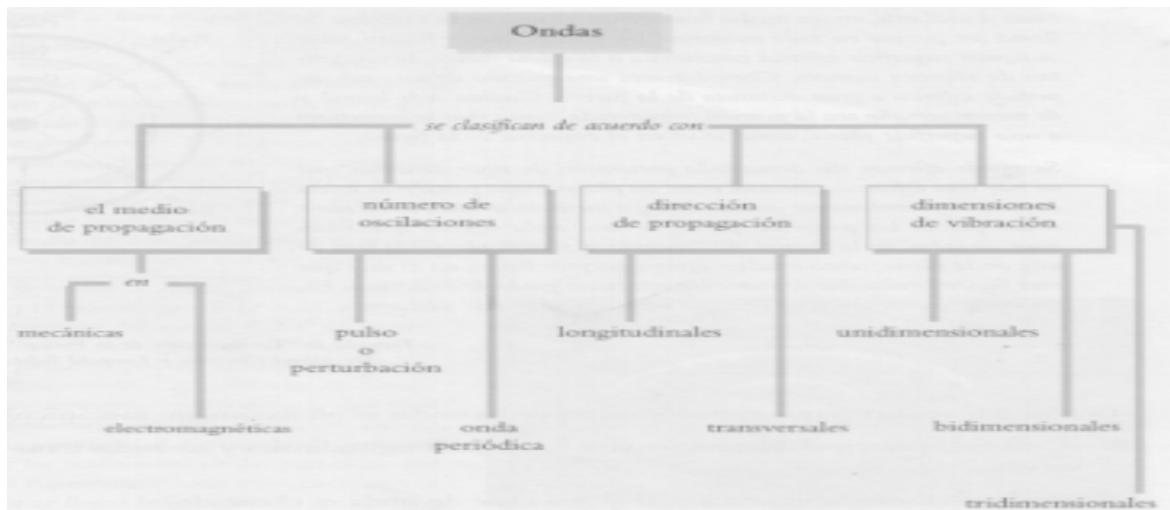
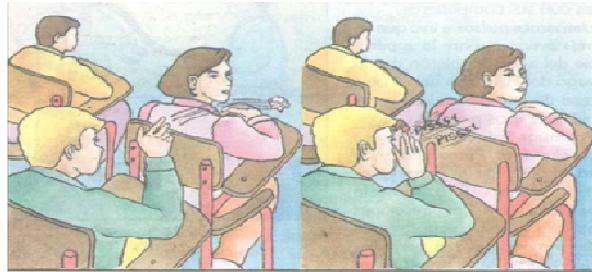


AREA: FÍSICA 11 FECHA \_\_\_\_\_  
TEMA 5. ONDAS.  
TEMA 6. CLASIFICACIÓN DE LAS ONDAS.  
TEMA 7. CARACTERÍSTICAS DE LA ONDA.

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

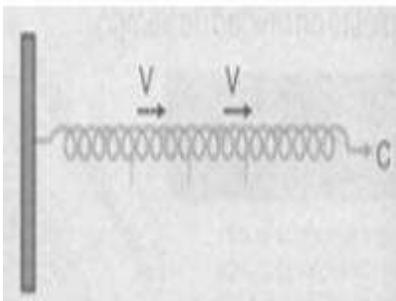
### ONDAS



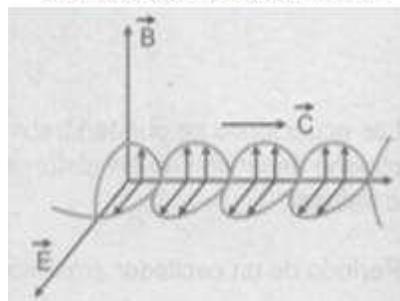
Los objetos vibrantes tienen la capacidad de generar ondas. Se definen como movimientos vibratorios transmitidos gradual y sucesivamente a diversos puntos del cuerpo unidos entre sí por fuerzas moleculares de atracción.

