



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Guía N° 8 noviembre – sistema mixto

Asignatura/Módulo	Física.
Docente	Virginia Castero
Nombre estudiante	
Curso	1°
Fecha de entrega	26-11-21

OA 16	Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo, considerando aspectos como: El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica. La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos). La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros. Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.
--------------	--

CONTENIDO.

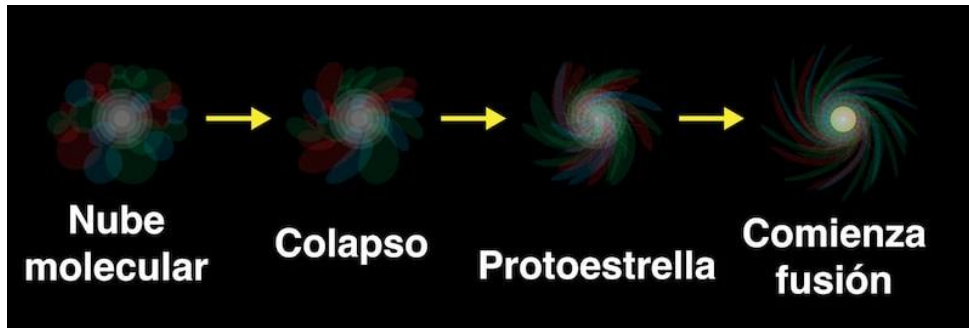
CURIOSIDADES ASTRONÓMICAS.



FORMACIÓN DE ESTRELLAS.

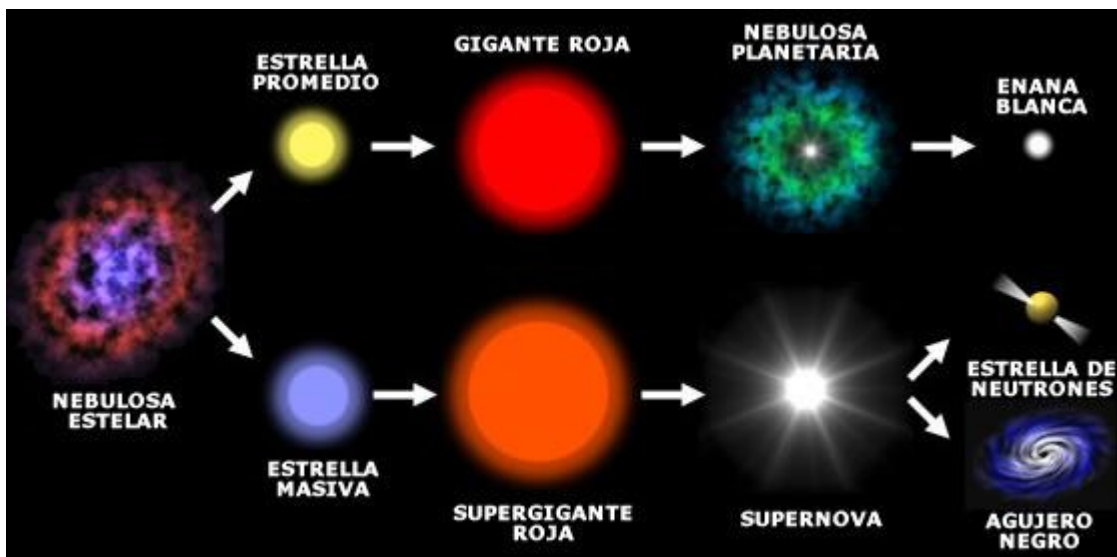
La formación de estrellas es el mecanismo que controla la estructura y evolución de galaxias, además de ser responsable de la creación de los ambientes planetarios donde la vida es posible. Las estrellas brillan por miles de millones de años, pero su formación -que toma solo algunos millones de años- permanece

literalmente en el misterio: los telescopios ópticos no pueden observar dentro de las polvorientas concentraciones de gas en las que nacen las estrellas.



