



Sondas: Historia de la exploración automática de la Luna (I)

MANUEL MONTES PALACIO

¿Cómo sabréis si la Tierra no es el Infierno de otro planeta?
ALDOUS HUXLEY

Superado el XLI aniversario del envío con éxito de la primera sonda lunar, es un buen momento para echar la vista atrás y contemplar con nuevos ojos el relato de la exploración por medios automáticos de nuestro satélite. El presente no es sino el primero de varios capítulos que abarcan desde los primeros balbuceos en esta empresa hasta nuestros días.

ORIGENES

La historia de la conquista de la Luna es uno de los más fascinantes relatos que el Hombre haya pergeñado jamás. Prestigio, ideología, poder militar, son sólo algunos de los múltiples ingredientes que durante al menos una década y media hirvieron en la imaginaria marmita de la carrera espacial.

Fueron dos potencias militares y económicas, la Unión Soviética y los Estados Unidos de América, quienes se vieron de pronto involucradas en una carrera histórica hacia nuestro satélite natural. En el horizonte, ambas se marcaron un único y claro objetivo: situar a un hombre sobre la Luna y demostrar así su superioridad sobre el rival.

Para preparar la venida de astronautas y cosmonautas, se iniciaron ambiciosos programas no tripulados: una verdadera lluvia de sondas que, cada vez más perfeccionadas, se dirigirían, incansables, hacia su destino. Nunca, ni antes ni después, un cuerpo del Sistema Solar dis-

tinto de la Tierra recibiría tanta atención durante tan corto espacio de tiempo.

Sin embargo, la exploración remota de la sonriente faz de la mítica Selene comenzó años antes de que la decisión de depositar hombres sobre ella fuera tomada ni siquiera en consideración. De hecho, los primeros balbuceos de la exploración lunar se remontan al mismo comienzo de la Era Espacial, de nuevo como respuesta a diversas consideraciones políticas y militares.

Cuarenta años han dejado una huella indeleble. Al mismo tiempo, nuestro ángulo de visión se ha abierto lo suficiente como para otorgar a la exploración automática de la Luna el verdadero lugar que le corresponde en la Historia de la Astronáutica. Y aunque lejos de la espectacularidad de los alunizajes del Apolo, hemos descubierto que las sondas lograron superar en mucho los resultados científicos de los astronautas y sus naves.

Así pues, no será aquí donde describamos cómo se desarrolló la llegada del Hombre hasta nuestro satélite, sino que

centraremos nuestra atención únicamente en las máquinas, en las sondas que precedieron, acompañaron y siguieron al ser humano en su fallida colonización.

Para saber si la Tierra es o no el infierno de otro planeta sólo podemos hacer una cosa: volar, explorar los mundos que nos rodean, comprobar con nuestros propios ojos las maravillas que contienen, aunque no podamos hacerlo en persona. En este épico viaje al espacio, la Luna fue nuestra primera parada, la antesala de una nueva era.

Veamos cómo ocurrió.

EL PODER DE LA SORPRESA

Es de todos conocida la sucesión de eventos que condujeron a la Humanidad a hollar por vez primera el Cosmos. No fue él, sino una de sus creaciones, un pequeño satélite de sonoro y llamativo nombre, el Sputnik-1, quien sorprendió al mundo entero con su bip-bip pasajero allá por el año 1957, en plena Guerra Fría.

Sin embargo, la noticia no tendría la misma repercusión en todos los rincones del globo terráqueo. El significado de la hazaña soviética iba mucho más allá del mérito científico, adentrándose además en las turbulentas aguas del poder militar. Para los Estados Unidos, por ejemplo, el lanzamiento demostraba no sólo que la URSS poseía la tecnología adecuada para alcanzar el espacio sino que también había conseguido construir un misil intercontinental capaz de desarrollar la potencia necesaria que permitiese enviar cabezas nucleares a varios miles de kilómetros de distancia.

Puesto de manifiesto, de forma tan sutil y teatral, ese enorme potencial armamentístico, los Estados Unidos descubrieron de pronto que habían subestimado a su rival. La primicia, además, tenía una serie de connotaciones propagandísticas formidables, connotaciones que la URSS se apresuraría a explotar en todos los frentes. Si el Comunismo había logrado generar un hecho científico tan destacado, era porque se trataba de la ideología dominante, el régimen político del futuro.

