

## Unidad 1

### Caso de Estudio

#### Mariner (1962)

La nave espacial Mariner 1 fue la primera misión del programa Mariner de la NASA para sobrevolar el planeta Venus. Su construcción fue coordinada por la NASA, el Laboratorio de Propulsión y la Fuerza Aérea de Estados Unidos, con un costo de U\$S 18.5 millones (a valores actuales U\$S 130 millones aproximadamente).

La nave despegó el 22 de julio de 1962 a bordo del cohete Atlas-Agena, desde Cabo Cañaveral. La ventana de lanzamiento (rango de días y meses adecuados para el despegue) tenía un límite máximo de 45 días, ya que la Mariner 2 estaba programada para agosto de ese mismo año.

Luego de 4 minutos y 25 segundos de vuelo se detectó una maniobra no programada. La inclinación resultante abría la posibilidad de que el cohete cayese sobre las rutas navegables del Océano Atlántico. Ante los riesgos de una precipitación al mar y la inminente separación del Atlas-Agena (en 6 segundos el Mariner 1 sería liberado) la decisión fue enviar el comando de autodestrucción.

Posteriormente hubo un debate sobre las razones del fallo que llegó hasta el Congreso de los Estados Unidos. Oficialmente la NASA estableció que el desperfecto se debió a la combinación de dos causas, hardware y software respectivamente:

1. la tasa de obtención de información en el Atlas-Agena estaba inoperante cada cierto período de tiempo (entre 1.5 segundos y 61 segundos); y
2. la omisión de un guión en el código fuente. La investigación informó que la fórmula escrita en lápiz y papel era correcta pero fue transcrita erróneamente durante la codificación.

Como resultado el Mariner 1 tuvo un comportamiento errático; el equipo entró en una serie de correcciones innecesarias (como consecuencia de (1)) utilizando los comandos de dirección errónea (debido a (2)), hasta que finalmente la nave abandonó su curso y fue destruida.

### Preguntas:

1. En la causa (2), ¿qué factores fueron determinantes? Económico, humano, técnico, tiempo, otro.
2. Siguiendo con la causa (2), ¿en qué etapa de la construcción del software debió haber sido detectada?
3. ¿Puede relacionarlo con alguno de los mitos del software vistos en clase?
4. Si solamente hubiera ocurrido el fallo (2), ¿era necesario destruir la nave?

Fuente: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraftDisplay.do?id=MARIN1>