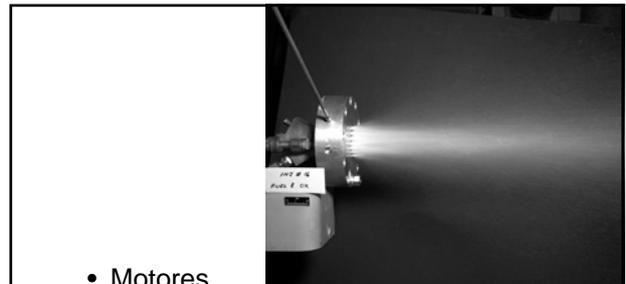
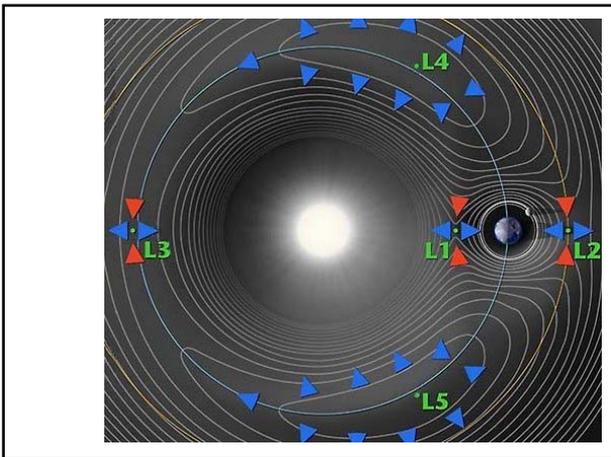


## Propulsión y Misiones Espaciales

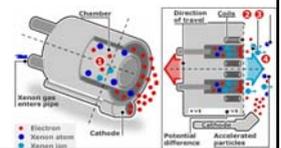
Prof: Patricio Rojo

## Órbitas

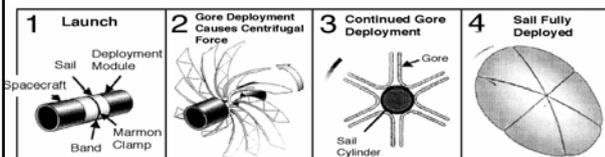
- Fuerza dominante
  - Gravedad
- 3 Leyes de Kepler
  - Válida para 2 cuerpos
- Movimiento de satélite?
  - Estable en 5 puntos Lagrange
  - Aceleración por
    - Motores
    - Gravedad asistida
    - Viento solar



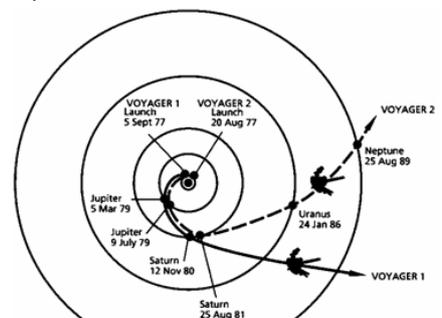
- Motores
  - Combustible sólido
  - Ion, Plasma
  - ...



