

# Sistemas Planetarios

Un sistema estelar, donde hay una colección de entidades que interactúan gravitacionalmente entre sí. Puedes ver las propiedades específicas de estas como la masa, posición, velocidad y trayectorias de cualquier entidad.

## Atributos:

Estos atributos pertenecen a la clase padre "Cuerpos Celestes":

- **Parámetros orbitales:**

Inclinación orbital: Ángulo entre el plano orbital de una entidad y el plano de referencia del sistema.

Periodo orbital: El tiempo que tarda una entidad en completar una órbita alrededor de su estrella.

Órbita: Parámetros que describen la trayectoria de cada entidad alrededor de su objeto central.

- **Características físicas:**

Masa: cantidad de materia contenida en cada entidad.

Temperatura: Temperatura superficial o interna de cada entidad.

Tamaño: Dimensiones físicas de cada entidad, que afecta a sus propiedades y su interacción con otras entidades.

Composición: materiales y elementos químicos que componen a cada entidad.

Luminosidad: La cantidad de luz emitida por cada entidad.

Número de lunas: El número de lunas que orbitan alrededor de cada planeta.

Velocidad: Magnitud y dirección del movimiento de cada entidad en relación con otras entidades del sistema.

- **Distancias y Relaciones Espaciales:**

Posición: Coordenadas tridimensionales que describen la ubicación de cada entidad en el espacio.

Distancia al objeto central: Distancia entre una entidad celeste y el objeto central alrededor del cual orbita

Distancia entre entidades celestes: Distancia física entre dos entidades celestes dentro del sistema estelar.

## Comportamiento:

- **Interacción gravitacional:** Modelado detallado de la atracción gravitacional entre las entidades celestes dentro del sistema.
- **Simulación de Eventos Astronómicos:** Representación de eventos como eclipses y alineaciones.
- **Visualización y animación:** Presentación visual del sistema y efectos especiales para eventos astronómicos.
- **Control del Tiempo:** permite ajustar la velocidad y dirección del tiempo en la simulación.

## Especialización:

### Planetas:

- **Planetas Terrestres:** Comparten características en cuanto a su composición rocosa y superficie sólida.
- **Planetas Gaseosos:** No tienen una superficie sólida definida y están compuestos principalmente por gases y líquidos.
- **Planetas Enanos:** Tienen una masa lo suficientemente grande como para ser redondos debido a su propia gravedad, pero son más pequeños que los planetas típicos.

### Estrellas:

- **Estrellas Gigantes:** Estrellas en etapas avanzadas de evolución.
- **Estrellas Enanas Blancas:** Restos estelares densos que quedan después de que estrellas de mediana masa agotaran su combustible nuclear.
- **Agujeros Negros:** Región de espacio donde la gravedad es tan fuerte que siquiera la luz puede escapar.