

# NÁUFRAGOS (STRANDED)

Juan Miguel Aguilera  
Eduardo Vaquerizo



El módulo de descenso de la primera misión tripulada a Marte se estrella contra la superficie del planeta. Cinco de los seis astronautas logran sobrevivir, pero su situación es desesperada; solo disponen de aire, energía y alimentos para unos meses y no hay posibilidad de rescate.

Sin esperanza, sin recursos, comprenden que tres deben sacrificarse para que los dos restantes sobrevivan. ¿Pero quién vive y quién muere?

## Prólogo

---

Entre los entusiastas de las grandes aventuras espaciales ¿quién no ha soñado alguna vez con una expedición destinada a explorar el planeta Marte? Se trata del único planeta del sistema solar que algún día podrán pisar los seres humanos. Cuerpo celeste que no está demasiado lejos de la Tierra, a 70 millones de kilómetros en la situación más favorable; que es rocoso como nuestro planeta, al contrario de los grandes planetas exteriores (Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) todos gaseosos y por consiguiente imposible de caminar sobre ellos. Marte tiene atmósfera, aunque muy tenue; su temperatura media es del orden de  $-70^{\circ}$  centígrados; y su gravedad la tercera parte de la existente en nuestro planeta. Todas estas circunstancias hacen de él un planeta bastante inhóspito y sin embargo es el más apropiado para dirigir hacia él naves espaciales tripuladas cuando la tecnología lo permita. La Luna está tan cerca de la Tierra en términos astronómicos, que hasta parece que forma parte de nuestro propio planeta. Pero cuando los seres humanos pongan sus pies en Marte será el auténtico inicio de la exploración del sistema solar.

La novela «Stranded» es un magnífico ejemplo de las muchas peripecias que pueden ocurrir a un grupo de astronautas y cosmonautas en un viaje al planeta Marte y lo que se pueden encontrar al llegar allí.

El lector comprobará que los autores han sido muy ingeniosos al intentar reflejar en palabras las dramáticas situaciones que se presentan cuando se está indefenso en un mundo tan lejano y tan hostil como nuestro vecino Marte.

La lucha por intentar sobrevivir y las sorpresas que se encuentran al iniciar su exploración.

Juan Miguel Aguilera y Eduardo Vaquerizo son dos excelentes escritores de libros de ficción científica. Aunque mucha gente no lo sabe, en España existe un importante plantel de escritores de este tipo de literatura y Juan Miguel y Eduardo son de los más destacados.

El interés por el planeta Marte siempre ha sido y continuará siendo muy grande desde que a finales del siglo XIX el astrónomo italiano Giovanni Schiaparelli anunció que con un telescopio situado en la ciudad de Roma había observado un amplio conjunto de líneas rectas que cubrían una parte importante de la superficie de Marte. Algunos periodistas sensacionalistas llamaron a estas líneas «canales» e inmediatamente la imaginación popular se desbordó de forma incontrolada. En Marte —decían muchos de ellos— existía sin duda una civilización avanzada que había construido una amplia red de canales para transvasar agua desde sus zonas polares, donde era muy abundante, hasta las regiones ecuatoriales que eran áridas y secas.

Otros astrónomos como el americano Percival Lowell después de dedicar muchos años a estudiar Marte llegaron también a la conclusión de que nuestro planeta vecino debía estar habitado por una civilización más antigua y más avanzada que la nuestra. De aquí nacieron una serie de novelas de ficción científica en las que aguerridos mercenarios marcianos invadían nuestro planeta y trataban de destruir nuestra incipiente civilización.

Pero estas ideas no eran solo sueños de imaginativos novelistas sino que en los libros de astronomía que se estudiaban en casi todas las universidades de la primera mitad del siglo pasado nadie se atrevía a decir la última palabra sobre el planeta Marte. Se decía que era posible que en Marte hubiera al menos gran variedad de plantas verdes y hasta animales poco evolucionados.

