



CLASSROOM CLASE 6: FORMACION DE IMAGENES GUÍA DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES

Nombre: _____ Curso: 1º _____ Asignatura: Física Nivel: Media
Unidad II: Luz Contenido: Imágenes en espejos planos y curvos

Objetivo de Aprendizaje: 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).

OPTICA GEOMETRICA

La luz que nos llega del sol (luz blanca), está compuesta por rayos de luz de diferentes colores. Este conjunto de rayos constituye lo que se llama **espectro visible**, el cual, es una zona pequeña del **espectro electromagnético**. La diversidad que existe entre las ondas de la radiación electromagnética, se debe únicamente a la diferente frecuencia de las ondas. La óptica geométrica es la parte de la óptica que trata, a partir de representaciones geométricas, de los cambios de dirección que experimentan los rayos luminosos en los distintos fenómenos de reflexión y refracción.

¿Cómo se forma una imagen en un espejo?

Un espejo es una superficie pulida y opaca. Cuando un haz de luz incide sobre él, este se refleja de manera especular. Es por esta razón que un espejo es capaz de generar la imagen de un objeto que es puesto frente a él.

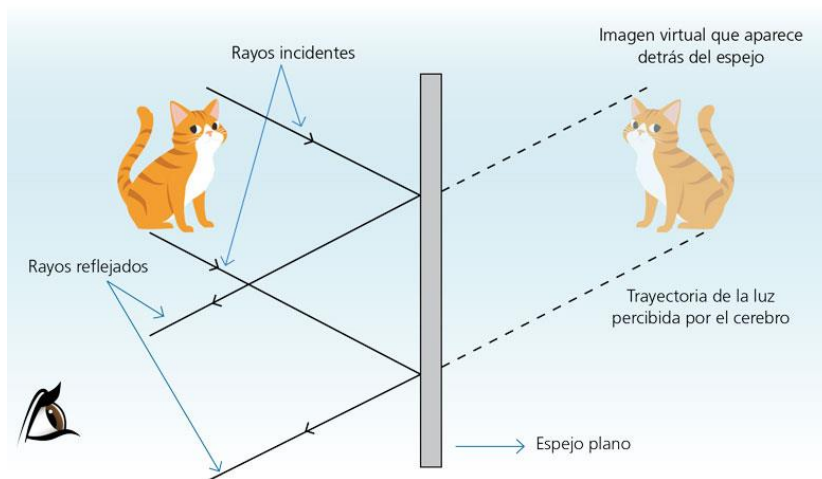
Las imágenes producidas en superficies especulares pueden clasificarse en:

- **virtuales**, cuando parecen provenir de un punto por detrás de la superficie reflectora, y en **reales**, cuando pueden ser proyectadas sobre un plano o pantalla ubicado fuera del espejo.
- **derecha**, si está orientada igual que el objeto, o **invertida**, si se encuentra en la posición contraria.
- Las imágenes también pueden ser **más grandes, iguales o de menor tamaño** que los objetos.

Existen espejos que son planos y espejos curvos; en estos últimos, las características de la imagen que se forma van a depender de la posición del objeto respecto a la superficie reflectante.


- ✓ **ESPEJOS PLANOS:** Una imagen formada en un espejo plano puede ser explicada mediante la ley de reflexión, dado que el rayo incidente y el reflejado forman un mismo ángulo con la normal.

- La imagen obtenida es **virtual**.
- Es **derecha**.
- De **igual tamaño** que el objeto.



ACTIVIDAD:

¿Qué cambios experimenta la imagen de un objeto cuando se refleja en un espejo curvo?

Objetivo: Observar y explicar los cambios que experimenta una imagen reflejada en un espejo curvo.	
Habilidad: Explicar procedimientos.	Actitud: Mostrar perseverancia, rigor y cumplimiento.
Materiales: - 1 cuchara bien pulida	Procedimiento <ol style="list-style-type: none">1. Utilizando la parte de la cuchara cuya curvatura es hacia afuera, ubíquela frente a ti (ver fotografía izquierda). Luego acércala y aléjala, observando siempre su imagen.2. Repite el paso anterior, pero esta vez utiliza la parte de la cuchara cuya curvatura es hacia adentro. Observa cómo cambia su imagen.
	

