



COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n.º 38-25 sur tel. 208 8504
Email: cedlavictoria4@redp.edu.co



FECHA: _____
AREA: Ciencias Naturales **ASIGNATURA:** Física
DOCENTE: Andrea del Pilar Castrillón Díaz
GRADO: Once **CURSO:** _____
GUÍA: 3
TEMA: FRENTE DE ONDA – FENÓMENOS ONDULATORIOS
ACTIVIDAD: FORTALECIMIENTO A TRAVÉS DE LA PRÁCTICA DEL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO
PROPÓSITO: OBSERVAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS FENÓMENOS ONDULATORIOS

EXPLORANDO

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL

Frentes de onda

Cuando se produce una perturbación en uno o varios puntos de un medio, la perturbación se propaga a lo largo de este en todas las direcciones. Un frente de onda es la línea que une todos los puntos vecinos de una onda que vibran en fase. La velocidad de propagación de las ondas depende del medio a través del cual se mueven. Cuando se produce una onda periódica, le asociamos a la onda una frecuencia de vibración y una longitud de onda. La velocidad de propagación (v), la frecuencia (f) y la longitud de onda (λ) se relacionan mediante la expresión $v = \lambda \cdot f$.

Cuando las ondas chocan con un obstáculo se produce el fenómeno de reflexión y cuando cambian de medio de propagación se produce el fenómeno de refracción.

En esta práctica nos proponemos estudiar el comportamiento de las ondas a partir de la observación de frentes de onda en la superficie del agua.

FORTALECIENDO

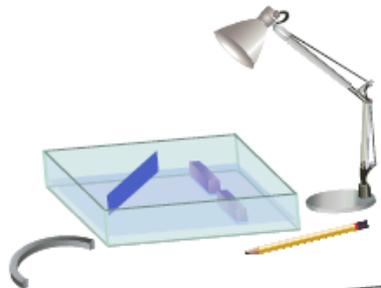
Materiales

- Cubeta de ondas
- Lámpara
- Lámpara
- Lápiz
- Barrera plana
- Regla
- Barrera circular



COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

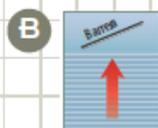
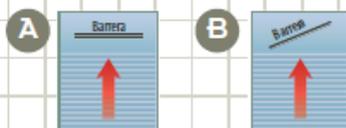
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este N.º 38-25 sur tel. 208 8504
Email: cedlavictoria4@redp.edu.co



REALIZA EL MONTAJE CON LOS ELEMENTOS QUE TENGAS EN CASA

Procedimiento

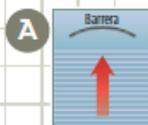
1. Produce pulsos planos y utiliza una barrera recta, contra la cual chocan los pulsos producidos según te indica la figura A de la siguiente ilustración. Describe los frentes de onda que se reflejan. Representalos gráficamente.



2. Gira la barrera plana de tal manera que los frentes de onda planos incidan formando determinado ángulo con ella como muestra la figura B de la anterior ilustración. Indica la dirección en que se propagan

las ondas al alejarse de la barrera, es decir, cuando ya han chocado. Repite el experimento varias veces para establecer la relación entre la dirección del frente de onda incidente y la dirección del frente de onda reflejado en la barrera.

3. Coloca una barrera circular como muestra la siguiente ilustración. Haz incidir frentes de onda en la barrera circular en cada caso y describe la configuración de los frentes de onda después de reflejarse.



4. Verifica con cuál de las dos barreras circulares, los pulsos al alejarse, después de la reflexión, se dirigen hacia el mismo punto. Con el lápiz, genera frentes de onda circulares en dicho punto y describe la configuración de los pulsos después de chocar contra la barrera.
5. Con el lápiz, genera pulsos circulares para que se reflejen en la barrera recta. Describe la configuración de los frentes de onda reflejados en la barrera.





COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002
RESOLUCION NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE
2011 GRADO CERO A 11
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n.º 38-25 sur tel. 208
8504
Email: cedlavictoria4@redp.edu.co



APLICANDO

Análisis de resultados

1. Toma registro fotográfico de cada uno de los pasos seguidos en el procedimiento.
2. Describe lo que sucede en cada uno de ellos.
3. Menciona los fenómenos ondulatorios que observas en cada situación
4. ¿Cómo se relaciona la dirección de los frentes de onda planos incidentes en una barrera plana con la dirección de los frentes reflejados en esta?
5. ¿En qué punto producirías unos frentes de onda iguales a los que se reflejaron en la barrera plana cuando incidieron en ella frentes de onda circulares?

TOMADO DE:
Física 11 hipertextosantillana, página 66, 2011