

# **Preparando el viaje a la Luna (2)**

# **Proyecto Surveyor**

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



El Proyecto Ranger no había aportado los resultados esperados aunque sí demostró las nuevas técnicas de navegación y de obtención de imágenes. También adquirió más de 10.000 fotografías de la superficie lunar.

Esta información, sin embargo, no era suficiente para garantizar un aterrizaje tripulado en la Luna. Había que probar previamente la viabilidad del mismo y para ello se designó e implementó el Proyecto Surveyor.

El Proyecto se llevó a cabo por el Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL) que seleccionó a la Hughes Aircraft para el desarrollo de los sistemas de la sonda.



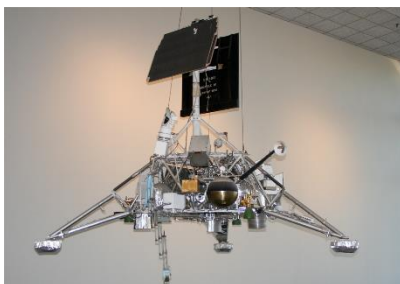
Atlas-Centauro con el Surveyor 1

Hubo siete lanzamientos desde Junio de 1966 hasta Enero de 1968. El vehículo se posicionaba en una trayectoria de impacto lunar y luego se intentaba un aterrizaje suave usando retrocohetes para reducir la velocidad.

Tras un viaje de entre 62 y 65 horas el vehículo estaba a unos 75,3 km de la superficie lunar y su velocidad era de unos 9.360 km/h. El motor principal (combustible sólido) se encendía durante 40 s. reduciendo la velocidad a unos 396 km/h tras lo cual se eyectaba. El resto de los 11 km hasta la superficie lo manejaban tres motores de maniobra (combustible líquido) que reducían la velocidad a 12,8 km/h para aterrizar.

De los siete lanzamientos, cinco tuvieron éxito. Los Surveyors 2 y 4 fallaron.

- **Surveyor 1**, Éxito (30/May - 2/Jun/1966) Oceanus Procellarum.
- **Surveyor 2**, Fracaso (20/Sep - 23/Sep/1966) impactó cerca del cráter Copernicus.
- **Surveyor 3**, Éxito (17/Abr - 20/Abr 1967) Oceanus Procellarum.
- **Surveyor 4**, Fracaso (14/Jul - 17/Jul 1967) impactó en Sinus Medii.
- **Surveyor 5**, Éxito (8/Sep - 11/Sep 1967) Mare Tranquillitatis.
- **Surveyor 6**, Éxito (7/Nov - 10/Nov 1967) Sinus Medii.
- **Surveyor 7**, Éxito (7/Ene - 10/Ene 1968) cráter Tycho.



Sonda Surveyor

Se demostró la habilidad de efectuar correcciones de trayectoria, que los aterrizajes suaves eran posible y se ayudó a determinar la composición del suelo lunar.

Partes del Surveyor 3 retornaron a la Tierra con el Apollo 12, que aterrizó en su proximidad en 1969.

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