

USA 100: la infraestructura militar americana en órbita

MANUEL MONTES PALACIO

En 1984, los EE.UU. lanzaban al espacio un satélite militar denominado USA-1. Las autoridades norteamericanas rompían así una costumbre que había durado más de tres décadas: desde 1962, ninguno de sus vehículos secretos había sido bautizado de forma oficial. Ahora, 10 años después, la serie ha superado su misión número 100.

APROVECHANDO el reciente lanzamiento del satélite militar americano USA-100, este trabajo pretende desglosar e identificar (cuando ello sea posible) la infraestructura que los EE.UU. han mantenido en el espacio durante la última década.

Más que una serie de satélites concreta y definida, "USA" es una etiqueta otorgada por el Departamento de Defensa estadounidense (DOD) a una gran variedad de misiones militares espaciales llevadas a cabo habitualmente por los diversos organismos que intervienen en la seguridad nacional (CIA, USAF, US Army, US Navy, NRO, SDIO, etc.). De hecho, se trata de una serie heterogénea que contiene diversas familias de satélites distintas.

La mayoría de las subfamilias que reciben esta etiqueta una vez alcanzada la órbita de la Tierra son misiones clasificadas y altamente secretas, de las cuales no puede asegurarse totalmente ni su nombre ni su función. Otras, no obstante, son públicamente conocidas.

No aparecerán aquí todos y cada uno de los vuelos espaciales militares americanos realizados durante este período sino sólo aquéllos que hayan estado vinculados a la serie que nos ocupa (los Transit, Nova, Macsat, CRRES, CRO, Microsat, MSTI, etc., no han recibido este nombre aunque hayan sido financiados por el DOD). Algunas de las identificaciones man-

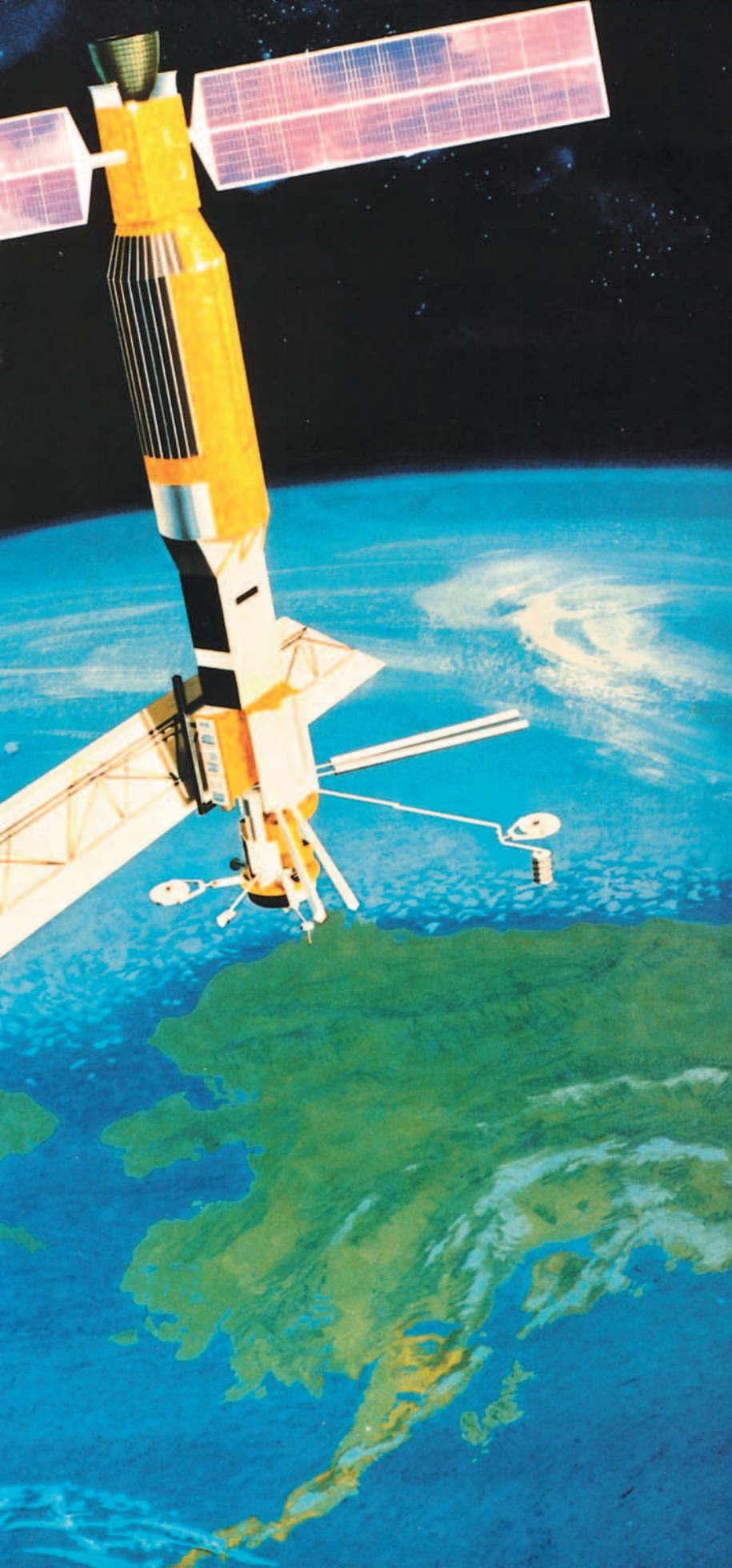
tienen todavía un cierto grado de especulación que podría resolverse en los próximos años. Su clasificación es pues provisional.

