

**GUIA DE APRENDIZAJE N° 2 – CUARTO PERIODO**

Área: Ciencias Naturales: Biología y Física

Grados : Octavo A Y B

Aprendizaje: Tema 1: Reconoce la estructura, las características y la dinámica de las poblaciones dentro de diversos ecosistemas.

Tema 2: Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.

**Fecha: OCTUBRE 26
NOVIEMBRE 03**

SEMANA 28 Y 29



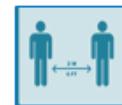
El Covid continúa entre nosotros ¡Sigue las recomendaciones de Autocuidado!



Lavado de manos



Usa Tapabocas



Distanciamiento Social

Tema 1 (Biología): Dinámica Poblacional.**⊕ Planteamiento de la Habilidad.**

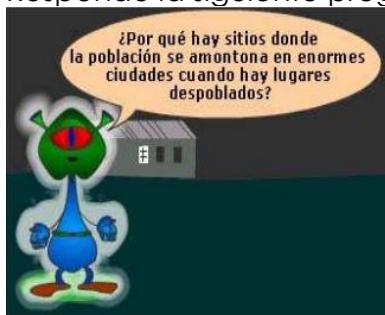
Caracteriza la población en la que se desenvuelve diariamente e identifica los parámetros que generan variaciones en su dinámica natural.

⊕ Motivación.

En esta guía realizarás algunas actividades con tu familia para fortalecer la comunicación y encontrarás diferentes herramientas que te ayudarán a conocer más a fondo acerca de las variables de las poblaciones y su afectación en la dinámica natural.

⊕ Saberes Previos.

Responde la siguiente pregunta en tu cuaderno.

**⊕ Utilidad.**

Por medio de esta guía conocerás los diferentes parámetros variables y su afectación en la dinámica natural de la población.

⊕ Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.

En esta sección de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de dinámica poblacional correspondiente a la asignatura de biología; para así desarrollar la habilidad plasmada anteriormente, te invito a seguir el orden de esta. Recuerda que la respectiva socialización se realizará en el transcurso de las clases.

Contenido.

DINÁMICA DE POBLACIONES

Densidad de Población. En este tema vamos a estudiar demografía, que es la ciencia que estudia la población. Lo primero que vamos a atender es a su repartición en la Tierra, algo difícil de entender como muchas otras cosas que ocurren en nuestro mundo.

