



## CLASSROOM CLASE 1: NATURALEZA DE LA LUZ GUÍA DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** 1º \_\_\_\_\_ **Asignatura:** Física **Nivel:** Media

**Unidad II: Luz**

**Contenido:** Naturaleza de la Luz

**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).

### INTRODUCCIÓN

Durante miles de años la principal fuente de luz que tenía el ser humano era el sol. Luego se inventaron las velas, las lámparas a petróleo y las ampolletas para iluminarnos.

La luz es muy importante en la naturaleza, pues es usada por las plantas para fabricar sus nutrientes, mediante un proceso biológico llamado Fotosíntesis. Las plantas, a su vez, sirven de alimento a otros seres vivos, iniciándose así las tramas alimentarias que permiten que exista la vida en la Tierra. La luz también es importante para los seres vivos porque permite apreciar la belleza de la naturaleza y de las obras de artes.

En esta unidad, resumiremos parte importante del conocimiento de la ciencia sobre la luz y algunas de sus aplicaciones.

- ✓ **FUENTES LUMINOSAS:** La luz que llega a nuestros ojos proviene siempre de alguna fuente.

Para que un objeto sea visible debe ocurrir uno de los siguientes procesos: o el objeto emite luz propia o bien refleja la luz que fue emitida por otro objeto.

**Un objeto que emite luz propia se denomina Fuente Primaria de luz**, mientras que el que sólo **refleja la luz se denomina Fuente Secundaria**. El sol es la fuente primaria de luz más importante para nosotros.

La mayoría de los objetos son fuentes secundarias de luz visible. Piensa que sucedería con todas las cosas que hay en tu sala de clases o en tu habitación, si no hubiese ventanas por donde entrara la luz solar, ni tampoco hubiese luz artificial dentro de ella, ¿podrías distinguir algo en medio de una completa oscuridad?

- Una fuente luminosa puede **ser natural**, como el sol, o **artificial**, como una ampolleta.

**Actividad: Señale en cada imagen si corresponde a una Fuente Primaria o Secundaria y si es una Fuente Natural o Artificial.**



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



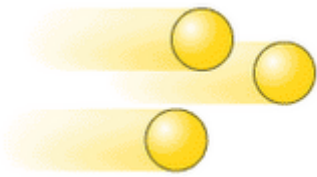

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## NATURALEZA DE LA LUZ

Desde el tiempo de los antiguos griegos el ser humano se ha preguntado que es la luz. Desde un principio existieron controversias acerca de su naturaleza; algunos planteaban que la luz estaba formada por partículas (o corpúsculos) y otros la consideraban como onda. A continuación se resumen ambos parámetros.

<b>TEORÍA CORPUSCULAR ( I. Newton)</b>	<b>TEORÍA ONDULATORIA (C. Huygens)</b>
A principios del siglo XVIII Newton plantea que la luz está compuesta por <b><u>partículas que son emitidas por los cuerpos luminosos</u></b> y que estimulan nuestro sentido de la visión.	En la misma época Huygens plantea que la <b><u>luz es una onda que necesita un medio material para propagarse</u></b> , el que se denomina <i>éter</i> .
Newton se apoyaba en las siguientes observaciones:  - La luz se propaga en línea recta porque la trayectoria seguida por los corpúsculos es rectilínea. - Cuando se interpone un obstáculo en el recorrido de la luz que los corpúsculos no pueden atravesar, se produce la sombra. - Cuando los corpúsculos rebotan sobre una superficie se produce la reflexión.	Huygens se apoyaba en las siguientes observaciones:  - La masa de los cuerpos que emiten luz no disminuye. - La propagación rectilínea y la reflexión de la luz se pueden explicar suponiendo que la luz es una onda. - La luz experimenta refracción, que es un fenómeno típico de las ondas.
¿Qué no puede explicar la Teoría de Newton?  ¿Por qué los cuerpos no pierden masa al emitir corpúsculos? ¿Por qué algunos corpúsculos se reflejan y otros se refractan?	¿Qué no puede explicar la Teoría de Huygens?  ¿Por qué la luz se propaga en el vacío? Además no se habían observado en la luz los fenómenos de interferencia y de difracción que ya se conocían para las ondas.
	

La teoría corpuscular de Newton fue la que se aceptó durante el siglo XVII y XVIII debido al gran prestigio que tenía este científico. Posteriormente durante el siglo XIX se observaron los fenómenos de difracción e interferencia de la luz, lo que puso en primer lugar a la teoría ondulatoria.

Actualmente con el advenimiento de la **Teoría Cuántica**, se acepta que **la luz es energía electromagnética que se comporta en ocasiones como una onda y en otras como un flujo de partículas llamadas fotones**. Por lo tanto se dice que la luz tiene un doble comportamiento y se habla de **Dualismo Onda-Partícula de la luz**.



## ACTIVIDAD

I. Lea atentamente y responda las siguientes preguntas en el espacio asignado.

1. ¿Qué establece la teoría corpuscular de Newton?

---

---

---

2. ¿Qué establece la teoría ondulatoria de Huygens?

---

---

---

3. ¿Qué situaciones no podía explicar la Teoría Corpuscular?

---

---

---

4. ¿Qué situaciones no podía explicar la Teoría ondulatoria?

---

---

---

5. ¿Qué establece la Teoría Cuántica con respecto a la naturaleza de la luz?

---

---

---

II. Investiga

1. ¿Qué otros científicos aportaron en el conocimiento de la luz? Menciona 3 y explica sus aportes.

a) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**PUEDES UTILIZAR TUS APUNTES DE CLASE PARA  
REALIZAR ESTA GUÍA.**

**SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:  
[yasna.ceballos@colegiofernandodearagon.cl](mailto:yasna.ceballos@colegiofernandodearagon.cl) o al  
N° de Wsp +56 978 403 395**