



ARIANE 5

La Agencia Espacial Europea (ESA) puso a finales de 1999 en órbita el cohete Ariane 5, diseñado para que permaneciera 10 años en órbita. Tras tres fracasos anteriores, este éxito espacial supuso un gran impulso para la investigación aeroespacial en el continente europeo, aún a años luz de la americana. El Ariane 5 situó a 2.300 km. el satélite XMM, el mayor construido hasta ahora en Europa, provisto de grandes telescopios que servirán para estudiar algunos misterios del cosmos.

FUNCIONAMIENTO

La misión habitual del Ariane es poner 1 ó 2 satélites en órbita de transferencia, para lo cual los acelera hasta que alcanzan, al final del vuelo, una velocidad horizontal de 10,2 km/sg., que les permitirá obtener una altura de 36.000 km. Sin embargo, alcanza unas velocidades tan altas (los aviones no pasan de 0,8 km/sg.), que la resistencia del aire es un obstáculo insuperable, por lo que el cohete ha de subir al principio verticalmente, para salir pronto de las capas más densas de la atmósfera sin que hasta entonces la velocidad sea muy alta.

El lanzador adquiere velocidad gracias al empuje de uno de sus motores, y cuanto menos pesa el cohete mayor es la aceleración. Por esta razón se montan distintas etapas: en el despegue se utilizan motores muy potentes, que consumen mucho, pero que sólo funcionan 2 ó 3 minutos, y además se añaden a menudo propulsores, pero que sólo laterales de refuerzo, que aumenten el empuje en el despegue durante algunas decenas de segundos, que es cuando más se necesitan.

PROPULSORES DE COMBUSTIBLE SÓLIDO
De fibra de carbono, contienen 238 t. de propelente sólido. Funcionan durante 132 sg. desde la ignición. Se separan a 55/77 km. de altura.

ETAPA PRINCIPAL
Su motor «Vulcain» funciona durante 10 minutos. El hidrógeno y oxígeno líquidos entran en ignición en las turbinas inyectados a 33.500 RPM (el doble que un Fórmula 1 a su máximo).

TANQUE DE OXIGENO
De aluminio, contiene 132 t. de oxígeno líquido.

TANQUE DE HIDROGENO
Contiene 26 t. de hidrógeno líquido.

SKIRT
Contiene los equipos eléctricos y de telemetría.

ETAPA SUPERIOR
Su motor utiliza monoetil hidracina y tetróxido de nitrógeno como combustible. Se separa de la etapa principal a 140 km. de altura.

COFIA:
Fabricada en fibra de carbono y aluminio. Es eyectada a 110 km. de altura.

SPELTRA
Fibra de carbono reforzada con estructura plástica. Es el contenedor de los satélites.

CRONOLOGIA

1979

Europa lanza al espacio el Ariane 1, un lanzador de tres fases de más de 47 m. de altura. Fue 11 utilizado veces.

1985

Los ministros europeos, reunidos en Roma, deciden emprender las tareas preparatorias para el desarrollo de la lanzadera Ariane 5.

1987

Los ministros europeos, reunidos en La Haya, deciden el comienzo del desarrollo del Ariane 5.

1988

Tras el fracaso de los lanzadores Ariane 2 y 3, se pone en órbita el Ariane 4.

1990

Primera ignición de prueba del motor criogénico Vulcain en Vernon (Francia).

1994

Se completa la revisión de los puntos críticos del diseño de la lanzadera.

1995

Los ministros europeos, reunidos en Toulouse, deciden comenzar tres programas con el objetivo de conseguir una lanzadera Ariane 5 evolucionada y duradera.

Primavera de 1996

Primer lanzamiento del Ariane 5, con el CLUSTER como carga útil.

Otño de 1996

Segundo lanzamiento del Ariane. Carga útil: ATMOSPHERIC REENTRY DEMONSTRATOR y un satélite comercial.

- ▶ **Altura** 50 metros
- ▶ **Peso** 730 T. (630 combustible)
- ▶ **Velocidad máxima** 32.000 km/h.



Personas a escala