

**SCIENTIFIC CASE:****Study of star's temperature through color**

## Miembros del equipo

Escritor/a: \_\_\_\_\_

Responsable de material: \_\_\_\_\_

Lector/a: \_\_\_\_\_

Portavoz: \_\_\_\_\_

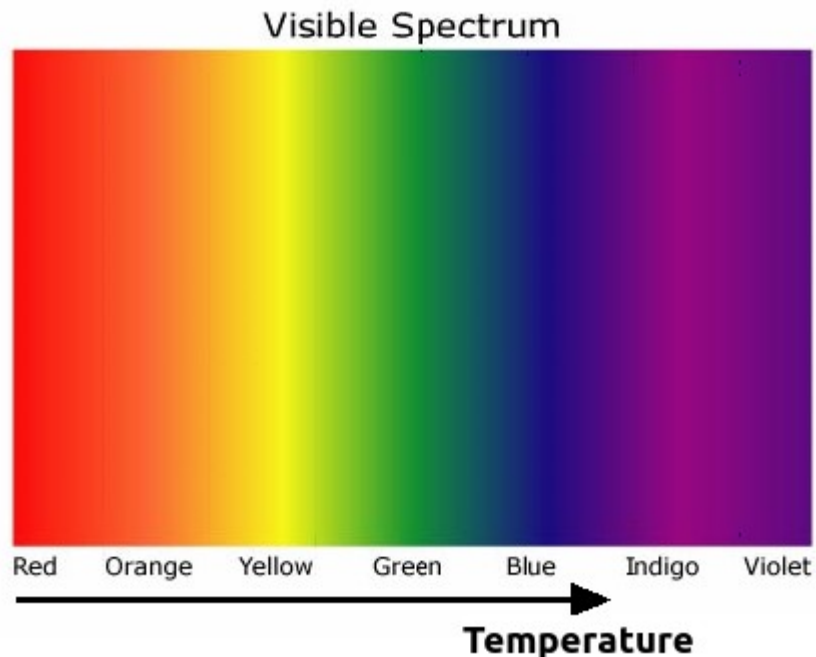
Embajador: \_\_\_\_\_

## Contexto

El Sol es una estrella al igual que otras. Vemos las estrellas como puntos luminosos porque están muy lejos. Desde la tierra, ¿Qué podemos estudiar de las estrellas? A simple vista, podemos observar que el color de las estrellas es una de sus propiedades.

Cuanto más caliente sea la superficie de una estrella, su color será más azul.

Como no podemos tocar las estrellas, debemos buscar algo que se parezca lo máximo posible a una, aquí en la Tierra. Algo que se pueda calentar mucho. ¡Una bombilla!



Credit: <http://soho.esac.esa.int/classroom/spectroscope.html>

Podemos observar bombillas – de filamento – que se calienten tanto, que emitan luz de diferentes colores. Dependiendo de la temperatura de la bombilla, veremos un color <sup>1</sup>.

De forma similar, podemos relacionar la temperatura de bombillas con la temperatura de las estrellas.

---

<sup>1</sup> The spectrum emitted by a [blackbody](#) radiator at temperatures of incandescent bulbs does not match the sensitivity characteristics of the human eye; the light emitted [does not appear white](#), and most is not in the range of wavelengths at which the eye is most sensitive. Tungsten filaments radiate mostly infrared radiation at temperatures where they remain solid – below 3,695 K (3,422 °C). [https://en.wikipedia.org/wiki/Incandescent\\_light\\_bulb](https://en.wikipedia.org/wiki/Incandescent_light_bulb)

**Temperature (° C)**

550
630
680
740
770
800
850
900
950
1000
1100
1200
1300



Relación entre color y temperatura de una bombilla  
 Credit: <https://en.wikipedia.org/wiki/Incandescence> .  
<https://pixabay.com/>

Más recursos educativos:

<http://www.cosmos.esa.int/web/cesar/solar-observation>

<http://soho.esac.esa.int/classroom/classroom.html>

## Caso científico: Temperatura y color de las estrellas

Vamos a estudiar la temperatura de algunas estrellas de la Constelación del Cuervo<sup>2</sup>

### Hipótesis

¿A qué temperatura están las estrellas más calientes? ¿Y las más frías? Recuerda que nuestro cuerpo está a unos 36°C.

### Material para la investigación

Dispones de el siguiente material:

- Lápices de colores, papel, goma.
- Fotografía de la Constelación del Cuervo.
- Imagen con relación entre temperatura y color de una bombilla.
- Diagrama estelar de *Hertzsprung-Russell* .

### Procedimiento







Vamos a rellenar la tabla de abajo.

1. Antes de rellenar la tabla, debemos observar las estrellas que vamos a estudiar en la fotografía.
2. Pintamos color de la estrella.
3. Para escribir la temperatura de la estrella, fíjate en el dibujo de las bombillas.
4. Si tienes dudas, consúltalo con los educadores o pregunta a otros grupos. ¡No dudes

<sup>2</sup> La temperatura siempre hace referencia a la “superficie” de la estrella, no a su interior.

en consultar y compartir el trabajo con los demás!

