

Nivel educativo	1° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	2
Objetivo de Aprendizaje	OA 11

## REFLEXIÓN DE LA LUZ.

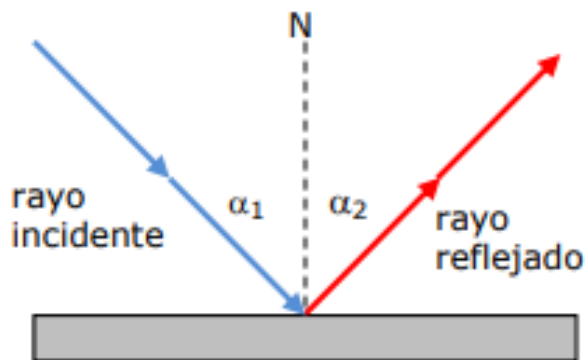
Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=nCj93QnjZA>

### Síntesis de los conceptos a trabajar:

**REFLEXIÓN** La luz viaja en línea recta y a una velocidad de 300.000 km/s en el vacío, considerada como la velocidad máxima en el Universo conocido. Cuando un rayo luminoso llega a la superficie de un medio de distinta densidad, puede ser transmitido a través de él y/o reflejado. Existen dos tipos de reflexión: especular y difusa lo que depende de qué tan lisa y suave es la superficie donde inciden los rayos luminosos. Hay leyes físicas que describen el fenómeno de reflexión de la luz.

La ley dice que el ángulo de incidencia de cada rayo luminoso es igual al ángulo de reflexión, respecto de la recta normal (N), ya sea que se trate de una reflexión difusa o especular.

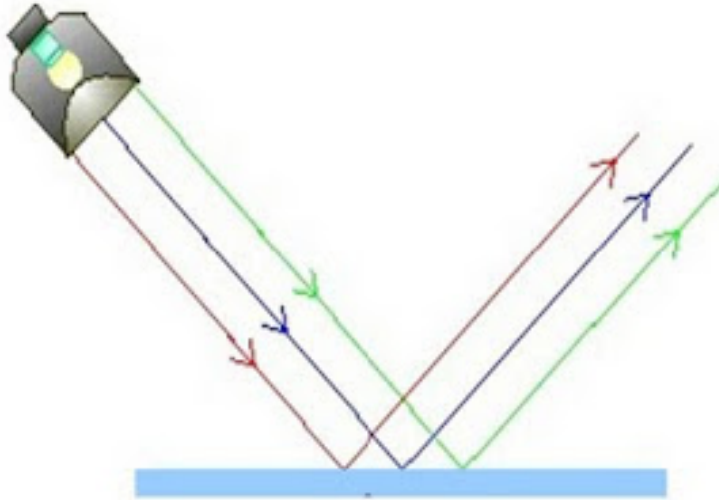


Según la ley de la reflexión se cumple que:

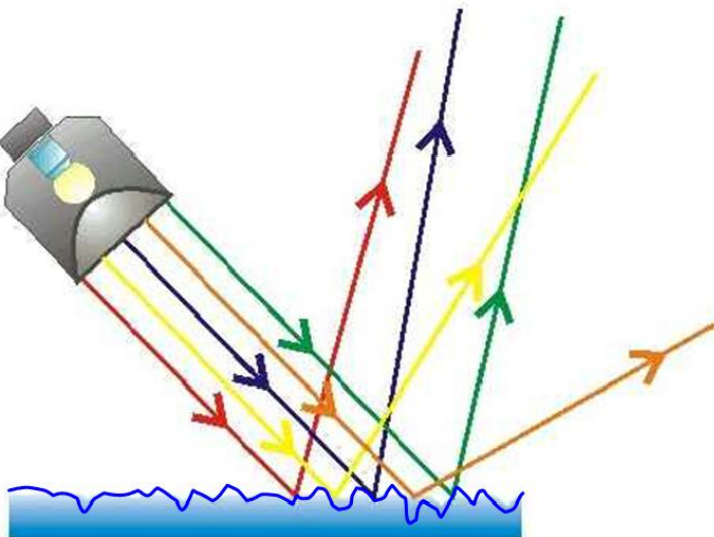
$$\alpha_1 = \alpha_2$$

La otra ley establece que tanto el rayo incidente, como el rayo reflejado y la normal están en un mismo plano.

**REFLEXIÓN ESPECULAR** Cuando la luz llega en forma de rayos paralelos incidiendo sobre una superficie plana y muy lisa, los rayos reflejados son también paralelos.



**REFLEXIÓN DIFUSA** Si la superficie es rugosa, los rayos reflejados se dirigen en distintas direcciones, porque la normal en diferentes puntos puede ser distinta, produciéndose una reflexión difusa, lo que impide la formación de imagen.



**Es hora de ejercitar...**

**Realicemos algunos ejercicios de selección múltiple para reforzar lo aprendido,**

1) La reflexión es un fenómeno que se puede producir en cualquier tipo de onda. En el caso de la luz se distingue entre reflexión especular o difusa dependiendo de las características de la superficie reflectante. A continuación, se indican tres aseveraciones respecto al tema:

- I) Solo en espejos planos se cumple la ley de reflexión.
- II) La ley de reflexión no se cumple en la reflexión difusa.
- III) El ángulo de incidencia será de igual valor que el ángulo de reflexión independiente del tipo de espejo en el cual se produzca el fenómeno.