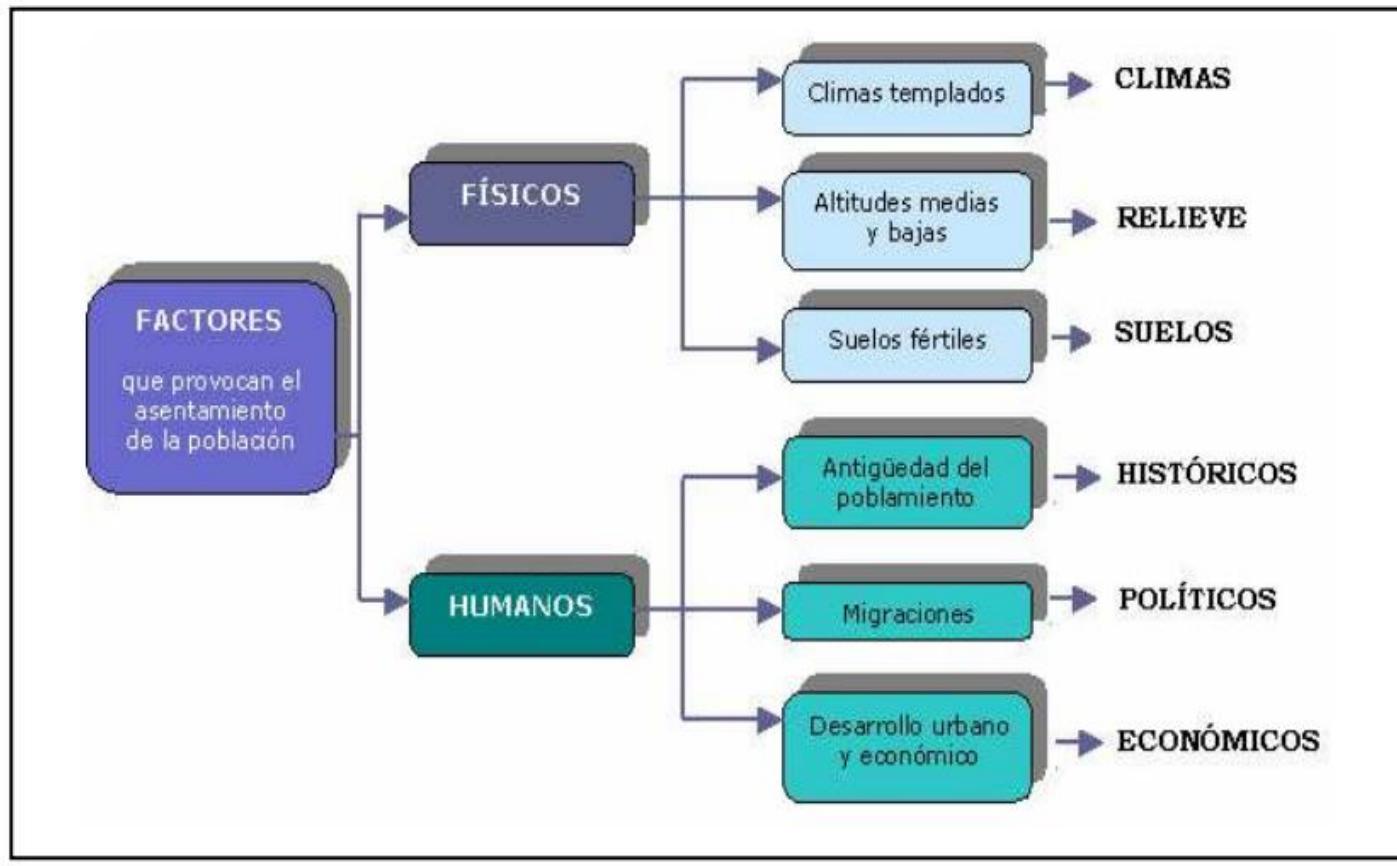
Alguien que viniera de otro planeta no entendería, por ejemplo, por qué la población no se reparte de manera uniforme. El 90% de la población vive en el hemisferio norte y tan solo el 10% lo hace en el hemisferio sur. La población se reparte en el espacio de forma muy desigual. Junto a regiones geográficas muy pobladas como el sureste asiático o Europa, hay otras prácticamente despobladas como la Antártida o Australia.

Además, en las zonas muy pobladas, la población se distribuye ocupando los espacios de forma densa y bastante uniforme, mientras que en las áreas poco pobladas, se distribuye de forma dispersa sobre el territorio y deja amplios espacios casi vacíos. La densidad de población es la relación que existe entre la población de un lugar y el espacio que ocupa.

$$\text{Densidad de población} = \text{población total} / \text{superficie}$$

- Cuando la densidad de población es $> 100 \text{ hab/km}^2$ = se considera elevada densidad
- Cuando la densidad de población es $< 1 \text{ hab/ km}^2$ = se considera que el territorio está despoblado

El reparto de la población se debe a diferentes factores. En este esquema se especifican los más importantes:



Movimientos naturales de la población

Para estudiar la evolución y situación actual de una población es necesario atender a estas variantes:

- **NATALIDAD:** Son los niños que nacen en un año en una población determinada.

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{\text{Número de nacidos en un año}}{\text{Población total}} \times 1000$$



Nacimientos

- **FECUNDIDAD.**

$$\text{Tasa de F} = \text{Nacidos en un año} / \text{nº de mujeres de 15 a 49 años} \times 1.000$$

Es necesario un índice de 2,1 hijos por mujer en edad fértil (15-49 años) para garantizar el mantenimiento de la población.



Defunciones

- **MORTALIDAD:** El número de defunciones en un año en una población determinada.

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Número de fallecidos en un año}}{\text{Población total}} \times 1000$$

- **MORTALIDAD INFANTIL.** Un dato importante en relación con la mortalidad es la que afecta a los niños, ya que nos ayuda a conocer el grado de desarrollo de ese país.

$$\text{TMI: Fallecidos menores de un año} \times 1000 / \text{nº total de nacimientos}$$

- **CRECIMIENTO NATURAL o VEGETATIVO.** Con las variantes que acabamos de estudiar podemos averiguar un dato más de la población, se trata del crecimiento natural o crecimiento vegetativo.

$$\text{CN} = \text{Nacidos} - \text{Defunciones}$$

Entregables

La siguiente actividad debe ser DESARROLLADA EN CLASE Y ENVIADA a través del Classroom “TAREA: ENTREGABLE BIOLOGÍA SEMANA 28 y 29”, NO SE RECIBIRÁN TRABAJOS POR OTRO MEDIO. (Enviar por medio Screenshot.)

