



CASO CIENTÍFICO: ¿Qué colores tienen las estrellas?¹

Miembros del equipo

Escritor/a: _____

Responsable de material: _____

Lector/a: _____

Portavoz: _____

Embajador: _____

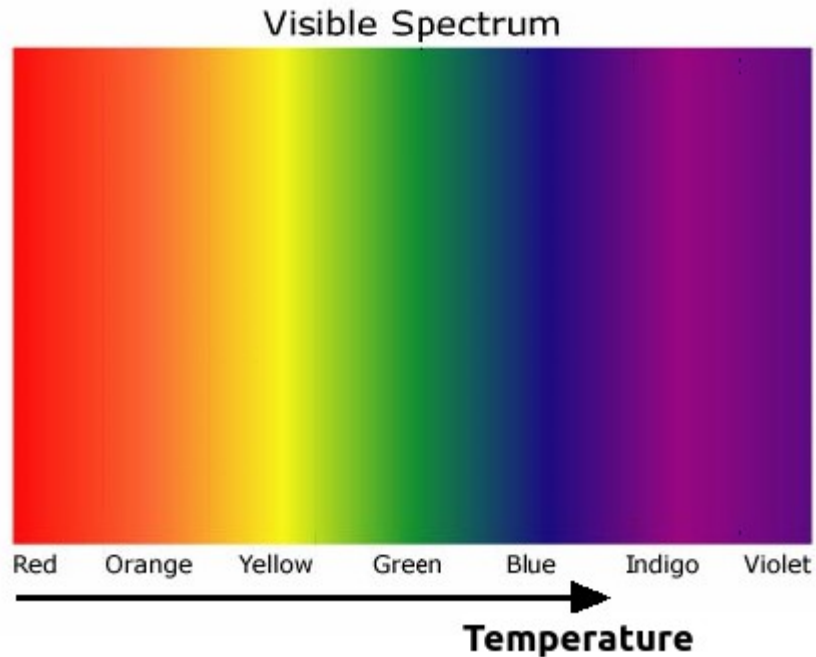
Contexto

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!

¹ Material elaborado por [Asociación Planeta Ciencias](#) bajo la iniciativa y coordinación de la [Agencia Espacial Europea](#) en el marco del programa [CESAR](#)



Credit: <https://sohowww.nascom.nasa.gov/classroom/classroom.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 ².

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

2 El espectro emitido por un emisor de calor o [cuerpo negro](#) a temperaturas de bombillas incandescentes, no puede ser observado en su totalidad por la falta de sensibilidad del ojo humano. La luz emitida [no parece ser blanca](#), y la mayoría de la luz no emite en el rango de longitud de onda en la que el ojo humano es más sensible. Por ejemplo, los filamentos de tungsteno de una bombilla irradian principalmente en infrarrojo en las temperaturas en las que el tungsteno aun está sólido, por debajo de los 3.695 K (3.422 °C) https://es.wikipedia.org/wiki/Lámpara_incandescente

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:

CESAR: <http://cesar.esa.int/>

ESAC Solar Observatory: <https://www.cosmos.esa.int/web/cesar/esac-solar-observatory>

ESA Kids: <http://www.esa.int/kids/es/Home>

Folletos CESAR: <http://cesar.esa.int/index.php?>

[Section=Booklets&ChangeLang=es](http://cesar.esa.int/index.php?Section=Booklets&ChangeLang=es)



Caso científico: Temperatura y color de las estrellas

Vamos a estudiar la temperatura de algunas estrellas de la Constelación del Cuervo³

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

³ 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

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



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?