UN SECRETO NECESARIO

Una de las principales motivaciones que hicieron que las naciones emprendieran la exploración y la utilización del Cosmos residió en las aplicaciones militares, políticas y estratégicas que el nuevo escenario suponía. No es pues de extrañar que la mayor parte de los lanzamientos efectuados al espacio durante los casi 40 años de historia práctica de la astronáutica hayan sido militares y en casi todos los casos secretos.

Esto, sin embargo, no fue siempre así. En realidad, la explotación militar del espacio, que fue emprendida en primer lugar por los EE.UU., se inició con una cierta ingenuidad. Aunque los programas eran secretos y se desconocía su apariencia y funcionamiento, la prensa podía asistir al despegue de los ingenios y conocer detalles acerca de las órbitas seguidas por ellos. En plena Guerra Fría, ésta era una mala política. De nada servía lanzar un satélite de reconocimiento Discoverer o Samos si los soviéticos podían ocultar o camuflar sus misiles cuando éstos sobrevolaban su territorio. Por ello, el entonces Presidente John F. Kennedy, el 20 de enero de 1961, ordenó el levantamiento de una





cortina de seguridad alrededor de todas las actividades espaciales militares. Desde ese momento, ninguna de las misiones sería reconocida oficialmente, y ni siquiera se asignaría un nombre identificando a los objetos que alcanzasen la órbita. En un momento determinado, incluso los elementos orbitales de dichos satélites serían negados a la opinión pública.

La Unión Soviética seguiría una senda muy semejante. Con escasas excepciones, bautizaría a todos sus ingenios espaciales con la etiqueta "Kosmos" seguida de un número de serie, incluyendo entre ellos a vuelos fallidos, científicos, de prueba y misiones militares. En la actualidad esta inmensa familia, que ha superado la cifra de los 2.300 satélites, se está disgregando en series con nombre propio, aunque continúa englobando a toda la parafernalia militar.

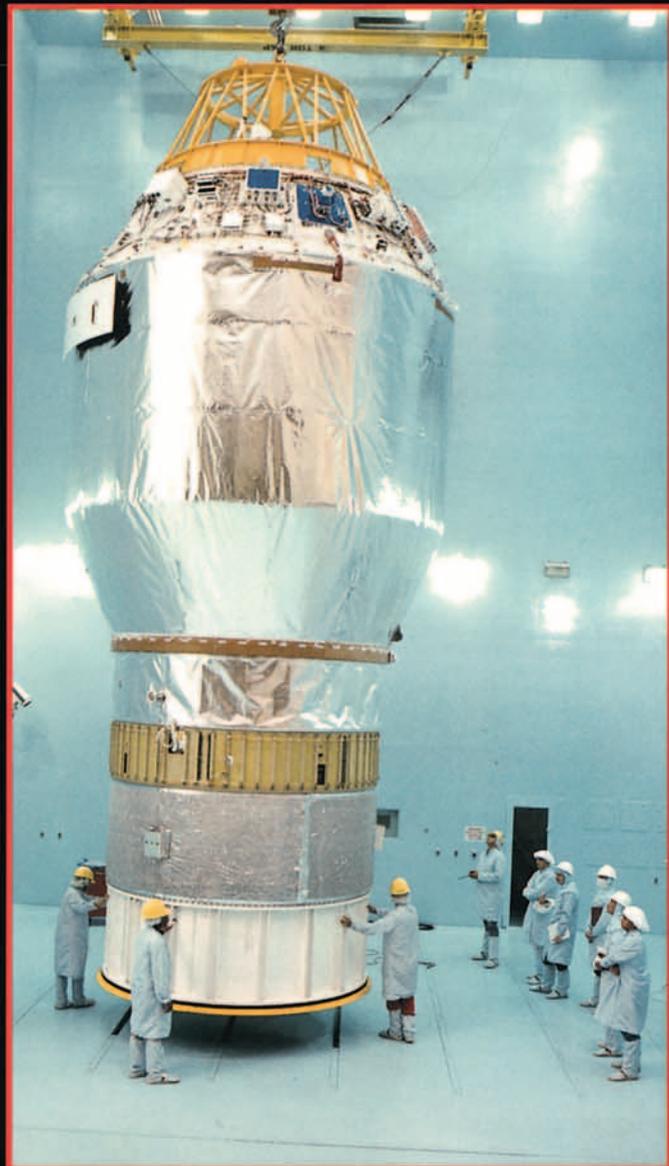
En 1984, los EE.UU. decidieron seguir en parte el ejemplo soviético. Sin desvelar todas y cada una de las misiones de sus vehículos secretos, otorgarían a cada vuelo un número de serie precedido por la etiqueta "USA". Con ello se evitaría la problemática de inscribir un satélite "inexistente" en el censo mantenido por las Naciones Unidas. Hoy en día, la mayor parte de los lanzamientos militares americanos reciben este nombre y parece que continuarán recibéndolo en el futuro.

Pasemos ahora a desglosar las misiones y los nombres conocidos que integran esta ya larga serie. Lo haremos por subgéneros y familias diferenciadas. Remitimos al lector a la tabla general para conocer otros datos.

NAVEGACION

Ésta es, sin duda, la categoría que más veces ha viajado al espacio bajo la etiqueta "USA". En su totalidad, corresponde a la familia de satélites de navegación Navstar GPS, conocida y utilizada tanto de forma militar como civil para proporcionar servicios

El Seasat, precursor de los actuales Lacrosse, utilizó una configuración muy semejante a la de los Big Bird, sustituyendo el complejo óptico de éstos por el sistema de detección radárica. (Foto: NASA)



En la primera fotografía vemos el lanzamiento del satélite de comunicaciones DSCS-III-B-1, mediante un cohete Atlas-2. (Foto: General Dynamics). En la otra imagen vemos la etapa superior Centaur-G, preparada para ser conectada a un cohete Titán, para el lanzamiento del satélite de comunicaciones Milstar-1. (Foto: General Dynamics)

de posicionamiento global en todo el mundo. Los tres primeros vuelos, USA-1 (13 de junio de 1984, inaugurando la identificación), USA-5 y USA-10, pertenecieron todavía a la vieja serie de pruebas Block-I (vuelos 9, 10 y 11). Se emplearon cohetes Atlas-E/SGS-II para su lanzamiento.

