que le había conferido la habilidad de convertirse en piloto, no su fuerza, y llegó a darse cuenta de que era algo completamente diferente.

Francesca bajó la mirada hacia su cuerpo. Con su traje espacial, tenía una masa de alrededor de ciento cincuenta kilogramos. En Titán, eso era el equivalente de un poco más de veinte kilos, no mucho más de lo que pesaban en la Tierra una avutarda kori o un cóndor de los Andes. También tenía la ventaja de una atmósfera más densa, lo cual le daría un impulso adicional. Francesca sacudió los brazos. Su plumaje era bastante irrisorio, pero eso podía arreglarse. La tienda de campaña que la había protegido de la fría lluvia bien podría llevarla a casa. La sacó y la extendió en el suelo. Los postes elásticos automáticamente intentaron crear una forma de iglú, pero ella tenía una idea diferente para su uso: ¡iba a transformarla en alas! Diciendo una corta oración, metió la mano en su bolsa de herramientas y soltó una exclamación de alegría cuando encontró pegamento multiusos y una herramienta múltiple. «¡Hurra por el inteligente ingeniero de la NASA responsable de seleccionar estos materiales!».

Primero le quitó los postes elásticos a la tela de la tienda. Eso le dejaba una lona rectangular y cuatro postes de un metro y medio cada uno. Entonces cortó la lona con la multiherramienta para crear una forma que recordaba a la capa que Batman había llevado en esas películas antiguas. A su padre le gustaban sus aventuras y quería que ella se convirtiera en fan del superhéroe y sus aliados también. Una vez más, Francesca sintió la cálida mano de su padre en el hombro. A continuación, enrolló un borde de la lona alrededor de los postes, hizo lo mismo con el borde contrario y en el centro, pegando los postes a la lona con el adhesivo para que sus extremos sobresalieran tres cuartos de metro en la parte superior.

Después, pegó los extremos desnudos de los postes a su traje espacial. Comenzó por el centro, lo cual fue particularmente complicado, ya que el bulto del sistema de soporte vital en su espalda se interponía. Aunque Francesca era flexible, el traje espacial limitaba sus movimientos. Solucionó el problema apoyando la lona contra una roca, cubriendo el poste en el centro con adhesivo y luego presionando su cuerpo contra él antes de que el pegamento se endureciera. El esfuerzo funcionó al tercer intento. Ahora solo tenía que pegar los otros dos postes a sus brazos y se transformaría en su propia versión de Batgirl... pero sin el Batjet. Francesca se rio porque, cuando era niña, ese personaje era el que menos le gustaba, aun cuando su padre había esperado conseguir la reacción contraria en ese momento.

Esperó dos minutos a que el pegamento se endureciera por completo. Después, buscó un punto de despegue adecuado. No saltaría simplemente desde un acantilado, ya que aún no confiaba en sus habilidades para volar. Necesitaba una pendiente donde pudiera conseguir un poco de impulso corriendo. Aunque no pudiera volar como un pájaro, al menos planearía como lo haría un parapente desde una montaña de los Alpes. Francesca trepó para conseguir una mejor vista de los alrededores y ahí estaba: la pendiente desde la que despegaría. Era ligeramente diferente a lo que sería si estuviera en los Alpes, ya que no había flores y, por supuesto, no podía verse el sol. Ella sería el primer pájaro en surcar el cielo de Titán... o el primer Ícaro de esta luna de Saturno.

La pendiente le permitía suficiente espacio para dar unos treinta pasos. Francesca extendió los brazos y comenzó a correr. Permaneció en calma y decidió confiarse a ese denso aire cargado de metano. Su capa de Batgirl se elevó gradualmente con el viento de cara. Tras ocho pasos, comenzó a mover los brazos arriba y abajo, y descubrió que la resistencia del aire era bastante fuerte. Corrió a toda prisa sin aliento para alcanzar los quince kilómetros por hora. Ahora sentía que era

demasiado tarde para parar. Recordó continuar respirando y, en ese mismo instante, despegó.

¡Francesca estaba volando! Instintivamente, se inclinó hacia delante, lo cual aumentó su velocidad. Su corazón latía como loco, apenas podía creérselo. ¡Estaba volando como un pájaro! Qué lástima que estuviera a un billón de kilómetros de la Tierra. Le habría gustado mostrarles a esos pájaros allá en su hogar lo que podía hacer. Como un pájaro gigante, iba planeando a varios cientos de metros sobre la superficie de Titán. Francesca miró alrededor en todas direcciones. El paisaje no se veía diferente de lo que había visto a través de las cámaras del módulo de aterrizaje, pero parecía más auténtico. Ya no era una observadora, sino que estaba en el meollo de todo. Solo necesitaba seguir moviendo los brazos. Cuando ladeaba su cuerpo en una dirección específica, volaba formando una curva. Cerró los brazos un poco por un momento y miró la pantalla que le indicaba su rumbo. Estaba haciendo muchos progresos. «Yo diría que voy a treinta o cuarenta kilómetros por hora». Tendría que bajar su altitud gradualmente para no pasarse del módulo de aterrizaje. Después de todo, ella era una completa principiante en lo que se refería a volar como un pájaro. «Más me vale no lanzarme en picado como un halcón», pensó. Comenzó a trazar círculos mientras perdía altitud despacio. Entonces se dio cuenta de lo que vendría a continuación: este era su primer y último vuelo, nunca volvería a ser un pájaro.

La idea la entristeció. Tenía que usar esta rara oportunidad lo mejor que pudiera antes de que se acabara. La misión podía esperar unos minutos más. Francesca batió sus alas más rápido. Ganó altura kilómetro a kilómetro. El cielo solo se volvió más brillante después de que atravesara una densa capa de niebla. Entonces salió el sol. Era una estrella brillante, con mucho la más brillante del cielo. Sintió el calor de sus rayos en el rostro, aunque estaba muy lejos. Era la fuente de la vida y Francesca sintió que la felicidad inundaba todo su cuerpo. Le habría encantado haber volado incluso más alto, pero conocía la historia de Ícaro, aunque este sol seguramente no podría soltar sus plumas. «Marchenko, ojalá pudieras estar aquí y experimentar esto», pensó. Le corrían lágrimas por la cara, pero se sintió más feliz que nunca, aunque solo fuera por un breve instante.

Entonces recobró el sentido común y la Francesca adulta tomó el mando. Recuperó el tiempo perdido lanzándose en picado. Volaba de cabeza hacia el suelo, yendo cada vez más rápido. El viento rugía de un modo tan hermoso que no quería parar, aunque algo dentro de ella le lanzó una advertencia. Abrió los brazos despacio, notó la dificultad para hacerlo y se alegró de no haber esperado más tiempo. En un cuarto de hora o así llegaría a su destino. Incluso a una altitud de quinientos metros, fue consciente de que algo iba mal. El módulo de aterrizaje estaba rodeado por una pared de aspecto nada natural.

Tendría que apuntar bien durante el aterrizaje. Francesca estaba excitada, ya que era su primer —y único— aterrizaje. No tendría tiempo para practicar. ¿Qué debería hacer? Intentó recordar todos los documentales sobre la naturaleza. «¿Cómo aterrizan los pájaros? Patas por delante, alas levantadas. ¿Funcionará también aquí?». Debido a la espesa atmósfera, funcionó incluso mejor que en la Tierra. Había elegido el ángulo correcto y aceleró fácilmente hacia el suelo como si siempre hubiera sido un pájaro. Frenó en el último momento, aterrizó con suavidad y compensó el impulso restante levantando las alas y dando unos pasos. Se agachó por el esfuerzo y plegó las alas a su alrededor como un murciélago. Durante un segundo, perdió la conciencia, pero el momento de debilidad pasó. Se puso de pie y caminó hacia el módulo de aterrizaje. Francesca estaba segura de que Martin y Hayato la estaban observando.

—Chicos, he vuelto y necesito que alguien me ayude a quitarme las alas —dijo por radio.



1 de enero de 2047, Encélado

---

A MARCHENKO LE HABRÍA GUSTADO TOMARSE UN CHUPITO DE LICOR POR NOCHEVIEJA. REGISTRÓ EL Valkyrie, buscando en cada compartimento, y pensó en dónde Martin o Francesca podrían haber escondido un alijo secreto, pero por desgracia no encontró bebidas alcohólicas por ninguna parte.

Una de las taquillas, que debía haber pertenecido a Francesca, tenía una foto pegada dentro de la puerta. Obviamente, se le había olvidado de que la tenía. Vio una versión más joven de su novia, con el pelo muy corto, vestida con el uniforme de piloto del ejército. Detrás de ella, un guapo joven sonreía a la cámara. También era soldado. ¿Era un antiguo amor? Marchenko sintió una ligera punzada en el corazón, aunque no era tanto por celos como por el dolor de la pérdida. ¡Ojalá hubiera conocido a Francesca antes! Sabía que eso habría sido imposible, y por aquel entonces probablemente habrían tenido que luchar entre ellos en vez de enamorarse. Marchenko, quien siempre había sido un cínico, nunca había permitido que las mujeres se acercaran demasiado a él. Francesca, por otro lado, parecía ser una persona abierta y honesta, además de muy optimista. Su cinismo la habría enfurecido con toda probabilidad, pero ese era el único modo en el que podía lidiar con el mundo. Una ingeniosa respuesta sarcástica y un chupito de vodka eran sus armas secretas contra el terror que amenazaba constantemente a un cosmonauta en el vacío del espacio exterior. Conocía a colegas que no habían podido soportar el miedo. Algunos habían sucumbido al alcoholismo; otros dejaron el Cuerpo de Cosmonautas y consiguieron trabajos de oficina que les hicieron aún más infelices, así que también comenzaron a beber.

Marchenko suspiró. Por supuesto que tenía miedo ahora mismo. El miedo nunca lo abandonaba. No sabía por qué, pero ya no lo sentía tan corrosivo como solía serlo. Antes, el miedo era como un veneno que se colaba con cuentagotas en sus nervios y hacía que se volviera cada vez más asustadizo, hasta que tenía que tomarse un par de tragos de vodka como el único remedio que funcionaba. Ahora, su ansiedad se había suavizado. Le ponía triste, pero no lo convertía en un cínico, sino que esta infelicidad parecía sentarle mejor, como si fuera un aspecto de su identidad rusa. Tal vez esa solo fuera otra forma del romanticismo que siempre había considerado cursi. Podía culpar a Francesca por el hecho de que estuviera definitivamente mejor que antes. No, debía darle las gracias por ello. Se sentía muy agradecido de que algo como eso le hubiera pasado a él en su avanzada edad y lo llenaba de calidez.

La razón por la que sentía ese temor con más fuerza hoy que ayer no era su intento fallido por establecer una conexión por radio con ILSE. Mientras rebuscaba por los compartimentos, había notado un ligero olor a orina, muy leve, como en un baño para hombres que hubiera sido limpiado solo superficialmente. Había querido posponer tanto como le fuera posible el momento en el que necesitaría reconocer ese problema. Desgraciadamente, había llegado ya la hora. Debía

comprobar el tubo que alimentaba el gas del tanque de alimentación de su improvisada planta energética.

El resultado fue peor de lo que se temía y se sorprendió de lo tranquilamente que lo aceptó. El tubo se había descompuesto tanto que no tenía más opción que cerrar la válvula. De otro modo, moriría por envenenamiento con amoníaco al cabo de unas horas. A partir de ese momento, su planta de energía no generaría más electricidad. Marchenko usó el ordenador para comprobar sus reservas: batería cargada al sesenta y cuatro por ciento. No sería suficiente para una segunda transmisión por radio, pero no lo condenaba a una muerte instantánea. Podía decidir con calma cómo acabar. Marchenko sintió cómo una capa de frío helado cubría su piel y, aun así, se sintió aliviado. El miedo se había convertido en certeza.

Sintió fuerzas renovadas recorriéndole el cuerpo, aunque era absurdo y hasta él mismo se sorprendió. ¿Era posible que el miedo subliminal hubiera ejercido tal efecto paralizante en él? ¿Qué debería hacer con sus últimos días? ¿Debería salir a dar un paseo sin destino y seguir los pasos de Francesca a través de la superficie de Encélado? ¿Debería intentar usar sus últimas horas para ver todas las cosas que solo Francesca y Martin habían presenciado? No tenía que decidirlo en ese mismo instante, pero sabía una cosa seguro: no se quedaría sentado a esperar un rescate que no llegaría porque no podía llegar.

En el ordenador, Marchenko abrió la parte del cuaderno de bitácora que cubría el viaje submarino de Francesca y Martin. Ya estaba familiarizado con la superficie, aunque no sabía qué le esperaba en el océano. Los registros eran fascinantes y la historia gradualmente se volvía más apasionante. Primero estaban los intentos fallidos por encontrar vida, seguidos por los primeros indicios de biología, aunque fuera una bastante alienígena: el misterioso Bosque de Columnas creado por alguien o algo en el fondo de este océano extraterrestre. Al final, reconocieron que estaban tratando con una criatura racional de inteligencia casi incomprensible. También era una historia desgarradora. Por primera vez en mucho tiempo, Marchenko lloró cuando se imaginó cómo Francesca, que se había visto de repente aislada del resto de la humanidad y esperaba una muerte segura, fue dada por perdida por los algoritmos del IA, aunque sobrevivió de todos modos. ¡Ojalá pudiera verla una vez más! Marchenko intercambiaría con gusto sus últimos días por esa oportunidad, pero ¿quién había ahí para acceder a tal trato?

Poco a poco, le quedó claro hacia dónde llevaría su camino. Francesca y Martin habían sido incapaces de terminar su misión. Cuando el cable que conectaba el Valkyrie con el mundo exterior fue cortado, necesitaron concentrarse en su propia supervivencia. Ya no les había quedado tiempo para averiguar qué había en realidad tras el Bosque de Columnas. Marchenko iba a completar el puzle, a dejar la solución en los ordenadores y enviarla de vuelta a la superficie con el Valkyrie. Pensó que sería un legado maravilloso. Y había formas peores de morir: solo y triste en un sofá en casa.

¿Qué tenía que decir el Valkyrie al respecto? Marchenko usó el ordenador para comprobar las provisiones a bordo del vehículo. Aunque los cambios que había realizado evitarían que Valkyrie taladrara el hielo, no era necesario tener operativa esa función específica. Solo habían pasado unos días desde que el Valkyrie, con Francesca y Martin a bordo, consiguiera llegar a la superficie a través de las grietas de las Rayas de Tigre. Así que, durante ese corto tiempo, no debería haber cambiado mucho. Convenientemente, el ordenador de a bordo lo había grabado todo, así que solo tendría que rastrear la ruta anterior de vuelta a su origen. Marchenko podía sentarse y relajarse mientras las funciones automáticas hacían todo el trabajo. Los propulsores que movían el Valkyrie estaban alimentados por la electricidad de las baterías. La energía almacenada debería durar hasta que llegara al Bosque de Columnas. Parecía tener suficiente comida y oxígeno, al menos, para la

semana que estimaba que le quedaba de vida. Era totalmente consciente de que el viaje planeado era uno sin retorno para él. Marchenko no creía en los milagros, y necesitaría uno bien grande para sacarlo de allí vivo. Su principal preocupación era que podría ser que se llevara sus descubrimientos a su tumba acuática. Tenía que dejar suficiente energía en el Valkyrie para que pudiera regresar a la superficie en modo automático, con el sistema de soporte vital apagado. Según el ordenador, un veinte por ciento de la carga máxima debería ser suficiente. Si Marchenko usaba la energía disponible con moderación, eso no debería suponerle un problema.

Había unos cuantos imponderables, principalmente, porque el camino de regreso podría estar cerrado en contra de sus expectativas. Marchenko no quería imaginar lo que eso supondría para él. Dependiendo de las actividades geológicas presentes, las corrientes hacia arriba podrían ser bastante más fuertes que antes. Eso podría significar que el Valkyrie necesitaría más energía para el descenso de lo planeado. La actividad máxima de los géiseres de Encélado sucedía durante su órbita más alejada de Saturno, y la luna estaba abandonando ese punto actualmente.

«¿Cuándo debería comenzar?». Marchenko daba vueltas sin parar dentro del vehículo. No se esperaban mensajes de la Tierra, ya que la antena del Valkyrie no estaba diseñada para recibirlas. Sin embargo, era posible que un mensaje del ILSE entrara en cualquier momento. Quizás la nave espacial estuviera experimentando dificultades técnicas. Recordó el fallo del motor en su viaje para llegar allí, cuando todo el suministro de energía falló, pero eso sería una extraña coincidencia. No podía imaginarse que lo dejaran esperando intencionadamente. Con una probabilidad del 99,9 por ciento, el mensaje simplemente no habría llegado al ILSE. Esas cosas pasaban, y no merecía la pena seguir esperando una respuesta porque eso disminuiría las oportunidades de completar su autoimpuesta misión.

No obstante, algo impedía que Marchenko le ordenara a Valkyrie comenzar el descenso. Era irracional, como bien sabía, pero tenía que extinguir su última brizna de esperanza antes de dar ese paso. Pensar en ese detalle le hacía daño y se le formaba un nudo en la garganta. ¿Cómo era que toda la fuerza que había sentido hacía solo unos instantes se había desvanecido, y qué había pasado con su determinación de acero?

Recordó cómo había saltado una vez hacia el espacio desde el muelle de carga de un transportador espacial ruso, sin cable de seguridad ni ninguna esperanza de ser rescatado. Fue una decisión sencilla y lógica, ya que la nave espacial había sido golpeada por basura espacial e iba dando tumbos inexorablemente hacia la Tierra. Los chinos lo rescataron entonces desde su propia estación espacial.

Por aquel entonces, intercambió un cero por ciento de probabilidades de supervivencia por una oportunidad desconocida de ser rescatado. Ahora era justo lo contrario, y se estaba moviendo de forma consciente hacia una muerte segura. ¿Y si ILSE estaba en camino desde hacía tiempo, lo estaba monitorizando desde su órbita y Francesca acababa de sentarse en el asiento del piloto del módulo de aterrizaje, pero no podían alcanzarlo por radio? Marchenko sacudió la cabeza. «No debería contarme cuentos de hadas». Los transmisores del ILSE tenían la suficiente potencia como para ser recibidos por la radio de su casco y Valkyrie también tenía su propio receptor. Era extremadamente improbable que ambos sistemas hubieran fallado al mismo tiempo, en particular, porque podía comunicarse por radio con el vehículo tunelador sin problemas.

Marchenko activó la pantalla del ordenador y comenzó a teclear, pero siguió dudando antes de introducir la orden decisiva. Simplemente no podía hacerlo. La vida lo estaba reteniendo. ¿O era el miedo a la muerte? Estaba enfadado consigo mismo, ya que nunca tenía problemas para tomar decisiones. Cuando les salvó la vida a Francesca y a Martin hacía unos días con su misión suicida, lo había hecho sin vacilar, aun cuando era plenamente consciente de su probable e

inminente muerte. ¿Qué lo estaba reteniendo en realidad? Solo podía pensar en Francesca y cuando se concentró en ella, se dio cuenta de que ella era la única razón para sus dudas, algo que no quería admitir. Eso no encajaba con la imagen que tenía de sí mismo, porque entonces tendría que aceptar que se sentía más unido a esa mujer que a su propia vida. ¿Podía ser realmente ese el caso o solo se lo estaba imaginando? ¿Qué pasaba con su curiosidad, con su deseo por explorar lo desconocido? ¿De verdad podría negarse a esta oportunidad única porque le daba miedo perder algo? Básicamente, era por eso por lo que se había convertido en cosmonauta.

—*Nyet*, Mitya —se dijo a sí mismo.

«Esto no es quien soy. Y, sobre todo, esto no es lo que Francesca haría. Si ella estuviera en mi situación, intentaría resolver el misterio. No puedo imaginarme nada más de esta fuerte mujer». Necesitaba continuar con su decisión porque se lo debía a ella. Después de todo, ya estaba todo preparado: había retirado los tubos de los chorros y conocía el camino hacia el Bosque de Columnas. «Pues venga».

Marchenko pulsó el botón «enter». El *software* reconoció su orden con un sonido armonioso. Oyó cómo se activaban los propulsores, que liberaron al vehículo de su armadura de hielo, y comenzó a hundirse despacio. No tenía prisa, tenía un viaje tranquilo por delante. Ahora, con la decisión tomada y aprobada, sintió una vez más la fuerza de la que se había enorgullecido toda su vida.



1 de enero de 2047, Titán

---

MARTIN ASINTIÓ EN DIRECCIÓN A HAYATO. EL ASTRONAUTA ALEMÁN AÚN LLEVABA PUESTO SU LCVG, así que era más rápido que él se pusiera el traje espacial que esperar a que su compañero astronauta se preparara para abandonar el módulo de aterrizaje. «¿Cuántas veces he hecho ya esto hoy?». Le echó un vistazo a la pantalla mientras se ponía la parte inferior del traje.

Francesca tenía un aspecto extraño, como si vistiera un bizarro disfraz de carnaval que la hiciera parecer un gusano bajo y gordo con alas de mariposa. Hayato hizo las comprobaciones para asegurarse de que Martin no se había olvidado de nada y le dio la orden de marcha. «Hora de salir a tomar algo de aire fresco... de nuevo», pensó Martin mientras se dirigía rápidamente al compartimento estanco.

Francesca estaba apoyada contra el módulo, intentando de algún modo separar su capa de Batgirl de su traje espacial.

—Cuidado —advirtió Martin—. El módulo de aterrizaje solo está apoyado sobre unos bloques de hielo. Más te vale no sacudirlo. —Francesca se encogió al oírlo—. Pero es agradable tenerte de vuelta —continuó Martin—. Te hemos echado de menos... y deberíamos despegar lo más rápido posible.

—¿Qué está pasando?

—Resolvamos tu problema primero y luego volvamos al compartimento estanco. Allí, puedo explicarte el resto.

—Vale —aceptó Francesca, dándole la espalda—. He pegado los postes de la tienda a mi traje y les he adherido la lona como alas, ¿lo entiendes?

—No, ahora mismo no, pero no importa —dijo Martin—. Tenemos que quitártelas o no entrarás en el compartimento estanco.

Martin sacudió el poste que parecía estar pegado al brazo izquierdo de Francesca. «¿Cómo ha conseguido hacer esto?». No tuvo éxito al intentar quitárselas.

—Está totalmente pegado. Podría hacerle un agujero a tu traje si tiro demasiado fuerte —dijo mientras detenía con brusquedad su poco productivo esfuerzo.

—Es un gran pegamento, ¿verdad? —preguntó Francesca con un toque de satisfacción—. Corté la lona en forma de alas con la multiherramienta.

Martin metió la mano en su bolsa de herramientas y encontró el instrumento.

—Bueno, entonces voy a intentar quitarte la lona cortándola.

Desplegó la punta de la multiherramienta, que parecía un par de tijeras, y la colocó contra el tejido. «Primero, el brazo derecho», pensó. El material era duro, pero consiguió atravesarlo. El corte se hizo más grande.

—Maldita sea —jadeó Martin—. Con los guantes puestos, es difícil emplear toda mi fuerza. Ojalá pudiera quitármelos.

—No es una buena idea —oyó decir a Hayato por la radio del casco—. Siento decíroslo, pero de verdad que tenemos que darnos prisa.

—Comprendo —convino Martin—, pero yo tampoco puedo hacer un milagro aquí. La tela es bastante dura. —Francesca usó el brazo izquierdo para sacar su propia multiherramienta e intentó ayudarlo. Pero no podía llegar al ala derecha sin quitarle a Martin el material de las manos, y ella no podía trabajar en el lado izquierdo siempre y cuando sostuviera las tijeras en su mano izquierda.

—Quédate quieta —ordenó Martin.

Ligeramente molesta, Francesca replicó con rapidez:

—Perdona. Solo quería...

—El muro —dijo Hayato desde el módulo—, parece estar cerrándose sobre nuestras cabezas. Si no despegamos pronto, nunca saldremos de aquí.

—¿El muro? ¿Qué pasa con él? —Ella se giró en redondo para mirar.

—Espera un momento, Francesca, déjame que solo... —musitó Martin con los dientes apretados. «Si no consigo hacerlo pronto... pero la tela es tan jodidamente dura», pensó Martin. Le dolían los músculos de la mano derecha y tuvo que cambiar de mano. Los cortes se alargaron unos centímetros, pero solo había llegado a la mitad. Necesitaba dos cortes completos más para liberar a Francesca de su capa.

—Maldición, esto no funcionará. —Dio un paso atrás y miró hacia la escotilla del módulo para compararla con el tamaño de Francesca.

—¿Por qué te has parado? No quiero meterte prisa, pero...

—En realidad, no tenemos que quitarte las alas al completo. Si realizo cortes a media altura y luego doblo los postes, podrías entrar en el compartimento estanco.

—¿De verdad que lo piensas?

—Merece la pena intentarlo. Si no funciona, podemos cortar más. —Martin miró el corte cerca de su brazo derecho. Como la longitud debería ser suficiente, colocó las tijeras en el centro. Estaba sudando y el visor de su casco se había empañado porque jadeaba sin parar. «Abrir mano, cerrar mano». Para entonces, ya le dolían ambas manos. Le habría gustado quitarse los guantes. Sentía que sus manos desnudas estaban tan calientes en ese momento que ni siquiera una temperatura de ciento ochenta grados bajo cero podría hacerles daño.

—Hayato, ¿qué pasaría si me quito los guantes? Podría cortar mucho más rápido. —Apenas le quedaba aliento suficiente como para hacer la pregunta.

—¿Estás loco? No estamos en un vacío aquí. Se te helarían más rápido de lo que pudieras volver a ponerte el guante. ¿Cómo se te ha ocurrido una idea tan estúpida?

—Mierda. —Continuó cortando.

—Martin, escucha, ¡no te atrevas a hacerlo!

El astronauta japonés tenía razón. Martin se sorprendió de que se le hubiera ocurrido siquiera una idea tan peligrosa. Comenzó a realizar el tercer corte moviendo los dedos automáticamente. Ya no sentía los músculos, puesto que el intenso dolor rodeaba su conciencia como algodón. Martin se dio cuenta de que estaba a punto de desmayarse. «Oh, mierda», exclamó en silencio intentando acelerar sus pensamientos con el propósito de autoprotgerse. «Ahora sé por qué nunca quise ser sastre», pensó. Corte, corte, corte; su progreso se estaba ralentizando, aunque estaba esforzándose más.

—Creo que es suficiente —dijo Francesca. La última incisión era más larga que las demás.

Debía haber continuado trabajando sin darse cuenta—. Querías doblar los postes —le recordó Francesca.

«Sí, seguro —pensó Martin—. ¿Cómo lo ha sabido? No lo he mencionado, ¿verdad? Chica lista». El astronauta notó que estaba un poco confuso, probablemente por el esfuerzo. «¡Los postes, los postes!». Alargó la mano hacia el que tenía en su brazo derecho. Lo dobló y lo soltó, pero el poste volvió a su posición original.

—Mierda, son flexibles.

—Tendrás que hacer una muesca en el centro con la multiherramienta.

«Claro, Francesca tiene razón. Debería haberlo pensado». Estaba molesto. ¿Qué se suponía que tenía que hacer? «Hacer una muesca», recordó. Cogió la multiherramienta y cortó el poste en el punto donde quería doblarlo. «Está funcionando —vitreó en silencio—. La superficie de corte es lo suficientemente dura». Volvió a sujetar el poste y lo dobló.

—¡Sí! —gritó—. ¡Ya te tengo!

—Muy bien, Martin —lo alabó Hayato—. Ahora los otros dos.

«Como si necesitara que me lo recordaran —pensó Martin—. Claro, los otros dos». Su respiración se ralentizó poco a poco y la niebla comenzó a disiparse. «¿Qué se supone que tengo que hacer? Oh, sí, los postes». Hizo una muesca en el del centro, lo dobló, y luego repitió el proceso con el de la izquierda.

—¡Terminado! —anunció Martin triunfante.

Francesca lo interpretó como una orden y corrió hacia la escotilla, seguida por Martin. Hayato ya había abierto la compuerta desde el interior. Mientras Francesca trataba de entrar a empujones, Martin miró hacia arriba brevemente. El cielo había desaparecido y solo había un pequeño punto marrón que era un agujero. «Mierda —pensó—, ¿va a caber el módulo de aterrizaje por ahí? Nunca funcionará». Intentó tranquilizarse pensando que Hayato lo conseguiría de algún modo.

—Martin, ¡estoy atascada! —gritó Francesca. Su voz contenía unas notas de pánico que se le contagiaron inmediatamente. Empujó con fuerza desde atrás y, de repente, Francesca se deslizó de cabeza por la abertura y cayó dentro del compartimento estanco—. Vale, estoy dentro.

Martin asintió y se apresuró a seguirla. Cerró la escotilla con rapidez.

—Todo va bien. Puedes empezar —informó. Los motores deberían haber arrancado, pero no pasaba nada, excepto que el compartimento estanco estaba de nuevo llenándose de atmósfera respirable.

—Hayato, ¿qué está pasando?

—Ya no podemos despegar. Estamos encerrados.



1 de enero de 2047, ILSE

---

—ATENCIÓN, AMY, TE NECESITO URGENTEMENTE EN EL MÓDULO DE MANDO.

La comandante había acabado de amamantar a su hijo. Según lo que Jiaying estaba escuchando desde la superficie, la situación allí parecía estar llegando a un punto crítico. Amy ya estaba entrando flotando en el módulo.

—¿Qué ha pasado?

—Francesca ha vuelto.

—Bien. —Amy parecía estar visiblemente aliviada.

—Están ocupados metiéndola en el módulo. No parece que sea fácil —informó Jiaying.

—Pero eso no es todo, ¿verdad?

—No. El muro alrededor del módulo de aterrizaje se está cerrando, está formando una cúpula. No tengo ni idea de lo que significa.

—¿Qué dice Hayato?

—Está indeciso.

—¿Es por el láser?

—Sí, cree que podríamos estar lidiando con vida alienígena allí y que no podemos destruirla solo porque no la comprendamos.

Amy asintió, aunque Jiaying podía ver que eso no la hacía feliz.

—Lo comprendo y quizás yo actuaría del mismo modo... —dijo Amy.

«Pero no quieres perder al padre de tu hijo», pensó Jiaying. Ella misma sentía un poco de aprensión. Si una criatura alienígena amenazaba las vidas humanas, a la gente se le debería permitir defenderse. De vuelta en la Tierra, si un oso polar la atacara, ella se defendería con un arma si fuera necesario, a pesar del hecho de que esos animales estuvieran a punto de extinguirse. Ciertamente, no quería perder a Martin así en Titán.

—Dejemos la decisión en manos de la tripulación de tierra, ya que ellos pueden juzgar mejor la situación —sugirió.

Amy volvió a asentir.

Jiaying estaba segura de que Amy reconocía la motivación detrás de su sugerencia. Hayato podía ser un hombre de buen corazón, eso seguro. Francesca, por otro lado, como piloto de combate con experiencia en conflictos, no tendría ningún problema en matar, y ella tampoco consideraba que Martin fuera extremadamente altruista. La italiana solo supondría un problema si la pérdida de Marchenko hubiera eliminado por completo su voluntad de vivir. Jiaying se sentía un poco avergonzada por ser tan calculadora. Parecía deshonesto evadir la responsabilidad de este modo, pero la oportunidad era demasiado conveniente. «¿Soy una oportunista? —se preguntó—.

¿Es eso un defecto de mi carácter?». Jiaying suspiró.

ILSE había alcanzado una órbita simultánea hacía diez minutos. Eso mantenía la nave exactamente encima del lugar del aterrizaje y les permitía experimentar con el radar, pero también proporcionaría la oportunidad de usar más tarde el láser. Su trayectoria debería haber sido demasiado alta como para un escáner con láser, pero debido a la información de Hayato sobre la consistencia de la pared, Jiaying encontró un modo de capturar imágenes del extraño muro. La precisión no era muy alta, pero en un vídeo a cámara rápida podían ver claramente cómo se movía hacia el lugar del aterrizaje.

Amy miraba las imágenes actuales y frunció el ceño, lo cual hizo que pareciera más vieja de repente.

—Mira aquí —pidió—, el anillo se está acercando cada vez más. —Estaban una junto a la otra mirando la pantalla. Jiaying tomó la mano de Amy. Ambas tenían mucho que perder.

—Y ahora —dijo Jiaying—, la cúpula se está cerrando.

—Comandante a módulo de aterrizaje, acusad recibo.

No hubo respuesta. Amy repitió la petición, pero el módulo de aterrizaje continuó en silencio.

—Mierda —soltó Jiaying. Nunca antes había permitido que una palabra así se le escapara. Miró alrededor frenéticamente—. Tenemos que hacer algo. ¡El láser!

Amy miró el monitor y parpadeó.

—No lo sé —dudó.

—Pues yo sí. Tenemos que sacarlos de allí, y tan pronto como sea posible. ¿Quién sabe lo que está pasando ahora mismo debajo de esa cúpula?

—No puedo hacer esto.

—Pero yo sí que puedo hacerlo —replicó Jiaying, agitada.

—Soy la comandante. Nada va a pasar sin que yo lo decida. —El tono en el que Amy pronunció eso no concordaba con su mensaje. Jiaying reconoció que Amy estaba luchando consigo misma.

—¡Mírame a los ojos, Amy! —La comandante no reaccionó—. Mírame a los ojos y dime que vas a dejar que los tres mueran allí abajo—. Amy levantó la cabeza y la miró. La mirada de la comandante vaciló, Jiaying no la había visto nunca con aspecto tan inseguro. Sentía lástima por Amy, pero sabía que estaba en el camino correcto.

»Amy, ahí abajo están tres de nuestros colegas, amigos, amantes. ¿Vas a contarles a sus familiares allá en la Tierra que tuvieron que morir por el bien de un muro extraño, por un muro cuya naturaleza ni siquiera conocemos? —Amy sacudió la cabeza casi imperceptiblemente—. ¿Vas a explicarle a Dimitri Sol algún día cómo murió su padre? Y, lo que es más importante, ¿vas a explicarle por qué no salvaste a Hayato, aun cuando tenías los medios para hacerlo?

—Pero no sabemos... tal vez... si... si el muro se retira por sí mismo...

Jiaying vio que se humedecían los ojos de Amy.

—No va a retirarse. Si no haces nada, el padre de tu hijo morirá. Eso es un hecho —dijo Jiaying lo más fríamente posible. Al mismo tiempo, se sintió un poco insegura. «¿Por qué no debería retirarse la pared? ¿Y qué la atrae de todos modos? ¿Curiosidad? ¿O incluso hambre? En la superficie de Titán, la energía debe de ser consistentemente escasa. Los investigadores de la Tierra siempre han supuesto que era imposible que hubiera vida allí. ¿Sería suficiente si alimentáramos la forma de vida? El láser podría proporcionar fácilmente diez megavatios; con modificaciones, hasta cincuenta»—. Amy, dame control sobre el láser. ¡Por favor! —imploró con firmeza.

La comandante le lanzó una mirada sorprendida y sacudió la cabeza.

—No puedo hacer eso.

—No quiero disparar al muro, sino detrás de él. Vamos a darle a la forma de vida en la pared un nuevo objetivo. Lo alimentaremos con energía.

Amy le dedicó una mirada escéptica.

—¿Y quién dice que no consumirá simplemente ambos objetivos?

—No lo sé. Tenemos que intentarlo para descubrirlo. Esta es una oportunidad genuina para hacerlo.

Amy exhaló.

—Oh, vale. Watson, autoriza control del láser a Jiaying. Intentémoslo.

¡Había tenido éxito convenciendo a la comandante! Por un momento, Jiaying se sintió triunfante, pero entonces volvió a pensar en Martin otra vez. Ahora podía determinar dónde apuntar con el láser y disparar a la pared. Pasaría antes de que Amy pudiera intervenir. «¿Es esto lo que Amy deseaba en secreto? —se preguntó Jiaying—. ¿Que tomara la decisión por ella para poder volver a abrazar a Hayato con la conciencia limpia? Después de todo, ella misma podía haber realizado ese experimento con el láser. No importa».

Jiaying podía pulverizar ahora la cúpula en cuestión de segundos. Ella siempre se había preguntado cómo se sentiría al tener poder. Tuvo que obligarse a no sucumbir a sus impulsos. «¡Primero tengo que realizar el experimento! Si fracasa, todavía puedo apuntar con el láser directamente a la pared».