En realidad, los americanos poseían ya también, en buena parte, la tecnología precisa para lograr un satélite artificial de la Tierra. Venían trabajando en ello desde hacía varios años, pero ningún estamento con poder decisivo real dio nunca mayor importancia a una empresa cuyas únicas virtudes parecían alinearse en el campo de la Ciencia.

Se trabajaba, efectivamente, aunque con un grado de prioridad bajo. Los Estados Unidos poseían los medios para colocar un satélite en órbita desde 1955, pero, por desgracia para ellos, ninguna de las propuestas que se efectuaron en ese sentido recibió el apoyo preciso. Satelizar un objeto por mor de la Ciencia no parecía justificar el enorme coste de la operación, al menos por el momento.

Sólo con motivo del Año Geofísico Internacional (IGY), acontecimiento mundial que se desarrollaría entre 1957 y 1958, pareció una buena idea volver a mirar hacia el espacio. El proyecto, visto ahora con ojos benévolos debido a que otras naciones participarían en él con una dedicación sin precedentes, sería una oportunidad única para dar a conocer el liderazgo americano. Nacería de este modo el programa Vanguard, un sistema nuevo que obviaría el uso de los vectores

ya operativos desarrollados por el Ejército americano. El Gobierno, que había iniciado, en secreto, el desarrollo de un sistema espacial militar, quería que el primer objeto que alcanzase el Cosmos lo hiciese bajo la bandera civil de la paz y la exploración científica, evitando suspicacias en la comunidad internacional.

Esta circunstancia obligaría a emprender el costoso desarrollo de un nuevo cohete lanzador, desarrollo que, paradójicamente, acabó siendo asignado al Naval Research Laboratory, un organismo científico militar. Esta decisión, que subestimaba la posibilidad de que la URSS poseyera ya su propio sistema de lanzamiento, resultó letal para la competitividad americana, dejando franca la consecución del primer satélite de la Tierra en manos de su rival ideológico.

única y determinada nación. Se cuentan por decenas los pioneros y estudiosos que, en sucesivas oleadas, trabajaron ese concepto tanto en América como en Europa, a principios de siglo.

La mayoría de ellos coincidían en un aspecto decisivo: el cohete, ingenio que explotaba el utilísimos principio de acción y reacción de Newton, parecía ser el método más adecuado para alcanzar grandes altitudes y quién sabe si el propio vacío cósmico. El primer problema, por tanto, era la construcción de un vehículo que, habiendo sido utilizado durante siglos en diversas formas, alcanzase ahora la potencia apropiada para poder transportar una carga útil significativa.

Los años 20 y 30 contemplarían gran número de estudios teóricos y el desarrollo de los primeros motores, tanto de



Integrantes alemanes del Proyecto Paperclip, trasladados a los Estados Unidos, con Von Braun al frente.

Llegado el momento, fue un ingenio soviético y no uno americano el que se enseñoreó de la gloria histórica que supuso alcanzar por primera vez el espacio, e inevitablemente, se levantaron voces críticas hacia la política del Congreso.

El alcance propagandístico del Sputnik-1 y las consecuencias que de todo ello se derivaron fueron algunas de las circunstancias que propiciaron el inicio de la llamada Carrera Espacial. Y con ella, el campo de operaciones se trasladó hacia un escenario mucho más atractivo: la Luna.

COMO EMPEZO TODO

La idea de alcanzar de algún modo el espacio no fue nunca patrimonio de una

combustible líquido como sólido. De este modo, en la URSS, en los Estados Unidos y en Alemania, empezaron a alzarse los primeros ejemplares de una larga estirpe de máquinas volantes que ha llegado hasta nuestros días.

Es cierto que la Segunda Guerra Mundial sirvió como gran acicate para su definitiva evolución y que con ella llegó la hora de los grandes cohetes. Su intrínseco valor militar les hizo valiosos más allá de lo imaginable. Pero también lo es el hecho de que la Humanidad alcanzó entonces (y no antes) la masa crítica intelectual necesaria para su desarrollo a gran escala. Por eso, verdaderos misiles como la V-2 alemana, construida e ideada por hombres que no obstante tenían la imaginación prendida en el

espacio exterior, abrirían definitivamente el camino hacia el Cosmos.

