

En nuestra región o cerca de esta hay ejemplos de casi todos los tipos de agua que se detallan en el capítulo. Consulta con un mapa con tus compañeros y con tu maestro para enlistarlos.

UNIDAD VII.

BIOGEOGRAFIA.

INTRODUCCION.

La biología moderna busca una imagen general de la vida en el universo, y lo único que tiene a la mano es la vida sobre la Tierra. En esta unidad vamos a tratar de observarla como una de las características principales del planeta.

OBJETIVOS.

Al terminar de estudiar esta unidad deberás de ser capaz de:

1. Definir Biósfera.
2. Inferir las condiciones climáticas con la distribución de los seres vivos en el planeta.
3. Definir Biogeografía.
4. Explicar los niveles de integración en que se basa la Biogeografía.
5. Definir Región Biogeográfica.
6. Reconocer y describir geográficamente las seis zonas biogeográficas.
7. Describir la zona Holártica.
8. Definir zona vital.
9. Definir Especie Endémica.
10. Definir; Equivalente Ecológico.
11. Reconocer y enlistar las especies universales y vegetales más representativos de los diferentes zonas biogeográficas.

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.

1. Como en las unidades anteriores, los objetivos los podrás contestar consultando el capítulo 7. Consulta las dudas con tu maestro asesor y contesta las preguntas que están al final de cada tema.

BIOGEOGRAFIA

INTRODUCCION

La biología moderna busca una imagen general de la vida en el universo y lo único que tiene a la mano es la vida en la Tierra. En esta unidad vamos a tratar de observarla como una de las características principales del planeta.

OBJETIVOS

- Al terminar de estudiar esta unidad deberás de ser capaz de:
1. Definir Biósfera.
 2. Inferir las condiciones climáticas con la distribución de los seres vivos en el planeta.
 3. Definir Biogeografía.
 4. Explicar los niveles de interacción en que se pasa la Biogeografía.
 5. Definir Región Biogeográfica.
 6. Reconocer y describir geográficamente las seis zonas biogeográficas.
 7. Describir la zona Holártica.
 8. Definir zona vital.
 9. Definir especie Endémica.
 10. Definir; Equivalente Ecológico.
 11. Reconocer y enlistar las especies universales y vegetales más representativas de los diferentes zonas biogeográficas.

3er. SEMESTRE.

BIOLOGIA.

UNIDAD VII.

BIOGEOGRAFIA.

INTRODUCCION.

La vida no existe en cualquier lugar dentro y sobre la Tierra. Está confinada a una fina cáscara que incluye principalmente las interfases existentes entre la tierra, el aire y el agua. Es un hecho notable, el de que, en general, la vida no existe en la profundidad de ninguna de estas fases terrestres ni muy hacia abajo en las masas de la tierra, ni muy hacia arriba en la atmósfera, ni muy abundante en la región abisal de los océanos. De forma característica, la vida es abundante en las interfases entre estas fases. El habitat de la vida es la zona relativamente delgada donde tierra, mar y aire confluyen. A esta región habitada de la Tierra la denominamos biósfera.

¿Qué pone límites a la biósfera? La vida existe en la atmósfera, por ejemplo, pero no está presente en abundancia en cualquier lugar de ella. ¿Por qué? La gravedad constituye la primera razón; un cuerpo de un tamaño cualquiera debe gastar energía continuamente para mantenerse suspendido en la atmósfera. A medida que disminuye la densidad, el gasto de energía requerido para mantener el cuerpo en suspensión disminuye. Sólo los objetos muy pequeños pueden permanecer suspendidos en puntos altos de la atmósfera. A grandes alturas, sin embargo, las temperaturas son desfavorables, el bombardeo por radiaciones cósmicas aumenta y la concentración de gases esenciales, tales como dióxido de carbono y oxígeno, se hace extremadamente baja. En la parte superior de la atmósfera sólo ha penetrado el hombre, por lo que solamente él ha sido capaz de utilizar fuentes de energía suficientes para transportarle dentro de un vehículo en el que puede controlar el ambiente.

