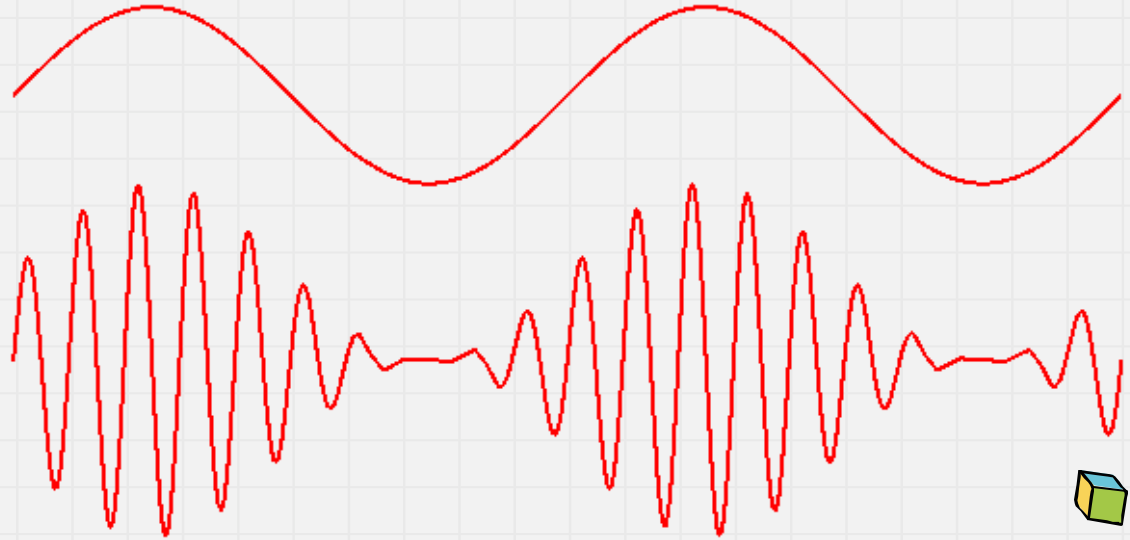


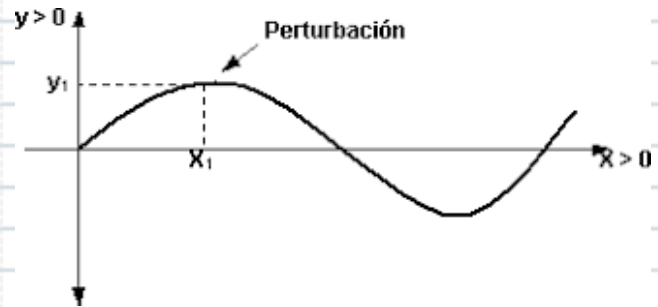
ONDAS



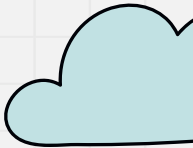
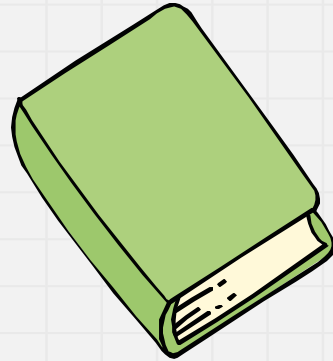
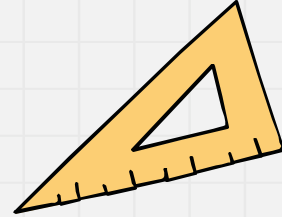
Elaborado por: Gabriela Zeledón Quesada

MOVIMIENTO ONDULATORIO

Este tipo de movimiento se origina cuando en un punto determinado del espacio se produce una perturbación en el estado físico del mismo que, a continuación, pasa a propagarse en el espacio para percibirse más tarde en otros puntos del mismo.