Finalizada la Gran Guerra, había quedado patente el papel militar tan esencial que en el futuro tendrían los misiles. Utilizando su propia experiencia (Goddard en América y Tsiolkovsky, Glushko y Korolev en la URSS), y la obtenida a través de la victoria en la guerra (bombas volantes y misiles V-2 alemanes capturados durante el final del conflicto bélico), americanos y soviéticos se lanzaron a un desmesurado esfuerzo por comprender y dominar esta nueva tecnología. En ambos extremos del ahora dividido mundo se perfeccionaron día a día pequeños cohetes cada vez más potentes. Gracias a ellos se superaron de forma sistemática y consecutiva todos los récords de altitud y velocidad respecto a la carga útil transportada.

Pero la órbita estaba aún lejos. Pensados para estudios en la alta atmósfera, todos esos cohetes de primera generación (Aerobee, Viking, V2V...) nunca serían lo bastante potentes como para poder colocar un satélite en órbita. Sobre todo si su principal motivación debía ser sólo científica. Por fortuna para el futuro de la Astronáutica, esto no sería siempre así.

El misil alemán V-2 ya había demostrado el daño que uno de esos vehículos puede hacer llegando ignorado desde la distancia, y si en vez de transportar explosivos convencionales hubiera hecho lo mismo con mecanismos nucleares o armas químicas, su poder se hubiese incrementado de forma exponencial. Así, cuando los científicos e ingenieros alemanes que crearon estas magníficas herramientas de guerra cayeron en manos de los aliados, las dos emergentes superpotencias se repartieron los mejores cerebros de este equipo y procedieron a integrarlos en sus propios grupos de investigación, asimilando al mismo tiempo esta capacidad destructora, mejorándola. La llegada de la V-2 ya no pudo salvar a Hitler de la derrota, claro está, pero las cosas serían muy distintas para los EE.UU. y la URSS, poseedoras del inmenso poder atómico.

Fue este mismo poder nuclear el que, en parte, sembró la desconfianza entre ambas naciones y al mismo tiempo propició la mejora tecnológica de los cohetes. El desconocimiento del número exacto de cabezas atómicas del enemigo desembocó en la famosa carrera armamentística. En ella, el cohete tendría un papel estelar, ya que no bastaba con producir ojivas, había además que lanzarlas sobre el adversario.

Para la URSS, el radio de acción de sus bombarderos era claramente insuficiente: el continente americano se hallaba a varios miles de kilómetros de distancia (para América, con aliados en las fronteras de la nación soviética, el problema no se plantearía hasta algo más adelante). La utilización del misil como medio de transporte para esta tarea, se convirtió entonces en una opción muy atractiva, si no la única posible. El lento y escaso avance producido en el desarrollo de misiles equivalentes a la V-2, recibió así un definitivo impulso, y la legen-

daria Arma de la Venganza se transformó en la piedra filosofal que encendería la llama de la exploración espacial.

Con la voluntad política y el apoyo económico precisos, ambos dimanando de una necesidad puramente militar, la cohería efectuaría un gran salto cualitativo y demostraría unas habilidades casi insospechadas. Los soviéticos, con grandes pioneros en sus filas, como Sergei Korolev o Valentin Glushko, comprendieron antes que nadie que un misil dimensionado de manera apropiada podría ser usado para enviar cualquier dispositivo atómico a grandes distancias. Sin embargo, incapaces de construir ingenios nucleares pequeños y poco pesados, se vieron obligados a desarrollar un sistema mayor de lo previsto. El resultado: el primer misil balístico intercontinental (ICBM) de la historia, un verdadero monstruo más conocido por el nombre de R-7 Semyorka o SS-6, una máquina equipada para saltar directamente desde suelo comunista hasta territorio americano, y el futuro verdadero caballo de batalla de todo el programa espacial soviético.

