



Los satélites Corona abrieron camino el hasta las aplicaciones civiles de fotografía desde el espacio, como esta imagen de alta resolución tomada desde un satélite Ikonos.

El programa americano Corona Espías en órbita (I)

MANUEL MONTES PALACIO

El 22 de febrero de 1995, el presidente norteamericano Bill Clinton firmaba una orden ejecutiva por la cual quedaban desclasificadas las 860.000 imágenes de la superficie terrestre tomadas entre 1960 y 1972 por los satélites de reconocimiento fotográfico pertenecientes a los programas Corona, Argon y Lanyard. Una de las familias espaciales militares más secretas salía de este modo a la luz.

Cuando Gary Powers fue derribado sobre la Unión Soviética el 1 de mayo de 1960, Eisenhower supo que su país se enfrentaba a un verdadero problema. El ligero avión U-2, en tránsito entre Pakistán y Noruega, ya no podría utilizarse más para espionar a los comunistas.

Por fortuna, era un problema en vías de solución: las Fuerzas Aéreas (USAF), después de múltiples intentos fallidos, se disponían a realizar un

giro de 180 grados en su política de inteligencia. A partir de entonces, serían máquinas automáticas y no hombres las que captarían imágenes de las defensas y el arsenal militar de su rival. Además, lo harían desde la inmune e inexpugnable lejanía de la órbita terrestre, hasta donde ningún misil SA-2 Guideline podría llegar jamás.

La hora del reconocimiento fotográfico espacial, a más de 200 km de altitud, había llegado.



ORIGENES DEL PROGRAMA CORONA

En 1955, los EE.UU. propusieron a la Unión Soviética el intercambio de planos de instalaciones militares y la toma regular de fotografías aéreas bajo una política llamada "de cielos abiertos", una estrategia que permitiera mantener un cierto grado de confianza entre las dos superpotencias. El rechazo de Krushchev a esta iniciativa sugirió a Eisenhower que los soviéticos se preparaban para convertir a su propio país en una sociedad cerrada, una nación en la que predominase el desconocimiento de sus verdaderas capacidades militares.

Para superar este obstáculo, Eisenhower aprobó el 27 de diciembre de 1955 un programa llamado GENE-TRIX, una serie de globos equipados con cámaras que sobrevolarían a gran altura (más de 90.000 pies) el territo-



Lanzamiento de un cohete Thor-Delta. Esta versión utilizaba una primera etapa TAT como la usada por el programa Corona.

rio soviético. Tales vuelos se iniciaron el 22 de enero de 1956 y se prolongaron hasta el 24 de febrero con más 500 misiones. Los globos eran soltados cerca del borde de la URSS y los vientos los llevaban hasta el interior. Serían recuperados más tarde, con el valioso material fotográfico, sobre el océano Pacífico.

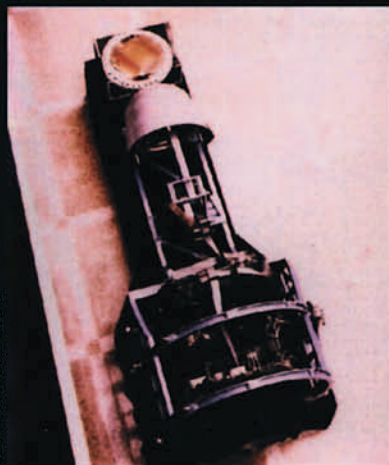
LAS PRIMICIAS DEL PROGRAMA CORONA

- Primer satélite de reconocimiento fotográfico en todo el mundo.
- Primera recuperación en el aire de un vehículo retornando del espacio.
- Primer mapeo de la Tierra desde el espacio.
- Primera observación estéreo-óptica desde el espacio.
- Primeros vehículos de reentrada múltiples.
- Primer sistema de reconocimiento en volar 100 misiones.

Ante las lógicas protestas rusas, los americanos abandonaron el GENE-TRIX y prosiguieron sus actividades con un avión especial tripulado llamado U-2. Los vuelos de este aparato se prolongarían del 4 de julio de 1956 hasta el 1 de mayo de 1960, momento en que fue derribado Powers, suceso que dejó de nuevo "ciegos" a los EE.UU.