Los demás han sido ejemplares de los modelos Block-2 y 2A, operativos, ideados para cubrir la ya completa constelación de 21 satélites y 3 reservas. Fueron enviados al espacio con los nombres USA-10, 35, 38, 42, 47, 49, 50, 54, 63, 64, 66, 71, 79, 80, 83, 84, 85, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 96 y 100. Utilizaron para ello cohetes Delta 6925 (Block II) y 7925 (Block

IIA). Está previsto el envío de nuevos vehículos Navstar-2R, algo más capaces, sustituyendo a los que dejen de ser operativos en el futuro.

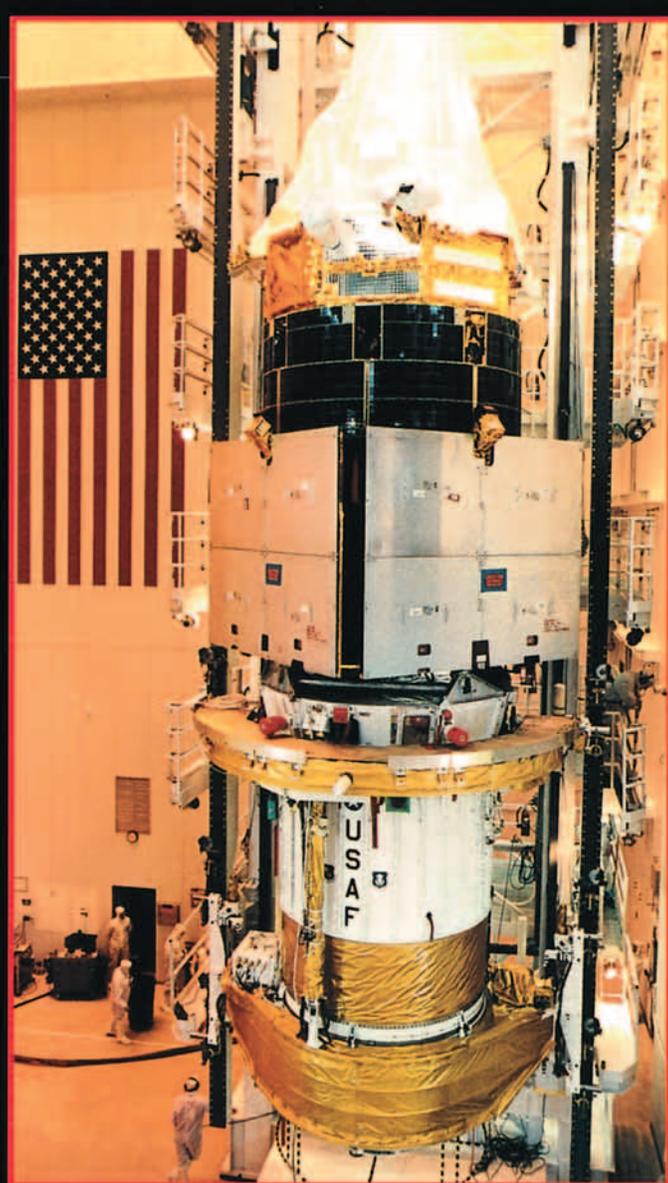
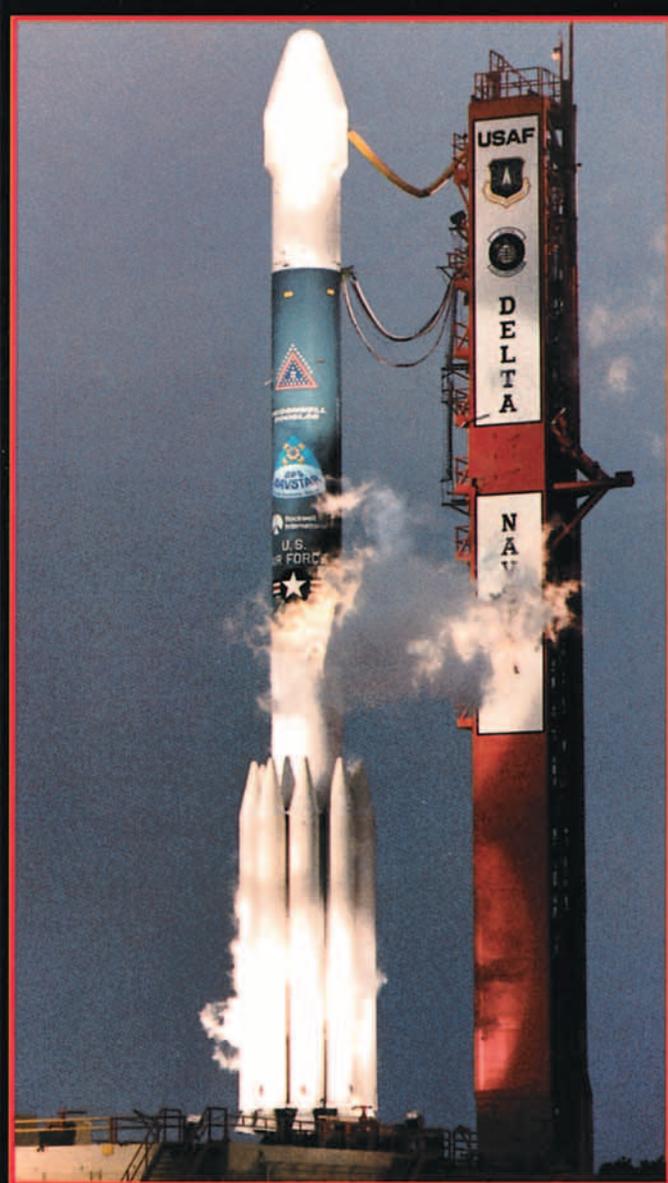
RECONOCIMIENTO FOTOGRAFICO

Hasta tres sistemas diferentes han sido satelizados bajo este epígrafe.