Taller de aplicación “Dinámica de Población”, acerca de los parámetros que afectan y causan variaciones en la dinámica natural de las poblaciones. Dicho taller se encuentra colgado en la tarea en Classroom.

Metacognición.

Luego de resolver las actividades presentes en la primera sección de la guía de aprendizaje, es momento de preguntarte:

¿Puedo explicar a mi familia lo que estoy aprendiendo?

¿Cuáles estrategias me han funcionado para hacer esta tarea o actividad?

¿Cuáles estrategias no me han funcionado?



Tema 2 (Física): Fenómenos Ondulatorios.

Planteamiento de la Habilidad.

Reconoce en fenómenos cotidianos la presencia de ondas, explica y clasifica sus características.

Motivación.

En esta guía realizarás algunas actividades con tu familia para fortalecer la comunicación y encontrarás diferentes herramientas que te ayudarán a reconocer los diferentes tipos de fenómenos ondulatorios en actividades cotidianas.

Saberes Previos.

Sabías qué... En nuestra época la comunicación es un aspecto de especial relevancia ya que el mundo está cambiando muy rápidamente y debemos amoldarnos a dichos cambios. Los medios de comunicación como la radio, la televisión, los periódicos, revistas especializadas y el Internet son los medios que nos permiten estar al tanto de lo que pasa. Estamos en la denominada era de la información, la mayoría de ésta se puede obtener fácilmente. La cuestión más importante ahora es tener el criterio para seleccionar lo que nos sirve o lo que no, ya que alguna información es manipulada o tergiversada y si no tenemos argumentos sólidos difícilmente podremos saberlo.



Es muy probable que alguna vez hayas estado largo tiempo observando las ondas producidas sobre la superficie del agua en un estanque, al lanzar un objeto o caer una gota sobre ella; o quizás el movimiento de las olas del mar. Un espectáculo entre mágico y misterioso que sin importar la edad nos atrae. La mayoría de los fenómenos físicos, como el sonido, la luz y los sismos, se producen porque algo que vibra en algún lugar, genera ondas que viajan por un medio material o por el espacio. En este mismo instante miles de ondas de radio, de televisión, de radiación ultravioleta y pequeñas vibraciones sísmicas circulan a nuestro alrededor.

Las comodidades con las que contamos en nuestra cotidianidad, como la Internet, la telefonía móvil, la televisión por cable, el horno microondas, los teléfonos inalámbricos, entre otras, se deben a la aplicación, comprensión y buen uso que el hombre ha logrado del movimiento ondulatorio. Por ello, en esta unidad estudiaremos la propagación de las ondas y los fenómenos que suceden cuando estas cambian de medio, encuentran obstáculos o se superponen con otras ondas.

Responde en tu cuaderno:

1. ¿Qué relación tienen los medios de comunicación con las ondas?
2. ¿Qué medios de comunicación se observan en la gráfica? ¿A cuáles tienes acceso?
3. ¿Sabes cómo llega la señal del teléfono celular y logra comunicarnos?
4. ¿Cómo puedes producir una onda? Nombra un ejemplo.

Utilidad.

Por medio de esta guía conocerás los diferentes tipos de fenómenos ondulatorios que se observan en diferentes actividades cotidianas.

Pasos a seguir para desarrollar la guía de aprendizaje.

En esta sección (segunda) de la guía de aprendizaje encontrarás el tema de fenómenos ondulatorios correspondiente a la asignatura de física; para así desarrollar la habilidad plasmada anteriormente, te invito a seguir el orden de esta. Recuerda que la respectiva socialización se realizará en el transcurso de las clases.

Contenido.

FENÓMENOS ONDULATORIOS

Los fenómenos ondulatorios son parte importante del mundo que nos rodea. A través de ondas nos llegan los sonidos, como ondas percibimos la luz; se puede decir que a través de ondas recibimos casi toda la información que poseemos.

