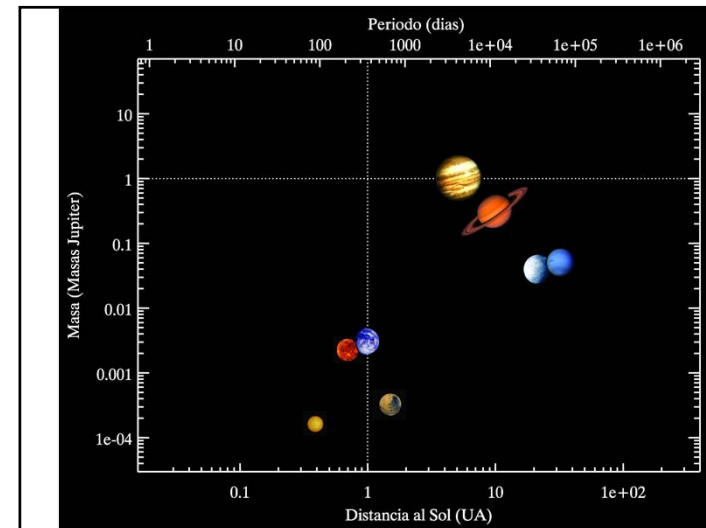


Parte IV: Planetas Extrasolares

Patricio Rojo
Curso Introducción a las Ciencias Planetarias
Universidad de Chile

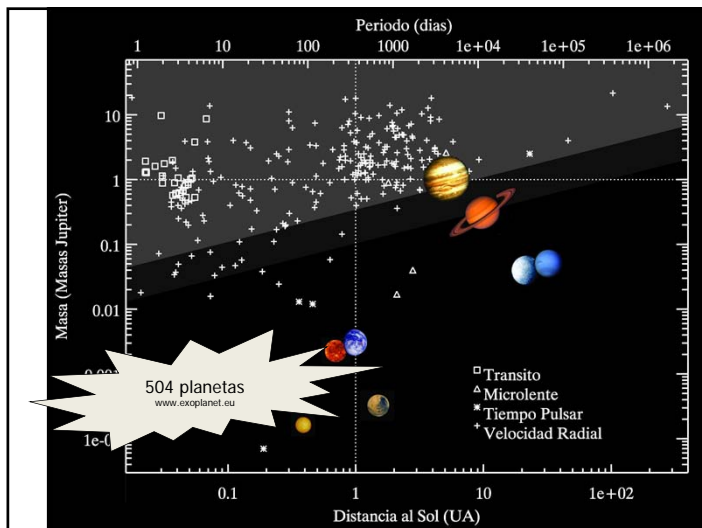
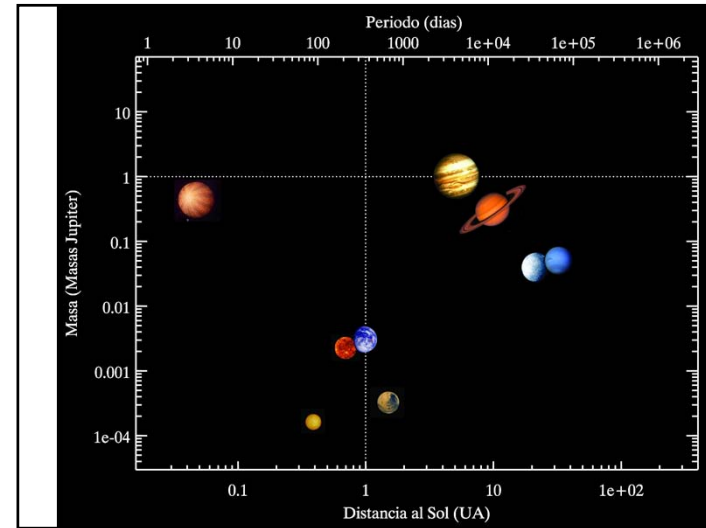
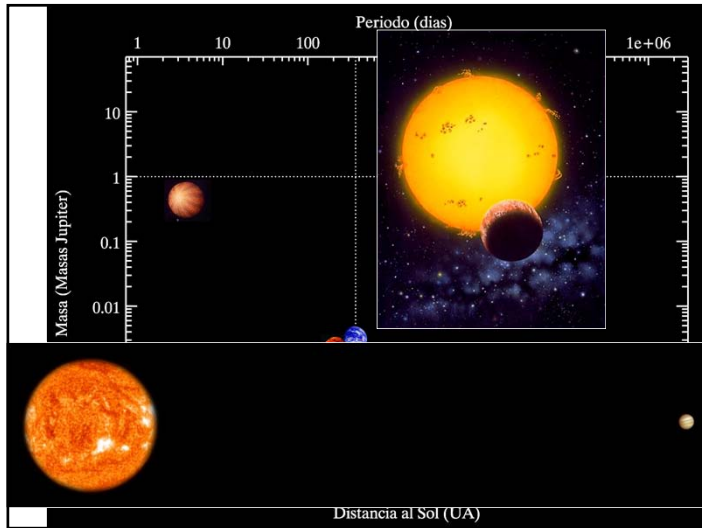