Pero también en 1956, América trabajaba ya para situar a su primer satélite en órbita. Éste, llamado Vanguard, había sido seleccionado entre otras propuestas por su carácter civil: los EE.UU. querían evitar el precedente del uso de medios militares para la astronáutica, sobre todo en una misión que debía ser científica.

No obstante, las posibilidades que brindaba el espacio para el Departamento de Defensa estadounidense no debían



De izquierda a derecha: Un satélite Corona, en una exposición itinerante después de la desclasificación. El Discoverer-36 (KH-3 9029), en la rampa de lanzamiento sobre su vehículo Thor-Agena-B. Primera foto tomada por la familia Corona, en la que, aunque ligeramente borrosa, muestra el aeropuerto soviético de Mys Shmidt, el 18 de agosto de 1960.

ser en absoluto subestimadas. Así lo atestiguaban sucesivos informes realizados por varias empresas y centros de excelencia (sobre todo por RAND, en 1946, 1948, 1951...). Dichos estudios dieron lugar a proyectos como el Feed Back (1954, un satélite con medios de captación remota mediante cámaras de televisión) y el Pied Piper (1956, una propuesta de la compañía Lockheed para un sistema completo de reconocimiento mediante vehículos orbitales).

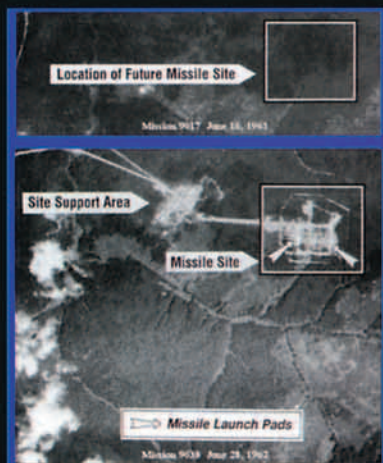
No debe pues extrañar que las Fuerzas Aéreas decidieran iniciar su propio programa espacial para explorar la primera y más prometedora

LOS COHETES DEL PROGRAMA CORONA

- THOR DM-18A/AGENA-A (R&D/KH-1)
- THOR DM-21/AGENA-B (R&D/KH-2/KH-3/KH-4/KH-5)
- THOR DM-21/AGENA-D (R&D/KH-4/KH-5)
- THOR DSV-2C/AGENA-D (TAT) (KH-4/KH-5/KH-6/KH-4A)
- THOR DSV-2A/AGENA-D (R&D/KH-4/KH-5)
- THOR DSV-2L/AGENA-D (THORAD) (KH-4A/KH-4B)

aplicación militar: el reconocimiento fotográfico. Fue precisamente en 1956 cuando la compañía Lockheed recibió el contrato por el cual debía desarrollar el Weapon System-117L (el mismo Pied Piper), el primer satélite espía. Para conseguirlo, la empresa diseñaría una fase propulsiva (Agena) y la uniría a los misiles actualmente disponibles en el arsenal americano (Thor y Atlas). En la cima de cada uno de sus cohetes, Lockheed colocaría vehículos cada vez más

De izquierda a derecha: Fotografía tomada el 28 de junio de 1962 mostrando el complejo ICBM de Yurya, en plena construcción de una plataforma de lanzamiento de misiles SS-7. El programa Corona personifica el primer satélite de reconocimiento fotográfico.





De regreso a casa: un aeroplano JC-130A modificado (que sustituyó a los C-119) podía recoger en vuelo la cápsula de los Corona, una vez finalizada su misión. (Foto: Lockheed Martin)

sofisticados, equipados con cámaras de alta resolución capaces de fotografiar toda la URSS.

El proyecto WS-117L debía tener 3 etapas: la primera consistiría en un período de ensayos con cohetes Thor-Agena, a partir de finales de 1958; la segunda usaría los más potentes Atlas-Agena, a mediados de 1960; la tercera, operativa, consistiría en los programas Pioneer, Advanced y Surveillance, diseñados para tareas más complejas de observación infrarroja y captación de señales electromagnéticas.

La aprobación del plan inicial (2 de abril de 1956), se enfrentó a ciertas dificultades presupuestarias. Afortunadamente para él, los problemas del avión U-2 y la posterior llegada del Sputnik-1 soviético (que al pasar sobre suelo americano resolvió indirectamente el problema del "derecho de sobrevuelo"), permitieron acelerar la provisión de fondos.