Los dos últimos Big Bird (LASP o KH-9 Hexagon, vuelos 19 y 20) fueron lanzados el 25 de junio de 1984 (USA-2) y 18 de abril de 1986, respectivamente, ambos gracias a sendos cohetes Titán-34D. Éste último, un modelo de demostración modificado, lanzado para compensar los

problemas sufridos por los más avanzados KH-11, no llegó a alcanzar el espacio y fue destruido. La misión de los KH-9, iniciada en 1971 (y propiciada por la cancelación de la estación tripulada MOL), estaba dedicada a la observación fotográfica de objetivos en tierra, con una resolución de hasta 60 cm y una cobertura de unos 130 km. Usaban un motor Agena-D para maniobrar en órbitas polares y varias cápsulas de retorno para recuperar el material fotográfico obtenido. Fueron sustituidos por los KH-11.

Los KH-11 Kennan/Programa 1010 (después Crystal, cuando el nombre en código salió a la luz pública), fueron diseñados para reempla-



La fotografía de la izquierda nos muestra un cohete Delta-7925 en los instantes previos al lanzamiento del Navstar GPS-2A-3. (Foto: McDonnell Douglas). En la fotografía de la derecha, vemos un satélite de alerta inmediata DSP, unido a su etapa impulsora IUS, listo para ser integrado junto al transbordador Atlantis. (Foto: NASA)

zar a los Big Bird. Empezaron a ser lanzados en órbita baja en 1976, mediante cohetes Titán-3D y 34D. Su resolución podría alcanzar los 10 o 15 cm. A diferencia de los Big Bird, transmiten su información a través de satélites especiales (SDS), directamente a las estaciones de seguimiento. Destacamos aquí tres lanzamientos: USA-6 (4 de diciembre de 1984), USA-27 (26 de octubre de 1987) y USA-33 (6 de noviembre de 1988). Uno más no alcanzó el espacio por un fallo en el cohete (28 de agosto de 1985). Participaron activamente en la pasada Guerra del Golfo.

Durante mucho tiempo se estuvo especulando sobre una nueva versión

llamada KH-12 Ikon. Pero, por ahora, si existen, ninguno de ellos ha sido lanzado. En cambio, sí lo ha sido una versión mejorada de los KH-11. Se trata de los Advanced KH-11 Improved Crystal. Sus capacidades son semejantes a las de su antecesor, pero con ligeras mejoras, como la detección de objetivos a través del infrarrojo, mayor maniobrabilidad y quizás algo de inteligencia electrónica. Con sus 18 toneladas, es uno de los satélites más pesados. Fueron desarrollados para ser lanzados desde la base de Vandenberg mediante el Shuttle americano, aunque esta opción ha sido cancelada. Hasta ahora, parece que se han lanzado dos ejem-

plares: el USA-53 (AFP-731, 28 de febrero de 1990), y el USA-86 (Elvira, 28 de noviembre de 1992). El primero utilizó el transbordador Atlantis y el segundo un cohete Titán-404/TPA. Se cree que el USA-53, por diversas dificultades técnicas, nunca llegó a ser operativo.

COMUNICACIONES ESPECIALES

Para que las unidades de reconocimiento KH-11 pudieran transmitir la información recogida a tierra se hizo precisa la utilización de satélites repetidores. La órbita elegida para esta función es la llamada órbita Molniya,

Lanzamientos "USA"

