

**Ahorre tiempo  
y dinero,  
hágalo  
Ud. mismo con...**

Taladradora  
D500

Ptas. 1400.-

Con la D500 y sus accesorios podrá efectuar infinidad de trabajos fácilmente en su hogar, chalet o coche... cortar, serrar, agujerear, pulir, abrillantar, etc. El taladro que más se vende en el mundo

**Black & Decker**

Accesorio  
sierra circular  
D984

Ptas. 650.-



**Black & Decker**

Conjunto para  
lijar, abrillantar  
y limpiar  
D9324

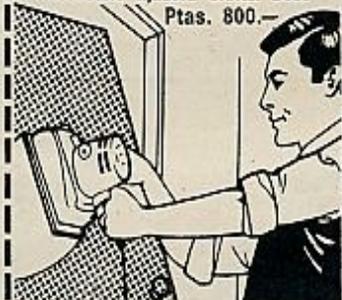
Ptas. 345.-



**Black & Decker**

Accesorio lijadora orbital D988

Ptas. 800.-



**Black & Decker**

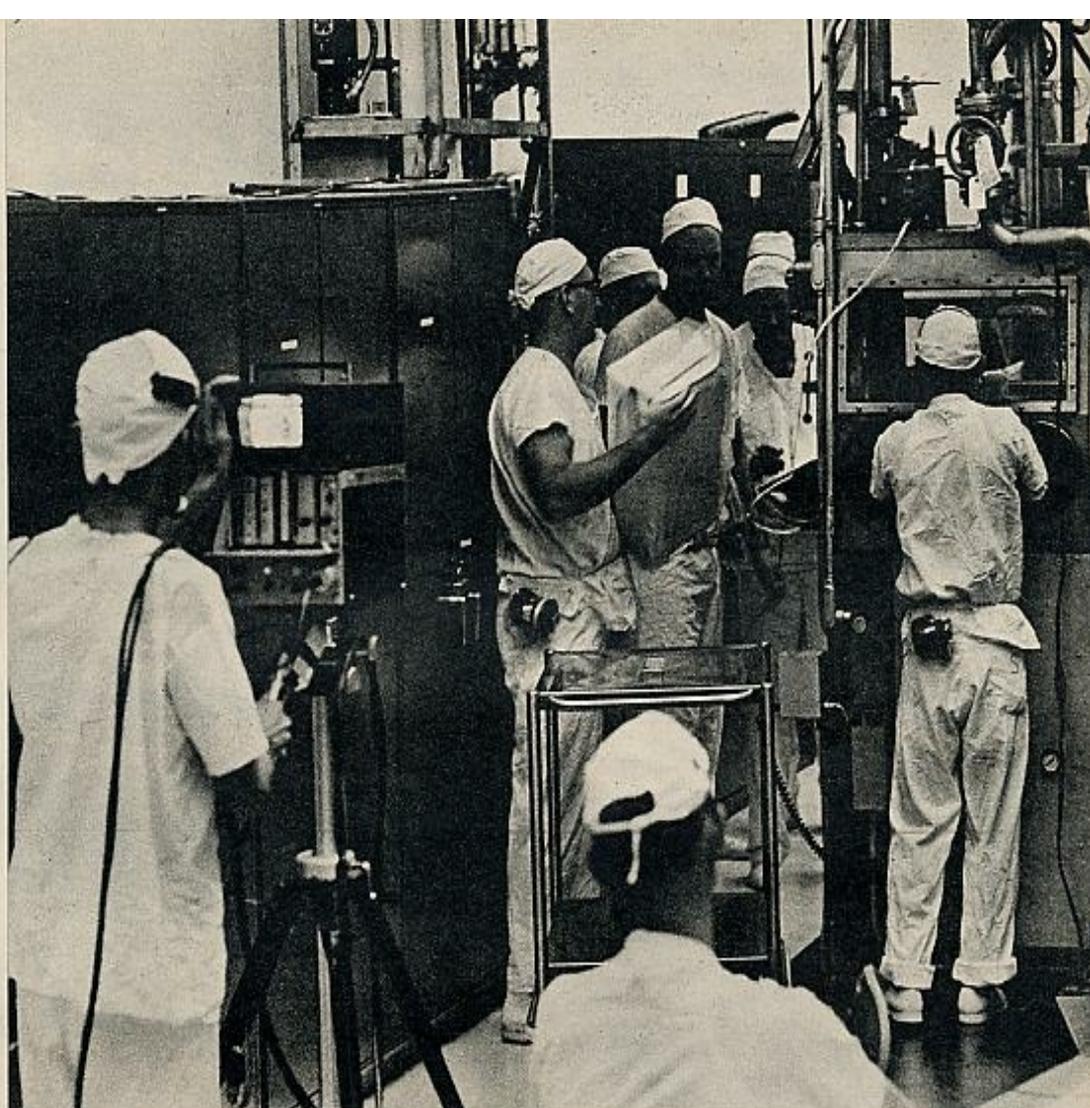
Avda. Ferrocarriles, 103, Barcelona  
Hospitalet.

