

Act. N° 2 Tema: Las poblaciones en los ecosistemas

Para hacer la siguiente actividad debes leer atentamente e interpretar la información de las páginas de los libros.

Recuerden que no es necesario imprimir, pueden hacerlo en una hoja de carpeta y en las respuestas identificar las imágenes dibujo con el número o letra que le corresponde y colocar sólo la respuesta.

Como ya lo trabajaste en la primera actividad, sabes que una **población** es el conjunto de individuos de una misma especie que habitan un lugar determinado y al mismo tiempo, es decir que coexisten (existen juntos).

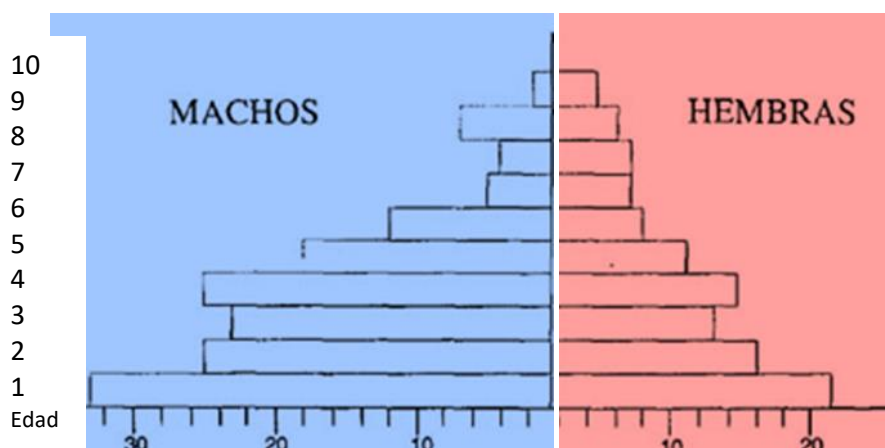
Las poblaciones en los ecosistemas no son todas iguales sino que presentan ciertas características o propiedades emergentes y además cambian en el tiempo. Estas características son:

- La estructura
- La distribución
- La dinámica

Responde:

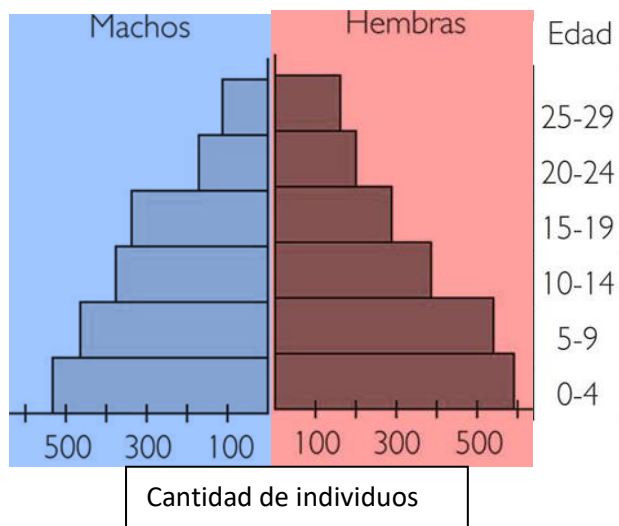
- 1.- ¿Qué características se tienen en cuenta para definir la estructura de una población?
- 2.- ¿Qué es una pirámide poblacional y qué representa?
- 3.- Observa estas pirámides y determina si estas poblaciones van a crecer o a desaparecer en el tiempo. Justifica

Pirámide 1



cantidad de individuos

Pirámide 2



4) ¿Cuáles son los tipos de distribución que presentan las poblaciones? Descríbelos y realiza el esquema.

5) ¿Qué motivos llevan a una población a agruparse de una manera u otra?

6) Observa las siguientes poblaciones y determina qué tipo de distribución presentan. (Ayuda: hay un ejemplo de cada tipo)



a.....

b.....

c.....

7) La dinámica de las poblaciones es el término que se utiliza para indicar los cambios en la estructura de una población y su crecimiento a lo largo del tiempo.

a) Nombra y explica los cuatro indicadores dinámicos que modifican la estructura de una población.

b) Define:

- Potencial biótico
- Resistencia ambiental
- Capacidad de carga

INDICACIONES

Repasen el concepto de especie presentado en el capítulo 3.



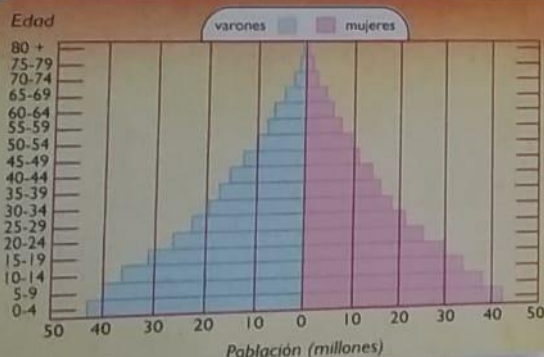
(+INFO)

Las estructuras de sexo y edad

La estructura de sexo se refiere a cuántas hembras y cuántos machos posee el grupo en determinado momento. Como normalmente nacen igual cantidad de machos que de hembras, se espera que la mitad de una población esté constituida por machos y la otra mitad, por hembras. Pero no siempre es así.