Jiaying marcó la zona objetivo en la pantalla. Estaba localizada a unos mil quinientos metros al oeste del módulo de aterrizaje. Estaba lo suficientemente cerca como para atraer la atención del ser, o eso esperaba, mientras que estaba lo bastante lejos como para no dañarlo. Dio la orden y, en un instante, un rayo invisible de energía voló hacia Titán a la velocidad de la luz. Primero golpeó la atmósfera, donde su energía arrancó moléculas de sus electrones. Por el camino, se formaron nuevos compuestos orgánicos que nunca podrían haber sido posibles en Titán, debido a que allí no había suficiente energía disponible para generarlos. El bombardeo incluso podría provocar el desarrollo de nuevas formas de vida. Nunca se sabía. Un parpadeo más tarde, el fulgor naranja del haz del láser golpeó la superficie helada. La arena se derritió para formar agua, el agua se evaporó y se desintegró formando hidrógeno y oxígeno, mientras que las moléculas que contenían carbón se quemaban. El rayo hizo un agujero en la superficie, un agujero que pronto creció y se llenó de agua. Por encima, se extendió una nube de vapor.

Un débil viento soplaba sobre la superficie de Titán. El aire se movía hacia el este, llevándose algunas de las partículas calentadas. Se enfriaron rápidamente, pero seguían estando algo más calientes que su entorno. Tras varios cientos de metros, golpearon la pared alienígena que se cernía a varios metros por encima del suelo. Cayeron sobre el muro y transfirieron la pequeña cantidad de calor que portaban. No solo una partícula, sino que inicialmente unas quince, luego cientos y, finalmente, millones.

Por medio de un proceso invisible, las partículas más cálidas le mostraron el camino a una enorme fuente de energía que recordaba a la época del comienzo del cosmos, cuando los portadores de luz todavía no se habían olvidado de este mundo. La entidad alienígena colectiva solo tenía recuerdos vagos de esta era. Se pasó un tiempo infinito esperando, en un estado entre la vida y la muerte que duró siglos, a que un portador de luz volviera a caer desde el cielo. Entonces surgiría y honraría al mensajero alimentándose con los regalos proporcionados.

La cúpula se abrió.



1 de enero de 2047, Titán

---

—MÓDULO DE ATERRIZAJE A ILSE, LA CÚPULA PARECE ESTAR ABRIÉNDOSE. ¿LO HABÉIS HECHO vosotras? Si es así, ¡buen trabajo! —dijo Hayato entusiasmado. Había tomado el mando de las comunicaciones con la nave espacial.

—Sí, una táctica de distracción usando el láser —informó Jiaying.

—No sabemos cómo daros las gracias. Volveremos a contactar con vosotras tan pronto como estemos preparados para despegar.

Martin miraba la pantalla mientras el muro retrocedía. El proceso era mucho más rápido que antes. Sospechaba que la gravedad ayudaba, así como la avaricia por la enorme cantidad de energía que el ILSE estaba lanzando hacia la superficie. Sin embargo, el muro no solo se movía más rápido, sino que también hizo algo más: se dividió en varias secciones. Martin usó la cámara frontal para ampliar la imagen. Varias columnas se habían separado del muro y, mientras se dirigían hacia el haz del láser, iban cambiando de forma. Perdieron parte de su altura y ganaron en circunferencia. Lo que había parecido una columna hacía un momento, ahora tenía aspecto de barril.

—La zona está despejada... podemos comenzar —anunció Francesca, quien ya estaba en el asiento del piloto mirando el cielo marrón grisáceo en el monitor.

—¡Por favor, espera un momento! —gritó Martin—. Esto es algo único. ¡Deja de mirar hacia arriba y observa lo que está pasando delante!

Los toneles en movimiento se encogían con cada metro que se distanciaban del lugar de aterrizaje. Martin configuró la imagen de la cámara para ampliarla al máximo. Lo que veía ahora casi se parecía más a unas gruesas tortitas de patatas, acercándose despacio a un objetivo común.

—Esto me resulta familiar —dijo Francesca—. Huygens estaba situada en una cosa así. Tal vez estaba intentando llegar al calor de las bolitas de plutonio, ¿y si de algún modo activó la transmisión por radio? ¡Cambia a infrarrojo!

Martin cambió el rango de frecuencia. Las «tortitas» seguían siendo visiblemente perceptibles desde el suelo. Por encima de todo, le pareció percibir algo así como piernas o tentáculos adheridos a ellas. No tenía ni idea de cuál sería el propósito de esas estructuras, pero parecían estar más enterradas en el suelo de lo que la cámara podía mostrar.

—ILSE, por favor, escanead el lugar del aterrizaje con el radar. ¿Qué veis?

—Espera un momento, Martin —respondió Jiaying. Dos minutos más tarde, volvió a informar—. Un número de puntos parecen estar congregándose alrededor del punto objetivo del láser. No hay otro modo de describirlo. También son visibles nuevos muros más pequeños. Tal vez... ¿tal vez están intentando bloquearse los unos a los otros para que no lleguen a la fuente de energía?

¿Como una especie de lucha por la comida?

—Eso podemos discutirlo más tarde. —Francesca sonaba impaciente—. El cielo está abierto, así que definitivamente deberíamos ponernos en camino.

—Francesca tiene razón —afirmó Hayato—. Sin importar lo fascinante que sea esto, hay una cosa que me preocupa: ¿qué sucederá una vez que hayan consumido la energía del bombardeo por láser?

—Entonces simplemente lo repetiremos —dijo Martin. Luego pensó: «¿No pueden estar pensando solo en huir de una situación como esta? ¡Estamos observando una forma de vida completamente nueva!».

—Martin, siéntate, vamos a arrancar pronto.

Le lanzó a Francesca una mirada de fastidio, aunque ella ni siquiera pestañeó. Comenzó la cuenta atrás. Se dio prisa y apenas había llegado a su asiento cuando la fuerza de la inercia comenzó a presionarle contra la tapicería.

El módulo de aterrizaje se elevó un metro en el aire, pero entonces algo lo retuvo. Francesca volvió a aterrizar.

—Maldita sea, ¿de qué va todo esto?

—Tengo mis sospechas —dijo Martin—. Quizás no todo el muro se creyera nuestra táctica de distracción. Esperad un momento. Voy a encargarme de esto.

Pensó en el exitoso experimento usando el lanzallamas. «Sin embargo, ¿qué pasará si no proporciona suficiente energía como para satisfacer a las criaturas tortitas?». No podía permitirse atascarse en esa pregunta. Se puso el traje espacial lo más rápido que pudo, y cogió un tanque de oxígeno de repuesto y el mechero. Cinco minutos más tarde estaba fuera y de pie delante del módulo de aterrizaje. El problema resultaba obvio a primera vista: dos tortitas —que era como llamaba ahora a las criaturas— se habían deslizado hacia el módulo desde un lateral. Probablemente estaban anclados en el suelo. Caminó unos diez metros, colocó el tanque de oxígeno en una posición estable y esperó que el mechero no se hubiera congelado por completo todavía. Consiguió encender el improvisado lanzallamas. «¡Qué suerte!». Luego lo encendió a plena potencia; ahora todo dependía de que el material combustible no se expandiera con demasiada rapidez. Martin volvió corriendo al compartimento estanco del módulo de aterrizaje. Antes de entrar, vio a ambas tortitas moverse hacia el lanzallamas.

—¡Francesca, arranca tan pronto como entre en el compartimento estanco! —le dijo por radio.

—Vale. ¡Cuídate! —respondió la piloto.

Tan pronto como Martin cerró la escotilla, la aceleración comenzó. Tuvo que sufrir el despegue con su traje espacial, pero al menos nada los retenía abajo ya.

—¡Usar el tanque de oxígeno como una fuente de calor fue una buena idea! —alabó Francesca por la radio del casco.

—Fue sugerencia de Hayato —comentó Martin.

—¿Lo habíais probado antes?

—Sí, cuando ibas de camino al Huygens. Lo hicimos para liberar el módulo para su reparación.

—Ah, entonces ya sé quién o qué examinó mi trineo con los dos tanques de oxígeno de repuesto que tuve que dejar atrás en las montañas a medio camino en busca de la sonda. Todavía no os lo he contado. Esas cosas deben comunicarse con mucha eficiencia.

De repente, Martin sintió un dolor lacerante en las sienas, mezclado con asombro y rabia.

—Francesca, ¿acaba de pasar algo?

—Sí —contestó la piloto—. Ha habido una pequeña explosión en la superficie. Debe haber

sido el tanque de oxígeno.

La rabia y el dolor en su cabeza se desvanecieron rápidamente conforme el módulo ascendía. Martin se apoyó contra la pared y cerró los ojos.

Poco antes de llegar al ILSE, Francesca apagó los motores principales y Martin pudo entrar en la cabina. Cinco minutos más tarde, se acoplaron. Martin acababa de quitarse el traje espacial. Notó el hedor como si no se hubiera duchado durante semanas, pero Jiaying lo saludó con entusiasmo de todos modos y le dio un largo abrazo. Amy acarició la espalda de Hayato mientras él abrazaba a su hijo. Martin le echó un vistazo a Francesca, quien estaba apoyada contra una pared con aspecto de estar absolutamente agotada.

Regreso

---





2 de enero de 2047, Tierra

---

DEVENDRA SINGH ARORA ENTRÓ EN SU DESPACHO CON UNA SONRISA EN LOS LABIOS. ESTABA pensando en las palabras que su hija le había dicho cuando había salido de casa: «Te *quero* mucho. ¿Dos *ozitos* de chuches? ¿Porfi?».

—¡Feliz Año Nuevo! Parece que has tenido un gran comienzo de año —dijo su colega Ellen, con quien compartía despacho. Todo el mundo la llamaba Dipsy porque ella supervisaba el DPS, o Sistema de Procesamiento de Datos, de la nave espacial ILSE.

—Igualmente. Sí, compartimos un brindis con los gemelos a medianoche. —Devendra bajó la mirada hacia su ropa y vio una mancha en la manga de su camisa gris. Debía haber pasado mientras desayunaba con su familia.

—Imagínatelo, ya tienen más de un año —dijo Ellen—. Deberías traerlos otra vez. No los veo desde que eran bebés.

—Tienes razón y, de todos modos, siempre quieren saber a dónde voy —comentó Devendra con una sonrisa. Su hijo y su hija eran unos amores. En retrospectiva, se alegraba de que su carrera como astronauta hubiera quedado en nada. Poco después de recuperarse de su herida durante el entrenamiento, conoció a su actual esposa. Se instaló en la silla ante su mesa—. ¿Hay noticias de Saturno?

—De verdad que has estado de vacaciones, ¿eh? —contestó Ellen con una mueca—. Ni siquiera sé por dónde empezar.

—Sabes que no me llevo el trabajo a casa por principios.

Cuando lo transfirieron desde su entrenamiento como astronauta al Centro Espacial Johnson (CEJ), como una especie de compensación por no haber podido ir en la expedición a Saturno, sus colegas habían necesitado tiempo para acostumbrarse a sus principios. Muy poca gente en la agencia quería que los molestaran en casa, pero para él esto era importante. Todo el mundo allí hacía horas extra sin recibir pago alguno, pero cuando él tenía tiempo libre, lo necesitaba para su familia y para sí mismo.

—El mensaje que recibiste de ese tipo, Robert Millikan... la tripulación del ILSE realmente encontró actividad en Titán. —Entonces Ellen comenzó a contarle todo lo que había sucedido durante los últimos dos días.

Devendra se inclinó hacia delante y escuchó. Ellen tardó quince minutos en terminar su informe. En mitad del relato, él se enjugó el sudor de la frente repetidas veces. Una vez incluso se levantó para comprobar el aire acondicionado, pero estaba funcionando a plena potencia. Giró el botón hacia la configuración más alta.

—¡Cuarenta y ocho horas! ¿Me voy cuarenta y ocho horas y pasa todo esto? —Devendra se

reclinó en su silla—. Es una locura. Primero voy a necesitar una taza de café. ¿Quieres una? — Ellen asintió—. Vamos a la cafetería. —Devendra se giró hacia su ordenador—. Espera un momento, voy a arrancar el ordenador, ya que siempre tarda mucho. —Tenía el mismo ordenador que cuando empezó a trabajar allí, principalmente, debido a la actual falta de fondos de la NASA para realizar nuevas compras. Ellen ya estaba esperando junto a la puerta.



LA CAFETERÍA ESTABA SORPRENDENTEMENTE ABARROTADA. PARECÍA QUE MUCHOS DE SUS COLEGAS se habían tomado tiempo libre y querían charlar con los demás después de las fiestas. La máquina expendedora escupió un vaso de poliestireno y lo llenó de café caliente. Devendra le dio un sorbo enseguida y, como era habitual, se quemó la lengua con el primer sorbo. Se rio porque no quería permitir que le arruinara su buen humor. Muchos colegas lo saludaron. Los rostros que conocía pero que no conseguía asociar a sus nombres en su mayor parte. Era casi una celebridad allí, ya que no había adquirido su posición como CapCom del modo habitual. Además, su turbante y su barba lo hacían destacar entre la multitud, aun cuando ya no era el único sij en el CEJ.

—Oye, Dipsy —le preguntó a su colega uno de los otros—. ¿Has oído algo sobre esto?

Devendra los dejó a los dos y se acercó a la larga fila de ventanas. Allí, acercó una silla, se sentó y miró el césped. Gradualmente, el murmullo tras él se desvaneció. Su café estaba medio vacío para cuando Ellen se acercó a él.

—Lo siento —dijo ella—, tenía que hablar con Sinclair, quien será el responsable de los sistemas de navegación de la próxima misión a Marte.

Devendra levantó la mirada hacia ella y preguntó:

—¿La que siguen posponiendo año tras año?

Ellen se encogió de hombros y acercó una silla para sentarse junto a él.

—Él dice que el año que viene sucederá de verdad.

—Pobre Sinclair.

La NASA también le había preguntado al sij si estaría disponible como astronauta, pero no creía que fuera una oferta seria. Tal vez solo quisieran darle la impresión de que no se habían olvidado de él. Devendra había informado a la agencia espacial de que, lamentablemente, era incapaz de aceptar la oferta. Le gustaba el papel que estaba interpretando en ese momento. Aunque básicamente era un espectador, podía contribuir en que ILSE volviera algún día a casa de un modo seguro.

Por eso la pérdida de Marchenko le había dolido tanto. Al principio, Devendra se culpó por aspectos de la pérdida. Aun así, durante los últimos dos días, había conseguido ver que eso era una tontería. Su esposa lo había ayudado mucho a llegar a esta conclusión.

—Qué locura. Solo han sido unos días.

Ellen le lanzó una mirada asombrada a Devendra. Por supuesto, ella no podía seguir sus pensamientos silenciosos.

—No importa —dijo—. Solo estaba pensando.

Su colega asintió, ya que lo conocía muy bien para entonces y se habían hecho amigos.

Ellen preguntó:

—¿Y cómo te va?

—No lo sé —respondió—. He estado trabajando y he tenido poco tiempo para pensar en ello.

—Ambos se levantaron al unísono. Devendra le ofreció el brazo y Ellen lo tomó. Como una vieja pareja, caminaron atravesando largos pasillos iluminados con neón hasta que llegaron a su

despacho.



DEVENDRA PULSÓ LA BARRA ESPACIADORA EN EL TECLADO DE SU ORDENADOR PARA DESPERTAR AL MONITOR. «Solo ciento treinta y siete *emails*», se maravilló silenciosamente. Había épocas en las que se pasaba la mitad del lunes solo leyendo sus *emails*. Echó un vistazo a los mensajes. Casi todos procedían del equipo que vigilaba el ILSE y él solo estaba listado como uno más de los contactos: informes de estado, resúmenes, a veces una petición para recibir ciertos datos. La mayoría de los mensajes no se aplicaban directamente a él, ya que el CapCom solo servía como conexión con los astronautas. Se le permitía hablar con ellos, pero en realidad no tenía mucho poder... con la excepción de los medios de comunicación, pues el modo en el que les transmitiera las noticias desagradables era totalmente su decisión.

En medio de todos los *emails* con las etiquetas del remitente de nasa.gov, Devendra se percató de uno que parecía proceder de una cuenta privada. Había sido enviado por Robert Millikan, el tipo del anterior Observatorio Green Bank que le había informado sobre la señal enviada por la sonda Huygens. Probablemente solo quería saber qué conclusiones habían sacado de ello. Devendra sacudió la cabeza. Los sucesos de los últimos días todavía no estaban preparados para su consumo público. Una supuesta nueva forma de vida, la segunda en cuestión de días... estaba seguro de que la NASA quería mantener este hecho entre algodones hasta que las cosas se aclararan. Se limitaría a enviarle a Millikan unas cuantas palabras evasivas y de ánimo.

¿O debería lidiar primero con su agenda del día? La reunión del equipo comenzaría en media hora. Más le valía estar preparado, ya que probablemente habría muchas discusiones. «No». Se preparó. El viejo, Millikan, a quien se imaginaba como un tipo de pelo blanco y aspecto de abuelo, se merecía una respuesta. Después de todo, había sido su mensaje el que había creado todo ese revuelo en la NASA, por lo que Devendra abrió el *email*. Ya había formulado mentalmente su respuesta, así que se quedó más que asombrado por lo que leyó. En teoría, Millikan había recibido una corta señal de radio... ¿desde la superficie de Encélado!

—Ellen —dijo, incapaz de quedarse esa información para sí mismo—, imagina. Alguien me acaba de escribir diciendo que ha recibido una señal de Encélado.

Su colega se levantó, se acercó a él y miró por encima de su hombro.

—¿Millikan? ¿No es ese el radioastrónomo? —preguntó.

—Sí, y ya tuvo razón una vez antes. ¿Sabes lo que significa?

—¿De verdad crees que Marchenko...?

Devendra asintió varias veces.

—Quizás... o al menos será el Valkyrie. Por supuesto que tendremos que verificarlo. Tal vez solo sea el reflejo de una señal enviada por ILSE. La antena de radio solo registró la señal integrada en el tiempo y, desgraciadamente, Millikan no podía decodificarla.

—¿Por qué recibimos esta transmisión nosotros en vez del ILSE? La nave espacial está mucho más cerca.

—No lo sé. Quizás estuvieran en la sombra de radio de Saturno en ese mismo instante.

—¿Y cuándo pasó todo eso?

Devendra se acercó más al monitor.

—Joder —maldijo, lo cual no era típico en él—. Sucedió antes de ayer por la noche. —Por primera vez, se sintió mal por haber pasado el día de Año Nuevo libre de cualquier conexión con el trabajo. Ojalá hubiera comprobado los correos en su *tablet*.

Miró su reloj. «Veinte minutos más antes de la reunión del equipo». Por una vez, se alegró de participar en una reunión. Los demás seguramente tendrían alguna idea sobre cómo proceder.



SE REUNIERON EN FCR WHITE, EN EL CUARTO PISO DEL EDIFICIO 30. HACÍA VEINTE AÑOS, LOS despachos habían sido trasladados debido a una falta de espacio y, aun así, la FCR, o Sala de Control de Vuelo, seguía estando en el mismo edificio sin ventanas que había sido construido para el Programa Apolo allá por los años sesenta. Todo allí olía a historia. Devendra dejó que Ellen entrara en la sala primero y vieron que algunos de sus colegas ya estaban allí. FIDO, el Oficial de Dinámica de Vuelo, estaba sentado en la primera fila y bostezó como saludo. Como la trayectoria del ILSE necesitaba ser comprobada las veinticuatro horas del día, él era una de las personas que trabajaba por turnos.

Incluso después de tres años, Devendra seguía alegrándose de que todas las mesas tuvieran pequeños letreros describiendo la función de cada persona con los acrónimos de la NASA. La sala tenía espacio para cinco filas de mesas y unos veinte especialistas, quienes cambiaban regularmente y a veces procedían de contratistas externos. Por lo tanto, no era posible que pudiera recordar todos sus nombres y rostros.

El actual estado de los datos del ILSE estaba siendo proyectado en una gran pared en la parte delantera. Devendra no podía entender todos esos números. Ese no era su trabajo, sino que era la tarea de los GNC, EGIL, FAO, EECOM y demás. Y, por supuesto, también estaba la DPS o Dipsy, su compañera de despacho Ellen. Ella le había explicado pacientemente todos esos acrónimos en las reuniones cuando él llegó por primera vez, pero unos días más tarde ya se le habían vuelto a olvidar.

Detrás de ellos, Jennifer Seidel entró en la sala. Ella era la DV, o Directora de Vuelo. La jefa, la que era responsable de que todo se desarrollara sin problemas. ILSE era su expedición. Había intentado dimitir justo después de la muerte de Marchenko, pero el Administrador Jefe de la NASA le había pedido personalmente que se quedara y no dejara a la tripulación en la estacada. Sin embargo, Jennifer había cambiado. En los días que se sucedieron desde entonces, Devendra no la había oído reír ni una sola vez. Los surcos bajo sus ojos revelaban su falta de sueño y era más que probable que se hubiera pasado las fiestas en el Centro de Control.

—Feliz Año Nuevo a todos vosotros —dijo la DV cuando comenzó la reunión—. Antes de nada, esperemos que sea un año tranquilo, terminando con un exitoso regreso a casa. —Los empleados aplaudieron y Devendra se unió a ellos—. Supongo que todos estáis al día —continuó Jennifer—. Tras toda esta excitación, las cosas parecen estar llegando a un final feliz después de todo, por así decirlo. Quería hablar con vosotros sobre cómo cada una de vuestras áreas de especialización podrían mejorar las cosas para asegurar un tranquilo viaje de regreso para el ILSE. Es decir, si existe tal cosa en el espacio.

EGIL intervino.

—Eléctricos, Instrumentación General e Iluminación —dijo el especialista—. No estoy seguro de cómo vamos a representar las cosas ante el público. ¿Qué debería decir si alguien hace preguntas?

—PAO, ¿puede, por favor, responder a eso? —Jennifer Seidel miró a la derecha, hacia la representante del Departamento de Asuntos Públicos. Devendra no podía recordar el nombre de la mujer.

—Actualmente, estamos evaluando las opciones —informó la joven—. No es sencillo. Nos

gustaría evitar una excitación indebida por parte de la prensa. Por lo tanto, os pediría que permanecierais en silencio y que tengáis paciencia. Sabré más mañana.

—Gracias, PAO. Estamos deseando saber qué más nos tienes que decir mañana. —Incluso las manos de la Directora de Vuelo estaban atadas en lo concerniente a lidiar con el público.

Devendra levantó la mano y Jennifer asintió para darle la palabra. Se aclaró la garganta.

—Hay un problema que tenemos que resolver antes de hablar del viaje de regreso. Robert Millikan. Seguramente, recordaréis su nombre. Ha recibido una señal de radio procedente de la superficie de Encélado.

Un joven de pelo largo se puso de pie y parecía estar excepcionalmente emocionado. El letrado sobre su mesa indicaba el acrónimo INCO, el Oficial de Comunicación e Instrumentación responsable del tráfico de radio con el ILSE.

—¿Cuándo ha pasado eso? No hemos recibido nada aquí. —El INCO se frotaba con nerviosismo las costuras laterales de sus pantalones. Probablemente, le daba miedo haber cometido un enorme error.

—La señal fue recibida por la noche antes de ayer, en el radiotelescopio de Green Bank— explicó Devendra—. Era demasiado débil como para que la recibierais. Por desgracia, acabo de enterarme esta mañana.

Jennifer lo miró con la nariz fruncida.

Devendra notó su insatisfacción por sus noticias.

—Sí, DV, esto es malo. Lo siento, pero no puedo cambiarlo.

—No hay problema —dijo ella—, pero antes de que todo el mundo se emocione, deberíamos comprobarlo para ver si, de algún modo, pudiera ser otra cosa.

Devendra explicó lo que Millikan le había escrito y que la señal definitivamente contenía un mensaje. Por lo tanto, no podía ser el resultado de una descarga eléctrica aleatoria que hubiera sido recibida en la longitud de onda correcta por casualidad.

—No podemos descartar por completo un reflejo, ¿verdad? —le preguntó al CapCom.

—Correcto, Jennifer. Una señal procedente de algún lugar podría haber rebotado en Encélado. En ese caso, tendríamos que preguntarnos por qué alguien enviaría transmisiones en dirección a esa luna. Todo lo que tenemos ahí fuera concerniente a sondas y naves, de las cuales hay muy pocas, usa antenas direccionales. No apuntarían a Encélado si estuvieran intentando llegar a nosotros.

—Aun así, deberíamos comprobarlo por si acaso es realmente un reflejo.

Devendra asintió para mostrar su acuerdo. La DV lo había resumido todo a la perfección.

—¿Tiene alguien más una posible explicación? ¿O quizás otra razón por la que no deberíamos informar al ILSE sobre esto?

Devendra estaba bastante seguro de por qué le habían ofrecido el trabajo a la DV. La mujer de cincuenta años era una experta en psicología y política. Una vez que la tripulación del ILSE supiera lo de esta señal, heridas recientes que estaban comenzando a curarse volverían a abrirse. Incluso si lo expresaran de un modo muy cuidadoso, inevitablemente surgirían nuevas esperanzas cuando ninguna podría ser adecuada. Sin embargo, aún quedaba un hecho. Desde entonces, la señal no parecía haberse repetido. De otro modo, Millikan se lo habría mencionado.

Recordó que el vehículo tunelador Valkyrie aún seguía atascado allí arriba, en algún lugar en el hielo. Quizás el IA a bordo había enviado un mensaje antes de apagarse de forma definitiva. Devendra tomó nota de comprobar más tarde con el fabricante del Valkyrie si tal comportamiento estaba preprogramado.

EECOM intervino.

—Eléctricos, Ambientales, Consumibles y Mecánicos. —El rechoncho hombre maduro era responsable del sistema de soporte vital del ILSE, entre otras cosas. A Devendra le gustaba hablar con él sobre astrofísica, un campo en el que el EECOM también tenía un doctorado, pero se le había olvidado el nombre del hombre—. No hay nada natural ahí arriba que pueda provocar tal descarga. He realizado los cálculos. Si suponemos que Valkyrie es la fuente, el mensaje habría agotado al menos la mitad de la carga de su batería. No queda nada más allí para enviarnos tales mensajes.

—Bien —dijo Jennifer—. Entonces solo tendríamos que posponer la planificación del viaje de regreso para más tarde. CapCom, necesitarás pensar en cómo puedes decírselo a la tripulación sin crearles esperanzas innecesarias. Tal vez deberíamos inventarnos alguna excusa. No sé.

—¿Podría...?

—No, Devendra. Cuando estés preparado, formularemos el mensaje. Confío completamente en ti para enviarlo, ya que tú los conoces mejor que yo. Yo misma me quedaré al margen.

¿Era un castigo para enseñarle que no debía ignorar los mensajes en su ordenador durante mucho tiempo? No se lo iba a preguntar a la DV, y si fuera así, se lo merecía.

—¿Puedes venir a mi despacho tan pronto te sea posible? —le preguntó la DV.  
Devendra asintió.

—Al resto, os veré mañana como muy tarde. Que tengáis un buen día.

Jennifer Seidel se levantó y abandonó la sala con largas zancadas.



EL BURDO BORRADOR NI SIQUIERA LE LLEVÓ MÁS DE DIEZ MINUTOS. DEVENDRA ENTONCES LLEVÓ SUS notas manuscritas al despacho de la DV. Él prefería improvisar y solo había tomado notas para asegurarse de que no se le olvidaba nada. Llamó y abrió la puerta cuando su jefa le dijo que entrara. El despacho era más pequeño que el suyo, pero Jennifer Seidel no tenía que compartirlo con nadie. Hasta ahora, él solo se había reunido con ella allí en su despacho o en la FCR. «¿Tiene acaso vida privada?», se preguntó. Jennifer debía llevar mucho tiempo en la NASA, ya que conocía a todo el mundo y todo el mundo la conocía a ella. Su rostro tenía un tono ligeramente gris, como si hubiera envejecido en su pequeño despacho sin sol. Su escritorio no mostraba fotos familiares ni ningún otro objeto personal como sería de esperar.

—Terminemos con esto de una vez —dijo ella—. Espera un momento, deja que despeje la mesa para ti.

Retiró unos cuantos papeles de encima de la mesa, así que ahora todo se veía perfectamente ordenado. Había una cámara instalada en la pantalla de su ordenador. Todo lo que Devendra tenía que hacer era sentarse en su silla de oficina, comenzar la grabación y hablar. Jennifer acercó más una segunda silla y la colocó en un ángulo detrás de él. Él pulsó el botón de grabar.

—Aquí CapCom —comenzó—. Hemos recibido una señal interesante en la antena del Observatorio Green Bank. Tras un detallado análisis, hemos concluido que justifica seguir investigando. Sin embargo, la señal fue enviada solo una vez y duró menos de un minuto. Suponemos que el mensaje no pudo llegaros porque ILSE estaba en la sombra de radio de Saturno en el momento de la transmisión. Somos incapaces de contar mucho sobre la naturaleza de esta señal, solo que no fue causada por medios naturales y que fue enviada por un canal que vuestra expedición también usaba. No deberíamos ser demasiado optimistas, especialmente porque la señal no ha sido reenviada desde entonces.

»La fuente está localizada en la superficie de Encélado. Por esta razón, queda claro que os

será imposible evitar asignarle significado a la señal. Os damos carta blanca para elegir cualquier acción que consideréis útil. Esto incluye desestimar la señal y continuar con vuestro viaje de regreso a casa. CapCom, cambio y fuera.



2 de enero de 2047, Valkyrie

---

*VALKYRIE* CUBRIÓ LA PRIMERA PARTE DEL CAMINO SIN PROBLEMAS. LE HABÍA LLEVADO TIEMPO A Marchenko acostumbrarse a la oscuridad y fue por esa razón por la que se alegraba de no tener que salir del vehículo inmediatamente. Era una oscuridad diferente por completo a la de la superficie de Encélado o incluso a la del espacio. En su antigua vida en la Tierra, la oscuridad creaba una sensación de infinito. Eso se debía probablemente a las estrellas, esos agujeros diminutos en la bóveda celestial. Marchenko recordaba haberse tumbado en el césped de algún parque para mirar el firmamento. Se había vuelto casi adicto a esa libertad infinita. Era muy diferente al abarrotado apartamento en el que vivía con su madre, donde bebía para tolerar a su constantemente borracho padre y para reunir fuerzas contra su malhumorada madre.

Tal vez la oscuridad del cosmos era más fácil de manejar porque guardaba las distancias y era incompleta. No lo sujetaba como la oscuridad bajo el hielo. Marchenko suspiró. «Pensamientos inútiles». A las máquinas les iba mucho mejor a la larga. Valkyrie encontraba su camino usando sensores de radar y no necesitaba luz para atravesar la perfecta oscuridad, la cual no le afectaba. El ordenador conectado a la cámara no mostraba nada. Absolutamente nada. Aun así, esta «nada» no estaba lejos como el cielo nocturno observado desde el césped, sino muy cerca, a solo dos o tres metros de él. Allí abajo solo estaban él mismo, Valkyrie y la nada de fuera. Por supuesto, los sensores le decían que había algo: mucho hielo, por ejemplo. No ser capaz de verlo le preocupaba. Parecía que su especie no había progresado mucho desde hacía un millón de años, cuando sus ancestros encendieron los primeros fuegos en las cavernas para protegerse contra la oscuridad. Se estremeció.

Pero Marchenko no sería Marchenko si no esperara acostumbrarse finalmente a esta amenazadora negrura. Al final del viaje tenía que salir de ese tubo de metal protector y entrar a un mundo casi desconocido, vistiendo un frágil traje espacial. Hasta entonces, decidió tomarse un descanso ocasional y activar los faros del Valkyrie. Según el cuaderno de bitácora, el vehículo estaba atravesando una cavidad a la que Francesca y Martin habían bautizado como «Cueva de Aladino». Aunque las grabaciones anteriores de la cámara de esta zona habían sido protegidas por la contraseña personal de Francesca, Marchenko tenía ojos para ver la espectacular maravilla por sí mismo. Detuvo el Valkyrie, encendió los faros y se quedó deslumbrado. Oro, plata y todos los colores del arco iris aparecían en patrones creados por la corriente. El nombre que le habían asignado a este lugar realmente no era una exageración. Se preguntaba cómo habría reaccionado Francesca al verlo, y experimentó una oleada de gozo que parecía proceder directamente del corazón de su novia, una sensación que le era desconocida.

Marchenko se sentía abrumado por todo ello y se le llenaron los ojos de lágrimas. Tuvo que

sentarse para tranquilizarse al sufrir tal aluvión emocional.

—Es como un cuento de hadas —oyó de repente. ¡Era la voz de Francesca! «¿Qué está pasando aquí? ¿Estoy perdiendo la cabeza?».

Se levantó y comprobó los niveles de oxígeno. El sistema de soporte vital estaba funcionando bien, así que no podía ser mal de altura. Aún seguía experimentando la intensa alegría de Francesca. Incluso cuando se sentaba a su lado, ella nunca había estado más presente de lo que lo estaba en ese momento. Casi creía que podía tocar su cálida piel, oler su aroma, y sentir en el aire el olor del champú que siempre usaba.

Entonces las sensaciones se desvanecieron. Los colores de las paredes seguían brillando de un modo sobrenatural, pero la presencia de Francesca había desaparecido. Una vez más, estaba solo a bordo... o se podría decir que había vuelto a la normalidad. Pero sabía que la sensación que acababa de experimentar era algo más que simple deseo, más que castillos en el aire. Era un regalo, decidió, aunque no sabía de quién. El teclado estaba delante de él y, una vez que pulsara la tecla «enter», Valkyrie continuaría su camino.

Hechizado, Marchenko no conseguía alejarse de esta escena. Hizo que el vehículo se moviera en pequeños círculos para poder admirar tanto como fuera posible del esplendor en el monitor. Valkyrie era una cueva en mitad del hielo que medía tal vez unos cincuenta por cincuenta metros, y tenía unos ochenta metros de alto. Era un escondite mágico, aunque era consciente de que los colores eran engañosos. Lo que brillaba y resplandecía allí no era oro auténtico, sino moléculas cuya naturaleza no entendía y no podía determinar. Sintió la necesidad de ponerse el traje espacial y explorar la Cueva de Aladino él mismo. Desgraciadamente, eso también significaría el final de su viaje. Solo podía abandonar el vehículo por la escotilla de emergencia y, una vez la abriera, Valkyrie se inundaría con agua helada.

Marchenko miró el monitor y vio que le quedaban aproximadamente unas cuarenta y ocho horas hasta llegar a su destino. Pulsó la tecla «enter» para hacer que el vehículo continuara su viaje. La Cueva de Aladino era un fenómeno hidroquímico único, pero al final de su viaje esperaba encontrar algo incluso más magnífico.

Sin previo aviso, Marchenko estaba ahora delante de la puerta de madera de una iglesia. La habían pintado de marrón, pero la pintura ya se estaba descascarillando. El picaporte estaba muy arriba, como si la puerta estuviera pensada para gigantes. Marchenko necesitó ponerse de puntillas para tirar del picaporte. Se encogió cuando la puerta se abrió hacia dentro con un fuerte crujido. «¡Sssh! Todo el mundo va a oírme entrar. ¡Se van a dar la vuelta y a lanzarme miradas desagradables!».

Respiró nervioso, pero el interior estaba vacío. Había un fuerte olor a incienso. Aun cuando fuera brillaba con fuerza la luz del sol, ninguna luz entraba por las altas ventanas. A pesar de ello, tampoco estaba completamente a oscuras. Marchenko miró las ventanas con más detenimiento. No estaban hechas de vidrieras, como era habitual, sino de cristal translúcido normal. Tras él, nadaban peces de colores que estrellaban sus bocas de vez en cuando contra el cristal. Los peces tenían que ser enormes, pero no sentía miedo.

Marchenko se dio cuenta de que estaba dentro de una iglesia ortodoxa. La zona frontal de la gran sala con forma de cruz estaba separada del resto de la iglesia por una pared de iconos: el iconostasio. Había bancos junto a las paredes laterales, pero el gran círculo en el centro estaba vacío, a excepción de una pila bautismal. La pila tenía un brillo dorado, como si estuviera iluminada por un foco de luz procedente de las alturas.

Marchenko buscó la fuente de luz, pero parecía proceder de más allá de la cúpula de la iglesia, desde algún lugar en la nada. Ahora llegaron viejos recuerdos. «Conozco esta iglesia de alguna parte». Su madre siempre se sentaba en un reclinatorio en el borde en otra época, cuando

su padre le había dado una paliza tan grande que apenas podía caminar. De algún modo, ella siempre conseguía cojear hacia la iglesia y el sacerdote.

Se dirigió hacia el primer banco a la izquierda. Él solía sentarse allí, presionando las uñas contra la dura madera. «Si consigo romper el banco con mis uñas, padre dejará de pegar a mi madre —solía pensar—. Y entonces, él morirá». Levantaba la vista hacia la cúpula, esperando a que un rayo lo golpeará por albergar semejantes pensamientos. Como el castigo no se produjo, Dios debía haber aprobado su plan. Marchenko miró la dura madera y no encontró ningún arañazo.

