

## MARCO TEORICO

### NATURALEZA DE LA LUZ



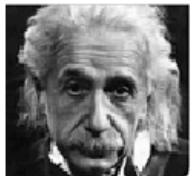
explicar la naturaleza de la ciencia, a medida que se interpretar su radiación electromagnética, cuanto o como la mecánica cuántica.



Las teorías propuestas por los científicos para la luz han ido cambiando a lo largo de la historia de la ciencia, descubriendo nuevas evidencias que permiten explicar su comportamiento, como el corpúsculo, la onda, la radiación electromagnética, cuánto o como la mecánica cuántica.

Los fenómenos luminosos y la naturaleza de la luz fueron desde siempre un misterio apasionante que acaparó la atención de los pensadores más antiguos. La historia de la ciencia nos proporciona sucesivas hipótesis que intentan dar una explicación a tales hechos. La principal controversia se centró, durante mucho tiempo, en si la luz era una onda o una partícula (corpúsculo). Este comportamiento en ocasiones misterioso estableció la construcción de grandes teorías físicas como el electromagnetismo y la teoría especial de la relatividad.

A continuación, se pueden observar los principales exponentes de las diferentes teorías elaboradas acerca de la naturaleza de la luz.

HISTORIA DEL DESARROLLO DE LA LUZ			
Siglo 4 a. de c. Demócrito	1687 cristian Huygens(1629- 1695)  	1704 Isaac newton (1642-1727)  	1801 thomas young (1773-1829)  
1821 agustin fresnel(1788- 1827)  	1873 james clark maxwell(1857- 1894)  	1887 heinrich Rudolf Hertz(1857- 1894)  	1905 albert Einstein (1879-1955)  

\*Imagen tomada <http://fisica11bjm.blogspot.com/2011/11/normal-0-21-false-false-false-es-co-x.html>



- **Espectro electromagnético**

Se denomina espectro electromagnético a la distribución energética del conjunto de las ondas electromagnéticas. **Referido a un objeto**, el espectro electromagnético o simplemente espectro es la radiación electromagnética que emite (espectro de emisión) o absorbe (espectro de absorción) una sustancia cualquiera, ya sea en la Tierra o en el espacio estelar.

En este sentido, el espectro sirve para identificar cualquier sustancia. Es como una huella dactilar de un cuerpo cualquiera. Los espectros se pueden observar mediante espectroscopios, con los cuales, además, se pueden medir la longitud de onda, la frecuencia y la intensidad de la radiación.

## ACTIVIDADES PARA REALIZAR

### 1. Investigar las siguientes teorías sobre la naturaleza de la luz

Sede "A" – VEINTIÚN ÁNGELES: Carrera 90 154 A – 09 Teléfono: 6838395

Sede "B" – TUNA ALTA: Cl. 155 88 – 05. Teléfono: 6846258

Sede "C" – CASABLANCA: Cl. 146 B 78 – 51. Teléfono: 6928220

Sede "D" – CASTILLO DE LOS CEREZOS: Cr. 90 159 A – 21 Teléfono: 6857172

E - mail: [coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co](mailto:coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co) - Localidad 11 – Suba, Bogotá D.C.

Código postal: 111156

- ✓ **Teoría de los filósofos antiguos.**
- ✓ **Teoría Corpuscular**
- ✓ **Teoría ondulatoria.**
- ✓ **Teoría electromagnética.**
- ✓ **Teoría cuántica (Dualidad onda - partícula)**

Cada teoría debe estar bien definida se recomienda revisar varias fuentes de información no una sola, seleccionar información, incluir las ideas más importantes de cada teoría. Acompañar la explicación con un esquema o imagen informativa, también una breve información sobre el mayor representante de cada una de las teorías. No usar ecuaciones en la explicación.

2. Una vez explicada cada teoría debe realizar un cuadro comparativo con las cinco teorías anteriormente mencionadas, en el que se evidencien los puntos en común y diferencias de cada teoría.

