



Guía de Ciencias Naturales N°19 , eje Física (del 24 al 28 de Agosto)

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).

Importante!

POR SER LA PRIMERA EVALUACIÓN CON CALIFICACIÓN, SE EXTENDIÓ EL PLAZO DE ENTREGA PARA AQUELLOS ESTUDIANTES QUE TUVIERON PROBLEMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA MISMA Y NO PUDIERON SOLVENTAR LA SITUACIÓN A TIEMPO. SI ESTE ES TU CASO, ENTONCES DESCARGA EL ARCHIVO PDF DE LA EVALUACIÓN (QUE ESTÁ SUBIDO A LA PÁGINA WEB DEL COLEGIO JUNTO A LA GUÍA N° 19 DE ÉSTA SEMANA DEL 24 AL 28 DE AGOSTO), Y ENVÍA TUS RESPUESTAS AL CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL DE LA PROFESORA QUE TE CORRESPONDA HASTA EL VIERNES 28 DE AGOSTO HASTA LAS 14:00 HRS:

- I°A , I° B y I°C” ”: loreto.contreras@colegiosancarlosquilicura.cl

ES IMPORTANTE RECALCAR QUE, DESPUÉS DE SER PUBLICADA LA RETROALIMENTACIÓN TANTO EN PUNTAJE NACIONAL COMO EN LA GUÍA N° 20, NINGÚN ESTUDIANTE PODRÁ ENVIAR EL DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN.

LA **RETROALIMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN N°1** ESTARÁ DISPONIBLE EN LA GUÍA N° 20 (SEMANA DEL 31 DE AGOSTO AL 04 DE SEPTIEMBRE) Y EN PUNTAJE NACIONAL EL DÍA SÁBADO 29 DE AGOSTO A LAS 00:00 HRS.

Estimados estudiantes: esta semana aprenderemos sobre los espejos y los tipos de imágenes que podemos apreciar en ellos.

Contenido: ESPEJOS.

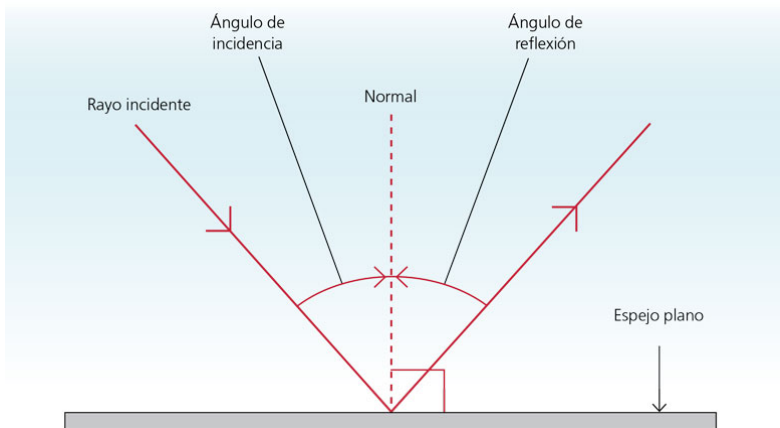
Los espejos son uno de los artículos más empleados en la vida cotidiana: los utilizamos en el baño y en la recámara para ver nuestra imagen, así como en el automóvil para ver los vehículos que transitan detrás y en ambos lados del coche.

Los espejos pueden ser **planos o curvos**, y estos últimos, **cóncavos o convexos**; 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).

Recordemos que gracias a la luz podemos ver todo lo que nos rodea. De hecho, si vemos a las personas y objetos como autos, árboles, casas, etc., no es porque sean fuentes de luz, sino por la luz que llega a ellos del Sol o de una fuente luminosa como un farol o un foco, y que se refleja hacia nuestros ojos.

