

CAOS EN EL SISTEMA SOLAR

Jaume Llibre
Universitat Autònoma de Barcelona

1. INTRODUCCIÓ

Fa uns 15 anys alguns matemàtics i astrònoms es van començar a preguntar: Si el caos està present en la majoria dels moviments també deu estar present en els moviments del Sistema Solar, però aleshores per què encara no l'hem detectat? Trobarem una resposta a aquesta pregunta en el que segueix.

Ara ja sabem que el moviment planetari és caòtic, encara que es necessiten grans intervals de temps per a poder detectar aquest caos. Pel contrari, com veurem hi ha altres moviments caòtics en el Sistema Solar que es manifesten en hores.

En resum, la idea que l'home sempre ha tingut sobre la regularitat i l'ordre dels moviments planetaris s'ha esfumat. El moviment del Sistema Solar és molt més complicat del que ens pensàvem.

En la Secció 2 introduïrem breument el Sistema Solar. En la secció següent explicarem sense molt rigor matemàtic la noció de moviment caòtic. En la Secció 4 veurem que la humanitat ha estat afortunada de néixer en aquest racó de l'univers format pel nostre Sistema Solar. Finalment la darrera secció està dedicada als dos tipus de moviments caòtics presents en el Sistema Solar, el moviment caòtic lent dels planetes i el moviment caòtic ràpid del satèl·lit Hyperion.

2. SISTEMA SOLAR

Els cossos del Sistema Solar, amb l'excepció de la majoria dels cometes, estan tots continguts en una esfera centrada en el Sol i de radi igual a la distància a l'estrella més propera dividida per 60.000.

Els cossos que formen el Sistema Solar són essencialment el Sol, els planetes, els satèl·lits, els asteroides, els cometes, els meteorits i les partícules interplanetàries.