A partir del análisis de fenómenos ondulatorios tan sencillos como las olas que se extienden por una charca o las sacudidas que se propagan por una cuerda tensa trataremos de estudiar las características generales de todos los movimientos ondulatorios.

Todos los fenómenos ondulatorios se caracterizan porque transmiten algún tipo de vibración. Por eso es lógico estudiar primero las vibraciones, en particular las vibraciones armónicas.

Una partícula que oscila alrededor de un punto de equilibrio, sometida a una fuerza proporcional a la distancia a ese punto, tiene un **movimiento vibratorio armónico simple**.

Un muelle al que hace vibrar una fuerza que lo aparta del equilibrio es un buen ejemplo. En la siguiente escena podrás estudiar su movimiento.

En física, se utiliza la palabra “onda” para designar la trasmisión de energía sin desplazamiento de materia. Se trata de una perturbación o agitación que se desplaza en un ambiente determinado y que, después de pasar, lo deja en su estado inicial.

Este mecanismo cubre una amplia gama de situaciones: Desde las ondas en la superficie de un líquido hasta la luz, que es en sí un tipo de onda.

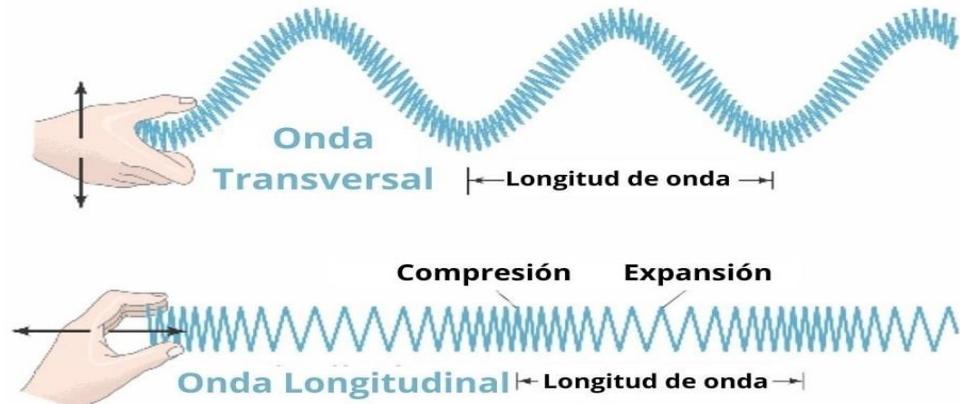
El transporte de energía sin materia es un fenómeno físico común. Imaginemos un estanque en un día soleado y sin viento. La superficie del agua está perfectamente lisa. Ahora imaginemos que alguien lanza una piedra: En el punto de impacto, vemos aparecer inmediatamente ondulaciones que parecen alejarse del centro en círculos concéntricos. Al cabo de algunos instantes, el estanque está nuevamente liso e inmóvil.



De acuerdo al origen de las ondas o de la naturaleza del medio a través del cual se propagan, dependerán los efectos de su aparición y sus características. Así, podemos hablar de ondas de luz, de sonido, etc., cada una con **propiedades físicas y frecuencias diferentes**, dependiendo, entre otras cosas, del medio en el que se propagan y de cuánta energía transportan.

Algunas ondas, como las sonoras, no pueden transportarse en el vacío, requieren de un medio físico. Otras, como las ondas electromagnéticas, pueden hacerlo perfecta y velozmente: es así como operan los satélites artificiales que reenvían información a la Tierra mediante microondas.

Tipos de Ondas. Podemos clasificar las ondas de acuerdo a distintos criterios.



Según el medio en que se propagan:

- **Ondas mecánicas.** Precisan de un medio elástico (líquido, gaseoso o sólido) y de condiciones determinadas de temperatura y presión, para propagarse efectivamente. Por ejemplo: las ondas sonoras que se propagan por el aire o por el agua.
- **Ondas electromagnéticas.** No requieren de un medio porque se pueden propagar en el vacío. Por ejemplo: la luz.
- **Ondas gravitacionales.** Alteraciones del espacio-tiempo (recién confirmadas por la ciencia).

Según su periodicidad:

- **Ondas periódicas.** Presentan ciclos repetitivos.
- **Ondas no periódicas.** Presentan ciclos irregulares.