Por eso cuando en 1957 comenzó la Era Espacial con la puesta en órbita por parte de la antigua Unión Soviética del Sputnik 1, los científicos comprendieron que una de las primeras tareas que había que realizar mediante la tecnología entonces incipiente era explorar Marte. La empresa no es nada fácil. Aunque la mínima distancia entre Marte y la Tierra es de unos 70 millones de kilómetros, por el espacio interplanetario siempre hay que viajar siguiendo una órbita kepleriana y esto obliga a recorrer aproximadamente 250 millones de kilómetros para llegar a ese planeta. Se trata de una enorme distancia en la que pueden surgir todo tipo de problemas y dificultades. A pesar de ello hasta la fecha se han enviado 30 sondas no tripuladas de las cuales solo 11 han tenido éxito (un 37%). La primera vez que se intentó fue en el año 1960 y lo hizo la antigua Unión Soviética, pero su lanzamiento fracasó. Lo mismo ocurrió con los cinco intentos siguientes aunque dos de ellos tuvieron éxito en el lanzamiento pero fallaron durante su largo recorrido. Por fin en el año 1964 la NASA tuvo el primer éxito con la sonda Mariner 4, que en julio de 1965 sobrevoló el planeta solo a unos 9.600 kilómetros de altura, una distancia muy pequeña en términos astronómicos pero demasiado grande para la precisión de los sistemas fotográficos espaciales de aquellos años, así es que las 22 fotografías obtenidas por esta sonda dieron muy poca información sobre los accidentes de su superficie que se veía salpicada de cráteres como los de la Luna aunque menos numerosos. Sin embargo esta nave hizo un experimento de ocultación muy interesante que permitió determinar la densidad de la atmósfera de Marte y que indicó claramente que al ser dicha atmósfera muy tenue, debería permitir la llegada a su superficie de la radiación ultravioleta procedente del Sol con una intensidad muy elevada, lo cual haría muy difícil la existencia de la vida.

Todas las otras sondas enviadas a Marte han buscado insistentemente indicios de vida en Marte, aunque fuera

muy poco evolucionada, pero hasta la fecha no se han podido encontrar. Incluso las sondas Viking 1 y 2 enviadas también por la NASA que se posaron en su superficie a mediados de 1976, realizaron diversos experimentos bioquímicos pero todos también dieron resultados negativos. Por eso actualmente los científicos tienen puestas sus esperanzas en enviar astronautas y cosmonautas con el fin de poder descubrir lo que puede esconder Marte en su subsuelo en el cual, al amparo de la humedad que se supone debe existir, ya que en tiempos remotos Marte tuvo grandes mares y caudalosos ríos, pueden encontrarse bacterias vivientes o fósiles de ellas.

«Stranded», sin embargo, no aborda el problema del envío de sondas sin tripular a Marte sino otro mucho más difícil todavía ya que la nave que llega al planeta, como ya se ha indicado, está tripulada por astronautas y cosmonautas.

Los viajes tripulados a cualquier planeta son muy complicados. Para ir a Marte con una sonda no tripulada se elige la posición relativa más favorable entre ese planeta y la Tierra. Entonces se coloca la nave espacial en órbita terrestre y mediante una órbita de transferencia se la envía a una órbita baja alrededor de Marte. La órbita de transferencia que conviene más es la propuesta en 1925 por un famoso ingeniero alemán Walter Homann. Se caracteriza por ser tangente a la órbita de salida y a la de llegada, de esta manera se puede realizar el viaje consumiendo la mínima energía posible y esto es muy importante en los viajes interplanetarios ya que los lanzadores espaciales aunque parecen muy potentes, son muy poco eficaces y no permiten alcanzar grandes velocidades en el espacio interplanetario.