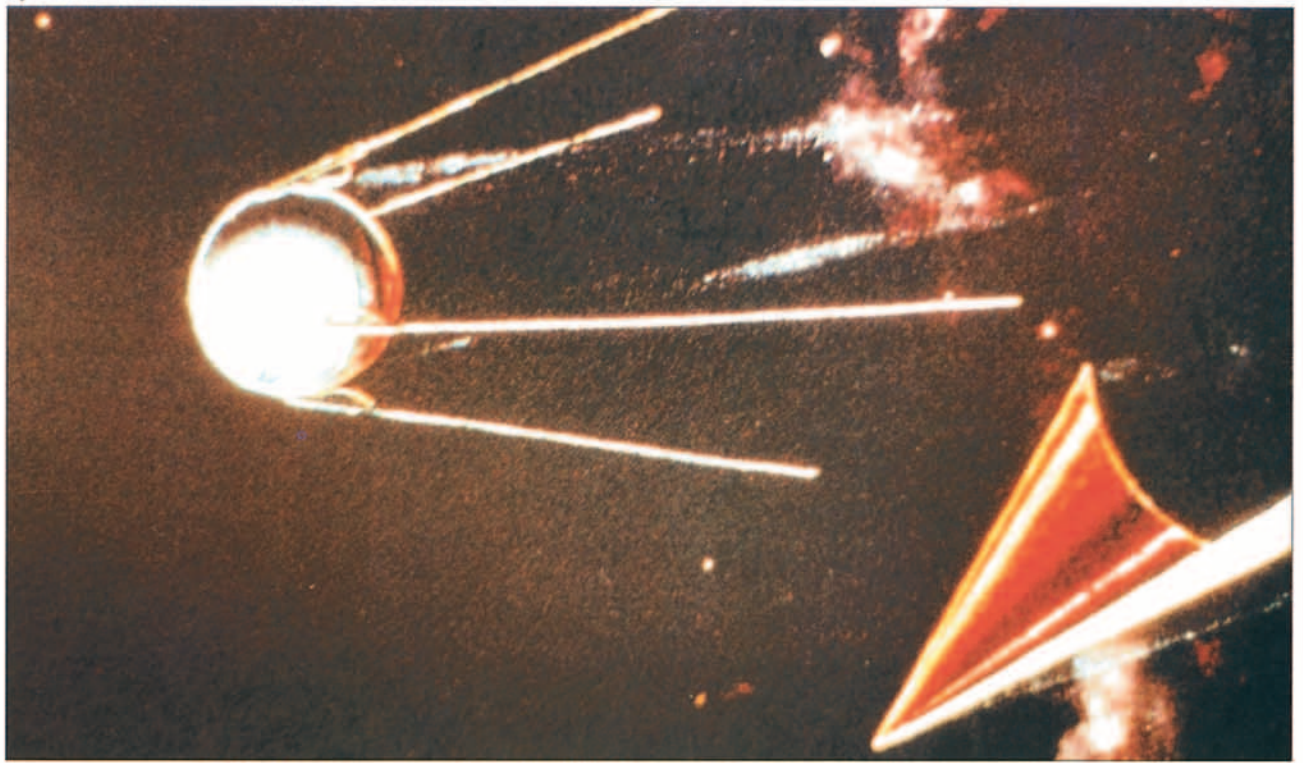
Los Estados Unidos, en cambio, habían optado por una técnica más simple. Reducir la complejidad y el peso de sus ingenios atómicos hasta cotas razonables parecía un mejor método que dedicar ingentes cantidades de dinero a la construcción de cohetes gigantes. Al mismo tiempo, la disponibilidad de aliados en Europa (Gran Bretaña, Alemania y Francia) en los que poder instalar los misiles, disminuía la potencia que éstos debían tener para alcanzar sus objetivos. Para cumplir esta reducida premisa, se fabricaron los primeros misiles de alcance intermedio (IRBM), entre los cuales cabe destacar a los Redstone (de corto alcance), Júpiter y Thor.

Cuando en los Estados Unidos se recibían propuestas para el desarrollo de mayores y más poderosos misiles intercontinentales, como fue el caso del proyecto MX-774, éstas eran rechazadas de forma sistemática o sólo parcialmente estudiadas. Sin embargo, con el enrarecimiento de la actividad política mundial y la imparable escalada de armamen-

to, se recibían propuestas para el desarrollo de mayores y más poderosos misiles intercontinentales, como fue el caso del proyecto MX-774, éstas eran rechazadas de forma sistemática o sólo parcialmente estudiadas. Sin embargo, con el enrarecimiento de la actividad política mundial y la imparable escalada de armamen-



Un cohete V-2 capturado por el Ejército americano, durante unas pruebas en White Sands.



