



CLASE 10

Física I Medios

30 de Abril 2020

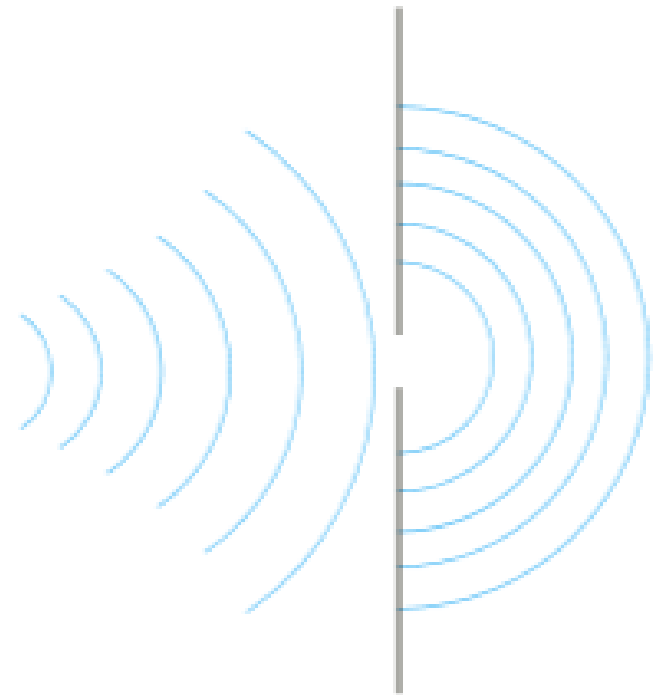
Objetivos

- Definir el fenómeno ondulatorio de difracción

Fenómenos ondulatorios

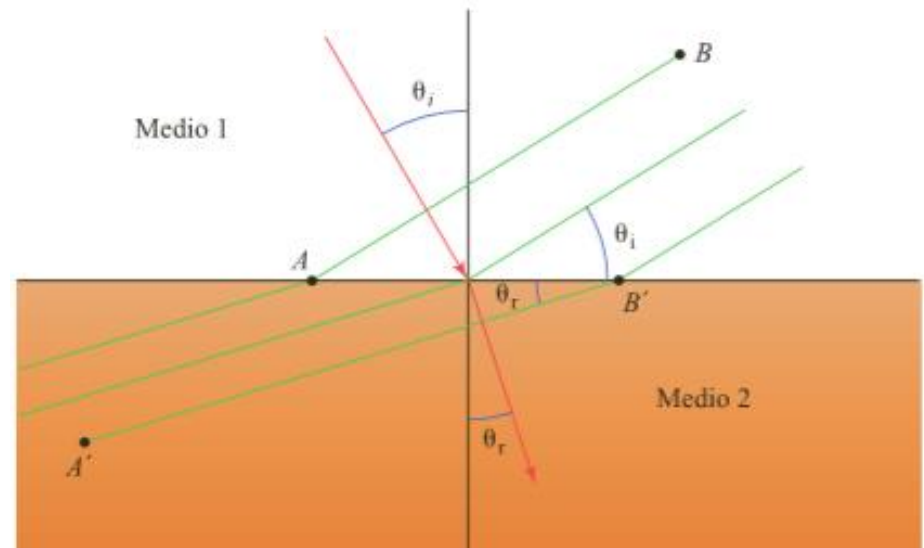
Difracción de las ondas

Las ondas se dispersan al propagarse, y cuando encuentran un obstáculo, lo rodean y se doblan alrededor de él. Por ejemplo, cuando estamos en un cuarto cerrado y deseamos escuchar una conversación que se da en el pasillo, abrimos ligeramente la puerta y así logramos escuchar a través de la rendija. Esto sucede porque la onda sonora bordea el obstáculo, o sea la puerta, y sigue su camino, es decir que entra a la habitación. A este fenómeno se le llama difracción.

