EL PLANETA DOBLE PLUTÓN-CARONTE

PLUTÓN

- Noveno planeta de nuestro sistema solar descubierto en 1930.

- Sus características son muy diferentes de las de los planetas restantes: su órbita en torno al sol es excéntrica y la del resto de los planetas es prácticamente circular; su plano orbital está muy inclinado respecto de la eclíptica; y es el único de los planetas exteriores que carece casi de atmósfera.

Cifras planetarias

- Radio ecuatorial: 1.137 (km); 2/3 del radio de la luna.
- Masa: 1,27 x 10 E22 (Kg); 0,002 de la masa terrestre.
- Volumen: 0,11 x 10 E27 (cc); 0,1 del volumen terrestre.
- Distancia media al Sol: 39,5294 (UA).
- Temperatura superficial: -235 °C a -210 °C.
- Composición: 70% de roca y 30% de hielo.
- Período de revolución sideral: 248,54 años.

PLUTÓN y CARONTE

- Caronte es la tercera y más grande de las lunas de Plutón (descubierta en 1978).
- De todos los planetas y lunas del sistema solar, Plutón y Caronte son los dos que más se asemejan.
- Ambos son casi del mismo tamaño, y se encuentran tan cerca uno del otro, que podría ser que compartieran la misma atmósfera.