Nº USA	NOMBRE	FECHA LANZ.	DESIGNACION	COHETE	Nº USA	NOMBRE	FECHA LANZ.	DESIGNACION	COHETE
1	Navstar-9	13-06-84	1984-59A	Atlas-42E/SGS-II	54	GPS-2-7	26-03-90	1990-25A	Delta-6925
2	Big Bird-19	25-06-84	1984-65A	Titán-34D	55	GLOMR-2	05-04-90	1990-28B	B-52/Pegasus
3	Elint Sub.	25-06-84	1984-65C	Titán-34D	56	POGS+SSR	11-04-90	1990-31A	Atlas-28E/Altair-3
4	SDS-5	28-08-84	1984-91A	Titán-3B/Agena	57	TEX	11-04-90	1990-31B	Atlas-28E/Altair-3
5	Navstar-10	08-09-84	1984-97A	Atlas-14E/SGS-II	58	SCE	11-04-90	1990-31C	Atlas-28E/Altair-3
6	KH-11-6	04-12-84	1984-122A	Titán-34D	59	NOSS-9-1	08-06-90	1990-50A	Titán-405
7	DSP-12	22-12-84	1984-129A	Titán-34D/Transtage	60	NOSS-9-2	08-06-90	1990-50C	Titán-405
8	Magnum-1	24-01-85	1985-10B	STS-51C Discovery/IUS	61	NOSS-9-3	08-06-90	1990-50D	Titán-405
9	SDS-6	08-02-85	1985-14A	Titán-3B/Agena	62	NOSS-9-4	08-06-90	1990-50E	Titán-405
10	Navstar-11	09-10-85	1985-93A	Atlas-55E/SGS-II	63	GPS-2-8	02-08-90	1990-68A	Delta-6925
11	DSCS-III-2	03-10-85	1985-92B	STS-51J Atlantis/IUS	64	GPS-2-9	01-10-90	1990-88A	Delta-6925
12	DSCS-III-3	03-10-85	1985-92C	STS-51J Atlantis/IUS	65	DSP-15	13-11-90	1990-95A	Titán-402/IUS
13	ITV-1	13-12-85	1985-114A	Scout G-1/207C	66	GPS-2A-1	26-11-90	1990-103A	Delta-7925
14	ITV-2	13-12-85	1985-114B	Scout G-1/207C	67	Vortex-6E	15-11-90	1990-97B	STS-38Atlantis
15	NOSS-7-1	09-02-86	1986-14A	Atlas-6004H	68	DMSPF-10	01-12-90	1990-105A	Atlas-61E/ISS
16	NOSS-7-2	09-02-86	1986-14E	Atlas-6004H	69	Lacrosse-2	08-03-91	1991-17A	Titán-403
17	NOSS-7-3	09-02-86	1986-14F	Atlas-6004H	70	MPEC	28-04-91	1991-31C	STS-39Discovery
18	NOSS-7-4	09-02-86	1986-14H	Atlas-6004H	71	GPS-2A-2	04-07-91	1991-47A	Delta-7925
19	Delta-180	05-09-86	1986-69A	Delta-3920	72	NOSS-10-1	08-11-91	1991-76A	Titán-403
20	Filatcom-7	05-12-86	1986-96A	Atlas-G(AC-66)	73	DMSPF-11	28-11-91	1991-82A	Atlas-53E/ISS
21	SDS-7	12-02-87	1987-15A	Titán-III/Agena	74	NOSS-10-2	08-11-91	1991-76C	Titán-403
22	NOSS-8-1	15-05-87	1987-43A	Atlas-6005H	75	DSP-16	24-11-91	1991-80B	STS-44Atlantis/IUS
23	NOSS-8-2	15-05-87	1987-43E	Atlas-6005H	76	NOSS-10-3	08-11-91	1991-76D	Titán-403
24	NOSS-8-3	15-05-87	1987-43F	Atlas-6005H	77	NOSS-10-4	08-11-91	1991-76E	Titán-403
25	NOSS-8-4	15-05-87	1987-43H	Atlas-6005H	78	DSCS-III-B-1	11-02-92	1992-6A	Atlas-2/IAB(AC-101)
26	DMSPF-8	20-06-87	1987-53A	Atlas-59E/ISS	79	GPS-2A-3	23-02-92	1992-9A	Delta-7925
27	KH-11-8	26-10-87	1987-90A	Titán-34D	80	GPS-2A-4	10-04-92	1992-19A	Delta-7925
28	DSP-13	29-11-87	1987-97A	Titán-34D/Transtage	81	Ferret/D-2	25-04-92	1992-23A	Titán-23G
29	DMSPF-9	02-02-88	1988-6A	Atlas-54E/ISS	82	DSCS-III-B-2	02-07-92	1992-37A	Atlas-2/IAB(AC-103)
30	Delta-181	08-02-88	1988-8A	Delta-3910	83	GPS-2A-5	07-07-92	1992-39A	Delta-7925
31	Vortex-4	02-09-88	1988-77A	Titán-34D/Transtage	84	GPS-2A-6	09-09-92	1992-58A	Delta-7925
32	Ferret/D-1	05-09-88	1988-78A	Titán-23G	85	GPS-2A-7	22-11-92	1992-79A	Delta-7925
33	KH-11-9	06-11-88	1988-99A	Titán-34D	86	Adv.KH-11-2	28-11-92	1992-83A	Titán-404/TPA
34	Lacrosse-1	02-12-88	1988-106B	STS-27Atlantis	87	GPS-2A-8	18-12-92	1992-89A	Delta-7925
35	GPS-2-1	14-02-89	1989-13A	Delta-6925	88	GPS-2A-9	03-02-93	1993-7A	Delta-7925
36	DeltaStar	24-03-89	1989-26A	Delta-3920	89	SDS-II-2	02-12-92	1992-86B	STS-53Discovery
37	Vortex-5	10-05-89	1989-35A	Titán-34D/Transtage	90	GPS-2A-10	30-03-93	1993-17A	Delta-7925
38	GPS-2-2	10-06-89	1989-44A	Delta-6925	91	GPS-2A-11	13-05-93	1993-32A	Delta-7925
39	DSP-14	14-06-89	1989-46A	Titán-402/IUS	92	GPS-2A-12	26-06-93	1993-42A	Delta-7925
40	SDS-II-1	08-08-89	1989-61B	STS-28Columbia	93	DSCS-III-B-3	19-07-93	1993-46A	Atlas-2/IAB(AC-104)
41	Ferret?	08-08-89	1989-61C	STS-28Columbia	94	GPS-2A-13	30-08-93	1993-54A	Delta-7925
42	GPS-2-3	18-08-89	1989-64A	Delta-6925	95	UHF-2	03-09-93	1993-56A	Atlas-1(AC-75)
43	DSCS-II-16	04-09-89	1989-69A	Titán-34D/IUS	96	GPS-2A-14	26-10-93	1993-68A	Delta-7925
44	DSCS-III-4	04-09-89	1989-69B	Titán-34D/IUS	97	DSCS-III-B-4	28-11-93	1993-74A	Atlas-2/IAB(AC-106)
45	NTS-3	06-09-89	1989-72A	Titán-23G	98	NATO-IVB	07-12-93	1993-76A	Delta-7925
46	Filatcom-8	25-09-89	1989-77A	Atlas-G(AC-68)	99	Milstar-1	07-02-94	1994-9A	Titán-401/Centaur
47	GPS-2-4	21-10-89	1989-85A	Delta-6925	100	GPS-2A-15	10-03-94	1994-16A	Delta-7925
48	Magnum-2	23-11-89	1989-90B	STS-33Discovery/IUS	101	STEP-0	13-03-94	1994-17A	Taurus
49	GPS-2-5	11-12-89	1989-97A	Delta-6925	102	DARPA SAT	13-03-94	1994-17B	Taurus
50	GPS-2-6	24-01-90	1990-8A	Delta-6925	103	Jumpseat-2-1	03-05-94	1994-26A	Titán-401/Centaur
51	LACE	14-02-90	1990-15A	Delta-6920-8	104	UHF-3	25-06-94	1994-35A	Atlas-1
52	RME	14-02-90	1990-15B	Delta-6920-8					
53	Adv.KH-11-1	28-02-90	1990-19B	STS-36Atlantis					