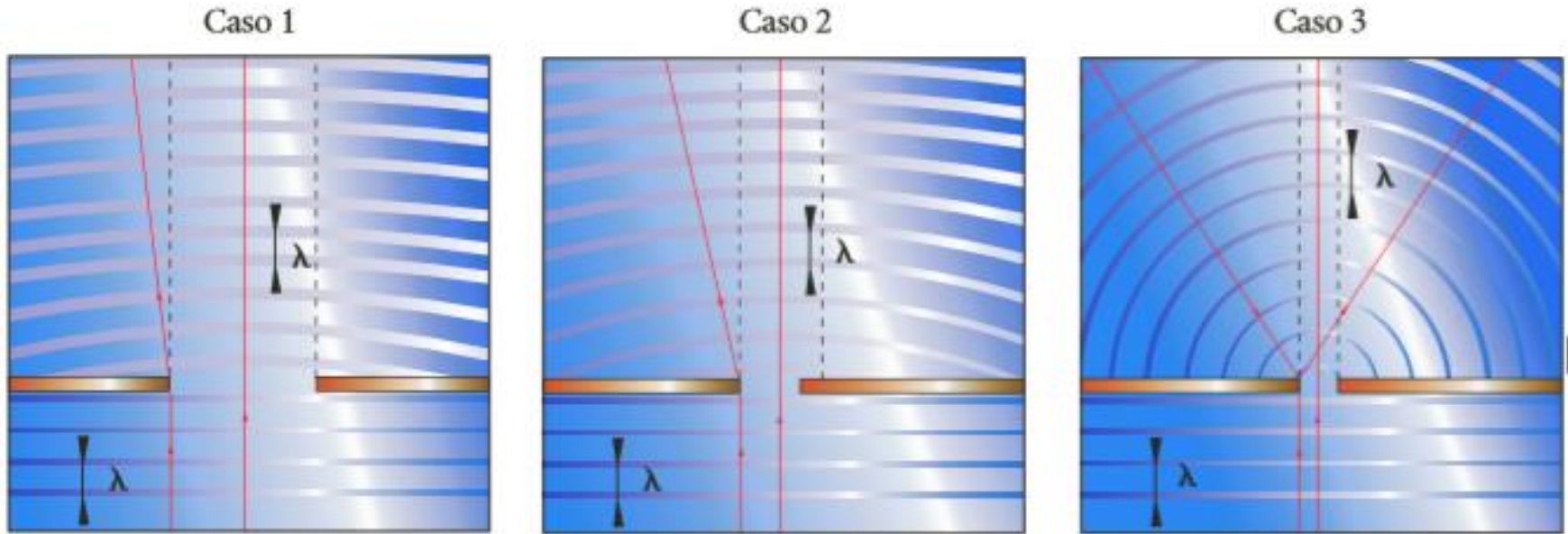


Refracción

Definición: La difracción de las ondas consiste en la dispersión y curvado aparente de las ondas cuando encuentran un obstáculo.



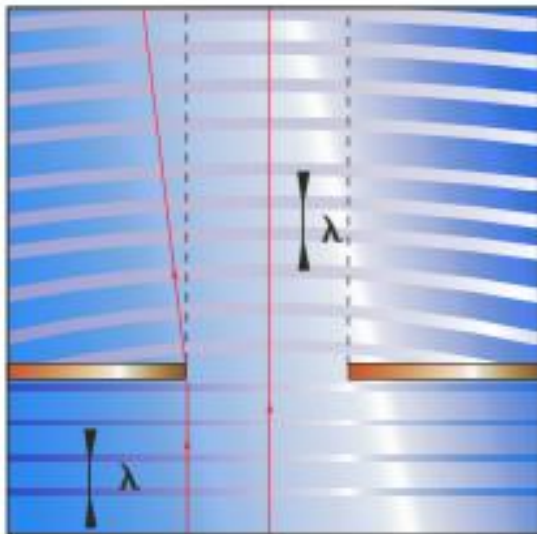
En la siguiente figura se observan tres casos de difracción, en los cuales la longitud de onda es la misma, pero el ancho de la abertura es diferente.



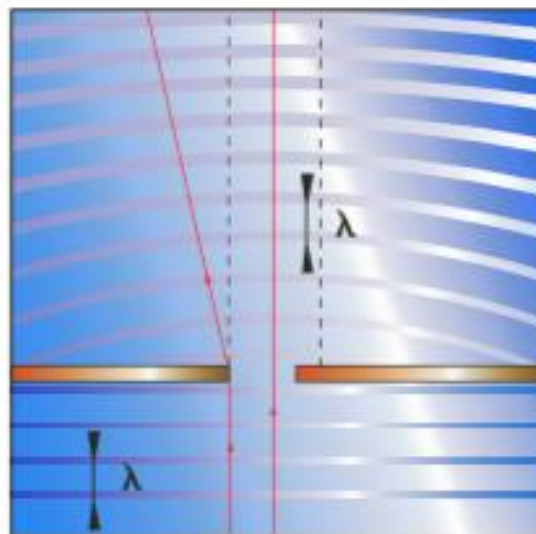
En el caso 1, cuando el ancho de la abertura es mayor comparado con la longitud de onda, se observa una ligera deformación en los frentes de onda luego de cruzar por la abertura. Cuando los frentes se encuentran relativamente lejos de la abertura se observan planos. Las líneas rectas perpendiculares a los frentes de onda ayudan a dimensionar la deformación al observar el ángulo entre ellas.

