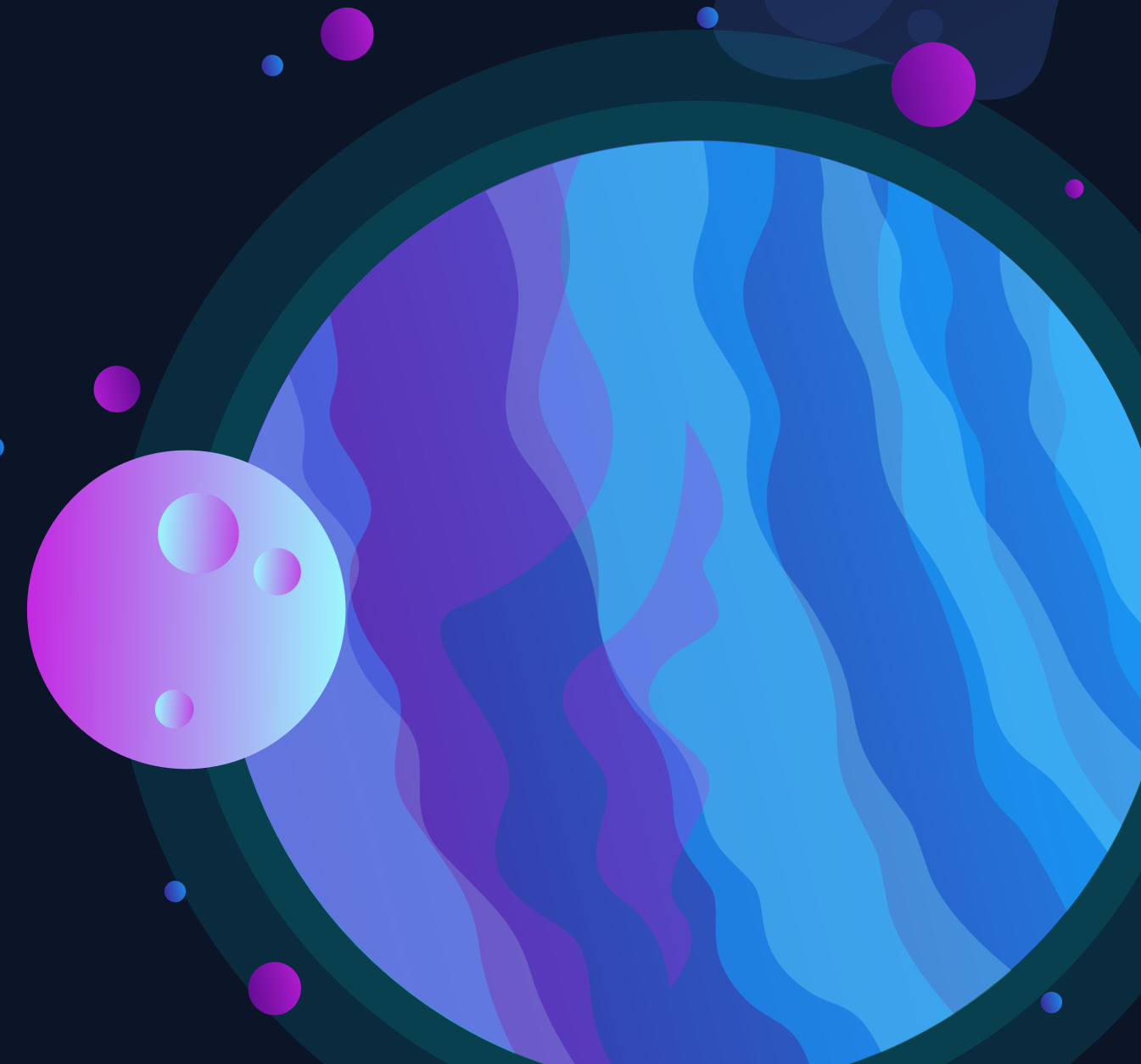


Simulación del sistema solar

Por: Juan José Caballero y Laura Ortiz



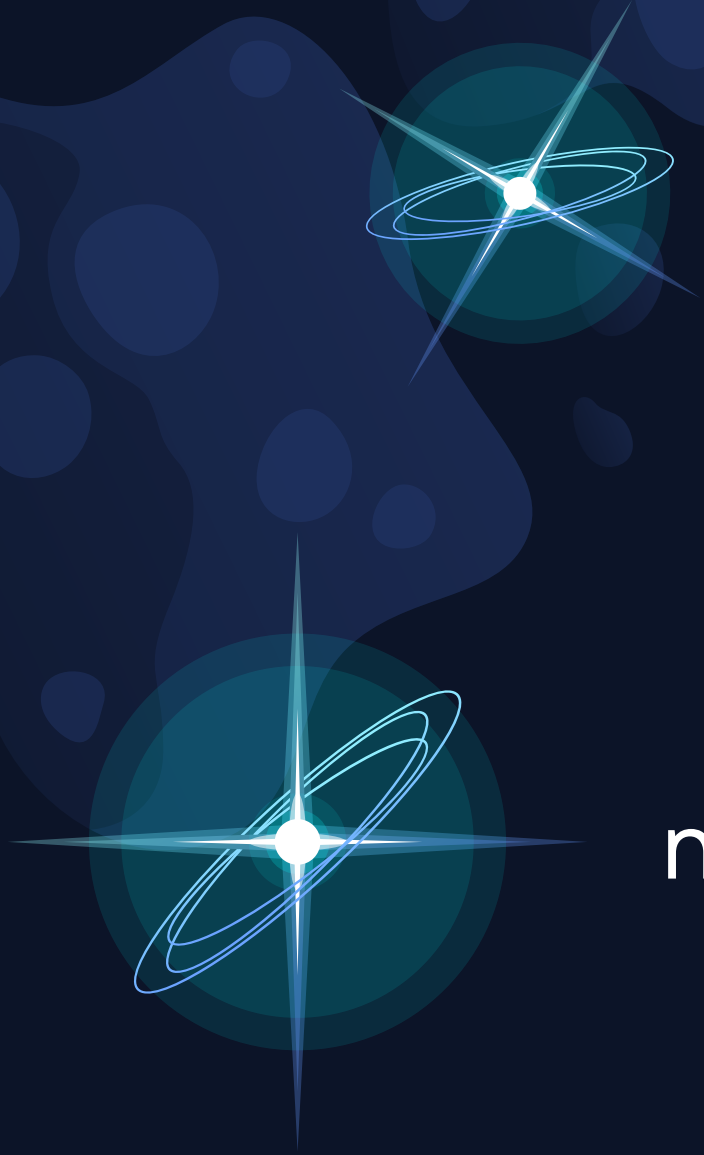
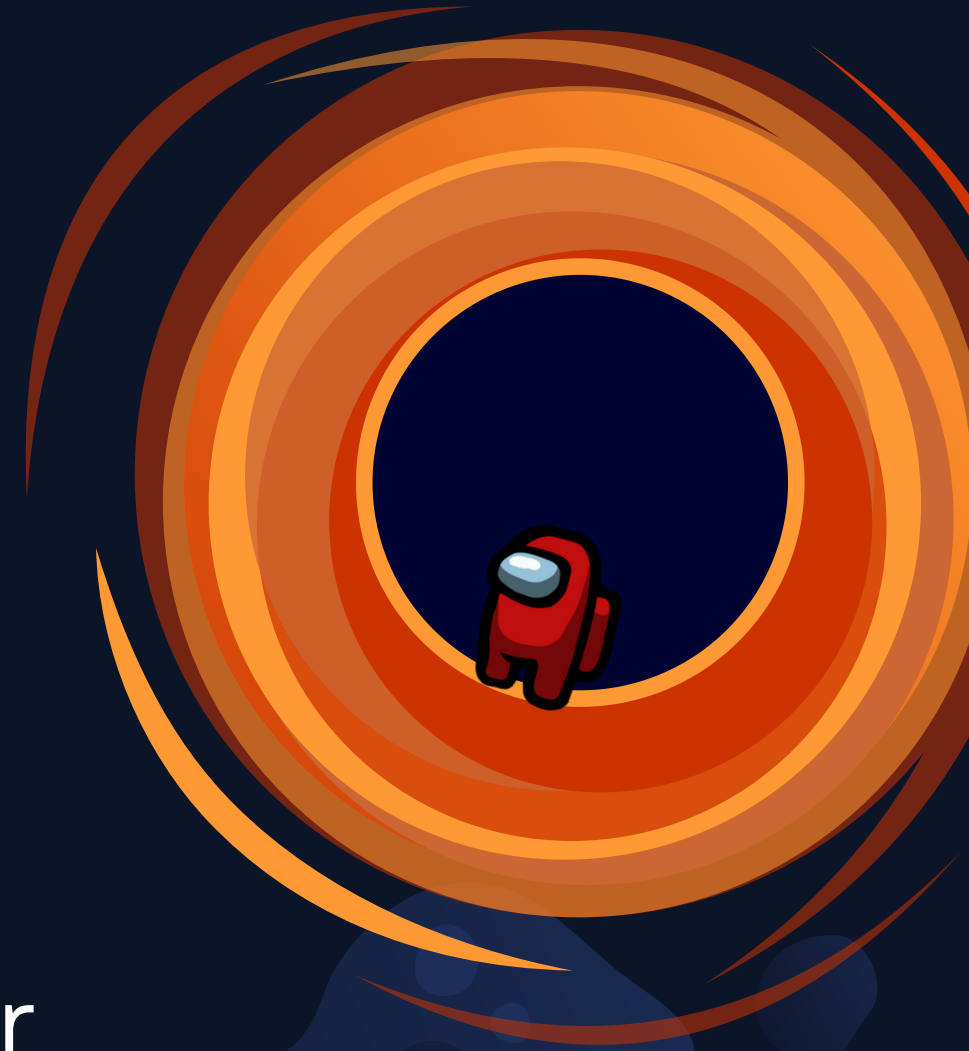
ÍNDICE