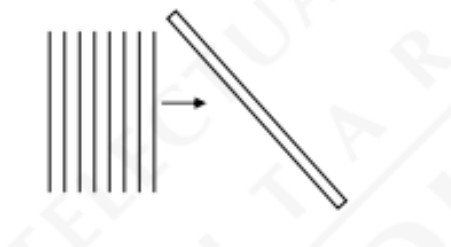
De las afirmaciones antes mencionadas, es (son) correcta(s):

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

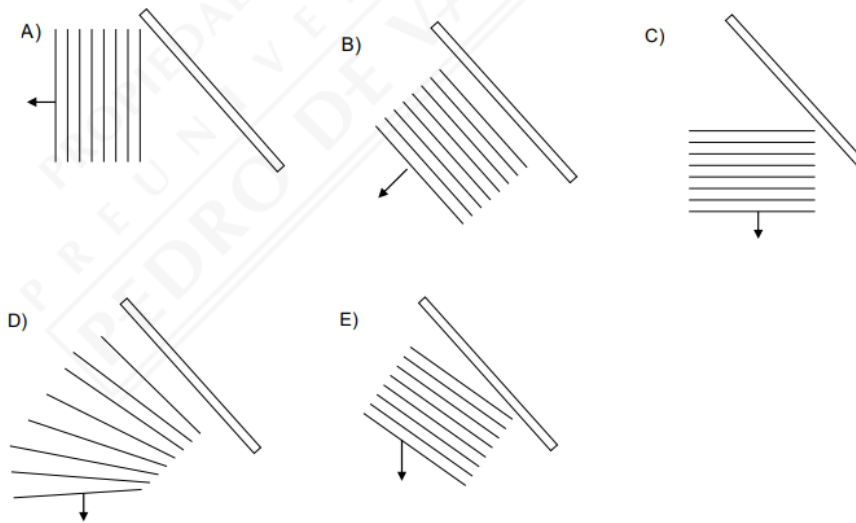
2) De los siguientes fenómenos que les ocurren a las ondas hay uno que explica cómo funciona un espejo, y este es:

- A) la reflexión.
- B) la refracción.
- C) la interferencia.
- D) la polarización.

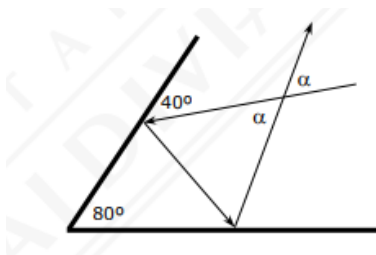
3) La figura representa un frente de ondas luminoso que se propaga hacia un espejo.



¿Cuál de las siguientes figuras representa mejor lo ocurrido después de la reflexión?



4) Un haz incide sobre un espejo con un ángulo de  $40^\circ$  reflejándose en otro espejo y saliendo al mismo medio transparente de donde venía, tal como lo muestra la figura. Si el ángulo que forman los espejos es de  $80^\circ$ . ¿Cuánto mide el ángulo  $\alpha$  formado por el cruce de los dos rayos?



- A)  $20^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $40^\circ$
- D)  $50^\circ$

**Ticket de salida:**

1) En el norte de Chile se está promoviendo en las comunidades la utilización de cocinas solares (de concentración) las cuales, en su versión más sencilla, consiste en un gran espejo que concentra todos los rayos que llegan paralelos al eje óptico en un solo punto, donde se ubica la olla en la cual se van a cocinar los alimentos. Al respecto, es correcto afirmar que el espejo utilizado en esta cocina debe ser:

- A) plano y la olla se debe ubicar en el centro.
- B) convexo y la olla se debe ubicar en el centro de curvatura.
- C) cóncavo y la olla se debe ubicar en el foco.
- D) plano y la olla se debe ubicar en el eje óptico.

2) Frente a un espejo plano y a una distancia de 40 cm se coloca una vela de 30 cm de altura. De acuerdo con esta información es correcto afirmar que:

- A) la imagen se formará a 40 cm del objeto.
- B) la longitud mínima del espejo debe ser 20 cm para que la imagen se forme completa.
- C) la imagen formada será real y derecha respecto a la vela.
- D) el espejo debe medir como mínimo 15 cm para que la imagen se forme completa.

3) Una persona de 1,52 m de estatura se ubica frente a un espejo y se da cuenta que la imagen que se formó de sí mismo está derecha respecto a él. Con esta información se puede determinar que el espejo en el cual se ha reflejado puede ser:

- I) plano.
- II) cóncavo.
- III) convexo.

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

4) Respecto a los distintos espejos, planos y esféricos, se realizan las siguientes afirmaciones:

I) en el espejo plano la distancia entre el objeto y el espejo es igual a la distancia entre la imagen y el espejo.

II) en el espejo convexo la imagen siempre se formará entre el espejo y el foco.

III) en el espejo cóncavo la imagen aumenta de tamaño, respecto al objeto, a medida que se acerca al espejo.

Es (son) verdadera (s):

A) solo I.

B) solo II.

C) solo I y II.

D) solo II y III.

**Solucionario selección múltiple:**

1C

2A

3C

4A

**Solucionario ticket de salida:**

1C

2A

3D

4A