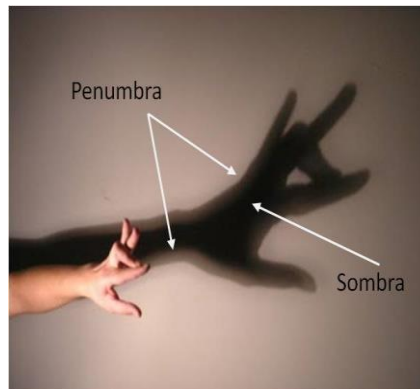


La luz



Propagación de la luz

- Línea recta: Creación de sombras
- Todas las direcciones
- En medios materiales y el vacío: onda electromagnética



Fuentes luminosas

- Pueden ser:

- **Naturales**



- **Artificiales**



Reflexión de la luz

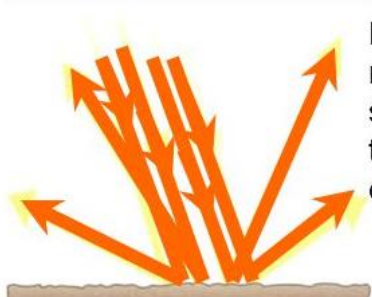
Puede ser:

- **Especular**



Los rayos reflejados salen en una misma dirección

- **Difusa**



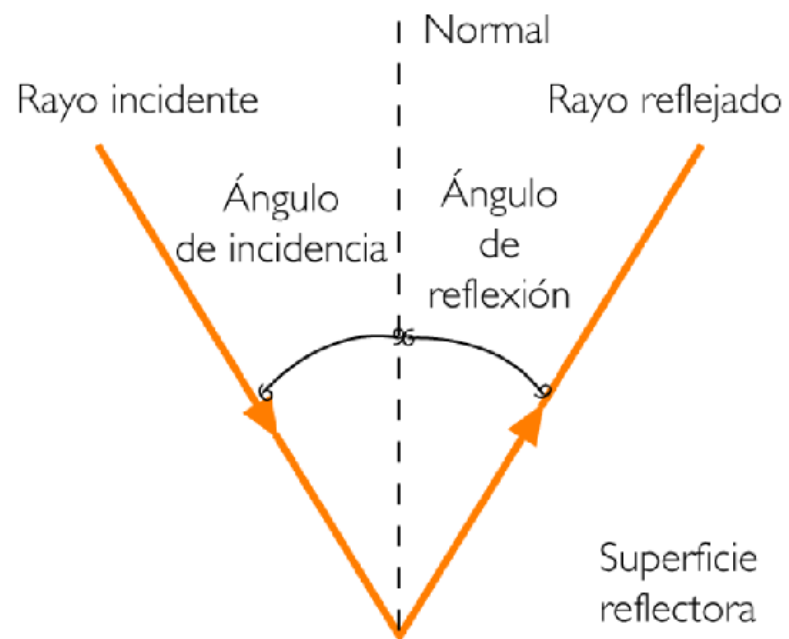
Los rayos reflejados salen en todas las direcciones

Leyes de la reflexión

- El ángulo incidente es igual al ángulo reflejado.
- En la reflexión no cambia la velocidad de la luz v , ni su frecuencia f , ni su longitud de onda λ .

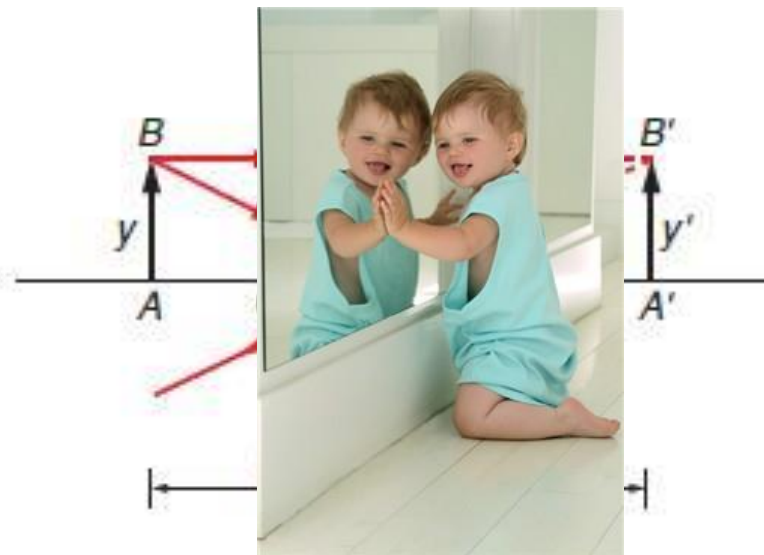
Leyes de la reflexión

- El ángulo incidente es igual al ángulo reflejado.



