

## 2 Las galaxias y las estrellas

### 2.1 Qué son las galaxias

Las **galaxias** son enormes agrupaciones de estrellas; entre ellas hay gas y polvo. Cada galaxia puede contener miles de millones de estrellas y, en muchas ocasiones, **sistemas planetarios**, que es como llamamos al conjunto formado por **una estrella y diferentes cuerpos celestes orbitando a su alrededor**.

Las galaxias se suelen agrupar en **cúmulos de galaxias**, que pueden contener cientos o miles de ellas, de las cuales se conocen unas 7 000.

### 2.2 Nuestra galaxia: la Vía Láctea

Nuestra galaxia es de tipo **espiral**. En este tipo de galaxias, sus componentes giran formando un núcleo central, del que salen diferentes brazos o prolongaciones. La Vía Láctea está formada por unos cien mil millones de estrellas, entre las que se encuentra la nuestra: el Sol.

La Vía Láctea forma parte del cúmulo de galaxias llamado «Grupo Local», que comprende unas cuarenta de ellas, como la galaxia de Andrómeda, las Nubes de Magallanes y la galaxia del Triángulo.

En la fotografía de la derecha puedes observar la Vía Láctea, así como algunos de sus brazos, como el de Orión, donde se encuentra el Sol.

### 2.3 Las estrellas

Las **estrellas** son cuerpos celestes esféricos formados por enormes cantidades de gases y que **emiten luz propia**.

Las sustancias que forman estos gases son, fundamentalmente, hidrógeno y helio. En el interior de las estrellas tiene lugar un proceso muy complejo, denominado **reacción de fusión nuclear**, en el que se consume su hidrógeno (podemos decir que es el «combustible» de las estrellas) y se genera una gran cantidad de energía que se emite al espacio en forma de luz y de calor. Existe una relación entre el color y la temperatura de una estrella (véase la página siguiente).

### 2.4 Nuestra estrella: el Sol

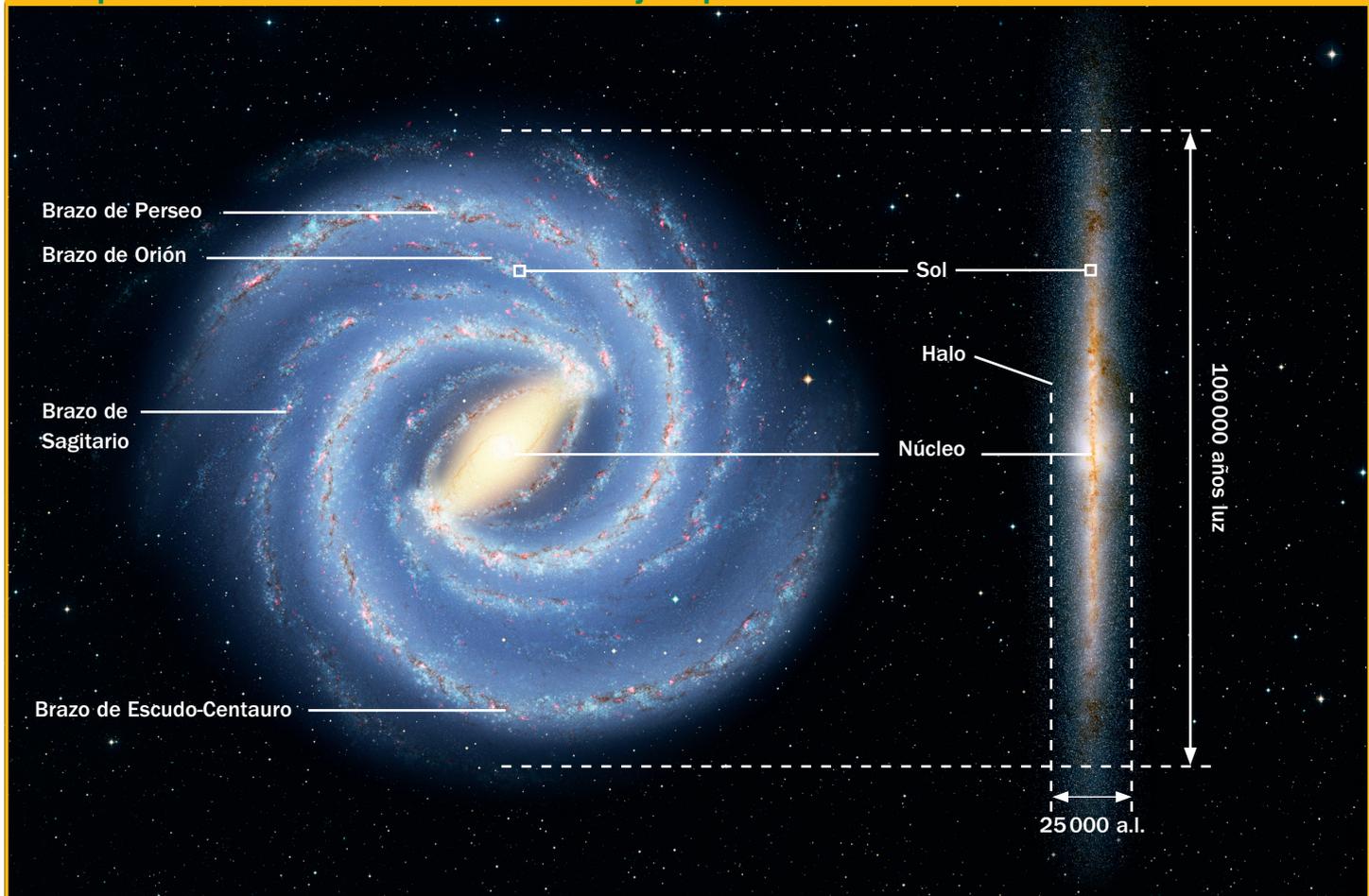
El Sol es una estrella **amarilla** de **tamaño mediano**, con una masa de unas 300 000 veces la de la Tierra y un volumen en el que cabrían más de un millón de planetas como el nuestro.