3. Investigar y dibujar la gráfica del espectro electromagnético de la luz para todas las frecuencias de onda tanto visibles como no para el humano y mencionar sus posibles aplicaciones en la vida diaria (videos de referencia ejemplos)

4. Elaborar el siguiente experimento **Holograma casero LLEVAR MATERIALES PARA CLASE DEL MIERCOLES 18 DE MAYO**

#### Materiales necesarios

- Plástico transparente rígido
- Cútex
- Tijeras
- Regla
- Cinta adhesiva
- Hoja de cuadritos
- Lápiz
- Goma



#### Desarrollo del experimento crear un holograma casero

En una hoja cuadriculada dibujar un trapezoide con las siguientes medidas



Recortar la plantilla con unas tijeras.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA D. C.  
**COLEGIO VEINTIÚN ÁNGELES**

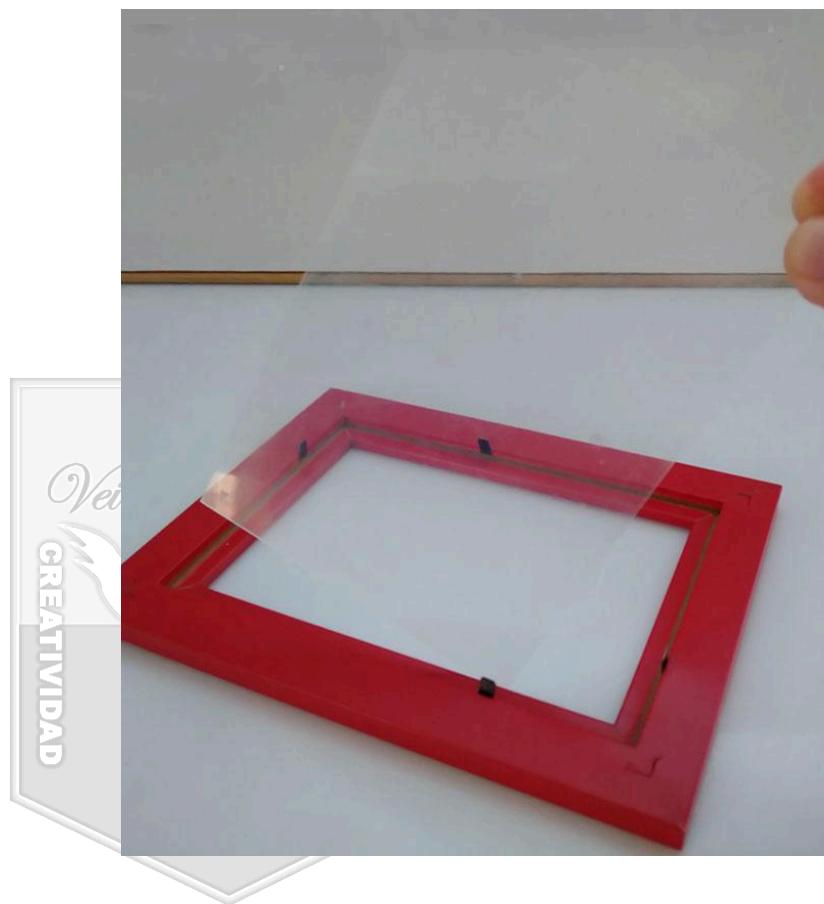
Institución Educativa Distrital

"Sistemas, Ciencias Empresariales y Comunicación – Diseño, alternativas para una nueva sociedad"

Resolución No 110088 de 11 de marzo de 2015 y Resolución 480 de 2008.

D. A. N. E: 111001107077 N. I. T.: 830.037.739-5

Para la siguiente parte del experimento, debe colocar la plantilla ya preparada en un plástico rígido, para ello puede usar un acetato o la caja de un CD viejo.



Debe recortar en total cuatro trapezoides, con cinta adhesiva transparente los pegamos unos a otros. De esta manera formamos una **pirámide de holograma**.

Sede "A" – VEINTIÚN ÁNGELES: Carrera 90 154 A – 09 Teléfono: 6838395

Sede "B" – TUNA ALTA: Cl. 155 88 – 05. Teléfono: 6846258

Sede "C" – CASABLANCA: Cl. 146 B 78 – 51. Teléfono: 6928220

Sede "D" – CASTILLO DE LOS CEREZOS: Cr. 90 159 A – 21 Teléfono: 6857172

E - mail: [colventiunangeles11@educacionbogota.edu.co](mailto:colventiunangeles11@educacionbogota.edu.co) - Localidad 11 – Suba, Bogotá D.C.