Espejos Planos

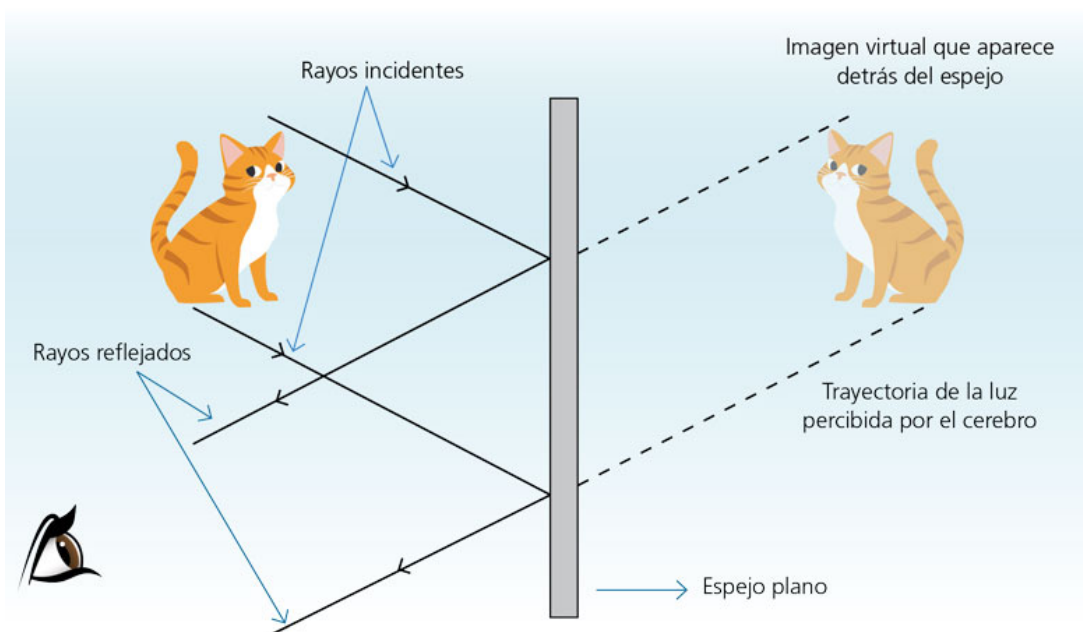
¿Qué ocurre cuando un rayo luminoso incide en un espejo plano? La ley de la reflexión de la luz señala que el ángulo de incidencia con el que un rayo luminoso llega a un espejo es el mismo con el que se refleja (figura 1).



↑ Un ejemplo de reflexión directa se produce cuando levantas tu mano izquierda mirándote a un espejo. Tu imagen levanta la mano que está directamente al frente ella. Si imagináramos que esa imagen es de una persona que está parada frente a ti, diríamos que está levantando su mano derecha.

Figura 1 La ley de la reflexión de la luz señala que el ángulo de incidencia con luminoso llega a un espejo es el mismo con el que se refleja

Por este comportamiento de la luz, si nos situamos frente a un espejo plano, vemos una imagen de nuestro cuerpo que pareciera venir de la parte trasera del espejo, del mismo tamaño y a la misma distancia entre nosotros y el espejo. Decimos que es una **imagen virtual** porque no es posible que esta imagen se encuentre realmente detrás del espejo, ya que éste la tapanía.



Espejos curvos:

Los **espejos curvos pueden ser convexos o cóncavos.**

Los **espejos convexos** tienen una curvatura hacia atrás, como la superficie exterior de una esfera metálica o el dorso (la parte trasera) de una cuchara metálica. Los rayos de luz que llegan a la superficie del espejo convexo se reflejan hacia atrás y se abren. Cuando un objeto se refleja en un espejo de este tipo, se forma una imagen virtual como si estuviera detrás del espejo. Esta **imagen es más pequeña que el objeto y parece como si éste estuviera situado más cerca del espejo** de lo que en realidad está. (figura 4)

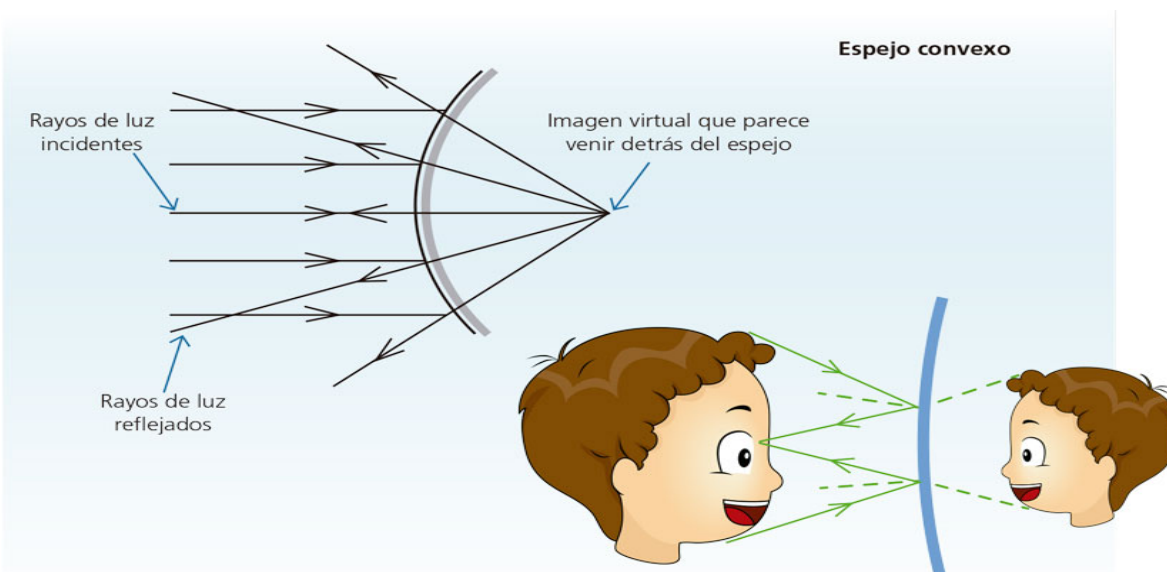


Figura 4 Los rayos de luz que llegan a la superficie del espejo convexo se reflejan hacia atrás y se abren