### CLASIFICACIÓN DE LAS ONDAS

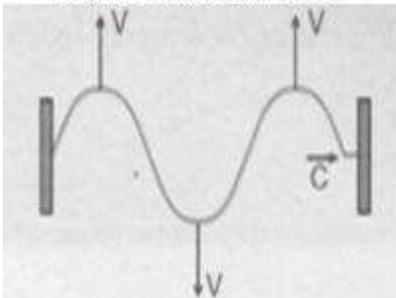
#### Ondas Mecánicas



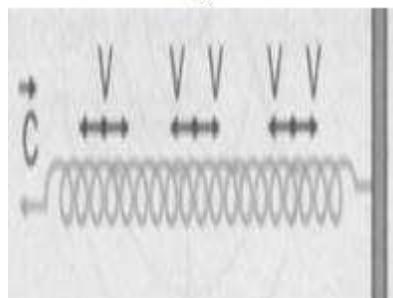
#### Ondas Electromagnéticas



#### Ondas Transversales



#### Ondas Longitudinales



### DE ACUERDO CON EL MEDIO DE PROPAGACIÓN.

Ondas mecánicas: Necesitan un medio de propagación; La onda es exclusivamente una transmisión de energía y en ningún caso transporta masa; Las ondas mecánicas necesitan un medio de condiciones específicas para poder moverse así: de carácter elástico o inercial; Como ejemplo, podemos hablar del sonido y las ondas en el agua.

Ondas Electromagnéticas: Son ondas producidas por vibraciones de campos eléctricos (E) y magnéticos (B); Estas ondas no requieren de medio de propagación; Como ejemplos de ondas de este tipo están: La luz, las ondas de radio, las microondas; Obsérvese que la vibración de campos se hace en forma perpendicular; Ejemplo: Ondas de radio, se propagan en el vacío.

#### DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE OSCILACIONES.

Pulso o perturbación: Es aquel en el cual cada partícula del medio permanece en reposo hasta que llega el impulso, realiza una oscilación con MAS y después permanece en reposo; Si la fuente perturbadora produce una sola oscilación, ésta viaja manteniendo la forma original.

Ondas periódicas: Son aquellas en las cuales las partículas del medio tienen movimiento periódico, debido a que la fuente perturbadora vibra continuamente; Si la fuente vibra con MAS, la onda es llamada *armónica*.

#### DE ACUERDO CON LA DIRECCIÓN DE PROPAGACIÓN.

Ondas transversales: Son aquellas que se caracterizan porque las partículas del medio vibran perpendicularmente a la dirección de propagación de la onda; Por ejemplo, cuando en una cuerda sometida a tensión se pone a oscilar uno de sus extremos.

Ondas longitudinales: Se caracterizan porque las partículas del medio vibran en la misma dirección de propagación de la onda; así sucede con las ondas de sonido.

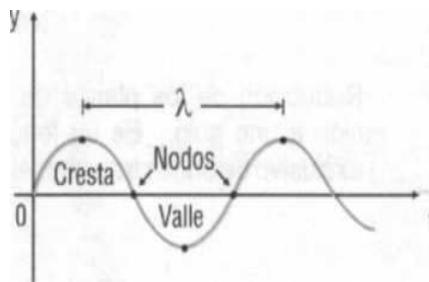
#### DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE DIMENSIONES EN QUE SE PROPAGAN.

Unidimensionales: Se propagan en una dimensión.

Bidimensionales: Se propagan en dos dimensiones.

Tridimensionales: Se propagan en tres direcciones.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ONDA



Es la distancia mínima entre dos puntos cualesquiera sobre una onda que se comportan idénticamente.

Los puntos más altos se denominan crestas.

Los puntos más bajos se denominan valles.

Los puntos de corte entre valles y crestas se llaman nodos.

#### Formulas.

• Ecuación de una onda viajera	$Y = A \text{ sen } [Kx - \omega t + \theta_0]$ también se puede escribir en función de Coseno)
• Amplitud	A
• Número de onda	$K = 2\pi/\lambda$
• Periodo	$T = t/n$
• Frecuencia Angular	$= 2\pi/T = 2\pi F$
• Onda estacionaria	$Y = 2A (\text{Sen } Kx) (\text{Cos } \omega t)$
• Pulsaciones	Son superposiciones de dos vibraciones de frecuencias ligeramente diferentes. La frecuencia de las pulsaciones es igual a la diferencia de las frecuencias de las ondas individuales. $f = f_1 - f_2$