El Sputnik-1, el primer satélite artificial de la Tierra, fue la espoleta que inició la carrera lunar.

tos durante el transcurso de la llamada Guerra Fría, también esta nación se vería obligada a desarrollar sus propios ICBM (Atlas, Titán, Minuteman).

Como ya dijimos con anterioridad, la idea de enviar al espacio un satélite artificial había tenido numerosos promotores mucho antes de que el Programa Vanguard se hiciera realidad con motivo del Año Geofísico Internacional. Por ejemplo, entre los ingenieros alemanes que, procedentes de Peenemünde (la mítica base de lanzamiento de cohetes nazi), se rindieron a las fuerzas de los Estados Unidos al finalizar la guerra (Proyecto Paperclip), se encontraban algunos que ya habían demostrado un fundamentado interés por la exploración del espacio y la aplicación de los cohetes en dicha aventura. Uno de ellos era su líder natural, Wernher von Braun, un joven que siempre había soñado con los viajes interplanetarios.

Fluyeron pues con facilidad, desde diversas fuentes, sucesivos proyectos que ofertaban la metodología para la consecución de un satélite artificial. Estos proyectos solían ser rechazados, casi siempre por falta de una clara justificación que el Gobierno americano considerase como "razonable" o "sensata", pero con

la esperada declaración del citado Año Geofísico Internacional, las cosas cambiaron completamente. América se encontraba con un reto científico poco habitual, en el que los países más evolucionados pondrían todo su interés y recursos para el beneficio de la Humanidad.

El lanzamiento, calificado como "experimento", contemplaría el inicio de un programa estrictamente civil y científico. El anuncio, realizado el 15 de julio de 1955, encontraría a su vez una inmediata reacción en la URSS, cuyo Gobierno, algo más adelante, haría una propuesta semejante.

La búsqueda del proyecto adecuado, en los EE.UU., no se haría esperar. Pero los acontecimientos tomarían pronto un rumbo decisivo y desconocido para los actores de esta trama: la propuesta inicialmente aceptada, el ya venerable Programa Orbiter de von Braun, acabó siendo rechazada por la utilización que ésta hacía de sistemas de lanzamiento de claro origen militar. La solución: el inicio de un programa nuevo (que por necesidad partiría desde cero), civil y limpio de "toda sospecha". El lanzador estaría basado en la superposición de dos cohetes sonda ya existentes, los Viking y Aerobee, más una tercera etapa

de nuevo cuño. El proyecto, bautizado Vanguard, empezaba aquí su particular calvario hacia el espacio.

Mientras, nadie creía en las posibilidades de éxito de la respuesta soviética. Muy al contrario, Korolev, enamorado en secreto del Cosmos y de los viajes espaciales, estaba poniendo a punto el cohete que daría a la URSS todas las primicias de esta pionera época. En un momento determinado, el desarrollo del satélite elegido, llamado Objeto-D, fue retrasado intencionadamente y reemplazado por un vehículo mucho más sencillo y rápido de construir, una esfera presurizada equipada con un simple transmisor. Con este movimiento, la URSS comenzaba su carrera particular en la que la máxima prioridad residiría siempre en llegar primero a la meta y no en los resultados obtenidos.

No vamos a relatar aquí los acontecimientos que se desencadenaron a partir de este momento y que tienen más que ver con el amanecer de la astronáutica orbital que con el viaje a la Luna. Baste decir que la Unión Soviética usó su ICBM R-7 para lanzar a su primer satélite artificial, el Sputnik-1 (4 de octubre de 1957), y que los norteamericanos, merced a los continuos problemas, estallidos

y fracasos técnicos de su incipiente Vanguard, tuvieron que trazar un plan de emergencia nacional para salvaguardar el honor perdido. Pocos meses más tarde, el proyecto Orbiter era resucitado y el Explorer-1 surcaba el espacio a hombros de un misil Redstone modificado con etapas superiores (Juno-I). El Redstone: el mismo vehículo que meses antes había sido lastrado para evitar que se colocase en órbita durante un experimento militar.