En los **espejos convexos**, la **visión que se obtiene es más amplia**, ya que en la imagen caben más objetos que en los espejos planos; por esta razón, es el tipo de espejos que se utilizan como retrovisores laterales de los automóviles. Por cierto, en estos espejos, **los objetos reflejados aparecen más pequeños de lo que son en la realidad** y a una distancia menor que aquella a la que se encuentran.

En los **espejos cóncavos**, su curvatura se forma hacia adentro, como en la parte interior de una cuchara metálica. Los rayos de luz que llegan en una dirección horizontal se reflejan convergiendo en un punto, llamado *foco*.

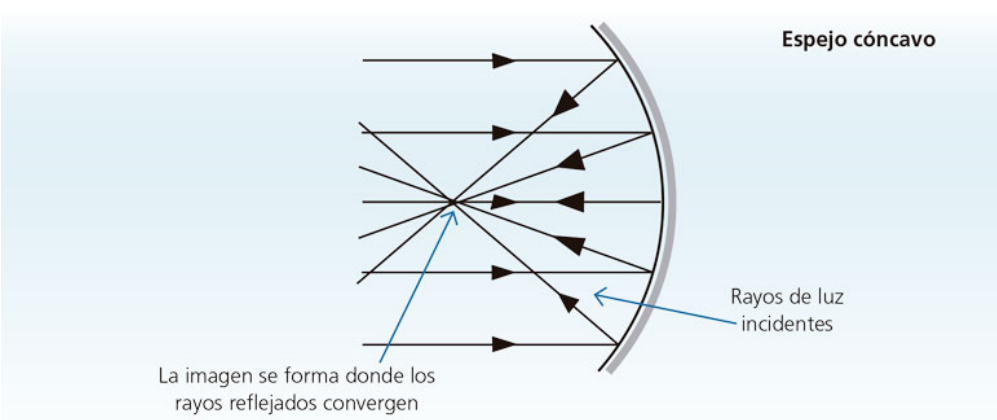


Figura 5 Los rayos de luz que llegan en una dirección horizontal, se reflejan convergiendo en un punto, llamado foco

En este tipo de espejo si el objeto se sitúa cerca de él, **la imagen que se forma es mayor y está más alejada del espejo que el objeto.** (figura 6)

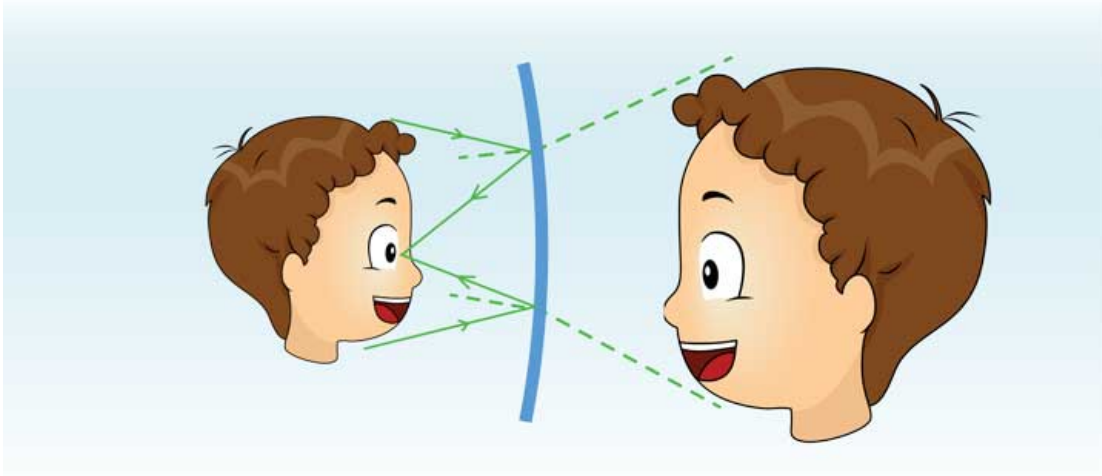


Figura 6 En un espejo cóncavo, la imagen que se forma es mayor y está más alejada del espejo que el objeto

Los espejos cóncavos se utilizan cuando se quiere ampliar parte del objeto que se refleja, como ocurre en los espejos de los salones de belleza o de los consultorios dentales cuando se requiere ampliar una parte del rostro o de la cavidad bucal para propósitos de maquillaje o limpieza.