En el caso 2, cerca de los bordes cada frente de onda se ve ligeramente deformado, tomando una forma más circular; el ángulo entre las perpendiculares de los frentes de onda es mayor que en el caso 1

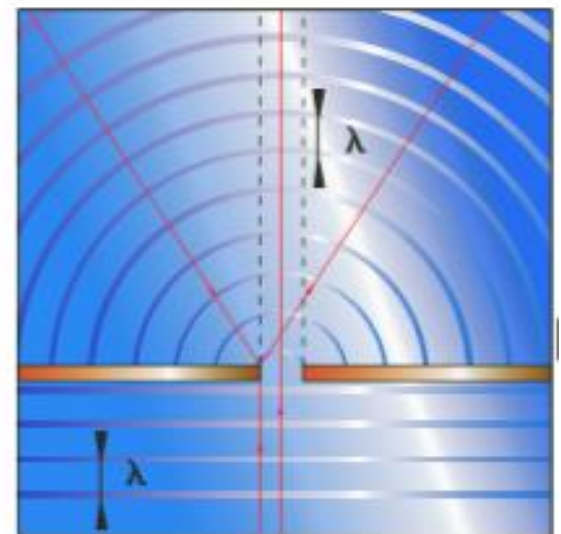
Caso 1



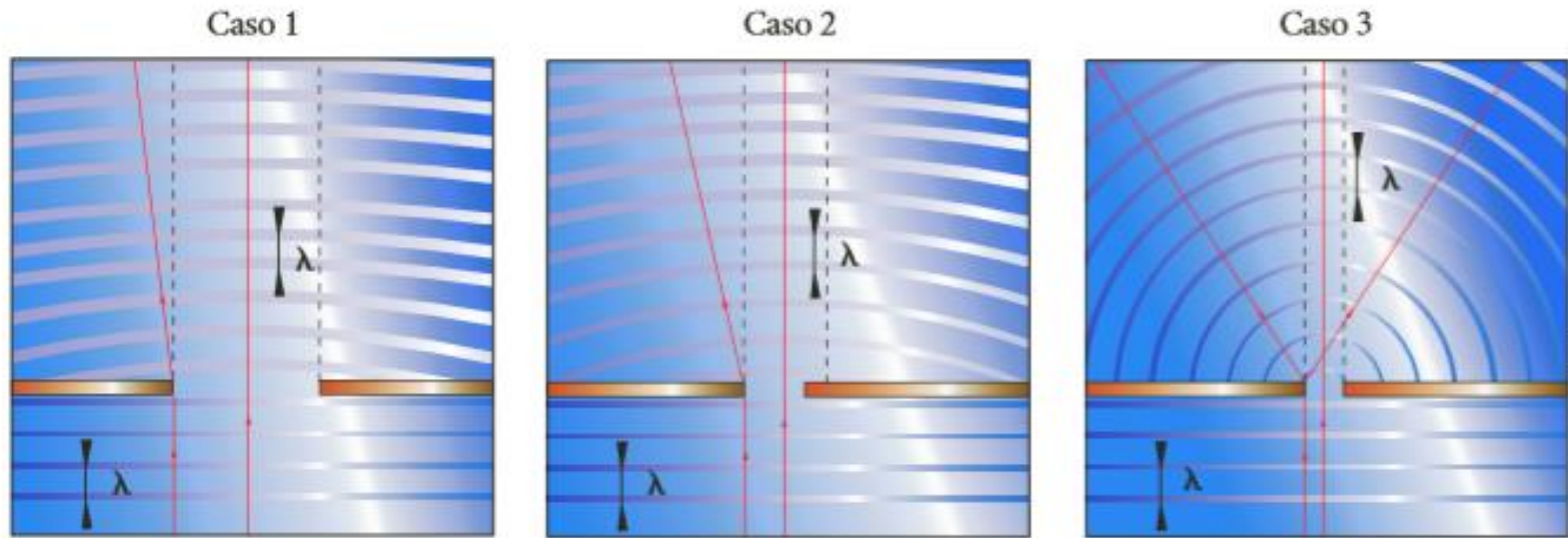
Caso 2



Caso 3

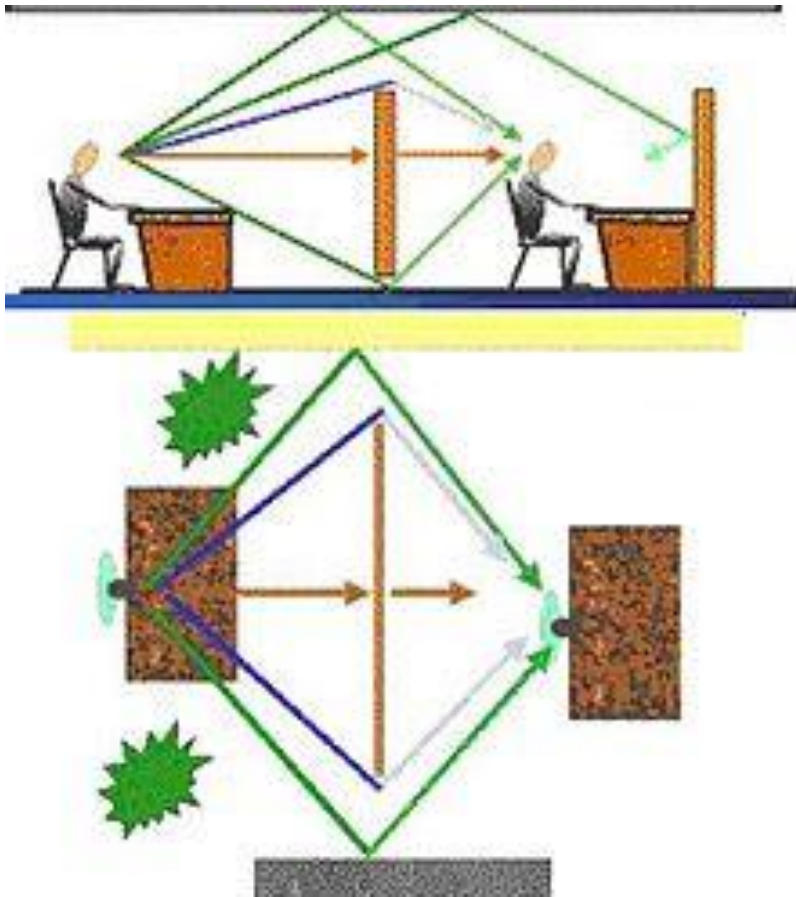


En el caso 3, cuando se reduce el tamaño de la abertura, siendo su longitud igual a la longitud de onda, los frentes de ondas son aún más circulares que en los casos anteriores.

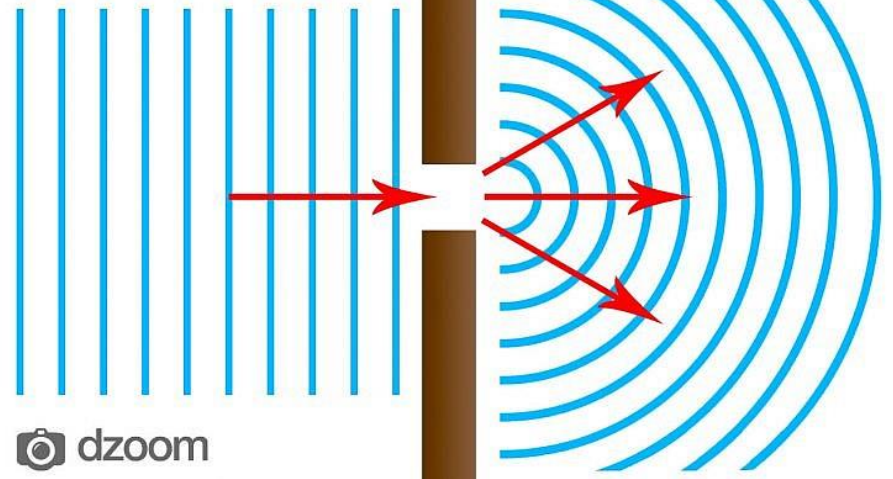


La difracción de las ondas se observa con mayor claridad cuando el tamaño de la abertura es menor que la longitud de onda. Si la longitud de onda es mucho menor que las dimensiones de la abertura, prácticamente no es reconocible el efecto de difracción.

Ejemplo de difracción



Haz de Luz



Metacognición

- ¿Qué problemas o dificultades encuentras?

Importante

- Ante cualquier duda comunícate con tu profesor:
 - jretamal@colegioingles.cl
 - croa@colegioingles.cl
- Al enviar tu consulta procura identificarte con el **nombre, curso, numero de la clase** y el **numero de la pregunta de la ficha**.