Hasta aquí todo parece sencillo, aunque el viaje desde la Tierra hasta Marte siguiendo esta trayectoria tiene una duración aproximada de 8 ó 9 meses. El problema fundamental, tratándose de vuelos tripulados es que los que exploren Marte deben regresar a la Tierra sanos y salvos y pa-

ra ello tendrían que esperar hasta que se produzca la siguiente situación favorable entre Marte y la Tierra. Como el año en la Tierra son 365 días y el de Marte son 687, esas posiciones favorables se repiten cada 25 meses aproximadamente, en consecuencia los astronautas deberán esperar en la superficie de Marte 16 meses (25 - 9) y luego hacer un viaje de regreso de 8 ó 9 meses de duración. En total un viaje de estas características duraría 34 meses aproximadamente, casi tres años.

Cuando los viajes espaciales son tan dilatados en el tiempo están rodeados de todo tipo de dificultades y peligros. El cuerpo humano ha evolucionado durante más de 3.000 millones años siempre sometido a la fuerza de la gravedad propia de la Tierra, y cuando se le priva de ella por un período largo de tiempo sufre deterioros muy importantes principalmente en su sistema óseo y muscular, siendo este último especialmente peligroso ya que afecta al músculo cardíaco. Pero no son los fisiológicos los únicos problemas. Decía Charles Berry el médico jefe de los astronautas de la NASA que: «Los problemas psicológicos consecuencia de la exposición de los seres humanos a viajes de larga duración en vehículos pequeños, muy poco confortables, con constante sensación de peligro, etc., pueden ser mucho más graves que los problemas de tipo fisiológico». De todos es conocida la agresividad mutua que surge entre dos personas que están un largo período de tiempo encerrados en un sitio muy pequeño. Valeri Ryumin un experto cosmonauta de la antigua Unión Soviética escribió en su diario de a bordo, que luego fue publicado como documento científico: «Si se pretende favorecer la posibilidad de que se cometa un crimen lo más apropiado es encerrar a dos personas durante dos meses en una habitación de solo 4x6 metros».

La sensación de peligro que padecen los astronautas en circunstancias como estas es muy grande. Ellos saben que una vez que se haya iniciado el viaje con el encendido del

cohete que empuja a la nave a la órbita de transferencia, comienza un «viaje sin retorno» puesto que hasta que no se llegue a Marte y se complete la estancia allí, no se podrá regresar y el regreso durará del orden de 9 meses. Esto es consecuencia de que las naves espaciales que siguen órbitas keplerianas van a la deriva, es decir no van impulsadas por ningún cohete que se pueda apagar. La nave deberá seguir esa órbita hasta alcanzar su destino. No es posible frenar y dar marcha atrás. Cualquier incidente que ocurra, una avería, una enfermedad, un accidente, etc., tendrá que ser solventada dentro de la propia nave.

Tampoco es posible una misión de rescate. Al tener que lanzarla después de la misión original la alineación entre Marte y la Tierra ya no será favorable y habrá que esperar 25 meses para que lo sea, un lapso de tiempo impensable para que una misión de este tipo pueda ser efectiva. Los tripulantes de la nave que vaya a Marte sabrán que su vida estará en grave peligro hasta el mismo día de su llegada a la Tierra y esta es una situación que termina por quebrantar los nervios de cualquier persona aunque haya sido entrenada para ello y tenga un temperamento de acero.

Evidentemente existen algunas estratagemas que alivian en parte varios de estos problemas aunque no los resuelven por completo. Se puede utilizar navegación gravitacional, un método de viajar por el espacio ideado ya hace muchos años por un joven estudiante italiano que trabajaba para la NASA en California. Consiste en hacer que la nave espacial robe energía cinética de algún cuerpo celeste pasando muy próximo a él. El cuerpo celeste, un planeta o una luna, reducirá su velocidad de rotación como consecuencia del robo, pero la disminución será tan pequeña que resultará insignificante dado que la masa de este cuerpo siempre será mucho más grande que la de la nave. Por el contrario la nave puede sufrir un cambio significativo en su velocidad o en su dirección al pasar cerca del cuerpo celeste dado que la energía cinética que roba tiene un valor



importante con respecto a la suya propia. Este procedimiento no acorta la duración del viaje, por el contrario la alarga, pero evita el tener que esperar 16 meses en Marte, pudiendo reducir este período a solo 2 ó 3 meses. Sin embargo este sistema tiene contrapartidas negativas ya que la nave debe acercarse bastante a Venus para hacer sobre él la maniobra de navegación gravitacional, y esa es una región del espacio interplanetario bastante caliente, por lo que deberá ir muy bien protegida térmicamente lo que implica mayor peso, cohete lanzador más potente y por consiguiente mayor coste.

