

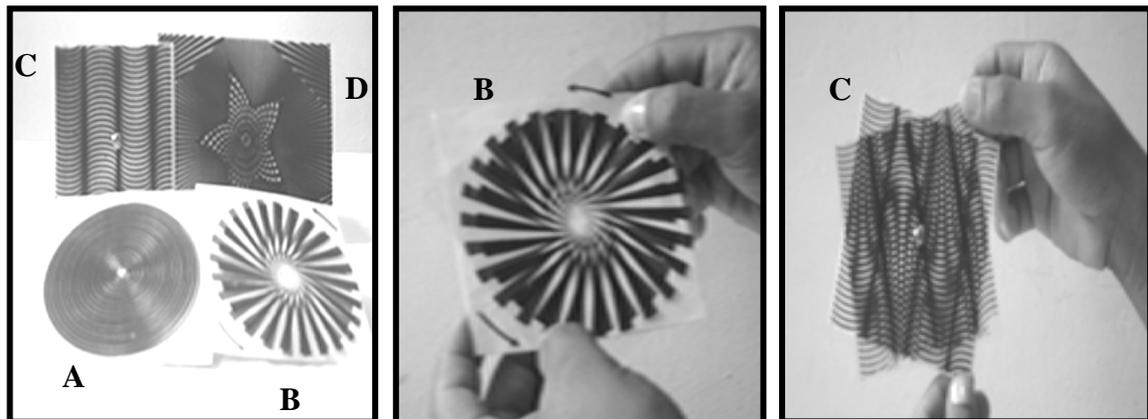
OPTICA

DENOMINACION: PATRONES DE MOIRE

HOJA # 23

PROPÓSITO PARA EL CUAL FUE DISEÑADO: ILUSTRAR LA REFLEXION DE UN MOVIMIENTO ONDULATORIO

CROQUIS DEL PROTOTIPO:



A- Placa de Disco Esférico

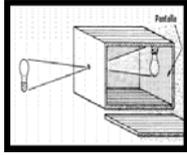
B- Placa de Disco Líneas acanaladas

C- Placa de líneas onduladas

D- Placa de líneas curvas

E- Placa de líneas rectas

Nelson Falcón & Eliexer Perez
Universidad de Carabobo 2008
nelsonfalconv@gmail.com



DETALLES DE CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO

HOJA #23-A

Elabora dos placas moire una transparente y otra opaca como se muestran en la figuras. Colóquese la lámina transparente sobre la opaca de tal manera que las líneas que hay en ellas sean paralelas o según la forma de la figura seleccionada en la página #23. A continuación, muévase la placa transparente y la opaca se deja fija haciendo que las líneas de una, formen un ángulo pequeño con las de la otra. Obsérvese con atención el efecto producido. Auméntese gradualmente el ángulo entre las líneas de ambas placas hasta que sea de 45° .

COSTO APROXIMADO: El de los materiales

Nelson Falcón & Eliexer Perez
Universidad de Carabobo 2008
nelsonfalconv@gmail.com

FORMA DE PRESENTACIÓN: Completo

USO DEL EQUIPO: Observar la interferencia de la luz y proporcionar una idea muy simplificada de los principios en que se basa la holografía

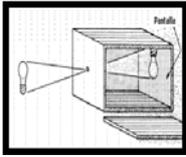
OBSERVACIONES: Este prototipo permite realizar diferentes experiencias para explicar la interferencia de la luz, la interferencia de Young y los principios de la holografía. A su vez, imprime los discos mostrados en la página # 23 en una lámina de transparencia. Comentar su uso con un retroproyector para una clase en el aula.

EXPERIMENTOS PARA EL HOGAR : “ Principios de la Holografía”

Colóquese sobre una hoja de papel la lámina opaca (placa de líneas rectas) de manera que quede centrado y sobre ésta primera placa póngase la placa de material transparente como se muestra en. Con un lápiz prolónguese las parábolas formadas de modo que sobre la hoja de papel quede por cada parábola un par de manchas que nos indique el grosor y la posición de éstas con respecto a su eje. Comiéncese por la parábola más gruesa que es la más cercana al eje, después continúese con los extremos de la parábola que envuelve a ésta de manera que aparezcan en el papel otras dos líneas pero más alejadas del eje y más delgadas. Continúese, sucesivamente con las parábolas de un lado hasta que se hayan trazados las prolongaciones de una diez.

- ¿Qué representan las líneas rectas de la placa utilizada en el experimento?
- ¿En cuántas dimensiones ocurre el fenómeno estudiado en el experimento?
- Describa las observaciones hechas durante la realización del experimento
- ¿En qué consiste el rayo láser? - ¿De qué se trata la holografía





ORIENTACIONES PARA LOS PROFESORES Y ESTUDIANTES

HOJA # 23-B

PRINCIPALES CONCEPTOS Y LEYES FISICAS INVOLUCRADAS:

- Movimiento ondulatorio
- Patrones de Moire
- Interferencia de la luz

Nelson Falcón & Eliexer Perez
Universidad de Carabobo 2008
nelsonfalconv@gmail.com

ACTIVIDADES SUGERIDOS:

- Muévase la placa transparente, la placa opaca se deja fija haciendo que las líneas de una, formen un ángulo pequeño con las de la otra. Obsérvese con atención el efecto producido. Auméntese gradualmente el ángulo entre las líneas de ambas placas hasta que sea de 45° . Obsérvese las figuras que se forman.
- Colóquese nuevamente la placa transparente sobre la opaca con un ángulo cualquiera de las ya ensayada y deslice en dirección perpendicular a sus propias líneas sobre la otra de tal manera que no cambie con el moviendo en ángulo entre líneas de ambas.

PREGUNTAS SUGERIDAS:

- ¿Qué representan las serie de franjas oscuras y claras en cada una de las placas?
- ¿A qué formación corresponderá la superposición de las láminas del experimento?
- ¿Qué representa en el experimento la lamina transparente?
- ¿Cómo es el ángulo de incidencia con respecto al ángulo de reflexión cuando se mueve las placa transparente sobre la opaca en dirección perpendicular?
- Al encimar la placa transparente sobre la opaca se produce una representación de la interferencia entre dos movimientos ondulatorios ¿Cómo es la frecuencia entre los dos movimientos?
- Al deslizar las placas manteniendo fijo los ángulos entre las líneas de ambas se observa que las normales no cambian su ángulo ¿Cómo se observa la zona de interferencia constructiva o destructiva?