*Nota: Se ha respetado el orden numérico, no el cronológico.

muy elíptica, que permite acceder a zonas situadas muy al norte, zonas que desde posiciones geoestacionarias estarían fuera del alcance. Así, cuando los KH-11 se encuentran sobre la antigua URSS, lejos de las estaciones receptoras, pueden utilizar los SDS (Satellite Data System), adaptados a esta misión. Se cree que también pueden transmitir órdenes a la flota de bombarderos. Los SDS son uno de los sistemas más secretos del arsenal americano. Si fuesen incapaces de algún modo, el trabajo de los KH-11 resultaría en vano. No es de extrañar que el lanzamiento de los SDS haya estado casi siempre sincronizado con el despegue de satélites espía. Así, el primer SDS partió en 1976. Con una masa de unos 700 kg de peso, fueron lanzados por co-

hetes Titán-33/34B Ascent Agena-D hasta 1987, entre ellos el USA-4 (28 de agosto de 1984), USA-9 (8 de febrero de 1985), y USA-21 (12 de febrero de 1987).

Aparentemente, el DOD ha introducido una nueva serie, a la que podríamos llamar SDS-II, para cubrir las necesidades de los recientes KH-11 avanzados. El primero de ellos fue lanzado por el transbordador Columbia el 8 de agosto de 1989, con el nombre de USA-40. Se supone que maniobró hacia la órbita Molniya poco después. El segundo ejemplar pudo salir al espacio el 2 de diciembre de 1992 (USA-87), a bordo del transbordador Discovery. La misión, medio desclasificada, permitió discernir algunos detalles. La carga útil fue bautizada como DOD-1 pero parece

que se trata de otro SDS-II. Por último, existe una posibilidad de que el lanzamiento del satélite USA-103 hacia una órbita semejante, el pasado 3 de mayo de 1994, suponga el tercer ejemplar de la serie. Se empleó para ello un cohete Titán-401/Centaur.

ALERTA INMEDIATA

La detección del lanzamiento de misiles enemigos es una de las misiones militares espaciales más importantes. Equipados con sensores infrarrojos, estos vehículos son capaces de localizar un misil desde su órbita geoestacionaria gracias al calor desprendido por los motores. También pueden detectar explosiones nucleares gracias a sensores de rayos gamma. En la actualidad, conviven dos

generaciones de satélites de este tipo, ambas en el marco del programa DSP (Defense Support Program).

Los USA-7 (DSP F-12/6R, 22 de diciembre de 1984) y USA-28 (DSP F-13/5R, 29 de noviembre de 1987), lanzados mediante cohetes Titán-34D/Transtage, pertenecen a la segunda generación.

La tercera (Block 14, DSP-1), posee capacidades mejoradas. El primero, USA-39 (F-14), fue lanzado el 14 de junio de 1989 a bordo de un cohete Titán-402/IUS. El siguiente, USA-65 (F-15) partió de la misma forma el 13 de noviembre de 1990. El último hasta la fecha es el USA-75 (F-16), lanzado, por el contrario, a bordo de la lanzadera Atlantis el 24 de noviembre de 1991. Este satélite protagonizó la primera misión militar totalmente desclasificada. Algunos de los vehículos antes referidos participaron activamente durante la Guerra del Golfo, proporcionando información sobre los misiles Scud que las baterías Patriot debían derribar. Se ha anunciado el inminente lanzamiento de otro DSP, un aviso poco habitual hasta ahora.

INTELIGENCIA ELECTRONICA

Ésta (Elint), es quizás una de las categorías más confusas, por la variedad de diseños, nombres y misiones empleadas. Este tipo de ingenios son operados por la National Security Agency (NSA) y su objeto es la interceptación de señales electrónicas para su análisis e interpretación.

Un primer subgénero de esta familia había estado enclavado durante mucho tiempo en la llamada órbita Molniya de gran excentricidad. En ella han circulado durante años los Jumpseat-Comint, seis de los cuales fueron lanzados al espacio mediante cohetes Titán-33/34B-Ascent Agena-D desde 1971 hasta 1983. El último de ellos se perdió en el despegue. Diez años después, es posible que el DOD haya introducido una nueva ge-

neración (Advanced Jumpseat). Ésta podría ser la misión del USA-103, ya comentado más arriba y cuya finalidad real no está muy clara. Si no fuera un SDS-II, podría ser el primer Jumpseat avanzado, un satélite de inteligencia electrónica equipado con una antena de un diámetro equiparable al de un campo de fútbol.

En órbitas geoestacionarias reinan

de tercera generación. Le siguió el USA-48 (23 de noviembre de 1989), satelizado por la misma nave Discovery y asimismo llamado Mentor.

También en órbita geoestacionaria se ha empleado otra serie denominada Chalet. Mientras que los Magnum centran su atención en la detección de flujos de telemetría y enlaces de datos, los Chalet están dedicados a la inteligencia en el rango de las comunicaciones. Hasta ahora se han lanzado al menos seis Chalet, el primero en 1979. La salida a la luz pública de este nombre propició su cambio, con lo que los actuales vehículos de la serie se conocen por Vortex. Los dos primeros usaron cohetes Titán-IIIC/Transtage, mientras que los restantes han empleado el más moderno Titán-34D/Transtage, a excepción del último, enviado al espacio con el transbordador Atlantis. Así, en el período que estamos describiendo, tenemos a los USA-31 (2 de septiembre de 1988), USA-37 (10 de mayo de 1989) y USA-67 (AFP-658, 15 de noviembre de 1990).