Los ingenieros de Lockheed, sin embargo, se encontraron con un terreno desconocido, plagado de incógnitas. Hacia finales de 1957, ninguna de las propuestas mantenía su calendario, mientras las noticias procedentes de la URSS no hacían sino aumentar la preocupación de los dirigentes americanos. Desesperados por obtener resultados con mayor celeridad,

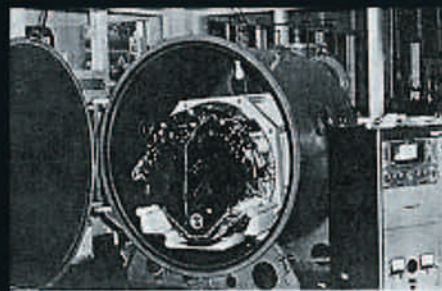


El Discoverer-13, el primer objeto espacial recuperado intacto por el hombre, es presentado a Eisenhower. (Foto: Lockheed Martin)

Eisenhower decidió ordenar el desarrollo de un sistema mucho más simple en el que tanto la CIA como la USAF tendrían parte de responsabilidad. Este nuevo sistema se llamaría Corona, y hacia agosto de 1960 pasaría a depender sólo de la CIA.

Teniendo en cuenta que el inicio del programa WS-117L es conocido por los especialistas desde hace varias décadas, es evidente que la etiqueta Co-

rona se convirtió en un elemento mucho más secreto. De hecho, la naturaleza del WS-117L fue dada a conocer intencionadamente para facilitar una cobertura para el Corona. Así, por ejemplo, se anunció que el WS-117L quedaría dividido a partir de diciembre de 1958 en tres programas con personalidad propia: Discoverer, Sentry (luego llamado Samos) y Midas. Sobre los dos últimos se aceptó



The Original CORONA (C)



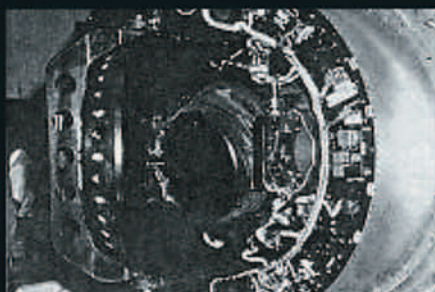
The Mural (M)



The J-1



The ARGON (A)



The LANYARD (L)



The Constant Rotator of J-3

Distintas cámaras utilizadas durante el tiempo que duró el proyecto Corona

su carácter militar (Sentry consistiría en un satélite de reconocimiento y Midas en un sistema de alerta inmediata por infrarrojos), pero en cambio sobre el Discoverer sólo se mencionó su misión tecnológico-científica. En realidad, los vuelos de la serie Discoverer no serían sino la tapadera que cubriría la vida secreta del programa Corona.

El diseño del satélite Discoverer/Corona bebería de las anteriores propuestas de la empresa Lockheed: consistiría en un vehículo integrado en la etapa propulsora Agena (aprovechando así su maniobrabilidad), sobre el cual se acomodarían cámaras cada vez más avanzadas y de mayor resolución. Lo más interesante, no obstante, estaba más arriba: un cono de reentrada diseñado por General Electric que permitiría devolver a la Tierra el material fotográfico obtenido en órbita.

Lockheed construiría la etapa superior e integraría el vehículo completo, Bell fabricaría el motor Hustler de la Agena, Itek diseñaría las cámaras (con

Fairchild) y General Electric se ocuparía del crucial sistema de recuperación. La pequeña cápsula de reentrada, equipada con paracaídas, se beneficiaba del trabajo realizado en el diseño de los conos de los misiles intercontinentales, permitiéndole sobrevivir al incandescente rozamiento con las capas atmosféricas. A cierta altura, un avión C-119 o JC-130A se encargaría de su captura mediante una especie de gancho. Una vez a bordo sería llevada a lugar seguro, donde el preciado material fotográfico sería revelado y examinado.

EL PRIMER DISCOVERER

Según la USAF, el programa Discoverer sería un sistema con aplicaciones científicas y tecnológicas cuyo objeto era investigar y resolver cuestiones relacionadas con la estabilización y el control orbital, la recuperación de objetos procedentes del espacio (conocimiento necesario para el incipiente proyecto tripulado Mercury), etc. Los resultados se aplicarían a los Samos, Midas, Transit (navegación) e incluso a algunas iniciativas civiles.