Señoras: Por favor, mándenme sin compromiso su catálogo de taladros, y accesorios «Hágalo Ud. Mismo».

Nombre .....

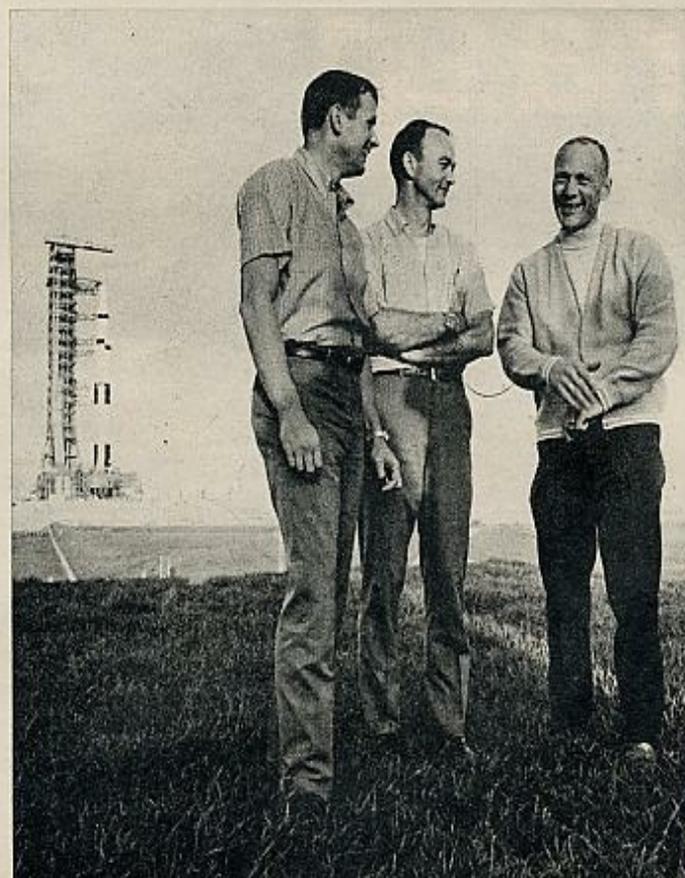
Dirección .....

Población .....



En el Lunar Receiving Laboratory, prisión para apestados cósmicos, pasan cuarentena los astronautas y un equipo de doce hombres.

# HEROES PELIGR



**H**AY una posibilidad entre un millón de que los astronautas del "Apolo XI" traigan algo nocivo de la Luna», declaraba recientemente Persa Bell, el director del inmenso Lunar Receiving Laboratory (L.R.L.). Esta prisión para apestados cósmicos le ha costado a la N.A.S.A. 91 millones de dólares: aquí han sido depositadas las muestras de suelo lunar y aquí han sido encerrados Aldrin, Armstrong y Collins.

El L.R.L. estudiado por la N.A.S.A., desde 1954, fue concebido para poner en cuarentena a todo lo que llegara de la Luna, a fin de impedir una contaminación de nuestra Tierra por posibles virus desconocidos, contra los que no pudiera luchar ninguna terapéutica. Para ello, los americanos han levantado un enorme complejo, basado en el nuevo concepto de «barrera biológica».