Nota: Información extraída de pag.web “correos del maestro” y del texto de I° medio(2020)

Aplicaciones de espejos

Espejos retrovisores El espejo retrovisor de los vehículos es convexo. Debido a esto aumenta el campo visual del observador, permitiendo un mayor control sobre lo que ocurre en el entorno. En cruces y calles estrechas que no tienen buena visibilidad, también se instalan espejos convexos que permiten ampliar el rango de visión. Sin embargo, como las imágenes producidas por este tipo de espejos son más pequeñas, es difícil estimar las distancias.



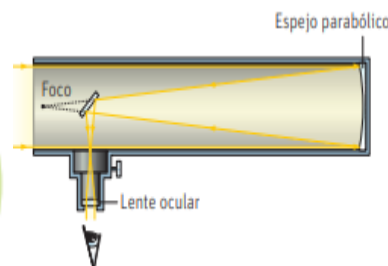
Generación de energía En la actualidad, los sistemas de espejos son cada vez más utilizados para generar energía eléctrica. Por ejemplo, los espejos curvos se utilizan para elevar la temperatura de un fluido contenido en una tubería. Esta se sitúa en el foco del espejo (donde se concentra mayor luz solar). Cuando esto ocurre, el fluido se mueve y transfiere su energía a un alternador que finalmente produce la energía eléctrica



Telescopio reflector Para poder concentrar una mayor cantidad de la luz proveniente de las estrellas, se utilizan espejos convergentes. Estos son la base de los telescopios reflectores o newtonianos, cuyo espejo principal puede llegar a tener más de 12 m de diámetro (ver esquema inferior). Actualmente, el telescopio espacial Hubble orbita nuestro planeta y cuenta con un espejo primario que tiene un diámetro de 2,4 m. La ventaja de este telescopio es que puede captar imágenes sin la interferencia de la atmósfera.



↑ Telescopio Hubble



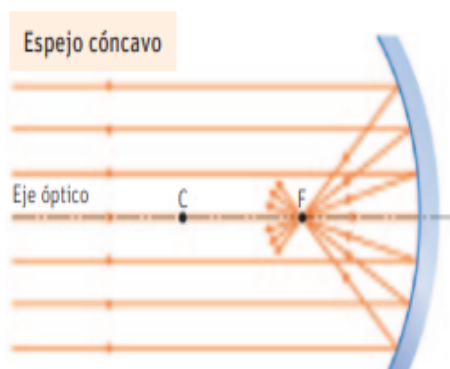
← Los rayos de luz que entran a un telescopio reflector son reflejados por un espejo parabólico. Este los hace converger sobre un pequeño espejo plano, el que, a su vez, los dirige a un lente ocular.

En síntesis, un espejo es una superficie opaca y pulida, por lo que puede reflejar eficientemente la luz que incide sobre este. Por esta razón, podemos ver nuestra imagen en él. Existen espejos planos, representan una reflexión especular y dan como resultado una imagen virtual y espejos curvos que se clasifican en cóncavos cuando son curvos hacia adentro y dan imágenes más grandes y su rango visual es menor, mientras que los espejos convexos dan imágenes más pequeñas, pero con un mayor rango visual)

Espejo plano:



Espejos curvos:



Cuando los haces de luz paralelos inciden sobre la superficie de un espejo cóncavo, se reflejan y convergen en el foco. Por ello, a estos espejos también se les denomina **convergentes**.



Si los haces de luz paralelos inciden sobre la superficie de un espejo convexo, los rayos reflejados se alejan entre sí, pareciendo provenir de un punto detrás del espejo (foco virtual). Por ello, a estos espejos se les denomina **divergentes**.



Estimados alumnos, les informo que nuestra OCTAVA CLASE ONLINE SE EFECTUARÁ EL PRÓXIMO MIÉRCOLES 26 DE AGOSTO PARA 1º A , 1º B Y 1º C, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE MEET.

CURSO: 1º A Nombre de profesora: Loreto Contreras Día: miércoles 26 de agosto Hora: 10:00 – 10:45 hrs	CURSO: 1º B Nombre de profesora: Loreto Contreras Día: miércoles 26 de agosto Hora: 11:00 – 11:45 hrs	CURSO: 1º C Nombre de profesora: Loreto Contreras Día: miércoles 26 de agosto Hora: 12:00- 12:45 hrs.	
---	---	---	--

¡Cuídate mucho!