La vida se desplaza hacia abajo hasta las grietas y grutas de la Tierra; hasta dónde, no se sabe con certeza. El mayor obstáculo para la penetración de la vida en la Tierra es la ausencia de luz. El fundamento energético de toda la vida es energía solar convertida, es decir, el potencial irradiado de la fusión termonuclear que tiene lugar en el interior del Sol. Algunos organismos vivos pueden existir indefinidamente en la oscuridad de profundas cuevas, pero con pocas excepciones sólo hacen esto en virtud de la transferencia de compuestos ricos en energía, que les hacen organismos que viven en presencia de luz. Por ello, los límites de la vida pueden llegar a los rincones oscuros de la Tierra, pero deben permanecer suficientemente cerca del cuerpo principal de la vida que les permita un rápido y eficaz intercambio. Que esto es cierto resulta evidente a la vista de la distribución de la vida en los océanos. Allí no existen barreras mecánicas, como las hay sobre la Tierra, ni la temperatura se eleva por encima de los límites de tolerancia para la vida, como probablemente sucede al ir aumentando la profundidad en el interior de la Tierra. Sin embargo, el contenido de vida de la región abisal del mar es, en relación al contenido de vida de la superficie, lo que el desierto es a la jungla. Los desiertos son relativamente estériles debido a la falta de agua; la región abisal es relativamente estéril debido a la falta de luz, que queda absorbida por el agua que hay más arriba.

La biosfera, por tanto, es la delgada capa de tierra, mar y cielo dentro de la cual la vida recibe, bien por iluminación directa o, indirectamente, los productos ricos en energía de las reacciones fotoquímicas. La vida existe, virtualmente, en todas partes dentro de sus fronteras. ¿Existe, de hecho algún lugar sobre la superficie de la Tierra o en los mares en donde no haya vida? No la hay en el corazón de un volcán. Probablemente tampoco en el agua congelada de los bloques de hielo del Ártico. Con seguridad no la hay durante varios días en el cráter de una explosión termonuclear. Pero lugares como estos hay muy pocos. De hecho resulta difícil imaginar un lugar de la superficie de la Tierra que sea totalmente estéril, enteramente libre de cualquier forma de vida. En todas partes la vida. En todas partes la vida presiona sobre los límites de los ambientes desfavorables y trata de pasarlos de alguna manera.

La relación entre temperatura y vida proporciona un buen ejemplo de la presión invasora de la vida. El espectro de temperatura de la Tierra es, sin duda, la característica más significativa que la puede calificar como bioplaneta. Las temperaturas varían a lo largo de millones de grados a través del universo, pero la tolerancia de la vida está limitada a una escala que va desde valores inferiores a 300°C . La mayoría de los organismos prefieren temperaturas entre 10°C y 40°C . a pesar que los hielos árticos y antárticos tienen una flora floreciente y una fauna, y de algunos microorganismos que habitan y se reproducen en los surtidores calientes a temperaturas próximas al punto de ebullición del agua ($85-88^{\circ}\text{C}$). Dentro de los confines de la biosfera "donde hay un deseo, hay un camino".

Está claro, sin embargo, que la vida no está igualmente distribuida por todas partes.

7.1 ¿QUE ES LA BIOGEOGRAFIA?

A cualquier persona que haya viajado mucho le parece claro, indudablemente, que los animales y las plantas tienen distribuciones geográficas particulares. Estos cuadros en biogeografía están relacionados evidentemente con las condiciones ecológicas que varían de un lugar a otro en toda la Tierra. Ya hemos considerado, por ejemplo, cómo varía la composición de las comunidades de invertebrados marinos con la latitud. Por eso, los conjuntos de arrecifes coralinos están restringidos a las aguas bien iluminadas, someras y calientes de las latitudes bajas. La fig. ilustra las principales comunidades vegetales; éstas están diferenciadas principalmente por variaciones ecológicas regionales. Por consiguiente, además de definir las asociaciones locales de organismos en términos de ambiente local, podemos también reconocer conjuntos característicos en una escala geográfica más amplia. En cierto sentido, pues, los estudios biogeográficos son, en el fondo, sinecológicos, pero en una escala espacial más grande.

