



## Hoja de trabajo de *Una Estrella en Una Caja* - Intermedio

☆ Lanza la aplicación *Una Estrella en Una Caja* y abre la tapa. La gráfica principal es un diagrama de Hertzsprung-Russell. A la derecha, la información del panel permite comparar radios, temperaturas superficiales, luminosidades y masas de estrellas en relación al Sol. Los parámetros por defecto son los correspondientes a una estrella como el Sol.

**A.** Descarga el fichero CSV para una estrella de 1 masa solar y ábrelo en una hoja de cálculo. Representa en diversos gráficos la masa, la luminosidad, el radio y la temperatura superficial frente al tiempo.

1. Explica cómo cambia la luminosidad con el tiempo
2. Describe cómo cambia el radio de la estrella con el tiempo.
3. ¿Cómo cambia la masa de la estrella con el tiempo?
4. ¿Qué piensas que ha ocurrido con el resto de la masa de la estrella?

**B.** Algunos de los cambios en luminosidad y temperatura son muy súbitos. ¿A qué crees que pueden deberse? ¿Qué piensas que puede estar sucediendo en la estrella en esos momentos?

**C.** Descarga el fichero CSV para una estrella de 30 masas solares, ábrelo en una hoja de cálculo y representa los mismos gráficos que en la sección A.

1. ¿Qué diferencias o similitudes encuentras entre estos gráficos y los correspondientes a 1 masa solar?
2. ¿Cómo cambian las composiciones de ambas estrellas a lo largo de su vida?

**D.** *Betelgeuse* tiene una masa 20 veces mayor que la del Sol y se encuentra muy cerca del final de su vida.

1. Se encuentra a 197 parsecs de nosotros (640 años luz), pero ¿en cuántas magnitudes más brillantes que el Sol aparecería si ambas estuvieran a una distancia de 10 parsecs (32,6 años luz) de nosotros?
2. Si *Betelgeuse* estuviera situada en donde se encuentra el Sol, ¿cómo de grande sería en comparación a las órbitas de los planetas?