Según su dirección:

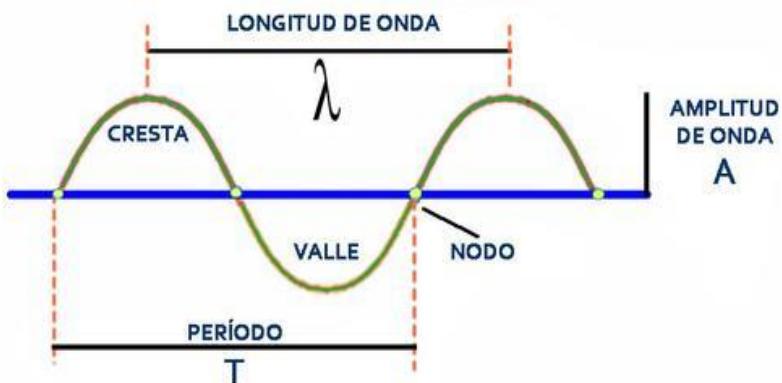
- **Ondas unidimensionales.** Se propagan a través de una sola dimensión en el espacio.
- **Ondas bidimensionales.** Se propagan a través de dos dimensiones y se suelen llamar también superficiales.
- **Ondas tridimensionales.** Se propagan en tres dimensiones y suelen llamarse esféricas.

Según el movimiento del medio:

- **Ondas longitudinales.** Las partículas del medio se mueven en la misma dirección en que se propaga la onda.
- **Ondas transversales.** Las partículas vibran perpendicularmente a la dirección de propagación de la onda.

Partes de una onda. Una onda se compone de las siguientes partes:

- **Cresta.** Es el punto máximo en la ondulación.
- **Valle.** Es el punto más bajo de una onda (lo contrario de la cresta).
- **Período.** Es el tiempo que demora la onda en ir desde una cresta hasta la siguiente, o sea, en repetirse. Se representa con la letra T.
- **Amplitud.** Representa la variación máxima del desplazamiento, la distancia vertical entre la cresta y el punto medio de la onda. Se representa con la letra A.
- **Frecuencia.** Es el número de veces que la onda se repite en una unidad determinada de tiempo, razón por la cual se calcula según la fórmula $f = 1/T$. Se representa con la letra f.
- **Longitud de onda.** Es la distancia entre dos crestas consecutivas de la ondulación. Se representa con el símbolo λ (lamda).
- **Ciclo.** Es la ondulación completa, de principio a fin.



Entregables

LA SIGUIENTE ACTIVIDAD SERÁ EXPLICADA EN CLASE. DEBE SER ENVIADA a través del Classroom "TAREA: ENTREGABLE FÍSICA SEMANA 28 y 29", NO SE RECIBIRÁN TRABAJOS POR OTRO MEDIO. (Enviar por medio Screenshot.)

1. Debe ingresar al siguiente link <http://ntic.educacion.es//w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/Ondas/index.htm>.
2. Aparecerá un simulador de laboratorio de ondas, donde se muestra la experimentación de 5 parámetros:
 - Medir longitudes de onda
 - Medir períodos
 - Calcular frecuencias
 - Calcular velocidad de la onda
 - Medir amplitudes
3. Para iniciar con la simulación debe tener en cuenta su código en la lista del curso:

Códigos Pares	Códigos Impares
Onda 1 y 2	Onda 4 y 5

4. El estudiante debe crear una tabla de datos donde registre la comparación de los parámetros teniendo en cuenta:
 - Medir longitudes de onda: Valores con respecto a cada onda.
 - Medir períodos: Valores con respecto a cada onda con un tiempo de 60 seg.
 - Calcular frecuencias: Valores con respecto a cada onda con un tiempo de 60 seg.

- Calcular velocidad de la onda: Valores con respecto a cada onda con un tiempo de 60 seg.
- Medir amplitudes: Valores con respecto a cada onda.

Metacognición.

Luego de resolver las actividades presentes en la segunda sección de la guía de aprendizaje, es momento de preguntarte:

¿Puedo expresarlo oralmente sin leer mis apuntes?

¿Puedo explicar a mi familia lo que estoy aprendiendo?

¿Cuáles estrategias me han funcionado para hacer esta tarea o actividad?



Elaborado por: Kelly Diaz Olaya. (2020)
Licenciada en Química
Universidad Distrital