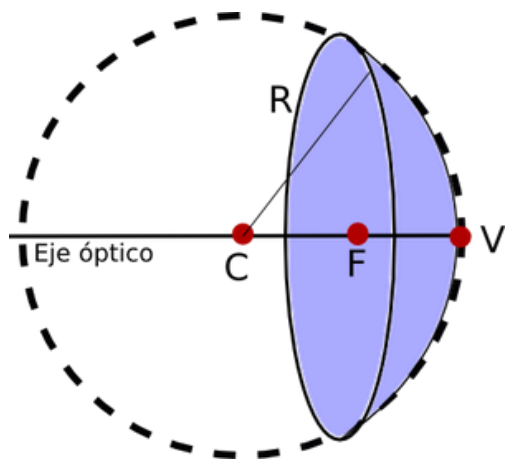
Formación de imágenes en espejos planos

- En los espejos planos se obtiene una imagen:
Virtual, derecha y de igual tamaño

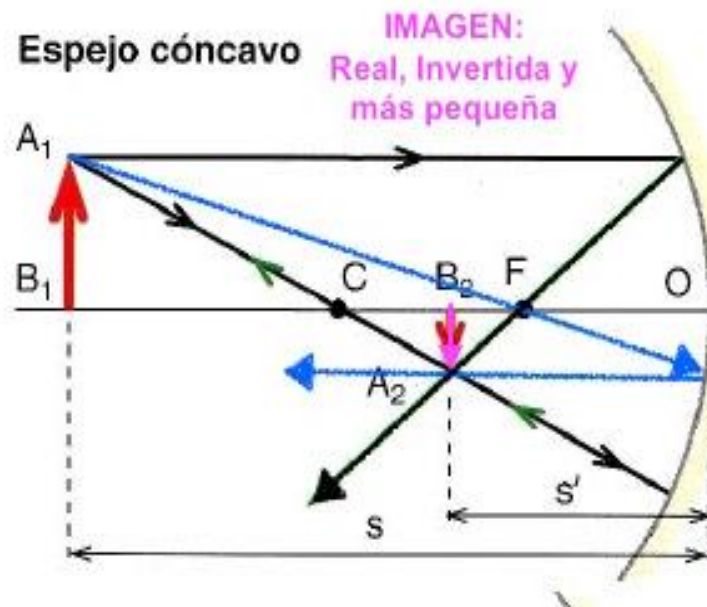


Formación de imágenes en espejos cóncavos

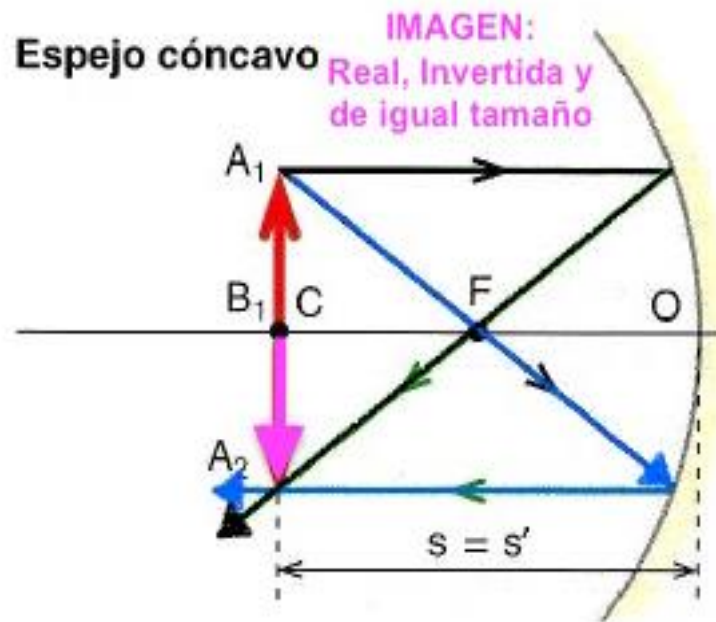
- En un espejo cóncavo se pueden obtener diferente tipo de imágenes dependiendo donde se ubique el objeto.