- Vela Solar
  - Alcanzaría hasta un 0.01c

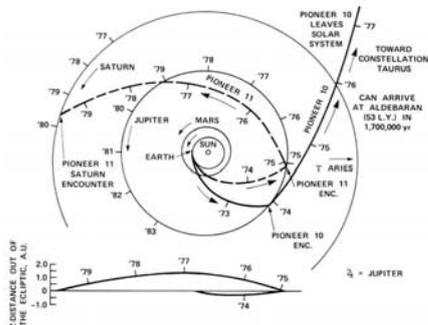


- Gravedad Asistida
  - Usar ("robar") energía cinética de planetas





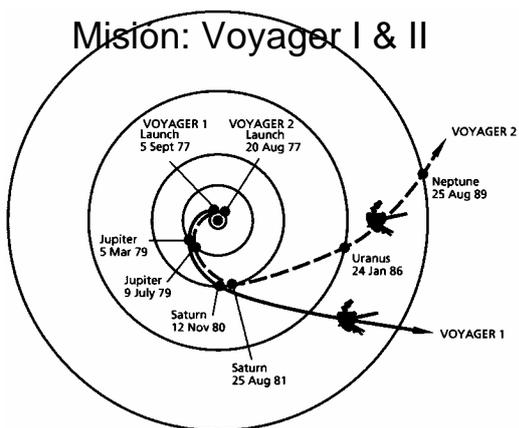
## Misión: Pioneer 10 & 11



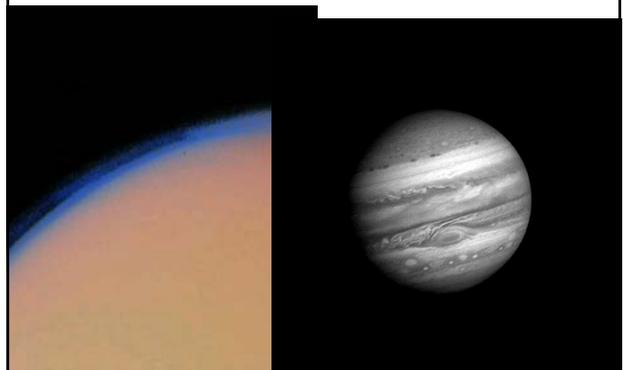
## Misión: Voyager I & II

- Lanzados en 1977
- 3 veces más masivos que Pioneer
  - Más instrumentos

## Misión: Voyager I & II

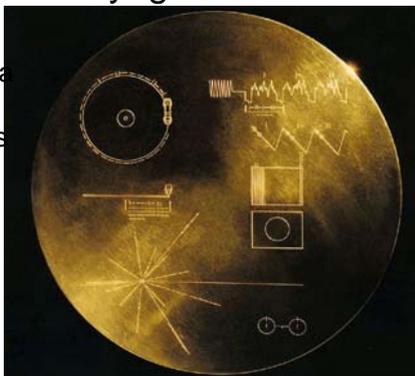


## Misión: Voyager I & II



## Misión: Voyager I & II

- Mensaje para otras civilizaciones



## Misión: Voyager I & II

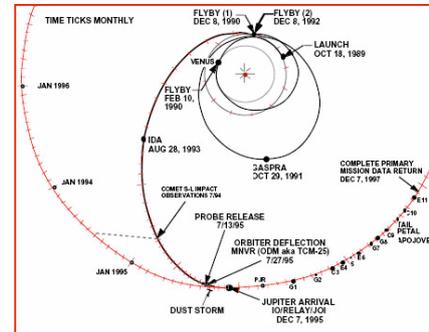
- Llegaron a heliopausa... y siguen transmitiendo



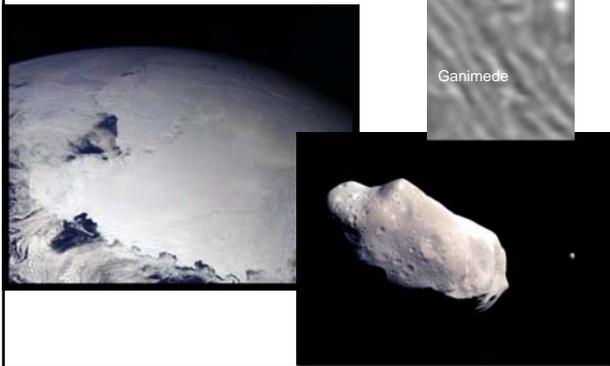
## Misión: Galileo

- A Jupiter
- Lanzado en 1989
- Llego en Diciembre 1995

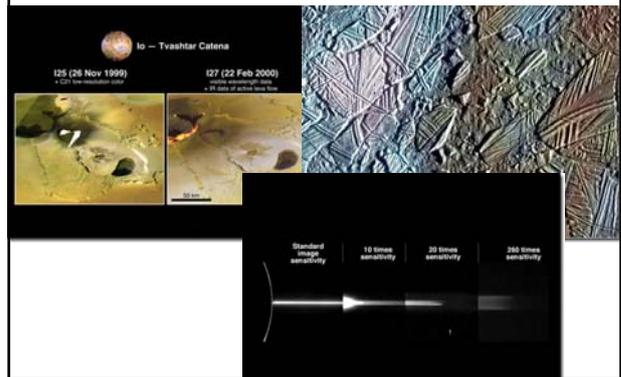
## Misión: Galileo



## Misión: Galileo



## Misión: Galileo



## Misión: Galileo

- Termino su misión en 2003
- “estrellándose” contra Jupiter



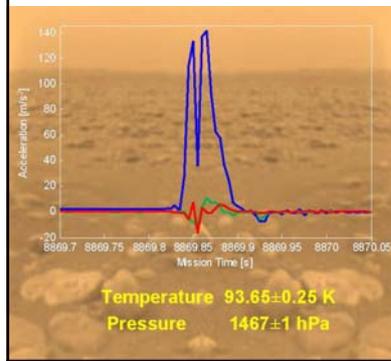
## Misión: Cassini

- A Saturno
- Lanzado en 1997
- Llego en Junio 2004

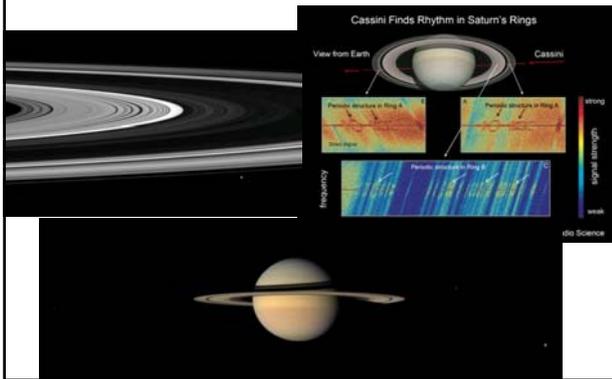
## Misión: Cassini



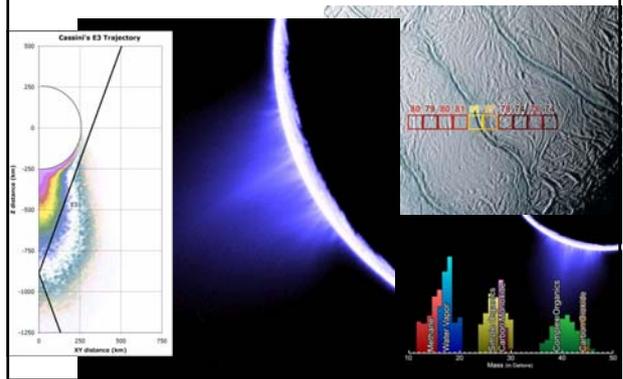
## Misión: Cassini



## Misión: Cassini



## Misión: Cassini



## Misión: Ca