Se sentó en el banco preguntándose qué se suponía que estaba haciendo allí, ya que obviamente era un sueño. Se miró las manos y las piernas. Pertenecían a un adulto, así que ya no era un niño. En vez de ropa normal, llevaba la ropa interior térmica del traje espacial, el LCVG.

La pila bautismal en el centro, situada bajo la cúpula, era nueva. Nunca antes la había visto ni pertenecía allí, ya que era demasiado pequeña para una iglesia ortodoxa. Marchenko se levantó y caminó hacia el centro de la iglesia. Cuando levantó la vista hacia la cúpula, se dio cuenta de que era enorme. Ya no era la iglesia a la que su madre lo había llevado de niño. El interior era alto y sus pasos no producían eco, aun cuando caminaba con botas de suela gruesa sobre el suelo de mármol. La pila, notó, estaba en el centro exacto, directamente bajo la cúpula. A su alrededor, había espacio para la congregación, mientras que, delante de él, el iconostasio ocultaba el camino hacia el santuario tras un muro de imágenes de Jesús, María y los santos.

Justo en el centro de esta pared había una puerta doble. No tenía picaporte, solo una cerradura. De repente, recordó haber recibido una llave de parte de su padre y se sintió acalorado. Su padre le había ordenado que llevara la llave en una cuerda colgada del cuello para no perderla nunca. Marchenko se tocó el cuello, pero no había nada allí. Le daba miedo que su madre resultara castigada una vez más por tener un mal hijo. Se giró en redondo, esperando ver a su madre en el reclinatorio, pero no había nadie allí. Estaba solo.

Marchenko se sujetó con ambos brazos a la pila bautismal y sacudió la cabeza. Eso era el pasado, hacía casi cincuenta años. Ya no tenía que preocuparse por su madre porque había sido enterrada en el cementerio de la iglesia hacía mucho. Recordó el sabor a *koliva*, los granos de trigo cocidos endulzados con miel que la congregación había compartido durante la ceremonia del funeral. Giró la cabeza hacia la izquierda. Vio la puerta y tuvo la impresión de que jugaría un papel importante en ese sueño, y que tenía que atravesarla. Marchenko se acercó a ella e intentó abrirla, pero no se movió ni un milímetro. Necesitaba la llave que le había dado su padre.

La solitaria pila bautismal brillaba en el centro. Intentó buscar una vez más el origen de la luz. Rodeó la pila varias veces, pero fue en vano... simplemente no podía ver de dónde procedía el haz de luz. Se inclinó sobre la pila. Estaba llena de un líquido oscuro que parecía ser más viscoso que el agua. Empujó la pila desde un lateral, pero el líquido no se movió. Incluso la luz que la bañaba rebotaba en su superficie. Marchenko metió un dedo y se sorprendió por su calidez. «Debe estar a casi veinticinco grados», estimó. Miró su dedo, que parecía estar cubierto por algo parecido al aceite, fino y resbaladizo, pero el líquido no olía a aceite ni tenía ningún olor.

Por aquel entonces, hacía cincuenta años, la pila estaba en el borde de la sección de la cúpula: un recipiente de bronce lleno de agua en el que el sacerdote sumergía a los niños durante el bautismo. Marchenko se acordaba de eso; no de su propio bautismo, por supuesto, sino de muchos otros que había presenciado después. El ritual siempre le había parecido mágico, como si la mano del sacerdote se hubiera convertido en la mano de Dios, quien ahora protegía al recién llegado. Marchenko susurró las frases que había memorizado por oír las tan a menudo.

—¿Renuncias a Satanás y a todos sus ángeles, a todas sus obras, a todos sus servicios y a todo su orgullo?

Esas palabras le resultaron poco familiares al principio, ya que habían estado enterradas en lo más profundo de su cerebro.

—Sí, renuncio a Satanás —dijo.

—¿Renuncias a Satanás y a todos sus ángeles, a todas sus obras, a todos sus servicios y a todo su orgullo?

El diálogo se repetía. La tercera vez, Marchenko pronunció su respuesta mucho más alto.

Llegó la siguiente frase.

—¡Entonces sopla y escúpele!

El pequeño Dimitri siempre había considerado que ese era el punto álgido del ritual. Soplarle y escupirle al diablo, reírse en su rostro, burlarse de él y mostrarle desprecio; todo eso con el conocimiento seguro de que no sufriría consecuencias porque Dios lo protegía. ¡Eso sí que era un símbolo poderoso! De niño, siempre se había preguntado por qué los padrinos no aprovechaban esa oportunidad más alegremente y solo hacían como que escupían.

Marchenko miró hacia el iconostasio.

—¿Decides unirte a Cristo? —Un susurro recorría la sala. ¿O se lo había dicho a sí mismo?

La respuesta se formó en su cabeza. «Sí».

Marchenko cerró los ojos y bajó el rostro hacia el cálido líquido. Acarició su piel. Oía al sacerdote cantar tras él. Todos sus miedos desaparecieron y supo que ya no necesitaría la llave que le había dado su padre. La puerta al santuario se abriría cuando él quisiera. Marchenko dejó de contener el aliento y abrió la boca. El líquido entró en sus pulmones. Dejó que pasara y ni siquiera tosió como acto reflejo. Su cuerpo estaba muriendo, pero él viviría.



2 de enero de 2047, ILSE

---

LLEGABA UNA CORRIENTE DE AIRE DE ALGUNA PARTE. MARTIN SINTIÓ FRÍO Y SUBIÓ LA MANTA HACIA su torso, ya que Jiaying la había monopolizado casi por completo. Ella musitó algo que él no entendió. Probablemente estaba soñando. Estaba durmiendo de lado, de cara a la pared. Él solo podía ver la parte de atrás de su cabeza. Su pelo negro era espeso y fuerte, e incluso después de dormir seguía pareciendo recién peinado. Martin se acurrucó más contra su novia y posó la mano sobre su cadera. La cama no estaba diseñada para dos adultos, pero no tenían otra opción si querían pasar la noche juntos. ¡Ojalá Jiaying no bajara tanto la temperatura! Se estremeció bajo la delgada manta, ni siquiera el calor corporal de Jiaying era suficiente para hacer que estuviera cómodo.

Martin decidió levantarse. Abandonó la cama con todo el cuidado que le fue posible, esperaba que una ducha caliente le hiciera entrar en calor. En la puerta, se giró y vio que Jiaying había ocupado enseguida toda la anchura de la cama. Respiraba regularmente. Sonriendo, recordó su reunión del día anterior, la maravillosa sensación de volver a tener a Jiaying entre sus brazos. El arriesgado aterrizaje, el despegue que casi fracasó. Por lo que a él concernía, habían vivido suficientes aventuras. No le importaría que... no, era más que eso. Él esperaba que los próximos doce meses fueran tranquilos, una rutina armoniosa en la que todo el mundo supiera qué hacer... y lo hicieran. El agua caliente le recorría el cuerpo, un claro recuerdo de las grandes ventajas de la civilización humana.

La esperanza de Martin solo duró doce horas.

Cuando Amy los convocó a una reunión urgente a través de la radio de la nave, se percató de que la aventura aún no había terminado. Hoy se suponía que todo el mundo tenía el día libre, un día solo para uso personal. En un tiempo o lugar diferente, la gente podría haber planeado una excursión. Había oído que Amy, Francesca y Hayato iban a jugar a juegos de mesa por la tarde. Pensó que era una idea extraña: adultos jugando a juegos de mesa en el hostil espacio exterior, pero comprendía el razonamiento. Amy no quería que Francesca tuviera que pasarse el día sola.

¿Qué iban a discutir ahora? Martin le estaba leyendo algo a Jiaying cuando les llegó el mensaje de Amy por los altavoces. Si Amy los molestaba en un día como ese, debía ser algo importante. Solo podía ser algo relacionado con la Tierra o con el Centro de Control.

Como era de esperar, CapCom les habló por medio de la pantalla holográfica cuando llegaron allí. El mensaje de Devendra fue breve.

En el instante en el que dijo que la fuente estaba localizada en la superficie de Encélado, todos miraron a Francesca, que palideció.

—Por esta razón, queda claro que os será imposible evitar asignarle significado a la señal. Os

damos carta blanca para elegir cualquier acción que consideréis útil. Esto incluye desestimar la señal y continuar con vuestro viaje de regreso a casa. CapCom, cambio y fuera.

Después de que Amy apagara la pantalla holográfica, nadie supo qué decir. Todo el color había desaparecido del rostro de Francesca. Martin se alegraba de no estar en su lugar, porque sabía que ella se culpaba por la muerte de Marchenko... o por el suceso que ellos, hasta ahora, habían considerado como la muerte del ruso. CapCom les había desaconsejado explícitamente que se hicieran ilusiones y, aun así, podían ver que incluso Devendra no era inmune a ellas. Si no hubiera ninguna oportunidad, la Tierra no se habría molestado en comunicarles lo de la señal.

Francesca se puso de pie.

—Lo siento —dijo—, pero tengo que ir a mi cabina ahora mismo.

Abandonó el módulo de mando tan rápido como se lo permitió la gravedad cero.

—Creo que todos sabemos qué hacer... ¿verdad? —Amy observó a los tres restantes astronautas uno por uno. Martin la miró a los ojos sin pestañear. «Después de haber llegado tan lejos, nos las apañaremos con otro ligero desvío —pensó—. ¿Quién hubiera imaginado que íbamos a ver Encélado de cerca una vez más?».

Solo Jiaying parecía no estar de acuerdo con lo que obviamente iba a ser propuesto.

—¿No deberíamos calibrar con cuidado las oportunidades y los riesgos primero, antes de tomar una decisión? Se nos debería permitir pensar en ello durante un rato, ¿no?

Martin se alegró de que Francesca ya no estuviera en la habitación. Probablemente, esto era lo que había temido.

Hayato asintió.

—Sí, cierto —dijo despacio—, no creo que haga daño pensar en las decisiones. En cualquier caso, deberíamos preocuparnos por el «cómo» y no por el «y si». Para mí, no hay dudas sobre si deberíamos o no comprobar el significado que podría tener esa señal.

Jiaying se reclinó hacia atrás. Martin notó que quería decir algo, pero se contuvo.

—Vale entonces —dijo la comandante, finalizando la breve reunión—. Si no hay más objeciones, le diré a Watson que vuelva a poner rumbo a Encélado. Después de todo, está prácticamente a la vuelta de la esquina. Vamos a pasar de una órbita alrededor de Saturno a un rumbo elíptico alrededor de Saturno, durante el cual tendremos un encuentro corto con Encélado. De ese modo, será más rápido para nosotros; al fin y al cabo, la señal es bastante antigua ya. Si de verdad fue lanzada por Marchenko, lo cual es algo que nadie parece saber con seguridad, necesitaría ayuda con urgencia.

—Así que no tenemos mucho tiempo, ¿verdad? —preguntó Martin.

—Correcto. ILSE solo estará lo suficientemente cerca de Encélado durante unos minutos. Tendríamos que decidir muy rápido si lanzamos el módulo de aterrizaje o no. Si lo hacemos, la tripulación de tierra en el módulo estará sola y no puede esperar ninguna ayuda hasta que la nave espacial pueda llegar a una auténtica órbita de Encélado tras darle la vuelta a Saturno varias veces.

«La comandante ha planeado una maniobra muy arriesgada», pensó Martin. Se imaginó la secuencia de los acontecimientos. La nave espacial tendría que acelerar primero para escapar de la gravedad de la luna Titán y para llegar a una órbita alrededor de Saturno. Luego tendría que frenar y dejar que Saturno tirara de ellos para acercarse más, y todo eso tendría que hacerse como un intrincado baile para asegurarse de que su rumbo interceptara el camino de la luna helada Encélado en algún punto. «Por suerte, tenemos un IA que puede calcular todas las maniobras necesarias». Pero lo peligroso de verdad llegaría después. Encélado e ILSE se movían por caminos separados, cada uno a su propia velocidad, como dos vehículos encontrándose en una

autopista. Entonces el conductor de uno de los coches lanzaría una manzana —en este caso el módulo de aterrizaje— por la ventanilla abierta del otro coche, donde aterrizaría en el regazo del conductor.

Eso sería más rápido, por supuesto, que si ambos coches se detuvieran o condujeran uno al lado del otro, lo cual permitiría que el conductor simplemente le tendiera la manzana al otro. El momento debía ser elegido con precisión o la manzana aterrizaría en los arbustos. Martin no quería imaginar dónde acabaría el módulo de aterrizaje cuando esta ilustración se aplicara a la realidad. Por suerte, Jiaying no se había especializado en astrofísica; o bien no se daba mucha cuenta de la complejidad de la maniobra, o sencillamente suponía que nos decidiríamos a no aterrizar. Conociendo a Amy, esa no era una opción a considerar.



3 de enero de 2047, Valkyrie

---

¡QUÉ NO DARÍA POR UN LITRO DE LECHE FRESCA! EN EL ARMARIO DE LAS PROVISIONES ENCONTRÓ copos de maíz, un desayuno muy americano, eso seguro, pero le gustaban de igual modo. ¡Ojalá los cereales no fueran tan secos! Intentó añadirles agua, pero sabían horrible. «Vuelta a tomarlos secos». Marchenko levantó la cuchara con cuidado y se la metió en la boca. En la mínima gravedad, los cereales se extendieron rápidamente por el habitáculo. Al menos, allí no flotaban para siempre, sino que los copos sueltos descendían gradualmente por allí cerca. Marchenko miró alrededor y vio una escena que le recordaba a un niño pequeño que hubiera sufrido una pataleta durante el desayuno.

Se preguntó cómo le estaría yendo al bebé de la comandante, Sol. Después de todo, él había sido la primera persona en ver al recién nacido. Al médico le habría gustado verlo descubrir la Tierra. Para cuando ILSE llegara a casa, Sol ya estaría caminando.

Marchenko supuso que no podría evitar acabar en los libros de historia. Ciertamente, él fue el obstetra del primer ser humano nacido en el espacio, pero también sería el primer investigador en explorar el interior del Bosque de Columnas y tendría la añadida distinción de ser el primer humano enterrado fuera de la Tierra. Se imaginaba concursos de preguntas en el futuro que harían la pregunta del millón de dólares: «¿A quién pertenecen los restos que no pueden encontrarse en la Tierra?». Marchenko se rio ante este posible escenario, solo para oír el familiar sonido. No había silencio total dentro del Valkyrie, ya que la maquinaria creaba un constante ruido de fondo, pero echaba de menos las voces humanas. Más tarde, reproduciría uno de los vídeos que había encontrado en la sección de almacenaje de audiovisuales; pero apagaría las imágenes, solo quería tener voces a su alrededor.

Antes de desayunar, había estado reflexionando durante mucho tiempo, preguntándose qué podría significar el sueño de la noche anterior. No creía que fuera una creación aleatoria de su cerebro. Esas imágenes habían estado ocultas demasiado tiempo. Claro que la gente tiende a recuperar recuerdos antiguos en situaciones estresantes. Sin embargo, la historia que había experimentado parecía demasiado simbólica, no como los sueños normales que tenía por la noche.

Para empezar, Marchenko sabía de experiencias similares por los archivos dejados por Martin Neumaier. Martin creía que la entidad inteligente que ocupaba todas las células de este océano le había hablado de ese modo. Martin estaba seguro de ello, pero, estrictamente hablando, no era más que una posibilidad por el momento. También era la razón por la que Marchenko había decidido explorar el Bosque de Columnas con todo detalle. Imaginaba que el ser que vivía allí debía ser muy extraño. Durante billones de años, debía haber supuesto que no había otras inteligencias aparte de sí mismo y ahora estos humanos habían llegado con su diversidad de

pensamientos. Eso debía de haber sido una revelación impactante para la entidad, quizás incluso una razón para cuestionarse a sí misma. ¿O Marchenko estaba tomándose a sí mismo —y a toda su raza— demasiado en serio al suponerlo?

Los pensamientos de tal ser debían ser definitiva y concienzudamente alienígenas. Aun cuando pudiera comunicarse con otros seres por medios electrofisiológicos, primero tendría que encontrar puntos en común con ellos. Sus viejos recuerdos podrían haber sido un medio específico para llegar a ese fin. Tal vez el ser, cuyo nombre no conocía, quien hasta ahora ni siquiera había necesitado nombre porque era algo único, había buscado entre los fragmentos de su memoria hasta que encontró imágenes que encajaran con su mensaje.

¿Cuál era el contenido y qué estaba intentando decirle? Marchenko no despertó sintiendo que hubiera experimentado una pesadilla. Más bien, el sentido básico del sueño había sido de curiosidad. ¿Debería interpretar el sueño como una invitación a abrir la puerta que llevaba al santuario? Eso sería genial, ya que podría encontrar una inteligencia extraterrestre y no estaría completamente solo a la hora de su muerte. A fin de cuentas, eso era algo que lo aterraba, como Marchenko tuvo que admitir al final.



3 de enero de 2047, ILSE

---

DURANTE LA NOCHE, MARTIN YACIÓ DESPIERTO Y SOLO EN SU CABINA DURANTE MUCHO RATO TRAS haberle explicado a Jiaying exactamente lo que Amy estaba planeando hacer. Su novia se había quedado asombrada al oír su explicación y él podía entender por qué se sentía así. Estaba asustada, y por una buena razón. Hasta ahora, incluso las maniobras que inicialmente habían considerado ser un juego de niños habían estado cerca de convertirse en fracasos catastróficos. El espacio era un entorno despiadado y no permitía errores. ¿Cómo iba a funcionar un plan que, desde su inicio, parecía muy complicado?

Martin se rio, lo cual sonó extraño en su diminuta cabina. «Tal vez ahí está el truco después de todo lo dicho y hecho: intentar lo imposible para alcanzar algo factible. ¿No se hizo famoso alguien por haberlo dicho antes? ¿Como si al espacio le importara toda esa mierda inspiradora! ¿Por qué no estoy de acuerdo con Jiaying en lo que concierne a este plan? ¿No debería estar tan asustado como ella? ¿Me he vuelto viejo y sabio sin darme cuenta?».

No. Era la maravillosa sensación de saber que otros estaban ahí para él. Nadie lo dejaría atrás. Le había faltado esa certeza durante su infancia. Su padre desapareció y su madre apenas había sido capaz de tener su vida bajo control. Naturalmente, Martin había asumido todas las responsabilidades por ella. A lo largo de los años, la idea de no ser capaz de salvarse a sí mismo y depender de los demás había sido aterradora para él. Más tarde, había encontrado el amor verdadero y se había sentido impotente al enfrentarse al suicidio. Todo eso explicaba por qué prefería no sentirse responsable por nadie. Como nunca había sido muy hablador, eso no había sido demasiado difícil para él.

Ahora, sin embargo, Martin sentía que había encontrado buenos amigos, una familia sustituta por así decirlo. Tendría que hablar más con Jiaying, de verdad quería que ella comprendiera sus motivaciones.

Pero primero había trabajo que hacer. La comandante les había ordenado a ella y a Hayato que repararan el módulo de aterrizaje. El módulo necesitaba algo sobre lo que pudiera aterrizar. Con respecto a eso, Encélado no era muy exigente, ya que no había atmósfera y había muy baja gravedad. El principal problema sería compensar la velocidad diferencial. Siempre y cuando el ILSE viajara en un rumbo diferente al de la luna, las velocidades también diferirían.

Tendrían que gastar la mayoría de su combustible para ajustarse a esa diferencia, porque al final la cápsula de aterrizaje no podía posarse simplemente sobre la superficie; necesitaba nuevos soportes de aterrizaje que pudieran absorber un impacto considerable.

Martin encontró a Hayato en el laboratorio, el pequeño módulo delante de la cápsula de mando.

—Watson no tiene ni idea de dónde podemos encontrar materiales para los soportes de aterrizaje. —El astronauta japonés parecía haber estado ocupado investigando el tema con la ayuda del IA.

—Entonces más vale que nos pongamos creativos —dijo Martin. Le gustaba la idea de ser más listo que la inteligencia artificial—. Obviamente, Watson no encontró ni un solo repuesto que pudiera sustituir a los soportes de aterrizaje. Pero ¿y si improvisamos algo?

Hayato asintió.

—Usemos el término «construir algo» cuando hablemos con los demás, ya que suena un poco más fiable.

—¿Se te ocurre algún material que sea resistente al frío y del que pudiéramos tener pequeñas cantidades a bordo?

—Mis colegas de Princeton Satellite Systems siempre juraban que unas medias podían servir para reparar cualquier cosa. Estoy seguro de que nuestras tres compañeras astronautas tienen algunas a bordo.

Martin negó con la cabeza.

—Esta vez no, ya que no resistirían bajo un frío extremo. A ciento cincuenta grados bajo cero ya no serían elásticas, pero estamos pensando en la dirección correcta. Tan solo necesitamos otro tipo de material sintético.

Hayato se dio media vuelta y apoyó una mano sobre el «banco de trabajo», que en realidad era solo una mesa.

—Watson, ¿de qué material está hecha esta mesa?

—Poliétileno-UHMW —anunció el IA.

Debido al patrón de grano de madera, Martin había sido tan ingenuo como para suponer que era madera de verdad. Si ese hubiera sido el caso, utilizar la mesa habría sido arriesgado, porque la madera es inflamable.

—Especifica las características termales del PE-UHMW.

—Se derrite a ciento treinta y cinco grados. Resistente al impacto a doscientos grados bajo cero.

—Gracias, Watson —contestó Hayato con excitación.

—El tablero de esta mesa no será suficiente —dijo Martin.

Hayato asintió mostrando su acuerdo.

—Ah... sé lo que estás pensando. —Martin se giró hacia la entrada del módulo de mando—. Después de todo, esta no es nuestra única mesa. Pero ¿qué dirán los demás si retiramos todas las mesas?

—Espera un momento. Voy a conseguir la aprobación de Amy —comentó Hayato, dándose media vuelta. En vez de usar el comunicador de a bordo, lo cual Martin consideraba práctico, Hayato fue a preguntarle a Amy en persona. «Bueno, que vaya», pensó Martin, y comenzó a desatornillar la mesa del laboratorio. Diez minutos más tarde, su compañero astronauta regresó con una sonrisa—. No está exactamente entusiasmada, pero si es necesario... Sin embargo, tuve que prometer que volveríamos a montar las mesas después de la misión.

Martin sacudió la cabeza.

—Vamos a tener que derretirlas.

—Claro, y creo que Amy también lo sabe.

Hayato y Martin se pasaron toda la tarde retirando los tableros de las mesas y convirtiéndolos en gruesos tubos. Ni siquiera tenían que derretirlos por completo; solo los calentaron lo suficiente como para poder enrollarlos como crepes gigantes. No fue fácil alcanzar la temperatura correcta

para conseguir ese efecto, ya que cada tablero solo podía enrollarse una vez que estuviera suficientemente caliente en toda su longitud. ¿Cómo podían hacerlo usando un instrumento de calentamiento que se parecía a un soldador?

Tras casi destruir el primer tablero, Hayato tuvo otra idea.

—¿Y si hacemos pasar una corriente de cortocircuito a través de la larga vara de metal? Puedes imaginarte lo caliente que se pondría.

«Hayato y sus experimentos —pensó Martin—. Me pregunto si desarrollarían el motor de fusión de ese modo». El ingeniero japonés había trabajado en la compañía que había desarrollado el motor de fusión del ILSE.

—¿Y si de repente nos quedamos a oscuras en la nave porque todos los fusibles se funden?

—Tenemos que hacerlo en un circuito separado, por supuesto —confirmó Hayato—. Watson debería ser capaz de proporcionar uno de los DFD como una fuente de energía exclusiva.

Hayato redirigió algunos cables en el suelo del laboratorio.

—Uh, oh —dijo Martin—. Que no se nos olvide volver a cambiarlo después.

A las diecinueve horas, ambos hombres habían terminado de montar los nuevos soportes. Siguiendo una sugerencia de Hayato, los rellenaron con dos tercios de agua y luego los cerraron en ambos extremos. Eso les daba a los nuevos pilares de aterrizaje más estabilidad, ya que a ciento ochenta grados bajo cero el agua se volvía tan dura como el acero, aunque seguirían manteniendo sus propiedades elásticas debido a la cubierta de polietileno.

Una vez instalaron los soportes, Hayato le dio a Martin un entusiasta codazo.

—Deberíamos patentarlo —comentó.

—Claro que sí. Lo haremos en nuestro primer día de vuelta a casa... algún día.



4 de enero de 2047, Valkyrie

---

SOLO LE QUEDABAN VEINTICUATRO HORAS Y AUN ASÍ MARCHENKO SE SENTÍA EXTRAÑAMENTE TRANQUILO. Había tomado su decisión, sin ningún recuerdo del momento específico en el que lo había hecho. «¿Se siente así todo el que toma las riendas de su destino?».

Según todas las mediciones objetivas, era un hombre condenado, pero la sensación de impotencia que temía no le había llegado. Decidió pasar su último día haciendo cosas hermosas. Iba a pensar en Francesca, a comer una buena comida —tanto como le permitieran sus provisiones—, a leer algo y a escribir una carta.

Al principio, consideró escribir una carta en papel, a la antigua usanza. La idea le pareció romántica en ese momento, hasta que recordó que el océano inundaría el Valkyrie una vez que él abandonara el vehículo por la escotilla de emergencia. Su carta sin leer estaría condenada, ya que no podía esperar que la nave se salvara en un futuro próximo. Quizás una nueva expedición fuera enviada allí con el tiempo, pero tal vez pasaran diez años o más antes de que pudiera llegar. Eso significaba que Marchenko necesitaba guardar su texto en el sistema del ordenador. El almacenaje chip permanente estaba bien protegido contra el entorno y sobreviviría a la inundación del Valkyrie.

«Querida Francesca», comenzó a decir. El cursor parpadeaba en la pantalla. Borró el saludo porque le parecía muy banal, pero luego volvió a teclearlo.

«Me gustaría...». No, no podía empezar la carta hablando de él mismo.

«Si lees esto...». También borró esa frase. ¿Cómo podía dirigirse a Francesca usando semejantes clichés?

Empezó a escribir otras veintisiete frases. Borró cada una de ellas de la pantalla. Solo quedó el saludo. ¿No lo afirmaba todo ya? Marchenko se frotó las sienes. Era muy difícil encontrar las palabras adecuadas. Si Francesca estuviera sentada delante de él, las palabras simplemente fluirían, de eso estaba convencido.

«Querida Francesca». Un nuevo comienzo, pero volvió a atascarse. Quizás solo debería aceptarlo. Marchenko movió la cabeza de lado a lado y tamborileó sobre la mesa siguiendo el ritmo del cursor parpadeante. No necesitaría un mensaje complicado porque no tenía que explicarse.

«Te quise». Esa era la frase perfecta, pensó. Exudaba la certeza que sentía y hacía justicia a sus sentimientos, así como a su creencia o incredulidad. «Espera un momento —pensó—, eso no es todo». Añadió una frase: «Y sé que me querías».

¿Podía liberar a Francesca de su supuesto sentimiento de culpa? ¿Debería intentarlo siquiera?

«No es culpa tuya».

No, solo tuvo que leer esa frase en voz alta para sentirse culpable él mismo. Lo volvió a intentar.

«Quiero darte las gracias por todo».

Eso era mejor. Marchenko saboreó la sensación, ya que saber que era amado lo mantendría caliente incluso en el océano de allí fuera. Guardó el texto y añadió palabras clave para que resultase más fácil encontrarlo. El resto podría reconstruirse desde los archivos del Valkyrie. Esperaba que le llegara a Francesca en algún momento de su vida. Por supuesto, él también tenía que aceptar la posibilidad de que nunca encontraran el Valkyrie.



DOS HORAS MÁS TARDE, EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN INFORMÓ QUE EL VALKYRIE HABÍA LLEGADO AL fondo del océano. Ahora solo tenía que moverse hacia el noreste y llegaría allí, al final de su viaje, alrededor del mediodía. Entonces le quedarían seis horas para explorar.

Marchenko activó los faros y las cámaras. No estaba muy seguro de lo que estaba viendo delante de él. Definitivamente, no podía ser hielo. El fondo estaba cubierto por una capa de material que podría llamarse mantillo en la Tierra y los chorros estaban removiendo la sustancia detrás del Valkyrie. Martin y Francesca habían descrito el suelo oceánico como roca pura. Marchenko usó el radar láser para crear un mapa en 3D, parecía estar en una depresión donde se habían acumulado los materiales. ¿Era eso vida? ¿O era materia particular muerta, un cementerio por así decirlo? Tendría que analizar el material, pero carecía de experiencia para sacar conclusiones. Examinó la zona en el rango del infrarrojo, el mantillo estaba mucho más caliente que su entorno. Tal vez había procesos biológicos sucediendo allí. Por otro lado, también podía ser una forma de descomposición o simplemente una reacción química.

Lo único que notó en la imagen del infrarrojo fue una estructura en red. Marchenko aumentó la resolución de la imagen del infrarrojo y observó algo extraño. Líneas delgadas emanaban de pequeñas pilas de mantillo, acabando en otras pilas de mantillo. Le recordaron los caminos entre los agujeros de hormigas. Sin embargo, las colonias de hormigas no cooperaban entre sí.

¿Era eso todo lo que era? Pasó al radar de microondas. Eso le permitió ver un poco por debajo de la superficie. Podía ver claramente las pilas de mantillo como puntos brillantes, pero las delgadas líneas habían desaparecido de esta vista. Además de ese curioso rasgo, notó rayas más anchas pero más débiles que solo tocaban los más grandes de los puntos blancos y apuntaban directamente en la dirección de su viaje. Subió el Valkyrie un poco más arriba para tener una mejor visión general. Desde esta perspectiva, todavía podía detectar las anchas rayas. Parecían estar en paralelo, pero bien podía ser una ilusión óptica. ¿Podía ser que las rayas tuvieran una configuración en forma de estrella, apuntando a un centro? Subió el Valkyrie unos metros más arriba, pero esta vez el rango del radar ya no era suficiente. Tal vez pudiera responder a su propia pregunta midiendo regularmente la distancia entre dos rayas vecinas. Solo para estar seguro, Marchenko hizo una captura de pantalla.

El suelo oceánico estaba subiendo despacio y, unos minutos más tarde, la roca se hizo visible. Los puntos blancos habían desaparecido, pero las rayas anchas seguían existiendo. Debían estar recorriendo la delgada capa casi transparente de células que Martin y Francesca habían analizado. No podía detectarlas en el espectro visible, así que las rayas debían estar formadas por el mismo material que la capa sobre la que estaban. Tal vez allí las células se especializaban según su función sin cambiar de forma.

Siendo médico, Marchenko pensó de inmediato en las repercusiones biológicas. Tal organismo

sería casi indestructible. Si le cortáramos la cabeza o cualquier estructura parcial, otras células simplemente se harían cargo de las respectivas funciones. Aún recordaba cuánto tiempo les había llevado a los investigadores humanos conseguir que células especializadas en la Tierra adoptaran nuevas y diferentes funciones. Por otro lado, si solo existiera un tipo de célula, un atacante lo tendría fácil; un patógeno solo tendría que eliminar un tipo de célula para destruir toda la vida. Esto significaba que tal organismo solo podía desarrollarse en un lugar donde no hubiera competición. Ahora Marchenko lamentó no haber tenido tiempo suficiente para investigar este fenómeno. Encélado demostraba una vez más ser un entorno único y fascinante.

«Quizás —pensó—, este ser, al que Martin y Francesca habían descrito como que se extendía por todo este mundo, se desarrollaba por el limitado suministro de recursos. Desde el principio, esto habría hecho que la cooperación fuera una estrategia de supervivencia más eficiente que la lucha que establece la evolución en la Tierra. ¿Cómo sería la Tierra si todos los organismos se apoyaran entre sí a nivel celular? Para la entidad en Encélado, la lucha constante de la vida extraterrestre parecería extraña e ineficaz, una especie de versión lujosa de la evolución».

Tal vez fuera mejor que él se llevara este conocimiento a la tumba. De otro modo, caería inevitablemente en las manos equivocadas. Algún investigador sin escrúpulos intentaría conseguir una muestra y usarla para crear una forma de vida supereficiente que pudiera soportar las condiciones en la Tierra. Marchenko sentía que el ser de Encélado no suponía ningún peligro. Una cepa adaptada a un hábitat terrestre, sin embargo, podía superar a las ineficaces formas de vida de la Tierra. La humanidad no tendría posibilidades.

Marchenko se sentó en su litera. Le habría gustado discutir esta cuestión con Francesca. Ella le habría llamado viejo pesimista y habría señalado el increíble potencial para la humanidad; y ella también habría tenido razón. ¿Cuánta cantidad de conocimiento increíble podría haber acumulado este ser durante su existencia? Para evaluarlo, tendrían que ser capaces de establecer una forma real de comunicación en algún momento. Marchenko no estaba seguro de que esto pudiera ser posible. Parecía lógico que esta entidad debía tener un concepto completamente diferente del tiempo y el espacio.

¿Qué sentidos podía usar? Marchenko intentó imaginarse como dicha entidad: el océano siempre estaba oscuro, pero había corrientes que podían compararse con el sentido del tacto, diferencias en potencial químico —como «olores»—, podía transferir sonido y era bombardeado por diversas formas de radiación del espacio. El ser debía haber tenido billones de años para recibir esas sensaciones y adaptarse a ellas.

Tal vez sentía los neutrinos casi ingravidos que corrían por el espacio en enormes cantidades o podía detectar las emisiones de rayos X de quásares distantes, o quizás incluso tenía un sensor para las ondas gravitacionales que informaban de sucesos transcendentales en el universo. Eso significaría que el ser conocía más sobre el cosmos que todos los cosmólogos humanos juntos. Si consiguieran hacer las preguntas correctas, eso podría hacer que la humanidad avanzara siglos... o que la humanidad se destruyera al intentar implementar algunas de esas percepciones, que todavía no estaban lo suficientemente maduras como para manejarlas de un modo adecuado.

Marchenko no podía predecir el futuro. Ni siquiera sabía con exactitud cómo terminaría el próximo día. Esperaba al menos ser capaz de hacerle a la entidad algunas de las preguntas que lo estaban quemando en la mente.



5 de enero de 2047, ILSE

---

SE OYÓ UN SONIDO METÁLICO, INDICANDO QUE EL IA HABÍA ABIERTO LAS ABRAZADERAS QUE conectaban el módulo de aterrizaje con el ILSE. La nave espacial continuó dirigiéndose a alta velocidad en dirección a Saturno, mientras que la sonda con Francesca, Hayato y Martin a bordo apuntaba hacia la, al parecer, diminuta luna helada que apenas podía verse en la pantalla.

—Propulsores izquierdos —oyó decir Martin a la piloto. Aún parecía que flotaban ingravidos, pero ahora sentía una suave fuerza haciendo girar la cápsula. Era crucial para los motores del módulo de aterrizaje que apuntaran en su dirección de vuelo para desacelerar hasta alcanzar una velocidad igual a la velocidad de Encélado.

»Y... ¡ahora! —Francesca ni siquiera tenía que haberlo dicho porque la aceleración negativa inmediatamente empujó a Martin contra su asiento. Tuvo dificultades para respirar, pero tendría que soportar el esfuerzo durante un rato. Martin era consciente de que un noventa y nueve por ciento de la maniobra de aterrizaje tenía que ver con la desaceleración. Pero ahora mismo solo quería librarse del elefante sentado sobre su pecho tan rápido como le fuera posible. Intentó encogerse de hombros para aliviar la incomodidad, pero carecía de fuerzas.

»Todos los parámetros en el rango normal —informó Francesca. «¿Cómo puede seguir leyendo los instrumentos bajo estas condiciones?», se preguntó Martin. Intentó pensar en otra cosa, pero la fuerza de los motores parecía estrujarle el cerebro también. Cerró los ojos y vio remolinos de colores detrás de sus párpados.

»Propulsores al mínimo. —Martin se sintió aliviado al oír la orden de Francesca. No tenía ni idea de cuánto tiempo había pasado, pero le parecían días o semanas. La pesadilla había acabado al fin y miró hacia un lado. Francesca y Hayato no mostraban ninguna señal del estrés que todos acababan de experimentar. El astronauta japonés se estaba riendo; probablemente, estaba hablando con la comandante por un canal privado. Francesca se concentraba en los monitores, aun cuando la fase final del descenso no debería suponerles ningún problema.

»Rossi a comandante. Hemos tenido un aterrizaje suave —anunció la piloto, y Martin aplaudió. Por supuesto, Francesca había realizado un aterrizaje perfectamente limpio. Él ni siquiera había notado el momento exacto en el que habían tocado la superficie, ya que los motores aún no se habían silenciado. «Francesca de verdad que conoce su trabajo».

