

Ciencia y Astronomía

Por José María Sánchez Martínez
Astrónomo del Museo de las Ciencias.

Viaje a la Luna, pero ¿por qué se fue a la Luna? (2ª parte)

La carrera había tomado un nuevo cariz, con un solo objetivo, poner un hombre en la Luna. Varios fueron los programas de sondas no tripuladas que llevaron al éxito final de los EE.UU.

1. La serie **Ranger (1961-1965)**: de nueve lanzamientos, seis ni tan siquiera alcanzaron la Luna, aunque los tres últimos impactaron en ella, haciendo fotografías momentos antes de estrellarse, mostrando detalles 2.000 veces más pequeños que los obtenidos hasta la época.
2. La serie **Orbitador Lunar (1966-1967)**: de cinco sondas que realizaron mapas detallados, sobre todo de la zona en la que se quería alunizar.
3. La serie **Surveyor (1966-1968)**: de siete sondas, cinco de las cuales alunizaron suavemente sobre la superficie lunar y dos se estrellaron, realizando también fotografías de la zona en la que se alunizaría.

Dentro de los programas cuyo objetivo era enviar seres vivos al espacio, y que puso al primer estadounidense orbitando la Tierra, hemos de referirnos al **programa Mercury (1958-1963)** cuyos puntos clave fueron:

4. 31 de enero de 1961. Primer vuelo suborbital estadounidense con un ser vivo, Ham el Chimpancé.
5. 5 de mayo de 1961. Primer estadounidense en vuelo suborbital Alan B. Shepard (1923-1998).
6. 20 de febrero de 1962. Primer estadounidense en órbita John Herschel Glenn Jr. (1921).

Paralelamente se desarrollaba un cohete gigante capaz de llevar con éxito la función encomendada, bajo la supervisión de Wernher Magnus Maximilian Freiherr von Braun (1912-1977). De los modelos de cohetes que se barajaban en el momento, se optó por el **Saturno V**, un cohete de tres etapas y que se adaptaba a otra decisión importante, la del tipo de viaje. Había tres opciones posibles, viaje directo (Tierra-Luna y Luna-Tierra), viaje con ensamblaje en órbita terrestre y viaje con ensamblaje en órbita lunar. Aunque el más sencillo es el directo haría falta un cohete mucho más potente y de desarrollo problemático a corto plazo. Y de los otros dos, la maniobra más sencilla era la de acoplamiento en órbita lunar, que aunque más arriesgado hacía que los vehículos a utilizar fueran más ligeros. Esta decisión hizo que el **Saturno V** fuera el cohete elegido a desarrollar.



Esto dio lugar al **programa Gemini (1965-1966)** y su equivalente en la URSS **Soyuz**, cuyo propósito era aprender a realizar acoplamientos entre naves espaciales. Gemini contó con 10 vuelos tripulados y fue un éxito total.

A continuación llegó el **programa Apolo (1967-1972)** cuyo gran éxito fue poner al primer hombre en la Luna, para lo cual se produjeron algunos puntos clave:

- Apolo 1. 27 enero 1967, fallecen el comandante Virgil Grissom (apodado Gus) y los pilotos Edward White y Roger Chaffee.
- Apolo 2 al 6. Pruebas de los sistemas de vuelo en varios lanzamientos automáticos.
- Apolo 7 y 9. Pruebas tripuladas en órbita terrestre.
- Apolo 8. 21 de diciembre de 1968, primer orbitaje de seres humanos alrededor de la Luna. Borman, Lovell y Anders, son considerados los primeros seres humanos en salir de la órbita terrestre, alcan-

zar la órbita de otro mundo (la Luna) y regresar a salvo a la tierra.

- Apolo 10. 18 de mayo de 1969, ensayos de separación y acoplamiento (en órbita lunar) entre el Módulo de Comando y el Módulo Lunar. El Módulo Lunar logró descender hasta una altura aproximada de 15 kilómetros sobre la superficie lunar y regresó con éxito a la órbita para acoplarse nuevamente con el Módulo de Comando. Se tomaron fotografías de posibles lugares de alunizaje.
- Apolo 11. 21 de julio de 1969, llegada del primer hombre a la Luna. Armstrong y Aldrin alunizaron en el Mar de la Tranquilidad. Despegue 16 de julio de 1969 a las 13:32 U.T. Alunizaje 20 de julio 20:18 U.T. Primer pie en la Luna 21 de julio 02:56 U.T. Regreso y llegada a la Tierra 24 de julio 14:51 U.T. (Total 8 días).
- Apolo 12. 14 de noviembre de 1969, segundo descenso lunar.
- Apolo 13. 11 de abril de 1970, misión fallida. Lovell, Swigert y Haise, se vieron obligados a retornar a la tierra sin poder alunizar, debido a la explosión de uno de los tanques de oxígeno del Módulo de Comando.
- Apolo 14. 31 de enero de 1971, tercer descenso lunar exitoso y experimentos científicos.
- Apolo 15. 26 de julio de 1971, cuarto descenso lunar exitoso. Primera misión que utiliza el "rover lunar".
- Apolo 16. 16 abril de 1972, quinto descenso lunar exitoso y actividades con el "rover".
- Apolo 17. 7 diciembre de 1972, sexto descenso lunar exitoso y actividades con el "rover". Última misión tripulada a la Luna.



El gran reto de la carrera espacial había sido conseguido. La llegada a la Luna se adelantó medio siglo a lo que hubiera sido normal y no se ha vuelto desde entonces, y nos podríamos preguntar el porqué. La respuesta es bien sencilla, el tremendo esfuerzo económico de estos vertiginosos años no podía continuar, las guerras en las que estaban embarcadas

las dos potencias y la pérdida de interés mediático hicieron el resto.

También podríamos preguntarnos si valió la pena, teniendo en cuenta que supuso la puesta sobre la Luna de 12 astronautas americanos, recorrer 110 km sobre un desolador paisaje y traer 400 kg de rocas lunares desde unos 380.000 kilómetros de distancia. Si lo vemos así, no valió la pena, ya que con un presupuesto muchísimo inferior se hubiera conseguido hacer la misma ciencia que se hizo con esas muestras. Pero tenemos que tener un punto de vista más global. Desde un punto de vista científico sondas no tripuladas hubieran conseguido objetivos similares. Tecnológicamente hizo que la industria tuviera un tirón nunca antes realizado, tanto en computadoras, como nuevos materiales, aeronáutica, comunicaciones y un largo etcétera que pusieron a EE.UU. a la cabeza mundial, lo que a corto plazo se extendió a nivel internacional. Y desde un punto de vista histórico se marcó un hito sin precedentes, se demostró la posibilidad de que los seres humanos podían realizar viajes interplanetarios, abriendo un horizonte infinito para la humanidad, más allá de este pequeño planeta de nuestro sistema solar, la Tierra.