

# Mecánica Celeste

Trabajo grupal: Programación sobre la órbita de los planetas en el sistema solar y resolución del problema de los dos cuerpos.

Ana Isabel Gálvez Abad  
Francisco Luque Sánchez  
Lidia San Pedro Hernández

December 18, 2017



# 1 Explicación de la ampliación de la práctica

En esta práctica se ha ampliado el código desarrollado en la práctica individual para resolver el problema de los N cuerpos. Concretamente, se ha resuelto este problema para ver cómo cambia la órbita de un planeta cuando se considera la atracción que ejerce este sobre el Sol.

Además, se ha completado el código ya desarrollado para tener en cuenta las desviaciones que tienen las órbitas de los planetas. Las elipses que definen las órbitas de los planetas no se sitúan todas en el mismo plano, por lo que se han creado dos gráficas en tres dimensiones en las que se pueden apreciar estas diferencias. En una de las gráficas se muestran los cuatro planetas interiores (Mercurio, Venus, La Tierra y Marte), y en la otra los cuatro planetas exteriores (Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno).

# 2 Ejecución de la práctica

A fin de facilitar al usuario la ejecución de la práctica, se ha desarrollado una aplicación interactiva, accesible a través de internet. La URL para acceder a la aplicación es [https://mybinder.org/v2/gh/pacron/celeste-grupal/master?filepath=mecanica\\_grupal.ipynb](https://mybinder.org/v2/gh/pacron/celeste-grupal/master?filepath=mecanica_grupal.ipynb). En dicha dirección se pueden ver de forma gráfica todos los resultados obtenidos.

# 3 Código desarrollado

Todo el código desarrollado para la aplicación está disponible a través de internet, en la dirección <https://github.com/pacron/celeste-grupal>. Además, en el archivo comprimido se adjunta también dicho código.