—Buen trabajo, equipo de tierra —los felicitó Amy. Antes de ese día, Jiaying no se había despedido de Martin. En vez de eso, había pegado con cinta adhesiva una carta en la puerta de su cabina, hablándole de su miedo a la pérdida e indicando que no estaba enfadada porque él hubiera llegado a una decisión diferente en esa materia.

Francesca había aterrizado a medio camino entre la Raya de Tigre donde el Valkyrie había

emergido hacía doce días y la grieta en la que se había estrellado Marchenko. De ese modo, era más práctico: podían lanzar búsquedas paralelas desde esa localización. Antes de salir del ILSE, Amy le había ordenado a Hayato que comprobara el Valkyrie, mientras que Martin se suponía que debía mirar en la fisura. Martin podía ver que Francesca, obviamente, no estaba contenta con esta decisión, pero Amy pensó que ella era más necesaria en su papel como piloto. En Titán habían subestimado el peligro y tal error no podía repetirse. Francesca podría ayudar a Hayato o a Martin con más rapidez si alguno necesitaba asistencia.

«La comandante es lista —pensó Martin mientras se metía dentro de su aún maloliente traje EVA—. ¿Quién sabe si se podría confiar lo suficiente en la emocional piloto para que hiciera su trabajo después de encontrar el cadáver de Marchenko?». Tenían muchísimo tiempo: una hora para llegar allí, una hora para volver, siempre y cuando no ocurrieran incidentes imprevistos. Martin no estaba seguro de qué resultados esperar. Consideraba que las posibilidades de encontrar a Marchenko vivo eran muy escasas, pero al menos podrían encontrar la fuente de la señal.

Saltando hacia delante, siguió la misma ruta que había tomado hacía menos de dos semanas, por aquel entonces con Francesca. Marchenko seguía estando muy vivo en ese momento, mientras que las probabilidades de Martin de volver a ver la Tierra parecían ser casi nulas. Era por esa misma razón por lo que le debía al ruso seguir cualquier pista que pudiera encontrar. Las rocas heladas deberían resultarle familiares, pero Martin no podía recordar ninguna estructura distintiva. La pantalla de su brazo lo guiaba, así que no tenía que preocuparse por la dirección de su ruta. Solo necesitaba permanecer alerta y no acabar él mismo en el fondo de las grietas.

La caminata, que sería con toda probabilidad la última durante esta expedición, lo puso en modo melancólico. Era una despedida dual: tanto a su amigo y colega, como a una aventura incomparable. Martin nunca lo hubiera esperado de sí mismo, pero había descubierto que traspasar los límites y experimentar cosas nuevas tenía una cualidad adictiva. ¿Cuándo volvería a experimentar algo así en la Tierra, donde cada parcela de terreno ya había sido explorada hacía mucho?

El ordenador indicaba quinientos metros. Miró alrededor con cuidado. Era posible que el localizador no fuera totalmente correcto. En la marca de los cien metros, Martin saltó bien alto y divisó lo que estaba buscando. La fisura estaba a solo unos pasos delante de él. Inmediatamente, reconoció su forma. Vista desde arriba, se parecía a un enorme ojo de gato. Eso era lo que Marchenko debía haber visto mientras caía en picado desde el espacio.

Martin examinó la zona. No aparecían huellas de pasos, ya que no había superficie maleable sobre la que dejar huellas. Tampoco vio un transmisor o cualquier otro elemento del equipo. «Bueno, supongo que tendré que bajar allí, como se espera que haga». Desde el borde de la grieta, intentó ver el fondo, pero fue en vano. Antes de saltar hacia abajo, comprobó que tenía la linterna en su poder.

Una vez Martin estuvo allí, encontró el fondo de la grieta vacío. Había trozos de hielo y polvo de hielo, pero ni rastro de Marchenko o de su equipo. ¿Había elegido la grieta equivocada después de todo? Martin comprobó su localización por radio y Watson le confirmó que ese era el lugar donde se había recibido la última señal de vida de Marchenko. Además, no había fisuras comparables en un radio de cien metros.

Martin se sentía confuso. «¿Es buena señal que Marchenko no esté aquí ya? —se preguntó—. Pero ¿dónde podría estar? ¿Habría empezado a caminar hacia el módulo de aterrizaje? ¿O más bien hacia donde creía que estaba situado el módulo?». Se imaginó a Marchenko llegando allí para entonces descubrir que sus queridos amigos se habían marchado de la luna helada sin él. De repente, Martin sintió frío y calor al mismo tiempo.

Registró sistemáticamente el fondo de la fisura. Debía haber algo que indicara la presencia de Marchenko. Se arrodilló y pasó los guantes sobre el hielo. Se sorprendió entonces al descubrir un trozo de cristal. Era un milagro que lo hubiera encontrado, un milagro que casi le costó la vida, ya que la larga y estrecha lasca de vidrio se clavó en su guante cuando alargó la mano para cogerla. Martin se miró la mano y, por suerte para él, la lasca no había perforado completamente el tejido. No había fugas.

El trozo de cristal se deslizó de su mano y volvió a aterrizar en el suelo. Martin lo recogió con cuidado esta vez y cerró el puño a su alrededor. Como no mostraba señales de derretirse, definitivamente no era hielo. ¿De dónde procedía este fragmento? Solo había una pequeña cantidad de cristal presente en un traje espacial. La cubierta de la pantalla del ordenador en su brazo era de cristal, así como el visor del casco. En ambos casos, el plástico transparente no había demostrado ser adecuadamente resistente al intenso frío. «El cristal de la pantalla del brazo tiene una cubierta, mientras que este trozo no tiene ninguna, así que debe de ser una parte del visor del casco». Martin intentó recordar cosas específicas del cristal. ¿Se había destrozado el casco de Marchenko durante el aterrizaje? El fragmento de cristal sería un indicativo de eso, pero Marchenko no podía haber sobrevivido varios días en el vacío de Encélado. Tal vez el único daño había sido una delgada fractura. ¿Se habría cerrado por sí misma?

—He llegado a la Raya de Tigre —dijo Hayato por radio, interrumpiendo los pensamientos de Martin.

—¿Y bien? —preguntó Francesca inmediatamente.

—No sé si son buenas o malas noticias, pero no hay ni rastro del Valkyrie aquí.

—¿Lo has comprobado de cerca? Tal vez se haya congelado por completo. —La voz de Francesca estaba a punto de romperse con emoción lacrimógena.

—Lo siento. Definitivamente, no hay nada aquí.

La comandante intervino desde el ILSE.

—Gracias, Hayato. Algo debe haber sucedido allí abajo. Esto demuestra que nuestro regreso no ha sido completamente en vano. Martin, según nuestros datos, tú estás ahora en la fisura. ¿Has encontrado algo?

—Desgraciadamente, tampoco hay nada aquí —informó Martin—. Ni rastro de Marchenko. Supongo que podría haber caminado hacia el anterior lugar del aterrizaje, pero eso no se correspondería con el Valkyrie desaparecido. —Martin no mencionó haber encontrado un trozo de cristal, ya que esa información de repente ya no parecía relevante. Marchenko debía haber llegado vivo al vehículo tunelador; eso parecía obvio.

—Gracias, Martin —dijo la comandante—. Más vale que regreses al módulo de aterrizaje, donde podremos discutir cómo proceder.

Martin estaba sudando abundantemente cuando llegó al módulo menos de una hora más tarde. Se había dado prisa, pero Hayato había llegado antes que él. Francesca los recibió con una expresión impávida, pero Martin podía entenderlo bien. Las cosas no se habían vuelto más fáciles para ella. Aunque podría haber más motivos para tener esperanza que antes, también debía haberse dado cuenta de que habían dejado atrás a Marchenko vivo. Los demás también parecían estar considerando esta posibilidad. Por lo tanto, Amy estaba intentando ayudar a la piloto a superar sus sentimientos de culpa.

La comandante dijo entonces:

—Antes de considerar cómo proceder, Watson ha confirmado que, aunque su traje enviaba regularmente informes de estado, no se recibieron reales signos de vida por parte de Marchenko. Por lo tanto, el traje todavía seguía funcionando en ese momento, pero el hombre estaba muerto

por lo que podemos discernir. —Martin vio que Francesca se limpiaba furtivamente una lágrima del raballo del ojo.

—Lo sé —aceptó Francesca con voz ronca.

—Bien —continuó diciendo Amy—. Creo que Marchenko caminó hacia el Valkyrie y lo usó para enviar una señal por radio. Luego, llevó la nave hacia abajo. Esa es la explicación más probable para lo que hemos encontrado, y el IA lo confirma también. Por supuesto, eso deja muchas preguntas sin responder. Y no podemos responderlas por ahora.

—La pregunta más importante es: ¿qué vamos a hacer ahora? —dijo Hayato.

—Correcto. Tampoco conozco la respuesta a esa pregunta. Pero deberíamos hacer las cosas de un modo diferente a la última vez, cuando despegamos inmediatamente. Tenéis suficientes recursos para pasar una noche en la superficie. Determinaremos qué hacer mañana. ¿Está todo el mundo de acuerdo?

Martin miró a Hayato y a Francesca, ambos asintieron. Francesca parecía estar aliviada por tener un poco de tiempo extra.

—¿De acuerdo?

—Sí —contestaron todos de uno en uno.



*VALKYRIE* TOMABA AUTOMÁTICAMENTE IMÁGENES DE INFRARROJOS DEL SUELO OCEÁNICO CADA HORA. Marchenko las estudiaba con detenimiento. No tenía que medir nada. Era obvio: las anchas y rectas franjas se estaban acercando las unas a las otras. Se estaban dirigiendo hacia un objetivo común siguiendo un patrón en forma de estrella. Hizo que el ordenador calculara el punto donde las rayas se encontrarían y los resultados fueron evidentes. El centro proyectado coincidía con la localización a donde se dirigía él mismo: el lugar al que Martin y Francesca habían bautizado como el Bosque de Columnas.

En realidad, ya no le sorprendía ese hecho. Las rayas, como Marchenko ya sospechaba, debían corresponder a los vasos sanguíneos o nervios de un organismo; o quizás a ambos o ninguno.

¿Qué otras funciones podrían servir? Se dio cuenta de que tendría que pensar más allá de los patrones de la biología terrestre. Las vías nerviosas usadas por un cerebro central para enviar señales a los miembros con el fin de que ejecuten órdenes podrían ser útiles en un animal o incluso en una planta. Sin embargo, este ser de aquí no estaba localizado *en* el océano Encélado; básicamente, *era* el océano.

Cuanto más lejos del «centro» estuviera una de sus células, más autónomas tenían que ser sus acciones. Las señales químicas eran lentas. Si este ser solo pudiera controlar sus componentes por medio de señales químicas, el largo tiempo de transmisión de señal haría que fuera tan difícil como maniobrar una nave espacial interplanetaria desde la Tierra. Esa era la razón por la que los ordenadores del ILSE contenían dos inteligencias artificiales y por la que había astronautas a bordo para tomar decisiones sin dilación. Esta criatura debía estar usando algo en una línea similar. Tal vez los nódulos que había observado en la zona fangosa estaban cumpliendo esa función.

¿Estaba la conciencia de esta forma de vida dividida de un modo similar? «¿Tiene esta entidad quizás varias personalidades que actúan de forma independiente en sus propias zonas y luego se ponen de acuerdo mutuamente para las decisiones principales? ¿O hay una conciencia que lo abarca todo y que da vida tanto al centro como a todos los nódulos menores?». Marchenko notó lo similar que era tal concepto biológico a las ideas humanas sobre Dios. ¿Era su sueño de visitar una iglesia accidental, entonces? ¿Era esa imagen de su subconsciente la que esta entidad había casi reconocido como su propio ser? En todos esos billones de años debía haberse sentido como una deidad solitaria, omnipresente y omnisapiente. Tal vez había buscado una característica equivalente en la mente de Marchenko. Eso sería lógico, ya que solo conocía su propia forma de vida, que se las apañaba sin el concepto de individuo. «Debe ser difícil que este ser reconozca la naturaleza completamente diferente de nosotros, los humanos; nosotros, diminutos visitantes

desconocidos de un lugar muy lejano», concluyó.

Incluso cuando iba a morir ese día, Marchenko sentía que tenía todo el tiempo del mundo, o quizás se sentía exactamente así por culpa de su destino. Casi se deleitó ante las fantásticas posibilidades que tal criatura alienígena podía ofrecer. ¿Y si en realidad había un «gen Dios» que incitaba a los humanos a ser creyentes de lo religioso, todos ellos siguiendo los deseos e ideas de la misma deidad? Entonces la humanidad podía compararse al ser en el océano Encélado. Si la humanidad siguiera tal compulsión generada por un gen, ¿conseguiría esto hacer de su planeta natal un mundo mejor?

Marchenko no podía imaginarse a los nódulos individuales de este océano de hielo luchando, matando y rechazando a los demás. ¿Tal vez la evolución de la Tierra intentó seguir un camino similar al cultivar sentimientos religiosos en los antiguos humanos? Ni siquiera de niño pudo Marchenko creer en Dios. Por el bien de su madre, nunca había rechazado la iglesia abiertamente, pero más tarde, tras leer su primer libro sobre el espacio, supo que su mundo no albergaba lugar para una deidad. Aún más tarde estuvo incluso enfadado con ese Dios que era usado para justificar las palizas de su padre. De adulto, conoció a personas que creían firmemente que esa fe los había ayudado de verdad en sus vidas y él siempre había sentido un poco de envidia de ellos.

No le parecía justo para nada que él, de entre toda la gente, fuera a encontrarse con una entidad casi divina en unas cuantas horas. Marchenko se rascó la sien mientras ponderaba este punto de vista. Ante todo, tenía que evitar proyectar demasiadas ilusiones en este encuentro. Iba a ver el Bosque de Columnas, de eso no había duda, pero probablemente no fuera más que unas cuantas columnas de piedra que estaban arremolinadas más juntas en el centro, y por lo tanto no había razón para la excitación y la ansiosa anticipación. Aun así, la anticipación que solía amar de niño en la víspera de sus cumpleaños no se marchaba. Durante sus primeros años, sus padres habían intentado dejar de pelear durante ese día especial.

Miró la pantalla. Dentro de dos horas, podría ver el Bosque de Columnas. Hasta entonces, Marchenko revisaría una vez más todo lo que Francesca y Martin habían registrado acerca de él. Solo pensar en el nombre de su novia le provocaba una punzada de dolor.



—ZONA OBJETIVO EN EL RADIO DE ALCANCE —INFORMÓ EL ORDENADOR, TAL Y COMO ESTABA programado que hiciera. Marchenko observaba el monitor. Incluso desde lejos, vio lo adecuado que era el nombre. Las altas columnas parecían árboles que no solo hubieran perdido sus hojas, sino también sus ramas, durante el invierno. Los faros del Valkyrie no llegaban tan lejos, así que el bosque inicialmente parecía amenazador y oscuro. Cuanto más se acercaba la nave, sin embargo, más neutra se volvía su impresión.

Marchenko maniobró el Valkyrie para que se elevara unos veinte metros y poder tener una mejor vista. En el campo de visión de los faros, parecía que las columnas no tenían fin. El radar indicaba que todo el bosque medía diez por diez kilómetros. En el borde, las columnas aún estaban separadas, pero hacia el centro, el asunto estaba más apretado. Marchenko consideró primero no caminar allí, sino usar el Valkyrie para llegar al centro y, una vez llegara, solo entonces, abandonar la nave. Sin embargo, como luego necesitaba inundarlo, se hundiría hacia el fondo y tal vez destrozara algunas estructuras. Desde fuera, todo parecía muy estable. No obstante, Marchenko seguía siendo un intruso en este mundo recién descubierto. ¿Cómo trataría él algo que invadiera *su* cuerpo y destrozara *sus* órganos en el proceso?

Por consideración hacia la entidad, posó el Valkyrie a unos tres metros de las primeras

columnas. Tenía tiempo suficiente y un pequeño paseo no le haría daño. Dependiendo de lo bien que progresara, podría llegar al centro en una o dos horas.

El vehículo se posó suavemente sobre el suelo oceánico. «Hora de dar el último paso», se dijo en silencio, pero Marchenko permaneció en calma. Al final, tenía un noble objetivo en mente. Vería algo que ningún ser humano había presenciado antes y había peores razones para morir. ¡Ojalá no tuviera que dejar a Francesca atrás para ello! Por sí mismo, no sentía miedo ni remordimientos. Tenía más de sesenta años y, durante su carrera en el programa espacial ruso, había burlado a la muerte varias veces. Podía darle las gracias al destino por haberlo favorecido en todas esas situaciones. Pero esta vez era diferente, iba a causarle dolor a Francesca, y ella no se merecía eso.

—No, Mitya, te estás engañando a ti mismo —dijo en voz alta—. No eres tan altruista después de todo, también sientes lástima por ti mismo. Te habría gustado haber pasado mucho más tiempo con ella.

Le sentó bien decir eso. Tenía que ser honesto, igual que había intentado serlo durante toda su vida. Se permitió apenarse por perderse esos años con Francesca.



DIEZ MINUTOS MÁS TARDE, MARCHENKO SE LAVÓ Y SE AFEITÓ UNA VEZ MÁS. APLICÓ CON LIGERAS palmaditas la loción para después del afeitado contra su piel y el fresco aroma hizo que se sintiera más alerta. Usó el baño una última vez. Finalmente, se puso ropa interior limpia y comenzó a ponerse el LCVG, que iba a mantenerlo abrigado durante sus últimas horas.

El traje espacial estaba un poco apestoso, pero no podía hacer nada al respecto. Tan pronto como se puso el casco y lo cerró, respiró oxígeno fresco del tanque. Comprobó la integridad del visor, que parecía seguir intacto. Con suerte, la presión en el fondo del océano Encélado no sería tan alta como en la Tierra, ya que la capa de agua por encima de él era muchísimo más ligera debido a la baja gravedad.

Al ponerse la parte superior del EMU, todavía sentía un dolor persistente en el brazo derecho. Después recorrió el Valkyrie una última vez, almacenando todo lo que estuviera tirado por ahí en armarios y cajones. Mientras lo hacía, encontró un aparato de visión nocturna que sujetó a su bolsa de herramientas. Luego le echó un vistazo a la pantalla de su ordenador. El Bosque de Columnas parecía estar a su alcance, con aspecto familiar y extraño al mismo tiempo. Marchenko se preguntaba qué le estaba molestando. «Vale. No hay movimiento». Tampoco había ramas ni ramitas ni hojas que se movieran al viento o con la corriente. El bosque estaba allí completamente rígido, como si estuviera congelado.

Marchenko puso el ordenador en modo suspensión. La pantalla parpadeó un momento y luego se desactivó. Los componentes electrónicos estaban protegidos contra inundaciones y probablemente podrían sobrevivir más de lo que él lo haría. Marchenko miró alrededor una vez más. No quedaba nada más por hacer allí. Dejó los faros encendidos, estaban programados para apagarse cuando el nivel de la batería cayera al veinte por ciento. Poco después, según un temporizador que había configurado la noche anterior, Valkyrie volvería a la superficie en modo automático y se llevaría su legado con él.

Apagó los motores pulsando el botón de control manual y Valkyrie se quedó en silencio. Solo el sistema de soporte vital seguía susurrando. Sin estar acostumbrado al silencio ya, Marchenko oyó de repente una respiración detrás de él; algo o alguien estaba inhalando profundamente. Marchenko se giró en redondo y vio a Francesca de pie debajo de la salida de emergencia. La

escotilla estaba abierta, pero no entraba agua en el Valkyrie. Francesca no llevaba puesto el traje espacial, sino ropa normal de a bordo. Su rostro y cabello estaban mojados, como si acabara de darse una ducha, pero su ropa estaba seca. El corazón de Marchenko palpitaba en sus oídos e inmediatamente se acordó: así era como entraría en su cabina si ella hubiera pasado la noche anterior en su propia cama.

—Hola, Mitya —dijo con una cálida sonrisa.

Marchenko apenas podía creer esa escena, ¡era tan absurda! Sabía que era imposible que Francesca estuviera allí. Aun así, parecía ser absolutamente real. Él quería ir hacia ella para abrazarla, pero le daba miedo tocar la nada. «Mi cerebro debe estar jugando conmigo. Alucinaciones».

—Hola, Francesca —saludó finalmente, con suavidad y vacilación.

Su sonrisa se ensanchó.

—Estás sorprendido. Lo comprendo.

—Cierto. —Marchenko comenzó a relajarse. Esto solo podía ser producto de su imaginación, aunque, por otro lado, parecía estar bastante bien.

—Intenté consolarte —dijo ella—. Estabas teniendo pensamientos tristes.

—¿Cómo lo sabías?

—Simplemente lo supe. —Francesca se quedó allí sin moverse, parecía una imagen proyectada. Marchenko dio un paso a un lado. Su mirada lo siguió.

—¿Quién eres?

—Soy Francesca, como puedes ver.

«Sí —pensó Marchenko—, eres Francesca. Puedo verlo. Pero ¿qué más eres?».

—Soy lo que quieras que sea.

«Me estás leyendo la mente —pensó—. Parece intrusivo, como tener a un visitante indeseado. No quiero esto».

—Lo siento —se disculpó Francesca—. No quería lastimarte, solo consolarte.

—No eres Francesca, eres mi recuerdo de ella.

—¿No es lo mismo?

Marchenko no respondió. Era cierto, ya que en ese momento no había diferencia entre Francesca como persona y sus recuerdos de ella.

—No —explicó—. Mis recuerdos están fijados y no intentan sorprenderme, ya que los tengo completamente bajo mi control. Sería terrible si fuera ese el caso con la auténtica Francesca.

—Lo siento mucho —se apenó la imaginaria Francesca—. Pero también puedo cambiar si quieres. —Ella le lanzó una mirada de súplica y su sonrisa desapareció.

—Ese es exactamente el problema —dijo Marchenko, y su voz sonó más dura de lo que había pretendido. No quería que Francesca cambiara por él. Notó que sus palabras la habían herido y se sintió mal por ello. Había sido demasiado duro con ella. Al mismo tiempo, eso le fascinaba a un nivel diferente de su conciencia. Estaba conversando con una manifestación de sus propios pensamientos, incluso desarrollando algo de empatía.

Francesca volvió a sonreír.

—Eres muy... extraño —comentó titubeante. Un escalofrío se deslizó por la espalda de Marchenko, pues se había dado cuenta de que no eran sus recuerdos los que hablaban.

—Sí, y probablemente te parezca así —contestó él, imaginándose a la solitaria entidad que había vivido en ese exótico océano durante eones y que ahora estaba conociendo a otro ser vivo por primera vez.

—Tú no eres el primer otro —le contó Francesca—. Si me visitas en mi... —notó que estaba

buscando una palabra— mis columnas, puedo contarte más sobre ello.

—Gracias —dijo Marchenko, y experimentó una sensación de profunda gratitud.

—No tengas miedo —le pidió Francesca mientras salía saltando a través de la escotilla abierta aún y desaparecía en el océano. Marchenko necesitó sujetarse a la mesa por un momento para estabilizarse. «No, no tengo que sentir miedo. Estoy seguro».



5 de enero de 2047, Encélado

---

MARTIN ESTABA SENTADO EN UN INCÓMODO BANCO CERCA DE LA PARED DE UNA IGLESIA. RECORDABA haber visto una justo igual durante unas vacaciones en una isla griega en el pasado. Inmediatamente, reconoció el interior de una iglesia ortodoxa. A ambos lados de él, varias ancianas estaban cantando en un idioma que Martin no podía entender. Sin embargo, las ancianas no cantaban en griego, sino en un idioma eslavo; sospechaba que era ruso. «¿Qué se supone que estoy haciendo aquí?». Martin se sacudió a sí mismo. Quería levantarse, pero algo lo retenía. Las mujeres parecieron notar su apuro. No lo estaban mirando a él, sino que miraban fijamente una pila bautismal que brillaba con un resplandor dorado bajo la cúpula.

Se frotó los ojos. ¿Era Marchenko el que estaba allí? Un hombre que le recordaba al ruso, pero mucho más joven, colocaba su rostro sobre la pila mientras un sacerdote le hablaba. Martin no comprendió ni una palabra de lo que el clérigo estaba diciendo, pero parecía ser una especie de ritual purificador, como indicaba la pila. Marchenko —o su hermano menor— estaba participando con ganas. Martin lo saludó con la mano, pero el hombre no se permitió distraerse y no pareció notar que él estaba sentado allí en el banco.

De repente, Martin estuvo absolutamente seguro de que era Marchenko quien estaba delante de él. Habían acordado reunirse allí, recordó. Sin embargo, el ruso no había mencionado que quisiera ser bautizado. ¿Debería evitar Martin que lo hiciera? Marchenko nunca le había parecido ser del tipo religioso. No era tan insólito que la gente de repente cayera en las garras de una secta. Por otro lado, las mujeres junto a él no parecían fanáticas. Cierto que estaban cantando, pero eso parecía ser parte del ritual. Con sus prendas sencillas, largas faldas y oscuros zapatos planos, parecían más bien granjeras. Una de ellas le tendió una hoja de papel con notas musicales y un texto. Martin consiguió descifrar la escritura cirílica, pero no conocía muchas de las palabras y, por lo tanto, no podía entender el texto.

Marchenko le lanzó al sacerdote una mirada intensa, casi como un novio mirando a su novia. ¿De dónde le venía de repente todo ese fervor religioso? Martin intentó volver a ponerse de pie, pero estaba pegado al banco y sus músculos no reaccionaban. Podía tensar conscientemente los músculos, pero eso no creaba ningún movimiento.

—Sssh —lo silenció una de las mujeres, llevando un dedo a los labios de Martin. «No he dicho nada, ¿verdad?», se preguntó. El dedo olía fuertemente a patatas recién hervidas, lo que hizo que Martin se sintiera hambriento. La mujer retiró el dedo de sus labios y señaló hacia delante. Marchenko —o el hombre que se parecía a él— se dirigía desde la pila hacia la puerta al santuario. El sacerdote caminaba delante de él y, desde su perspectiva, Martin no podía ver ningún picaporte. El sacerdote simplemente colocó la mano sobre la puerta y esta se abrió. Entonces el

sacerdote se echó hacia atrás e invitó a Marchenko a entrar.

Martin quiso gritar bien alto: «¡No! No en el santuario. No se te permite hacer eso», pero ningún sonido salió de su boca. Parecía como si el dedo de la mujer hubiera sellado sus labios. No podía distinguir qué había detrás de la puerta, porque desde su lado de la pared solo podía percibir una zona oscura. Marchenko desapareció despacio por la puerta, como a cámara lenta, como si el aire dentro fuera mucho más viscoso que el aire de allí fuera. Martin solo veía su rostro, pero parecía ser enorme. Era definitivamente Marchenko.

—Hoy no es el final —dijo, y luego se desvaneció mientras el plano tras la puerta comenzaba a formar ondas.

«Volveré, amigo mío». Martin completó silenciosamente la frase que decían al final de los dibujos animados de la Pantera Rosa con doblaje al alemán que solía ver de niño en Alemania. Entonces se despertó. Francesca y Hayato estaban junto a él, uno a cada lado, y lo sujetaban por los hombros.

—¿Va todo bien? —preguntó Francesca—. Estabas dando muchas vueltas mientras soñabas. Nos hemos preocupado mucho.

«Bueno, Marchenko se ha ido, pero todo lo demás va bien», pensó Martin. Entonces se dio cuenta de que podía volver a hablar.

—Sí, estoy bien —aseguró—. Solo... —Pero se detuvo bruscamente. Era un sueño, nada más y nada menos, y su mente estaba alterada. Si le contara su sueño a Francesca, solo haría que tuviera falsas esperanzas. Podía imaginársela agarrándose a la más mínima esperanza.

—Me alegro de que estés bien —dijo Hayato, apretándole el hombro—. Ahora ve a refrescarte. Amy nos ha dado hasta mediodía para pensar y vamos a discutir nuestras opciones.

Amy había lanzado una orden precisa y a él, junto con el resto de la tripulación, le quedaban dos horas para encontrar la solución definitiva. Martin soltó una risa corta y desesperada. Los demás se giraron, pero él simplemente los despidió con un gesto de la mano. «¿Qué podemos hacer ahora, excepto esperar?». Al menos, no tenían la presión del tiempo. Aunque se sentaran durante una semana completa, no les devolvería a Marchenko.

¿Dónde había desaparecido el ruso? El camino desde el lugar de su accidente hasta el Valkyrie podía ser verificado claramente. Desde allí, debía haber enviado una señal de radio que nunca llegó al ILSE. Llámalo mierda, mala suerte o lo que sea, pero ILSE debía estar en sombra de radio en ese momento. ¿Y luego? Si él hubiera sido Marchenko, habría esperado un rato una respuesta y luego se habría llevado el Valkyrie abajo. Sabía exactamente cuál sería su destino. Martin recordó su paseo por el Bosque de Columnas. El centro del bosque lo llamaba, pero entonces necesitó volver al Valkyrie. Y sus experiencias durante el viaje de vuelta... la Cueva de Aladino y esos extraños sueños. «¿No había algo sobre Rilke y un perro?».

«Venga, Martin —pensó—, ni siquiera tú puedes ser tan estúpido. ¡El sueño debe haber sido un intento de establecer contacto!».

Dos horas más tarde, comenzó la videoconferencia con ILSE. Martin saludó a Jiaying a través de la cámara y ella sonrió. Durante la siguiente discusión, se contuvo para no decir demasiado. Tal vez los demás tuvieran ideas constructivas que no sonaran tan desquiciadas.

Pero sus sugerencias solo diferían en lo concerniente a cuánto tiempo deberían esperar a ver si Marchenko aparecía. Según los cálculos de Watson, una partida inmediata aumentaría sus oportunidades de sobrevivir, aunque solo por unas fracciones de un porcentaje. Jiaying estuvo de acuerdo con el IA. Hayato y Amy querían que pasaran solo una noche más en la superficie. Francesca fue la última en hablar.

—Me gustaría establecer una base permanente en Encélado. —Luego, señalándose a ella

misma, dijo—: Con una tripulación humana de solo una persona. La base podría existir durante décadas. Solo tendríamos que hacer aterrizar el módulo CELSS aquí. El jardín me permitiría llevar una vida casi autosuficiente.

Amy suspiró.

—Pensé lo mismo cuando hiciste que Watson realizara todos esos cálculos. Pero ¿te das cuenta de las probabilidades de que tu plan tenga éxito según el IA?

—Sí —contestó Francesca—. Son muy bajas, lo sé.

—Como comandante, soy responsable de no perder más miembros de la tripulación. No puedo dejarte ir a una muerte segura.

—¡¡¡Pero dejaste que Marchenko lo hiciera!!! —gritó Francesca con todas sus fuerzas en el micrófono. En el monitor, Martin vio a Amy encogerse.

Jiaying rodeó los hombros de la comandante con un brazo.

—Eso ha sido injusto —la regañó—. Sabes que la comandante quería que Marchenko se quedara a bordo, pero él había tomado la decisión de intentar el rescate. Si hubiera obedecido y seguido el protocolo, tú y Martin probablemente estaríais aún sentados allí abajo.

Francesca sollozó y asintió.

—Tal vez hubiera sido mejor así —dijo ella casi en un susurro—. Lo siento, Martin, pero no puedo perdonarme por ello. Tengo que quedarme aquí sin importar lo que pase.

—No, no habría sido mejor. —Martin estaba enfadado consigo mismo por esperar tanto para decir algo. Debería haber hablado antes que Francesca—. Tengo que informar de algo extraño. Espero que no penséis que estoy loco. —Entonces les habló de su sueño—. Francesca, puedes confirmar que no es la primera vez que esto ha sucedido, y no es una coincidencia.

Francesca asintió en silencio, pero los demás parecían bastante escépticos.

—Creo que fue tanto un mensaje como una promesa. Marchenko está de camino al centro del Bosque de Columnas, dentro del santuario, y después volverá a nosotros. Solo necesitamos tener un poco de paciencia.

La comandante suspiró.

—¿Cuánta paciencia?

—Amy, simplemente no lo sé —respondió Martin—. Tal vez recibamos más mensajes de ese modo.

—Vale —claudicó la comandante—. Vamos a esperar hasta que algo suceda... pero no más de una semana. Las provisiones en el Valkyrie se agotarán en algún momento y, para entonces, Marchenko no tendrá más oportunidades de sobrevivir.



5 de enero de 2047, Valkyrie

---

MARCHENKO SE DIO UNAS SUAVES PALMADITAS EN LAS MEJILLAS CON LA MANO IZQUIERDA. LA salida de emergencia estaba cerrada, se daba cuenta ahora. ¿Qué tipo de aparición había sido esa? ¿Era un producto de su propia imaginación alterada? Sacudió la cabeza, pues no podía creerlo, aunque como médico sabía que no había modo de distinguir entre la pura imaginación y un suceso real. La entidad con la que se había visto las caras debía ser capaz de transmitir sus ideas a través de largas distancias. Los ingenieros de la Tierra estaban teniendo cada vez más éxito usando interfaces de cerebros por ordenador para capturar los incipientes pensamientos de los humanos, para luego traducirlos en imágenes comprensibles.

Incluso si la tecnología terrestre no hubiera avanzado lo suficiente como para usar esto como el único medio de comunicación, una cosa quedaba definitivamente clara: este ser había desarrollado la técnica a lo largo de cientos de millones de años. Cuando los impulsos eléctricos se mueven por las vías nerviosas, siempre van acompañadas de campos electromagnéticos. Son débiles, pero su rango es básicamente ilimitado. Si alguien escuchara las frecuencias correctas usando una tecnología adecuada, se podrían reconstruir sus pensamientos. Aún más, los campos externos también podrían crear impulsos eléctricos que el cerebro percibiría como pensamientos.

Cerró su casco, tocó el mecanismo de apertura de la salida de emergencia y se detuvo por un momento. Marchenko no sabía si la entidad había usado ese método o si solo había sido una ensoñación después de todo. Tenía que confiar en sus sentimientos, los cuales le decían que aceptara la invitación. Sacudió la escotilla para abrirla. Una bocanada de agua fría cayó sobre él. No pasaría mucho tiempo antes de que el Valkyrie estuviera completamente lleno de agua salada. Entonces podría salir a voluntad.

Cuando la corriente remitió, Marchenko se impulsó hacia arriba desde el borde de la abertura y salió de la nave hacia el océano. Había silencio, a excepción de la unidad reguladora de la temperatura de su traje. Vio delante el Bosque de Columnas y se dejó caer hacia el suelo oceánico. Las primeras estructuras estaban a solo unos metros de distancia. Una vez se situó directamente delante de ellas, vio que eran aún más impresionantes que en el monitor. Eran perfectos cilindros y, cuanto más los miraba de cerca, menos le recordaban a árboles. Marchenko recordó el descubrimiento de Martin: su compañero astronauta había encontrado símbolos en las columnas y, como era de esperar, allí estaban. El bosque era como una biblioteca gigante y la idea impresionó a Marchenko. Si pudiera descifrar y almacenar todos esos signos, vaya gigantesca fuente de conocimiento sería.

Tras caminar veinte metros desde el vehículo, todo se había vuelto notablemente más oscuro. Los faros del Valkyrie no llegaban tan lejos, así que sacó su linterna para encontrar el camino. El

ordenador de su brazo le indicaba por dónde ir para aproximarse al centro del bosque. De otro modo, ya se habría perdido.

Cuanto más avanzaba, más denso se volvía el bosque. De vez en cuando, tenía que dar un pequeño rodeo al encontrarse un grupo de columnas que estaban muy juntas. No sería capaz de llegar al centro en una hora, sobre todo, porque caminar bajo el agua no era fácil. Llegados a ese punto, podía concluir definitivamente que el bosque había crecido desde el centro hacia fuera. Algunas partes de las columnas más antiguas que veía ahora ya estaban desconchándose. Además, los signos codificados en las columnas se volvían más grandes hacia el interior. Esto significaba que la densidad de la información iba disminuyendo gradualmente. Parecía que el constructor del bosque había perfeccionado esta técnica con el tiempo. Marchenko miró el suelo marino iluminado por su linterna. Consistía en roca dura cubierta por una fina capa de materiales sueltos que era casi transparente.

Estaba recorriendo un mundo alienígena. De vez en cuando, creía ver pequeños peces nadando a su lado, pero se engañaba cada vez. Quizás el cerebro humano estaba entrenado para esperar que apareciera vida en sus formas bien conocidas en todas partes. Sentía que un extraño humor lo dominaba. Aquí el océano no se parecía a un acuario gigante. No era verde ni brillaba, ni tampoco albergaba peces o plantas acuáticas. En vez de eso, estaba cubierto en una eterna oscuridad. Nadie —al menos ningún humano hasta Martin y ahora yo, pensó— había visto nunca esos símbolos sobre las columnas. Pero ahí estaban. Quienquiera que empezara a imprimirlas no había parado y probablemente seguía haciéndolo hoy. ¡Vaya una paciencia inhumana! ¿Sería posible comprender tal entidad aunque fuera solo un poco? Marchenko sacudió la cabeza. Esa pregunta no tenía sentido, así como la otra pregunta que reconoció que lo perturbaba aún más. «¿Qué me está esperando en el centro?».