Si, por ejemplo, las hembras mueren más fácilmente, observaremos una población con mayor cantidad de machos. En cambio, la estructura de edades indica cuántos individuos son crías pequeñas, cuántos son jóvenes, cuántos adultos y cuántos viejos. De esta manera, se puede saber qué porcentaje de la población está en condiciones de reproducirse.

La estructura de edades y sexos puede representarse en forma de gráfico, como una pirámide poblacional, frecuentemente utilizada para caracterizar a las poblaciones humanas, a partir de los datos de los censos. La forma de pirámide es característica de las poblaciones en las que nacen muchos individuos, aunque no todos lleguen a adultos. En los países en desarrollo, como Brasil, China y la Argentina, el gráfico es en forma piramidal. En los países desarrollados, como Francia y Suiza, el gráfico tiene forma de rectángulo, ya que nacen pocos individuos y muchos llegan a viejos.



1. Características de las poblaciones

Todos los seres vivos nacen, crecen, pueden reproducirse y mueren. Sin embargo, aunque el individuo es "pasajero", las poblaciones permanecen en el tiempo.

Más que la suma de las partes

Muchas veces, escuchamos que los profesores aseguran que un curso de alumnos es "aplicado", "difícil" o "motivado". Sin embargo, cada uno de los estudiantes que lo componen es diferente: al interior del grupo, hay chicos más estudiosos, más cuestionadores o más tímidos. Sin embargo, todo el grupo presenta características singulares, que lo diferencian de las de cada alumno en forma separada. De la misma manera, una población en conjunto se diferencia de los individuos que la componen aisladamente. Estas propiedades se conocen como **propiedades emergentes**, nombre que reciben debido a que caracterizan a todo un grupo, a lo que sucede con el conjunto. Por ejemplo, interesa la forma y altura de un hormiguero más que la cantidad de tierra que transporta cada una de las hormigas. En el estudio de las poblaciones, lo realmente importante no radica en cuántas crías parió una hembra, sino en la repercusión de esos nacimientos en todo el grupo: por ejemplo, si aumenta de tamaño. De la misma manera, no interesa el lugar que habita cada individuo, sino de qué modo se reparte todo el grupo en el espacio disponible.

La estructura

Al igual que con las personas, la forma más simple de conocer cómo se compone cualquier población consiste en analizar cuántos individuos existen de cada sexo y qué edades tienen. En otras palabras, interesa analizar la **estructura de la población**. Estos datos son muy importantes, porque proveen una "foto" de la población con el objeto de saber exactamente cómo es en determinado momento. (+INFO)

Además, la estructura de una población permite anticipar cómo será en el futuro, si es que no se producen cambios sustanciales en el ambiente que habita. Si un grupo de individuos está formado por muchos machos y pocas hembras, es posible imaginar que al año siguiente no nacerán demasiadas crías, ya que no hay suficientes "madres". Por lo tanto, la población no crecerá demasiado. Lo mismo sucede si existen muchos individuos demasiado jóvenes o demasiado viejos y pocos con edad suficiente para reproducirse.



En este grupo de lobos marinos se puede distinguir la cantidad de machos, de hembras y de crías, por lo que se puede conocer la estructura de los sexos y las edades.

CONCEPTOS CLAVE

- Estructura
- Distribución

La distribución de la población

Frecuentemente, en una población los individuos forman grupos, porque de ese modo pueden defenderse mejor de los depredadores o porque comparten un lugar con agua o alimento. Pero si el agua o el alimento son escasos, es posible que tiendan a alejarse unos de otros, a evitarse, de manera de no tener que compartir los recursos.

La manera en que los organismos se distribuyen en un mismo hábitat es un dato importante para conocer mejor a las poblaciones, porque indica cómo se reparten los individuos el espacio. En general, existen tres tipos de distribuciones posibles:

La **distribución regular** ocurre cuando los individuos están ubicados en forma uniforme, siempre a la misma distancia entre ellos. En estos casos, los individuos mantienen cierta distancia unos de otros. Los animales que defienden un territorio, como los yaguaretés, presentan esta distribución. Cada yaguareté necesita, para sobrevivir, un espacio equivalente a unas 10.000 manzanas de una ciudad; en consecuencia, no se espera encontrar otro yaguareté hasta que no termine ese territorio exclusivo.

Cuando los integrantes de la población forman grupos, se dice que tienen una **distribución agrupada**. En estos casos, es muy raro encontrar individuos solos. En sitios áridos o con pocas lluvias, como la Estepa Patagónica o la Puna, esta distribución es común en las plantas que crecen juntas solo en los sitios donde hay agua.