Código postal: 111156

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA D. C.  
**COLEGIO VEINTIÚN ÁNGELES**

Institución Educativa Distrital

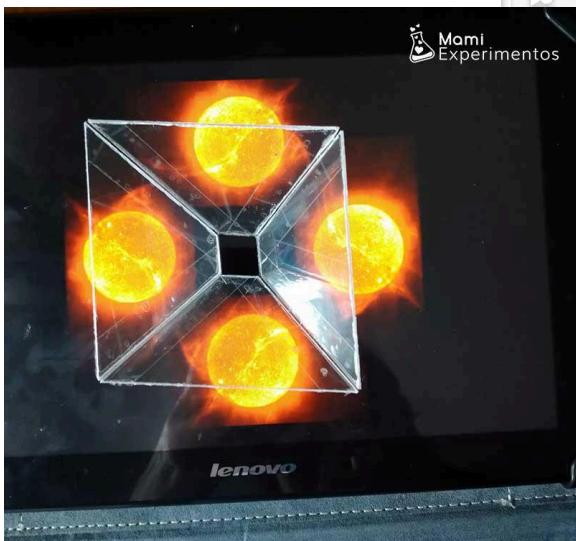
"Sistemas, Ciencias Empresariales y Comunicación – Diseño, alternativas para una nueva sociedad"

Resolución No 110088 de 11 de marzo de 2015 y Resolución 480 de 2008.

D. A. N. E: 111001107077 N. I. T.: 830.037.739-5



Colocar la pirámide en el centro y encima de una tablet o celular. Ahora es el momento de reproducir en la Tablet o celular un video de hologramas (buscar en youtube video hologramas)



**No olvides apagar las luces de la habitación para disfrutar del espectáculo.**

Sede "A" – VEINTIÚN ÁNGELES: Carrera 90 154 A – 09 Teléfono: 6838395

Sede "B" – TUNA ALTA: Cl. 155 88 – 05. Teléfono: 6846258

Sede "C" – CASABLANCA: Cl. 146 B 78 – 51. Teléfono: 6928220

Sede "D" – CASTILLO DE LOS CEREZOS: Cr. 90 159 A – 21 Teléfono: 6857172

E - mail: [coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co](mailto:coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co) - Localidad 11 – Suba, Bogotá D.C.

Código postal: 111156

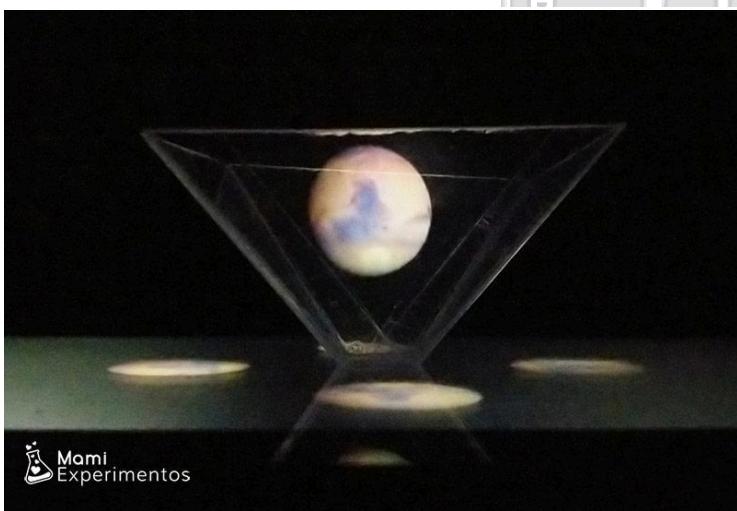
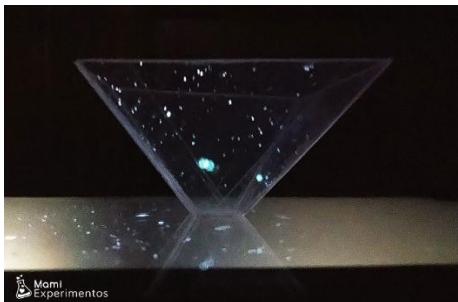
SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA D. C.  
**COLEGIO VEINTIÚN ÁNGELES**

Institución Educativa Distrital

"Sistemas, Ciencias Empresariales y Comunicación – Diseño, alternativas para una nueva sociedad"

Resolución No 110088 de 11 de marzo de 2015 y Resolución 480 de 2008.

D. A. N. E: 111001107077 N. I. T.: 830.037.739-5



### Material de apoyo

<https://www.youtube.com/watch?v=OlaL0jLmFC0> (elaboración holograma)

Sede "A" – VEINTIÚN ÁNGELES: Carrera 90 154 A – 09 Teléfono: 6838395

Sede "B" – TUNA ALTA: Cl. 155 88 – 05. Teléfono: 6846258

Sede "C" – CASABLANCA: Cl. 146 B 78 – 51. Teléfono: 6928220

Sede "D" – CASTILLO DE LOS CEREZOS: Cr. 90 159 A – 21 Teléfono: 6857172

E - mail: [coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co](mailto:coventiunangeles11@educacionbogota.edu.co) - Localidad 11 – Suba, Bogotá D.C.

Código postal: 111156