01. Descripción del Problema
02. Modelo
03. Simulaciones
04. Análisis Matemático
05. Conclusiones



DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

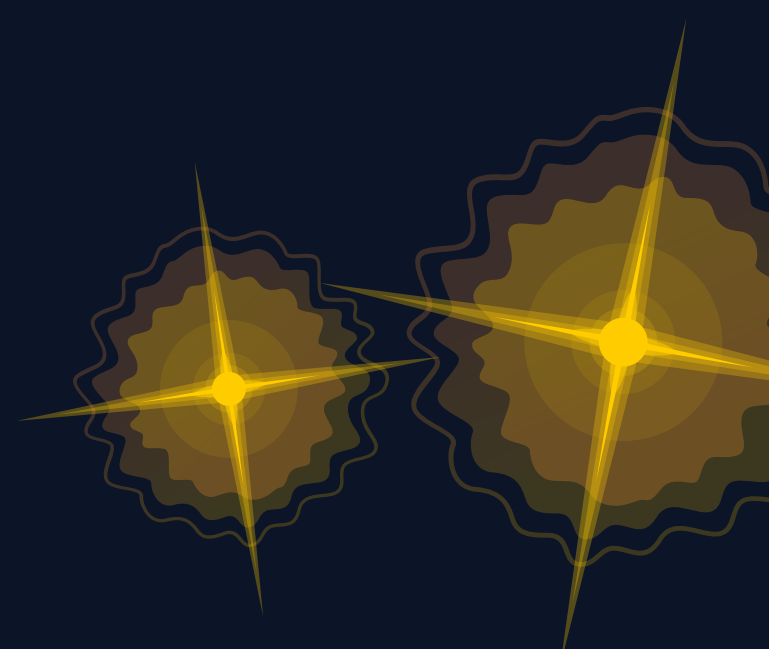
Modelar y simular el sistema solar, para visualizar el movimiento de los planetas a medida que se mueven en órbita alrededor del sol.