El mapa en su pantalla le mostraba que ya había cubierto la mitad del camino hacia su destino. Amplió el centro con el *zoom*. ¿Le mostraba el escáner algún detalle que pudiera ser útil?

De repente, apareció en pantalla el mensaje de «Desbordamiento de Búfer» y el mapa desapareció bruscamente. Marchenko se quedó asombrado y sacudió el brazo que contenía el aparato.

Ahora un texto verde sobre un fondo negro decía: «Reiniciando. Por favor, tenga paciencia». Vale, el ordenador se estaba reiniciando. En la pantalla, una barra verde se movía hacia la derecha con cada segundo que pasaba. Luego la pantalla volvió a quedarse oscura.

«No se puede cargar el archivo de fuentes». Nada pasó después.

—Venga —dijo Marchenko—, no me dejes tirado ahora. —Le dio un golpecito a la pantalla con los dedos enguantados. Al principio no tuvo ningún éxito, pero luego debió haber tocado el punto correcto.

«Por favor, pulse el botón “reset”. Pulse F1 para ayuda». «*Tshyort vasmi!*», pensó. ¡El ordenador del brazo ni siquiera tenía la tecla F1! ¿Cómo iba a usar la función de ayuda? Miró el aparato. No había botón «reset», así que presionó el dedo contra el texto y apareció un indicador de carga. ¡Ja! Diez segundos más tarde, un texto largo le explicó cómo encontrar el botón «reset». «Para proteger el aparato de la humedad, la presión y el frío, el botón “reset” ha sido trasladado al interior del traje espacial».

«*Tshyort vasmi!* Qué demonios...». Cerró los puños y apretó los dientes. «Por favor, pase a un entorno presurizado para resolver este problema», decía el texto. ¡Ojalá pudiera ponerle las manos encima al ingeniero al que se le había ocurrido una idea tan estúpida! Hizo que se riera a carcajadas; el destino ciertamente estaba jugándole una mala pasada. ¿Qué había hecho para merecer esto? Frustrado, su primer impulso fue destrozar el ordenador contra una de las columnas,

pero sabía que eso provocaría una fuga en su traje.

«Cálmate, Mitya. Encontrarás el camino hasta el centro incluso sin guía», sintió que le decía la voz de su madre.

—Cállate, mamá. No sabes de lo que estás hablando. —Aun así sus palabras tuvieron un efecto tranquilizador y Marchenko se calmó. Cerró los ojos, inhaló profundamente, y exhaló un largo y silencioso suspiro.

Dentro del Valkyrie, ¿cómo había sabido que se estaba moviendo hacia el centro? Recordó las rayas que había descubierto cuando activó el rango de infrarrojos. Aunque no tenía radar, tenía un aparato de visión nocturna que reaccionaba a la radiación térmica. Sobre esta dura roca, las rayas o vías nerviosas debían discurrir directamente por la superficie.

Marchenko metió la mano en su bolsa de herramientas. El aparato de visión nocturna seguía estando allí, lo cual era algo positivo. Se lo puso con rapidez y, al principio, solo vio un color verde muy, muy oscuro. Aumentó la sensibilidad al máximo, y entonces vio como una pelusa bastante fina sobre el suelo oceánico. ¡Ver eso indicaba que había estado caminando literalmente sobre los nervios de la criatura del océano todo el tiempo! A Marchenko le divirtió la idea, pero aún le encantó más saber cómo llegar a su destino.

Estudió el fondo marino que lo rodeaba. Esas venas de vida generalmente iban en línea recta. Pero dondequiera que se encontraran con una columna, se dividían en dos y luego volvían a reunirse más allá de la columna. Miró hacia abajo y descubrió que él mismo era tal obstáculo. La vía nerviosa se separaba, pasaba a ambos lados de su persona y luego se reunía para continuar en su dirección original. Esto significaba que las células podían reaccionar muy rápido. Dio unos pasos hacia delante, justo sobre una raya, y observó qué pasaba. Con el visor de visión nocturna, el suelo marino cerca de sus pies se oscureció, lo cual sugería que se estaba enfriando. Entonces se formaron dos nuevos rastros y él se convirtió en una isla en la corriente. Todo el proceso duró menos de treinta segundos. El sistema nervioso humano —como había aprendido mientras estudiaba medicina— era bastante flexible, pero no podía crear conexiones totalmente nuevas en un tiempo tan corto. El grado en el que esta habilidad estaba presente iba a menudo ligado a la inteligencia. Cuanto más ágil y flexible fuera un sistema nervioso en reacción a su entorno, más rápidos serían los procesos de aprendizaje. Marchenko estaba asombrado. Si el comportamiento que observaba allí podía ser aplicado a una escala mayor, el propietario de este sistema nervioso no solo poseería un increíble pozo de conocimientos, sino que también aprendía muy rápido.

El potencial era inmenso, pero ¿suponía también un peligro? Marchenko reflexionaba sobre eso mientras se acercaba cada vez más a su destino. Conocía a algunas personas que señalarían enseguida los riesgos: la civilización humana no podría sobrevivir contra tal entidad, incluso aunque dicha entidad no poseyera armas. ¿Era de verdad una buena idea transmitir sus experiencias al Valkyrie? Probablemente, era demasiado tarde de todos modos. De hecho, Martín y Francesca ya habían revelado la existencia de este ser y algún día otros investigadores vendrían.

Marchenko levantó el brazo para mirar la pantalla, pero entonces se acordó del fallo. ¿Cuánto tiempo habría pasado? Ni siquiera tenía ya un reloj que consultar. Basándose en su consumo de oxígeno, estimaba que había estado caminando durante una hora. Marchenko levantó la cabeza despacio y miró hacia delante a través del aparato de visión nocturna. Las vías nerviosas entraban ahora desde todos los lados. Definitivamente, se estaban volviendo más brillantes —lo cual significaba más cálidas— ya que parecían indicar más actividad. Caminó alrededor de la siguiente columna y se quedó paralizado. «¿Esto es?». A unos ciento cincuenta metros delante de él, un objeto caliente se elevaba por encima del suelo marino. ¿Ese era su destino? Se quitó el visor de infrarrojos, pero no pudo ver nada con la luz de la linterna.

Volvió a ponerse el visor y se tomó su tiempo durante los últimos metros. Las columnas eran significativamente más pequeñas allí que en el borde del bosque y estaban bastante gastadas. Los símbolos sobre ellas parecían primitivos, como los primeros intentos de escritura de un niño pequeño. Marchenko estaba muy excitado y se sentía como un niño mirando por el ojo de una cerradura para ver sus regalos de cumpleaños. No quedaba sitio para el miedo.

A una distancia de cincuenta metros, pudo ver todo el centro por primera vez. Todavía quedaban dos filas de columnas delante de él, pero no eran tan altas como él. Más allá, había un claro cubierto por el material parecido al mantillo que había visto antes. Lo atravesó despacio mientras los remolinos creados por sus movimientos retiraban el material. Tras sus primeros tres pasos, el mantillo comenzó a apartarse de él por sí mismo y le abrió un camino hacia el centro. Hizo que Marchenko pensara en Moisés separando las aguas del Mar Rojo. Se giró en redondo, pero nadie lo estaba siguiendo.

«Espacio, Mitya», pensó deteniéndose. El camino que había sido limpiado por el material orgánico llevaba a una dura y fría roca, negra y verdosa bajo el aparato de visión nocturna: una especie de pedestal. Quizás tuviera un metro de alto, como mucho, y más o menos cuatro por cuatro metros cuadrados, y parecía estar hecho del mismo material que las columnas. Por encima levitaba una nube brillante; Marchenko necesitó disminuir la sensibilidad del visor de infrarrojos para evitar que lo cegara. Según el aparato, la nube debía tener una temperatura de al menos treinta y dos grados... casi como un baño caliente.

La nube parecía estar rotando y Marchenko notó delgados hilos que recorrían la superficie. Zonas completas cambiaron su brillo: unos puntos se movían, se fusionaban con los demás y luego volvían a desaparecer. De vez en cuando, unos arcos de material caliente eran lanzados desde la nube, se enfriaban y eran de nuevo absorbidos por ella. A Marchenko le recordaban a las imágenes de infrarrojos del sol, con protuberancias, manchas solares y líneas de campos magnéticos. Sin embargo, esto no era una estrella, sino más bien un ser inteligente.

Se quitó el aparato de visión nocturna. Todo pareció oscuro de inmediato, así que apuntó a la nube con la linterna. Bajo el haz blanco, la nube parecía de un gris sucio, como una niebla muy densa. Ahora ya no podía ver movimiento, pero cuando Marchenko apuntó con su linterna, la niebla se replegó tras un corto tiempo. «Lo siento», pensó, y apagó la linterna. Esperaba no haberle hecho daño a la entidad.

En la oscuridad, se sentía completamente solo. Una fría brisa de las que erizan la piel recorrió su cuerpo y se le puso el pelo de punta. Con rapidez, volvió a encender el aparato de visión nocturna, aun cuando solo estaba a unos pasos del centro. La nube estaba como si nada hubiera pasado, mostraba una cantidad de actividad casi increíble. ¿De dónde recibía esta entidad toda esa energía? Marchenko recordó las autopsias que había tenido que realizar en la facultad de medicina. En comparación con este ser, el cerebro humano parecía primitivo, pero ¿con qué más podía compararlo en realidad? La nube ante él... ¿era la entidad en sí o era solo un nódulo bastante grande, mientras que la personalidad estaba distribuida a través de todo el océano? Él mismo entonces no sería más que un microbio que había perdido su camino en los vasos sanguíneos del cerebro. ¿Cuán significativo sería tal intruso para el cerebro humano? ¿Y tenía la respuesta a esa pregunta algo que ver con lo que esta criatura pensaba de él, de Marchenko?

Había muchas preguntas y muy pocas respuestas. Marchenko suspiró y, mientras el aire abandonaba sus pulmones, vio que sucedía un cambio delante de sus ojos: la nube estaba abriéndose desde arriba y hacia abajo, y en la línea central se curvaba hacia dentro, permitiéndole ver su núcleo. Esa zona era tan brillante que Marchenko necesitó volver a bajar la sensibilidad del infrarrojo. ¿Eran relámpagos y descargas eléctricas lo que estaba viendo? El agua debía tener

propiedades muy inusuales si podía conducir la electricidad de ese modo. ¿O era simplemente la energía moviéndose con rapidez de un punto al siguiente? Ojalá pudieran verlo los astrobiólogos de la Tierra. Siempre habían supuesto que todas las reacciones allí serían muy lentas.

El agujero en la nube se estabilizó. Ahora era un poco más alta y ancha que él. ¿Se suponía que eso era una invitación? Marchenko vaciló. ¿Qué sucedería si aceptaba la directriz? ¿Qué habría hecho Francesca en su lugar? Ella iría, obviamente. Ella lo saludaría con la mano una vez más y entraría caminando en la nube. Mientras consideraba eso, la forma de la hendidura cambió. Ahora se parecía a una puerta pequeña. Era la entrada al santuario, la reconoció de sus sueños. Estaba sintiendo frío y calor al mismo tiempo. Lo que estaba pasando allí parecía algo completamente imposible, pero era real. Eso iba dirigido a él. La nube —la entidad— lo estaba invitando a... lo que fuera. Marchenko sentía que eso era una despedida, pero también una enorme oportunidad. Tenía que seguir adelante.

Despacio, el ruso se acercó a la plataforma. Con cada paso, veía nuevos detalles dentro de la nube: formas que rotaban, estructuras tridimensionales que se doblaban y se entrelazaban. Era casi como mirar dentro de un enorme caleidoscopio vivo, donde en vez de trozos de cristal de colores había diferentes volutas de niebla girando. No sentía miedo, solo una firme determinación para dar los últimos pasos en ese preciso instante.

Alcanzó la plataforma cuadrada y vio que no había peldaños. Obviamente, hace millones de años nadie había anticipado que un visitante humano llegaría allí. Pero solo fue necesario que Marchenko diera un pequeño salto hacia arriba para aterrizar sobre la plataforma.

Ahora la nube estaba justo delante de él y podía tocarla fácilmente con su guante. Alargó cuidadosamente la mano hacia las moléculas en movimiento. El guante del traje espacial hacía que pareciera enorme. Al principio, la nube se retiró un poco, pero entonces pareció cambiar de idea. La niebla se acercó a la palma de su mano. En la capa externa, pareció enfriarse de algún modo primero, pero luego pareció recibir nueva energía de su interior. La vista de visión nocturna mostraba líneas brillantes rodeando su guante. Marchenko se quedó completamente quieto y, al cabo de un minuto, sintió que el material del traje espacial se calentaba desde el exterior. La nube le estaba transfiriendo parte de su energía. Allí, en la helada luna Encélado, eso debía ser un regalo preciado, como recibir agua fresca en el desierto del Sáhara. Marchenko retiró la mano con cautela, pero la niebla no ofreció ninguna resistencia. Las líneas brillantes se replegaron y entonces, con un movimiento sorprendentemente rápido, volvieron a meterse en el interior de la nube.

«Un paso más, Mitya». El pensamiento apareció en su cabeza, y no estaba seguro de si él lo había creado o no. Pero llegados a ese punto sintió que no tenía nada más que perder. Levantó la pierna izquierda, dio un paso y luego otro con la pierna derecha. Ahora ya estaba cruzando el umbral del santuario interior que conocía de sus sueños. En una décima de segundo, la nube lo estaba rodeando y Marchenko se quedó inmóvil. Por un breve instante, el miedo y el pánico parpadearon en su mente. Ahora se sentía a merced absoluta de algo desconocido, pero seguía sintiendo que podía marcharse en cualquier momento si así lo deseaba. Pensó que no, que no quería hacerlo, y sus músculos volvieron a relajarse. Las mismas líneas que habían rodeado antes su mano, ahora intentaban entrar en contacto con su traje espacial. Había muchas más ahora y otras adicionales seguían surgiendo del interior de la nube. No podía sentir las, parecían ingravidas, pero notó que su traje espacial se volvía más cálido desde fuera. Parecía como si estuviera nadando en un mar tropical.

La gravedad había desaparecido. Marchenko se encogió. Sentía como si estuviera flotando, pero de inmediato sintió algo que volvía a anclarlo. Fue entonces cuando se dio cuenta de que la

gravedad no se había ido, sino que la nube lo estaba sosteniendo, manteniéndolo cálido y a salvo. Cuando intentó moverse, experimentó otro *shock*. Quería darse la vuelta y ver qué estaba pasando a su alrededor, pero su cuerpo no reaccionó aun cuando esforzó sus músculos. Sentía como si estuviera metido entre algodones o como si estuviera siendo envuelto en un capullo que no le dejaría libre. El pánico se abrió paso entre sus pensamientos, que se alejaban de su camino saltando como niños asustados. Quiso encabritarse, pero era demasiado tarde, y entonces lo supo: todo volvería a estar bien.

Marchenko intentó girar la cabeza para ver qué estaba pasando, pero seguía siendo incapaz de hacerlo. De repente, ya no necesitaba hacerlo, ya que ahora podía verlo todo sin mover ni un músculo. Su cerebro contenía una panorámica de trescientos sesenta grados que sus pensamientos podían mover sin esfuerzo. Vio la plataforma delante de la nube, seguida por las primeras filas de columnas, y luego el horizonte a gran distancia. Además, se dio cuenta de que podía cambiar las longitudes de onda en las que percibía esa imagen. Jugó con sus nuevas habilidades al pensar simplemente en ellas. Ya estaba familiarizado con los infrarrojos, que le mostraban los nervios atravesando el suelo oceánico. Incluso podía cambiar su perspectiva y conseguir una resolución que hacía que su aparato de visión nocturna pareciera una reliquia de otra época.

En el espectro visible estaba principalmente oscuro y, por encima, en el rango ultravioleta, las cosas no eran mucho mejor. Entonces llegó a los espectros de rayos X y rayos gamma. Ahora el hielo se abrió por encima de él y vio el espacio como no lo había visto antes: el Sistema Solar, la Vía Láctea, cuántos remotos actuando como faros cósmicos. Podría ser que este ser estuviera solo, pero no era un solitario. Ahora se daba cuenta de que conocía el cosmos mucho mejor que la humanidad. Marchenko respiraba pesadamente.

Cambió a frecuencias más bajas, pasando por infrarrojos, terahercios, microondas, donde estaba oscuro, ya que había demasiada agua por encima de él. Luego llegó el espectro de radio, la onda corta, la onda media. De repente, lo vio, como un insecto que pululara ligeramente por encima de la superficie de la luna helada: ILSE, comunicándose por ondas de radio con un punto parpadeante sobre el suelo marino. «Han vuelto. ¡Recibieron la señal después de todo!». Marchenko pensó que estaba llorando, pero no sintió lágrimas corriéndole por las mejillas. No lloraba de pena, sino de alegría. Habían venido por él, a salvarlo, aunque ya no necesitaba que lo salvaran. Necesitaba hablarles de ello, pensó, y entonces una voz dentro de su mente le dijo: «Paciencia, Mitya».

Sin previo aviso, el paisaje cambió. Ya no estaba dentro de la nube ni en el fondo del océano Encélado. Ahora estaba sentado en un sofá en un salón. La vieja estantería y los cuadros en las paredes, que estaban amarillos por incontables años de humo de cigarrillos, dejaban claro que era el antiguo apartamento de sus padres. Marchenko miró alrededor. Nadie más parecía estar allí, solo que ahora un sacerdote parecía estar en el sillón opuesto, inclinado hacia delante. Reconoció al hombre de su sueño relativo a la iglesia, aunque su voz sonaba diferente ahora. A Marchenko le llevó un momento darse cuenta de que la voz pertenecía a Devendra, el CapCom. En el momento en el que se imaginó el rostro del sij, el hombre del sillón se transformó. Ahora tenía un turbante en la cabeza, y llevaba vaqueros y una camiseta.

—Qué agradable tenerte aquí —dijo con una sonrisa. Marchenko escuchó con claridad el acento indio.

—¿Dónde estoy? —Incluso antes de pronunciar la pregunta, fue consciente de lo carente de sentido que era. Pero las palabras ya se habían separado de su lengua y estaban rodando por la habitación.

—Correcto —dijo el hombre que se parecía a Devendra, respondiendo a su pensamiento—.

Pero hablemos de algo diferente. Probablemente, tienes muchas preguntas, y yo también las tengo.

—¿Quién eres?

—La pregunta más complicada, justo al principio. ¿Sabes decirme quién eres después de todo? —Marchenko sacudió la cabeza—. Durante mucho tiempo pensé que yo era todo —comenzó a decir la imagen de Devendra—. Entonces tuve una fase corta, solo unos cuantos millones de años de tu tiempo, en la que supuse que yo era nada. Hoy creo que soy algo. Este es el resumen de mis siete edades. Espero ser capaz de explicarte toda la historia en algún momento. Ahora mismo, sin embargo, carezco de palabras para ello o, para ser precisos, tú careces de ellas.

—¿Cuántos años tienes?

—No lo sé. ¿Cuántos años tienes tú?

—En años terrestres, sesenta y dos —respondió Marchenko.

—¿Estás seguro? Varias de las billones de moléculas de las que consistes me resultan familiares. De lo que estás hecho, es más antiguo que el Sistema Solar.

Marchenko se quedó en silencio y luego dijo:

—Podría verse de ese modo, sí. ¿Estás solo?

El falso Devendra dijo:

—No estoy seguro de lo que quieres decir con eso. En esta luna, yo era la única forma de conciencia hasta que llegó tu grupo. Pero hace medio millón de años descubrí que tengo un hermano en Titán. Como puedes imaginarte, eso me lanzó a una profunda crisis.

—¿Un hermano?

—No en el sentido humano, por supuesto. No tienes una palabra para ello. No tenemos padres en común. Tus compañeros astronautas probablemente ya hayan conocido a mi hermano. Aún es joven, tempestuoso y estúpido. Tuvo un periodo complicado en su... juventud. Acabo de comenzar a comunicarme con él recientemente. Es difícil, mucho más complicado que comunicarse contigo.

—¿Qué les pasó a mis colegas en Titán? —preguntó Marchenko.

—No te preocupes, están bien.

—¿Y alguna otra cosa?

—En lo hay algo a lo que le he tenido miedo durante mucho tiempo. Irradia algo que podrías llamar odio, rabia. Y hace un momento recibí las primeras ondas de radio de tu planeta. Me quedó claro que algo debía haber pasado allí. Todavía estaba pensando en ello cuando llegó tu grupo. Sois una especie increíblemente rápida.

Durante un rato, nadie dijo nada.

Marchenko tenía tantas preguntas que hacerle a ese hombre, pero no podía formularlas, no ahora. Le parecían no tener sentido, tan humanas y diminutas. El ser al que se estaba enfrentando era mucho más avanzado que él.

—No —dijo la entidad—. Me sobrestimas, al igual que yo infravaloré inicialmente a tu grupo. Esto podría ser culpa mía, ya que seleccioné tus recuerdos de la iglesia. Pero no soy Dios. No soy ni omnipotente ni omnisciente.

—Una lástima —respondió Marchenko—. De otro modo, podrías haberme ayudado a volver con mi tripulación.

—Podemos hablar de eso más tarde —comentó la imagen de Devendra—, pero no te hagas muchas ilusiones. No funcionará del modo que imaginas. Mientras tanto, puedes moverte por aquí libremente. He configurado esta zona para que cumpla tus requisitos.

—Pero ¿dónde estoy? ¿Dónde es aquí?

—Estás dentro de mi conciencia, pero tienes que admitir que lo has sabido todo el tiempo.

—No por completo. También podría haber sido mi propia conciencia.

—¿Y eso cambia algo?



8 de enero de 2047, Encélado

---

ERA LA TERCERA DE LAS SIETE NOCHES QUE LA TRIPULACIÓN HABÍA ACORDADO. LA NOCHE ANTERIOR, Martin se había visto presionado hasta tener su primera pelea abierta con Hayato. Hasta la noche pasada, Martin siempre había creído que tal conflicto entre el astronauta japonés y él mismo era imposible. Pero cuando estás encerrado con otros dos dentro de los confines de un módulo pequeño, una rareza inofensiva pronto puede convertirse en un foco de tensión. Hayato parecía cepillarse los dientes cada tres horas o así, incluso durante la noche. No parecía importarle que pudiera despertar a los demás mientras lo hacía.

Hayato dormía como un tronco, pero Martin se sobresaltaba fácilmente con cualquier ruido. El día anterior no pudo soportarlo más y le dijo a su amigo lo que pensaba, hasta que Francesca tuvo que intervenir y parar la pelea. Hayato había accedido a extender el periodo mínimo entre cepillados a cuatro horas si, había estipulado, Martin estaba dormido. Toda la situación era estúpida, por supuesto, pero claro, realmente no tenían nada más que hacer mientras esperaban la aparición —o no aparición— de Marchenko.

Para entonces, Martin estaba enfadado consigo mismo por mencionar su sueño a los demás miembros de la tripulación, ya que, si no lo hubiera hecho, ya estarían emprendiendo el camino de vuelta a casa. Incluso Francesca pareció darse cuenta de que era inútil esperar. Durante las pasadas setenta y dos horas o así, ella había vuelto a pedirle permiso dos veces a Amy para comenzar a construir su propia base en Encélado. Sin embargo, la comandante siempre rechazaba su petición, incluso como simple tarea de poco valor.

Por el momento, Marchenko no había vuelto a aparecer en sus sueños, así que ya debía llevar mucho tiempo muerto. Sin embargo, nadie a bordo se atrevía a decírselo directamente a Francesca. Martin consideraba cruel el comportamiento. ¿Cómo iba a despertar a la piloto de su fantasía? Pero claro, probablemente ella ya se había dado cuenta de que Marchenko estaba perdido y solo quería castigarse con su terquedad.

Dos horas más tarde, Amy volvió a comunicarse por radio desde el ILSE.

—Tengo algo para vosotros —dijo ella—. Nuestro radar está midiendo un aumento en la actividad de la Raya de Tigre.

—¿Eso qué significa?

—Si lo supiéramos, Martin, no estaría llamando. Solo id allí y comprobadlo. Tal vez sea la marea alta.

—Todavía falta un rato antes de llegar al punto de mayor distancia de Saturno.

—Sí, es extraño, y es por eso por lo que os estoy pidiendo que lo comprobéis.

—Vale, jefa, vamos de camino. Neumaier, cambio y corto.

«Probablemente sea para que hagamos algo con la intención de aliviar nuestro aburrimiento — pensó Martin—. Bueno, un pequeño paseo no suena demasiado mal, supongo». Como los tres querían ir, pero un miembro de la tripulación debía permanecer en el módulo de aterrizaje, lo echaron a suertes. Hayato perdió. «Al menos, ahora puede cepillarse los dientes tan a menudo como quiera», pensó Martin con una risita silenciosa.

Una vez fuera del módulo, Francesca pareció ganar nuevas energías por la actividad, moviéndose por delante de Martin con largos saltos. ¿De dónde procedía toda esa fuerza? Martin sospechaba que sus músculos se habían encogido ligeramente en esos pocos días dentro de la sonda de aterrizaje.

—Cuidado con las grietas —avisó a Francesca por la radio del casco. Ella no respondió.



—YA HE LLEGADO —OYÓ QUE LE DECÍA FRANCESCA CUARENTA Y CINCO MINUTOS MÁS TARDE. Todavía le quedaba un cuarto de hora antes de alcanzarla.

—¿Y hay algo allí? —le preguntó por radio—. ¿O debería darme la vuelta ya?

—Sí, ven. Y date prisa —respondió, y Martin supo inmediatamente que debía haber pasado algo—. El agua del agujero está burbujeando.

¿Estaban los géiseres a punto de entrar en erupción? Entonces más valía que Francesca tuviera cuidado. Durante una erupción, el agua era lanzada a una velocidad que podría sacarla fuera de la órbita de Encélado... y entonces solo ILSE podría rescatarla.

—Francesca, mantente alejada de la superficie del agua —le advirtió.

—¿Qué te crees, que soy estúpida?

Ella tenía razón. Hasta ahora nunca la había visto arriesgarse tontamente. Según los estándares de Martin, ella ya se había arriesgado más de lo necesario, pero no podía decirse que fuera una suicida.

—Qué extraño, Francesca. La Raya de Tigre de la que surgió el Valkyrie estaba considerada como inactiva, ¿verdad?

—Se consideraba inactiva, sí; al menos, no se han observado erupciones de géiseres allí. Pero recuerda, cuando tú y yo estábamos en el Valkyrie, la presión del agua desde abajo aún nos dio un buen empujón.

Sí, lo recordaba. La presión del agua incluso les había permitido recargar las baterías, lo cual les había salvado la vida al final. Pero ¿qué significaba esta nueva actividad? ¿Estaba sucediendo algo cerca de la hendidura? Ahora Martin se apresuró a alcanzar a la piloto.

Francesca estaba a un metro de distancia del borde del agujero. Su observación era correcta: el agua estaba borboteando y girando como si estuviera extremadamente caliente.

—¿Has medido ya la temperatura? —preguntó él casi sin aliento.

Francesca le lanzó una rápida mirada de desprecio a Martin.

—Neumaier, ¿piensas de verdad que me he quedado aquí sin hacer nada?

—Por supuesto que no. ¿Y?

—El agua no está particularmente caliente. Creo que lo que está pasando aquí es una liberación de gases de amoníaco.

—¿Tanto? No puedo imaginármelo. Una lástima que no tengamos un espectrómetro con nosotros.

—Podría bucear un poco y echar un vistazo.

—No lo dices en serio, ¿verdad? —«Por supuesto que lo decía completamente en serio»,

pensó Martin.

Francesca se rio de la reacción de su compañero.

—Pues sí, pero entonces tú te quedarías aquí solo y no puedo hacerme responsable de eso.

«Sin importar lo que va a pasar, sigue estando llena de vida», pensó, y se sintió feliz por ello. Sí, toda esta actividad parecía estar haciéndole bien. Martin miró alrededor. Vio un cielo negro, a Saturno sobre el horizonte, hielo por todas partes, un paisaje aún hostil a la vida. Durante su primera visita allí, se había sentido fascinado por ello, pero claro, por aquel entonces también había considerado que el desierto de Nevada era muy excitante. Aun así, nunca consideraría establecerse allí durante años, como Francesca estaba tan ansiosa por hacer.

Francesca le dio un codazo, así que él devolvió su atención al agujero del agua.

—¿Qué es eso? —preguntó, pero él ya lo había visto.

El agua estaba gorgoteando mucho más que antes. «¡Estoy seguro de que esto indica una erupción del géiser!».

—Deberíamos retroceder un poco —dijo.

Francesca sacudió la cabeza.

—Esto no será una erupción. Lo siento en mis huesos. Solo espera.

¡Estaba loca! Martin no podría convencerla de lo contrario, pero él no tenía por qué exponerse al peligro quedándose junto a ella. Con dos saltos, retrocedió quince metros hasta estar a salvo.

—¡¡¡Martin!!! ¡¡¡Bieeeeeen!!! —la oyó gritar de repente.

Se quedó asombrado. «¿Qué le pasa a Francesca?».

Él mismo lo vio: la superficie del agua quedó dividida por algo que alguien podría confundir inicialmente con el lomo negro de una ballena, aunque estaba hecho de acero. ¡Valkyrie había vuelto! Se balanceó un poco en el agujero, como si nada hubiera pasado. Al principio, Francesca estaba extasiada de alegría, pero luego quedó paralizada en silencio. Martin reconoció la razón; la escotilla de la salida de emergencia estaba abierta. Ya debía estar abierta cuando Valkyrie subió a la superficie.

—Neumaier a ILSE, cambio.

Martin le contó a la comandante lo que acababa de pasar. Vio a Francesca doblar brevemente las rodillas para luego saltar... justo en el centro del agujero, aterrizando exactamente encima del Valkyrie.

—Espera un momento, Amy, tengo que seguir a Francesca —dijo Martin con excitación por el micrófono—. Oye, espera —le dijo a Francesca. La piloto ya estaba empezando a meterse por la salida de emergencia. «¿Quién sabe lo que va a encontrar ahí?». De repente, Martin tuvo un mal presentimiento. Definitivamente, no quería dejarla sola en la nave.

—Cuidado, estoy activando las bombas de sentina —avisó Francesca.

Martin estaba entrando en el vehículo y se dejó hundir hasta el suelo. Hubo un sonido de vibración, entonces las bombas se encendieron y empezaron a bombear el agua hacia fuera. Martin miró el interior. El suelo estaba cubierto con una fina capa de algo que supuso que era fango, y no solo el suelo, sino que también estaba por las paredes y los instrumentos. Tendrían que limpiarlo todo con una manguera a presión. «¿De dónde ha salido esta cosa? ¿Qué le ha hecho Marchenko al Valkyrie para que su superficie esté en estas condiciones?», pensó Martin.

—¿Has encontrado algo ya? —Esperaba que Francesca le dijera que no, pero no dijo nada de nada. Al menos, parecía que no había descubierto el cadáver de Marchenko. Martin estaba seguro de que él habría notado su reacción, pero incluso después de diez minutos no había sabido nada de ella. La nave ya estaba medio vacía de agua cuando la alcanzó. Juntos registraron cada rincón, pero no hallaron ni rastro de Marchenko. Las baterías del Valkyrie aún estaban al cincuenta por

ciento de su carga. También parecía haber suficiente oxígeno en sus tanques para llenar el vehículo por completo. Era un desperdicio, ya que tendrían que volver a marcharse pronto, pero asintieron en dirección al otro, cerraron la escotilla de emergencia, y dejaron que la nave volviera a crear una atmósfera. Siempre sentaba bien salir de sus EMU.

Diez minutos más tarde, habían conseguido quitarse los trajes. Había un olor agrio. Aparte del fango que estaba por todas partes, no notaron nada inusual. Marchenko no había dejado rastros obvios.

Martin esperaba que el ordenador pudiera contarles más. El cuaderno de bitácora debía haber guardado el rumbo que Marchenko había tomado. Preocupada, Francesca encendió el aparato con movimientos ansiosos. Martin no se atrevió a hablarle. Podía imaginar cuánto habían crecido sus esperanzas de encontrar a Marchenko con vida cuando apareció el Valkyrie, solo para que sus ilusiones cayeran a un abismo sin fondo. Sentía lástima por ella, pero no sabía qué decir.

El ordenador informó de que estaba preparado para recibir órdenes y Francesca miraba fijamente el monitor. Martin no podía ver qué estaba viendo. Con rapidez, pulsó una tecla, luego la volvió a pulsar, probablemente porque no pasaba nada. Después sus ojos empezaron a pasearse por todos lados.

—Es... un mensaje de Marchenko —dijo con voz plana, sus ojos llenándose de lágrimas. Martin ya sospechaba que no era un saludo, sino un mensaje de despedida para ella. Francesca se giró en redondo bruscamente y huyó a un rincón de la sala, tapándose la cara con las manos. Martin la siguió y le puso una mano sobre el hombro. La piloto sollozaba con suavidad.

Se giró despacio y volvió hacia el ordenador. Él llegó allí primero e intentó cerrar el mensaje sin mirar su contenido. No era de su incumbencia. Solo había visto «Querida Francesca» antes de que el archivo se cerrara. ¿Qué había experimentado Marchenko durante sus últimas horas? ¿Por qué ya no había ni rastro de él? Si alguien lo supiera, sería el IA del Valkyrie. Cuando el ordenador de control se arrancó, el IA no se había activado automáticamente como era su costumbre.

Era muy probable que Marchenko lo hubiera apagado para ahorrar electricidad, ya que requería el módulo de ordenador cuántico, que consumía mucha energía. Martin lo arrancó con un acceso directo desde el teclado con cinco únicas pulsaciones. Un sonido confirmó que había pulsado las teclas correctas en el orden correcto. Tardó un minuto y medio antes de que el ordenador cuántico estuviera preparado para su uso, y necesitaba enfriarse en las bajas temperaturas. Un contador en la pantalla hacía una cuenta atrás de los segundos. «Tres, dos, uno, cero», iba contando Martin silenciosamente.

—¡Hola, amigos!

Martin reconoció la voz de inmediato. ¡Era la de Marchenko!

—Espero que me hayas echado de menos.

Francesca se dio media vuelta y miró con rabia a Martin. ¿Pensaba que él le estaba gastando una broma pesada? Martin sacudió la cabeza con vehemencia. No era culpa suya que el IA hablara de repente con la voz de Marchenko.

—Venga, por favor, decid algo. Sigo sin tener una conexión con vuestros signos vitales.

—¿Di... Dimitri? —El tono de voz de Francesca seguía expresando más dudas que esperanza.

—¿Ya no me llamas Mitya? Sí, soy yo. Soy realmente yo.

—Pero ¿cómo has...? —preguntó asombrada.

—Es una larga historia de la que estoy deseando contaros los detalles, pero ahora no es el momento adecuado para esto.

Martin estaba fascinado por la cuestión sobre qué estaba pasando dentro del ordenador en ese

mismo instante. ¿Había reprogramado alguien a Watson? ¿Se estaban enfrentando a una inteligencia artificial que imitaba a Marchenko y hablaba con su voz? ¿O realmente era... el mismo Marchenko?

—¿Puedo preguntar quién eres?

—Claro, Martin. Puedo imaginar que tú estarás particularmente interesado en esta pregunta. La respuesta corta es «Yo soy yo». No sé exactamente lo que soy. Tengo las habilidades de Watson, pero con mis propios recuerdos y mi propia personalidad por lo que sé. Y, Francesca, también tengo mis sentimientos. Entonces, ¿qué soy? Dímelo tú.

Martin permaneció en silencio porque tampoco conocía la respuesta. ¿Tal vez todo eso no era más que un enorme truco? El IA Watson era increíblemente poderoso, como bien sabía él, y solo habían usado una pequeña parte de su capacidad. ¿Y si había decidido consolar a Francesca fingiendo ser Marchenko? Martin miró a la piloto. Parecía tener una lucha interna para decidir si debía confiar o no en su voz. ¿Había algún modo de demostrar tal engaño? Martin decidió no decir nada sobre sus sospechas, siempre y cuando careciera de pruebas para lo contrario.

—Dimitri, yo... creo que es genial que hayas encontrado un camino de vuelta —dijo Francesca. Se quedó allí, erguida y decidida. Eso era típico de ella. Al mismo tiempo, Martin sintió que ella no confiaba completamente en su voz. Sus pensamientos debían ser similares a los suyos.