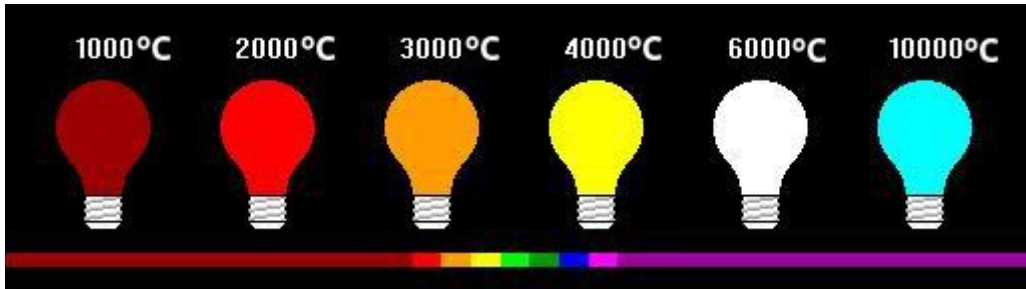
Observa la imagen de la constelación del cuervo y el diagrama estelar de *Hertzsprung-Russell* . ¿Qué tipo de estrella crees que es más común?

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



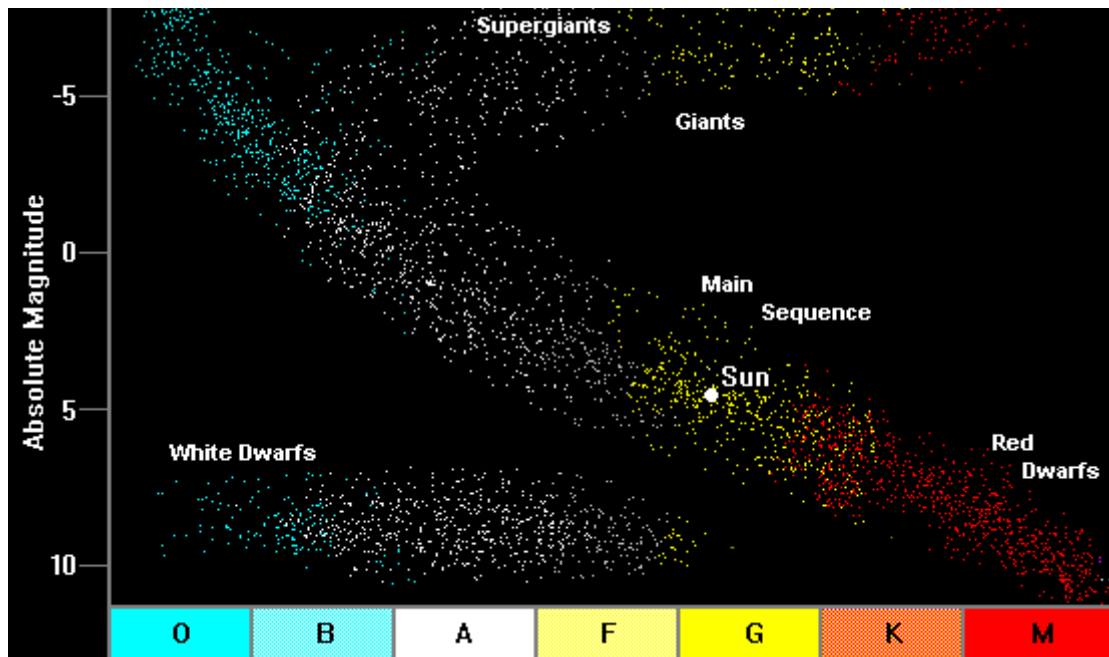
Material para la investigación

Relación entre temperatura y color de una bombilla



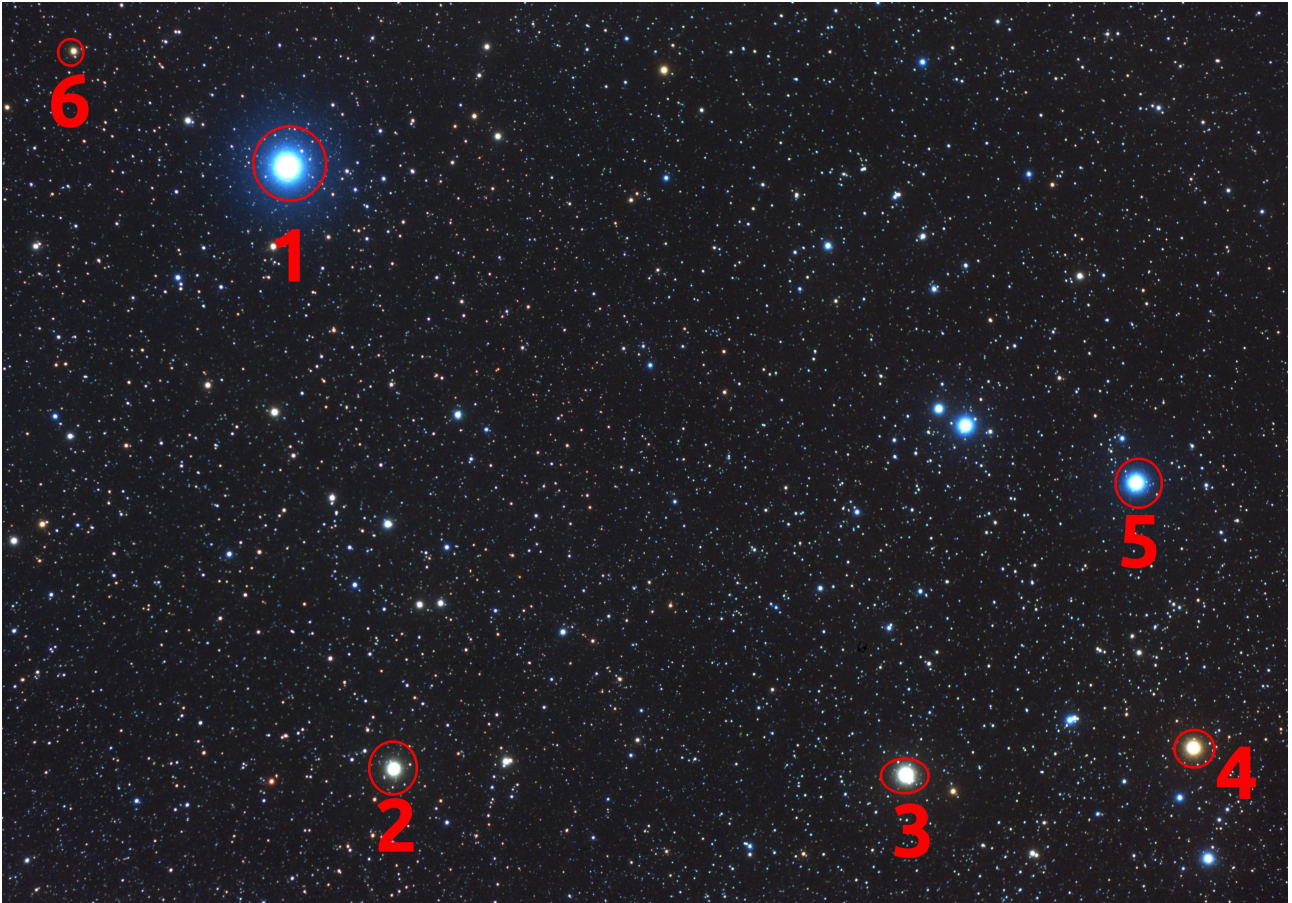
Credit: <https://www.uwgb.edu/dutchs/CosmosNotes/spectra.htm>

Diagrama estelar de Hertzsprung-Russell



Credit: https://en.wikipedia.org/wiki/Hertzsprung%E2%80%93Russell_diagram#/media/File:HRDiagram.png
(modified).

Fotografía de la Constelación del Cuervo



Constelación del Cuervo.

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

Más información en la Applet <http://www.kcvs.ca/details.html?key=starColour>