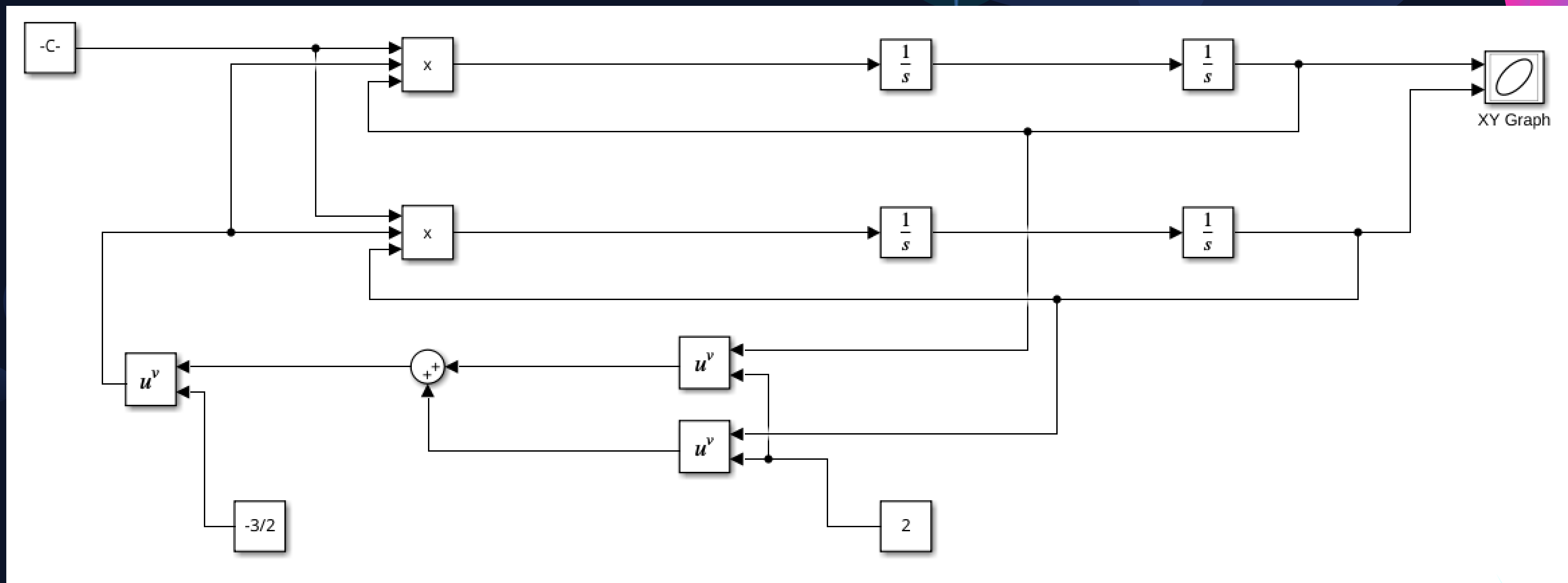




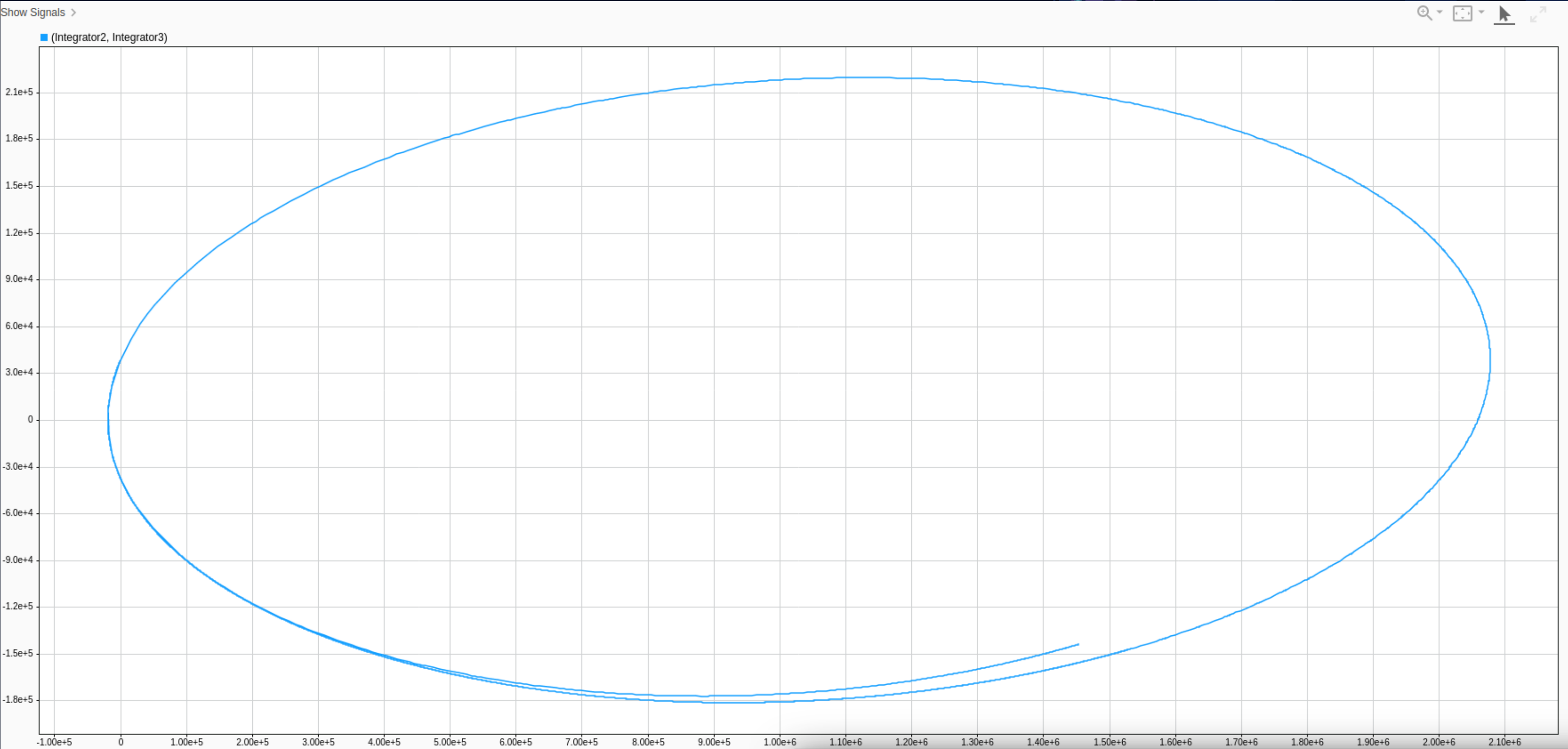
MODELO

$$\ddot{\mathbf{r}} = -\frac{Gm_1}{r^2} \hat{\mathbf{r}}$$

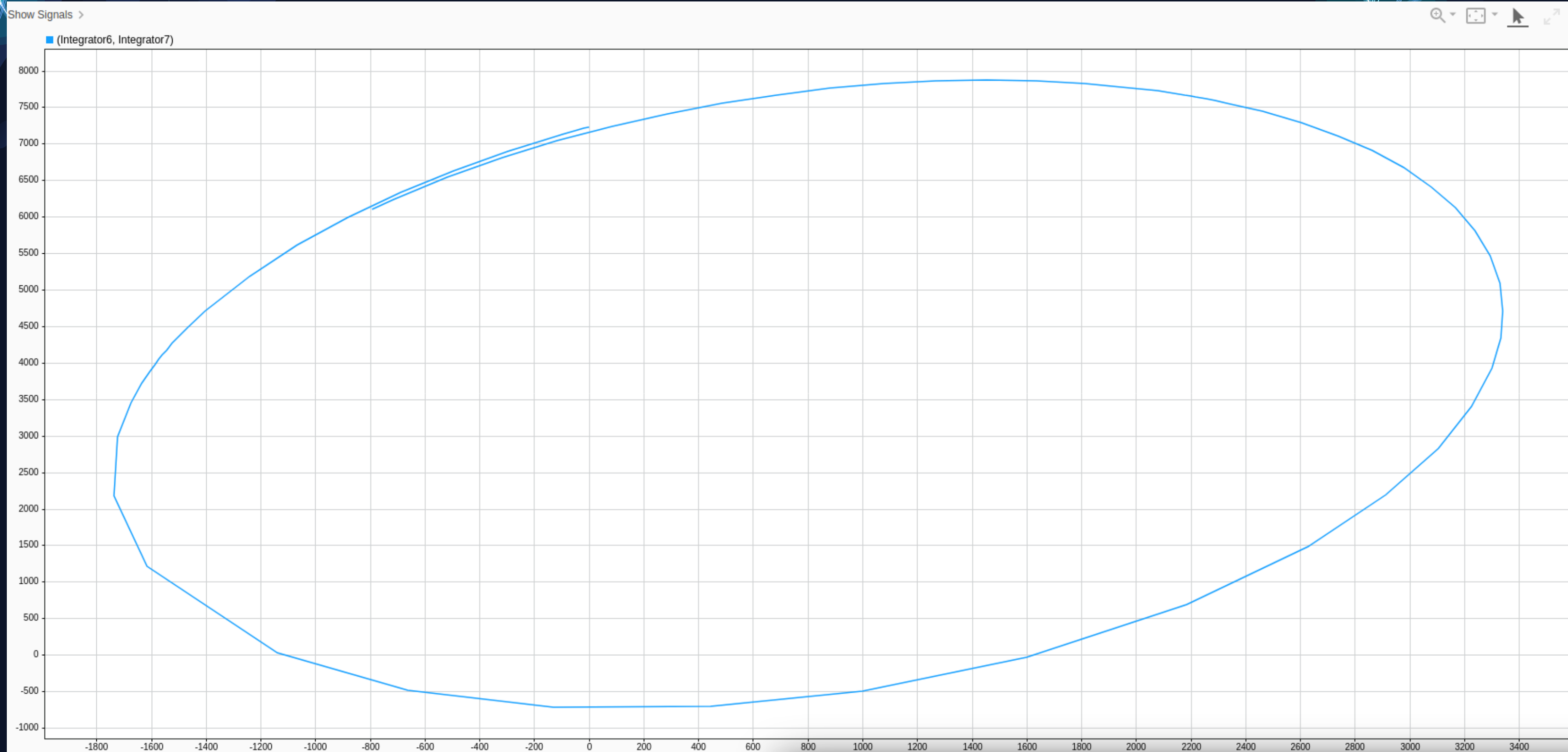
$$\hat{\mathbf{d}} = \frac{\mathbf{d}}{|\mathbf{d}|},$$