Otra posibilidad es hacer el viaje con dos naves. Una primera que irá sin tripular deberá transportar a Marte el habitáculo que ocuparán los astronautas cuando estén allí, una fábrica de combustible para obtener en el propio planeta el combustible necesario para el regreso y algunos otros equipos adicionales pesados. Cuando esta nave llegue a Marte pondrá en funcionamiento robóticamente la planta química que a partir del dióxido de carbono existente en la atmósfera marciana producirá metano y oxígeno líquidos que podrán ser utilizados como combustible para el cohete que se utilice en el regreso. Cuando se disponga de ese combustible se podrá enviar la nave tripulada que será mucho menos pesada que cuando el viaje se efectúa con una sola nave. Al ser más ligera podrá hacer el viaje de ida a través de una órbita mucho más energética y por tanto más rápida.

«Stranded» es una magnífica novela de ficción científica que nada tiene que envidiar a las que se publican por autores extranjeros. Sin ir más lejos las cuatro últimas novelas publicadas en los EE. UU. sobre vuelos tripulados a/o desde Marte, que las cuatro han sido llevadas al cine, son sin lugar a dudas muy inferiores a la de Juan Miguel Aguilera y Eduardo Vaquerizo y reflejan muy torpemente las circunstancias que rodearían a un viaje real al planeta, lo que no

ocurre con «Stranded», que por cierto también ha sido llevada a la gran pantalla.

Estoy seguro que los que lean este libro quedarán asombrados con todo lo que se cuenta en sus páginas y a partir de entonces seguirá con entusiasmo los progresos de la tecnología espacial hasta que lo que se cuenta en la novela llegue algún día a convertirse en realidad. Mi más sincera felicitación a los autores.

*Madrid, 28 de agosto de 2001.  
Luis Ruiz de Gopegui*

# 1

---

El Sol lo era todo. No había ya cielo, tierra, no había sabana, ni existían los Ohafa, solo un brillo intolerable que ardía en lo alto; una furia ígnea, descomunal, que devoraba el universo a gigantescos bocados ardientes.

Cerró los ojos y volvió a bajar la cabeza para evitar que el resplandor le quemase las retinas aún más. La piel le ardía, y tenía los labios completamente despellejados. Se pasó la lengua, hinchada y seca, por ellos y el dolor se hizo insoportable. Intentó variar la postura. Un agudo pinchazo, intenso y localizado cerca del omoplato derecho le recordó su lesión de espalda. El círculo que habían trazado para él en la tierra no incluía ningún apoyo, hubiera sido mucho pedir. Hizo un esfuerzo por concentrarse y colocarse de modo que la postura fuese fluida y en equilibrio. Luego suspiró quedamente.

Quedaba poco tiempo para que el Sol se ocultase tras la roca que tenía a su derecha y dejase de torturarle hasta el día siguiente. El sitio parecía haber sido escogido con habilidad, el sol caía a plomo sobre él, pero no durante todo el día, ni en las horas más duras.

Entrecerró los ojos y miró al horizonte. La sabana, una infinita y amarilla extensión de hierba seca, se extendía a su alrededor. Solo enormes baobabs y espinos destacaban aquí y allá. Grandes animales se guarecían bajo los árboles. El sol, el inmenso sol de Africa parecía abrir sus fauces de fuego sobre todo el paisaje y masticarlo lentamente.

El Sol crece, dicen los ritos Ohafa, crece y se hace tan grande que se come al cielo primero y después amenaza

con comerse también a la tierra. Solo el valiente que lo espera y enfrenta lo evitará.