Hay en día el L.R.L. es un laboratorio sofisticado de 2.500 metros cuadrados, que puede dividirse esquemáticamente en tres partes: la «Crew Reception Area», estudiada para recoger a los astronautas y a otras doce personas; el «Vacuum Laboratory», concebido para examinar en vacío las muestras de suelo lunar, y los «Sample Laboratories», gracias a los cuales equipos técnicos realizarán todo tipo de experiencias sobre las rocas lunares antes de repartirlas entre veinte instituciones científicas de diversos países.

Aldrin, Armstrong y Collins pasarán dos semanas en el C.R.A. (Crew Reception Area), donde les examinan físicos y médicos. Hay en ella dos salas de auscultación, una de operación, un gimnasio, un laboratorio de microbiología y una sala con un computador. Doce personas (entre ellas un cocinero) comparten la vida casi monástica de los astronautas, hasta el 11 de agosto, si la cuarentena no se prolonga como parece.

# EL HOMBRE QUE DESCOLGO LA LUNA

Por **MARC GILBERT**

El itinerario de Wernher von Braun, aún más fantástico que el trayecto del «Apolo XI».

**P**ARA Wernher von Braun, la cuenta atrás del «Apolo XI» habrá durado cuarenta años. Una cuenta atrás a través del tiempo, de los continentes y de los regímenes. Una de las más fantásticas aventuras de la Historia. A comienzos del año 1929, el joven Von Braun tiene diecisiete años. Es un estudiante brillante, apasionado de las matemáticas. De pie, sobre una tarima, se dirige a la clientela incrédula de un gran almacén de Berlín. Habla ya del viaje en el espacio. La dirección del almacén, que desea promover la venta de su sección dedicada a Julio Verne, ha organizado una exposición sobre el tema del cosmos... El asunto hacía sonreír, y en los salones de la familia Von Braun era de buen tono tomar a chacota a un grupo de locos berlineses que componamos se titulaba a sí mismo «Asociación para los viajes en el espacio» («Verein für Raumschiffahrt, o VFR»). Naturalmente, Wernher es el último inscrito en el grupo. Su pasión es tal que, antes que renunciar a ella, pre-

fiere pelearse con su padre, el barón Magnus, un propietario que no admite bromas con el honor de la familia. Pero para el joven Von Braun no hay duda posible entre la tradición y las matemáticas. Desde lo alto de su tarima ve ya el cohete que vuela hacia otros mundos.

La VFR está dirigida por Herman Oberth, un húngaro recientemente nacionalizado alemán, que ha publicado dos libros sobre los cohetes que han entusiasmado a Von Braun. Apóstoles del cohete, Oberth y algunos de sus amigos consagran desde hace varios años su tiempo al perfeccionamiento de la vieja «flecha de fuego» de los chinos... Pero en 1929 el cohete está tan pasado de moda como hoy lo está el zeppelin. Redescubierto en el siglo XIX durante la guerra de la India por un coronel inglés, William Congreve, fue utilizado contra Napoleón y los rebeldes americanos. Pero el ingenio carece a la vez de potencia y de precisión. La llegada del cañón ra-

yado y luego del avión lo han relegado a los museos.

## «Los órganos de Stalin»

Sin embargo, en el mundo entero hay obstinados que siguen creyendo en él. Un ruso, Constantin Tsiolkovsky; un americano, Robert Goddard; un francés, Robert Esnault-Pelterie. Ellos, con Oberth, serán los pioneros de la astronáutica moderna. El ruso Tsiolkovsky es el gran antepasado. Este maestro de pueblo, autodidacta de genio, publica ya en 1898 la teoría científica completa de la propulsión a reacción. En 1903, su libro «Exploración del espacio por los ingenios a reacción» sienta las bases de la dinámica de los cohetes. En el transcurso de unos años describe el cohete de distintas fases, el motor de propegoles líquidos —hidrógeno-oxígeno— y proporciona los datos matemáticos necesarios para que una nave pueda escapar a la atracción terrestre. Cuando, en 1935, muere, la Unión Soviética vive ya a la hora del cohete. Los terroríficos «órganos de Stalin» de 1941 se adelantaron un poco al «bip-bip» del «Sputnik».

