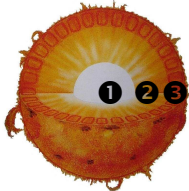


LAS ESTRELLAS.



Mirar el Sol
lesiona los ojos

Son enormes **esferas** giratorias de **gas ionizado**, están formadas principalmente por hidrógeno y helio.

En el núcleo ❶ de la estrella la presión y la temperatura son tan elevadas que se producen reacciones de **fusión nuclear**. En la reacción más común el hidrógeno forma helio. Este proceso emite energía, radiación en forma de **fotones** que atraviesan la capa radiativa ❷ y la capa convectiva ❸.

En las estrellas de gran masa se fusionan átomos más pesados.

Una estrella es el resultado de **fuerzas** contrapuestas:

la gravedad tiende a contraerla y la radiación tiende a expandirla.

El Sol es la estrella más cercana; vemos las demás como puntos porque están a años luz de distancia.

El nacimiento de las Estrellas. Las nebulosas de emisión.



Las estrellas nacen normalmente en grupos, por efecto de la gravedad, en el interior de grandes nubes de gas y polvo.

La radiación de las nuevas estrellas hace que la nube emita luz, por lo que se le llama nebulosa de emisión.

Cúmulos abiertos.



Grupos de unas cuantas decenas a varios miles de estrellas que viajan juntas por el espacio. La mayoría de estos cúmulos son jóvenes. Se encuentran en el disco de la Galaxia. La radiación de las estrellas ha expulsado los restos del gas y el polvo de la nebulosa en la que se han formado.

Con el tiempo, la gravedad de su entorno galáctico hace que las estrellas del cúmulo se dispersen; aunque muchas quedan unidas en parejas o pequeños grupos, son las estrellas dobles o múltiples.

Evolución de las estrellas. El color.

Las estrellas jóvenes son azules, conforme disminuye su combustible nuclear su temperatura superficial desciende y van cambiando de color:

azul (**O,B**), blanca (**A**), blanco-amarilla (**F**), amarilla (**G**), naranja (**K**), y roja (**M**).

Hay estrellas supergigantes (I), gigantes (III), enanas (V), etc. El Sol es una estrella enana amarilla.

Las estrellas enanas tardan mucho más tiempo en agotar su combustible que las más masivas.

Extinción de las estrellas. Las nebulosas planetarias.



Cuando una estrella como el Sol va agotando su combustible nuclear se expande y se convierte en una gigante roja. La gigante roja acaba expulsando las capas exteriores que se alejan de la estrella, se forma una nebulosa planetaria. En el centro queda una enana blanca.

Extinción de las estrellas. Las supernovas.



Las estrellas de gran masa se convierten en supergigantes rojas, con un diámetro que puede ser mil veces superior al del Sol. Cuando agota su combustible nuclear, la supergigante roja explota, es lo que se llama una supernova.

En medio de los restos puede quedar una estrella de neutrones o un agujero negro.

Algunas supernovas comprimen las nubes de gas y polvo próximas y provocan el nacimiento de nuevas estrellas.

Las estrellas al morir lanzan al espacio la materia que han creado, de esa materia se ha formado la Tierra y nosotros mismos.

Cúmulos globulares.



Grupos compactos de estrellas viejas unidas por la gravedad de manera que no se separan.

Son aproximadamente esféricos. El número de estrellas del cúmulo varía desde cien mil a más de un millón. Estos cúmulos giran en torno al núcleo de la galaxia, ocupan el halo.

Las galaxias.



DE FRENTE

Una galaxia es un sistema formado por millones o miles de millones de estrellas, gas y polvo orbitando en torno a un centro de gravedad común.

Hay galaxias elípticas, espirales e irregulares.

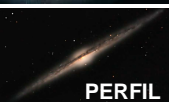
Las **galaxias espirales** tienen:

❶ Un **núcleo**, engrosamiento central formado por estrellas viejas.

❷ Un **disco con brazos en espiral**, formado por estrellas, muchas de ellas jóvenes, cúmulos abiertos y nebulosas.

❸ Un **halo** esférico de estrellas viejas y cúmulos globulares que rodea al núcleo y al disco.

Nuestra Galaxia es espiral; el Sol se encuentra en las afueras, girando con ella a unos 220 km/s.



PERFIL