«¿Valiente...? Valiente tontería», pensó como había pensado cien veces antes durante los dos días que llevaba allí, encerrado en el círculo mágico.

Había acudido a Ohafa de vacaciones. Durante los últimos años el trabajo en el JPL había sido intenso. Investigando el sistema solar desde sondas robots casi había olvidado cuánto le gustaba explorar con su propio cuerpo, viajando. Ohafa era una de las reservas etnosterra de la Unión de Estados Africanos. Dentro de esas reservas el siglo XXI e incluso el XX estaban prohibidos, por tanto eran sitios donde aún cabía la aventura.

El paso de la civilización a la etnozona siempre le había parecido fascinante. Tras un corto vuelo desde Pasadena en un convertiplano tomó un transatmosférico en Los Ángeles para cruzar el Atlántico. El *trans* rugió sobre la pista y se disparó al cielo a toda velocidad en una trayectoria balística que le mantuvo en ingravidez durante cinco minutos. Como resultado aterrizó en Níger solo hora y media después de despegar. La tecnología aeronáutica de alto nivel dio paso a las carreteras de asfalto, luego a los caminos y al fin... al desierto.

Una vez que el *jeep* le dejó en el perímetro de la etnozona había tenido que caminar hasta llegar al poblado donde los nativos vivían en todo como sus antepasados. Aquello era una forma de locura revisionista, una más de las cosas extrañas que había traído el nuevo milenio, pensaba Herbert. Primero se habían abolido las distancias, luego la uniformidad había acabado con casi cualquier diferencia entre individuos. Y al final, se añoraba y recuperaba con ahínco todo lo que se había tenido antes.

No había sido la primera vez que había salido de vacaciones a un sitio así. No era fácil ser admitido como visitante-residente. Lo había conseguido casi en todas las ocasiones, aunque a veces había tenido que pasar muchas entre-

vistas y pruebas. Recordaba con especial cariño el tiempo pasado junto a los aborígenes de la Ayer's Rock. Igual que los Ohafa, eran desertores de la sociedad moderna. Por propia elección habían vuelto a caminar por los senderos del sueño, recuperando toda la cosmogonía aborigen de los últimos chamanes.

Los Ohafa también eran así. La mayoría no habían nacido allí, no había heredado directamente las ricas tradiciones, las danzas de guerra y lluvia, los ritos iniciáticos y sin embargo...

Se removió recolocando las piernas una vez más. Había alguien en el borde del círculo. No era el brujo que le había aceptado para el rito, ni siquiera un guerrero, parecía solo un chiquillo curioso.

Herbert se esforzó en enfocar la vista. Lo conocía, su nombre era Yahumi, igual a todos los otros niños: sonrisa deslumbrante, miembros largos, delgados y ágiles. Al moverse, aquellos niños curtidos por la vida al aire libre le recordaban mucho la gracia de las gacelas. Yahumi, con el tiempo, llegaría a ser como sus hermanos y padres, leopardos rápidos y letales en la caza, prestos a beber fermento de raíz hasta caer casi muertos en el suelo de la tienda y llamar a gritos a sus mujeres para hacerles el amor toda la noche. Herbert torció el gesto. Todos ellos habían pasado por esta iniciación. Todos los niños lo harían.

El adolescente se agachó y miró debajo del toldete de telas dónde se le ofrecían las nueces, las tortas de semillas, el agua y el fermento de raíz huenmbele. Tomó una torta, medio comida por las hormigas, la arrojó lejos y la sustituyó por una recién horneada que traía en su morral. Luego, tras dedicarle una sonrisa nerviosa, toda dientes enormes, salió corriendo en dirección a la aldea. No podía estar allí, el brujo lo había prohibido ya que el guerrero del Sol no puede ser visto en su batalla mas que por gente consagrada.

Herbert se rio en voz muy baja. Luego comenzó a toser y después apenas pudo respirar de lo agotado que le dejó

el esfuerzo. Se lamentaba, sufría, pero sabía que no cambiaría aquella experiencia, que había elegido el camino correcto, lo sentía así en todos los huesos y músculos de su cuerpo.

