

FENÓMENOS ONDULATORIOS

Los fenómenos ondulatorios se originan cuando existen ondas que se propagan en un medio y sufren alteraciones en su forma o su desplazamiento, a causa de cambios en el medio, obstáculos o al chocar con otras ondas.

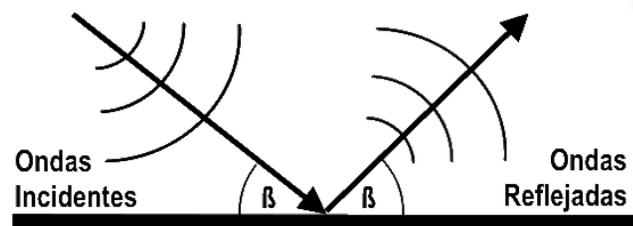
Las ondas son capaces de viajar en distintos medios, además, una o más ondas, pueden ocupar determinado espacio al mismo tiempo. Al hacerlo pueden formar un patrón de interferencia y como resultado de dicho patrón los efectos ondulatorios pueden aumentar, disminuir o incluso anularse.

Las ondas transportan energía, no materia, al no haber transporte de materia, estas se comportan de forma distinta a como lo hacen los objetos que tienen masa cuando interactúan.

Los principales fenómenos ondulatorios son la reflexión, la refracción, la difracción y la interferencia.

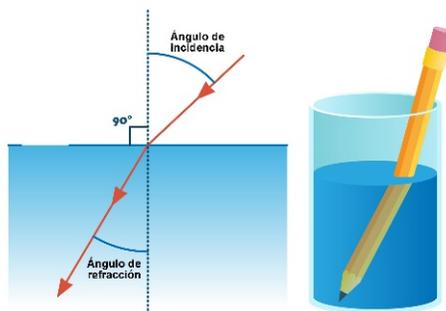
REFLEXIÓN

Este fenómeno se puede percibir cuando las ondas encuentran un obstáculo que les impide propagarse, por lo tanto, chocan y cambian de sentido, pero conservan sus características. El ángulo de reflexión de la onda es igual al ángulo de choque. Un ejemplo son las ondas producidas en un estanque de agua las cuales se reflejan al chocar.



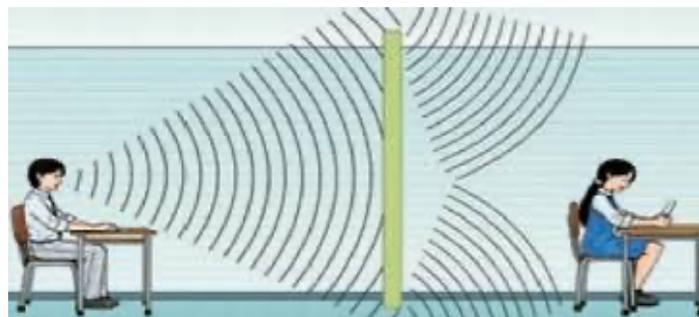
REFRACCIÓN

Este fenómeno se presenta cuando estas pasan de un medio a otro de distinta intensidad o bien, cuando el medio es el mismo, pero se encuentra en condiciones diferentes, por ejemplo, el agua a distintas profundidades. Ello origina que las ondas cambien su magnitud de velocidad de propagación y su longitud de onda, conservando constante su frecuencia. También se produce refracción cuando la luz atraviesa capas de aire a distinta temperatura, de la que depende el índice de refracción.



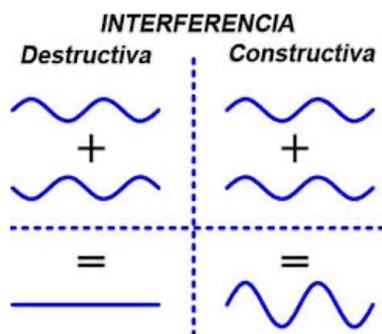
DIFRACCIÓN

Este fenómeno ocurre cuando una onda pasa a través de una abertura menor o igual a su longitud de onda y hace que esta se desvíe de su trayectoria, dispersándola. Se llama difracción a la propiedad que posee una onda de rodear un obstáculo que interrumpe su propagación. Un ejemplo de difracción de ondas mecánicas que pone en evidencia la influencia del tamaño de las rendijas o de los bordes ocurre cuando se interpone al avance de las olas producidas en el mar el frente de una embarcación. Si es un barquito pequeño las olas lo bordean y detrás de él hay oleaje. Sin embargo, si es un barco muy grande (mucho mayor que la longitud de onda de las olas) solo se aprecia la difracción en el borde, desde el cual se produce una rápida amortiguación de las olas. Detrás del barco se observa una zona sin oleaje.



INTERFERENCIA

Dos o más ondas pueden compartir un espacio determinado en el mismo tiempo sin ningún problema, algo que no pueden hacer los objetos en ninguna circunstancia, esta propiedad es exclusiva de ellas. Al ocurrir lo anterior, las ondas pueden resultar con una amplitud mayor o una menor que la de las ondas que se interfieren, incluso existe la posibilidad que lleguen a anularse unas con otras.



Accede a los siguientes enlaces en donde se presentan videos explicando las ondas, los fenómenos ondulatorios y su aplicación en la vida diaria:

🔊 Ondas mecánicas y electromagnéticas:

<https://www.youtube.com/watch?v=FRLV0b-o6MM>

🔊 Fenómenos ondulatorios y su aplicación en la vida cotidiana:

<https://www.youtube.com/watch?v=3VUnnuRb29o>

🔊 Ondas y clasificación:

<https://www.youtube.com/watch?v=Z7fV4ZfoKeY>

Referencias:

- Tippens, Paul E. (1999) *Física. Conceptos y aplicaciones*. México. McGraw-Hill. Pérez Montiel, Héctor. (2014) *Temas selectos de física 2*. México. Grupo Editorial Patria. Es Ciencia. (2025) *Ondas Mecánicas y Electromagnéticas*. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=FRLV0b-o6MM>
- Preu Cpech Canal Oficial. (2023) *Fenómenos ondulatorios y aplicación en la vida cotidiana - LA PIZARRA A UN CLIC FÍSICA*. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=3VUnnuRb29o>
- Scienza Educación. (2020) *5.1 Ondas y clasificación*. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Z7fV4ZfoKeY>