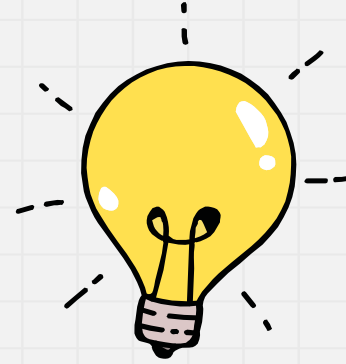
#1 DEFINICIONES



ONDA

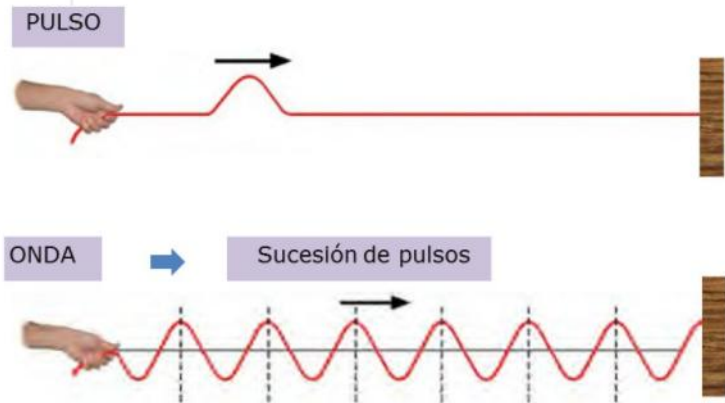


Una onda consiste en la propagación de una perturbación de unos puntos a otros del espacio. Ocurre un transporte de energía y cantidad de movimiento de unos puntos a otros sin que exista un transporte neto de materia.