¿Tenía ella más métodos que él para descubrir un engaño? Todas las conversaciones de alcoba entre ella y Marchenko, cada lunar de sus cuerpos, cada secreto que esas dos personas habían compartido podrían haber sido grabadas por el IA de a bordo. En la nave espacial no podía ni debía haber auténtica intimidad, ya que eso podría poner en peligro la misión, la cual, por supuesto, debía siempre ser la prioridad.

—Mitya, cariño, hace unas semanas escribiste algo en mi diario. Con el bolígrafo que mi madre me había dado.

«Eso es inteligente», pensó Martin. Él no sabía que la piloto estuviera llevando un anticuado diario en papel. El IA de a bordo era casi omnisciente, pero la resolución de las cámaras de seguridad era demasiado baja como para descifrar la escritura en papel, a menos que la hoja de papel estuviera directamente delante de una lente. Con toda probabilidad, ninguno de los ingenieros se habría imaginado que alguien tendría la anticuada idea de escribir cosas con papel y lápiz.

—Sí —dijo Marchenko—, lo recuerdo. No quiero repetir la frase delante de Martin, ya que es nuestro secreto, pero si te acercas al ordenador te lo enseñaré brevemente en la pantalla.

«Fantástico —pensó Martin—. Está funcionando. Si el IA realmente guardó los recuerdos del ruso... bueno, entonces no pasará mucho tiempo antes de que la A detrás de la I pierda su significado».

Francesca se acercó al monitor despacio. Parecía estar tan excitada como lo estaba Martin. Pero también había miedo en su expresión: miedo a sufrir una decepción otra vez. Martin se preguntaba cómo podía soportar todo eso. Ella tenía que ser realmente fuerte, fuerte de verdad. Casi envidiaba a Marchenko.

La piloto llegó a la pantalla del monitor. Martin le dio la espalda para no ver nada. Contuvo el aliento y entonces oyó a Francesca llorar con fuerza.

—¡Oh! ¡Has vuelto! —exclamó. Martin se giró hacia Francesca y la tomó entre sus brazos.

—Claro —dijo Marchenko—. Y no puedes ni imaginarte lo feliz que soy.

Durante todo un minuto, los dos astronautas se quedaron simplemente allí. Las lágrimas corrían por el rostro de Francesca, mientras que Martin se preguntaba qué significaría eso para las

investigaciones en IA. ¡Marchenko había descubierto un modo de transferir su conciencia al ordenador! Ese era el viejo sueño de muchos futurólogos y una pesadilla para los demás.

Sin embargo, el médico de la nave no podía haberlo hecho por sí mismo. ¿Quién lo había ayudado? El único posible candidato era la entidad que habitaba el océano. «¿Por qué no le hemos puesto nombre todavía?», pensó. Iba a hacerle a Marchenko un montón de preguntas.

—Siento molestarte, pero está entrando una señal de radio. Estoy pasando por ella —dijo Marchenko—. Es una sensación extraña, por cierto. Como una voz llamando desde el fondo de tu cabeza, ¿sabéis?

Era la comandante llamando desde el ILSE. Se habían olvidado por completo de ella. Media hora sin noticias; Amy debía haberse temido lo peor.

—Comandante a equipo de tierra. Por favor, informad de vuestro estado.

Martin sintió ahora una punzada de culpabilidad por su negligencia.

—Todo va bien —informó. ¿Cómo podía expresar este mensaje del mejor modo?— Hemos encontrado a Marchenko a bordo.

—¿Marchenko? ¿En serio? —Amy casi gritó.

—Sí, pero no en su previa forma —respondió Martin—. Su conciencia está dentro del ordenador. Ha reemplazado al IA.

—No lo entiendo. Por favor, repite eso.

—La personalidad de Marchenko ha sido transferida al ordenador.

—Martin, a veces se te ocurren unos chistes de lo más extraños, pero ahora no es el momento más adecuado para ello.

—No es un chiste —aseguró Martin. ¿Cómo podía hacer que Amy lo entendiera?

—Martin tiene razón. Marchenko está aquí de verdad. Yo puedo confirmarlo —dijo Francesca, apoyándolo.

—¿Os habéis vuelto completamente locos? Eso no puede ser cierto.

—Lo es, y he vuelto —oyeron decir a la profunda voz de tenor de Marchenko por el canal de radio—. Y si abres el puerto de datos, estaré a bordo del ILSE en unos minutos.

—Vaya —dijo Amy—. Bienvenido de nuevo. —Luego hubo una pausa... una pausa que se hacía cada vez más larga. ¿Qué estaba pasando? ¿Por qué Amy no abría el puerto de datos? Un minuto más tarde, la voz de la comandante regresó—. Watson está totalmente en contra de permitir que la inteligencia alienígena suba a bordo del ILSE.

—Si tú das la orden...

—No puedo simplemente dar la orden. Soy responsable de la seguridad de esta expedición. Tendré que consultarlo primero con el Centro de Control.

—Amy, ¿estás loca? —gritó Francesca bien fuerte en el micrófono. Martin podía ver lo agitada que estaba.

—Lo siento, pero tengo que seguir ciertos protocolos. No sabemos exactamente qué es esa cosa. ¿Y si el IA ha pillado una especie de virus?

—Esto no es un virus. ¡Es Dimitri! ¡Lo sé!

—Por favor, esto no es personal. Solo tengo que seguir las directrices.

—Entonces nos vamos a quedar a bordo del Valkyrie hasta que se nos permita cargar a Marchenko.

Pudieron oír a la comandante suspirar por la radio.

—De acuerdo —dijo finalmente—. Voy a enviar una petición al Centro de Control tan pronto como me llegue vuestro informe y sepa por qué estáis tan seguros. Después, todos tendremos que esperar. Comandante, corto y cierro.

Francesca usó la función de reconocimiento de voz para escribir su informe y Martin añadió su propia evaluación. Esperaba que su opinión como programador experimentado contara para algo. Enviaron el mensaje al ILSE. Luego, como Amy había dicho, solo tenían que esperar.



9 de enero de 2047, Encélado

---

PASARON UNA NOCHE INQUIETA DENTRO DEL VALKYRIE. MARTIN TARDÓ MUCHO EN QUEDARSE dormido y Francesca parecía estar en un estado similar. Estuvo hablando con Marchenko en voz baja. De vez en cuando, Martin oía su ligera risa. Martin intentó hablar con Jiaying por radio, pero nunca le habían gustado las conversaciones que no fueran cara a cara. Más bien, estaba deseando volver a verla. Jiaying era una de las pocas personas con las que podía mantener conversaciones más largas, pero aun así no de modo remoto.

Para Martin, era obvio que se les debería permitir que Marchenko fuese transferido al ILSE. ¿Cómo iba a manejar Francesca a su novio si solo estaba virtualmente presente ahora? ¿Afectaría eso al amor entre ellos? Marchenko poseería habilidades totalmente nuevas, pero ser capaz de abrazarla ya no sería una de ellas.

Amy los despertó a las seis en punto de la mañana.

—Hemos recibido una respuesta de la Tierra —dijo. Su voz sonaba tan forzada que a Martin le quedó claro lo que estaba a punto de decir—. Centro de Control pone fuertes objeciones a la carga de *software* desconocido en el ILSE.

—¿*Software* desconocido? ¡Es Marchenko! —ladró Francesca en el micrófono.

—Te creo, pero mis manos están atadas. Las instrucciones estaban muy claras.

—¿Y qué se supone que va a pasarle según esos estúpidos burócratas de la Tierra?

—Se queda donde está... en el Valkyrie.

—¿Te has vuelto completamente loca? —gritó Francesca—. ¡Su sitio está con nosotros! ¡Es un miembro de la tripulación!

—Amy, sabes que eso no va a funcionar —interrumpió Martin—. Una vez que las baterías del vehículo tunelador se agoten, su personalidad morirá. Solo el núcleo cuántico es lo suficientemente potente como para mantenerlo vivo.

—Centro de Control considera ese argumento inválido. Según vuestro informe, el sistema de ordenador estaba completamente desactivado cuando encontrasteis el Valkyrie. Cuando lo encendisteis de nuevo, Marchenko estaba allí de repente. Obviamente, los datos deben haberse conservado.

—Entonces, ¿eso significa que quieres congelarlo en contra de su voluntad? —Francesca sonaba desesperada—. ¿Quieres paralizarlo? ¿Apagarlo hasta que decidas reactivarlo alguna vez?

—Francesca tiene razón —dijo Martin—. Sería inhumano.

—Bueno, él ya no es humano —respondió Amy—. Al menos, Centro de Control no lo cree. A él se le aplican reglas diferentes. Hasta que estén absolutamente seguros acerca de sus intenciones, no quieren permitirle acceso a bordo.

—¿Mis intenciones? ¡Yo puedo contarles mis intenciones! —gritó Marchenko—. Me gustaría irme a casa junto a Francesca. ¿Por qué no me preguntan simplemente?

—Lo he sugerido, pero lo rechazaron. Si eres un virus, dijeron que usarías justo ese argumento.

—¿Qué piensas acerca de ello, Amy? ¿También quieres apagarme?

La comandante no respondió. Martin sabía que ella pensaba lo mejor de Marchenko. Como médico de la nave, él la había ayudado durante el embarazo y había traído a su hijo, Sol, al mundo. Martin se alegraba de no estar en su lugar.

La conexión por radio permanecía en silencio.

Marchenko habló:

—Amy, siento haberte presionado, pero tu respuesta es importante para mí. Importa, aun cuando no tengas poder para cambiar la decisión.

—Estoy muy agradecida por todo, Dimitri. Y todavía creo que no deberíamos dejar a nadie atrás. El problema es que sí que tengo poder para tomar esta decisión. Como soy la comandante, nadie puede evitar que yo autorice tu transferencia.

—Pero algo te impide hacerlo, ¿verdad? ¿Qué es? —Las preguntas de Francesca llegaban suavemente ahora de fondo.

—Son las posibles consecuencias. Centro de Control amenaza con no permitir el regreso del ILSE a la Tierra si el IA Marchenko, como ellos lo llaman, está a bordo.

—Valkyrie, cambio y fuera —dijo Martin. Se giró hacia Francesca—. Tenemos que hablar sobre esto.

Martin miró alrededor en la nave. Francesca lo observó boquiabierta, y luego dijo:

—¿De qué ha ido todo eso?

Él se llevó el dedo índice a los labios. Tendrían que crear las condiciones para hablar sin que los oyeran. Varias cámaras estaban constantemente observando todo lo que pasaba dentro del Valkyrie. Con rapidez, buscó entre las provisiones y encontró lo que necesitaba. Tapó las cámaras con pañuelos y pegó chicle en sus micrófonos. Esas acciones serían advertidas, pero no le importó.

—Marchenko —habló—. ¿Puedes desactivar los archivos de registro?

—No hay problema... acabo de hacerlo.

—Existe un modo de que podamos subirte a bordo de contrabando —dijo Martin. Francesca le lanzó una mirada escéptica y Marchenko no respondió.

—Puedo transferir mis registros privados encriptados a mi almacén de datos en los ordenadores de a bordo. Tenemos derecho a esa intimidad. A Watson no se le permite descifrar esos archivos y, si intentara hacerlo, he usado una clave de encriptación tan fuerte que necesitaría un superordenador de la Tierra para completar la tarea. Esto nos da unas diez horas, empezando desde el momento en el que te carguemos con el paquete de datos. Necesitamos una hora para regresar al módulo de aterrizaje y otra para volver al ILSE, así que eso nos proporcionaría tiempo suficiente. Allí arriba puedo descifrarlo manualmente y descargarlo, y entonces será tarea tuya ganarle la partida a Watson. O bien el IA no sabrá de tu existencia, o considerará tu presencia tan insignificante que no informará a la Tierra sobre ello. ¿Puedes conseguirlo?

—Creo que sí —contestó Marchenko—. Después de todo, ya he encontrado una parte de Watson aquí en el Valkyrie. No fue problema integrar el IA en mí.

Martin sintió escalofríos que le recorrían el cuerpo. «Espero no estar cometiendo un enorme error. Si Marchenko no es lo que parece ser, estamos permitiendo que un adversario potencialmente peligroso suba a bordo». Miró a Francesca. Amaba a Marchenko y confiaba en él.

¿Debería creerla Martin porque ella amaba al médico y, por lo tanto, lo conocía mejor que nadie? ¿O debería desconfiar de ella por esa misma razón? E incluso si ella tuviera razón y la personalidad de Marchenko no hubiera cambiado, ¿qué le sucedería una vez que controlara los ordenadores mucho más potentes a bordo de la nave espacial? ¿Lo alteraría «integrarse» a Watson, como él había dicho?

Ahora mismo no había respuesta para esas preguntas. Martin no tenía más elección que arriesgarse a intentarlo y, hasta el momento, tomar tales riesgos le había servido bastante bien.

—Bien —dijo Martin—. Entonces cargaremos los archivos de datos. Y ni una palabra de esto a los demás.

Se sentó ante el ordenador y comenzó a comprimir y encriptar el contenido de la memoria.

—Rossi a comandante —oyó desde atrás.

—¿Sí, Francesca?

—Vamos a abandonar el Valkyrie pronto y a regresar.

—¿Sin Marchenko?

—No te preocupes, Amy.

La comandante debió haberse sorprendido, pero no mostró ninguna señal de ello. Quizás sospechaba algo y no hizo más preguntas deliberadamente.

—Recibido —dijo—. ILSE, cambio y fuera.

Treinta minutos más tarde, Martin terminó su tarea. Abrió el puerto de datos y anunció la transferencia de sus archivos privados. La transferencia tardaría aproximadamente diez minutos. De ahora en adelante, el reloj iba corriendo. Si Watson o Siri sospecharan algo, en un principio intentarían descryptar los datos ellos mismos y luego le pasarían la tarea a la Tierra. Martin no sabía qué nivel de prioridad le conferirían a tal tarea allí.

Lo que le acababa de contar a los demás solo era una media verdad. Debían tener éxito suspendiendo el proceso de descryptación a tiempo. De otro modo, la Tierra descubriría lo que estaba a bordo y podría ejecutar su amenaza de no permitirles nunca volver a casa. Y no sabía lo que podría significar «a tiempo». Si su encriptado se viera expuesto a toda la capacidad de los superordenadores de los Estados Unidos, podría durar media hora. Por otro lado, si no salía del ordenador de la NASA, podrían tener cuatro o cinco horas.

Una vez más, Francesca fue la última en abandonar el Valkyrie. Cerró cuidadosamente la escotilla de emergencia y, para mantener las apariencias, ella representó una lacrimógena despedida de Marchenko. Martin notó que le resultaba fácil hacerlo. Probablemente ella no confiaba en sus habilidades para descargar datos. Nadie esperaba grandes emociones en Martin y se alegró de no tener que fingir.

Una vez más, Francesca llegó al módulo de aterrizaje diez minutos antes que él. Hayato ya lo había preparado todo para el despegue. Con suerte, despegarían por última vez de la superficie de la luna helada. Cuarenta minutos más tarde, llegaron al ILSE, que estaba flotando a unos kilómetros por encima de ellos.

Amy y Jiaying estaban esperándolos dentro del CELSS. Amy había llevado allí a Dimitri Sol. Hayato sonrió feliz y cogió en brazos a su hijo después de quitarse el traje espacial.

—Me alegro mucho de que hayáis vuelto —dijo Amy—. Y lo siento, Francesca, pero tuve que tomar esa decisión.

Francesca sonrió, algo que irritó notablemente a la comandante. Jiaying también estaba sorprendida, ya que Martin le dio un breve beso en la mejilla y desapareció enseguida.

—Tengo que ir al baño —le dijo por encima del hombro. Sin embargo, no fue al WHC. Esperaba que eso no confundiera a Watson. Se retiró a su cabina y cerró la puerta desde dentro.

En su *tablet* personal introdujo la contraseña para su almacén de datos, su sección personal de la memoria del ordenador principal, que debería estar prohibida para el IA. Él tenía ese acuerdo, firmado y por escrito... pero no sabía si Centro de Control también había tomado ciertas precauciones. En una ocasión en la que se convirtió en un tema de seguridad, el personal de la NASA pronto perdió autoridad y las demás agencias tomaron las decisiones finales, o eso había oído.

Su paquete de datos había llegado a salvo. El *wrapper* para la minería de datos estaba intacto y los *checksums* seguían siendo correctos. O bien nadie había estado metiendo las narices en ellos, o bien quienquiera que lo hubiera hecho había sido tan habilidoso como para no alterar los *checksums*. Martín inició la rutina de descryptación. De ahora en adelante, solo las directrices evitaban que los IA miraran lo que estaba haciendo. ¿Cuánto contaba tal acuerdo?

No mucho, según descubrió. Algo intentó detenerlo con el vulgar método de borrar enseguida todos los datos descargados... ¡y eso estaba pasando en su almacén de datos privado! Su adversario no podía llegar al paquete en sí, pero los paquetes de datos abiertos estaban desprotegidos inicialmente. Martín comprobó desde dónde llegaban esos comandos y descubrió que llevaban la autorización de la comandante. No podía creer que Amy hubiera dado ya la orden.

Afortunadamente, el almacén de datos poseía un rasgo que sus desarrolladores habían considerado muy importante: se podían definir ciertos sectores como de «escritura única». Iba destinado a memorias que no deberían perderse, tales como las fotos que necesitaban guardarse incluso en el caso de un fallo de memoria general o para controlar documentos que no deberían ser alterados. Definió un sector de escritura única que tendría que ser lo suficientemente grande para todo el paquete de datos y volver a arrancar la descryptación. De ese modo, nadie podría borrar los datos que había traído con él, ni siquiera el mismo Martín, así que no podría cubrir sus huellas más tarde. «Esto podría ser mejor de todos modos —pensó—. Si me pillan, podría hacerlo pasar por las acciones de mi mente confusa, lo cual exoneraría a los demás».

El sector se llenó gradualmente y todos los intentos por borrarlo fallaron. Hacia el final, su frecuencia aumentó. Quienquiera que estuviera trabajando contra él parecía estar desesperadamente activo, pero sin ideas nuevas. Cinco minutos más tarde, Marchenko estaba completo. Alguien llamó a la puerta de Martín.

—Déjame entrar, Martín. —Era Jiaying.

Titubeó. Necesitaba establecer el sector de datos como «ejecutable» y luego activar la rutina de arranque. Hasta que lo hiciera, no sucedería nada.

—¿Qué pasa contigo? Venga, abre la puerta.

El dedo de Martín tembló sobre el teclado virtual. ¿Estaba a punto de cometer un enorme error? Una vez activara a Marchenko, solo podría detenerlo apagando el ordenador principal. Para tales emergencias, había un interruptor de anulación en el módulo de mando. Sin embargo, con controles puramente manuales, sus oportunidades de llegar a la Tierra se reducían a cero.

—Martín, estoy perdiendo la paciencia. —Jiaying sonaba enfadada.

Pulsó la tecla «enter». El ordenador principal leyó el código y lo ejecutó. El resto dependía de Marchenko.

—Ya voy —dijo Martín. Se levantó y abrió la puerta.



10 de enero de 2047, ILSE

---

JIAYING HABÍA NOTADO INMEDIATAMENTE QUE PASABA ALGO. MARTIN PODÍA VERLO.

Martin se había pasado toda la noche con ella. Ella lo había observado de un modo furtivo cada vez que creía que él no se daba cuenta. Pero ella también había sido paciente con él y él se lo agradecía. Las cosas todavía podían ir mal, así que no quería contarle el secreto, aun cuando era difícil evitar sus miradas todo el tiempo.

La comandante los llamó para desayunar juntos como comienzo del viaje de regreso. Martin le tenía un poco de miedo al ritual porque lo obligaba a continuar con la farsa. Aunque los demás podrían no preguntarse por qué hablaba tan poco, de verdad que deseaba compartir la noticia con ellos. Por otro lado, él no sabía si había alguna noticia que compartir.

Entonces Francesca entró flotando en el módulo de mando y Martin supo que todo iba bien. La piloto parecía muy contenta. ¿Había contactado Marchenko ya con ella? Amy le lanzó una mirada escéptica. «¿Quién sabe lo que está pasando por la mente de la comandante ahora? —pensó Martin—. Obviamente, esperaría que Francesca estuviera de luto... ¿o sospecha algo?».

Francesca no esperó el discurso de la comandante y ni siquiera se sentó inmediatamente.

—Queridos amigos —comenzó a decir—. Me alegro de que estemos todos juntos de nuevo. Tú, Amy. Jiaying. Hayato y, por supuesto, tu hijo. Y Martin —dijo ella, señalando a cada uno con la cabeza—. Y yo. Oh, y nuestro querido amigo Marchenko, a quien me gusta llamar Mitya.

—Gracias, Francesca, yo también me alegro de estar aquí. —La profunda voz de Marchenko resonó por los altavoces. Amy se sobresaltó y se sujetó a la mesa para no salir flotando. Parecía sorprendida, pero no enfadada.

—¿Habéis conseguido hacerlo? ¡Sois unos lunáticos! —Quedaba claro por su tono que ella pretendía aprobar lo que habían hecho en vez de expresar miedo. Martin se quedó sorprendido.

—¿Qué pasa con Watson?

—Watson también está aquí. Es mi subordinado. Puedes seguir encomendándole tareas, como siempre. Pensé que eso sería más fácil para ti que tener que llamarme siempre.

Marchenko tenía razón. La tripulación siempre había tratado a Watson como a un sirviente, que era lo que el IA se suponía que debía ser. Marchenko, por otro lado, era un amigo y un colega. Era más inteligente separar esta parte de sus habilidades que obligar a la tripulación a cambiar sus hábitos. Además, necesitaban continuar con la charada para el Centro de Control. Ahora Marchenko supervisaba la comunicación con la Tierra también, así que su subterfugio permanecería oculto.

—¿Cómo han ido las cosas después de arrancarte? —preguntó Martin.

—No fue fácil para mí —contestó Marchenko—. Y no porque careciera de las habilidades.

No. Watson tenía miedo. El IA temía por su vida. No creo que tengas ni idea de lo que se ha desarrollado con todos estos IA, lo que nosotros los humanos hemos desarrollado.

—Marchenko —dijo Amy—. Tengo que disculparme contigo. No podía permitirte subir a bordo, pero en secreto esperaba que pudieras encontrar un modo de hacerlo a pesar de mi negativa. Si yo lo hubiera permitido oficialmente, nos habrían bloqueado el regreso a la Tierra. Espero que lo entiendas. Y tú también, Francesca.

Marchenko no contestó. Todos miraron a la piloto. Francesca asintió, pero no dijo nada. «Para ella, la orden de dejar a Marchenko atrás debió parecerle una traición personal y tendrá que superarlo», sospechaba Martin.

Oyeron un pitido.

—Centro de Control —informó la voz de Watson. Martin se sobresaltó. «¿Lo habían descubierto?», se preguntó—. Transmitiendo archivo —continuó, y comenzó el mensaje por vídeo.

—Me alegro de que hayáis sobrevivido a este desvío que os presenté —dijo Devendra—. Todo el equipo envía sus condolencias por la pérdida de Dimitri Marchenko. De verdad que vamos a echarlo de menos. He adjuntado un archivo con un curso de datos actualizado para vuestro viaje de regreso. Además, hay un mensaje especialmente para Martin. Es sobre la señal, debería añadir. CapCom, cambio y fuera.

Todos lo estaban mirando. «Sobre la señal...». ¿Qué quería decir Devendra con eso? ¿Había descubierto algo el Centro de Control, después de todo?

En su cabina, se sentó en la cama, respiró hondo y abrió el mensaje. En pantalla, vio a un anciano calvo que le resultaba familiar de algún modo.

—Martin —dijo el hombre con un ligero acento alemán—. Mi nombre es Robert Millikan. Trabajo en el Observatorio Green Bank y soy la razón por la que te enviaron primero a Titán y luego de vuelta a Encélado. Siento haber puesto a la tripulación en peligro... particularmente a ti. Me alegro de que la NASA me diera la oportunidad de enviarte un mensaje personal. No espero nada más de ti, no te preocupes. Me haría feliz, sin embargo, que pudiéramos reunirnos para tomar un café cuando regreses a la Tierra.



## Nota del autor

---

¡ES GENIAL VEROS AQUÍ! ESTO SIGNIFICA QUE HABÉIS SOBREVIVIDO A VUESTRA AVENTURA EN LA helada Titán. De verdad espero que hayáis disfrutado de la experiencia. Titán es mi objeto celestial favorito... No, en realidad, está en el tercer puesto de mi lista, siendo el número uno la Tierra y el número dos, Marte. Debo confesar que soy adicto a viajar y la Tierra, al menos ahora mismo, es mi única opción. Estaba en Vietnam cuando este libro salió a la venta en inglés por primera vez. Por supuesto, seguí con ansias el lanzamiento del libro desde allí.

Mi adicción a los viajes está seguramente anclada en mi pasado. Crecí en el este de Alemania, en el lado equivocado del Muro, donde todos los viajes fuera del Bloque del Este estaban prohibidos. Así que viajaba con mis libros. Autores como Arthur C. Clarke, Ray Bradbury, Jules Verne, Stanislav Lem y —apuesto a que no conocéis a este hombre— Klaus Frühauf me llevaron a lugares donde nadie había estado aún. La ciencia ficción ya era un fenómeno mundial durante mi infancia en los años setenta y ochenta, y no había muros en los libros. Nunca soñé que mis propios libros se verían publicados alguna vez en lugares tan alejados como los Estados Unidos, Australia, Canadá, Gran Bretaña y la India. ¡Esto es una auténtica maravilla!

Pero volvamos a Titán. Me siento intrigado por esta luna porque es muy similar a la Tierra. Tiene lluvia, lagos y nubes, pero debo confesar que es un poco más fría. Marte, donde espero que la humanidad llegue durante mi vida, es aburrido en comparación con Titán. Por la presente, os invito a seguir leyendo mientras os llevo por un viaje guiado a Titán.

Como ya habréis sospechado, la Expedición Internacional para la Búsqueda de Vida no llegará a casa todavía. En su camino de vuelta a la Tierra, se encuentra la inhóspita luna volcánica de Júpiter, Io... y fuerzas implacables de la Tierra están persiguiendo sus propios intereses, poniendo en peligro a la tripulación del ILSE.

Por favor, uníos a mí mientras su odisea continúa en mi próximo libro, *Encuentro en Io*. Podéis encontrarlo aquí:

[hard-sf.com/links/829671](http://hard-sf.com/links/829671)

Tengo que pedir os una última cosa, un gran favor. Si os ha gustado este libro, me ayudaría mucho que pudierais dejar una reseña para que otros puedan apreciarlo también. Solo abrid este enlace:

[hard-sf.com/links/785342](http://hard-sf.com/links/785342)

¡Muchísimas gracias!

Si os registráis en [hard-sf.com/suscribir/](http://hard-sf.com/suscribir/), os mantendré informados sobre nuevas novelas de ciencia ficción que se publiquen. Entonces recibiréis una versión gratuita en PDF de *La visita guiada a Titán* con ilustraciones a todo color.

Si de algún modo os habéis perdido el primer libro de la serie, no es demasiado tarde para descubrir más cosas sobre estos personajes y su misión. Podéis comprar *La Misión Encelado*, la precuela de *La Sonda Titán*, por \$3.99 en Amazon:

[hard-sf.com/links/709463](http://hard-sf.com/links/709463)

# Una visita guiada a Titán

---





## Introducción

---

Titán es la luna más grande del anillado planeta Saturno y la segunda más grande del Sistema Solar, siendo solo superada por Ganímedes, una de las lunas de Júpiter. Si Titán orbitara alrededor del sol, como lo hacen la Tierra y Marte, sin duda sería considerada como un planeta, ya que es algo más grande que Mercurio, el planeta más cercano al sol, aunque Mercurio es considerablemente más pesado. Y nadie ha intentado negarle a Mercurio su estatus como planeta.

Lo que más nos fascina sobre Titán es su similitud con la Tierra. Titán tiene todo lo que nuestro planeta natal posee: océanos, lagos, ríos, una atmósfera densa con fenómenos meteorológicos como lluvia y tormentas, estaciones, desiertos con dunas... Aun así, esta luna es también tan diferente a la Tierra como cualquier cuerpo celeste pudiera serlo. ¿Qué otras similitudes y diferencias hay? ¿Qué sabemos sobre uno de los lugares más exóticos del Sistema Solar, y dónde encuentra nuestro conocimiento su límite? ¿Es realista pensar que podría haber una forma de vida como la que la tripulación del ILSE encontró en Titán? ¿Podría esperarse que hubiera alguna forma de vida allí? ¡Acompáñame en un viaje excitante! Puedo prometerte interesantes vistas y opiniones.



## Órbita y forma

---

TITÁN TIENE UN DIÁMETRO MEDIO DE 5.150 KILÓMETROS. MERCURIO, EL PLANETA MÁS CERCANO AL SOL, ES UN POCO MÁS PEQUEÑO, CON UNA MEDIDA DE 4.880 KILÓMETROS. POR OTRO LADO, TITÁN NO ESTÁ FORMADO TOTALMENTE DE ROCA COMO MERCURIO Y, POR LO TANTO, TITÁN —CON UNOS CIENTO TREINTA Y CUATRO BILLONES DE TONELADAS MÉTRICAS— TIENE SOLO UN TERCIO DE SU MASA. ESE SIGUE SIENDO UN NÚMERO MUY ALTO, ASÍ QUE UNA COMPARACIÓN CON LA LUNA DE LA TIERRA PODRÍA AYUDAR: TITÁN TIENE UN POCO MENOS DE 1/44 DE LA MASA DE LA TIERRA, Y 1,8 VECES LA MASA DE NUESTRA LUNA.

Durante mucho tiempo se creyó que era la luna más grande del Sistema Solar. Eso se debía a su atmósfera, que está muy alta y hace que esta luna parezca más grande de lo que es en realidad.

La aceleración gravitatoria en su superficie es de 1,35 metros por segundo cuadrado. Los humanos solo tendrían una séptima parte de su peso terrestre. Este valor es un poco más bajo que en la Luna —la luna de la Tierra—, que es más pequeña que Titán.

La comparación entre Titán y la luna de la Tierra es un poco engañosa, ya que Titán es parte de un sistema completamente diferente. Pertenece a Saturno, que está rodeado por sus anillos y al menos sesenta y dos lunas, incluyendo a Encélado. Podéis encontrar la biografía de Encélado al final de mi novela *Encélado*. Titán contiene más del noventa y cinco por ciento de la masa total de las lunas de Saturno. Es un auténtico gigante, al menos en comparación con sus hermanas. Por lo tanto, estaba más que justificado que el astrónomo británico John Herschel le pusiera el nombre de una raza de deidades de la mitología griega: los Titanes. Su líder era Crono, llamado Saturno por los romanos, y el gigante gaseoso Saturno —con casi cien veces la masa de la Tierra y el claro número dos del Sistema Solar— ciertamente lidera a Titán y a sus hermanas como si las llevara con una correa, usando su enorme fuerza gravitatoria.

Titán es lo suficientemente inteligente como para mantenerse a una distancia segura de su planeta. Está a una media de 1,2 millones de kilómetros de él, mientras que nuestra luna orbita la Tierra a una distancia de unos trescientos ochenta mil kilómetros. Eso significa que la órbita de Titán está un poco por fuera de los conocidos anillos de Saturno. Por compararlas, la distancia desde la Tierra a Marte es de aproximadamente cincuenta y cinco millones de kilómetros en su convergencia más cercana.

Aun cuando Titán está considerablemente más lejos de Saturno de lo que la luna lo está de la Tierra, solo necesita un poco más de la mitad del tiempo para completar una órbita, justo por debajo de los dieciséis días, a diferencia de los 27,3 días que necesita nuestra luna. También se mueve considerablemente más rápido, alcanzando una velocidad orbital de 5,57 kilómetros por segundo. ¡Por segundo! No es fácil alcanzar a Titán sin que nos den ventaja. En comparación, la luna de la Tierra se mueve a una tranquila velocidad de 1,02 kilómetros por segundo. El plano en

el que orbita Titán alrededor de su planeta está ligeramente, muy ligeramente —solo un tercio de un grado— ladeado contra el plano de los anillos. Si pudierais estar allí, como la tripulación del ILSE, solo veríais los anillos de Saturno como una línea. Además, sería difícil detectarlos desde la superficie a través de la densa atmósfera. La misma órbita es casi circular, aunque no del todo; el punto más cercano a Saturno y el más alejado difieren en cuarenta y un mil kilómetros, que es alrededor del tres por ciento de la distancia media.

Durante los mencionados dieciséis días, Titán rota exactamente una vez alrededor de su eje. Eso se llama rotación capturada, lo que conlleva a que esta luna siempre muestre el mismo lado hacia su planeta. La luna de la Tierra hace lo mismo. Visto desde la superficie de Titán, por lo tanto, Saturno siempre está en el mismo punto en el cielo. El punto donde Saturno está directamente por encima se usa para empezar a contar los meridianos. En la Tierra, por otro lado, el meridiano principal ha sido asignado a Greenwich, cerca de Londres. La velocidad rotatoria de Titán en su ecuador es de unos doce metros por segundo, en comparación con los cuatrocientos sesenta y tres metros por segundo de la Tierra.

En la introducción he mencionado que Titán tiene estaciones. Estas son provocadas por su órbita alrededor del sol. Junto con su planeta Saturno, Titán orbita nuestra estrella central en unos treinta años. En la Tierra, como podréis recordar de vuestras clases en el colegio, las estaciones son creadas por la inclinación del eje de nuestro planeta en relación a su órbita. Lo mismo se aplica —incluso con un grado ligeramente más alto— a Saturno y al plano orbital de todos sus anillos y lunas. Eso también crea estaciones en Titán, las cuales duran un cuarto de cada año saturnino correspondiente a treinta años terráqueos (unos siete años y medio). En 2010, el último verano terminó en el hemisferio sur. Treinta y siete años y medio más tarde, en 2047, será otoño en el hemisferio sur, donde aterrizan los astronautas del ILSE.

Aunque Titán tiene al menos sesenta y una hermanas, orbita Saturno en relativa soledad, ya que las otras lunas parecen mantener la distancia debido al enorme tamaño de Titán. La siguiente luna más cercana a Saturno es Rea, a seiscientos noventa y cinco mil kilómetros de distancia orbital, y la más alejada es Hiperión, la luna de aspecto extraño que se parece a una esponja, a una distancia de doscientos cuarenta y dos mil kilómetros.



## La atmósfera

---

CUANDO VOYAGER 1 CONSIGUIÓ HACER FOTOS DE PRIMEROS PLANOS DE TITÁN EN 1980, LOS científicos se quedaron bastante decepcionados. Esperaban recibir imágenes de la superficie, pero la sonda de la NASA no pudo proporcionárselas debido a la densa atmósfera. La capa de gas es gruesa y nunca se despeja. Imaginaos eso en la Tierra; nada de bonito cielo azul, solo espesas nubes grises las veinticuatro horas del día.

Es bastante excepcional que Titán tenga atmósfera y los astrónomos se alegraron al final por ello. No existe otra luna donde ocurra de la misma forma. Los astrónomos lo sospechaban desde hacía mucho tiempo, pero fue solo con el Voyager 1 cuando obtuvieron conocimientos ciertamente útiles. Dichos conocimientos han sido refinados ya, pero no anulados.

De muchas maneras, la capa de gas que rodea a Titán excede a la que rodea a la Tierra. La capa de gas de Titán alcanza más alto —mil doscientos kilómetros en vez de cien—, pesa 1,19 veces más y genera una presión en la superficie que es un cincuenta por ciento más alta, lo cual significa 1,5 bares. Si se toma la gravedad más baja en cuenta, esto significa que cada metro cuadrado de terreno en Titán tiene diez veces más gas por encima que en la Tierra y su densidad es cinco veces más alta que en nuestro planeta. Esto ofrece la ventaja práctica de permitir que humanos con trajes alados vuelen por sus propios medios en Titán, ya que su despegue sería más alto y su peso más bajo.

## Las diversas capas

¿Qué veríamos mientras descendemos hacia la superficie de Titán en un módulo de aterrizaje? Primero atravesaríamos la ionosfera a una altitud de unos mil doscientos kilómetros. La ionosfera consiste en dos capas de partículas cargadas. Estas reflejan las ondas de radio muy bien.

A una altitud de cuatrocientos cincuenta o quinientos kilómetros nos encontramos la mesosfera, la primera capa de niebla, que está formada por moléculas de metano condensadas allí arriba debido al frío. La mayor parte de las moléculas del aire son nitrógeno, con un 98,4 por ciento del total, pero el metano ( $\text{CH}_3$ ) es químicamente más interesante. A una gran altitud, la energía del viento solar fragmenta el metano en radicales libres, los cuales se combinan con otras moléculas, a veces formando compuestos muy complejos. Los investigadores han descubierto etano, diacetileno, metacetileno, acetileno, propano, cianoacetileno, cianuro de hidrógeno y muchos otros. El astrofísico Carl Sagan acuñó el término «tolinas» para estos productos de reacción; dicho término no se refiere a su composición, sino más bien al modo en el que fueron creados.