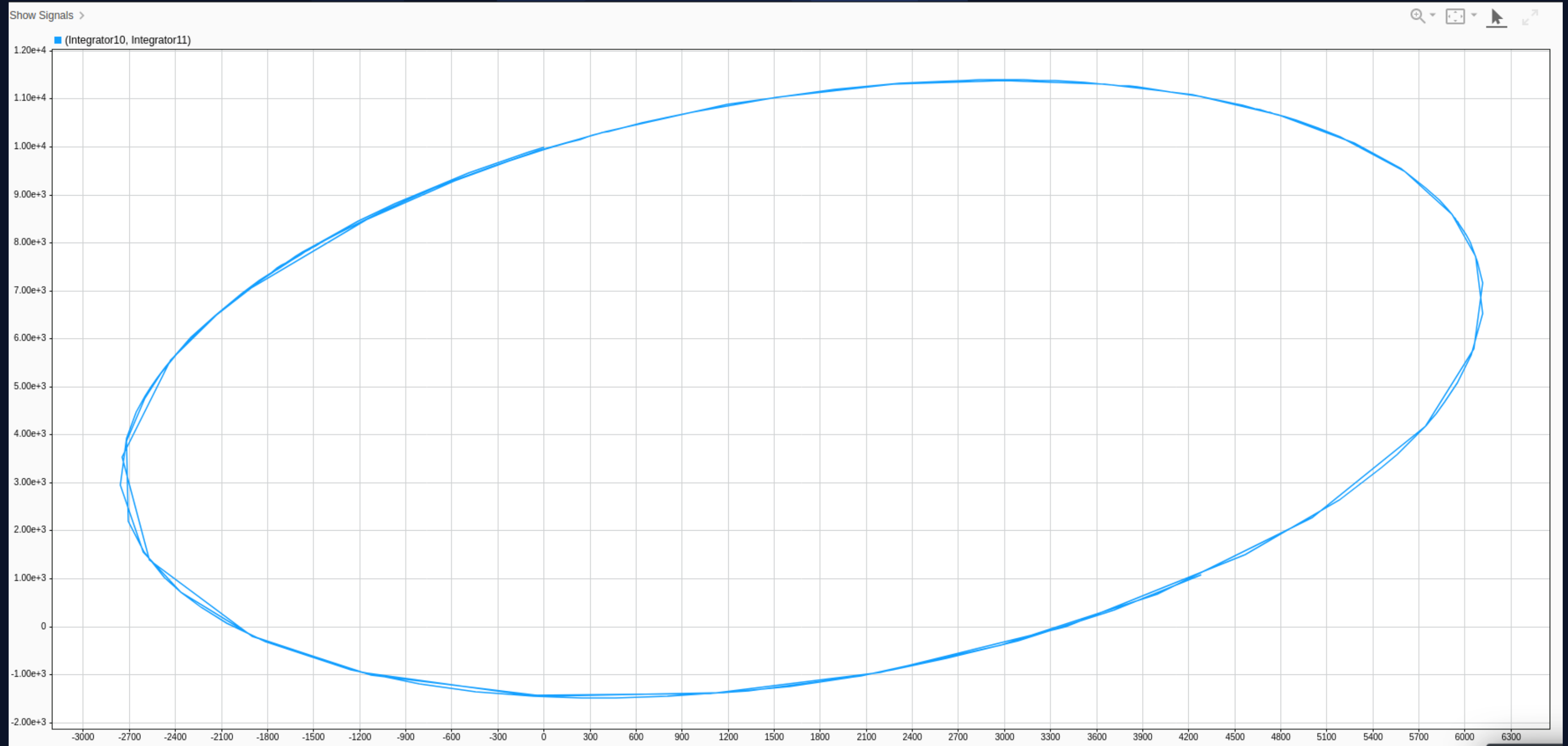
SIMULACIÓN MERCURIO



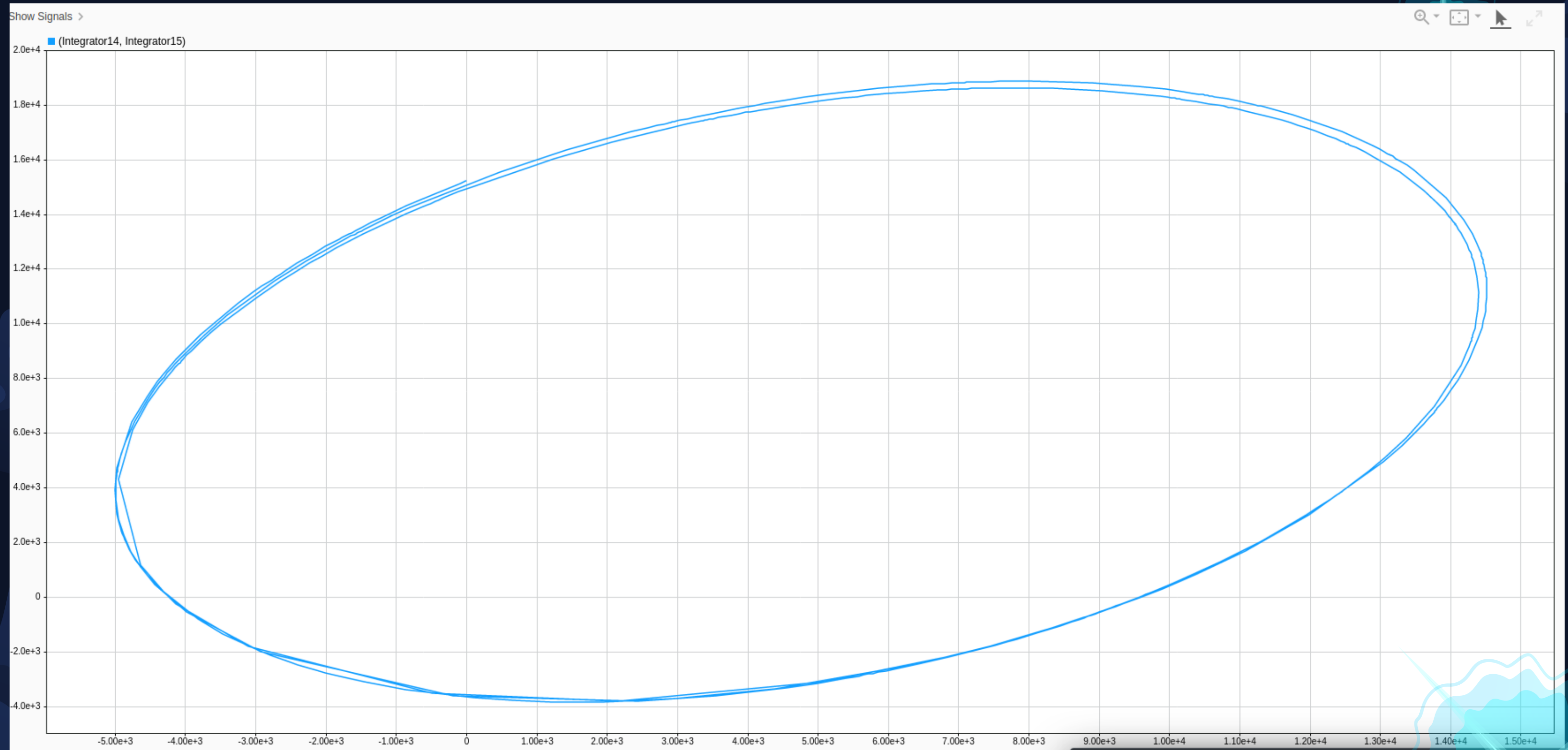
SIMULACIÓN VENUS