Como veremos, sin embargo, la biogeografía es un resultado no sólo de la ecología, sino también de otros factores importantes, tales como la historia y las barreras a la disper-

sión. Por ejemplo, algunos organismos pueden verse impedidos de ocupar un ambiente adecuado porque no pueden franquear determinadas barreras. Para los moradores de tierra firme, entre esas barreras se hallan las cadenas montañosas, los desiertos y las grandes masas de agua. Los organismos marinos, por otro lado, pueden verse impedidos de invadir un ambiente adecuado a causa de masas terrestres intermedias o de amplias profundidades oceánicas. De esta manera, el carácter singular de la flora y la fauna de Australia es un resultado de su aislamiento del resto de los continentes durante millones de años. De la misma manera, los invertebrados marinos de aguas someras de la región indopacífica difieren considerablemente de los de las riberas occidentales de las Américas como consecuencia de la gran extensión de aguas profunda del océano Pacífico oriental que separa estas dos regiones. Pocos invertebrados bentónicos tienen fases larvarias flotantes lo suficientemente largas como para sobrevivir al viaje necesario para ir desde el Pacífico occidental hasta el oriental. La falta de abundantes islas en el Pacífico oriental impide también el pasar de isla a través de varios miles de kilómetros de agua.

La biogeografía tiene otro elemento importante, además de los factores ecológicos y de dispersión: el elemento histórico. Dado que la geografía de la Tierra ha cambiado al través del tiempo, la distribución de los organismos ha cambiado correspondientemente. En consecuencia, la flora y fauna de cualquier lugar en un tiempo particular son el resultado de la existencia de organismos anteriores en ese lugar (factor histórico), así como de las condiciones ambientales que se presentan en ese lugar (factor ecológico).

7.2 DISPERSION DE LA VIDA.

La biogeografía estudia el origen, adaptación y asociación de plantas y animales. Todos estos factores en su estado actual son el resultado de los niveles de integración que conforman a esta ciencia; estos niveles son los siguientes:

- a) Histórico. El objeto de este estudio es el origen, adaptación, desarrollo y las causas de extinción de todos

los grupos de plantas y animales. Este nivel está representado por la Geología y Paleobiología, ya que las presentes áreas de discontinuidad de varios grupos taxonómicos pueden en general ser explicados por la posición de barreras en el pasado o en el presente. Estas barreras pueden ser las cadenas montañosas, un desierto, el océano o un río que eviten la dispersión de los organismos.

- b) Bioclimático. El clima determina la distribución de plantas y animales.
- c) Autoecológico. Este nivel se limita al estudio de una especie en sí; su forma de vivir en el medio ambiente o su ciclo de vida.
- d) Sinecológico. Estudia la composición, estructura y Dinámica de un ecosistema de modo global.
- e) Industrial. Este nivel se refiere al uso que el hombre ha dado a los recursos naturales, la transformación de un paisaje para establecer un nuevo equilibrio.

PROCESOS AMBIENTALES.

- a) Climáticos. La oscilación climática en sus diferentes formas da a cada región su peculiaridad de ritmos biológicos y define características en el suelo y sus organismos.
- b) Sabanización. Este fenómeno es inducido por sequías periódicas sin cambios significantes en el nivel de temperatura. La tala de bosques tropicales sin reforestación induce a la formación de pastizales tropicales en forma artificial.
- c) Biogénicos. En este proceso lo más evidente es la invasión que se presenta en áreas no saturadas de recursos, es decir una sucesión o un reemplazamiento de un grupo de organismos por otros donde ocurre un cambio en la cantidad de recursos.