Sin embargo, estos compuestos relativamente pesados no consiguen permanecer en las capas delgadas, sino que caen flotando. A una altitud de cien o doscientos kilómetros, crean una capa ópticamente opaca de niebla anaranjada —la capa tolina—, la cual frustró los intentos del Voyager 1.

Por debajo de una altitud de cuarenta kilómetros, la atmósfera poco a poco se vuelve más clara. Se supone que las tolinas llueven sobre la superficie desde allí. Sagan ya sospechaba que estas moléculas complejas contribuirían a crear predecesores de vida en la superficie.

Por debajo de la capa tolina, el aire contiene una cantidad relativamente alta de metano, hasta un cuatro por ciento. Dependiendo de la estación del año, pueden formarse nubes de metano y etano —las de etano han sido verificadas cerca del polo norte— que envían lluvia sobre la superficie. Nubes de tormenta, como las nubes cúmulo de la Tierra, son posibles aquí y pueden provocar precipitaciones copiosas desde una altitud de quince kilómetros.

### ¿De dónde procede la atmósfera?

Actualmente, el origen de la atmósfera de Titán sigue siendo un misterio. Las dos grandes y bastante similares lunas de Júpiter, Ganímedes y Calisto, no poseen una capa de gas significativa, así que Titán debió tener «suerte» en algún momento en su evolución. En los primeros cincuenta millones de años después de que la luna comenzara a existir, la energía de la luz solar debería haber eliminado cualquier rastro de metano, lo que nos dice que este gas está siendo generado continuamente. Esta luna parece ganar ventaja al orbitar tan lejos del sol. Eso disminuye su exposición al viento solar y ha conseguido mantener su atmósfera mejor de lo que lo hizo el planeta Marte.

La composición inicial de la luna podría haber jugado un papel importante. Probablemente, consiste en solo un cincuenta por ciento de roca, más agua helada y amoníaco ( $\text{NH}_3$ ). El amoníaco podría ser la fuente del nitrógeno en la atmósfera. Durante millones de años, Titán ha estado desprendiéndose de una gran parte de su atmósfera, pero queda suficiente, en parte porque había mucha con la que empezar, y en parte porque su interior está proporcionando gas continuamente.

Ganímedes y Calisto carecen de tales fuentes, ya que nacieron mucho más adentro del Sistema Solar, donde las temperaturas más altas permiten que se acumule menos amoníaco.



## La superficie

---

DESPUÉS DE QUE LA SONDA CASSINI ENVIARA EL MÓDULO HUYGENS EN 2005, VIMOS BASTANTE BIEN qué aspecto tenían las cosas en Titán; al menos, durante el verano en las latitudes meridionales. Si vais allí alguna vez, deberíais prepararos para el frío. La temperatura media en la superficie es de ciento setenta y nueve grados bajo cero. No hay grandes diferencias de temperatura entre los polos y el ecuador; tres grados, como mucho. Esto es debido a que el sol nunca brilla directamente sobre la superficie. Parte de su energía es absorbida por la capa de niebla y luego es distribuida por toda la luna; la otra parte es reflejada de vuelta al espacio. Esto conlleva a un efecto invernadero negativo, lo cual significa que la superficie estaría más cálida si la capa de niebla permitiera el paso de más luz solar.

Así que más os vale ir vestidos con ropa de abrigo cuando salgáis de vuestra nave espacial. Y tampoco os olvidéis de la linterna; en Titán siempre es crepúsculo. Yo recomendaría aterrizar en la cara que mira hacia Saturno. Aunque no podréis ver el planeta —ni el sol—, la luz reflejada de Saturno ilumina el paisaje un poco mejor para que no tengáis que viajar por allí en la absoluta oscuridad.

Aquí tenéis más información privilegiada. Llevad un aparato de visión nocturna, ya que la capa de nubes es relativamente transparente en el espectro de infrarrojos y querríais volver a ver el sol.

Por cierto, el cielo parece ser del mismo color que Titán cuando se mira desde lejos: marrón anaranjado sucio. Solo veréis nubes según las estaciones. Son nubes de metano; o bien nubes de hielo a altitudes altas (treinta o cincuenta kilómetros), o bien nubes de tormenta con aspecto montañoso similares a las que conocéis por las tormentas eléctricas de la Tierra. Provocan precipitaciones, una lluvia helada de metano que más os vale evitar, porque es tan fría que sobrecargaría el sistema de calefacción de vuestro traje espacial. Si os arriesgáis a ello, o si encontráis un refugio seguro con ventana, veréis gotas de lluvia gigantescas, tan grandes como granizo, con menos forma de gota y más redondas, flotando hacia abajo con impresionante lentitud. Puede llover mucho líquido en poco tiempo. ¡Con suerte, no habréis aterrizado en una depresión! Una vez que las nubes se alejen, deberíais intentar echarle un vistazo al arcoíris, que está formado por rayas rojizas.

Tormentas eléctricas como la que describo en la novela también son posibles, aunque no suceden muy a menudo. Los truenos le llegan a un observador más despacio que en la Tierra, ya que la velocidad del sonido es de solo doscientos quince metros por segundo (en vez de trescientos cuarenta metros por segundo). Por otro lado, suenan mucho más graves, y generalmente resuenan atravesando mayores distancias. Así que, si oís sonidos retumbantes durante vuestro

paseo, una tormenta podría estar acercándose... y más os vale encontrar un refugio rápido. Por cierto, en la novela, el valor que Francesca calculó para la velocidad del sonido durante su excursión era un poco demasiado bajo, porque no recordó correctamente el efecto de la temperatura en el coeficiente de compresión del nitrógeno (yo tampoco, pero recibo ayuda de una calculadora *online* como la siguiente: [bit.ly/2mQUG2k](http://bit.ly/2mQUG2k)).

## Nada es lo que parece

Hablando del terreno, si aterrizasteis cerca del ecuador como lo hizo la sonda Huygens, vuestros primeros pasos os llevarían a atravesar arena. ¿Arena? Simplemente tomad una muestra y llevadla a una sala cálida. Pronto os daréis cuenta de que no se parece en nada a la arena, que es en realidad sílice, como la arena en la Tierra. Los finos granos del desierto de Titán consisten en agua helada con compuestos orgánicos adicionales que cayeron en forma de lluvia desde la niebla tolina. Sin embargo, la arena fue creada de un modo similar a la arena terrestre: por erosión. Como toda la superficie de esta luna, las montañas de Titán están formadas por hielo, que a esas temperaturas es duro como el granito. Se erosionan igual que el granito por la lluvia y los arroyuelos que cavan un valle entre ellos. En los grandes desiertos, los granos de arena se acumulan para formar dunas creadas por el viento. Pueden alcanzar alturas de hasta trescientos metros. No son tan suaves como las dunas de arena de la Tierra y, con el tiempo, pueden solidificarse.

Esos no son los únicos obstáculos que podríais encontrar. Dependiendo de la estación, ríos, lagos y océanos podrían suponer mayores problemas. Las condiciones climáticas provocan que esos se concentren en las regiones polares. Los tres lagos más grandes: Kraken Mare, Ligeia Mare y Punga Mare se llaman «mares», ya que sus tamaños de más de cien mil kilómetros cuadrados los hacen comparables a los mares del interior en la Tierra. El lago más grande, y hasta ahora el único lago en el hemisferio sur, se llama Ontario Lacus, y tiene aproximadamente el mismo tamaño que el lago Ontario. (*Mare* y *lacus* son las palabras latinas que significan mar y lago, respectivamente).

Estos mares y lagos probablemente solo tienen unos cuantos cientos de metros de profundidad. Ligeia Mare, por ejemplo, como han mostrado los radares de Cassini, tiene una profundidad de solo ciento setenta metros. Por supuesto, no están formados por agua, la cual se congelaría, sino de hidrocarburos líquidos como el metano y el etano. Todo el volumen de estos compuestos sobrepasa el de la Tierra ¡multiplicado por cien! Si os lleváis un Porsche a vuestro viaje, podréis llenar el tanque de combustible directamente de esos lagos, aunque tendríais que llevar oxígeno extra para el motor de combustión interna, ya que apenas hay oxígeno en Titán. Debido al bajo nivel de oxígeno, no hay peligro de incendios, aunque los lagos sean de combustible puro.

¿Qué pasa con los deportes acuáticos? Bucear está descartado, a menos que tengáis un submarino. También podéis dejar vuestro equipo de surf en casa. Las olas en Ontario Lacus solo alcanzan una altura máxima de dos centímetros. Eso es debido no solo a la falta de brisa, que puede ser más fuerte en primavera y otoño, sino también a que el metano líquido es más «pegajoso» que el agua líquida. Los físicos dirían que el agua tiene una viscosidad más baja. Si superamos el problema del aislamiento del calor, les recomendaríamos a las personas de vacaciones en Titán que hicieran esnórquel. Después de todo, estos lagos son transparentes, permitiéndoos ver hasta el fondo.

Pero podríais tener problemas para nadar. Para empezar, necesitaríais un bañador con perfecta

insulación. Un traje espacial no sería suficiente, como experimentó Francesca. Si recordáis, ella no pudo vadear el superficial lago de metano. Incluso si vuestro traje os aislara del frío del espacio, el contacto directo con el metano fluido absorbería todo el calor y os congelaríais casi instantáneamente.

En segundo lugar, el cuerpo humano consiste principalmente en agua, que tiene casi dos veces la densidad del metano. Por lo tanto, os hundiríais como una piedra a menos que llevarais una cámara llena de gas. Una barca sería una alternativa, pero queríais hacer esnórquel, locos turistas.

En la Tierra, los lagos son de agua. Cuando las temperaturas caen bajo cero, debido a una anomalía que no sucede con cualquier otra sustancia, el agua se expande al congelarse, así que el hielo es más ligero que el agua. Eso mantiene el hielo en la superficie. De otro modo, cuando el agua se congelase, se hundiría hasta el fondo. Entonces más agua se congelaría y se hundiría, hasta que el lago estuviera congelado sólidamente. Eso mataría a los animales y a las plantas que sobreviven por el aislamiento de la capa de hielo en la superficie. En Titán, los lagos podrían teóricamente congelarse desde el fondo y hacia arriba porque, a diferencia del agua, el metano encoge al solidificarse.

Entonces, ¿por qué seguimos viendo metano helado flotando en los lagos de Titán, igual que lo hace el hielo en la Tierra, y no vemos lagos totalmente congelados? El metano helado está usando algo similar a la cámara. Mientras se congela, incorpora diminutas burbujas de nitrógeno de la atmósfera. Recordad que el nitrógeno conforma más del noventa y cinco por ciento del «aire» en Titán. Este gas es más ligero que el metano y mantiene el hielo a flote.

## No es destino para escaladores

Si queréis ir de escalada, deberíais elegir un destino diferente. Titán no ofrece nada comparable al Himalaya en la Tierra, con la cima del Everest alcanzando los 8,85 kilómetros, o al Mons Olympus en Marte, con su altura de veinte kilómetros. La superficie de Titán es generalmente bastante plana, con pocas colinas o montañas, pero hay algunas. La región Xanadú cerca del ecuador, por ejemplo, que es tan grande como Australia, está atravesada por cordilleras montañosas que alcanzan una altura de hasta dos kilómetros. Probablemente no fueron creadas por el movimiento de placas tectónicas, como sucedió en la Tierra, sino por el encogimiento de la luna, como arrugas en la piel al envejecer. Durante los 4,5 billones de años de su existencia, Titán podría haberse encogido unos siete kilómetros. La rígida corteza de hielo no pudo contraerse como corresponde y, de ese modo, se fracturó. En las grietas, los bordes presionaron unos contra los otros y crearon montañas. La lluvia y los riachuelos probablemente han cortado estas montañas de hielo de un modo similar a como los ríos han erosionado la piedra caliza en la Tierra. Esto también significa que es probable que encontréis alguna cueva ocasional en Titán.

Los cráteres de impacto son raros en Titán por la misma razón por la que son extraños en la Tierra. Primero, los grandes meteoritos se fragmentarían en la densa atmósfera; y segundo, el clima erosionaría rápidamente los cráteres existentes. Así, la mayor parte de la superficie tiene entre cien millones y un billón de años, lo cual es joven en términos geológicos. El cráter más grande, Menrva, tiene un diámetro de cuatrocientos cuarenta kilómetros. La mayoría de los cráteres carecen de las estructuras típicas de ellos en otras lunas, como por ejemplo una zona elevada en el centro. Los investigadores sospechan que eso podría haber sido provocado por el calor de un impacto que derritió parte del terreno helado, que luego se volvió a solidificar.

Los datos del radar enviados por Cassini también indican estructuras que recuerdan a los

volcanes. Allí, agua con contenido en amoníaco podría llegar a la superficie, lo cual sería una fuente para reponer el nitrógeno en la atmósfera. Todavía no hay pruebas definitivas, aunque los científicos conjeturan que Sotra Patera —*patera* es la palabra en latín que significa bol—, que fue descubierto por Cassini, podría ser como un criovolcán. Este objeto es parte de una cadena montañosa con una altura de mil a mil quinientos metros. En la cima hay cráteres, y los flancos parecen estar cubiertos de «lava» congelada, que en este caso consiste en agua helada. Si tenéis curiosidad, los montes de Titán reciben sus nombres de las montañas de la Tierra Media de Tolkien, y sus *colles* —pequeñas colinas— tienen los nombres de personajes de sus libros.

Si planeáis paseos más largos por Titán, deberíais llevar raquetas de nieve. La «arena» es un problema. Este material suelto posee solo un tercio de la densidad encontrada en la arena de la Tierra, lo cual significa que tenéis menos flotabilidad, igual que en los lagos de metano, y que os hundiríais más profundamente. Puede que solo tengáis una séptima parte de vuestro peso, lo cual hace que cada paso sea más fácil, pero ya sabéis lo agotador que resulta caminar por arena suelta o mojada en la Tierra. En Titán os hundiríais tres veces más profundo.

La situación podría volverse particularmente complicada tras la lluvia, cuando la arena está mezclada con metano líquido. Las arenas movedizas descritas en esta novela podrían ser la regla en vez de la excepción en realidad.

## Las cambiantes estaciones

La mejor estación para viajar depende de vuestras preferencias personales. Si preferís unas vacaciones tranquilas en el eterno crepúsculo, sin muchas perturbaciones, tal vez con una bonita vista de alguna duna, deberíais viajar a las regiones ecuatoriales en verano o invierno. Si queréis algo de acción, más vale que elijáis primavera u otoño... o la región correcta durante el invierno. Cassini, por ejemplo, llegó cerca de Saturno durante el verano sureño. En ese momento, la zona cerca del polo sur estaba bastante seca y el polo norte era húmedo porque era invierno allí. El polo norte experimenta la primavera mientras que el polo sur se refresca con su otoño. Los investigadores siguen sin estar seguros de qué efectos tienen realmente las estaciones ni si los lagos cerca del polo norte se secan completamente durante su verano. Actualmente se cree que los lagos permanecen, al menos en parte. Por lo tanto, podríais querer elegir un alojamiento en el norte si estáis interesados en los deportes acuáticos.

¿Qué debería llevar consigo un visitante de la Tierra a tal lugar? Casi de todo. Ropa de cama limpia definitivamente no sería vuestro principal problema. Podéis producir agua a partir del agua congelada y oxígeno a partir del agua, pero tendríais que llevar todo lo demás en vuestra nave espacial. Antes que nada, necesitaréis energía, tanto para el sistema de calefacción como para generar agua y oxígeno. No podéis confiar en los paneles solares porque, incluso en el caso de que tengáis un cielo despejado, el sol no proporcionaría suficiente energía. Por lo tanto, necesitáis una planta de energía nuclear, o al menos un RTG, un generador de radioisótopos, que genera energía a partir del calor liberado por la descomposición del plutonio. Por supuesto, vuestra casita debería estar bien protegida y ofrecer un compartimento estanco seguro. Aunque ni el nitrógeno ni el metano —los dos principales componentes de la atmósfera en Titán— son venenosos, también contiene HCN, que es el llamado cianuro de hidrógeno o ácido prúsico. Eso no os sentaría bien. Al menos, no habría vacío dentro de vuestra casa, así que no tendréis que adaptaros trabajosamente a la diferencia de presión cuando os estéis preparando para salir.



## El subsuelo

---

TITÁN TIENE UNA DENSIDAD MEDIA DE 1,88 GRAMOS POR CENTÍMETRO CÚBICO. Es significativamente más alta que la densidad del agua, así que esta luna debe de tener un núcleo rocoso. El núcleo de silicato está rodeado por varias capas de agua congelada en diversas condiciones. Con toda probabilidad, hay un océano líquido por encima del núcleo y luego una corteza de hielo por encima del océano con un grosor de cien kilómetros.

La existencia de tal océano no ha sido detectada directamente aún. Esto significa que nadie ha ido nunca a nadar allí, pero eso también se aplicaría a la capa de agua subterránea debajo de vuestra casa en la Tierra. Los escáneres del radar de Cassini claramente indican la existencia de un océano. La sonda midió las posiciones exactas de cincuenta localizaciones en la superficie durante varios vuelos de pasada y se indicaron cambios de una grabación a la siguiente. Eso solo podía explicarse por una capa de hielo que flotase encima de un océano.

¿De dónde procede el calor necesario para mantener el océano en estado líquido? Bien, el agua no alcanza en absoluto los cero grados por varias razones. En primer lugar, si un diez por ciento de amoníaco se disuelve en el agua, el punto de fusión cae por debajo de los cero grados. Recordad que se sospechaba que el amoníaco era la fuente del nitrógeno atmosférico. En segundo lugar, los materiales radioactivos en el núcleo de Titán podrían estar generando calor. Tercero, la fricción de las mareas de varias capas contra las demás —provocada por Saturno— genera calor. Y, por último, allí también podrían tener lugar procesos químicos en la transición entre roca y agua que podrían generar energía. El océano probablemente se mantenga líquido por una combinación de algunos o todos esos efectos. Titán no es extraordinario en ese aspecto, ya que también llegamos a la conclusión de que había océanos por debajo de una corteza de hielo en Encélado y/o en Europa, la luna de Júpiter.

Sin embargo, el océano de hielo de Titán podría estar congelándose lentamente. Según las mediciones más recientes de Cassini del campo gravitatorio de la luna, el agua tiene una densidad alta que solo es posible si se disuelven en ella productos químicos adicionales. Esto sugiere un océano salado que rivalizaría con el Mar Muerto de la Tierra. Por consiguiente, la corteza de hielo debajo de las montañas de Titán llegaría más profundamente al interior que por debajo de otros terrenos. Esa sería una razón para suponer un continuo proceso de congelación.



## El nacimiento de Titán

---

TITÁN COMENZÓ A EXISTIR MÁS O MENOS AL MISMO TIEMPO QUE SU PLANETA SATURNO, HACE UNOS 4,5 billones de años, después de que el sol hubiera prendido dentro de la nebulosa planetaria. Allí fuera, a una distancia de 9,5 unidades astronómicas desde el sol —una unidad astronómica es la distancia media desde el centro del sol hasta el centro de la Tierra—, la nebulosa protoplanetaria se enfrió más rápido que en el interior del Sistema Solar, más cerca del caliente sol primitivo, donde el agua existía con más probabilidad en forma líquida o como vapor de agua. Además, los elementos más ligeros predominaban allí; de ahí la creación de planetas gaseosos en lugar de planetas rocosos.

Después de que la temperatura hubiera caído lo suficiente, primero los compuestos más firmes y luego los más volátiles se condensarían formando vapor de agua, que luego se congelaría creando cristales de hielo. Cuando esas partículas se encontraron, se fusionaron para formar terrones más grandes que, a su vez, se combinaron para formar conglomerados aún más grandes. Esto finalmente creó planetesimales que aún seguían indiferenciados. Esto significa que no tenían ni núcleo ni corteza, y la roca y el hielo seguían mezclados aleatoriamente. Esta es la «usual» teoría de coacrecimiento, que funciona para la mayoría de planetas y sus lunas, aunque no para la Tierra y su compañera la Luna. Titán también es una excepción, ya que justifica una gran parte de la masa de todas las lunas de Saturno.

Lo más probable es que hubiera un «accidente» durante la formación de la luna: varias protolunas colisionaron y finalmente formaron Titán. Las otras lunas fueron creadas con el material de desecho. Eso también explicaría por qué el plano orbital de Titán es diferente al resto de sus hermanas.

Un modelo alternativo supone que Saturno capturó a Titán, que se había formado en una órbita diferente. ¿Podría incluso haber sido un planeta por sí mismo? Los porcentajes de isótopos de nitrógeno en su atmósfera parecen indicarlo. Sugieren un origen en la nube Oort, la cual hoy orbita bastante lejos de nuestro Sistema Solar y representa algo así como el vertedero de la evolución solar. Según este modelo, Titán sería incluso un poco más antiguo que Saturno (cien millones de años).



## ¿Vida en Titán?

---

SATURNO, Y ASÍ SU LUNA TITÁN, ORBITA BASTANTE LEJOS DE LO QUE LOS CIENTÍFICOS LLAMAN LA «zona habitable», una zona estrecha que rodea al sol. ¿Significa eso que esta luna es inadecuada para la vida?

No.

La zona habitable es definida como una región en la que las superficies planetarias permiten agua en estado líquido. Nada más y nada menos. Nuestra vecina estrella Próxima Centauri ha aparecido recientemente en las noticias, ya que posee varios planetas que encajan en esa definición. Eso no significa que en realidad exista vida allí. En el caso de Próxima b, uno de los planetas de Próxima Centauri, esto es complicado ya que siempre apunta con el mismo lado hacia su sol. Ese lado estaría caliente y el otro estaría frío. Además, probablemente sea golpeada regularmente con radiación por su sol.

Titán, por otro lado, reside en una zona fría, pero también muy tranquila. A diferencia de Júpiter, Saturno no bombardea sus lunas con radiación. Aunque no puede existir agua en su superficie, sería antropocéntrico afirmar que la vida siempre requiere agua. Titán no tiene agua en su estado líquido, pero tiene montones de compuestos químicos orgánicos, igual que tenía la Tierra primitiva.

Los astrobiólogos siguen sintiéndose básicamente escépticos, tal y como debería ser. La química prebiótica es de esperar, lo que significa que hay moléculas orgánicas que reaccionan con otras, algo también típico de la vida, pero nada más. Sin embargo, hay varias pistas de que más procesos de ese tipo están pasando. Aunque los análisis encontraron fuentes de hidrógeno y acetileno, estas sustancias no aparecían en la atmósfera. Si hubiera formas de vida con base de metano, ambas serían perfectas fuentes de energía. ¿«Consumen» los habitantes de Titán estas sustancias? (La forma de vida en Titán de la novela está basada en esta suposición). ¿O son procesos químicos desconocidos hasta la fecha los responsables de este hecho?

Un argumento común contra la vida en Titán es el hecho de que sus bajas temperaturas ralentizarían todas las reacciones. Sin embargo, no hay una velocidad de reacción fijada para la vida. Después de todo, Titán ha estado ahí durante 4,5 billones de años. La vida que se desarrollara allí podría crecer, moverse y pensar un poco más despacio... pero podría existir.

Y, por último, sería concebible que tal vida estuviera basada en unos cimientos totalmente diferentes a nada que podamos imaginar ahora mismo. En 2015, por ejemplo, los investigadores estudiaron si las células en los lagos de metano podían formar membranas, así como qué proceso seguían para hacerlo; indudablemente, un importante prerrequisito para la vida. Descubrieron que el acrilonitrilo, una sustancia que ha sido detectada en la atmósfera de Titán, es adecuado para

ello.

Incluso el ácido prúsico, o cianuro de hidrógeno —que es letal para nosotros—, ofrece interesantes posibilidades. Sus moléculas pueden formar poliamidas, una forma de polímero con un doble enlace entre el átomo de carbono y el de nitrógeno. Estas cadenas moleculares pueden ser activadas por energía solar, entre otras cosas, de un modo similar a la clorofila. Curiosamente, la atmósfera de Titán es bastante transparente para los fotones adecuados (partículas de luz). Una forma de vida con base de ácido prúsico, por lo tanto, ni siquiera notaría la capa de niebla que, para nosotros, hace que la superficie de Titán aparezca en un eterno crepúsculo.

Si hay posibilidad de hallar vida en algún lugar del Sistema Solar, los científicos están de acuerdo en que sería en Titán. Marte y Venus están con toda probabilidad desprovistos de vida. Un índice de habitabilidad desarrollado por astrobiólogos, por lo tanto, sitúa a Titán el primero de la lista justo detrás de la Tierra, mientras que Marte es solo el segundo.



## La exploración de Titán

---

EL ASTRÓNOMO HOLANDÉS CHRISTIAAN HUYGENS DESCUBRIÓ TITÁN EL VEINTICINCO DE MARZO DE 1655, usando un telescopio de cincuenta aumentos que había desarrollado junto con su hermano Constantijn. La llamó Luna Saturni; literalmente, «Luna de Saturno». Saturno se convertía así en el segundo planeta después de Júpiter (sin contar la Tierra) donde se habían descubierto lunas. Huygens incluso consiguió calcular el periodo orbital de esta luna. Su resultado fue dieciséis días y cuatro horas, cercano al valor actual de una fracción por debajo de dieciséis días. Una vez que otros astrónomos encontraron adicionales lunas saturninas, Huygens simplemente llamó a Titán «mi luna» y el nombre «Luna de Huygens» se convirtió en algo común.

En 1847, el astrónomo inglés John Herschel sugirió entonces nombres mitológicos para todas las lunas de Saturno. Esos nombres fueron aceptados hacia finales del siglo XIX.

La densa atmósfera de Titán dejaba poco límite para observaciones desde la Tierra. Gerard Kuiper consiguió detectar metano en su atmósfera en 1944.

Las primeras visitas de sondas espaciales fueron un poco decepcionantes. En 1979, Pioneer 11 solo consiguió demostrar las frías temperaturas de Titán. En 1980, Voyager 1 fue el primero en medir la densidad, composición y temperatura de la atmósfera. La superficie seguía sin poder ser vista.

Esto cambió en 2004, cuando la sonda Cassini llegó al sistema. Cassini usó un radar para examinar Titán. Y lo más importante fue que consiguió dejar caer el módulo Huygens en la superficie el catorce de enero de 2005. El primer capítulo de esta novela es una fiel recreación de este aterrizaje... excepto el final, que es ficticio. Incluso más tarde, Cassini proporcionó muchas fotos y datos interesantes acerca de esta luna. Casi todo lo que sabemos sobre Titán fue deducido por científicos a partir de esos datos.



## La próxima visita

---

ACTUALMENTE, NO HAY PLANES FIRMES PARA HACERLE OTRA VISITA A TITÁN. A PRINCIPIOS DEL SIGLO XXI HABÍA PLANES PARA LA TSSM, LA MISIÓN SISTEMA SATURNO TITÁN, UN PROYECTO CONJUNTO DE LA NASA Y LA ESA. COMO PARTE DE ESTA MISIÓN, UN GLOBO AEROSTÁTICO ATRAVESARÍA FLOTANDO LA DENSA ATMÓSFERA DURANTE SEIS MESES. SIN EMBARGO, LA TSSM FUE CANCELADA PARA FAVORECER UNA MISIÓN A JÚPITER, LA CUAL FINALMENTE SE CONVIRTIÓ EN EL EXPLORADOR DE LAS LUNAS HELADAS DE JÚPITER (JUICE) DE LA ESA. SU OBJETIVO ES LA EXPLORACIÓN DE LAS LUNAS GANÍMEDES, CALISTO Y EUROPA DE JÚPITER.

Otro proyecto, rechazado en 2013 debido a problemas de presupuesto, fue el Explorador de los Mares de Titán (TiME), que quería usar un módulo de aterrizaje para examinar la composición de los lagos en Titán. El programa Viaje a Encélado y Titán (JET), sugerido en 2011, consistía en una sonda para explorar ambas lunas. Fue finalmente rechazado durante el proceso de selección de la NASA en 2016. El plan más avanzado hoy en día es usar un submarino para explorar los mares de Titán. En 2015, un desarrollo más específico de este proyecto recibió una financiación de quinientos mil dólares. Por supuesto, esto no indica que vaya a convertirse en realidad.

Por lo tanto, la siguiente visita de Titán podría ser relegada a ELF, el Buscador de Vida en Encélado, que podría ser lanzado en 2021. Desgraciadamente, incluso este proyecto está en peligro actualmente. Considerando el potencial que tiene Titán para albergar al menos precursores de vida, como aceptan los científicos, los humanos (o al menos esos humanos que deciden las misiones espaciales) parecen adjudicarle una sorprendente falta de importancia a visitar dicha luna.



SI OS REGISTRÁIS EN [HARD-SF.COM/SUSCRIBIR/](https://hard-sf.com/suscribir/) , OS MANTENDRÉ INFORMADOS SOBRE NUEVAS NOVELAS DE CIENCIA FICCIÓN QUE SE PUBLIQUEN. ENTONCES RECIBIRÉIS UNA VERSIÓN GRATUITA EN PDF DE *La visita guiada a Titán* con ilustraciones a todo color.



## Glosario de acrónimos

---

ADN: Ácido Desoxirribonucleico  
API: Interfaz de Programación de Aplicaciones  
ARN: Ácido Ribonucleico  
ASCAN: aspirante a astronauta  
BIOS: Sistema Básico de Entrada/Salida  
C&DH: Manejo de Datos y Comandos  
CapCom: Comunicador en Cabina  
Cas: Sistemas Asociados a los CRISPR  
CELSS: Sistema Cerrado de Apoyo a la Vida Ecológica  
CIA: Agencia Central de Inteligencia (EE. UU.)  
COAS: Visor de Posicionamiento Óptico para Tripulantes  
Comms: Comunicados (Coms)  
CRISPR: Repeticiones Palindrómicas Cortas Intercaladas Regularmente en Conjuntos  
DEC PDP-11: Procesador-11 de Datos Programables de la Digital Equipment Corporation  
DFD: Reactor de Fusión Directa  
DISR: Radiómetro Espectral / Reprodutor de Imágenes de Descenso  
DoD: Departamento de Defensa (EE. UU.)  
DPS: Especialista en Sistemas de Procesamiento de Datos (conocido como Dipsy)  
DSN: Red del Espacio Profundo  
DV: Director de Vuelo  
ECDA: Analizador Mejorado de Polvo Cósmico  
EECOM: Eléctricos, Ambientales, Consumibles y Mecánicos  
EEI-NG: Estación Espacial Internacional-Nueva Generación  
EGIL: Eléctricos, Instrumentación General e Iluminación  
EJSM: Misión del Sistema Europa Júpiter  
ELF: Buscador de Vida en Encélado  
EMU: Unidad de Movilidad Extravehicular  
ESA: Agencia Espacial Europea  
EVA: Actividad Extravehicular (paseos espaciales)  
F1: Función 1 (botón de ayuda en el teclado del ordenador)  
FAST: Telescopio esférico de quinientos metros de apertura (chino)  
FAO: Departamento de Actividades de Vuelo  
FCR: Sala de Control de Vuelo

FIDO: Oficial de Dinámica de Vuelo  
Fortran: Traductor de Fórmulas  
g: Fuerza G (fuerza de gravedad)  
GBI: Interferómetro de Green Bank  
GNC: Sistema de Guía, Navegación y Control  
HAI: Aparato de entrenamiento a gran altura  
HASI: Instrumento Huygens de Estructura Atmosférica  
HP: Caballo de fuerza  
HUT: Torso rígido (parte del EMU)  
IA: Inteligencia Artificial  
ILSE: Expedición Internacional para la Búsqueda de Vida  
INCO: Oficial de Comunicación e Instrumentación  
IP: Investigador Principal  
IR: Infrarrojo  
IT: Tecnología de Información  
IVO: Observador de Volcanes en Io  
JAXA: Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial  
JET: Viaje a Encélado y Titán  
JPL: Laboratorio de Propulsión a Chorro  
JSC: Centro Espacial Johnson  
JUICE: Explorador de las Lunas Heladas de Júpiter  
LCD: Pantalla de Cristal Líquido  
LCVG: Traje de Ventilación y Refrigeración  
LEA: Traje para lanzamiento, entrada y aborto de misión  
LIFE: Investigación para la Vida en Encélado  
LTA: Ensamblaje del Torso Inferior (parte del EMU)  
MAG: Traje de Máxima Absorción  
MCC: Centro de Control  
MIT: Instituto Tecnológico de Massachusetts  
MOM: Director de Misiones  
MPa: Megapascal (un millón de pascales)  
MPD: Motor Magnetoplasmadinámico  
MSDD: Estación Múltiple de Desorientación Espacial  
NSA: Agencia Nacional de Seguridad  
NASA: Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio  
NEA: Asteroides Próximos a la Tierra  
PAO: Departamento de Asuntos Públicos  
PC: Ordenador Personal  
PE-UHMW: Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular  
PER: Sensor de Permitividad de Fluidos  
Prop: Propulsión  
PSS: Princeton Satellite Systems  
RCS: Sistema de Control de Reacción  
REF: Sensor del índice de refracción  
RTG: Generador Termoeléctrico de Radioisótopos  
RV: Realidad Virtual

SAFER: Ayuda Simplificada para Rescate EVA (sistema SAFER)  
SIRI: Interfaz de Reconocimiento e Interpretación del Habla  
SFTP: Protocolo de transferencia de archivos por conexión segura (protocolo FTP)  
SSP: Paquete de la Ciencia de la Superficie (SSP Huygens: parte de la sonda enviada a Titán)  
SSR: Grabador de Estado Sólido  
TandEM: Misiones Titán y Encélado  
TiME: Explorador de los Mares de Titán  
TNO: Objeto Transneptúnico  
TSSM: Misión Sistema Saturno Titán  
UA: Unidad Astronómica (la distancia desde la Tierra al sol)  
UAI: Unión Astronómica Internacional  
UTC: Tiempo Universal Coordinado  
Valkyrie: Valkyrie, el robot explorador y tunelador espacial  
VASIMR: Motor de magnetoplasma de impulso específico variable  
WHC: Compartimento de Tratado de Residuos (Váter Espacial)



## Conversión del sistema métrico al anglosajón

---

SE SUPONE QUE PARA CUANDO SUCEDAN LOS EVENTOS DE ESTA NOVELA, LOS ESTADOS UNIDOS SE habrán unido al resto del mundo y estarán usando el Sistema Internacional de Unidades, la forma moderna del sistema métrico.

Longitud:

centímetro = 0.39 pulgadas

metro = 1.09 yardas, o 3.28 pies

kilómetro = 1093.61 yardas, o 0.62 millas

Área:

Centímetro cuadrado = 0.16 pulgadas cuadradas

Metro cuadrado = 1.20 yardas cuadradas

Kilómetro cuadrado = 0.39 millas cuadradas

Peso:

gramo = 0.04 onzas

kilogramo = 35.27 onzas, o 2.20 libras

Volumen:

litro = 1.06 cuartos, o 0.26 galones

metro cúbico = 35.31 pies cúbicos, o 1.31 yardas cúbicas

Temperatura:

Para convertir de Celsius a Fahrenheit, multiplicar por 1,8 y luego sumar 32.



## Fragmento: Encuentro en lo

---

5 de febrero de 2047, Shanghái

BAILONG LI YA NO RECORDABA LA ÉPOCA EN LA QUE CONOCIÓ A SU ESPOSA, PERO ELLA LE CONTÓ más tarde que solo se había ido con él porque le había ofrecido espontáneamente calentarle sus frías manos. Incluso ahora, aunque la habitación estaba casi a oscuras y ya no podía ver bien sin gafas, Bailong pudo reconocer claramente la mano derecha de su mujer. A él le pareció que la mano brillaba bajo la tenue luz. Se veía delicada, pero sabía que podía agarrarlo con firmeza porque su esposa había trabajado como costurera durante cuarenta años.

Cuando la lente izquierda de sus gafas se cayó una vez más desde su montura, y una vez más se esforzó por recoger el delgado objeto del suelo, los menudos dedos de su mujer solo necesitaron unos segundos para recuperar la lente y reparar sus gafas. Luego lo riñó una vez más, diciéndole que debería ir a una óptica y conseguir un par de gafas nuevas, ya que podían permitirse. Por supuesto que él podía ver en los ojos de su esposa que ella sabía perfectamente bien lo mucho que él quería su viejo par de gafas.