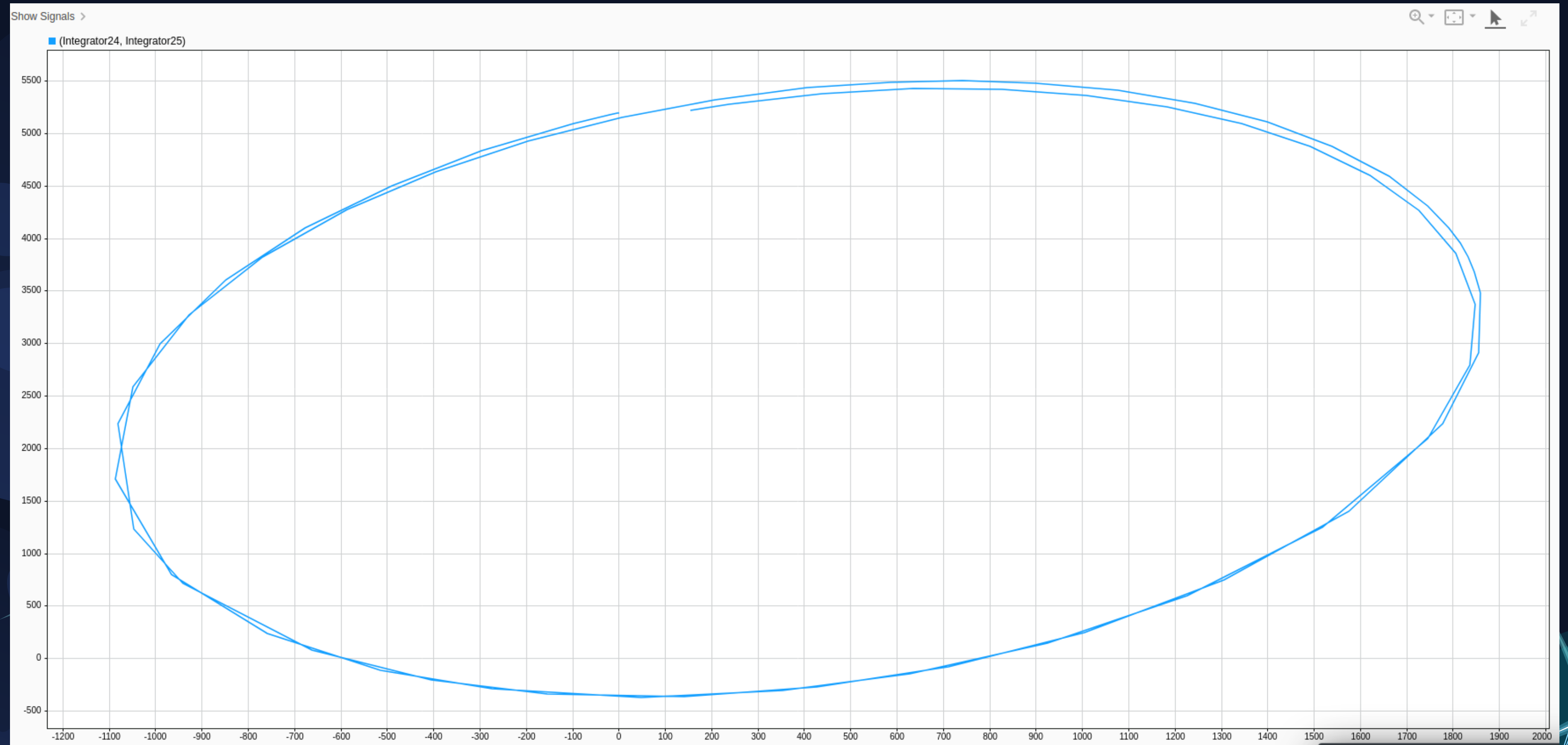
SIMULACIÓN TIERRA



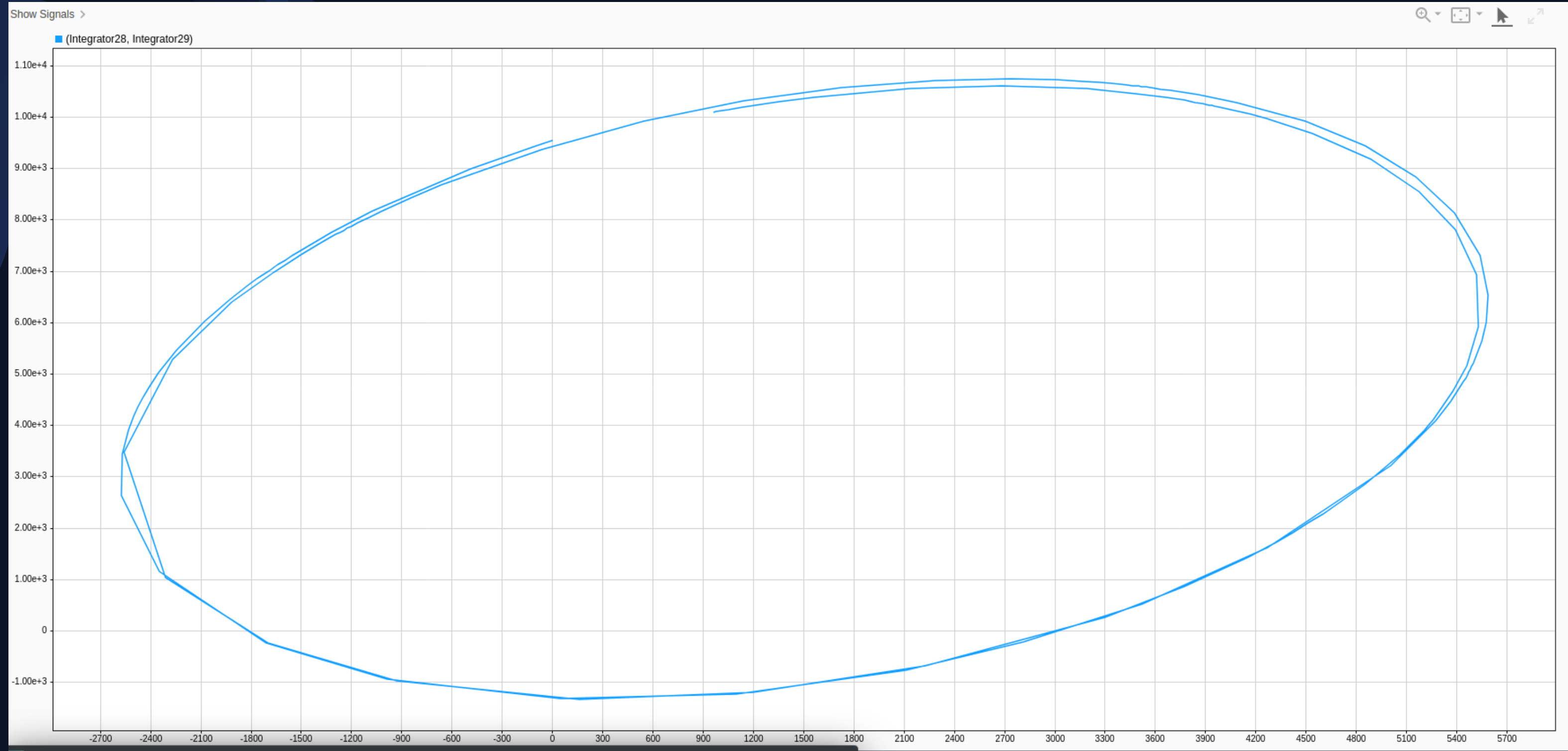
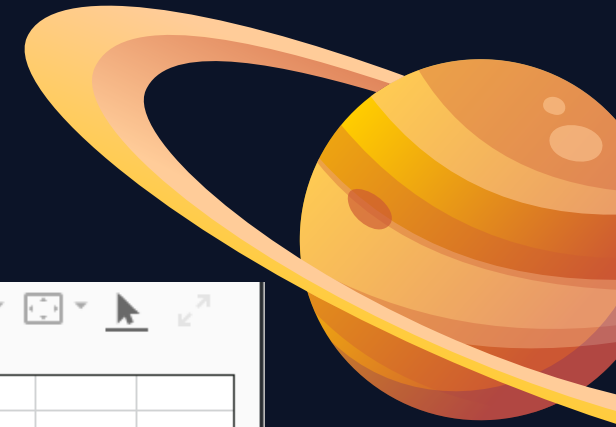
SIMULACIÓN MARTE



