

Guía 12: Repaso II – Luz y Espejos

Profesores: Francisco Castañeda – Karina Escobar

Nombre: _____ Curso: I° _____ Fecha: _____

Objetivos de Aprendizaje: Comprender los postulados realizados acerca de la luz, sus modelos e identificar las características de la luz, así como su forma de propagación.

Instrucciones de resolución y envío

1. Resuelva esta guía de manera individual en su cuaderno de asignatura.
2. En caso de dudas sobre cómo resolver las preguntas, consultar a su profesor/a de asignatura según su curso:

IA, B y C: francisco.castaneda@colegiostmf.cl

ID y E: karina.escobar@colegiostmf.cl

3. Una vez realizado su trabajo, envíe únicamente las respuestas de la autoevaluación, el envío puede ser mediante el siguiente formulario de Google: <https://forms.gle/854oauyARPxKLNQx7>. En caso de no poder enviar con el formulario, enviar por correo electrónico a su profesor/a de asignatura en el formato que estime conveniente.

Introducción

En las guías anteriores hemos visto que es la luz, su naturaleza dual, sus propiedades y las investigaciones que se han llevado a cabo para descubrirlas. También vimos lo que es el espectro electromagnético, el espectro visible y como es que vemos los colores en los objetos. Finalmente estudiamos a los espejos, los tipos existentes, sus propiedades y las características de las imágenes reflejadas.

Si bien hemos realizado ejercicios para comprender cada uno de estos contenidos, acompañados de experiencias que nos han ayudado a comprobar algunos de los fenómenos descritos, es hora de poner a prueba lo que has aprendido.

A continuación, encontrarás una serie de preguntas que te ayudarán a validar los conocimientos adquiridos. Recuerda que, si hay algo que no recuerdes, puedes revisar tus guías anteriores.

¡Éxito en su desarrollo!

- 1) Según el espectro electromagnético:

- I. La luz visible posee mayor frecuencia que los rayos X.
- II. Las ondas de radio poseen menor frecuencia que la luz visible.
- III. Una luz roja posee menor frecuencia que la luz violeta.

Es (son) **verdadera(s)**:

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

2) Se coloca un objeto frente a un espejo cóncavo. Para lograr una imagen de mayor tamaño y no invertida es necesario posicionarlo:

- A) a una distancia mayor al radio de curvatura.
- B) entre el centro de curvatura y el foco.
- C) más cercano al foco.
- D) a cualquier distancia, la imagen será de mayor tamaño.
- E) a cualquier distancia, es imposible generar una imagen de mayor tamaño.

3) Un espejo cóncavo posee una distancia focal de 30 centímetros y, frente a él, a una distancia de 60 centímetros, se ubica un objeto que mide 10 centímetros de altura. ¿Dónde se forma la imagen?

- A) 60 centímetros tras el espejo.
- B) En el foco.
- C) En el vértice del espejo.
- D) En el centro de curvatura.
- E) 30 centímetros delante del espejo.

4) ¿De qué color debería pintar las paredes de una habitación para que reflejen la mayor cantidad de luz posible?

- A) Verde claro.
- B) Amarillo.
- C) Blanco.
- D) Celeste.
- E) Rosado.

5) Con respecto a la luz podemos afirmar:

I. Gracias a que la luz se propaga en el vacío es posible que nos llegue la luz del Sol, de la Luna y de las estrellas.

II. Es una onda electromagnética.

III. Transporta energía.

Es (son) **correcta(s)**:

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

6) La difracción de la luz es un fenómeno que evidencia la

- A) interacción de la luz con la materia.
- B) absorción de la luz en un medio.
- C) naturaleza corpuscular de la luz.
- D) naturaleza ondulatoria de la luz.
- E) naturaleza dual de la luz.

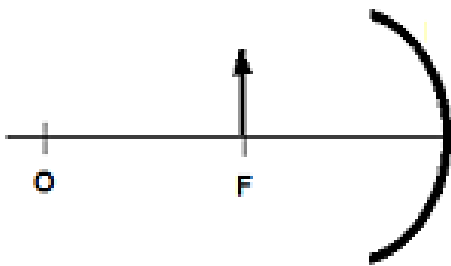
7) En un espectáculo de baile aparece sobre el escenario un artista con un traje rojo,

repentinamente se apagan las luces y un haz de luz verde ilumina el escenario haciendo que el traje ahora se vea negro. ¿Cómo se podría explicar este fenómeno?

- A) El traje refleja el color verde.
 - B) El traje absorbe el color rojo.
 - C) El traje absorbe el color verde.
 - D) El traje refleja el tono negro.
 - E) El traje absorbe el color negro.
- 8) Para obtener imágenes de un feto en gestación durante el embarazo se utiliza una técnica llamada ecografía. Al respecto, es correcto afirmar que la imagen del feto se consigue empleando.