Su color es amarillo, y la temperatura de su superficie es de unos 5 000 °C. Se encuentra, aproximadamente, en la mitad de su vida, unos 4 500 millones de años. Emplea 25 días en girar sobre sí mismo, tiempo que constituye «el día solar», y tarda 225 millones de años en dar una vuelta alrededor de la galaxia. La energía que nos llega de él hace posible la vida en la Tierra.

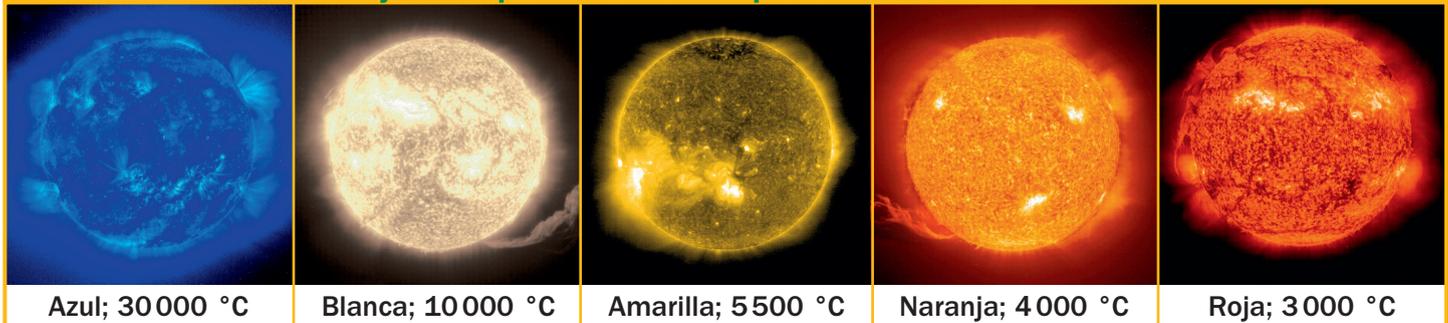
#### WWW En la web

Observa galaxias con otras formas en la presentación «Los tipos de galaxias».

## El aspecto de la Vía Láctea vista de frente y de perfil



## Relación entre el color y la temperatura de la superficie de las estrellas



## Actividades

### ▼ Relaciona información

- 1 ¿Qué es un cúmulo de galaxias? ¿En cuál está el Sol? ¿De qué se componen las galaxias?
- 2 ¿Qué «combustible» consume el Sol para generar energía?

### ▼ Explica lo que sabes

- 3 ¿Cómo se llama el proceso que tiene lugar en el interior de las estrellas? Explica brevemente en qué consiste.

### ▼ Interpreta imágenes

- 4 Fíjate en los colores de las estrellas en función de su temperatura superficial, y responde a las preguntas:
  - a) Si el Sol tuviera 5 000 °C más de temperatura, ¿de qué color sería? ¿Y si tuviera 3 000 °C menos?
  - b) Al color rojo se le suele relacionar con el calor, y al azul, con el frío. ¿Ocurre igual en las estrellas?
  - c) ¿Cuál es el color de las estrellas que tienen más hidrógeno? ¿Por qué?