OBJETIVO: VELOCIDAD DE ESCAPE

Cuánto ha cambiado la imagen de nuestro satélite durante las últimas centurias. De objeto de adoración y superstición, ha pasado a convertirse, poco a poco, en meta interesada de las ambiciones científicas, políticas y económicas de los humanos.

En efecto, el método científico y los avances tecnológicos han acabado propiciando una visión mucho más realista de nuestra compañera, la hermosa Selene, rebajándola al insípido pero atractivo rango de cuerpo astronómico. Su desmitificación se inició, con toda probabilidad, con la aparición del telescopio. Gracias a él, y merced a su enorme poder de acercamiento, la Luna se convirtió en algo palpable, medible, situado a una distancia determinada y, en buena lógica, al alcance de la sabiduría humana.

Fueron ese tamaño y distancia respecto a nosotros, claramente finitos, quienes propiciaron la inmediata aparición de fantásticas historias. Historias que contaban emocionantes viajes a su superficie mediante todos los métodos de transporte imaginables, historias de aventura y prospección científica, el caldo de cultivo bajo el que, con toda seguridad, crecieron muchos de los pioneros que inauguraron la época dorada de la investigación espacial. Para ellos no se trataba sólo de un sueño, los viajes eran algo realizables. Algo que, antes o después, sería llevado a cabo, por ellos o por otros hombres.

Pero para lograrlo, ante todo, existía un requisito fundamental: el desarrollo de un vehículo que fuese capaz de escapar de la gravedad terrestre, o lo que es lo mismo, de un sistema que permitiese alcanzar la mítica velocidad "de escape", aquella que liberaría para siempre a un objeto de la férula gravitacional de la Tierra.

Ante la formidable magnitud de la empresa, para superar los más de 40.000 km por hora que se necesitan para escapar de la gravedad terrestre, y aun los 28.000 que permiten orbitar nuestro planeta, los ingenieros tuvieron que desarrollar una metodología nueva en su totalidad.

Los cohetes de una sola etapa, los únicos disponibles durante la más pionera de las épocas, no podían alcanzar la órbita ni tampoco, por supuesto, colocar a una sonda en ruta de escape. Para solucionar este problema, empezaron a utilizarse los cohetes multietapa. El concepto era sencillo: sólo había que situar varios cohetes uno encima de otro, funcionando de forma consecutiva. Tras el agotamiento del combustible de cada fase, ésta es desprendida, disminuyendo el peso del lanzador. Así, cada una de las etapas superiores parte con una velocidad inicial (que incrementará con su propia acción) y desde una altitud determinada. El Programa Bumper, consistente en un cohete alemán V-2 adosado a un pequeño ingenio americano llamado WAC Corporal, fue el verdadero precursor de todos los vehículos multietapa que aparecerían después.

En los Estados Unidos, el estudio y concepción de la primera sonda (nombre genérico otorgado al objeto pensado para actuar lejos de la influencia gravitatoria de la Tierra), tuvo abundantes precedentes. A mediados de la década de los cincuenta, cuando los vuelos espaciales aún ni siquiera habían sido probados, diversos grupos científico-militares realizaron varias propuestas en las que la Luna y los planetas eran objeto de elucubraciones muy atrevidas.

Estos proyectos perdieron toda prioridad ante la aprobación de la colocación en órbita de un satélite artificial durante el Año Geofísico Internacional, pero por su importancia histórica bien vale la pena recordarlos y describir algunas de sus características.

La mayoría de las propuestas obviaban el desarrollo de nuevos lanzadores superpotentes (algo que resultaba en extremo costoso), y en cambio, apelaban a la construcción de verdaderos cohetes "mínimos" que permitieran apenas alcanzar las inmediaciones de la Luna.

En los albores de la exploración del espacio, todavía no existían las agencias que años después capitalizarían los es-

fuerzos de la investigación científica y que llevarían las riendas de los distintos programas espaciales. Los diversos esbozos de desarrollo de misiones (a menudo bastante exóticos) procedían pues de grupos independientes o subvencionados por el Gobierno, o también de los equipos científicos del Departamento de Defensa.