A partir del procedimiento anterior, responde:

a. *¿Cómo se vio su imagen en cada una de las situaciones? Describe.*

b. *Utilizando la ley de reflexión, ¿cómo explicarías lo que ocurre con la luz reflejada en la superficie de la cuchara, en cada caso?*

✓ **ESPEJOS CURVOS**

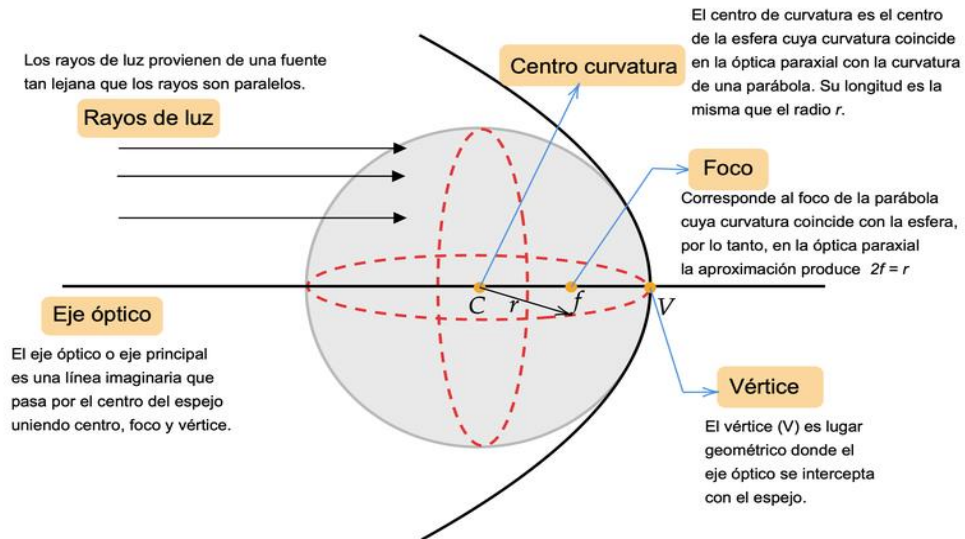
- Son superficies lisas y brillantes con forma semiesférica.
- Si la superficie reflectante se encuentra en la cara interna de la semiesfera, el espejo se denomina **cóncavo**.
- Si la superficie reflectante corresponde a la cara externa de la semiesfera, se denomina **convexo**.

IDENTIFICA:

Según lo descrito anteriormente, señala en las imágenes, cual corresponde a un espejo cóncavo, y cual corresponde a un espejo convexo. (respeta el espacio asignado)



ELEMENTOS DE UN ESPEJO CURVO



LOS RAYOS NOTABLES

Para poder dibujar la imagen que se forma en un espejo curvo, es recomendable seguir ciertas indicaciones gráficas. Para simplificar, se reemplaza el dibujo del objeto por una flecha y desde su punta se consideran al menos dos de los tres rayos (líneas rectas) que viajan hacia el espejo. Cada uno de los rayos se explica a continuación:

1. Rayo paralelo

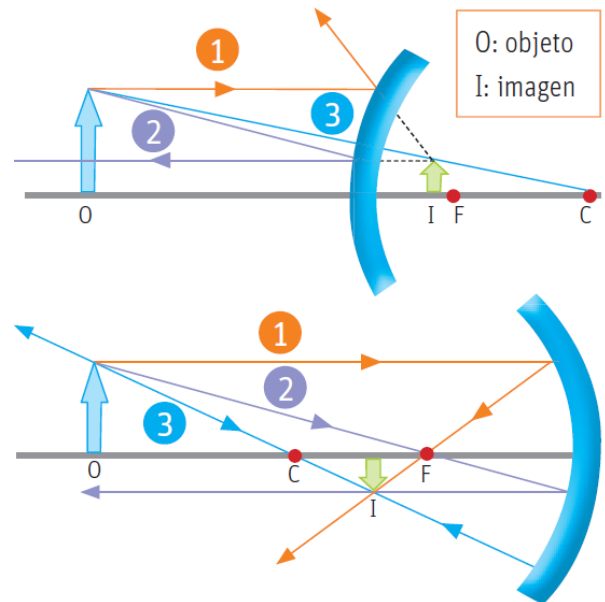
Se traza desde la punta de la flecha (paralelo al eje óptico) hasta el espejo donde se refleja. En el caso del espejo cóncavo, el rayo reflejado se hace pasar por el foco; en el espejo convexo, la proyección del rayo reflejado se hace pasar por el foco.