- Si la Luna estuviera tan cerca de la Tierra, sería tan grande en el cielo de noche como una manzana sostenida con la longitud de un brazo.

Cifras planetarias

- Radio ecuatorial: 586 (km); 2/3 del radio de la luna.
- Masa: 0,16 x 10 E22 (Kg); 1/8 de la masa de plutón.
- Distancia media al Sol: 39,5294 (UA).
- Distancia media de Caronte-Plutón: 19.640 (km).
- Período de revolución sideral: 248,54 años.
- Temperatura superficial: -210 °C a -235 °C.
- Composición: más helado y menos rocoso que Plutón.

Telescopio Espacial Hubble: 21/02/1994

Teorías sobre formación del sistema binario

- El planeta doble Plutón-Caronte podría haberse creado a partir de una gran colisión a comienzos de la creación del Sistema Solar. El Caronte original hubiera provenido del Cinturón de Kuiper, el anillo de rocas de hielo que rodea el límite del Sistema Solar y donde reside Plutón.

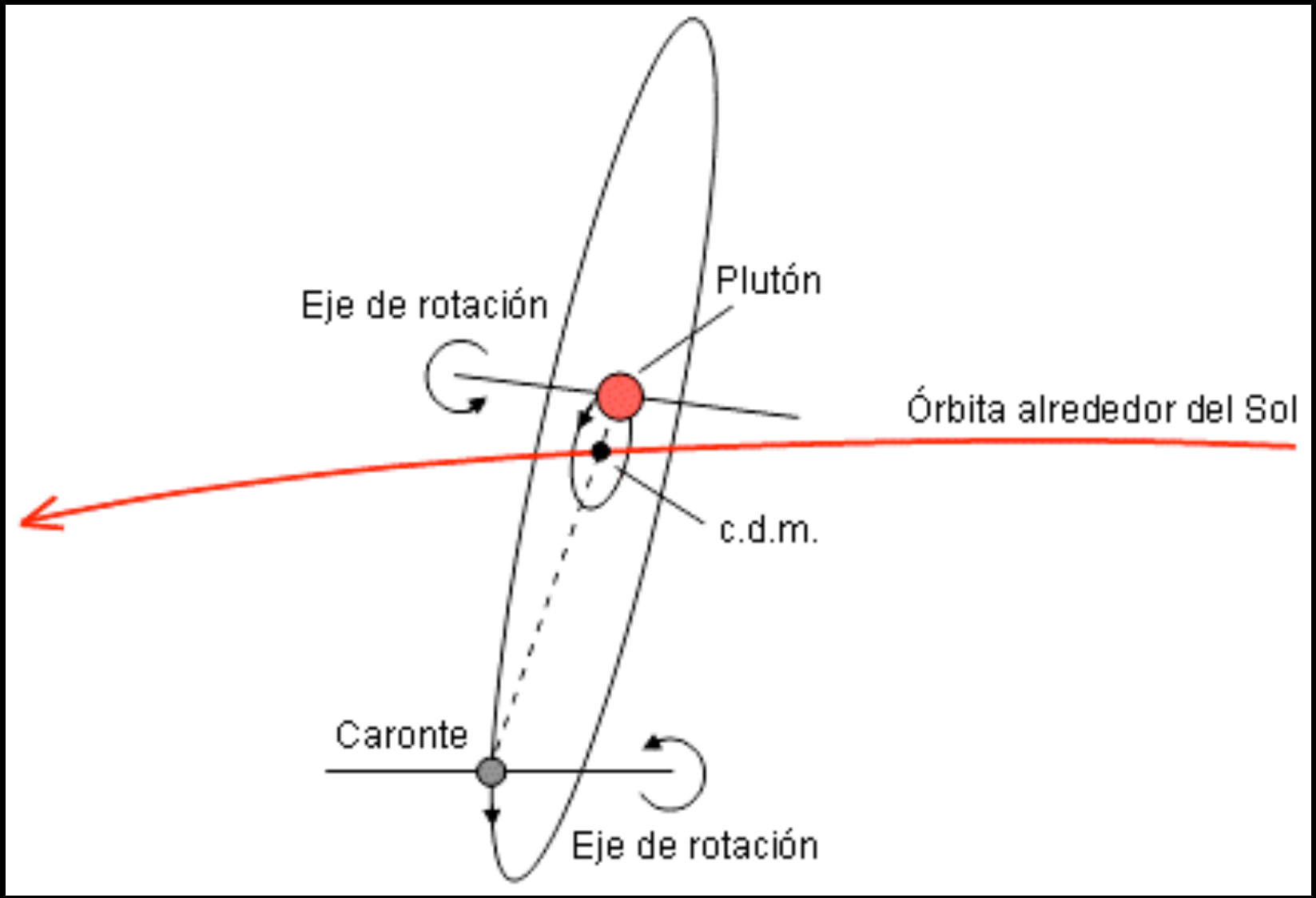
- Otra teoría nos plantea que Caronte era un cuerpo errante del Cinturón de Kuiper, y que éste fue capturado por la gravedad de Plutón tras un paso cercano entre ambos.