### Resultados

<b>Número de la estrella</b> <i>(asignado en imagen)</i>	<b>Color de la estrella</b>	<b>Temperatura de la estrella</b>
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>6</b>		

## Conclusiones y nuevas preguntas

¿A qué temperatura están las estrellas más frías? ¿Y las más calientes?

¿Cual crees que es la temperatura en la superficie del Sol?

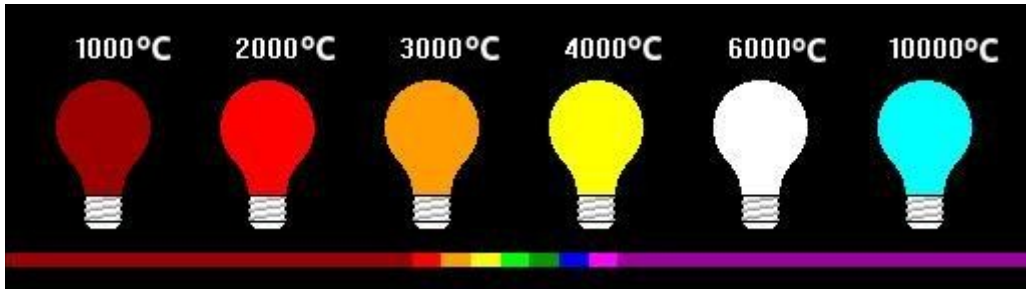
¿Crees que hay relación entre la temperatura y el brillo con el que vemos una estrella?

Observa la imagen de la constelación del cuervo y el diagrama estelar de *Hertzsprung-Russell* . ¿Qué tipo de estrella crees que es más común?

Además del color de las estrellas, ¿Qué más aspectos podemos observar y estudiar?

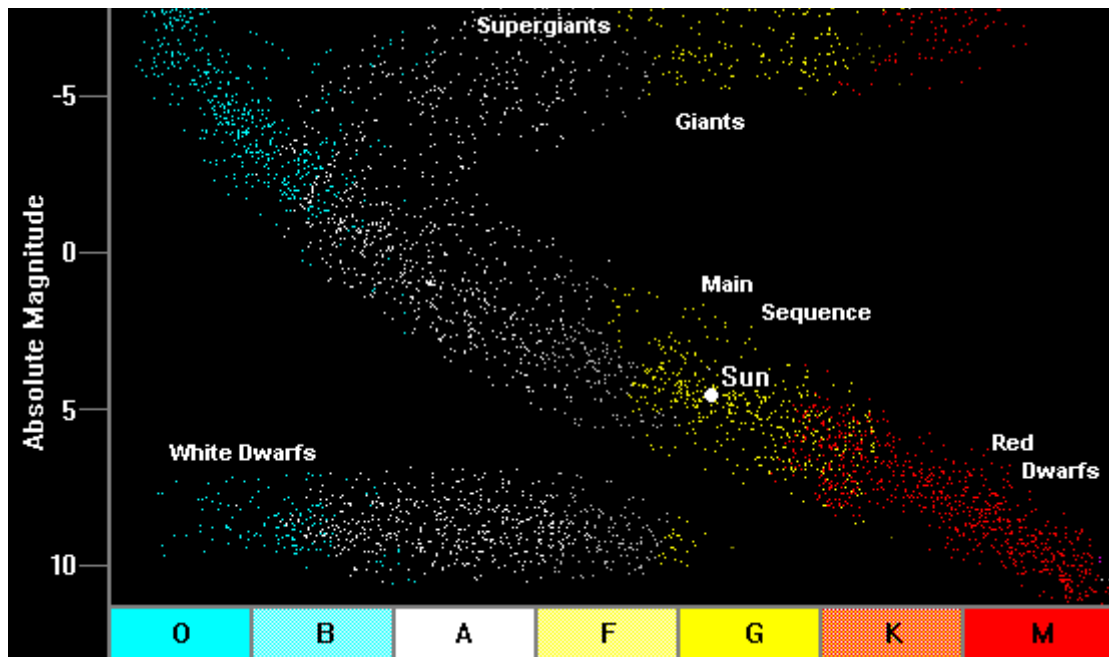
## Material para la investigación

Relación entre temperatura y color de una bombilla



Credit: <https://www.uwgb.edu/dutchs/CosmosNotes/spectra.htm>

Diagrama estelar de Hertzsprung-Russell



Color de las estrellas Credit: <https://www.uwgb.edu/dutchs/CosmosNotes/spectra.htm>



Fotografía de la Constelación del Cuervo



Constelación del Cuervo.

Credit: <http://sci.esa.int/jump.cfm?oid=40145>

Credit: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hertzprung%E2%80%93Russell\\_diagram#/media/File:HRDiagram.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Hertzprung%E2%80%93Russell_diagram#/media/File:HRDiagram.png) (modified).