Aproximadamente por la misma época el americano Robert Goddard publicaba su primer artículo sobre la navegación espacial. Aislado, objeto de burla para todos, redescubrió por su cuenta lo esencial de los trabajos de Tsiolkovsky. Pero, al contrario que los europeos, Goddard era un experimentador que durante toda su vida verificaría sus trabajos construyendo cohetes cada vez más perfeccionados. Incomprendido por sus contemporáneos, que le apodaban «el hombre de la Luna», conocerá una amarga revancha sólo un año antes de su muerte: en 1944, la primera V-2 cae sobre Londres. Los alumnos de Hermann Oberth, su viejo rival, han trabajado bien...

La vocación de Wernher von Braun nació de la lectura de un libro de Oberth publicado en 1920. Cuando el joven estudiante termina «El cohete en el espacio interplanetario», escribe estas pocas palabras al que será su maestro: «Deseo trabajar a su lado. No puedo ofrecerle más que mi buena voluntad y mi ignorancia». Unas semanas más tarde está al lado de Hermann Oberth sobre el estrado del gran almacén. Oberth cree en el proselitismo, en la publicidad, y se define como «el viajante de comercio del viaje interplanetario»; Von Braun se acuerda siempre de ello.

La VFR necesita dinero para construir sus cohetes. Una semana después de la oferta del gran almacén llega una nueva propuesta. Los dirigentes de la poderosa firma cinematográfica UFA han decidido dar un golpe publicitario para el lanzamiento de un film de Fritz Lang:



Aquí son analizadas las muestras lunares.

## OSOS

El L.R.L. es asimismo un laboratorio de análisis ultramoderno: los dos recipientes que contienen las muestras lunares han sido abiertos en vacío y su contenido ha sido cuidadosamente examinado. La primera operación tenía la finalidad de taladrar un diafragma, incorporado a los recipientes, con ayuda de un tubo estanco que conduce a un espectrógrafo de masa. Este aparato permite descubrir la presencia, por mínima que sea, de gas en la atmósfera o en las muestras lunares.

Algunos trozos de suelo lunar han sido llevados también al laboratorio de detección de radiaciones, que está enterrado a quince metros de profundidad y que permite conseguir preciosos datos sobre la edad de las muestras. Luego esperan los laboratorios de análisis químicos, físicos, radiológicos, biológicos y microbiológicos. Pruebas sobre pájaros, gambas, ratones, moscas y veinte diferentes variedades de plantas se alternarán con investigaciones de geoquímicas, que observarán la reacción de muestras brutalmente expuestas a diferentes gases atmosféricos, así como al vapor de agua.

El fin de la mayor parte de estas operaciones, que se llevan a cabo en la P.E.T. (Preliminary Examination Team) y luego por el S.A.P.T. (Sample Analysis Planning Team), es analizar en breve tiempo las muestras, antes de que estas sean contaminadas por el medio terrestre. Porque es indispensable introducir un mínimo de factores susceptibles de falsear los resultados de esta serie de exámenes si se pretende descubrir un máximo de elementos nuevos. Los tres hombres quedarán en libertad en cuanto se terminen las operaciones de descontaminación de los astronautas, de su cabina y de las muestras. Varios kilos de materia lunar serán enviados a Australia, Bélgica, Canadá, Finlandia, Alemania Federal, Japón, Suiza y Gran Bretaña. ■ JEROME PIETRASIK.



«Una mujer en la Luna». Ofrecen a Oberth el cargo de consejero científico y le proponen construir un cohete cuyo lanzamiento será el «número bomba» de su campaña publicitaria.

