



# 49 - Las Estrellas

## Introduccion

¿Cómo podemos estudiar los ciclos de vida de las estrellas?

Una estrella puede vivir de millones a miles de millones de años.

nunca vamos a observar una estrella en particular evolucionando desde el nacimiento hasta la muerte así que ¿cómo podemos estudiar la evolución estelar?

La clave es que todas las estrellas no nacieron al mismo tiempo.

las estrellas que vemos hoy en día están en diferentes etapas de su vida

se observa sólo un breve momento en la vida de cualquier estrella

mediante el estudio de un gran número de estrellas, se obtiene una "instantánea" de un momento en la historia de la comunidad estelar

podemos sacar conclusiones como lo haríamos con los datos del censo humano ... entonces hacemos demografía estelar!

Las estrellas que observamos también tienen masas diferentes.

contando estrellas de diferentes masas, podemos determinar cuánto tiempo las estrellas de una masa dada se encuentran en una determinada etapa de la vida.

Pero, ¿cómo podemos medir la masa de una estrella?

¿Qué cantidades podemos medir y cómo podemos usarlas para aprender sobre las estrellas?

# Clasificación de las Estrellas

Estrellas fueron clasificados originalmente basado en:

- su brillo
- su ubicación en el cielo

Esta clasificación se refleja todavía en los nombres de las estrellas más brillantes ... las que podemos ver con nuestros ojos:

Orden de brillo dentro de una constelación

$\alpha$  Orionis

Genitivo latino de la constelación

$\delta$  Geminorum

El esquema de clasificación antiguo nos dice poco de la naturaleza (física) de una estrella.

Una estrella podría ser muy brillante

- porque es muy brillante en verdad
- porque está muy cerca de nosotros
- porque son realmente dos estrellas

Esa clasificación no nos decía nada sobre la distancia entre las estrellas dentro de una misma constelación.

En el siglo 20, los astrónomos desarrollaron un sistema de clasificación más apropiado, basado en:

- luminosidad de una estrella
- la temperatura de la superficie de una estrella

Dado que estas propiedades dependen de la masa de una estrella y la etapa en su vida:

medirlos nos permite reconstruir los ciclos de la vida estelar

# ¿Cómo medimos la temperatura de una estrella?

Podemos usar la espectroscopía para medir la radiación del cuerpo negro de una estrella.

Conociendo la ley de Planck y la ley de Wien, obtenemos la temperatura de una estrella.

Temperatura 