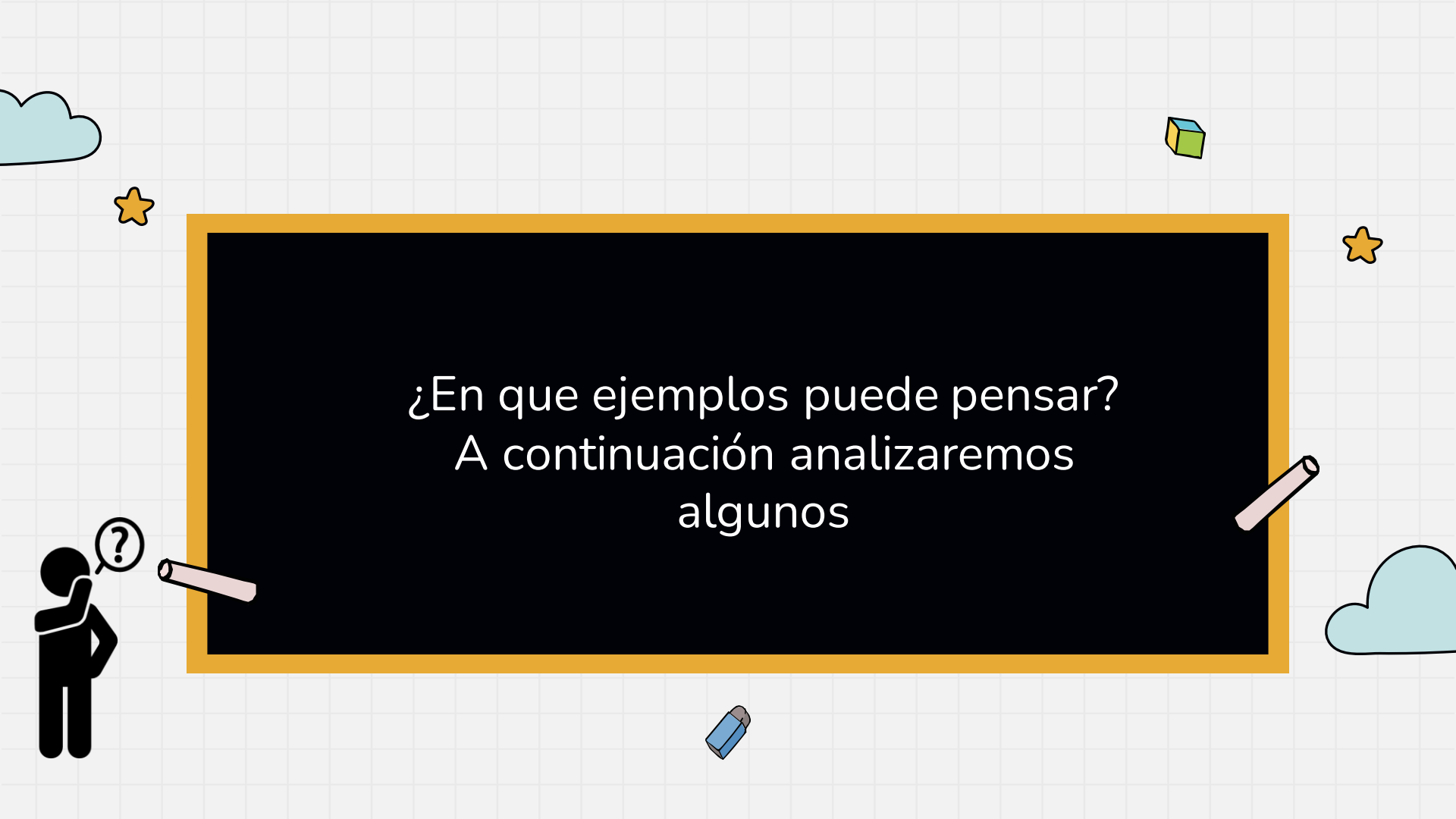


DIFERENCIA ENTRE ONDA Y PULSO



- Pulso: es el resultado de la propagación de una perturbación instantánea producida en un determinado punto del medio.
- Onda: es el resultado de la propagación de una perturbación continua producida en un punto del medio.

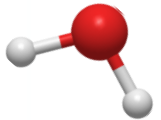
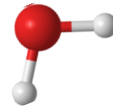
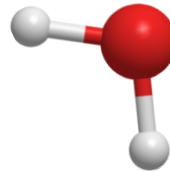




¿En que ejemplos puede pensar?
A continuación analizaremos
algunos

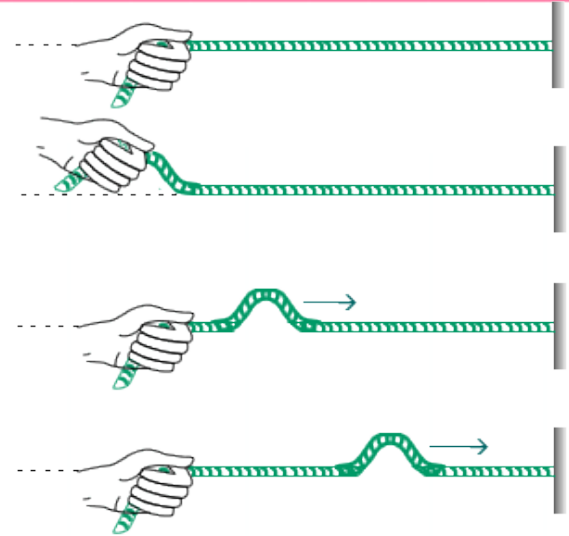
SI DEJAMOS CAER UNA PIEDRA EN EL CENTRO DE UN ESTANQUE

La energía cinética de esta se transmite al agua produciendo una perturbación en las partículas de esta que las hará desplazar verticalmente de su posición de equilibrio, desplazamiento que se propagará sucesivamente al resto de las partículas superficiales del agua produciendo un movimiento ondulatorio.



SI MOVEMOS HACIA ARRIBA Y HACIA ABAJO EL EXTREMO DE UNA CUERDA

Estaremos transfiriendo energía a la misma perturbando las condiciones físicas de la cuerda que se traducirá en un movimiento ondulatorio que se transmitirá a lo largo de esta.

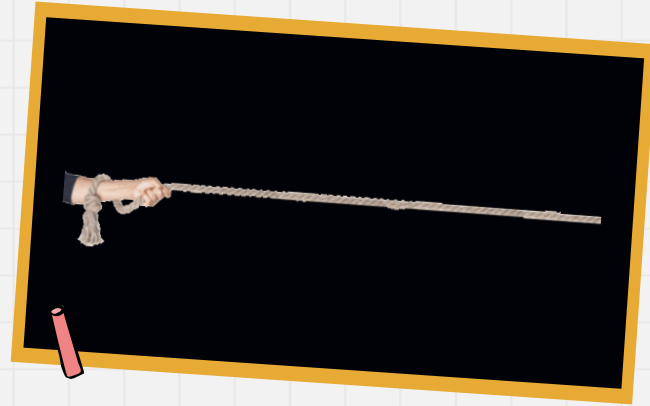


Nota: En ambos ejemplos la perturbación que se produce en el foco y que después se propaga al resto del medio son variaciones en las posiciones de las moléculas del agua o de la cuerda, respectivamente.