La última categoría Elint, y la más desconocida, de la cual no se sabe ni su nombre (aunque los soviéticos la bautizaron como Ferret-D), tuvo su primera aparición el 5 de septiembre de 1988 (USA-32). Otro satélite idéntico (USA-81) viajó a la órbita el 25 de abril de 1992. Al contrario que sus hermanos mayores, son colocados en órbita baja por misiles reconvertidos Titán-23G.

COMUNICACIONES

El DOD ha continuado prestando mucha atención a los servicios de los satélites de comunicaciones. En algunos casos alquilando servicios comerciales (Leasat-Syncom-IV, TDRS, Telstar, etc.) y en otros orbitando sus propios ingenios. Éstos son



El lanzamiento de la misión STS-44 Atlantis, primera desclasificada en la que se colocó en órbita al satélite DSP-16. (Foto: NASA)

satélites de parecidas características. En primer lugar, se encuentran los descendientes de la serie Rhyolite/Acquacade, pensados para detectar las emisiones radiotelefónicas de las tropas del Pacto de Varsovia. Se trata de los Magnum, optimizados para su lanzamiento a bordo del Shuttle en combinación con una etapa aceleradora IUS. El primero de ellos, USA-8, fue colocado en órbita por el transbordador Discovery el 24 de enero de 1985. Los propios soviéticos lo calificaron como un Sigint (Signals Intelligence)

probablemente los vehículos militares más conocidos. Así, la infraestructura militar en este campo está compuesta por varias constelaciones claramente definidas y especializadas en frecuencias concretas, todas ellas en órbitas geoestacionarias.

Los DSCS (Defense Satellite Communications System) proporcionan comunicaciones globales a todas las ramas del DOD. Con este nombre tenemos a los USA-11 (DSCS-III-2) y USA-12 (DSCS-III-3), lanzados al unísono por el transbordador Atlantis/IUS el 3 de octubre de 1985, y a los USA-43 (DSCS-II-16) y USA-44 (DSCS-III-4), satelizados por un cohete Titán-34D/IUS el 4 de septiembre de 1989. A partir de este instante se han introducido los nuevos DSCS-III-B, más modernos, lanzados mediante cohetes Atlas-2/Centaur/IABS. El USA-78 (DSCS-III-B-1) despegó el 11 de febrero de 1992, el USA-82 (B-2) lo hizo el 2 de julio de 1992, el USA-93 (B-3) el 19 de julio de 1993 y por último, el USA-97 (B-4), fue lanzado el 28 de noviembre de 1993. Se esperan nuevos ejemplares.

En la banda UHF destacan los Flt-satcom (Fleet Satellite Communications), sirviendo especialmente a la US Navy. Los últimos vehículos de la serie, lanzados a bordo de cohetes Atlas-G/Centaur, han sido los siguientes: USA-20 (F-7) (5 de diciembre de 1986), F-6 (lanzamiento fallido, 26 de marzo de 1987) y USA-46 (F-8) (25 de septiembre de 1989). Para sustituirlos se han construido los UFO (UHF Follow-On), de los cuales se han lanzado ya tres en vectores Atlas-1: el primero falló el 25 de marzo de 1993, le siguieron el USA-95 (3 de septiembre de 1993) y USA-104 (24 de junio de 1994).

Por último, ha entrado ya en servicio el más caro y complejo de los sistemas de comunicaciones satelizados hasta ahora: el Milstar. Está preparado para servir al DOD incluso en el evento de una guerra nuclear. El Milstar-1 (USA-99, DFS-1) fue lanzado el 7 de febrero de 1994 a bordo de un cohete Titán-401/Centaur.

Un satélite internacional ha recibido también denominación USA (USA-98). Se trata del satélite NATO-IVB, que partió el 7 de diciembre

de 1993. Curiosamente, el NATO-IVA no fue etiquetado de esta forma.

RECONOCIMIENTO OCEANICO

También llamados White Cloud o Naval Ocean Surveillance Satellite (NOSS), los satélites PARCAE fueron desarrollados por la US Navy en el marco del programa Classic Wizard. Usan técnicas de interferometría para detectar emisiones electrónicas procedentes de las fuerzas navales enemigas (barcos y submarinos). Las misiones consisten en un vehículo principal y tres subsatélites actuando conjuntamente. Nueve lanzamientos de la primera generación, con un fallo, han sido llevados a cabo hasta la fecha, todos a bordo de cohetes Atlas E/F y Atlas-H. Los dos últimos corresponden a los USA-15,16,17 y 18 (NOSS-7, 9 de febrero de 1986) y USA-22,23,24 y 25 (NOSS-8/LIPS-III, 15 de mayo de 1987), lanzados sobre vectores Atlas-H, quizás con una etapa superior TE-M-364-4. En estos momentos, parece haber irrumpido una nueva generación más pesada que emplea cohetes Titán-403 y 405. Los lanzamientos asignados a ésta última correspondían a los vuelos USA-59,60,61 y 62 (NOSS-9, 8 de junio de 1990), USA-72,74,76 y 77 (NOSS-10/Broom Hilda, 8 de noviembre de 1991), y puede que a un último vuelo fallido realizado el 2 de agosto de 1993 (NOSS-11?). Algunos de los elementos técnicos diseñados para el cancelado programa Clipper Bow podrían haber sido incorporados a esta serie.