Fueron los ingenieros de las Fuerzas Aéreas estadounidenses quienes mayor interés e inquietud vertieron en el trazado de planes para alcanzar, de una forma u otra, nuestro satélite. En primer lugar, propusieron un lanzador de cuatro etapas, a cuyo programa llamaron obviamente "Proyecto Luna". Su primera fase estaría compuesta por un misil Navaho, vehículo en esos momentos situado a la vanguardia de las técnicas de propulsión a chorro. La segunda etapa sería un MRBM Redstone. Basta recordar que este último misil de medio alcance constituyó en su día la primera fase del lanzador Juno-I, responsable de la satelización del Explorer-1, para hacernos una idea de las proporciones del vehículo propuesto. Más arriba, en la tercera fase, se instalaría un motor sólido sin concretar y en la última etapa otro motor sólido semejante al anterior aunque de reducidas dimensiones. En todo lo alto se acomodaría la sonda, la cual debería alcanzar las inmediaciones de la Luna con pocos problemas (si todo iba bien) puesto que la velocidad final proporcionada por semejante monstruo sería siempre superior a la necesaria.

Otro proyecto interesante fue el que delineó la empresa Ford Aeronutronic. Esta compañía era la responsable de la construcción del cohete sonda Farside. Cada una de las cuatro etapas de dicho cohete estaba compuesta por un conglomerado de motores sólidos unidos entre sí o por uno de esos motores actuando en solitario. La característica más destacable de este cohete sonda era que no despegaba desde el suelo, como era habitual en otros sistemas, sino que lo hacía desde cierta altitud, gracias a la utilización de un imponente globo aerostático. Ford Aeronutronic decidió aplicar esa misma filosofía a su propuesta, sustituyendo los motores sólidos nativos por otros mucho más poderosos. Así, se usarían motores Sergeant (de origen militar) y Altair (usados en la tercera etapa del lanzador Vanguard).

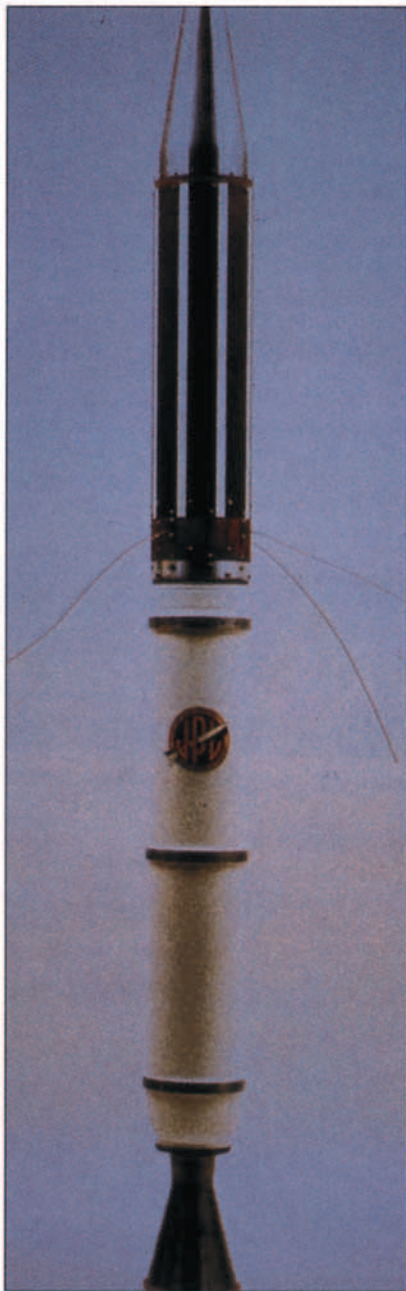
El Jet Propulsion Laboratory (JPL), mítico organismo que después, tras la creación de la NASA, pasaría a formar parte de su extensa red de centros autónomos, preparó también su propio programa lunar. El proyecto, finalmente archivado, supuso, al menos, la base de un futuro lanzador real. Su sugerencia consistía en utilizar un misil Júpiter-C, provisto de etapas superiores potenciadas, para lanzar una pequeña carga útil hacia la Luna. Tan pequeña hubiera sido ésta, debido al bajo rendimiento del cohete, que no hubiera podido ser nada con una masa superior a 6 ó 7 kg. Esta propuesta, denominada "Proyecto Calcetines Rojos" (Red Socks), fue presentada el 25 de octubre de 1957, muy poco después del lanzamiento del Sputnik-1, y hubiera empleado una copia exacta del cohete que más tarde se usaría para satelizar al Explorer-1, primer satélite americano. El plan consistía en enviar directamente hacia la Luna, con la tecnología del momento y sin demora, un total de nueve cohetes. El primer lanzamiento podría realizarse hacia junio de 1958, siempre y cuando se empleasen los cohetes Júpiter-C que ya se estaban usando para el programa militar RTV (Vehículo de Pruebas de Reentrada). Los pequeños satélites serían colocados en órbita alrededor de la Luna. Desde allí la escrutarían, gracias a sus sensores de temperatura, radiactividad, etc.