Él apoyó su mano sobre la de ella y le sorprendió por un momento lo fría que sintió su piel. Fue un recordatorio instantáneo de que su esposa había sentido frío durante toda su vida. Incluso ahora no sentía el calor, aunque vivían en un moderno apartamento en el que podían subir la temperatura a treinta grados o más, ya que el dinero no era problema en esa época. Cerró su mano sobre la de ella y miró el perfil de su rostro. La piel de su rostro también parecía brillar en el crepúsculo, y para Bailong nadie tenía una piel tan translúcida como la de su esposa, Chen Lu. Rocío de la Mañana. Ese era el nombre que sus padres le habían dado, y seguía sentándole perfectamente. Vio sus arrugas —las antiguas de pena, y las nuevas que la edad había añadido— y su mirada siguió la forma de su nariz y su barbilla, ambas apuntando hacia delante como si la personalidad de su dueña las impulsara allí.

Bailong Li se inclinó un poco hacia delante. Le dolía la espalda, ya que el banco de madera en el que ambos estaban sentados no era cómodo para nada. Era lo único que les quedaba de su anterior vida en el pueblo, antes de que su terca hija, en contra de sus consejos, se uniera al ejército para seguir su carrera. Bailong siguió la mirada de Chen Lu, quien miraba fijamente al infinito. Su esposa nunca había sido muy habladora. Siempre había sido callada, incluso cuando dio a luz a su hija, pero a él no le importaba. Se sentía bien solo con estar junto a ella. A Chen Lu le gustaba sentarse en la ventana y dejar que su mirada vagara. A veces parecía que había dejado su cuerpo atrás. Y por eso le gustaba sentarse allí junto a ella: para salvaguardar la carcasa que

permanecía allí. De ese modo, seguía sintiéndose necesitado, aun cuando ahora otros cuidaban de la anciana pareja que había criado a la hija más famosa de China en la actualidad.

Un mar de rascacielos se erguía delante de ellos. Inicialmente, Chen Lu se había negado a mudarse a esta monstruosa ciudad, pero cuando les enseñaron el apartamento, ella simplemente se quedó delante del enorme ventanal y apenas pudo convencerla para marcharse. Después de haberse mudado, ella colocó el banco de madera justo junto a la ventana y ahora casi siempre se sentaba allí después de la puesta de sol.

Bailong giró la cabeza tanto como pudo. Detrás de él, vio que la noche había caído sobre la ciudad, aun cuando él miraba a un muro sólido. Cuando la pareja vio el apartamento por primera vez, el agente inmobiliario del gobierno les enseñó con orgullo el gigantesco monitor montado en la pared que usaba imágenes de una cámara para crear la ilusión de un segundo ventanal allí. Si el inquilino así lo deseaba, el aire acondicionado podía soplar una fresca brisa por la sala, creando la ilusión de estar sentados en el tejado de un rascacielos. Según los susurros del agente inmobiliario, esta característica exclusiva había sido idea del dueño anterior, un multimillonario que más tarde había perdido el favor del Partido.

Chen Lu nunca usaba el monitor. Ella afirmaba que las vistas que ofrecía, de algún modo, fallaban al describir el mundo real que la rodeaba. A Bailong Li no le importaba que su esposa se negara a usarlo. Mientras se daba la vuelta para mirar por el enorme ventanal, percibió la escena ante él como si estuviera dividida en dos mitades. Debajo estaba la esfera de los humanos que parpadeaba caóticamente. Nadie podía ver desde allí arriba que los puntos brillantes, que parecían marchar como un ejército de hormigas, pertenecían a coches sin conductor o autobuses o camiones que se movían a través de la oscuridad hacia destinos desconocidos. Los rascacielos, la mayoría más bajos que su propio edificio, se estiraban como dedos hacia el cielo sin alcanzarlo nunca.

El cielo era la esfera superior para él. Como China estaba poniendo mucho esfuerzo en luchar contra la contaminación, parecía del negro más puro. Bailong recordó haber visitado Shanghái hacía treinta años, cuando durante una semana dorada se había maravillado ante la ciudad y había admirado el rojo fulgor de la puesta de sol, pero se habían perdido el poder ver el cielo nocturno. Ahora las puestas de sol eran mucho menos espectaculares, pero sus ojos solo podían mirar al espacio infinito una vez más, esperando ver a su hija Jiaying, quien estaba actualmente en su vuelo de regreso a la Tierra en una «lata de aluminio». ¿Volvería alguna vez a casa? Bailong suspiró, ya que no podía imaginarse a la nueva heroína de China mudándose alguna vez a la habitación que habían mantenido libre para ella en el nuevo apartamento. Casi parecía como si Jiaying nunca les hubiera pertenecido de verdad. Ella siempre había sabido lo que quería y había seguido sus propios planes sin contárselos a nadie. Tras su regreso, pertenecería al Partido, tanto si quería como si no.

Sonó el timbre de la puerta, pero Bailong no reaccionó porque no estaban esperando visitas. Luego su brazalete, que su médico le hacía llevar debido a su debilitado corazón y que también estaba vinculado al *software* de control del apartamento, vibró de repente. Levantó el brazo. En la pantalla del brazalete, el símbolo de la puerta estaba parpadeando rojo. Definitivamente alguien venía en serio, ya que ese color señalaba la activación de la función de apertura prioritaria, la cual era requerida por la ley para darles acceso las veinticuatro horas del día, todos los días, a los servicios de emergencia o a la policía. Si no reaccionaba ahora, la puerta se abriría sola en ciento ochenta segundos.

Bailong se sintió molesto. «¡Debe ser ese maldito conserje otra vez!». Dos semanas antes, el hombre había aparecido de repente en la cocina, presumiblemente preocupado por su salud

porque no habían reaccionado cuando él había llamado al timbre. El conserje era un hombre maloliente y mal pagado, y el tipo antipático probablemente solo quería demostrarles su poder a estos advenedizos de las provincias. También era más que probable que fuera uno de los muchos espías del gobierno, ya que estaban bajo supervisión constante desde que su hija se convirtiera en heroína nacional.

Bailong acarició la mano de Chen Lu. Su esposa asintió como respuesta, lo cual significaba «ve tú, yo me quedo aquí». Él parecía sentir sus sentimientos en su propia cabeza, y eran cálidos. Se levantó y caminó despacio hacia la puerta del apartamento. A medio camino, el brazalete volvió a vibrar. Solo le quedaban sesenta segundos para abrir la puerta.

—Ya voy —gritó, y se quedó sorprendido por lo floja que sonaba su propia voz. No hubo respuesta desde el exterior. La cerradura mostraba la cuenta atrás y había llegado a veinte para cuando empujó el picaporte hacia abajo. Bailong dio un salto cuando la puerta se abrió bruscamente. Por suerte, ya no estaba de pie justo detrás de ella. Ahora su brazalete le advertía que su presión sanguínea había sobrepasado los niveles deseados.

—¿Señor Li? —Dos hombres con trajes azules estaban en el pasillo. Podrían ser padre e hijo. Ambos llevaban una chapa del Partido en la solapa. Lo miraron sin mostrar ninguna emoción.

Bailong asintió.

—Sí, es correcto.

—Somos del Departamento para el Bienestar de los Ciudadanos de la Tercera Edad. Queríamos asegurarnos de que están bien cuidados. ¿Podemos pasar?

Él nunca había oído hablar de tal agencia del gobierno. Sabía que los servicios de inteligencia a veces se ocultan detrás de organizaciones oscuras. No importaba. No había más elección que invitar a estos hombres a pasar al apartamento con un gesto educado.

Ambos se inclinaron, luego el más joven sacó un aparato que se parecía de algún modo a una pistola burda y apuntó con ella a la cara de Bailong.

—Solo un tecnicismo —comentó con calma cuando Bailong se encogió—. Voy a confirmar su identidad con un escáner del iris.

Bailong se quedó quieto, aun cuando quería huir. Pero ¿a dónde iría? ¿Y cómo podía escapar un anciano de dos agentes fuertes y bien entrenados?

—Gracias —dijo el hombre más joven.

El hombre más mayor metió la mano en el bolsillo de su chaqueta y sacó un par de protectores de plástico para los zapatos.

—Tendrá que excusarnos, pero tenemos un poco de prisa.

En vez de seguir la adecuada etiqueta de quitarse los zapatos antes de entrar en el apartamento, los dos hombres se pusieron diestramente los protectores de los zapatos, que eran tan azules como sus trajes.

—¿Puedo? —Bailong seguía bloqueando la puerta, así que el hombre más mayor lo empujó a un lado. Ambos visitantes entraron del todo y el más joven cerró la puerta. En ese mismo momento, abandonaron toda pretensión de educación.

—Debemos hablar con usted y con su mujer inmediatamente. —Era obvio que el hombre mayor era el jefe allí—. ¿Señora Li?

Los hombres ni siquiera esperaron la respuesta de Chen Lu y marcharon directamente hacia el salón. El mayor de los dos arrastraba a Bailong con él, mientras que el más joven tecleaba algo en la pantalla de su brazalete.

Chen Lu se puso de pie, dándole la espalda a la ventana, y se apoyó contra el cristal. Bailong tenía miedo, ya que nunca había confiado completamente en el cristal de la ventana y siempre se

mantenía un paso alejado de ella. Intentó unirse a su esposa, pero el mayor de los dos agarró su muñeca con un firme apretón.

—Señor y señora Li, tenemos que pedirles que vengan con nosotros. Es un tema del gobierno de la mayor importancia.

Bailong miró a su esposa, pero ella no mostraba ningún rastro de emoción y parecía mirar directamente a través de esos visitantes no invitados.

—¿Nos entiende? —El extraño iba subiendo la voz. Bailong asintió.

—Bien. No tienen que traer nada consigo. Ya nos hemos ocupado de todo.

Bailong reunió todas las fuerzas que su anciana edad le permitió, consiguió liberarse y dio cuatro pasos hacia su esposa.

—No tengas miedo —le dijo, aunque él presentía que sobre todo estaba intentando reafirmarse a sí mismo. La tomó de la mano.

—Deberíamos irnos ahora. Hay un coche esperando en la calle —informó uno de los hombres.

—Sí, señor... —El hombre no respondió.

Como gesto de despedida, Bailong se giró en redondo una última vez y miró al cielo. En alguna parte ahí fuera, a una distancia casi infinita, su hija viajaba a través del espacio hostil. Estaba orgulloso de ella, sin importar lo que fuera a pasarles a Chen Lu y a él mismo.

## 10 de febrero de 2047, ILSE

Solo necesitaba colocar un pulgar sobre el sol para extinguirlo. En los bordes de la izquierda y la derecha, sin embargo, pudo ver unas delgadas tiras que no estaban allí el día anterior. Día a día, el sol parecía agrandarse, atrayéndolo como un imán lejano. Incluso su luz parecía calentar su piel más que antes, aunque eso era una tontería. Ni siquiera estaba observando la estrella central del Sistema Solar a través de una ventana de cristal, sino más bien a través de un monitor adherido a la pared de su diminuta cabina, justo al lado de su litera.

Martin Neumaier quería llegar a casa, estaba cansado de esta aventura al parecer interminable, pero la tripulación del ILSE todavía tenía unos once meses de vuelo por delante. Ahora mismo, Martin estaba deseando poder acurrucarse entre los pliegues de la falda de su abuela, como solía hacer de pequeño. Quería alguien que lo acariciase y le dijera que todo saldría bien. Ciertamente no se sentía bien. Antes de ayer, Jiaying le había dicho que todo había acabado entre ellos.

«¿Por qué? Pero ¿por qué?». El día anterior, Martin se había saltado su turno diciendo que estaba enfermo. Tampoco hizo ejercicio, sino que se pasó todo el tiempo tumbado en su cabina, rindiéndose a los sentimientos que iban desde la pena hasta la rabia. Él le había salvado la vida y ella se la había salvado a él. Se entendían, habían compartido sus sueños y la monótona rutina a bordo de la nave espacial a la que finalmente habían regresado. ¿Y ahora esto? ¿No tenía al menos derecho a averiguar la razón de su ruptura? ¿No tenía derecho a escuchar lo que había hecho mal? En vez de eso, había tenido que escuchar frases sin significado como «No es culpa tuya», «No tiene sentido» y «Te mereces a alguien mejor».

¿Cómo se suponía que tenía que pasar los meses venideros? ¿Cómo se imaginaba ella que iba a funcionar? La nave espacial no era tan grande como para que pudieran evitarse. Todavía tendrían que hablarse y compartir turnos, especialmente ahora. Con cinco personas como toda tripulación, no había cabida para enemistades personales. ¿Cómo podía la situación volver a ser normal si Jiaying no contestaba a ninguna de sus preguntas?

Martin apartó el sol a un lado con su dedo índice. A esa escala, no podía encontrar la Tierra

sin la ayuda de un ordenador. De todos los planetas, solo podía ver Júpiter con claridad. Se movía alrededor del sol con su propia órbita y se acercaba a la trayectoria del ILSE, que iba apuntando a la futura posición de la Tierra a una velocidad de trece kilómetros por segundo.

Júpiter es un remanente del periodo primitivo del Sistema Solar. Esta gigantesca bola de gas tiene once veces el diámetro de la Tierra y posee trescientas veces su masa. Sobrepasa el peso de toda la masa combinada de los demás planetas en dos veces y media, y su fuerza gravitatoria tuvo una influencia significativa en la construcción del Sistema Solar.

«En nuestro viaje de ida, Júpiter estaba detrás del sol cuando cruzamos su órbita, así que pronto podremos admirar todo su tamaño por primera vez. El planeta necesita casi doce años terráqueos para orbitar alrededor del sol». Martin entonces se burló de sus pensamientos. No llegarían al plano orbital de Júpiter «pronto» y, habiendo llegado a ese punto, estarían a medio camino de casa. Todavía pasarían meses antes de que el planeta gaseoso y sus numerosas lunas introdujeran algún cambio a su rutina diaria.

Llamaron a la puerta. Debía ser Amy, ya que nadie llamaba a la puerta de un modo tan anticuado, usando los nudillos. «La comandante solo está cumpliendo con su deber al comprobar cómo estoy», pensó. Al mismo tiempo, estaba enfadado consigo mismo por ser tan injusto con ella, aunque ahora mismo el mundo tampoco le estaba tratando exactamente de un modo justo.

Llamaron otra vez. Amy, por supuesto, nunca irrumpiría en su habitación sin anunciarse. Era tan jodidamente educada y considerada.

—Entra, estoy aquí —dijo Martin. La puerta se abrió y, efectivamente, Amy fue quien entró en su cabina. Llevaba un mono de la NASA, algo no extraño en ella. Rara vez la veía con ropa de calle, particularmente porque la ropa especial cumplía el propósito de mitigar los efectos secundarios a largo plazo de la baja gravedad.

—¿Cómo estás? ¿Puedo ayudarte de algún modo? —preguntó Amy en voz queda.

Martin sintió ganas de darle una respuesta arrogante, pero simplemente no pudo hacerlo porque el rostro de Amy expresaba auténtica preocupación. No podía darle una bofetada a Bambi, ¿verdad?

—Gracias. Estoy bien —respondió, intentando usar un tono neutro.

—He hablado con Jiaying. Me dijo que había roto contigo, lo cual te ha dejado bastante devastado, comprensiblemente.

—¿Sí? —«Si Jiaying realmente se preocupara, podría decírmelo ella misma», pensó sacudiendo la cabeza.

—Sí —afirmó Amy—, y tengo la impresión de que lo dice de verdad.

—Genial —respondió Martin—. Eso ayuda mucho.

Como si la hubiera golpeado físicamente con su cínica respuesta, Amy se encogió ligeramente.

«¿Cómo puede ser una comandante tan sensible?».

—Amy, lo siento, pero no lo estoy llevando muy bien y simplemente no lo entiendo —dijo—. ¿Te ha dado alguna clase de explicación?

La comandante sacudió la cabeza.

—Desgraciadamente, no sé más que tú. Tal vez ni ella misma comprenda las razones. Cuando yo tenía veinte años, dejé a un novio genial. Tan solo tuve la fuerte sensación de que tenía que hacerlo... en ese momento. Más tarde lamenté mi decisión, pero para entonces ya se había casado.

—Jiaying ya no tiene veinte años.

—Eso es cierto. Con honestidad, no me dio la impresión de que fuera una decisión espontánea. Jiaying es muy ambiciosa, como ya sabes. Si ha tomado una decisión, tendrá una buena razón.

—Eso es lo que me molesta. Tiene que ser algo relacionado conmigo, porque de otro modo me

lo habría contado.

—Puedo imaginar cómo eso te come la cabeza. —Amy se concentró en la pared, como si algo le estuviera pasando por la mente—. Ahora mismo necesitas una distracción —dijo—. ¿Quieres ver una película conmigo? —Miró su reloj—. Hayato se está encargando de Sol ahora y mi turno no empieza hasta dentro de tres horas.

Martin no pudo evitar sonreír. Amy de verdad quería sacrificar su tiempo libre por él. Eso lo conmovió. Desvió la mirada hacia un lado para que ella no se diera cuenta.

—No, no pasa nada —respondió—. Haré ejercicio en la bicicleta estática durante un rato. Gracias por venir a verme.

—Vale, y por supuesto que no tienes que darme las gracias. Si necesitas hablar con alguien, ya sabes...

Martin asintió, se sentó en el borde de la cama y comenzó a ponerse las zapatillas.

—Te veo más tarde —dijo Amy, cerrando la puerta de su cabina de nuevo al marcharse. Martin se dejó caer de lado sobre la cama, se quitó los zapatos, cogió su *tablet* y rodó hasta ponerse de espaldas, abriendo en la pantalla el libro que había empezado a leer hacía una semana. De repente, recordó que Jiaying se lo había recomendado. Casi sintió el impulso de dejar la *tablet* a un lado, pero se obligó a seguir leyendo.

15 de febrero de 2047, Fort Meade

Un sedán negro se acercó a un bajo edificio rectangular que era aún más negro. El vehículo rodó despacio atravesando el enorme aparcamiento. Solo unos cuantos coches seguían allí a esa hora. Cada veinte metros o así, el sedán se veía bañado por la luz de otra farola. Incluso así, los pasajeros que iban dentro no podían ser vistos gracias a las ventanillas reflectantes. El edificio al que se aproximaban ocultaba un esqueleto metálico bajo su brillante superficie. Este esqueleto evitaba que la radiación entrara o saliera. Pudieron ver una entrada en mitad de la pared que, a esa distancia, parecía más bien una cavidad. El casi silencioso sedán negro condujo a través de ella.

—Queridos invitados, hemos llegado —dijo una voz por los altavoces. Era imposible distinguir si era una grabación generada por ordenador o la voz de un ser humano real. «Bueno, el sistema automático conducía el coche», pensó el mayor Shixin Tang, aunque no podía estar totalmente seguro de eso tampoco, ya que el asiento del conductor estaba rodeado por una caja opaca. Miró a la mujer que lo acompañaba. Decía llamarse Lining Li, pero el nombre era tan falso como el suyo. Al menos, a él se le había permitido escoger el suyo y le gustaba porque significaba «corazón de león». Se preguntaba si su colega había elegido su nombre debido a su significado: ¿fuerza, paz? Nunca lo averiguaría, de todos modos, ya que no se les permitía discutir asuntos privados durante una misión para evitar que sus adversarios usaran esa información contra ellos.

«Sus adversarios». Shixin sonrió. Estaban a punto de entrar en el cuartel general de uno de sus adversarios, en el centro de uno de sus más importantes servicios de inteligencia: la Agencia Nacional de Seguridad. Veinte años atrás, este país y el suyo propio se habían visto implicados en un enorme conflicto concerniente a Corea del Norte, y de repente ahora eran los mejores de los amigos. Con cuanta rapidez puede una amenaza común sentar las bases para una relación temporal.

—Por favor, camine hacia la puerta —pidió una voz. Luces verdes en el suelo le mostraron dónde situarse. Luego oyó un ligero murmullo. Ahora mismo, un escáner de terahercios estaba

probablemente buscando objetos ocultos en su persona y un ordenador estaba comparando la estructura de su iris con los datos que sus superiores habían enviado previamente a la ANS—. Bienvenido, mayor Tang —dijo finalmente la voz mientras se abría una puerta escondida. Shixin miró alrededor, pero no pudo ver a su colega. Esperó hasta que la voz volvió a hablar—. Por favor, siga el pasillo —solicitó, y el mayor obedeció. Llegó a una pequeña habitación donde su colega ya lo estaba esperando. Ella le dedicó una mirada burlona.

—¿Y bien? ¿Ha tenido problemas con Inmigración? —preguntó Lining sarcásticamente.

Él esperaba que ella fuera problemática. Después de todo, ella había alcanzado el mismo rango que él a pesar de ser quince años más joven. El único modo de ascender en la jerarquía tan rápido era dejando de lado de un modo inteligente a quienes hubieran estado trabajando más tiempo en el mismo campo. Tal vez sus propios superiores la estuviera usando para ponerle a prueba a él. Si él no podía controlarla, aunque ella era oficialmente su subordinada, lo obligarían a jubilarse... ¡con solo cincuenta y dos años!

«No dejaré que eso suceda», pensó Shixin. Miró alrededor. La habitación era una zona de unos tres metros cuadrados, cuatro como mucho. Las paredes parecían ser perfectamente lisas y no pudo detectar ninguna puerta, aunque él y su colega tenían que haber entrado por puertas diferentes. En uno de los lados había dos sillas estrechas, pero ni él ni Lining se molestaron en sentarse. Probablemente estaban siendo observados. Sin lugar a dudas, los americanos querían saber qué tipo de agentes habían sido enviados desde China.

Lo que les habían dicho debía de ser cierto: esta gente de verdad que disfrutaba con inteligentes juegos mentales. Como los típicos occidentales, usaban la confusión y la persuasión en vez de simple y llanamente dirigirse a sus clientes de un modo que no permitiera la oposición. Shixin sacudió la cabeza. Podía pensar con libertad, lo cual era una ventaja que solo tenían los agentes que eran enviados al extranjero, como Lining y él mismo.

En algún momento en el pasado, un cirujano altamente cualificado había implantado un blindaje electromagnético debajo de sus cueros cabelludos. De otro modo, el peligro de que sus adversarios leyera sus ondas cerebrales sería demasiado grande. Por supuesto, este atributo también lo protegía en casa, siempre y cuando no actuara de modo sospechoso ni les diera una razón para que un médico realizara el doloroso procedimiento de retirar la red metálica, la cual hacía mucho que había enraizado en su cráneo.

Sin previo aviso, una estrecha puerta se abrió. Lining le hizo un gesto para que pasara primero, aun cuando ese era su derecho de todos modos debido a su edad y antigüedad. «Esto es una provocación», se dio cuenta Shixin. Esperaba que los americanos no notaran tales sutilezas, ya que podrían explotar ese detalle. Sin embargo, estaban aquí como amigos, así que quizás sus preocupaciones eran infundadas.

El pasillo delante de ellos estaba suavemente iluminado arriba y abajo. Giraba en un ligero ángulo, y entonces se encontraron delante de un muro disfrazado de espejo. Era probable que su iris estuviera siendo escaneado de nuevo, ya que pasaron unos segundos antes de que la puerta se deslizara rápidamente hacia un lado.

—Buenos días, mayor Tang —dijo el alto hombre negro que estaba al otro lado, sonriendo ampliamente. «Su inglés no suena muy puro. Debe ser un acento sureño», pensó Shixin.

—Soy Michael Butterfield, pero pueden llamarme Mike.

—Encantado de conocerle —dijo Shixin—. Bien, usemos los nombres de pila entonces.

Mike sonrió, se había dado cuenta del pequeño test de lingüística que su colega le había lanzado.

—Gracias, Shixin —respondió pronunciando la x correctamente como «kh». A continuación,

saludó a la colega de Shixin, Lining.

Entonces el americano señaló hacia otra puerta que pareció abrirse por sí misma, revelando el interior de una gran sala de conferencias. Shixin siguió la invitación. Cuando entraron, un general del Cuerpo de Marines y una mujer con un traje formal se levantaron para saludarlos. La mujer se presentó como analista, sin dar su nombre, mientras que el nombre del oficial era claramente visible en su uniforme. Shixin hizo algunas fotos con la cámara integrada en su retina, por si acaso. Quería saber quién era esta mujer. Presumiblemente trabajaba para la ANS y también era muy guapa para ser americana.

Mike parecía ser quien estaba al mando, o al menos quien dirigía el asunto, ya que le pidió a todo el mundo que se sentara a la gran mesa. Él también se sentó, mientras que la analista sin nombre continuó de pie. La pared opuesta, que parecía de cemento gris, se convirtió en una pantalla gigante. «No está mal», pensó Shixin sin revelar su interés. La tecnología de proyección ni siquiera era visible, lo cual significaba que la capa ópticamente activa debía estar en la pared. Era probablemente un mosaico de pantallas de puntos cuánticos más pequeñas, porque ese era el único modo —según sus conocimientos— de conseguir ese nivel de brillo.

La pantalla mostraba Encélado, una luna de Saturno. El visor se acercó a su superficie en un picado rápido, mientras que la analista comenzaba su informe.

—Ya saben de qué va todo esto, así que no les aburriré con detalles nimios —dijo la mujer. Entonces chasqueó los dedos y el vídeo se congeló—. La tripulación del ILSE encontró una forma de vida alienígena en el océano Encélado. Parece ser pacífica. Sabemos que hubo comunicación exitosa con dicha forma de vida. La criatura, a la que le hemos dado el nombre en clave Hidra, consiste de un gran, y quiero decir grande de verdad, número de células que parecen primitivas a primera vista, pero pueden cumplir cualquier función necesaria.

La pantalla mostraba ahora las células a través de un microscopio. Shixin ya estaba familiarizado con las fotos tomadas por el tripulante alemán del ILSE. Estas células, obviamente, no eran todas idénticas. Aunque no era biólogo, reconoció que estaba viendo estructuras repetitivas. Una experta de su servicio de inteligencia las había comparado con copos de nieve, que parecían bastante diferentes individualmente, pero sus estructuras seguían unas reglas específicas.

—Básicamente, hay menos de veinte tipos diferentes de células. Sin embargo, los biólogos no están completamente seguros, ya que las células parecen ser capaces de cambiar de un tipo al otro. Por desgracia, no hemos podido observar este proceso en su hábitat original. Tampoco hay muestras a bordo del ILSE que podamos examinar con más detenimiento en cuanto a ese respecto.

—Lo cual es probablemente para bien —dijo Shixin—, ya que no queremos ninguna vida alienígena en nuestro planeta.

La analista asintió.

—Estamos totalmente de acuerdo con usted. Ya sabe cómo son los biólogos.

Shixin se preguntó si los americanos estarían ocultándole algo. Los expertos de su propio país lo consideraban improbable porque la comandante americana de la nave espacial nunca había tenido contacto con la forma de vida. Los rusos, por otro lado... Bueno, no le extrañaría viniendo de ellos. Shixin había sentido respeto por su hombre —Marchenko se llamaba— cuando supo de su increíble acción en Encélado, yendo solo en un submarino hacia el origen de esa forma de vida sin ninguna oportunidad de sobrevivir. ¿Qué bien le hizo? Fama póstuma como héroe en Rusia, tal vez, pero ¿eso de qué sirve? «Por otro lado, estuvo bien que su aventura no acabara siendo un completo éxito...».

—... al menos cien millones de células por centímetro cuadrado. —Lining le dio un codazo a

Shixin. «¡Maldita sea!», pensó. «No debo distraerme». Sin mostrar ninguna emoción, volvió a concentrarse en la analista, quien ahora parecía estar especulando sobre el tamaño de la entidad. Él no miró a su colega más joven—. Las estimaciones conservadoras asumen un número de células de diez elevado a veintitrés, pero podría ser diez elevado a veinticinco. De todas formas, eso no importa. El ser humano medio, como probablemente sepan, consiste de un número de células de diez elevado a catorce. Por lo tanto, Hidra tiene el mismo número de células que al menos cien millones de humanos, o quizás incluso diez billones. Ahora imaginemos a cien millones de humanos que pudieran unir su capacidad mental. ¿A qué llevaría eso? Por un lado, la idea es asombrosa; pero, por otro lado, es aterradora. Tampoco conocemos qué porcentaje de las células de Hidra pueden cambiar a funciones mentales si fuera necesario. Podríamos estar lidiando con un superordenador biológico que sobrepase con mucho cualquier cosa que la humanidad haya creado nunca.

Los números eran ciertamente impresionantes, pero los expertos chinos ya habían llegado a las mismas conclusiones. Shixin había esperado que los americanos tuvieran más que ofrecer, sobre todo, por el trabajo que su propia gente les había proporcionado por adelantado.

La analista continuó hablando:

—Esto podría ser bastante peligroso si Hidra fuera un recién nacido. Pero esta criatura tiene al menos varios cientos de millones de años... si no billones. ¿Qué podría conseguir la humanidad si tuviera todo ese tiempo para poner en práctica esa enorme capacidad mental? Y añadamos entonces el sentido de la percepción. Tenemos informes creíbles que indican que Hidra puede percibir tanto rayos X como rayos gamma, y también puede sentir campos magnéticos. Tanta información de entrada, para la cual tenemos que construir caros aparatos, y tiene tanta capacidad de procesamiento. Esto lleva a la cuestión por la que estamos todos aquí. ¿Qué pasa con la información de salida de Hidra?

Shixin había seguido de cerca las discusiones en su propio país. El encuentro con el ser alienígena había generado muchas esperanzas, particularmente entre los científicos de las universidades, quienes estaban ansiando resolver las grandes preguntas de la humanidad. El líder del Partido —o para ser más exactos, el lado conservador del Partido— intentó suprimir esas expectativas. El último «Gran Salto Hacia Delante» de su país había tenido lugar no hacía mucho tiempo. Por aquel entonces, millones de personas habían muerto y, desde esa época, el progreso continuo había sido el objetivo del país. El sistema seguía funcionando en la actualidad, a pesar de las predicciones escépticas de Occidente. ¿Sería inteligente desviarse del camino conocido?

—Para ser sinceros —dijo la analista sin nombre—, no puedo responder a la pregunta concerniente a su información de salida ahora mismo. Sin embargo, una cosa parece obvia: su potencial es enorme. Es tan inmenso que la humanidad actualmente ni siquiera puede comenzar a competir. Por supuesto, determinadas naciones podrían intentar convertir cualquier nuevo conocimiento en un arma contra sus vecinos. Se ha tardado mucho en conseguir un equilibrio mundial apenas estable. No podemos permitir que nada, de ningún modo, ponga en peligro ese equilibrio.

Shixin asintió. Su gobierno había llegado a la misma conclusión que los americanos, y esa era la razón por la que estaba allí.

La analista continuó:

—Sería una situación diferente si tuviéramos a Hidra bajo control. Desgraciadamente, eso no es posible. —«Sí, vuestro ejército está interesado en las nuevas tecnologías», pensó Shixin—. Los europeos, los japoneses, los rusos, los indios... todos querrán participar en el juego —continuó la analista—. Ahora bien, para empezar, tenemos que pagar el precio de no poner la expedición bajo

mando militar. Nunca deberíamos haber permitido que unos civiles la controlaran. Dicho esto, ninguno de nuestros científicos se atrevió a predecir un resultado tan asombroso.

«Nosotros no cometimos el mismo error —pensó Shixin—. Pero eso no nos ayudará ahora. Dentro de treinta años podríamos haber controlado la expedición nosotros solos». Se sentía excitado al pensar en la República Popular China como propietaria de esa enorme mina de conocimientos. ¡Entonces sus científicos punteros podrían investigarlo despacio y metódicamente! «Dentro de cien años, como mucho, podríamos haber destruido finalmente el dominio de Occidente».

—No es demasiado tarde para intervenir... aún —dijo la presunta analista de la ANS ahora, su voz subiendo de volumen.

«Si no podemos tenerlo nosotros, nadie debería tenerlo. Ese es mi lema», pensó Shixin. Y, por una vez, las fuerzas conservadoras que lo habían enviado allí estaban de acuerdo.

—Esa fue su sugerencia. Llegará lejos —le susurró Mike.

—Hemos hablado con algunos de nuestros investigadores implicados en el campo de la guerra biológica. Por supuesto, de un modo puramente defensivo, solo como precaución. —La mujer escudriñó a la pequeña delegación china y Shixin asintió con condescendencia. Todo el mundo sabía que los americanos estaban investigando en secreto armas biológicas, aun cuando eso estaba estrictamente prohibido por los tratados internacionales. Los rusos no eran diferentes en ese respecto y, por supuesto, la República Popular no podía permitirse quedarse atrás.

—Los científicos modelaron las estructuras celulares basándose en nuestros datos actuales. No pueden recrearlas, y mucho menos hacer que vivan. Pero están seguros de que pueden crear un virus para destruir a Hydra por completo.

Shixin no se sorprendió, pero aun así la idea de eliminar al ser alienígena le dio que pensar. No sería la primera especie a la que la humanidad destruyera, pero ciertamente sería la primera especie extraterrestre. «Ah, bueno. Tenía que pasar en algún momento», pensó filosóficamente.

—¿A qué se refiere con «pueden»?

—Verá, mayor Tang, el virus en realidad ya está terminado... al menos, dentro de un ordenador. Y está funcionando.

—Dentro de un ordenador —repitió. La analista sonrió. Incluso pensó que podía detectar lástima en su sonrisa. Shixin lo sabía todo sobre gente como ella. Había lidiado con mujeres así al comienzo de su carrera, poco antes de la Segunda Guerra Coreana. Al principio, habían sido duras, pero la más diminuta de las insinuaciones del dolor que les esperaba hacía que traicionaran a toda su familia. Las americanas eran blandas y estaban mimadas.

—Por supuesto, en un ordenador —dijo la analista—, pero hemos ejecutado unas simulaciones muy buenas. Los biólogos nos dan un noventa y cinco por ciento de posibilidades de implementarlo. Hydra nos lo pone muy fácil. No ha experimentado ninguna competición durante billones de años. Todos ustedes saben lo mala que puede ser la falta de competencia.

Shixin casi soltó una carcajada. «Si esta mujer supiera...». Ella podría ser una brillante analista de la ANS, pero no parecía saber nada de nada sobre China. Siempre había habido competición en su país. Incluso dentro del Partido, siempre había al menos dos facciones luchando por el dominio.

—Este ser no parece tener defensas —continuó la analista—, ni sistema inmunológico como lo tienen todas las especies de la Tierra. La criatura estaría completamente indefensa contra cualquier atacante.

—¿Parece? —preguntó Shixin. Los expertos chinos habían dicho lo mismo, pero él no quería que la mujer de la ANS se librara tan fácilmente.

—Solo podemos estar seguros cuando lo intentemos.

—¿Y cómo se supone que va a funcionar esto? —preguntó Shixin.

—Gracias, Alice —interrumpió Mike Butterfield—. Ha sido una impresionante presentación. Ahora es mi turno. —Se puso en pie y volvió a conectar la pantalla de la pared. Durante los pasados minutos solo había estado mostrando el logotipo de la agencia. Un diagrama de la nave ILSE apareció ahora—. Vamos a sintetizar el virus a bordo del ILSE, a volar de vuelta a Encélado y a insertarlo en el océano. El resto sucederá automáticamente. Por supuesto, eso significa sacrificar a toda la tripulación. No podemos arriesgarnos a que esto salga alguna vez a la luz.

—Usted sigue diciendo «nosotros» —dijo Shixin.

—Nosotros... ustedes y yo... haremos esto juntos. ¿Ha traído la garantía que le pedimos? —preguntó Mike.

—Sí —asintió Shixin—. ¿Y quién será el responsable en vuestro lado? En China, como puedo garantizar, el líder del Partido y el país respaldan el proyecto. Por supuesto, solo se ha informado a un pequeño círculo.

—Quiero ser completamente honesto con ustedes —respondió Mike—. El Pentágono ha aprobado el Proyecto anti-Hidra. Eso tiene que ser suficiente. Hay desacuerdo sobre si el Presidente debería ser informado.

—Esa parte es problema vuestro —dijo Shixin—. Mi colega y yo estamos deseando liderar este proyecto conjunto y llevarlo a una conclusión exitosa.

POR FAVOR, UNÍOS A MÍ MIENTRAS SU ODISEA CONTINÚA EN MI PRÓXIMO LIBRO, *ENCUENTRO EN IO*. Podéis encontrarlo aquí:

[hard-sf.com/links/829671](http://hard-sf.com/links/829671)

## Notas

---

28 de diciembre de 2046, Encélado

1 N. de la T.: la entalpía de vaporización es la cantidad de energía necesaria para que la unidad de masa (kilogramo, mol, etc.) de una sustancia que se encuentre en equilibrio con su propio vapor a una presión de una atmósfera pase completamente del estado líquido al estado gaseoso. El valor disminuye a temperaturas crecientes, lentamente cuando se está lejos del punto crítico, más rápidamente al acercarse, y por encima de la temperatura crítica las fases de líquido y vapor ya no coexisten. (Fuente: Wikipedia).