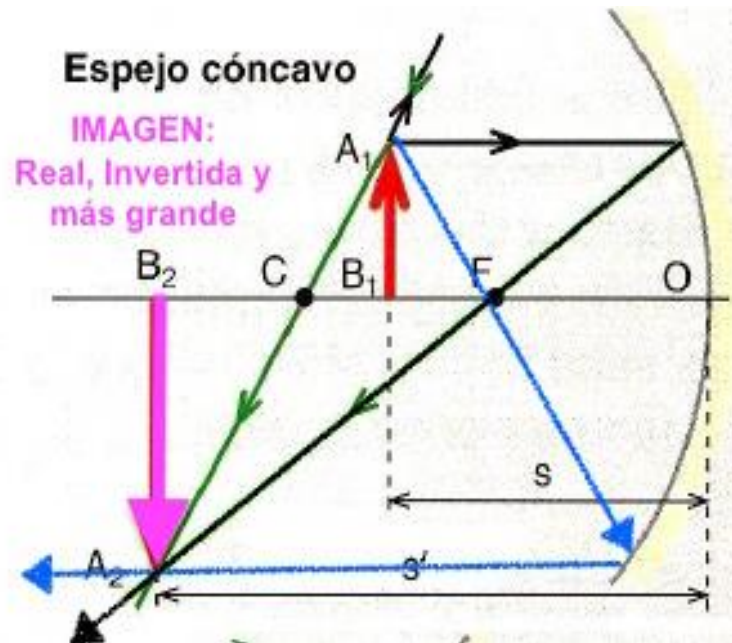
Formación de imágenes en espejos cóncavos



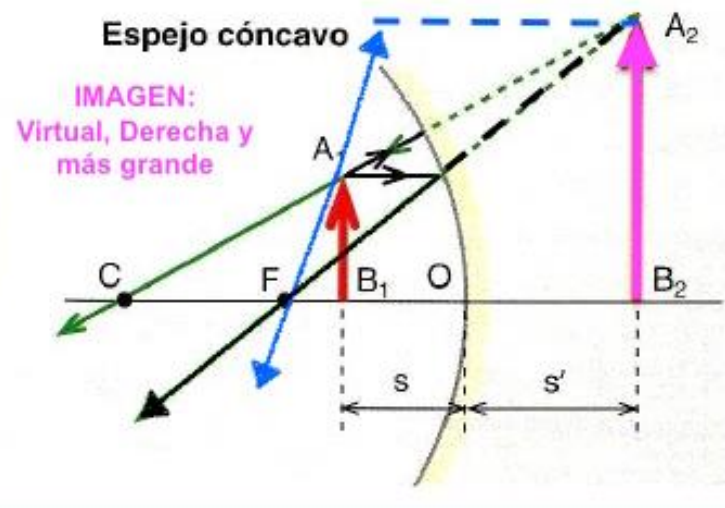
Formación de imágenes en espejos cóncavos