## El primer cosmódromo

La VFR se pone a trabajar. Bajo la dirección de Oberth, el matemático Scherchewsky, el físico Rudolf Nebel y el estudiante Von Braun emprenden el estudio y el ensamble del mayor ingenio realizado hasta entonces. Entonces es cuando Fritz Lang, a quien apasiona el asunto, inventa la «cuenta atrás». Pasan los meses y las sumas sumergidas en el proyecto se hacen cada vez más enormes. El 23 de julio de 1930, el motor del cohete es probado con éxito. Pero en septiembre se produce el parón brutal a causa de la escalada de los gastos. La UFA suspende su ayuda financiera. Desanimado, Oberth abandona y regresa a su país natal.

Von Braun y sus compañeros no cejan. La VFR cuenta en la actualidad con quinientos miembros de pago y el equipo puede continuar sus trabajos. Otros grupos han puesto manos a la obra en Alemania y obtienen resultados interesantes. En agosto de 1930, el antiguo grupo de Oberth recupera un antiguo depósito de municiones en el suburbio berlinés. El terreno de Reinickendorf se convierte en el primer cosmódromo de la Historia (Raumflugplatz).

El primer cohete probado en Reinickendorf apenas resulta satisfactorio. Los lanzamientos del «Mirak» son un fracaso, pero, en marzo de 1931, otro grupo de la VFR, dirigido por los ingenieros Huckel y Winckler, triunfa en el lanzamiento de un ingenio de combustible líquido. En Dessau, su cohete, que utiliza el metano y el oxígeno líquido, trepa a 300 metros. Un mes más tarde, en Osnabrück, el cohete de Reinhold Tilling alcanza, primero, 2.000 metros; luego, 9.000. Su velocidad sobrepasa los 1.000 kilómetros por hora.

El grupo de Reinickendorf recupera su retraso en el mes de agosto gracias al cohete «Repulsor», de Willy Ley. Es la celebrada. Las estrellas del grupo se llaman Max Valler —el primer carruaje-cohete, el primer planeador-cohete—, Walter Hohmann —el cálculo de las trayectorias espaciales que sigue en uso—, Willy Ley —«Repulsor», etcétera.

Pero llega la crisis económica de 1932. En unas semanas, la VFR se encuentra paralizada. Wernher von Braun salva la situación empleando un método que se hará pronto familiar para él. Se vuelve hacia el Ejército.

## El desdén de Hitler

En verano logra llevar a cabo la demostración del «Repulsor» ante un público de generales. La prueba conoce un completo éxito. Von Braun, que prepara una tesis doctoral sobre los cohetes, se ha hecho un nuevo amigo: el general Karl Becker, renovador de la artillería alemana y fanático partidario del cohete. Becker acepta patrocinar la tesis de Von Braun. Le ofrece el polígono militar de Kummersdorf para las pruebas prácticas. La colaboración del científico con la autoridad ha comenzado. Ya no cesará.

Unos meses después de la demostración de Kummersdorf, Wernher

von Braun obtiene el doctorado. El general Becker pone al joven a las órdenes de un capitán, Walter Dornberger. Las cosas van a ponerse serias.

En 1935, Becker propone a Hitler un programa de desarrollo de cohetes de bombardeo cuyos detalles ha fijado Von Braun. Lo mismo que Napoleón rechazó el torpedo y el barco a vapor de Fulton, Hitler rechaza con desdén el proyecto de cohetes a largo alcance.

Sin embargo, gracias al apoyo de los militares, el grupo de Kummersdorf no dejará de fortalecerse. En 1937 cuenta con ochenta ingenieros y científicos de primera línea. Las estrellas de la VFR que no han sido víctimas son integradas poco a poco en el equipo Dornberger-Von Braun. En Kummersdorf nacen ingenios cada vez más perfeccionados. En 1937, el ejército alemán dispone prácticamente de todos los elementos de A-4, la futura V-2.

Después del suceso de la A-1 y la A-2, Von Braun pone a punto su cohete, el A-3. El ingenio, cuyos planos están listos desde 1936, dispone de un sistema de guía revolucionario: la guía por inercia. El ejército alemán, que adivina el fantástico porvenir del cohete militar, decide entonces ocultar las investigaciones a la curiosidad internacional y transfiere el equipo Dornberger-Von Braun a orillas del Báltico. En 1937, Wernher von Braun, convertido en director técnico del Centro Experimental del Ejército de Peenemünde, asiste al lanzamiento del primer A-3.

