



## Guía de Ciencias Naturales N°21 , eje Física ( del 7 al 11 de septiembre)

Nombre:

Curso :

### **UNIDAD II: LUZ Y OPTICA GEOMÉTRICA**

#### **Objetivos de Aprendizaje (OA):**

OA 11 Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando: > Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. > Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). > La formación de imágenes (espejos y lentes). > La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). > Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).

**Estimado(a) estudiante: esta semana reforzaremos los contenidos de óptica geométrica.**

**Repaso de contenidos: Espejo y Lentes:**

#### **ESPEJOS: (Revisar ppt clase n°8)**

Un espejo es una superficie opaca y pulida, por lo que puede reflejar eficientemente la luz que incide sobre este. en función de su forma, producen imágenes casi idénticas al objeto que se refleja en ellos (si son planos) o imágenes distorsionadas (si son curvos).

Existen dos tipos de espejos:

- Espejos planos
- Espejos curvos (cóncavos y convexos)

#### **Espejos planos:**

Los espejos planos, son un tipo de espejo cuya superficie reflectante es plana representan una reflexión especular y dan como resultado una imagen virtual, donde sus imágenes son casi idénticas a las originales de los objetos reflejados, con la particularidad de su simetría con respecto al plano del espejo, lo que se traduce en la inversión de su lateralidad.

Imagen en espejo plano:



#### **Espejos curvos:**

Los espejos curvos, como su nombre lo indica su superficie reflectora es curva y dan distintos tipos de imágenes de acuerdo a su curvatura. Estos espejos se clasifican en:

- Espejos cóncavos
- Espejos convexos.

Los espejos cóncavos son curvos hacia adentro y dan imágenes más grandes y su rango visual es menor. Sus principales usos son en el ámbito industrial, médico y cosmetológico.



Los espejos convexos dan imágenes más pequeñas, pero con un mayor rango visual. Sus principales usos son en el ámbito industrial, de seguridad a nivel cotidiano como en los espejos retrovisores de los automóviles o bien, en los espejos de seguridad dispuestos en cualquier local comercial.



### **LAS LENTES: (Revisar ppt clase n°10)**

Las lentes son medios transparentes de vidrio, cristal o plástico limitados por dos superficies, siendo curva al menos una de ellas. Los usos de las lentes son muy diversos, por ejemplo: los lentes ópticos, las lentes de los telescopios, en los microscopios, en las lupas, etc.

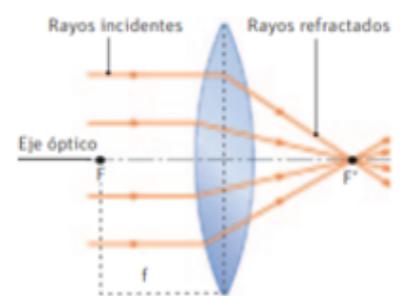
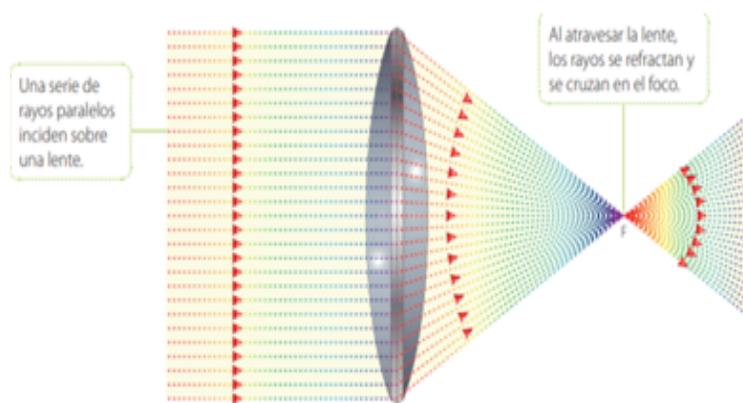
Una lente óptica tiene la capacidad de refractar la luz y formar una imagen

Existen dos tipos de lentes:

- Lentes convergentes
- Lentes divergentes.

#### **Lentes convergentes:**

Las **lentes convergentes** se caracterizan por ser más gruesas en el centro que en los bordes. Por esta razón, cuando inciden sobre ellas una serie de rayos de luz (paralelos al eje óptico o de simetría), se refractan y luego se intersecan después de atravesarlas, en un punto llamado foco principal (F).



↑ Cuando un haz de rayos paralelos incide sobre una lente convergente, cada rayo se refracta y converge a un punto focal situado más allá de la lente. Si la lente es biconvexa, los focos F y F' se encuentran a la misma distancia de esta.