Es algo que no había podido explicarle a casi nadie, aún menos a Lorna. ¿Dónde estaría en ese momento? ¿Torturando los dientes a algún gordo saturado de azúcares? ¿Feliz de regresar a la casa que había comprado a las afueras de Nueva York en su todo terreno que jamás se saldría de las carreteras?

Se habían conocido tras el que consideró el mejor periodo de su vida. Acababa de terminar su doctorado en planetología por la Universidad de Cornell. Había trabajado sobre la morfogénesis en el Sistema Solar, un amplio estudio que pretendía encontrar parámetros comunes a las formaciones rocosas de diversos mundos. Al acabar los dos años de investigaciones, al obtener el *cum laude* y unas cuantas ofertas de trabajo a las que atender, se había encontrado misteriosamente pleno y, también, desocupado.

Lo normal es que hubiese emprendido uno de sus viajes, a la Ayer's Rock en Australia, a visitar a los chamanes que le habían adoptado como visionario aprendiz, o quizá a buscar un nuevo lugar en el mundo, ese sitio cada vez más difícil de encontrar al que no llegaban ni móviles, ni satélites, ni turistas. No lo hizo, paseó por el parque con las manos en los bolsillos y la mente extrañamente vacía, no acostumbrada al descanso después de tantos meses de trabajo intenso. Era primavera y el sol ardía en el cielo como si el mundo fuese enteramente nuevo. Se sentó a mirar un estanque lleno de patos y, de repente, alguien pasó delante de él. Herbert lo recordaba perfectamente. En la onda de aquel olor a primavera, aquella luz nueva y verde, quedó enmarcada ella, Lorna. Caminaba también despreocupada, comiendo un helado. No creyó lo que los aborígenes le habían dicho, que tenía algo de visión, la máxima que un blanco puede tolerar sin enloquecer, hasta aquella ocasión.

Al mirarla supo, de modo inmediato, lo que sucedería, un inamovible cúmulo de sucesos futuros. Lo olvidó también inmediatamente.

Pasaron una primavera larga e intensa, un verano tórrido, agotador, y un otoño melancólico. Se querían, hubieran vivido felices juntos muchos años... de no ser por él, claro.

Herbert nunca olvidaría aquella tarde cuando tras horas de discusión, al fin le explicó por qué no dormía, por qué conducía sin rumbo hasta perderse durante horas, por qué miraba interminablemente al cielo desde la ventana del dormitorio.

Y se lo explicó de un modo muy sencillo, con un cuento. Él era el protagonista, un niño con una lesión en la espalda que no podía moverse ni correr hasta que los nuevos tratamientos de osteogénesis le repararan el espinazo quebrado en un accidente. Y ese niño era un niño muy triste, muy solo, hasta que alguien, su abuelo, le regaló unas novelas antiguas, una reedición de coleccionista. El niño apenas sabía leer pero aprendió espoleado por aquellas portadas brillantes, los dibujos de soles y desiertos y bestias de muchos brazos: *Barsoom*. Marte. Aquel mundo fue suyo ya por siempre. Su silla de ruedas viajó por el espacio, los apoyabrazos fueron los mandos de una astronave, el sol del jardín se hizo el sol de un desierto abrasador y las matas de petunias ciudades de jade y cristal que elevaban sobre la arena cientos de agujas y cúpulas. Y la noche... la noche tras la ventana era también la noche marciana, la noche en que Dejah Thoris, la princesa de Marte, paseaba su sensualidad alienígena bajo las dos lunas de *Barsoom*, quizá esperando la llegada del guerrero verde y de cuatro brazos, Tras Tarkas.

Ella no le entendió, le miró con amor, pero sin entenderle ni lo más mínimo. No sabía de sueños, de ese ansia por llegar más lejos, allá dónde solo tus fuerzas y tu corazón te sostienen vivo contra la naturaleza salvaje, sin domar aún. Y siguió sin entender por qué Herbert decía quererla mien-