Formación de imágenes en espejos cóncavos

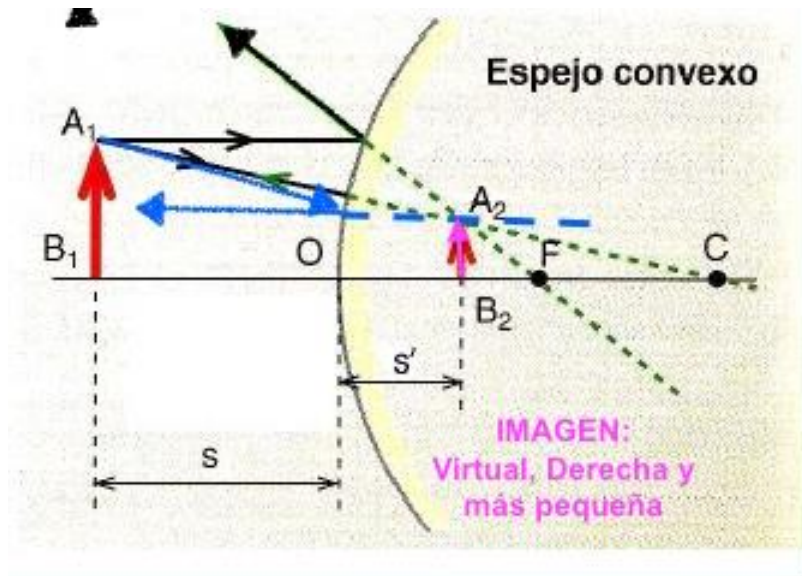


Formación de imágenes en espejos cóncavos



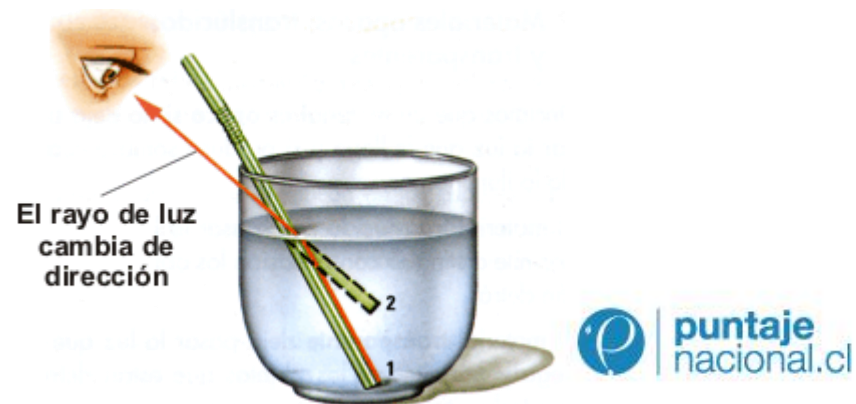
Formación de imágenes en espejos convexos

Existe un único caso:

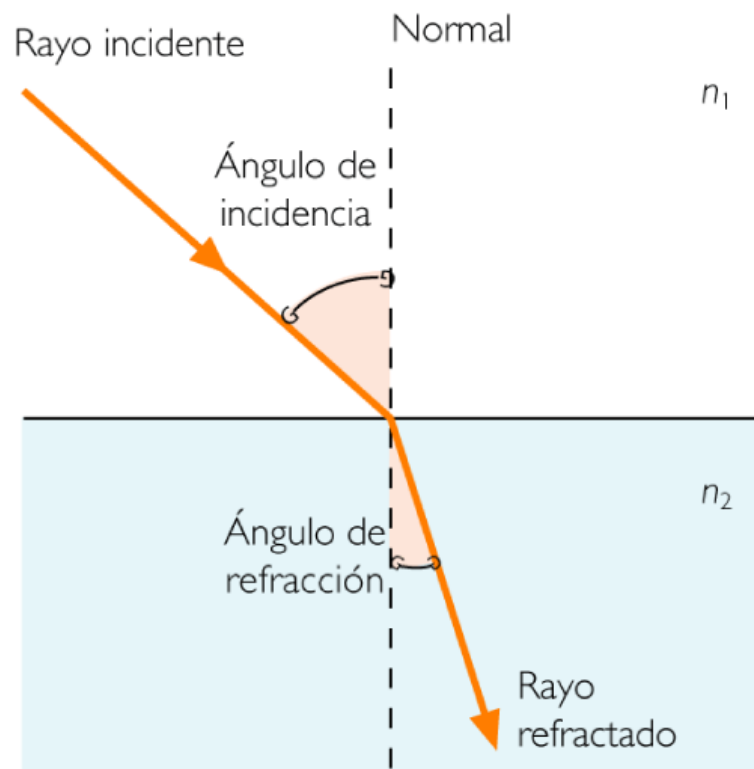


Refracción de la luz

- Es el cambio de dirección de los rayos de luz que ocurre tras pasar estos de un medio a otro en el que la luz se propaga con distinta velocidad.



Refracción de la luz



Índice de refracción (n)

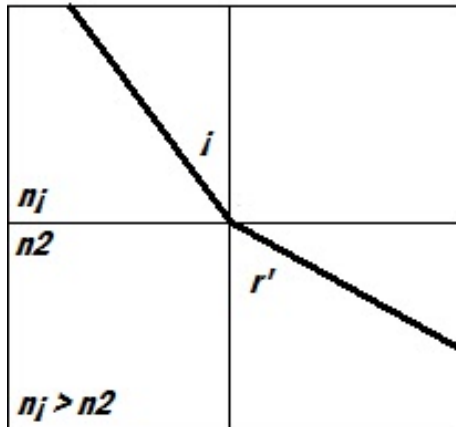
$$n = \frac{c}{v}$$

índice de refracción

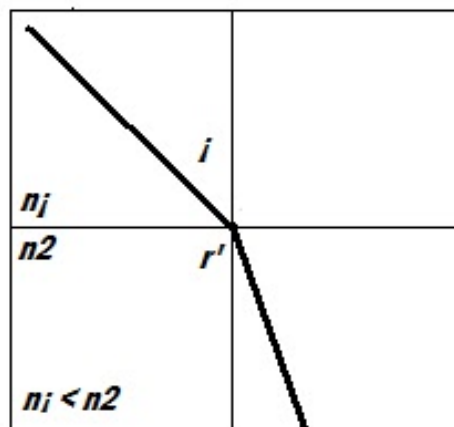
velocidad de la luz en el vacío

velocidad de la luz en el medio

a.