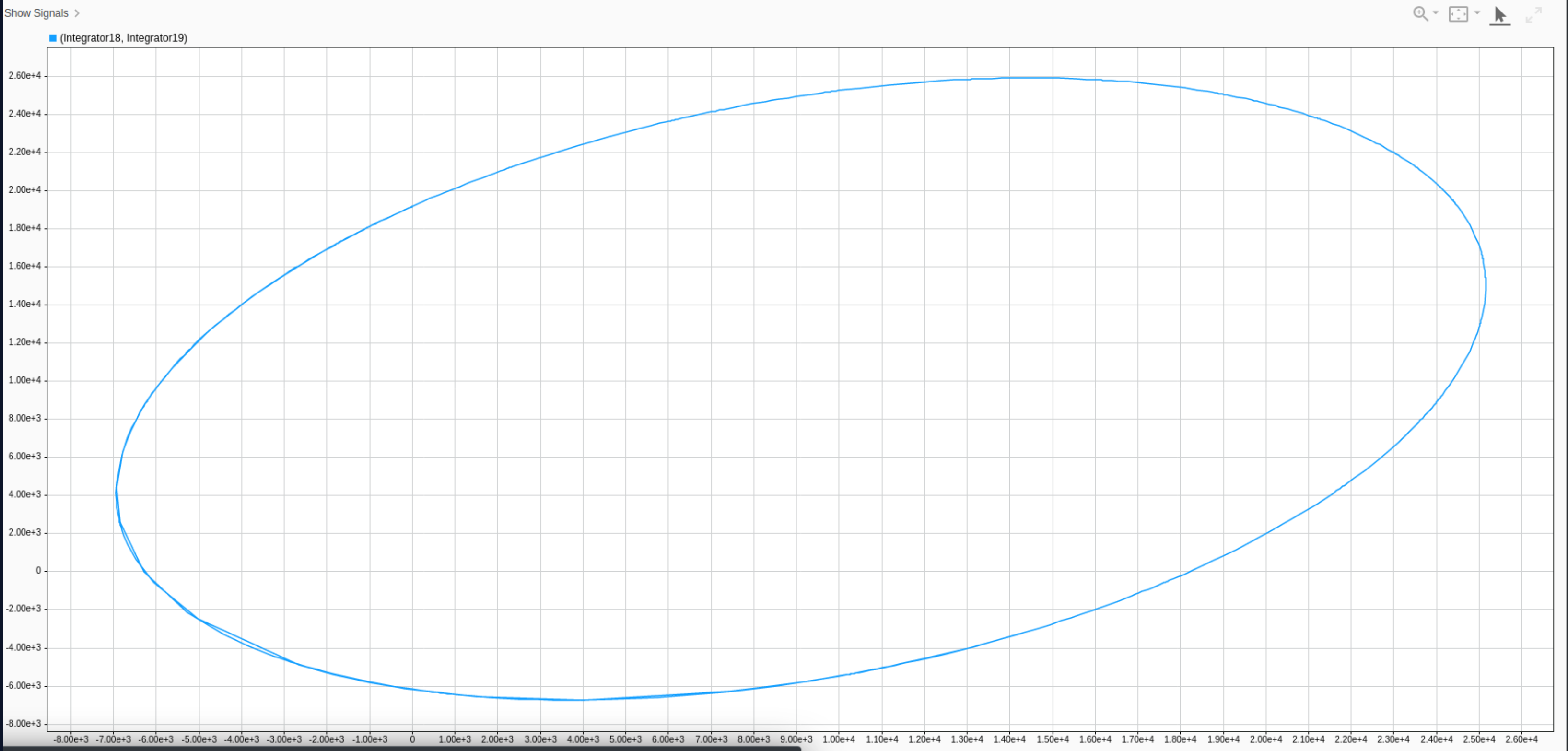
SIMULACIÓN JÚPITER



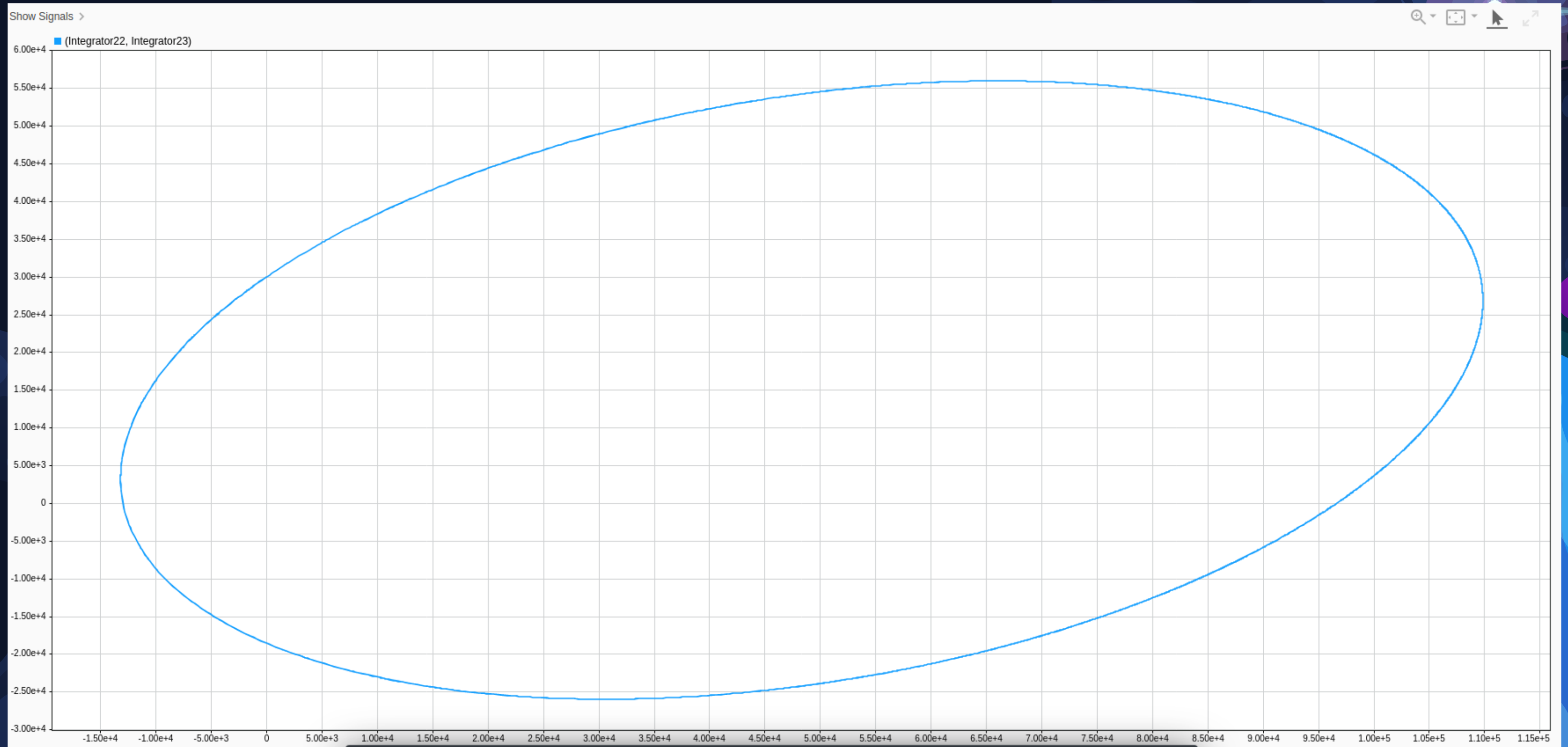
SIMULACIÓN SATURNO