Más allá del Sistema Solar

- En los ochenta
 - Solo conocíamos
 - planetas del Sistema Solar
 - sus satélites naturales
 - millar de cuerpos pequeños como cometas y asteroides
 - Existía una teoría de formación
 - consistente con las observaciones
 - que predecía otros sistemas planetarios similares

Más allá del Sistema Solar

- En los noventa
 - Se decide empezar a buscar otros mundos
 - 1952 se había propuesto por primera vez
 - 1992: se descubren los primeros planetas extrasolares
 - orbitan en torno a un pulsar.
 - 1995: se descubre el primer planeta extrasolar en torno a una “estrella madura”
 - ¡Sorpresa!



Migración Planetaria

- Planetas gigantes son creados lejos pero migran posteriormente

The diagram shows two orange disks representing protoplanetary disks. Two black circles represent planets. In the first stage, the planets are located far from the star. In the second stage, they have moved significantly closer to the star, illustrating the process of inward migration.

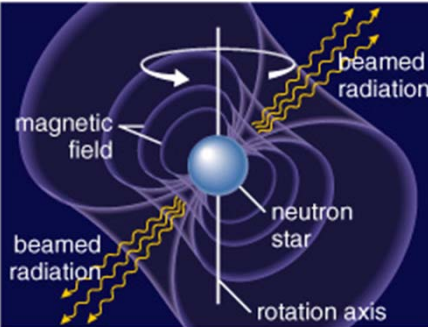
Métodos de Detección

- Detectan principalmente la estrella anfitriona.