Sin embargo, los Discoverer tenían una misión prioritaria y de gran valor nacional y estratégico: servir como cobertura de las actividades de espionaje orbital de la serie Corona. Para ello se prepararon varios vehículos con cargas biomédicas y radiométricas, cuya periódica presencia facilitaría la fragua de la historia.

Después de un aborto de despegue por dificultades técnicas (21 de febrero de 1959, una explosión dañó el cohete), el primer Discoverer fue lanzado al espacio el 28 de febrero de 1959, desde la nueva base de Camp Cooke (Point Argüello, rebautizada como Vandenberg AFB). La elección de este lugar respondía a una serie de argumentos lógicos: por un lado su posición correspondía a una ya existente base de misiles Thor, y por otro era necesario un punto de partida compatible con las órbitas polares que precisaba el programa (sobrevolando los polos de la Tierra, los satélites podrían cubrir toda la superficie terrestre).

El Discoverer-1 no transportaba aún una cápsula de reentrada (SRV) y su objetivo era sólo la validación del siste-

ma de lanzamiento y la secuencia de ascenso y puesta en órbita, de modo que su masa fue de apenas 618 kg. Según los medios oficiales, la nave alcanzó el espacio y fue catalogada como satélite artificial (1959-Beta), pero hay quien dice que el cohete probablemente falló y que acabó impactando sobre el Polo Sur. La supuesta trayectoria suborbital habría dado tiempo al satélite a enviar señales a tierra, permitiendo interpretar erróneamente su posición y velocidad.

Los dos próximos vuelos serían también de prueba. El Discoverer-2, lanzado el 14 de abril de 1959, llevaba una cápsula para ensayar su recuperación, así como diversos experimentos biomédicos para ensalzar su naturaleza civil. Se sabe que la nave, de 743 kg, expulsó el módulo de reentrada antes de tiempo, y que esto la hizo descender sobre un lugar remoto, en el Ártico (seguramente intacta), imposibilitando

su rescate. Durante un tiempo se creyó que los propios soviéticos podían haberla encontrado. El episodio inspiró la película "Estación Polar Cebra".

Por su parte, el Discoverer-3 (3 de junio), nunca alcanzó el espacio. La segunda etapa Agena-A no funcionó bien (se encendió en dirección contraria) y la misión, así como su carga biológica (varios ratones), se perdieron de forma irremediable.

El próximo lanzamiento seguiría el mismo camino (Discoverer-4, 25 de junio), pero en este caso le cabe el honor de ser el primer ejemplar de la serie equipado con una cámara real. La llamada cámara C era un ente ciertamente sofisticado. Sus orígenes se encuentran en el mencionado programa GENETRIX, cuyas cámaras (Hyac-1) fueron empleadas junto a globos WS-461L para sobrevolar territorios comunistas. Las Hyac-1 supusieron el punto

de partida adecuado para el trascendental trabajo que deberían realizar los satélites Corona. Los sistemas televisivos, de menor resolución, quedarían para futuras iniciativas.

La cámara C poseía una distancia focal de 24 pulgadas y alcanzaba una resolución (de la película) de unas 100 líneas por milímetro. La resolución terrestre debía llegar a los 25 pies, en función de la altura de sobrevuelo (entre 90 y 250 millas náuticas), aunque nunca sobrepasó los 35 pies. Se trataba de una cámara panorámica, cuyo objetivo oscilaba en unos 70 grados de arco durante cada toma. Gracias a la estabilización en tres ejes de la etapa Agena-A, el satélite no debía girar sobre sí mismo, facilitando la toma de fotografías.

El Discoverer-4 (bautizado internamente con el código 9001, o Key Hole-1-1), marca el inicio real del programa Corona.