#2

TIPOS DE ONDAS

CLASIFICACIÓN



SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LA DIRECCIÓN DE PROPAGACIÓN Y LA DIRECCIÓN DE VIBRACIÓN:

Dirección de vibración de la onda



Dirección de propagación de la onda

Dirección de vibración de la onda



Dirección de propagación de la onda



ONDAS TRANSVERSALES

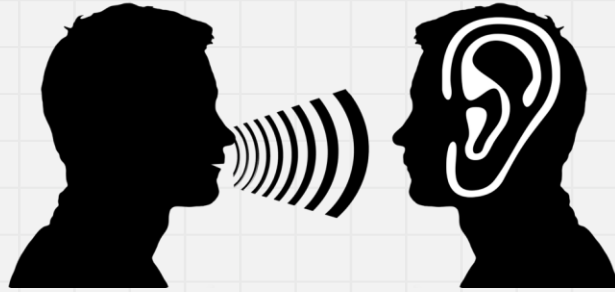
Las partículas del medio se desplazan en dirección perpendicular a la de propagación de la onda. Ej: ondas transversales en una cuerda tensa, olas superficiales en el agua



ONDAS LONGITUDINALES

Las partículas del medio se desplazan en la misma dirección que la de propagación de la onda. Ej: ondas longitudinales en un muelle, ondas sonoras

★ SEGÚN LA FORMA DE ENERGÍA QUE SE TRANSMITE: ★



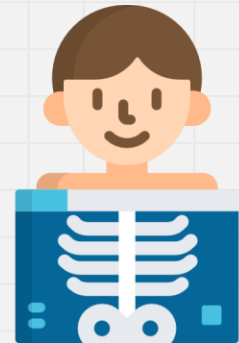
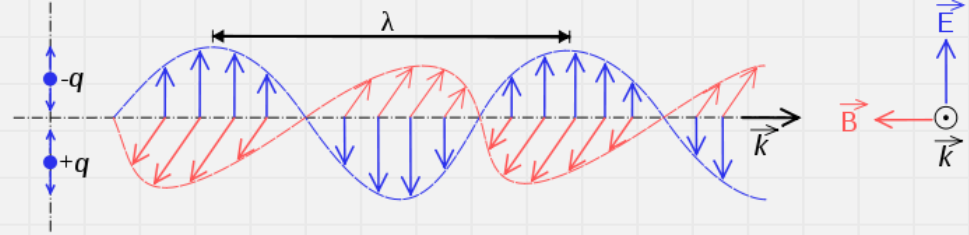
📍 ONDAS MECÁNICAS

Se transmite energía mecánica (cinética y potencial) de unos puntos a otros del medio, para lo cual se hace necesario un medio material para que su propagación. **Ej:** ondas en una cuerda tensa, ondas sonoras.

★ SEGÚN LA FORMA DE ENERGÍA QUE SE TRANSMITE: ★

ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

Se pueden propagar por el vacío, (no necesitan un medio material). En ellas lo que se transmite es energía electromagnética. **Ej:** ondas de radio y TV, luz, rayos X.



SEGÚN EL NÚMERO DE DIMENSIONES EN QUE SE PROPAGA LA ENERGÍA

ONDAS UNIDIMENSIONALES

La energía se propaga en una única dirección

Ondas en una cuerda tensa, ondas en un muelle

ONDAS BIDIMENSIONALES

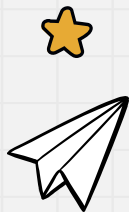
La energía se propaga en un plano

Ondas superficiales en el agua, en una lámina metálica

ONDAS TRIDIMENSIONALES

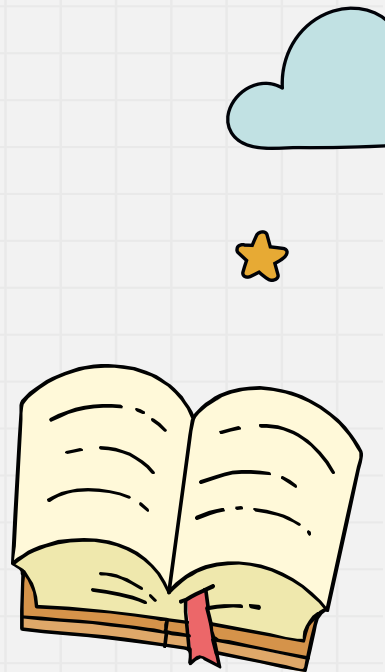
La energía se propaga en las tres direcciones del espacio.

Ondas sonoras, luz.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Carrascosa, J. Física 2° Bachillerato. Movimiento ondulatorio: España, 2016.
- (2) Escudero, J. *Apuntes de física de bachillerato*; Seminario de física y química: España, 2018.
- (3) Serway, R. *Física para ciencias e ingenierías*; Cengage: México, 2019.





TCU-565

Apoyo y promoción de las ciencias
en la educación costarricense



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



VAS Vicerrectoría
de Acción Social



ESCUELA DE
química