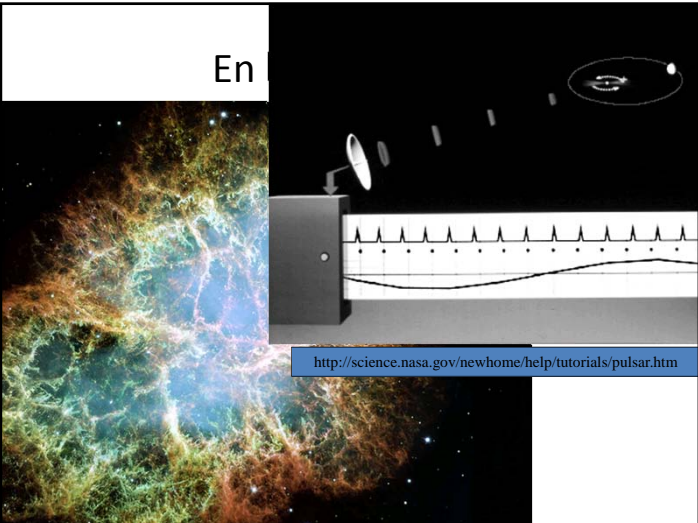


Métodos de Detección

- Tiempo de pulsar
– 8 planetas



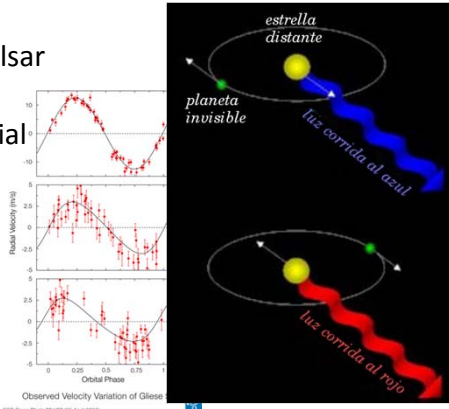
En



<http://science.nasa.gov/newhome/help/tutorials/pulsar.htm>

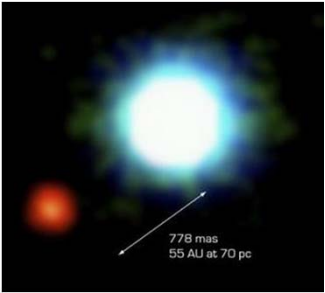
Métodos de Detección

- Tiempo de pulsar
– 8 planetas
- Velocidad radial
– 433 planetas



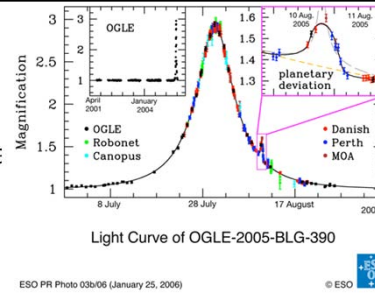
Métodos de Detección

- Tiempo de pulsar
– 8 planetas
- Velocidad radial
– 433 planetas
- Imagen directa
– 13 planetas



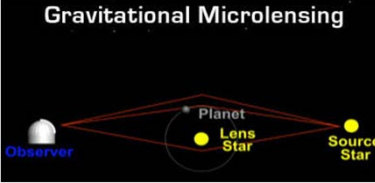
Métodos

- Tiempo de pulsar
– 8 planetas
- Velocidad radial
– 433 planetas
- Imagen directa
– 13 planeta
- Micro lente
– 10 planetas



Light Curve of OGLE-2005-BLG-390

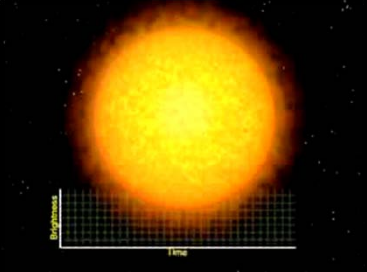
ESO PR Photo 03b/06 (January 25, 2006) © ESO



Gravitational Microlensing

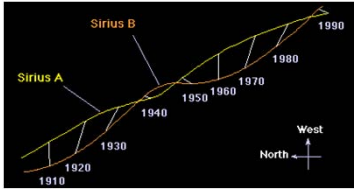
Métodos de Detección

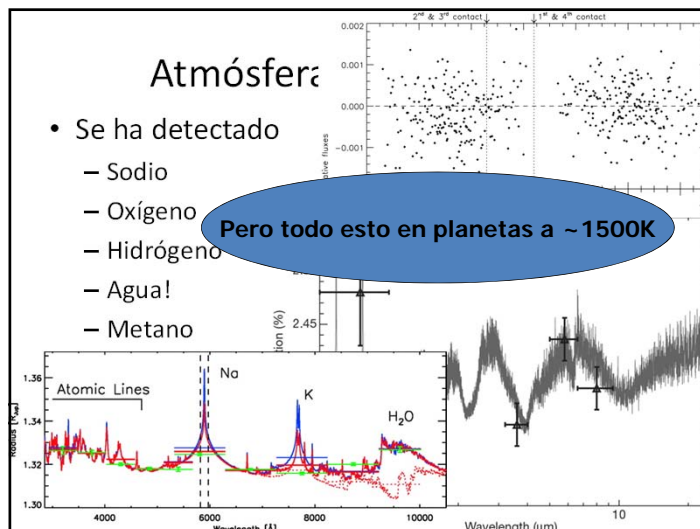
- Tiempo de pulsar
– 8 planetas
- Velocidad radial
– 433 planetas
- Imagen directa
– 13 planeta
- Micro lente
– 10 planetas
- Tránsito
– (87 planetas)



Métodos de Detección

- Tiempo de pulsar
– 10 planetas
- Velocidad radial
– 469 planetas
- Imagen directa
– 14 planeta
- Micro lente
– 11 planetas
- Tránsito
– 107 planetas)
- Astrometría
– 0 planeta





En los Próximos 15 Años...

- Se espera
 - Seguir buscando vida en Marte.
 - Misión a Europa
 - Misión a la superficie de Titán (15+)
 - detectar cientos (miles) de nuevos planetas, decenas de planetas terrestres.
 - caracterizar más atmósferas planetarias de planetas gigantes
- ¿Alguna sorpresa?
 - ¡Definitivamente!