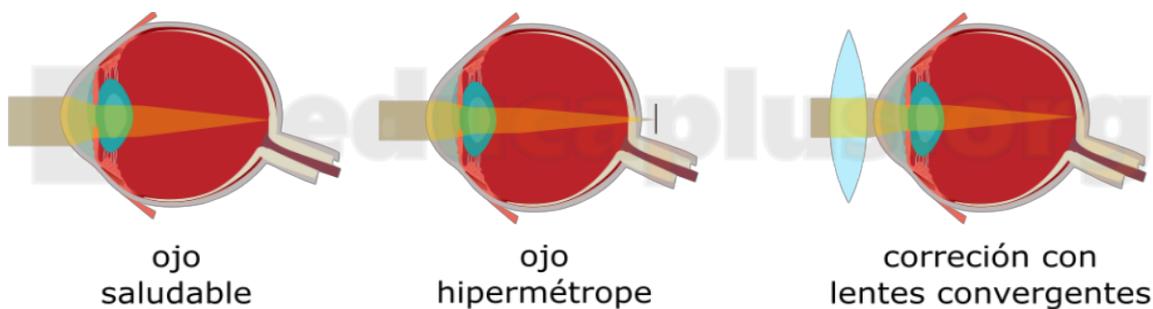
Activar Wi

Las imágenes obtenidas por lentes convergentes dependen de la posición en donde se encuentre el objeto.

Los lentes convergentes permiten corregir la hipermetropía

## TECNOLOGIAS PARA CORREGIR LA VISIÓN

Las lentes convergentes se utilizan en muchos instrumentos ópticos y también para la corrección de la hipermetropía. Las personas hipermétropes no ven bien de cerca y tienen que alejarse los objetos. Una posible causa de la hipermetropía es el achatamiento anteroposterior del ojo que supone que las imágenes se formarían con nitidez por detrás de la retina.



### Lentes divergentes:

Las **lentes divergentes** se caracterizan por ser más delgadas en su centro que en los bordes. Debido a esto, tienden a dispersar los rayos de luz que inciden sobre ellas. En una lente divergente, el foco se ubica en el punto donde se intersecan las proyecciones de los rayos refractados. A este punto se le denomina foco virtual.

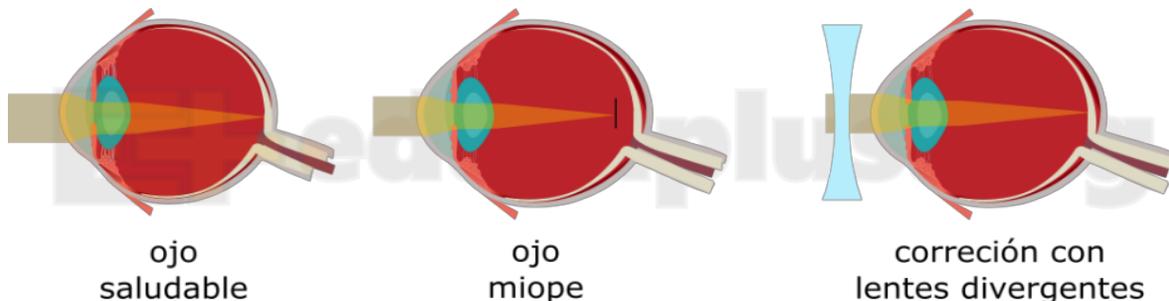


Las imágenes obtenidas por lentes divergentes siempre serán imágenes virtuales, de menor tamaño y en la misma orientación en el que está el objeto.

Los lentes divergentes permiten corregir la miopía.

## TECNOLOGIAS PARA CORREGIR LA VISIÓN

La miopía puede deberse a una deformación del ojo consistente en un alargamiento anteroposterior que hace que las imágenes se formen con nitidez antes de alcanzar la retina. Los miopes no ven bien de lejos y tienden a acercarse demasiado a los objetos. Las lentes divergentes sirven para corregir este defecto.



Estimados alumnos, les recuerdo los horarios de nuestra próxima clase.



**CURSO: 1º A**  
**Nombre de profesora:**  
 Loreto Contreras  
**Día:** miércoles 9 de septiembre  
**Hora:** 10:00 – 10:45 hrs

**CURSO: 1º B**  
**Nombre de profesora:**  
 Loreto Contreras  
**Día:** miércoles 9 de septiembre  
**Hora:** 11:00 – 11:45 hrs

**CURSO: 1º C**  
**Nombre de profesora:**  
 Loreto Contreras  
**Día:** miércoles 9 de septiembre  
**Hora:** 12:00- 12:45 hrs.



¡Cúdate mucho!