Si, es “rocket science*”
Grandes accidentes

* En inglés se utiliza la expresión “rocket science”, la ciencia de los cohetes, para referirse a actividades especialmente complicadas

El difícil reto tecnológico

Algunos datos del lanzamiento de un Ariane 5:

- El cohete pesa más de 800 toneladas
- Después de 3 minutos desde el lanzamiento está a 150 km del punto de lanzamiento y se desplaza a más de 2 km/s **(7200 Km/h)**
- En 10 minutos ya está a 2000 km y se mueve a 7 km/s **(25.000 km/h)**

En los lanzamientos se empuja la tecnología a sus límites y eso ha provocado, y provoca, accidentes. Ha habido muchos accidentes en pruebas de cohetes, la mayoría sin víctimas, aquí contamos algunos de los más conocidos

El inicio de la carrera espacial

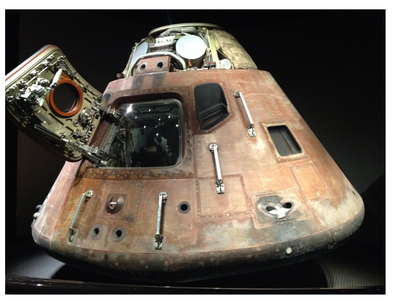
La catastrofe de Nedelin

24/10/1960, cosmódromo de Baikonur, Kazajistan (URSS)

- Primeras pruebas del misil soviético R16.
- Misiles y cohetes se mezclaban: el Sputnik se lanzó en una versión anterior de este misil.
- La competición con Estados Unidos en la Guerra Fría suponía una gran presión: había que lanzar cuanto antes.
- Tras posponer un primer lanzamiento por problemas técnicos, las prisas hicieron que se saltaran todos los protocolos de seguridad para lanzar al día siguiente
- La segunda fase del cohete arrancó en tierra, estando aún sobre la primera, provocando una gran explosión
- El mariscal Nedelin, que da nombre al suceso, fue una de las 78 personas que murieron ese día

Apolo 1, preparando el viaje a la Luna

27/01/1967, Cabo Cañaveral, Estados Unidos



- Era solo una simulación previa al primer vuelo tripulado del programa Apolo (destinado a llegar a la Luna)
- No estaba previsto despegar, ni el cohete tenía combustible. Era una prueba para comprobar que los sistemas de a bordo funcionaban desconectados de la torre de lanzamiento
- Un incendio, provocado probablemente por un cortocircuito en la cabina de mando, se propagó rápidamente en la atmósfera de oxígeno puro a alta presión
- Los tres astronautas murieron asfixiados al no poder abrir la compuerta a tiempo

Accidentes más recientes

La explosión del Ariane 5

04/06/1996 Centro de lanzamientos de la ESA
Kurou, Guayana Francesa

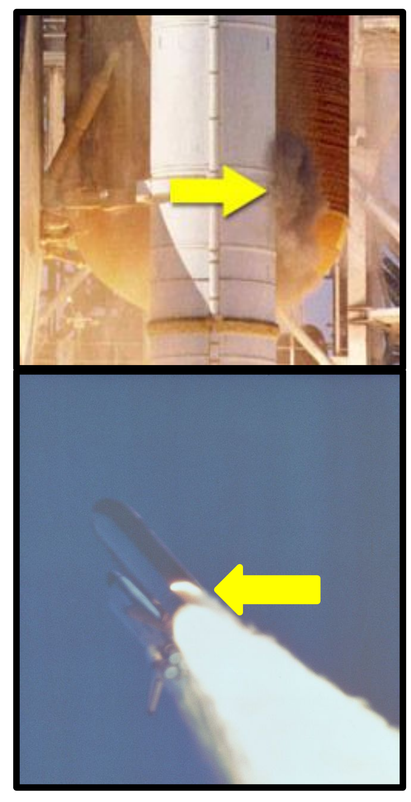
- Primer lanzamiento del Ariane 5.
- Tras 37 segundos de vuelo el sistema de guiado, el programa informático responsable de dirigir el cohete, trató de corregir una supuesta trayectoria errónea.
- ¡ Pero la trayectoria inicial era correcta ! El sistema se equivocó por un error en el programa y la corrección de la trayectoria llevó al cohete a una ruta imposible.
- El primer Ariane 5 se auto-destruyó tras 39 segundos de vuelo a 3.5 km de altura.

Si sabes programación…
El *bug* más caro de la historia

En el Ariane 5 se reutilizó el sistema de guiado del Ariane 4, un cohete más pequeño que no alcanzaba velocidades tan altas. El error ocurrió al tratar de convertir (cast) un float de 64 bits en un entero de 16 bits. La conversión no estaba protegida porque “alcanzar un valor tan alto era físicamente imposible”, y lo era… en el Ariane 4.

Challenger, un accidente evitable?

28/01/1986 Cabo Cañaveral, Florida, Estados Unidos



- El transbordador espacial explotó dos minutos después del lanzamiento con 7 astronautas a bordo
- Una de las juntas de unión entre dos secciones de los “boosters”, los motores externos laterales usados en el despegue, se rompió y dejo salir gases que se inflamaron.
- Las llamas rompieron el gran depósito central de combustible provocando una gran explosión
- Las junta que falló ya se había deteriorado en otros vuelo y los ingenieros de la empresa fabricante expusieron su preocupación porque las juntas no respondiesen bien a las temperaturas bajo cero del día del lanzamiento
- A pesar de todo se realizó el despegue. La investigación posterior mostró que la presión para evitar más retrasos hizo que se ignorasen protocolos de calidad bien establecidos
- El análisis detallado de las imágenes del despegue después del accidente mostró que ya salía humo negro de la junta antes del lanzamiento como se ve en la foto superior y el chorro de gas ardiendo al despegar (foto central)

Puedes volver a ver todos los posters en