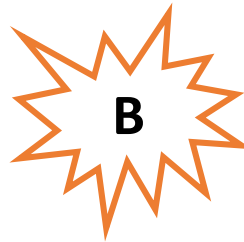
b.





Ejercicio 1: PSU admisión 2019

Un haz luminoso se refracta desde un medio P a un medio Q con un ángulo distinto a 90° respecto a la interfaz, aumentando su longitud de onda en comparación a la que tenía en el medio P. ¿Cuál de las siguientes situaciones es compatible con lo descrito?



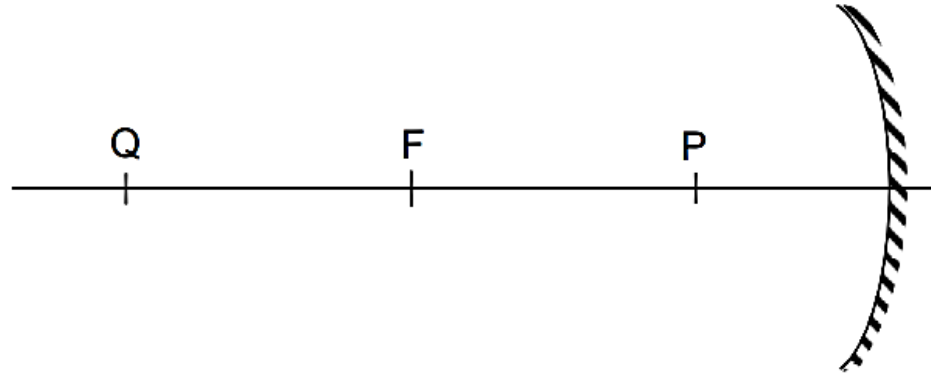
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

Rapidez del haz en el medio Q respecto al medio P	Ángulo de refracción del haz respecto al ángulo de incidencia
Igual	Mayor
Aumenta	Mayor
Disminuye	Menor
Aumenta	Igual
Disminuye	Igual



Ejercicio 2: PSU admisión 2019

Un estudiante está situado en la posición Q, ubicada a 8 m de un espejo cóncavo, de foco F y distancia focal 5 m, como el que se representa en la figura.



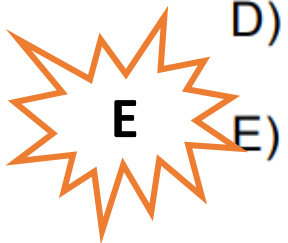
Si el estudiante se desplaza hasta la posición P, situada a 2 m del espejo, ¿qué características tienen las imágenes del estudiante cuando se encuentra en Q y en P?



Ejercicio 2: PSU admisión 2019

Si el estudiante se desplaza hasta la posición P, situada a 2 m del espejo, ¿qué características tienen las imágenes del estudiante cuando se encuentra en Q y en P?

	Posición Q	Posición P
A)	Virtual, derecha y de menor tamaño que el estudiante	Virtual, derecha y de menor tamaño que el estudiante
B)	Real, invertida y de menor tamaño que el estudiante	Virtual, derecha y de menor tamaño que el estudiante
C)	Real, invertida y de menor tamaño que el estudiante	Virtual, derecha y de mayor tamaño que el estudiante
D)	Real, invertida y de mayor tamaño que el estudiante	Virtual, derecha y de menor tamaño que el estudiante
E)	Real, invertida y de mayor tamaño que el estudiante	Virtual, derecha y de mayor tamaño que el estudiante





Ejercicio 3: PSU admisión 2018

Un haz de luz se propaga desde el aceite al agua. Si no se tiene información respecto de los índices de refracción de estos medios, entonces solo se puede afirmar correctamente que, al pasar del aceite al agua, el haz de luz

- A) varía su longitud de onda y aumenta su rapidez de propagación.
- B) varía su frecuencia y su longitud de onda.
- C) mantiene su rapidez de propagación.
- D) mantiene su longitud de onda.
- E) mantiene su frecuencia.





Ejercicio 4: PSU admisión 2018

La figura representa un rayo de luz monocromática que incide sobre la interfase entre un medio X de índice de refracción $n_x = 2$ y un medio Y de índice refracción $n_y = 1$. ¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor el camino óptico del rayo refractado después de incidir sobre la interfase?

A) P

B) S

C) R

D) Q

E) T