TABLA DE LANZAMIENTOS R&D/KH-1

Nº CORONA	NOMBRE ALT.	FECHA	LANZADOR	Nº COSPAR
R&D	Discoverer-0	21-01-59	Thor-Agena-A	—
R&D	Discoverer-1	28-02-59	Thor-Agena-A	1959-2A
R&D	Discoverer-2	13-04-59	Thor-Agena-A	1959-3A
R&D	Discoverer-3	03-06-59	Thor-Agena-A	—
9001	Discoverer-4	25-06-59	Thor-Agena-A	—
9002	Discoverer-5	13-08-59	Thor-Agena-A	1959-5A
9003	Discoverer-6	19-08-59	Thor-Agena-A	1959-6A
9004	Discoverer-7	07-11-59	Thor-Agena-A	1959-10A
9005	Discoverer-8	20-11-59	Thor-Agena-A	1959-11A
9006	Discoverer-9	04-02-60	Thor-Agena-A	—
9007	Discoverer-10	19-02-60	Thor-Agena-A	—
9008	Discoverer-11	14-04-60	Thor-Agena-A	1960-4A
R&D	Discoverer-12	29-06-60	Thor-Agena-A	—
R&D	Discoverer-13	10-08-60	Thor-Agena-A	1960-8A
9009	Discoverer-14	18-08-60	Thor-Agena-A	1960-10A
9010	Discoverer-15	13-09-60	Thor-Agena-A	1960-12A

TABLA DE LANZAMIENTOS R&D/KH-5

Nº CORONA	NOMBRE ALT.	FECHA	LANZADOR	Nº COSPAR
9014A	Discoverer-20	17-02-61	Thor-Agena-B	1961-5A
9016A	Discoverer-23	08-04-61	Thor-Agena-B	1961-11A
9018A	Discoverer-24	08-06-61	Thor-Agena-B	—
9020A	Discoverer-27	21-07-61	Thor-Agena-B	—
9034A	—	15-05-62	Thor-Agena-B	1962-18A
9042A	—	01-09-62	Thor-Agena-B	1962-44A
9046A	—	09-10-62	Thor-Agena-B	1962-53A
9055A	—	26-04-63	Thor-Agena-D	—
9058A	Lampo	29-08-63	Thor-Agena-D	1963-35A
9059A	—	20-10-63	TAT-Agena-D	1963-42A
9063A	—	13-06-64	TAT-Agena-D	1964-30A
9064A	—	21-08-64	TAT-Agena-D	1964-48A

TABLA DE LANZAMIENTOS R&D/KH-2

Nº CORONA	NOMBRE ALT.	FECHA	LANZADOR	Nº COSPAR
9011	Discoverer-16	26-10-60	Thor-Agena-B	—
9012	Discoverer-17	12-11-60	Thor-Agena-B	1960-15A
9013	Discoverer-18	07-12-60	Thor-Agena-B	1960-18A
R&D	Discoverer-19	20-12-60	Thor-Agena-B	1960-19A
R&D	Discoverer-21	18-02-61	Thor-Agena-B	1961-6A
9015	Discoverer-22	30-03-61	Thor-Agena-B	—
9017	Discoverer-25	16-06-61	Thor-Agena-B	1961-14A
9019	Discoverer-26	07-07-61	Thor-Agena-B	1959-16A
9021	Discoverer-28	03-08-61	Thor-Agena-B	—

TABLA DE LANZAMIENTOS R&D/KH-3

Nº CORONA	NOMBRE ALT.	FECHA	LANZADOR	Nº COSPAR
9023	Discoverer-29	30-08-61	Thor-Agena-B	1961-23A
9022	Discoverer-30	12-09-61	Thor-Agena-B	1961-24A
9024	Discoverer-31	17-09-61	Thor-Agena-B	1961-26A
9025	Discoverer-32	13-10-61	Thor-Agena-B	1961-27A
9026	Discoverer-33	23-10-61	Thor-Agena-B	—
9027	Discoverer-34	05-11-61	Thor-Agena-B	1961-29A
9028	Discoverer-35	15-11-61	Thor-Agena-B	1961-30A
9029	Discoverer-36	12-12-61	Thor-Agena-B	1961-34A
9030	Discoverer-37	13-01-62	Thor-Agena-B	—

Un avión USAF C-119, recogiendo en el aire una de las primeras cápsulas Corona.



LA INFANCIA DE UN PIONERO

El Discoverer-5 (9002) tuvo un poco más de suerte, pero no mucha más. Despegó el 13 de agosto y tras alcanzar la órbita, la temperatura interior bajó tanto que la cámara se negó a funcionar. Para colmo de males, el retrocohetes de la cápsula actuó en dirección contraria y la llevó a una órbita superior. El Discoverer-6 (9003) repitió exactamente la "tragedia" el 19 de agosto. En cuanto al Discoverer-7 (9004, 7 de noviembre), jamás llegó al espacio por un fallo en el cohete.