Por último, digamos que Aerojet, una empresa fundada tiempo atrás por antiguos miembros del JPL, constructora del cohete sonda Aerobee, propondría un hipotético Aerobee Moon (Luna) o, también, Aerobee-M. El vehículo lanzador contaría con cinco etapas, con motores Senior, Junior y Altair.

Ante tal mare magnum de ideas diversas (las anteriores son sólo una breve muestra de un abanico de propuestas mucho más amplio), no es extraño que no se llegara a ninguna conclusión concreta. Pero la acción empezaría muy pronto. El trabajo llevado a cabo hasta entonces sería la base sobre la cual América asentaría sus esperanzas de superar a los soviéticos en la recién declarada carrera lunar.

MANOS A LA OBRA

Hasta la creación de la NASA, en octubre de 1958, sería el NACA (National



Advisory Committee of Aeronautics), vigente desde principios de siglo, el organismo encargado de controlar el programa de investigación aeronáutico. En cuestiones espaciales, en cambio, las responsabilidades se hallaban mucho más diluidas. Dado que los únicos lanzadores disponibles procedían del arsenal de misiles del Departamento de Defensa, sería éste finalmente quien tomaría las riendas del programa espacial.

El optimismo despertado por el Explorer-1, bautismo espacial para el contendiente occidental de la competición lunar.

plorer-1 hizo que el Gobierno estadounidense se mostrase interesado en proceder con un programa científico durante el cual se lanzarían al espacio naves no tripuladas cada vez más sofisticadas y que experimentarían con las comunicaciones, el reconocimiento fotográfico, la observación meteorológica, etc. De este modo, el 27 de marzo de 1958, el Secretario de Defensa, señor McElroy, autorizaba a la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados (ARPA), a proceder con el estudio de varios programas encaminados a demostrar dichas aplicaciones. La agencia ARPA se había creado en el seno del Departamento de Defensa para controlar los proyectos espaciales militares. Entre las prioridades enumeradas estaba el asalto a la Luna y hacia ésta se dirigirían los mayores esfuerzos durante los próximos meses.

Se barajaron más de doscientas posibilidades y modos diferentes de lanzar una pequeña sonda lunar. En ellos se planteaba el uso de una gran variedad de misiles y cohetes, incluyendo los mencionados más arriba y otros más potentes como los Atlas o Titán. Aunque era deseable su participación, existía un problema con éstos últimos: ambos eran vehículos en fase de desarrollo y la ARPA precisaba de algo más tangible con lo que empezar. La orden establecida era alcanzar la Luna antes de que lo hiciesen los soviéticos y nadie deseaba esperar.

Para no crear controversia, la ARPA esbozó un programa en el cual tanto las Fuerzas Aéreas como el Ejército (responsable directo del Explorer-1) tendrían su oportunidad. De esta forma, se asignaron tres intentos de lanzamiento de una sonda lunar a la USAF y otros dos al US Army. El plan inicial, empero, no era demasiado ambicioso: para cumplir con el objetivo trazado bastaría con "rozar" la superficie de nuestro satélite.

Nació así el famoso programa Pioneer, un nombre sin duda apropiado para las máquinas y los hombres que intentarían llevarlo a cabo. Tanto las Pioneer como las primeras propuestas lunares soviéticas serán examinadas en la próxima parte de esta serie ■

BIBLIOGRAFIA

- *The Eagle Has Wings*. Andrew Wilson. British Interplanetary Society. 1982.
- *Cosmonautics. A Colorful History*. Wayne R. Matson. Cosmos Books. 1994.