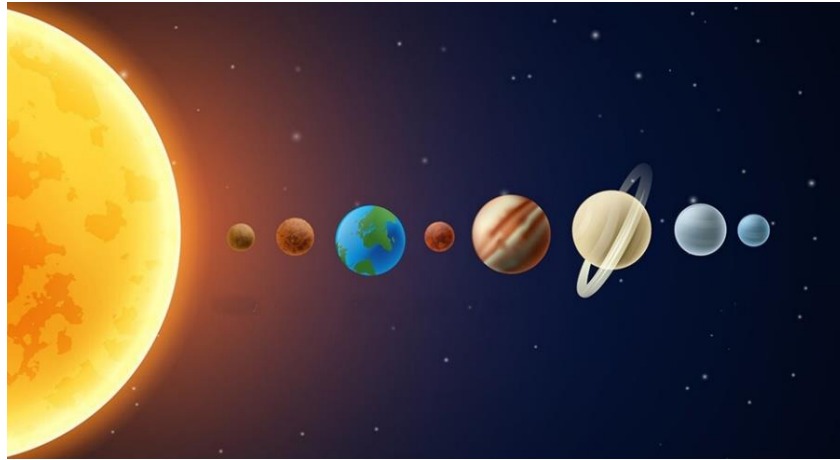
Sabemos que estas inmensas nubes colapsan bajo la fuerza de gravedad para formar estrellas. Debido a un proceso de fusión nuclear, estas estrellas primerizas convirtieron con gran eficacia el hidrógeno y helio en otros elementos como el carbono, oxígeno, silicio o hierro. Al término de su corta vida, las primeras estrellas expulsaron estos elementos al espacio, donde dieron forma a diminutos granos de polvo. A partir de allí todo el universo se originó, y del mismo modo se siguen formando las estrellas.

Ciclo de vida de una estrella:



SOL, LA ESTRELLA MÁS CERCANA A LA TIERRA.

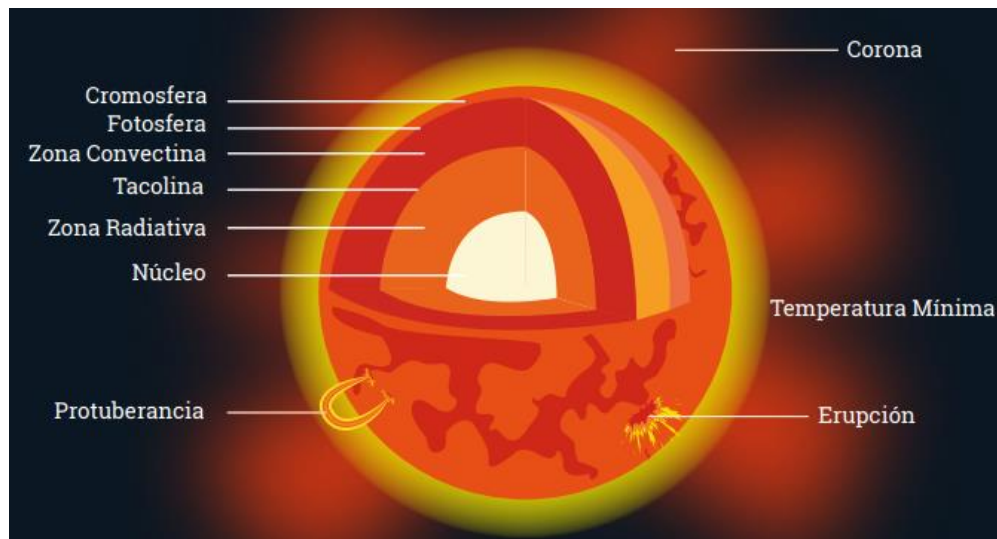
El Sol es una estrella más entre las miles que vemos por las noches. Es una estrella típica, es decir una esfera enorme de gas caliente, sin ninguna zona sólida en su interior. Se ve imponente por estar tan cerca de nosotros en comparación con el resto de las estrellas. Debido a su cercanía, podemos ver en él cosas imposibles de detectar en otras estrellas. El Sol posee una masa de 300 mil veces más que la de la Tierra y un millón trescientas mil Tierras podrían caber dentro de él.



El inmenso peso de las capas exteriores comprime el gas en el centro a temperaturas tan altas (15 millones de grados centígrados) que los átomos de hidrógeno, que componen la mayor parte del gas en el Sol, se “fusionan” y forman helio. Este proceso de fusión del hidrógeno produce tremendas cantidades de energía. Esta energía es transportada hacia las capas externas del Sol, ello mantiene la fotosfera a una temperatura constante de 5.500 grados Celsius que se irradia por todo el sistema solar y a la Tierra llega después de recorrer los 150 millones de kilómetros que nos separan del Sol, en algo más de 8 minutos.

Desde su formación el Sol ha estado produciendo de manera constante la misma cantidad de energía. Esto quiere decir que el proceso de fusión del hidrógeno en helio es un medio muy eficiente de generación de energía puesto que han pasado 4.500 millones de años y nuestra estrella aún lo sigue realizando y aún le queda mucho tiempo por delante para seguir haciéndolo. El Sol vivirá un total de diez mil millones de años transmutando hidrógeno en helio.

Estructura del Sol:



EFECTO DOPPLER.