2. Rayo focal

En el espejo cóncavo, se dibuja desde la punta de la flecha hasta el espejo, pasando por el foco y reflejándose paralelo al eje óptico. En el espejo convexo, se traza desde la punta de la flecha hasta el espejo (la proyección de este rayo debe pasar por el foco).

3. Rayo radial

En el espejo cóncavo, se traza el rayo incidente desde la punta de la flecha (por el centro de curvatura) hasta el espejo y se refleja sobre sí mismo. En el espejo convexo, se dibuja el rayo desde la punta de la flecha y se proyecta hasta el centro de curvatura, detrás del espejo.



ACTIVIDAD

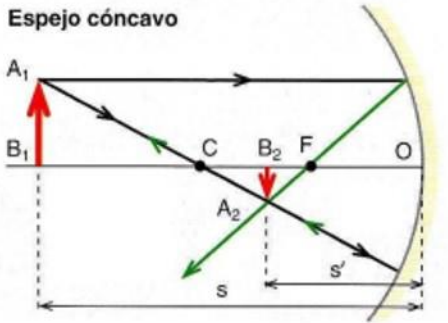
Observa los diagramas que se encuentran a continuación y señala cuales son las características de cada una de las imágenes que se forman. (recuerda respetar el espacio asignado)

😊 AYUDA 😊

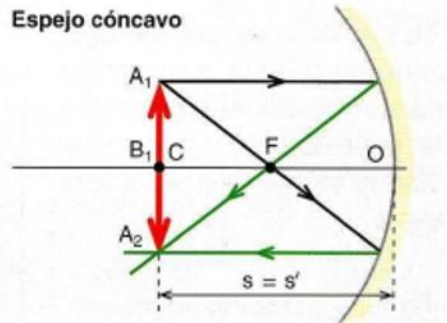
Una imagen puede ser:

- Real o virtual,
- Derecha o invertida;
- De igual, menor o mayor tamaño.

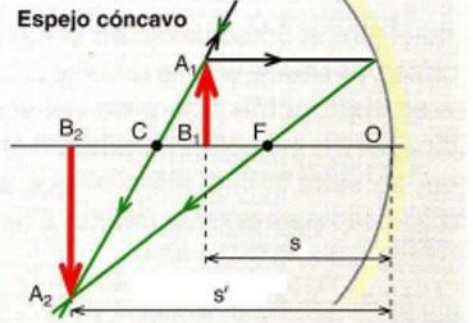
Espejo cóncavo



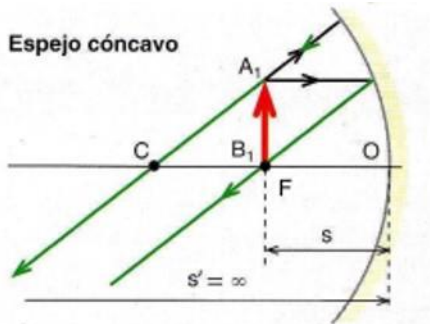
Espejo cóncavo



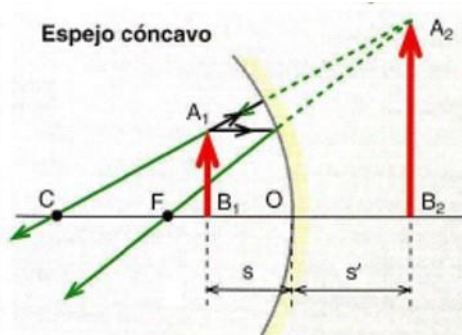
Espejo cóncavo



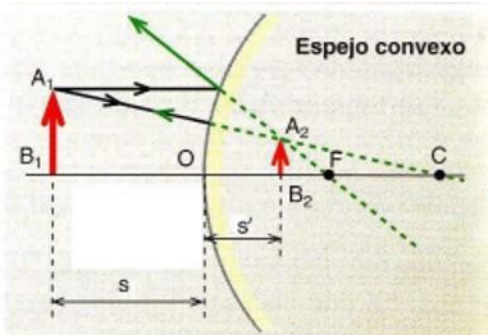
Espejo cóncavo



Espejo cóncavo



Espejo convexo



EN CONCLUSIÓN...

De cualquier ángulo soy perfecto



SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:
yasna.ceballos@colegiofernandodearagon.cl
 O al N° de Wsp +56 978 403 395