

Nivel educativo	1° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	9
Objetivo de Aprendizaje	OA 16

### ¿Cómo observamos?

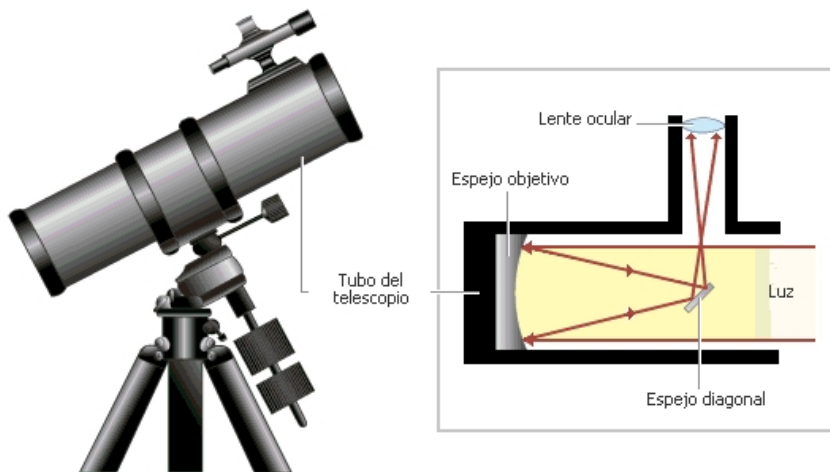
Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

[https://www.youtube.com/watch?v=wANko2eM\\_uY](https://www.youtube.com/watch?v=wANko2eM_uY)

### Síntesis de los conceptos a trabajar:

#### Instrumentos para la observación de los astros,

**Telescopios de Reflexión:** Estos telescopios concentran gran cantidad de luz gracias a la utilización de espejos (cóncavos y planos, en el caso del telescopio newtoniano).



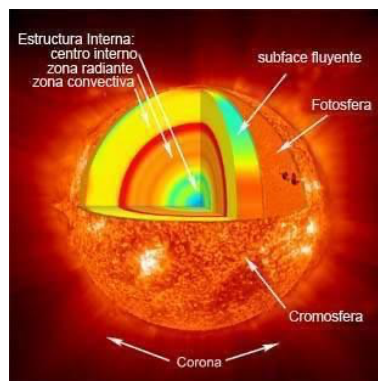
**Telescopio de refracción:** Estos telescopios funcionan con dos lentes, la primera denominada lente objetivo que se encarga de captar la mayor cantidad de luz en un punto (focal), y la segunda denominada ocular, que se utiliza para magnificar la imagen.



Estos tipos de telescopios les sirven a aficionados para la observación y la fotografía de astros cercanos, ¿pero a cuál astro podemos observar?

### El Sol

El Sol contiene aproximadamente el 99% de la masa total del sistema solar y es, en esencia, una bola de plasma (gas ionizado) y no tiene, por tanto, superficie en el sentido que nosotros le damos al término, y lo que nosotros vemos no es más que la capa que emite luz, llamada fotosfera, la que tiene una temperatura de 6,000 K. Esta capa tiene una apariencia manchada debido a las turbulentas erupciones de energía en la superficie. Hacia el interior se encuentran la zona de transporte convectivo, la zona de transporte radiactivo y por último la zona de producción de energía nuclear, cerca del núcleo. Desde esta pequeña región se transmite la energía hacia el exterior, primero radiactivamente y por último convectivamente. Aunque pueda parecer increíble, la energía tarda un millón de años en viajar desde el centro hasta la superficie, y en el último cuarto, donde el transporte es fundamentalmente convectivo, sólo emplea un par de días.



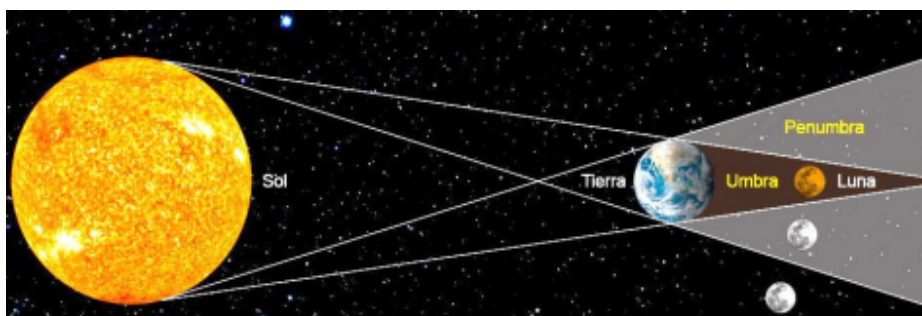
**La cromosfera** está sobre la fotosfera. La energía solar pasa a través de ésta región en su trayectoria de salida del Sol.

