

Caso de Estudio – Unidad 1: Ingeniería de Software

MARS CLIMATE ORBITER (1999)

El Programa Mars Surveyor envió a Marte un módulo orbital (Mars Climate Orbiter) y un módulo de superficie (Mars Polar Lander), lanzada desde Cabo Cañaveral el 11 de diciembre de 1998 por un cohete Delta II 7425 de McDonnell Douglas y llegando a Marte el 23 de septiembre de 1999, después de un viaje de nueve meses y medio.

Cuyo objetivo general de ambas misiones era el estudio de la atmósfera y la superficie del planeta rojo. Además, debía proporcionar información y servir de estación de comunicaciones para apoyar la aproximación y el aterrizaje en Marte, de la misión Mars Polar Lander.

Según los datos que ha proporcionado la NASA, en la construcción, programación de los sistemas de navegación y lanzamiento de la sonda espacial participaron varias empresas. En concreto la Lockheed Martin Astronautics de Denver fue el encargado de diseñar y construir la sonda espacial, mientras que la Jet Propulsion Laboratory de Pasadena fue el encargado de programar los sistemas de navegación de la sonda. Pero resulta que los dos laboratorios no trabajan de la misma manera, el primero de ellos realiza sus medidas y proporciona sus datos con el sistema anglosajón de unidades (pies, millas, libras, etc.) mientras que el segundo utiliza el Sistema Internacional de unidades (metros, kilómetros, kilogramos, etc.). Así parece que el primero de ellos realizó los cálculos correctamente utilizando el sistema anglosajón y los envió al segundo, pero los datos que proporcionó iban sin especificar las unidades de medida utilizadas (grave error), de tal forma que el segundo laboratorio utilizó los datos numéricos que recibió pero los interpretó como si estuvieran medidos en unidades del Sistema Internacional. El resultado fue que los ordenadores de la nave realizaron los cálculos de aproximación a Marte de una forma errónea, por lo que la nave quedó en una órbita equivocada que provocó la caída sobre el planeta quedando completamente destruida al chocar con la atmósfera marciana.

Ascendiendo así el costo del proyecto sin contar el lanzamiento ni los 2 micro-sonda perforadoras Deep Space 2, es de \$ 235,9 millones, \$ 193,1 millones para el desarrollo del proyecto y \$ 42,8 millones para los gastos operacionales.