Se conoce por este nombre al cambio de una onda como consecuencia del movimiento entre emisor y receptor. Observamos este efecto numerosas veces en la vida diaria. Este efecto es muy importante en

astrofísica, donde el efecto se produce en ondas de luz. Cuando un objeto que emite luz, como una estrella o una galaxia, se acerca a nosotros, vemos sus ondas de luz con mayor frecuencia de la que fueron emitidas: las vemos desplazadas al azul. Si se aleja de nosotros, vemos que su luz se desplaza al rojo. Es el famoso «desplazamiento al rojo» de la luz. Como además el efecto es tanto más intenso cuanto mayor sea la velocidad entre el emisor y el receptor, podemos usar el efecto Doppler para calcular la velocidad de las estrellas y galaxias respecto de nosotros. El efecto recibe su nombre del físico austriaco Christian Doppler.



ACTIVIDAD.

1. En la siguiente imagen se representa a una estrella en su etapa final como una **enana blanca**, ¿Cuál debería haber sido la etapa inicial de esta estrella?



2. En la siguiente imagen se representa a una estrella en su etapa final como una **estrella de neutrones**, ¿Cuál debería haber sido la etapa inicial de esta estrella?



3. Describe por lo menos 3 cosas que te hayan gustado o que antes no sabias y aprendiste gracias al contenido de esta guía.

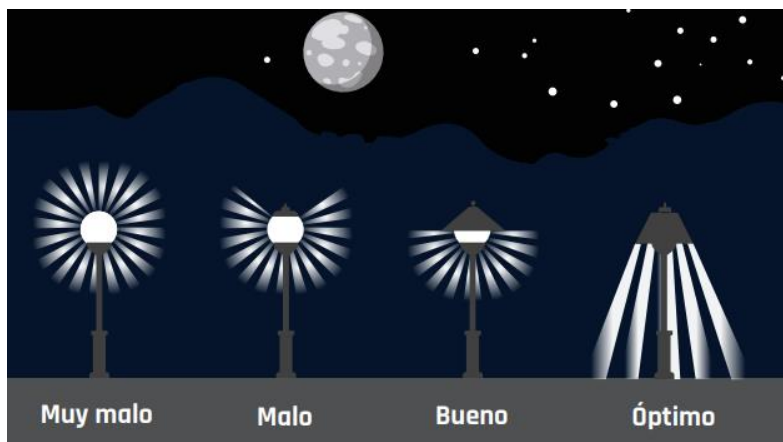
1.
2.
3.

4. Lee detenidamente lo siguiente:

¿Qué haremos nosotros para cuidar nuestro cielo?

En los últimos 120 años el exceso de iluminación nocturna está escondiendo las estrellas y cambiando nuestra percepción de la noche. Esta forma de contaminación tiene un fuerte impacto en la observación astronómica, la salud de las personas y la vida de los organismos del planeta. Las estrellas se hacen visibles en la noche como resultado del contraste entre su propia luz y la ausencia de luz del cielo circundante. El resplandor luminoso nocturno es como un gran paraguas luminoso que encierra a pueblos y ciudades privándolas de la observación de las estrellas, produciendo un fenómeno que se ha llamado “oscurecimiento del cielo nocturno”. La contaminación lumínica disminuye la oscuridad de la noche, haciendo que se reduzca y desaparezca progresivamente la luz de las estrellas y demás astros, con eso se hacen menos visibles y se dificulta el trabajo de los observatorios astronómicos.





Producto de la reflexión y la difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire, la luz artificial provoca un resplandor de luz en el cielo nocturno. El problema no es iluminarnos en la noche, sino el uso de luminarias inadecuadas que emiten diversos rangos espectrales, intensidades excesivamente altas y, por otro lado, la dirección hacia donde apuntamos las luces. La contaminación lumínica es un problema que se genera principalmente en las ciudades que concentran gran cantidad de personas, pues la principal fuente emisora es el alumbrado público de calles, parques y recintos deportivos.



- a. A continuación, plantea soluciones ante el oscurecimiento del cielo nocturno.

AUTOEVALUACIÓN.

Responde las preguntas que se describen a continuación, marcando la casilla que se ajuste a tu respuesta:

INDICADOR	 Excelente	 Bien	 Regular	 Mal
En tu opinión ¿Cómo has respondido a las guías hasta el momento?				
¿Las guías te han aportado nueva información sobre física? Siendo la opción Excelente mucha hasta llegar a mal que es muy poca.				
¿Mantienes dudas hasta el momento? Si no posees dudas marca excelente, y así en aumento, si mantienes muchas dudas marca la casilla mal				

*Comunícate con la Docente y ella ayudará a aclarar las dudas.

IMPORTANTE.

Los canales de comunicación con la profesora son los siguientes:

Correo: virginia.castero@colegiosanalfonso.cl

Facebook: riken.edu

Tiktok: prof.virginia

Whatsapp: +56 9 96836847

Horario: lunes a jueves de 8:00 – 17:30 / viernes de 8:00 – 14:00