La terrible secuencia de eventos continuaría con el Discoverer-8 (9005, 20 de noviembre): la etapa Agena funcionó de forma defectuosa llevando al satélite demasiado alto y la cámara volvió a fallar estrepitosamente antes de tiempo. El intento de recuperación no fue mejor, ya que el paracaídas no actuó y la cápsula se hundió en el océano.

Ante estas perspectivas, y ante la cercanía del primer lanzamiento del programa Samos, más avanzado, alguien temió que la serie Corona acabase antes de lo previsto. Pero la realidad es que el sistema era más complejo de lo que parecía y que con cada error había algo que aprender.

Los ingenieros se tomaron algún tiempo para resolver todos los problemas, pero la reanudación de los vuelos no pareció demostrarlo. Los Discoverer-9 (9006, 4 de febrero de 1960) y 10 (9007, 19 de febrero) fallaron durante el lanzamiento, levantando el espectro de la cancelación. La misión del Discoverer-11 (9008, 15 de abril) contempló algunas mejoras en el sistema fotográfico, el cual funcionó una vez alcanzada la órbita, pero todo se estropeó cuando la cápsula se perdió durante la reentrada.

De nuevo se produjo una pausa valorativa. La captura de Powers al ser derribado su avión U-2 dejaba solo al programa Corona en las tareas de espionaje hasta la llegada de los Samos, propiedad de las Fuerzas Aéreas. En este enrarecido ambiente, el Discoverer-12 volaría con sólo una carga tecnológica para controlar todas y cada una de las partes de la misión. Sin embargo, el lanzamiento, llevado a cabo el 29 de junio, falló cuando la etapa Agena no actuó bien.

Al borde de la desesperación, el Discoverer-13, otro vuelo de diagnóstico, no despegaría hasta el 10 de agosto, pero al menos la nave llegó al espacio y reentró con éxito. La captura fracasó inicialmente debido a un desvío inesperado, pero la cápsula fue "pescada" en el mar.

Ante la mala imagen del proyecto hasta la fecha, la recuperación de la cápsula del Discoverer-13 (la primera operación confirmada de este tipo en todo el mundo) resultó ser todo un acontecimiento, al menos para quienes desconocían su carácter real. El vehículo, no obstante, era un ejemplar militar y carecía de los aditamentos civiles que se le suponían a la serie Discoverer, de modo que durante el traslado de la cápsula a Washington, ésta debía ser sustituida por otra más presentable. A la hora de la verdad, una rocambolesca sucesión de acontecimientos lo impidió, pero por fortuna, este vuelo en particular no transportaba cámara alguna, sólo una bandera americana, además del ya citado equipo de diagnóstico, con lo que la presentación en sociedad acabó siendo militarmente aceptable y la nave terminó en la Smithsonian Institution.

Siguiendo en esta línea positiva, el Discoverer-14 (9009, 18 de agosto) resultó ser un éxito total. No sólo fue capturada su cápsula en el aire, sino que además entregó más fotografías de la Unión Soviética que todos los arriesgados vuelos de los aviones U-2 juntos. Su historia final, en cambio, es triste. Algunos de los objetivos fotografiados eran muy importantes, de manera que Washington ordenó la supresión de toda la información respecto a este vuelo, decisión que alguien entendió de forma radical: la cápsula fue destrozada a martillazos y arrojada al fondo de la bahía de San Francisco. La nave que aún hoy ostenta este nombre, en el museo de la USAF, no es sino otra en mejores condiciones preparada a toda prisa.

El vuelo del Discoverer-14 tendría más consecuencias: en un momento delicado para el futuro del programa Corona, la presentación de las imágenes obtenidas por éste en la Casa Blanca provocó la admiración del propio Presidente. De este episodio saldrían los mimbres necesarios para que, el 6 de septiembre de 1961, fuera creada la

National Reconnaissance Office (NRO), cuya existencia no fue reconocida hasta hace muy pocos años (1992), y también para la fundación del National Photographic Interpretation Center (NPIC). Otra consecuencia del vuelo del Discoverer-14 fue la declaración de secreto total para las fotografías tomadas por los satélites espías norteamericanos (incluidos los Samos). Los individuos con permiso para su manipulación recibieron el código de seguridad Talent-Key Hole. Muy pronto, Key Hole sería el equivalente a satélites de reconocimiento y el código sería utilizado en lo sucesivo, incluso de forma retrospectiva (ya hemos mencionado que la serie inicial Corona fue bautizada con la denominación KH-1). Durante los próximos 30 años, todos los esfuerzos militares de reconocimiento desde el espacio caerían en el más oscuro y férreo secreto.