**La corona solar**, es la parte más externa de la atmósfera solar, constituida por gases a altísimas temperaturas, alrededor de 1 millón de grados o más. Está compuesta de plasma y se extiende más de un millón de kilómetros desde su origen sobre la cromosfera. Durante un eclipse total de Sol, cuando durante unos pocos minutos la Luna cubre completamente el disco solar, aparece un resplandor alrededor del oscurecido Sol, es la corona solar, la atmósfera exterior solar.

**Las manchas solares** Cuando se les mira por un telescopio, tienen una parte central oscura conocida como umbra, rodeada de una región más clara llamada penumbra. Las manchas solares son oscuras ya que son más frías que la fotosfera que las rodea. Las manchas son el lugar de fuertes campos magnéticos. La razón por la cual las manchas solares son frías no se entiende todavía, pero una posibilidad es que el campo magnético en las manchas no permite la convección debajo de ellas.

### Los eclipses de Sol

Un eclipse de Sol ocurre cuando la Tierra pasa a través de la sombra de la Luna. Un eclipse total de Sol ocurre cuando la Luna está directamente entre el Sol y la Tierra. Cuando ocurre un Eclipse total de Sol, la sombra de la Luna cubre solamente una pequeña parte de la Tierra, donde el eclipse es visible. Mientras la Luna se mueve en su órbita, la posición de la sombra cambia, de modo que los eclipses totales de Sol usualmente duran un minuto o dos en un lugar determinado.



**Es hora de ejercitar:**

1) La capa visible del Sol se llama:

- A) cromosfera.
- B) fotosfera.
- C) corona solar.
- D) núcleo.

2) En el año 1610 Galileo Galilei presenta su telescopio de refracción con el cual se logran visualizar por primera vez 4 lunas de Júpiter. Respecto a esto es correcto afirmar que:

- I) Su telescopio utiliza lentes convergentes.
- II) El telescopio utiliza lentes divergentes.
- III) Galileo es el creador del primer telescopio.

Es (son) verdadera(s):

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y III.

3) El Sol es la única estrella que existe en el Sistema Solar y respecto a él se realizan las siguientes aseveraciones:

- I) corresponde a una estrella de mediana magnitud.
- II) en su núcleo hay temperaturas de millones de grados.
- III) el color con que se percibe desde la Tierra depende de la temperatura superficial.

Es (son) verdadera(s):

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo I y III.
- D) I, II y III.

4) Respecto del Sol, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones es o son correctas?

- I. Concentra más del 99% de la masa del sistema solar
- II. Se formó hace 10000 millones de años aproximadamente.
- III. Contiene suficiente combustible para mantenerse por 5000 millones de años más.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III

**Ticket de salida:**

1) De las siguientes opciones, ¿cuál corresponde a la edad (aproximada) del Sol?

- A) 4500 años
- B) 6370 años
- C) 4500 millones de años
- D) 10500 millones de años

2) ¿Qué tipo de estrella es nuestro Sol?

- A) enana blanca.
- B) mediana amarilla.
- C) gigante roja.
- D) gigante azul.

3) ¿Cómo se genera un eclipse solar?

- A) la Luna se coloca entre el Sol y la Tierra.
- B) la Luna se coloca detrás del Sol.
- C) la Luna se coloca detrás de la Tierra.
- D) la Luna se coloca sobre la Tierra.

4) ¿Qué son las manchas solares?

- A) son zonas de sombras del Sol.
- B) son zonas de alta temperatura del Sol.
- C) son zonas de baja temperatura del Sol.
- D) es donde se observa el núcleo del Sol.

5) ¿Qué diferencia hay entre un telescopio reflector y un refractor?

- A) uno es para aficionado y el otro para astrónomo.
- B) uno utiliza espejo y el otro solo lentes.
- C) uno se utiliza para la observación del Sol y el otro no.
- D) uno se utiliza para la observación de la Luna y el otro no.

#### **Solucionario 1**

- 1B
- 2D
- 3D
- 4D

#### **Solucionario 2**

- 1C
- 2B
- 3A
- 4C
- 5B