SIMULACIÓN URANO

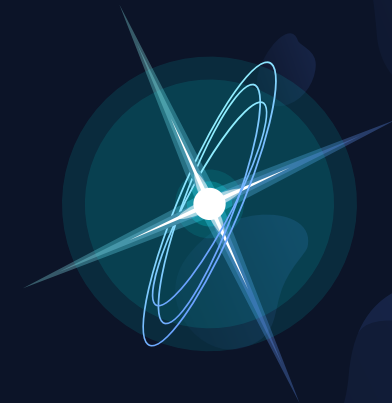
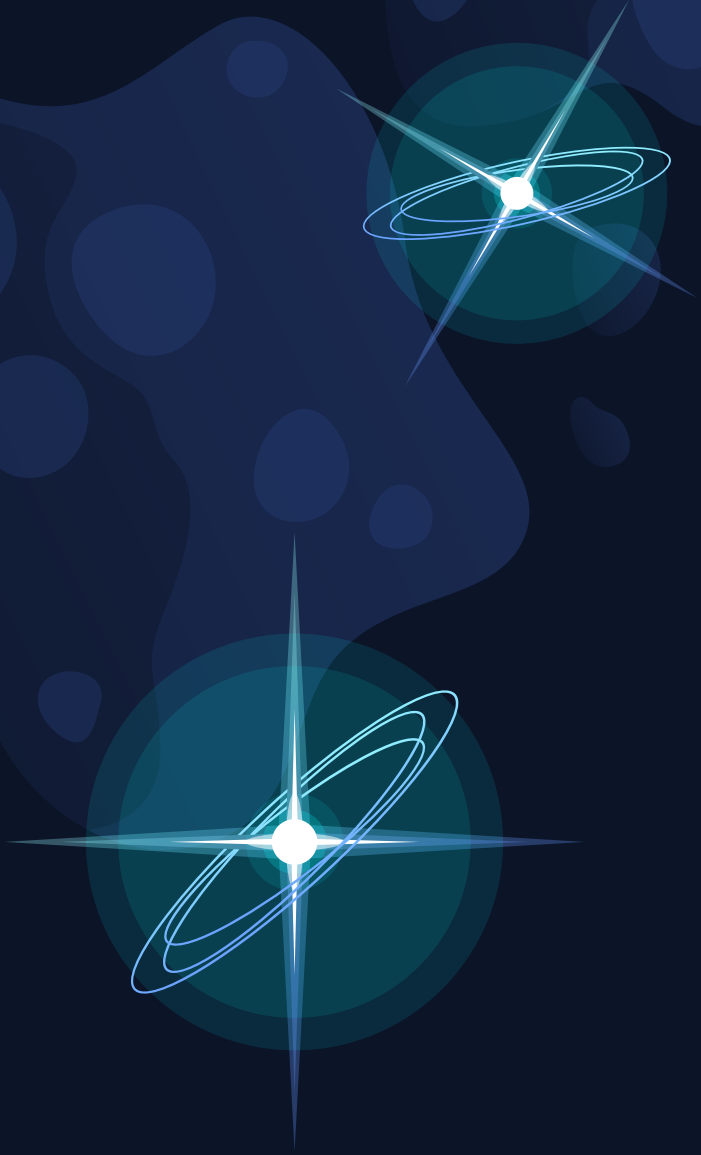
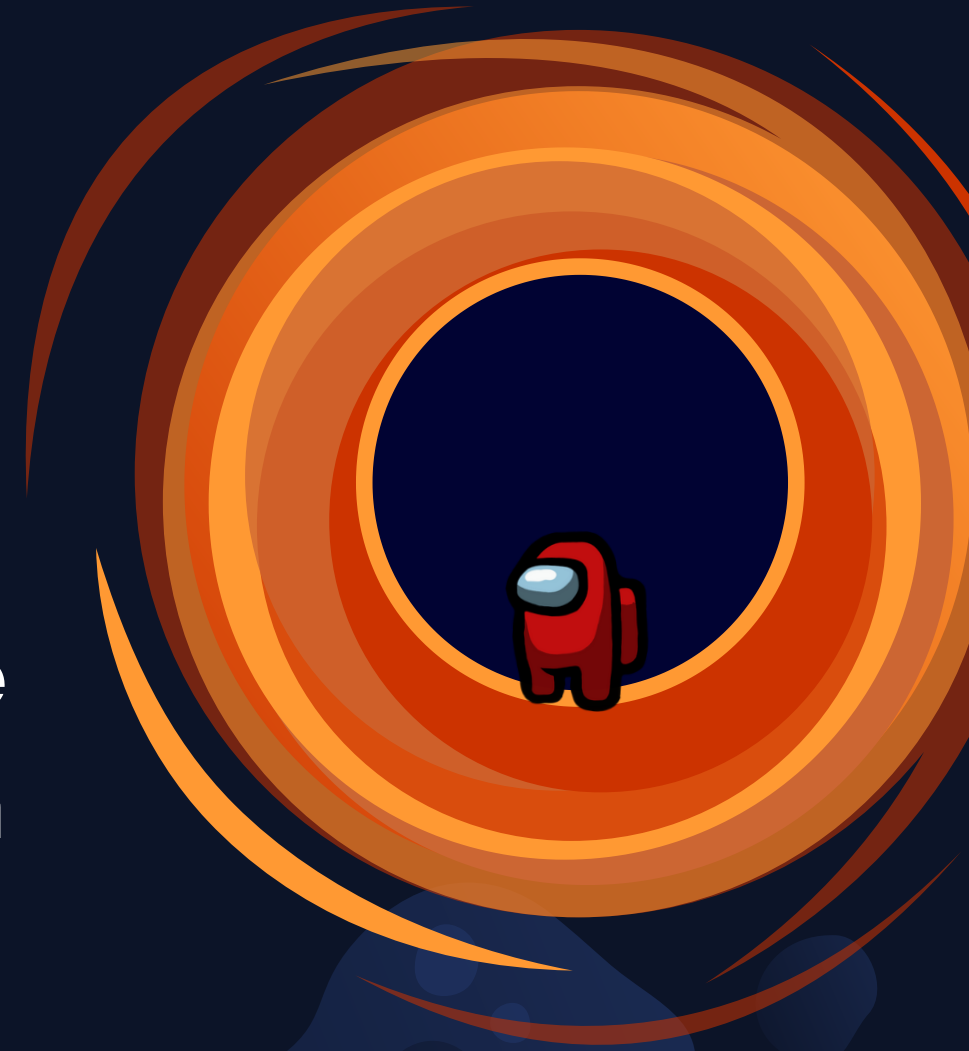