MEJORAS PARA LA MAQUINA

En el mismo mes de la mayoría de edad del programa Corona, era creado el Committee on Overhead Reconnaissance (COMOR), un comité pensado para priorizar y definir los objetivos a observar por el sistema de satélites. Se establecería así una larga lista de instalaciones de misiles IRBM y ICBM, bases aéreas y centros de investigación nuclear soviéticos que pasarían a engrosar los blancos a fotografiar por las naves de la serie. Al mismo tiempo, se identificó la necesidad de empezar a usar una nueva cámara C' con superior resolución y el diseño de un vehículo semejante al Corona con mayor amplitud de campo (programa Argon). De este modo, las instalaciones localizadas por los Discoverer podrían ser claramente situadas sobre el mapa. Sólo así podrían prepararse con precisión las rutas de los ICBM americanos para que éstos impactasen en el lugar adecuado. El nuevo programa, predefinido y aprobado el 21 de julio de 1959, encontró ahora su mayor justificación y entró en producción.

Mientras tanto, las operaciones continuaban. El Discoverer-15 (9010, 13 de septiembre de 1960) voló al espacio con el último Thor-Agena-A y realizó con acierto su misión. Sin embargo, la cápsula se hundió en el océano antes de que pudiera ser recuperada.

El primer Corona equipado con la nueva cámara C' (KH-2) debutó con el nombre de Discoverer-16 (9011, 26 de octubre). La cámara era muy parecida a la anterior, pero intentaba mejorar la resolución de 40 pies a 30. Preparada para actuar en diversas órbitas, la nave emplearía una versión avanzada de la etapa Agena, la Agena-B, mayor y más pesada (el conjunto alcanzaría los 1.091 kg), y con capacidad de reencendido.

El primer lanzamiento de la primera Agena-B fue desafortunado, y el Discoverer-16 no alcanzó el espacio. El satélite no consiguió separarse del cohete principal. En cuanto al Discoverer-17 (9012, 12 de noviembre), el ascenso resultó ser correcto, pero la película se desprendió de la cámara antes de que ésta pudiese empezar a operar. En la cápsula quedaron sólo dos pies de película utilizable. Por fin, la normalidad llegaría con el Discoverer-18 (9013, 7 de diciembre). Todo saldría bien y este vuelo supone el primer uso con éxito del sistema KH-2.

Mientras, y todavía utilizando al programa Discoverer como tapadera, la USAF lanzó la misión número 19 (20 de diciembre) con la que se obtendría diversa información radiométrica para la agencia ARPA. La operación se repetiría con el Discoverer-21 (18 de febrero de 1961), con la salvedad de que la Agena-B demostró su capacidad de reencendido, algo que se necesitaría durante los próximos vuelos de la serie Corona.

El primer vuelo del proyecto Argon (KH-5), patrocinado por el Ejército americano (US Army), partió en estas mismas fechas. Imbuido en la etiqueta Discoverer, el D-20 (9014A, 17 de febrero) usó también el sistema Thor-Agena-B. La nave llegó al espacio, pero el programador falló, así como la cámara, y la cápsula no regresó a la Tierra. La serie Argon estaba equipada con una cámara de sólo 3 pulgadas de longitud focal. No era panorámica, de modo que podía conquistar una imagen de 300 por 300 millas náuticas (eso sí, con una resolución de sólo 460 pies o 140 metros). Los examinadores fotográficos podían unir varias de estas grandes fotografías hasta sobrepasar la frontera de la URSS, alcanzando zonas cuya posición era bien conocida, lo cual permitiría delimitar las coordena-

das exactas de los objetivos observados por los Corona.

Siguió entonces una secuencia de misiones de deficientes resultados. El Discoverer-22 (9015, 30 de marzo) volvió pronto a tierra ante la inhabilidad de la segunda etapa de conseguir la velocidad orbital. El Discoverer-23 (el segundo Argon, 9016A, 8 de abril), en cambio, orbitó el planeta pero el agotamiento del gas de posicionamiento provocó su inestabilidad. La cápsula fue eyectada en dirección incorrecta y tras permanecer un año en órbita, no fue recuperada. Más adelante, el Discoverer-24 (tercer Argon, 9018A, 8 de junio), volvió a las andadas con un fallo en el lanzamiento del cohete portador.