En otros casos, es posible que no exista ninguna regla entre el lugar en que se encuentra un individuo y el lugar en que se encuentra otro. Entonces, la **distribución es irregular o al azar**. En estas poblaciones, es tan probable encontrar un vecino a poca distancia como recorrer muchos kilómetros hasta ver otro individuo. Por ejemplo, si se observan los pulgones de las plantas, es fácil notar que por cada hoja puede haber un individuo, varios o ninguno, sin que importe el tamaño y la ubicación de las hojas. (+INFO)



Irregular



Regular



Agrupada



Existen tres formas principales en que los individuos de una población se reparten el espacio.

i (+INFO)

Otra característica de las distribuciones

Las distribuciones de la población no siempre son fijas. En los animales, es posible que difieran según el momento del año. Muchos pájaros, como el tordo amarillo, que vive en los pastizales de Comientes y de Entre Ríos, presentan una distribución regular solo durante la época de reproducción. Entre fines de octubre y principios de enero es fundamental que cada pareja tenga bien delimitado el espacio del nido y de los alimentos, de manera que los pichones logren sobrevivir. Sin embargo, en invierno se agrupan para buscar los insectos de los que se alimentan y defenderse mejor de los depredadores.

Los tordos amarillos se agrupan en bandadas durante el invierno para alimentarse.



ACTIVIDADES

A

1. Completen el siguiente párrafo.

Las características de toda la población, y que son esencialmente diferentes de las de los individuos que las componen se conocen como

Entre las características principales de una población se encuentra la estructura, que puede dividirse en estructura de y , lo que proporciona una idea de cómo será la población en el futuro. Otra propiedad importante es la forma en que los individuos se reparten el espacio disponible, es decir, la de la población.

2. Unan con flechas las características de cada tipo de distribución:

Agrupada	Sin reglas sobre la distribución de los vecinos
Al azar o Irregular	Común en individuos territoriales
Regular	Todos los individuos son atraídos por el mismo recurso valioso.

Crecimiento de las poblaciones

Otras características de las poblaciones están relacionadas con su dinámica, es decir, indican cómo cambia la población a lo largo del tiempo.

Natalidad. Es la cantidad de individuos que nacen en una población.

Mortalidad. Es la cantidad de individuos que mueren en una población.

Inmigración. Es el ingreso de nuevos individuos a una población que se encuentra establecida en un territorio.

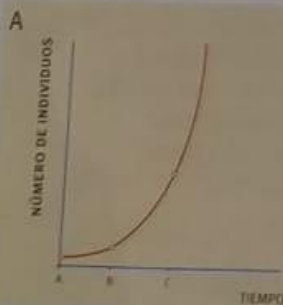
Emigración. Es la partida de individuos de una población hacia otros territorios.

Cuando una especie tiene a su disposición recursos ilimitados y las condiciones ambientales son favorables, comienza a producir gran cantidad de descendientes. Primero, el crecimiento es moderado, pero luego es explosivo. En estas condiciones se dice que la especie alcanza su **potencial biótico**.

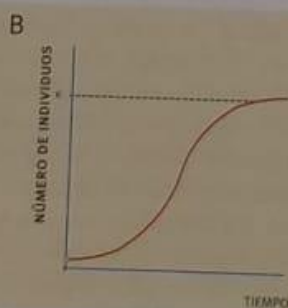
Si se realiza un gráfico con el número de individuos en distintos momentos, se ve una línea curva en forma de J. Este tipo de crecimiento de la población se denomina **crecimiento exponencial**.

Sin embargo, en la naturaleza no existen recursos ilimitados. La **resistencia ambiental** es el conjunto de factores ambientales que limitan el crecimiento de una población.

En condiciones de recursos limitados, cuando se llega a un determinado número de individuos, el crecimiento de la población se detiene. La **capacidad de carga (K)** representa el número máximo de individuos que puede mantener un determinado territorio. Un gráfico del número de individuos de una población a lo largo del tiempo, en esta situación, tiene forma de S y se denomina **crecimiento logístico**.



Crecimiento exponencial: entre A y B, el número de individuos aumenta poco en mucho tiempo; entre B y C, la cantidad de individuos aumenta mucho en poco tiempo.



Crecimiento logístico: el número de individuos de la población se nivela en la capacidad de carga; no puede haber crecimiento infinito con recursos limitados.



Migraciones

Las migraciones son los movimientos periódicos o estacionales que realizan algunas especies en busca de las mejores condiciones ambientales.

La ballena franca austral, por ejemplo, llega cada año, entre julio y noviembre, a las aguas poco profundas de Península Valdés (provincia de Chubut) para aparearse, dar a luz y alimentar a sus crías.



Las mariposas monarcas migran 1.600 km para aparearse, desde el norte de los Estados Unidos hasta México. Luego vuelven al punto de donde partieron.

Guía de lectura

- ¿Cuáles son los parámetros estructurales de una población? ¿Y los dinámicos?
- Cuando aumenta el tamaño de la población, ¿cambia la densidad poblacional? ¿Por qué?
- ¿Qué información brindan las pirámides de población?
- ¿Por qué los ambientes no pueden sostener un número indefinido de individuos de una especie?