A pesar de un relativo fracaso, el motor de alcohol y oxígeno líquido resulta satisfactorio. Desarrolla un impulso de 1.500 kilos. En contrapartida, el sistema de guía por inercia necesita aún ciertas mejoras. El proyecto A-4 ha tomado ya forma definitiva sobre los tableros de dibujo.

En el mismo momento se produce la invasión de Checoslovaquia. La artillería alemana reclama entonces a Peenemünde un cohete transportable por vía férrea de un alcance de 300 kilómetros. Pero Berlín niega los créditos necesarios para su desarrollo. La V-2 esperará.

Sin embargo, un modelo reducido de la V-2 va a volar por primera vez en 1938 bajo el nombre de A-5. Esta vez la guía inercial está a punto y las pruebas son un completo éxito. En la primavera de 1939, un ingenio A-4 alcanza una altitud de 12.000 metros a una velocidad de 5.000 kilómetros por hora. Es recuperado y lanzado por segunda vez. Cuando empieza la campaña de Francia, Alemania tiene diez años de adelanto sobre el resto del mundo en materia de cohetes; Hitler otorga a su autor el título de profesor. Von Braun tiene veintisiete años.

La única contribución francesa es una palabra. Un amigo de Esnault-Pelterie, el escritor de ciencia-ficción J. H. Rosny, crea el término de «astronáutica».

El único competidor de Alemania es la Rusia soviética. Frenado por las dificultades materiales, no es por ello menos espectacular. Ya en 1929 Frederic Tsander había puesto a punto su primer motor-cohete OR-1. La llegada al poder de Stalin permitió la reagrupación de las investigaciones bajo la autoridad de un Instituto Nacional de Investigaciones Científicas sobre la Reacción.

El gobierno subvenciona una oficina central para el estudio de los cohetes y una sociedad para el vuelo interplanetario. El entusiasmo y la fe son tales que la Academia de Ciencias publicará entre 1928 y 1932



los nueve volúmenes de una monumental «Enciclopedia de Cosmonáutica».

Hasta 1939, los equipos que dirigen grandes científicos como Tsander, Valentín Glushko, Nikolas Rylin o Alexandre Perelman desarrollan y prueban ingenios cada vez más perfeccionados. Ya en 1933, Tikhonravov y Glushko habían enviado un cohete a 5.000 metros de altitud. Al año siguiente, el ingenio ORM-53 —keroseno-ácido nítrico—, de Glushko, había desarrollado un impulso de 590 kilos.

## Novcientas V-2 al mes

Estas investigaciones permitirían al ejército soviético lanzar en 1941 sobre el frente occidental una nueva y terrorífica arma: el cohete Katiuska. Disparado desde una cureña de 48 tubos de acero, Katiuska diezma a los regimientos alemanes aterrorizados por lo que llaman «los órganos de Stalin». Pero en materia de cohetes de bombardeo el adelanto alemán es definitivo. Mientras prosiguen las pruebas del A-5, el grupo de Von Braun empieza ya la producción de las piezas esenciales del A-4, la V-2.

La construcción es dirigida por antiguos miembros de la VFR. Walter Riedel está encargado de la construcción de los elementos del cohete. Eberhard Rees tiene la responsabilidad de la tecnología de producción. Rudolf Hermann se ocupa de las cuestiones de aerodinámica, mientras que los problemas electrónicos y la guía incumben a Hermann Steuding.

Pese al escepticismo de Hitler, el Gran Cuartel General mete prisas a los hombres de Peenemünde. En 1942, los primeros ingenios A-4 quedan terminados. Después de dos fracasos, el A-4 emprende el vuelo el 3 de octubre de 1942. El cohete tiene 14,05 metros de largo por un diámetro de 1,65 metros. Pesa 12 toneladas y puede transportar una carga explosiva de 1.000 kilos a una distancia de 340 kilómetros. Su motor desarrolla el fantástico impulso de 25 toneladas.