El Discoverer-25 (9017, 16 de junio), alcanzó sus objetivos, aunque una vez examinada la película se apreciaron líneas defectuosas en ella. Peor suerte tendría el Discoverer-26 (9019, 7 de julio), cuya cámara dejó de funcionar a partir de la órbita 22.

Las dos siguientes misiones, D-27 (9020A, 21 de julio) y D-28 (9021, 3 de agosto) finalizaron con sendos fracasos durante el lanzamiento. Tanto la nave Argon (cuya serie seguía negada para obtener resultados) como la Corona acabaron destruidas en el intento.

El suceso pareció como una señal para la introducción de una nueva mejora. Con el uso de la cámara C''' (KH-3), se hacía un gran paso adelante en la optimización de las tareas de obtención fotográfica. La citada cámara incorporaba un juego de lentes capaz de girar 360 grados, eliminado una buena parte de las anteriores vibraciones. La resolución volvía a mejorarse hasta los 25 pies, y la definición de las imágenes era dos veces mejor (200 líneas por milímetro). La primera nave equipada con esta cámara sería el Discoverer-29 (9023, 30 de agosto). Aunque el viaje se desarrolló bien, todas las imágenes resultaron estar desenfocadas, un problema que tardaría en resolverse.

Sin duda, la mejor misión del programa Corona se llevaría a cabo a partir del 12 de septiembre. El Discoverer-30 (9022) se comportó de forma muy satisfactoria y, a excepción de alguna instantánea algo borrosa, se convertiría en el punto de referencia para el futuro.

El tercer KH-3 (Discoverer-31,

9024, 17 de septiembre), en cambio, defraudó ampliamente las expectativas de la CIA. Tras alcanzar la órbita, un fallo en el sistema de energía y la pérdida de todo el gas de control de orientación en la órbita 33 acabó con su vida útil. La cápsula nunca llegó a recuperarse. Los problemas de imágenes fuera de foco regresarían durante el vuelo del Discoverer-32 (9025, 13 de octubre, también llamado Nora Alice-1). La cápsula fue recuperada en la órbita 18 pero el 96% de sus contenidos eran inservibles.

Una ágil cadencia de vuelos permitía esperar recuperar lo perdido de forma rápida, aunque a veces ello no era posible: así ocurrió cuando el Discoverer-33 (9026, 23 de octubre) fracasó durante el lanzamiento, al no conseguir separarse el satélite de su cohete Thor. Evidentemente, en los albores de la astronáutica, la técnica no siempre se mantenía a la altura de las necesidades de la defensa nacional. Así quedaría confirmado el 5 de noviembre, cuando un funcionamiento anormal de la etapa Agena situó al Discoverer-34 (9027) en una órbita demasiado alta, inadecuada para su trabajo. No se intentó recuperar la cápsula.

Las tres últimas misiones de la serie KH-3 tendrían, siguiendo la línea de la familia, muy dispares desenlaces: el Discoverer-35 (9028, 15 de noviembre) actuó bien, aunque la emulsión de la película resultó ser demasiado granulosa; el Discoverer-36 (9029, Nora Alice-2, 12 de diciembre) se convirtió en el mejor vuelo hasta la fecha; y el Discoverer-37 (9030, 13 de enero de 1962), acabó rápidamente con un fallo catastrófico durante el despegue.

Grandes cambios se introducirían a partir de este momento. Cambios que llevarían a los Corona hasta la cumbre de su prolongada historia. Los siguientes años de dicha historia serán el objeto de la segunda parte de este trabajo ■

BIBLIOGRAFIA

- US Reconnaissance Satellite Programs. Part I: Photoreconnaissance.* Jonathan McDowell. Quest Magazine, Vol 4., Nr. 2. USA. 1995.
- Corona: America's First Spy Satellite Program.* Dwayne A. Day. Quest Magazine. Vol. 4, Nr. 2; y Vol. 4, Nr. 3. USA. 1995.
- Guardians.* C. Peebles. Ian Allan. UK. 1987.
- Spies in the Sky.* Graham Yost. Facts on File. UK. 1989.
- America's Secret Eyes in Space.* Jeffrey T. Richelson. Harper Business. USA. 1990.