SIMULACIÓN NEPTUNO



ANÁLISIS MATEMÁTICO

- Las órbitas si son estables como se evidencia con los planetas, tenderan a seguir en la órbita.
- Son casos sin perturbaciones.





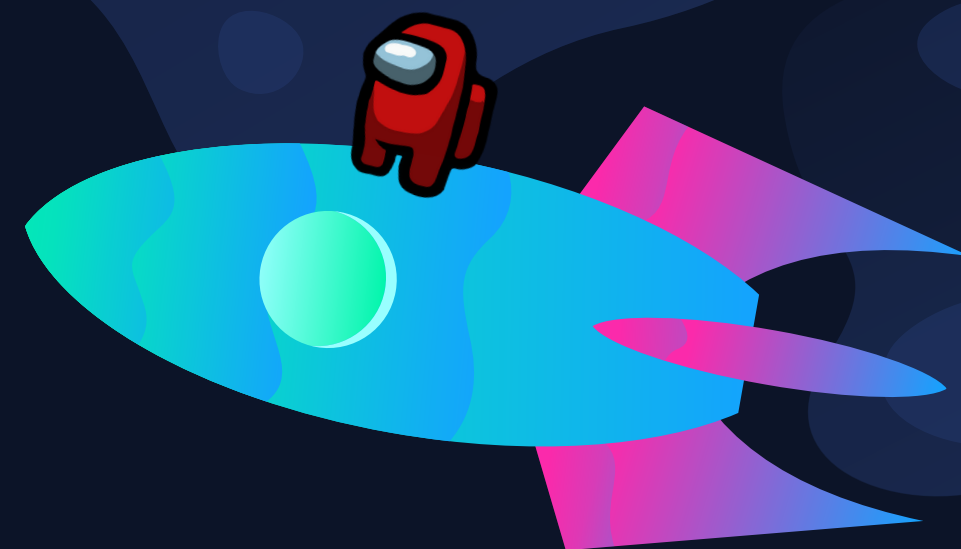
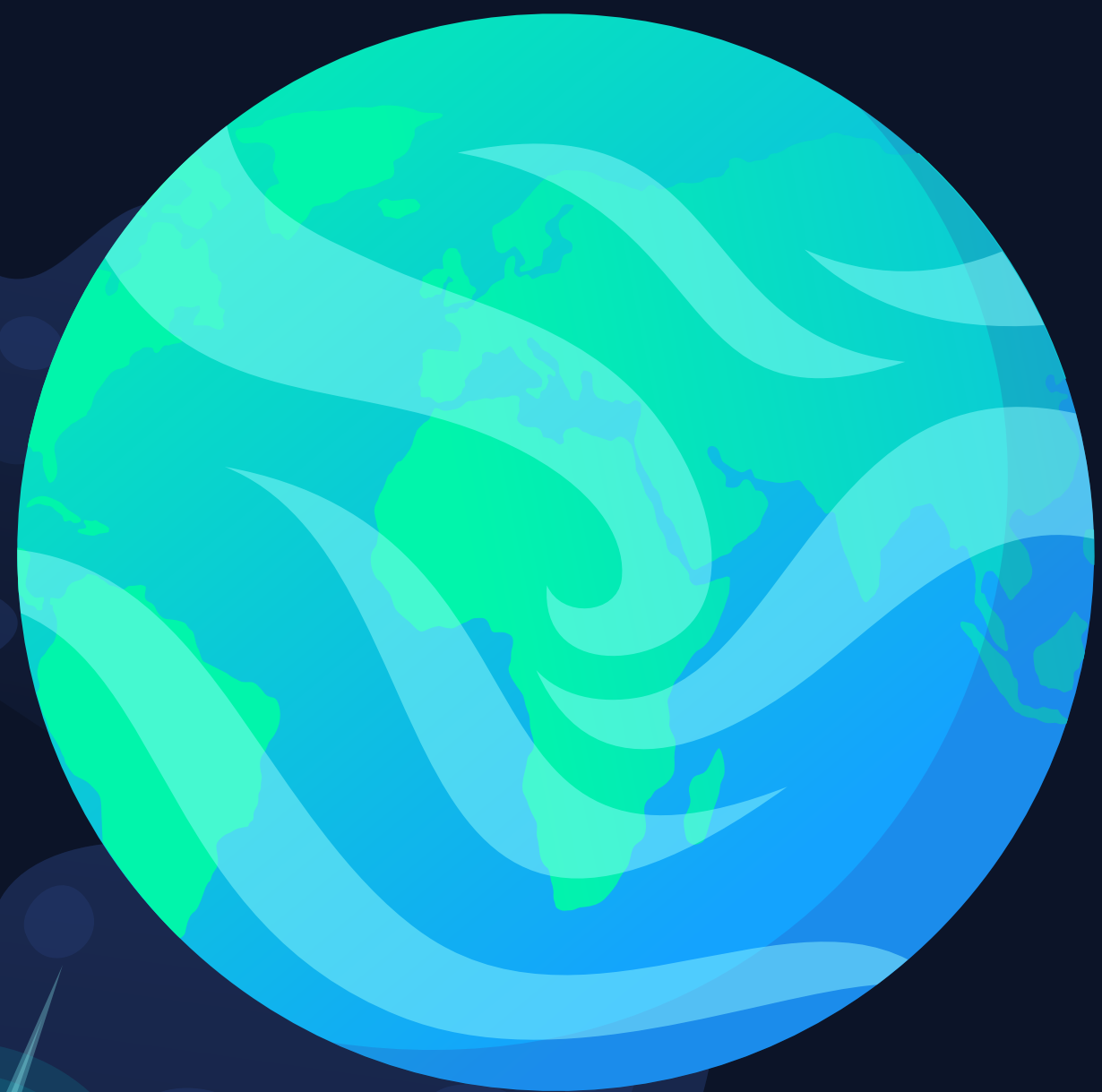
CONCLUSIONES

- ✓ La dificultad de conseguir órbitas estables.
- ✓ Las ecuaciones diferenciales son útiles al momento de modelar.
- ✓ El modelo es una base para poder modelar con perturbaciones.

REFERENCIAS

http://www.astrosen.unam.mx/~aguilar/MySite/Teaching_files/BasicEqns-1.pdf





Gracias