METEOROLOGIA

El DOD se prepara para fusionar su programa meteorológico en órbitas polares con el de la administración civil NOAA. Sin embargo, utiliza todavía algunos satélites con capacidades superlativas para ayudar al despliegue de tropas, barcos y aviones en función de las condiciones meteorológicas. Se trata de los DMSP (Defense Meteorological Satellite Program), en la actualidad en su versión Block-5D2. Ultimamente se han lanzado los USA-26 (F-8, 20 de junio de 1987), USA-29 (F-9, 2 de febrero de 1988), USA-68 (F-10, 1 de diciembre

de 1990) y USA-73 (F-11, 28 de noviembre de 1991). Todos fueron enviados a bordo de cohetes Atlas-E/ISS.

RECONOCIMIENTO RADAR

Los satélites fotográficos tienen su mayor hándicap en las condiciones meteorológicas y en el grado de iluminación sobre sus objetivos. Para salvar este problema, el DOD ha desarrollado sus primeros satélites radar, que utilizan las microondas para observar la superficie terrestre. Tras un vuelo de demostración llamado Indigo, en 1982, mediante un cohete Titán-III-B-Agena-D, ya han empezado a lanzarse las versiones operativas, ahora denominadas Lacrosse. Se cree que poseen una resolución cercana a 1 metro. El primero de los Lacrosse fue enviado al espacio gracias al transbordador Atlantis (USA-34, 2 de diciembre de 1988). El segundo, y por ahora último, despegó el 8 de marzo de 1991 (USA-69, Eve), gracias a un cohete Titán-403.

SDI

La anterior Organización de la Iniciativa de Defensa Estratégica (SDIO), ahora renombrada Organización para la Defensa de Misiles Balísticos (BMDO), alcanzó grandes cotas, con presupuestos independientes, en la explotación militar y experimental del espacio. Sus grandiosos planes han quedado ya eliminados, pero aún tuvo tiempo de llevar a cabo algunas pruebas. Su primera incursión fue el USA-19, lanzado el 5 de septiembre de 1986 para demostrar que pequeñas armas de energía cinética podían destruir misiles durante la fase del lanzamiento. Siguió el USA-30 (Thrusted Vector, 8 de febrero de 1988), que intentó emplear sus sensores para distinguir cuerpos de cohetes respecto a los gases expulsados de sus motores. Durante la misión USA-36 (Delta



Un satélite DSP de tercera generación (Block 14). En primer plano se aprecian los sensores infrarrojos. (Foto: NASA)

Star/Wooden Stake, 24 de marzo de 1989), la SDIO ensayó diversas técnicas de detección de misiles. Por último, los satélites USA-51 (LACE) y USA-52 (RME), ambos lanzados a la vez el 14 de febrero de 1990, probaron varios sensores láser y otras tecnologías aplicables a la eliminación de misiles. Un tercer experimento (Losat-X) no pudo volar a tiempo con ellos y lo hizo más tarde, con el satélite Navstar-2A-2/USA-71. Todos los vuelos SDI se llevaron a cabo gracias a cohetes Delta.

SATELITES MENORES

Existen otros satélites USA de menor importancia que no pertenecen a las categorías anteriores y que nos gustaría recordar. En su mayoría son satélites secundarios o de pequeño tamaño.

El USA-3, lanzado el 25 de junio de 1984 junto a un satélite Big Bird, pudo cumplir funciones de inteligencia electrónica o de calibración de radar. Los USA-13 y 14 (ITV-1 y 2) fueron dos esferas hinchables para

pruebas antisatélite, lanzadas al unísono el 13 de diciembre de 1985 a bordo de un cohete Scout-G, que sin embargo no llegaron a ser empleadas. Por su parte, el USA-41 fue desplegado junto al primer SDS-II, el 8 de agosto de 1989, pero no se conocen detalles de su misión.

El USA-45, lanzado mediante un Titán-23G el 6 de septiembre de 1989, pudo ser la tercera misión de la serie NTS, utilizada para pruebas relacionadas con relojes atómicos y sistemas de navegación. Otras fuentes lo han relacionado con el sistema "Ferret-D".

El USA-55 (GLOMR-2, 5 de abril de 1990), satelizado a bordo de un cohete Pegasus, es un vehículo de comunicaciones experimental. Por su parte, los USA-56, 57 y 58 (POGS/SSR, TEX y SCE) formaron parte de la misión P87-2 o Stacksat, ideada para realizar diversos experimentos tecnológicos en órbita. El conjunto fue lanzado el 11 de abril de 1990 con un cohete Atlas-E/Altair.

En cuanto al satélite USA-70 (MPEC), nada se sabe de él, excepto que fue eyectado desde el transbordador Discovery tras su despegue el 28 de abril de 1991. Por último, y en un mismo vuelo, fueron recientemente puestos en órbita (13 de marzo de 1994) los USA-101 (STEP-0/P90-5/TAOS) y USA-102 (DARPASAT), dedicados a investigaciones tecnológicas y satelizados gracias al primer vector comercial Taurus.

El goteo de lanzamientos militares americanos es constante. La deseable pero lenta política de desclasificación quizás aclare muchas de las misiones que todavía se mantienen oscuras ■

BIBLIOGRAFIA:

- A Review of Recent American Military Space Operations. Dwayne A. Day. JBIS, Vol. 46, diciembre de 1993. Londres, UK.
- Top Secret Eavesdropping Satellite Launched by Titán-IV/Centaur. Roger G. Guillemette. Countdown. Julio/Agosto de 1994. Michigan, USA.
- Jane's Space Directory 1993-1994. Andrew Wilson. Jane's Information Group. 1993.
- Guardians. Curtis Peebles. Ian Allan. 1987. Surrey, UK.
- Military Space. Lyn Dutton. Brassey's. 1990. UK.
- Space 2000. Base de datos informática. Space Analysis and Research. 1994. USA.