- Una tercera teoría postula que ambos se formaron desde un principio como un planeta doble, al enfriarse y condensarse el gas y el polvo de la nebulosa solar, a partir de la cual se formó el Sistema Solar.

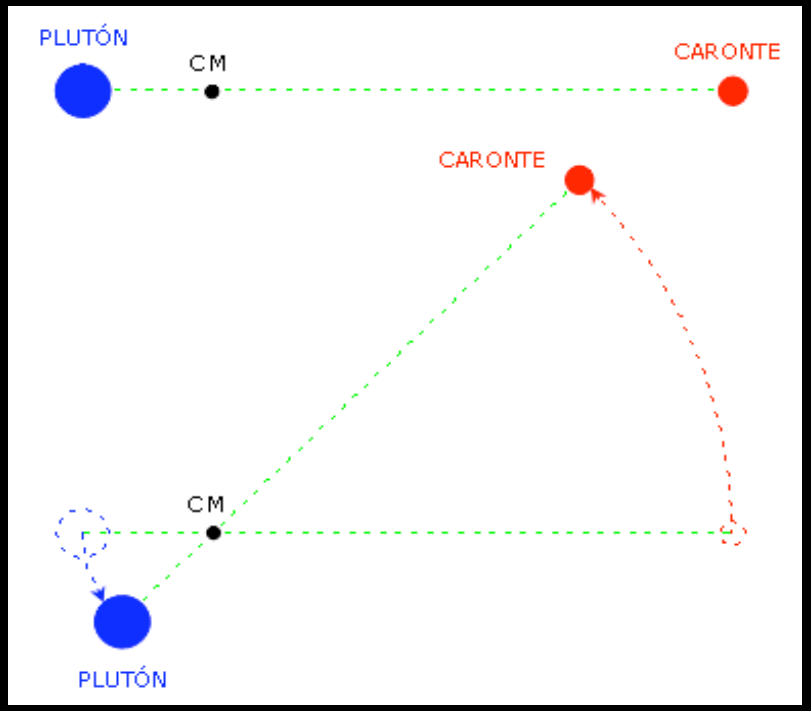
Características del sistema binario

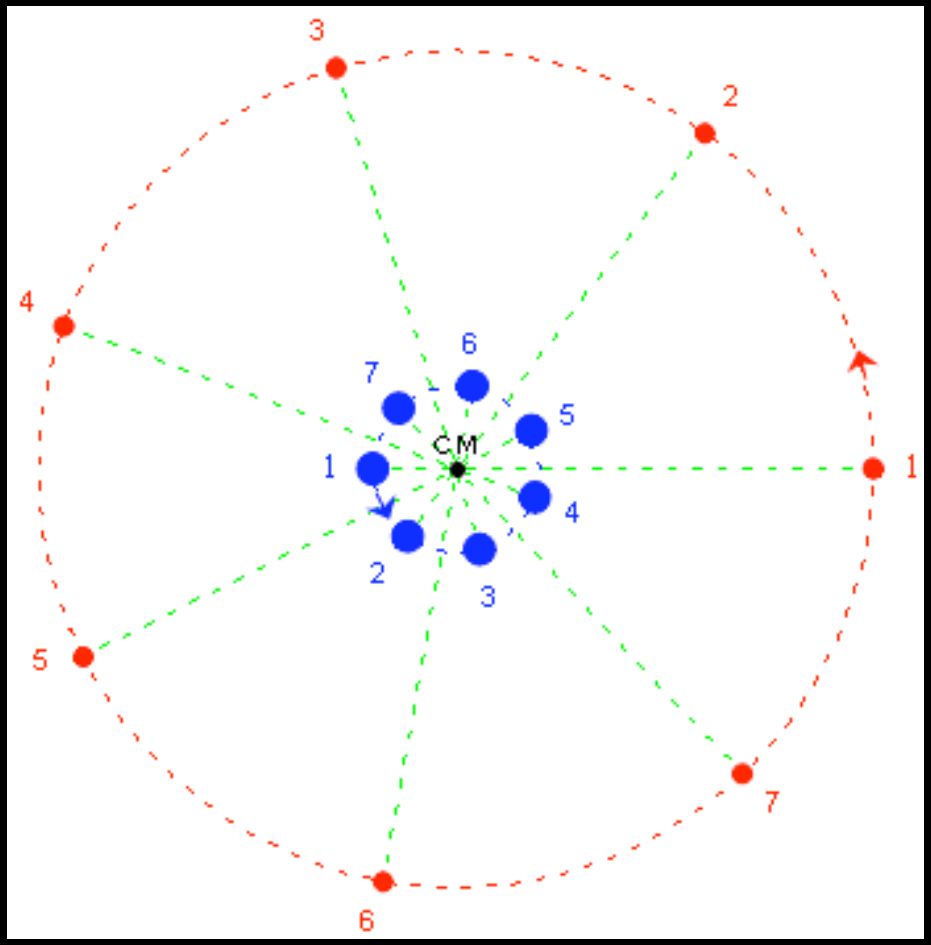
- Cuando dos cuerpos celestes son de masas semejantes, no podemos hablar de un cuerpo central masivo (como el sol) y otro de masa despreciable que orbita a su alrededor (la Tierra), sino que estamos ante un sistema binario.
- Plutón y Caronte forman un sistema binario, girando ambos en torno de un centro de masa común.
- La rotación del eje Plutón-Caronte alrededor del centro de masa genera dos órbitas elípticas, una menor para Plutón y otra mayor para Caronte.
- Los períodos rotacionales de Plutón y Caronte, y el período orbital de ambos alrededor del centro de masa común, son de 6,387 días. Su anclaje gravitacional hace que Plutón y Caronte presenten siempre la misma cara el uno al otro, durante su viaje a través del espacio.
- La combinación del movimiento rotacional de los planetas en torno del centro de masa y el movimiento traslacional del sistema binario alrededor del sol, genera una orbita en el espacio de carácter sinusoidal.