Hitler cambia inmediatamente de actitud. Da inmediatamente la prioridad absoluta a las armas V.

Se abre cerca de Peenemünde una fábrica de producción. Miles de deportados trabajan en ella. Entre ellos algunos resistentes polacos que lograrán informar a Londres de lo que se prepara. El 17 de agosto de 1943, la aviación británica bombardea la base secreta y la fábrica de ensamblaje. Hay 800 muertos. Mientras el Estado Mayor sigue instalado en Peenemünde, la fábrica de ensamblaje es trasladada a las montañas del Harz. La producción de V-2 se opera de ahora en adelante en una fábrica subterránea situada cerca de la ciudad de Nordhausen. En 1944, la producción mensual de V-2 sobrepasa las novecientas unidades.

Pero sobre el tablero de dibujo de

Von Braun otro proyecto está ya tomando forma. En el momento en que la primera V-2 se estrella sobre Londres, el científico ha terminado los planos de un cohete intercontinental capaz de alcanzar Nueva York. Pero la Alemania nazi vive sus últimas horas. El fin del período alemán de Von Braun se acerca.

Ante el avance soviético ha llegado la hora de tomar decisiones. En Peenemünde se delibera durante un día entero. ¿A quién rendirse, a los rusos o a los americanos? Estos todavía están al otro extremo de Alemania, y la Gestapo prohíbe cualquier desplazamiento. Al fin, Dornberger y Von Braun deciden jugarse el todo por el todo. Van a atravesar la Alemania derrotada para rendirse a los americanos.

Un convoy de trescientos camiones con la inscripción «Transporte de armas especiales» abandona Peenemünde dos días antes de la llegada de los soviéticos. Transporta a cinco mil ingenieros y técnicos, docenas de cajas de documentos secretos, así como los doscientos máximos expertos mundiales en materia de cohetes.

El 30 de abril, cuando el mundo se entera de la caída de Berlín y la muerte de Hitler, los hombres de Peenemünde, después de un viaje interminable, pero sin incidentes notables, se encuentran en el Tirol.

El 2 de mayo, el hermano pequeño de Wernher von Braun, Magnus, es enviado en busca de los americanos. Inclinado sobre su bicicleta, acaba por descubrir a un GI que se pasea por el campo. Para Fred P. Schneiker, soldado de segunda de la 44.ª División de Infantería, la guerra ha terminado. No piensa más que en su pronto regreso a Sheboygan (Wisconsin). El soldado escucha al paisano, que, después de presentarse cortésmente, anuncia su intención de rendirse al ejército americano. Añade que no lejos de allí esperan unos amigos que también quieren rendirse. «Gente importante», dice el paisano.

Después de haber intentado en vano deshacerse del intruso, el soldado Schneiker escolta a su prisionero hasta su capitán. Este alerta a un agente de los servicios secretos, Charles Stewart. Magnus esperará dos días hasta que Stewart acepte crear su historia y se decida a telefonar al cuartel general. Pero acaba por despedir a Magnus von Braun y le dice que si los hombres de Peenemünde desean rendirse no tienen más que presentarse a la mañana siguiente. Lo cual hicieron.

Unos días más tarde, guiado por los hombres de Peenemünde, un regimiento americano llega a Nordhausen. La fábrica subterránea está intacta y desierta. Sin disparar un tiro, el ejército americano se apodera de centenares de V-2, del total de las piezas de recambio y de las máquinas-herramientas. Puesto que Nordhausen forma parte de la zona soviética, la mudanza se hace a toda prisa. Cuando llega el ejército rojo, la fábrica subterránea está vacía.

En cuanto a Wernher von Braun, está en lugar seguro. Unas semanas después de su rendición se encuentra en Estados Unidos bajo la protección de la autoridad militar.

Faltan veinticuatro años para que la cuenta atrás marque la salida al «Apolo XI». ■ M. G.

En el próximo número publicaremos la segunda parte de  
«EL HOMBRE QUE DESCOLGO LA LUNA»