



Efectos dinámicos de las resonancias orbitales en el Sistema Solar

Tabaré Gallardo

Instituto de Física, Departamento de Astronomía, Universidad de la República, Uruguay

Resumen: Que dos cuerpos posean períodos orbitales exactamente conmensurables, es decir, que guarden una relación sencilla como 3:2 puede parecer improbable.

O que tres cuerpos evolucionen de forma que el período de uno de ellos es una exacta combinación de los períodos de los otros dos también puede parecer un caso muy rebuscado.

Sin embargo en el Sistema Solar existen decenas de miles de objetos en órbitas resonantes con los planetas.

Esto se puede entender porque algunas configuraciones resonantes son muy estables generando una acumulación de objetos evolucionando en este tipo de movimientos.

Podemos decir que las resonancias generan cierta atracción o fuerza de estados no resonantes hacia estados resonantes. Muchos cometas, por ejemplo, evolucionan la mayor parte de su tiempo saltando de resonancia en resonancia. Los objetos del disco disperso en la región transneptuniana también lo hacen.

Una vez que un objeto se instala en una órbita resonante su dinámica en general cambia radicalmente pudiendo aparecer grandes variaciones en inclinación y excentricidad debido al mecanismo de Kozai que a veces llevan al objeto a impactar al Sol.

Estudios teóricos y numéricos han demostrado que existen resonancias orbitales estables incluso para órbitas de alta inclinación y retrógradas. La observación ha confirmado estas predicciones. ¿Podemos imaginar un objeto coorbital con Júpiter pero girando en sentido contrario?

En esta charla repasaremos la dinámica de los movimientos orbitales resonantes que involucran 2 o 3 cuerpos.