

# Preparando el viaje a la Luna (3)

# Proyecto Lunar Orbiter

*Este escrito lo dedico a mi mujer, Estrella, y a mis hijas, Raquel y Sara, por su incondicional apoyo.*



Junto al Ranger y al Surveyor, el Lunar Orbiter fue decisivo para determinar un lugar adecuado para un aterrizaje en la Luna mediante la cartografía de su superficie. Este proyecto fue el primero en sacar fotografías desde órbita lunar.

La misión estuvo a cargo del Langley Research Center y consistió en cinco satélites que fotografiaron el 99% de la superficie lunar total con resoluciones de entre 60 a 1 metro.

El lanzador fue un Atlas-Agena D y los cinco lanzamientos fueron exitosos. Los tres primeros describieron órbitas de baja inclinación y se dedicaron a cartografiar 20 posibles lugares de aterrizaje. Los otros dos, en órbitas polares de más altura, se dedicaron a objetivos más científicos. El 4 cartografió el total de la cara visible y el 9% de la oculta mientras que el 5 completó la oculta y sacó fotografías en media y alta resolución de 36 áreas predeterminadas.



Lunar Orbiter en un Atlas-Agena

Todo el proceso de imágenes se hizo a bordo de los propios Orbiters dado que estaban equipados con una cámara de doble lente que sacaba fotos en alta y media resolución, una unidad de proceso del film, un escáner y otra unidad de manejo global. La película se movía para compensar la velocidad de la sonda durante las tomas.

Las sondas fueron diseñadas y desarrolladas por Boeing-Eastman Kodak y tenían el aspecto de un cono truncado de 1,65 m de altura por 1,5 m de diámetro en la base y se componían de tres pisos. En la base estaban: la batería, transpondedor, programador de vuelo, unidad de referencia inercial, buscador de Canopus, descodificador de comando, codificador del multiplexor, amplificador y sistema fotográfico.

Los 375 W de energía necesaria eran proporcionados por 4 paneles solares que se extendían 3,72 m. También en la base estaban las antenas de alta y baja ganancia en brazos de 1,32 m y 2,08 m respectivamente. El piso central contenía el motor de control de velocidad, los tanques de combustible, oxidante y presurización, los sensores solares y los detectores de micro meteoritos. El tercer piso contenía el escudo térmico, a través del centro del cual asomaba la tobera del motor de control de velocidad.



Sonda Orbiter

Las fotografías se enviaban mediante un transmisor de 10 W y una antena direccional de alta ganancia de 1 m de diámetro. El resto de las comunicaciones usaban un transmisor de 0.5 W a través de una antena de baja ganancia omnidireccional. Ambas transmisiones operaban en la banda S a 2.295 MHz.

- **Orbiter 1**, Ago. 1966 – Oct. 1966. Búsqueda de lugar de aterrizaje
- **Orbiter 2**, Nov. 1966 – Oct. 1967. Búsqueda de lugar de aterrizaje
- **Orbiter 3**, Feb. 1967 – Oct. 1967. Búsqueda de lugar de aterrizaje
- **Orbiter 4**, May. 1967 – Oct. 1967. Cartografía lunar
- **Orbiter 5**, Ago. 1967 – Ene. 1968. Cartografía lunar en alta resolución

Los datos enviados por las sondas se grabaron en cinta magnética y en película. De la película se crearon, manualmente, mosaicos que más tarde fueron distribuidos a las librerías de datos conocidas como *Regional Planetary Information Facilities* (Instalaciones Regionales de Información Planetaria) y durante muchos años fueron la base de la investigación científica de la Luna.

A partir de fotografías proporcionadas por los Orbiter varios libros y atlas de la Luna han sido publicados.



La Tierra vista desde el Lunar Orbiter 1

**Nota:** Las fotografías incluidas en este escrito son de publicaciones públicas en Internet y el escrito no pretende obtener ningún beneficio económico.