Orbitas de Plutón y Caronte



Movimiento de Plutón y Caronte en torno al centro de masas común





Movimiento sinusoidal del Sistema Binario Plutón-Caronte

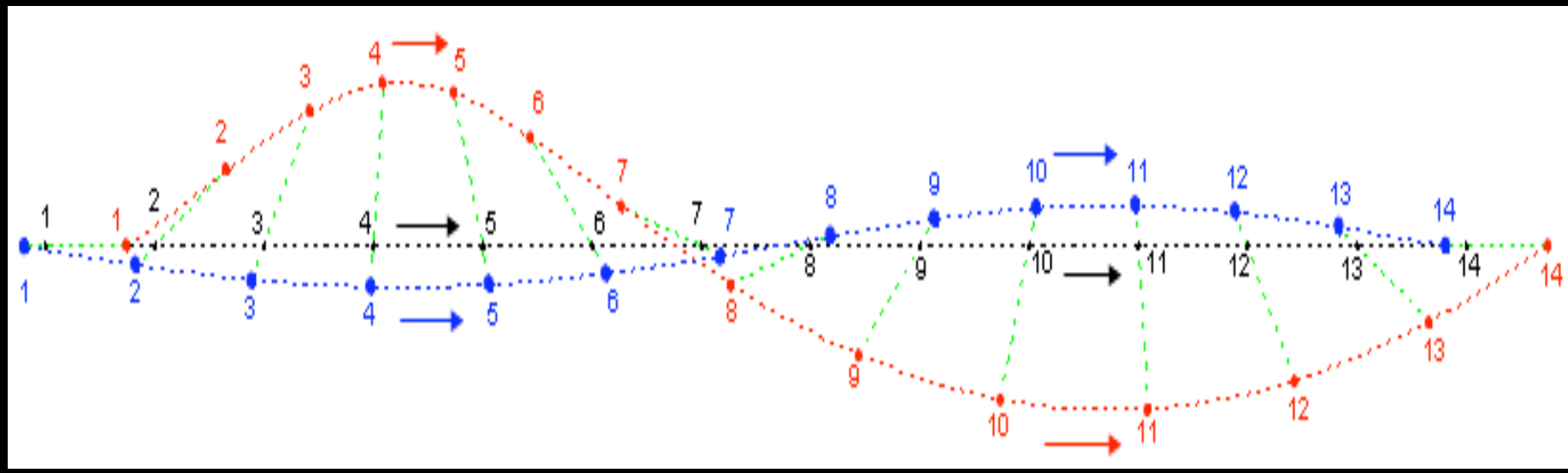


Imagen captada por el Telescopio Espacial Hubble

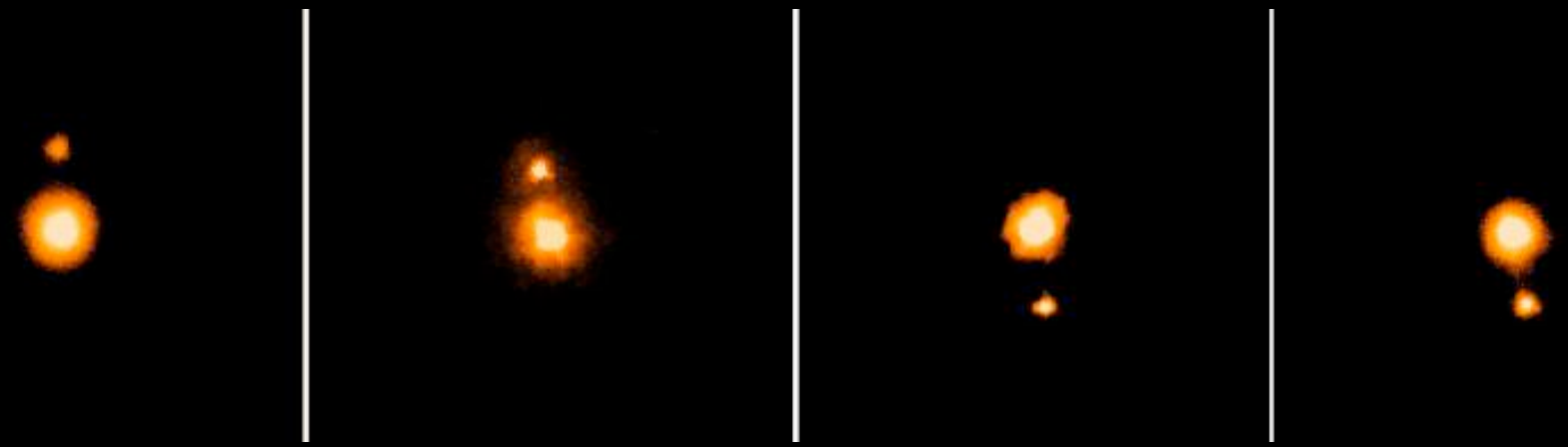


Imagen artística de Plutón, Caronte, Nix e Hidra

Bibliografía

- Enciclopedia de Astronomía Orbis Fabri. El cielo en la Historia: Descubrimiento de plutón, pp. 313-314.
- Formación de Plutón y Caronte: http://www.sondaespaciales.com/modules.php?name=News&file=article&sid=1142
- Morfología de Caronte: http://www.spaceref.com/news/viewnews.html?id=50
- Sistema binarios de estrellas: http://www.astrocosmo.cl/astrofis-02_03.htm