



## ACTIVIDAD N°13 DE CIENCIAS NATURALES 1° NIVEL DE MEDIA

<b>Nombre:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Curso:</b>
<b>Puntaje total:</b>	<b>Puntaje 60%</b>	<b>Puntaje Obtenido:</b>
<b>Objetivos:</b> Evaluar si los alumnos 1. Distinguen entre reflexión difusa y especular 2. Distinguen entre imágenes reales y virtuales 3. Explican las imágenes que forman los espejos planos		

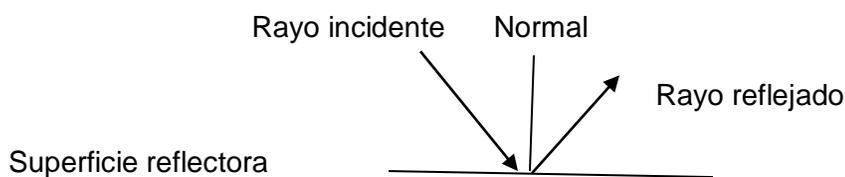
### Las propiedades ondulatorias de la luz

Así como en las ondas sonoras se pueden observar algunas propiedades ondulatorias, en la luz también se pueden reconocer dichas propiedades. A continuación, analizaremos cada una de ellas.

#### Reflexión de la luz

Cuando un rayo de luz incide sobre una superficie muy pulida (especular) en un determinado ángulo ( $\alpha_i$ ), respecto de la recta normal, este se refleja en un ángulo de igual medida ( $\alpha_r$ ), es decir,  $\alpha_i = \alpha_r$ . Esta igualdad es conocida como la **ley de reflexión**. Es importante mencionar que tanto el ángulo de incidencia como el ángulo reflejado y la recta normal se encuentran en el mismo plano.

#### Componentes de la reflexión



La luz no se refleja igual en todas las superficies, ya que una superficie puede originar una reflexión especular o difusa.

**Reflexión difusa:** Cuando la luz incide sobre una superficie muy irregular, esta se refleja en múltiples direcciones. Por ello, no es posible que se forme una imagen en ella

**Reflexión especular:** Si la luz incide sobre una superficie pulida (como un espejo), esta es reflejada en la misma dirección, lo que permite que se formen imágenes en ella.

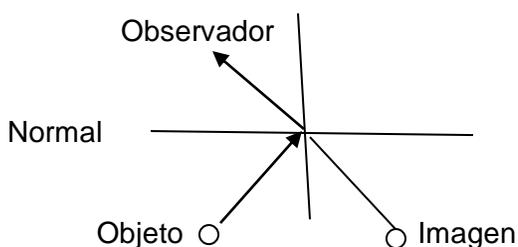
#### ¿Cómo se forma una imagen en un espejo?

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. Además, una imagen puede estar 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.

#### Los 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.

##### Espejo en posición **vertical**



Las imágenes formadas por los espejos planos son virtuales y tienen la misma orientación vertical del objeto. Es por ello que se dice que la imagen está derecha

**Espejo en posición horizontal:** Cuando la superficie reflectora está ubicada de forma horizontal, la imagen experimenta una reflexión directa, viéndose de igual tamaño que el objeto, pero invertida.

**Actividad:**

1. Define los siguientes conceptos:

(a) Normal.....

.....

(b) Rayo reflejado.....

.....

(c) Rayo incidente.....

.....

(d) Ángulo incidente.....

.....

2. De acuerdo a la ley de la reflexión si el ángulo incidente mide  $30^\circ$ , ¿cuánto medirá el ángulo reflejado? ¿Por qué?

.....

.....

3. ¿De qué forma se propaga la luz?

.....

.....

4. Coloque un espejo en posición horizontal y sobre él ponga un lápiz derecho, ¿qué características tiene la imagen observada?

.....

.....

5. Pedro quiere observar una imagen difusa, y para ello utiliza un espejo. Explica si el material elegido es correcto o no

.....

.....

.....

6. Averigüe por qué vemos los distintos colores

.....

.....

.....