- A) rayos X.
- B) ultrasonido.
- C) microondas.
- D) ondas de radio.
- E) pulsos magnéticos.

9) La figura muestra un objeto frente a un espejo convergente, respecto de la imagen que se produce podemos decir que:



- A) Es real, invertida y de menor tamaño
- B) Virtual, invertida y de menor tamaño
- C) Es real, derecha y de mayor tamaño
- D) Se forma una imagen virtual grande
- E) Se forma la imagen en el infinito

10) De las siguientes afirmaciones, es **FALSO** que

- A) En los espejos planos siempre se forman imágenes virtuales.
- B) En los espejos cóncavos se pueden formar imágenes reales
- C) En los espejos convexos se pueden formar imágenes reales.
- D) El ángulo con que incide un haz de luz en un espejo es el mismo con el que sale reflejado.
- E) El foco de un lente cóncavo es el punto al que convergen las reflexiones de rayos que inciden paralelos.

11) Cuando un haz de luz azul atraviesa un prisma

- A) cambia su dirección de propagación.
- B) se descompone en todos los colores del arcoíris.
- C) se altera su longitud de onda.
- D) se altera su frecuencia.
- E) no se refleja, solo se refracta.

12) De las siguientes opciones, ¿cuál corresponde a ondas visibles para el ojo humano?

- A) La luz blanca
- B) El infrarrojo
- C) El ultravioleta
- D) Las ondas de radio
- E) Ondas captadas por antena de TV

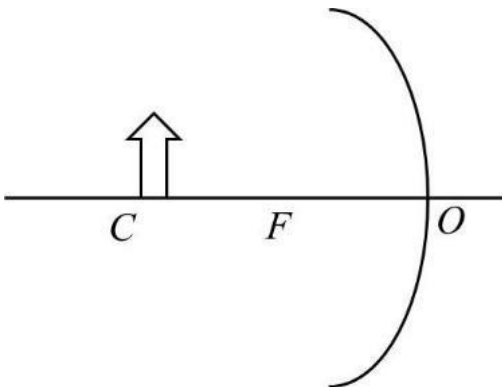
13) Si desea obtener una imagen invertida y de igual tamaño que su lápiz, y tiene un espejo cóncavo, entonces debe ubicar el lápiz:

- A) justo frente al espejo.
- B) en cualquier lugar, en todas las posiciones la imagen se invierte.
- C) en el foco del espejo.
- D) en el centro de curvatura del espejo.
- E) a una distancia muy lejana del espejo.

14) De los siguientes colores, y considerando que todas las ondas tienen igual amplitud. ¿Cuál es el color que entregará menos energía?

- A) Rojo
- B) Azul
- C) Verde
- D) Amarillo
- E) Violeta

15) En la figura apreciamos un objeto ubicado en el centro de curvatura C de un espejo esférico de foco F y vértice O .



Según la posición del objeto, ¿Dónde se formará la imagen y cuál sería su tamaño con respecto al objeto?

- A) En C y de igual tamaño.
- B) En F y de mayor tamaño.

- C) En O y de menor tamaño.
- D) Entre F y O y de igual tamaño.
- E) Entre C y F y de menor tamaño.

16) La descomposición de la luz blanca a través de un prisma se debe principalmente a:

- A) el fenómeno de refracción.
- B) la geometría del prisma.
- C) su naturaleza ondulatoria.
- D) la variación del índice de refracción según el color.
- E) la composición química del prisma.

17) Un objeto es iluminado con luz blanca, motivo por el cual una persona lo puede ver de color verde. Posteriormente, el objeto es llevado a una habitación oscura y es iluminado con luz verde. ¿De qué color vería el objeto la persona?

- A) Azul.
- B) Rojo.
- C) Negro.
- D) Verde.
- E) Amarillo.

Autoevaluación

Recuerda que esta parte de la guía es la que debes enviar a tus profesores, puede ser mediante el formulario señalado al comienzo de la guía o por correo. Selecciona marcando la casilla que te represente.

Criterios	Lo logré	Me faltó un poco para lograrlo	Me faltó bastante para lograrlo	No lo logré
Leí la guía comprensivamente y si no entendí palabras, busqué su significado.				
Ante dudas, pedí ayuda a mi profesor/a o a compañeros/as, pero sin copiar respuestas textuales.				
He validado mis conocimientos respecto a la luz y sus propiedades.				
He validado mis conocimientos respecto al espectro electromagnético y al espectro visible.				
He validado mis conocimientos respecto a los espejos y a los tipos de imagen que pueden reflejar.				