



fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

ECOSISTEMA

1^{ro}

SECUNDARIA

OBJETIVOS:

- ✓ Reconocer al ecosistema como la unidad básica y fundamental de la Ecología.
- ✓ Analizar los principales factores abióticos y bióticos que influyen en el ecosistema.

Definición

El ecosistema es la unidad funcional básica de la Ecología. Incluye a los seres vivos y al medio en que viven.

Ecosistema es una interacción de una comunidad de seres vivos con el medio ambiente.

La comunidad de seres vivos se denomina biocenosis (bio = vida; cenosis = comunidad) e incluye una diversidad de poblaciones de animales, plantas, hongos, bacterias, etc., en interacción. A las poblaciones también se les puede llamar factores bióticos. El medio ambiente se denomina biotopo (topo = lugar) e incluye una diversidad de factores abióticos (a = sin; bio = vida), tales como el agua, la temperatura, la luz, la presión, la salinidad, el suelo, etc., en interacción.

Ejemplo: Un lago, un árbol, entre otros.

Factor abiótico o biotopo

Topo = lugar

Es el conjunto de factores físico-químicos, climáticos, etc., que influyen en la distribución, abundancia y características de los organismos.

En cada ecosistema los factores ejercen efectos variables, así por ejemplo en los ambientes terrestres superficiales son más importantes la luz y el suelo. En los ambientes acuáticos es importante la influencia de la profundidad, iluminación y composición del agua.

Estos factores son: el agua, la temperatura, la luz, la presión, la salinidad, el suelo, etc.

El agua

Es una de las sustancias más abundantes que hay en la Tierra. Es el elemento abiótico responsable de la distribución geográfica y de las adaptaciones de los seres vivos y que predomina en la conformación de los mismos. Así, tenemos que forma el 98% del organismo de las malaguas y más del 60% del total del organismo humano.

El estado natural del agua

El agua se encuentra dentro de la naturaleza en los tres estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso.

a) El estado sólido

Se la encuentra formando los nevados y los glaciares de las cordilleras, como por ejemplo, en la Cordillera Blanca (departamento de Ancash), en las zonas polares de la Tierra, flotando en los mares de las mismas zonas bajo la forma de témpanos o icebergs.



¿Sabías qué?

Las coloraciones brillantes de las flores posiblemente sirven para atraer pájaros e insectos, y así asegurar la polinización o la dispersión de las semillas.



b) El estado líquido

Se la encuentra formando los océanos, mares, lagos, las aguas subterráneas y en forma de lluvias.

c) El estado gaseoso

Bajo esta forma es posible hallarla en la atmósfera, como vapor de agua, o como nubes.

La constitución del agua

Experimentalmente se demuestra que el agua está formada por dos elementos: el hidrógeno (H) y el oxígeno (O).

Estos elementos se hallan combinados en la siguiente proporción: dos volúmenes de hidrógeno y un volumen de oxígeno.

Propiedades del agua

Vamos a referirnos sólo a las propiedades que tiene el agua químicamente pura (agua destilada), que podemos comprobar en el laboratorio:

- a) Es un elemento líquido, incoloro, inodoro e insípido (a presión ordinaria mientras tenga temperaturas que sea de 0 hasta 100°C).
- b) El agua se congela o se solidifica a 0°C y hierve a 100°C.
- c) El agua destilada es aislante y mala conductora de la electricidad.

Debido al ciclo hidrológico, el agua no se encuentra en un solo lugar de la Tierra, sino que está en constante movimiento.



Ciclo del agua

El ciclo se inicia con la evaporación del agua de los mares, de los lagos, de los ríos y del suelo, y por la transpiración de las plantas. El vapor es transportado por las masas de aire en movimiento, y puede condensarse y formar nubes. Si las nubes se enfrían a grandes alturas, se condensa el agua en gotas, y se produce la precipitación sobre la superficie en forma de lluvia, nieve, granizo, garúa, etc. Durante las noches, la humedad puede condensarse sobre las plantas en forma de rocío. La precipitación que cae sobre la superficie se distribuye de varias maneras: (1) una parte es interceptada por las plantas; (2) otra se escurre por la superficie y termina en los ríos y lagos; y (3) una parte se filtra en el suelo y es transpirada a través de las plantas o forma el agua subterránea.

El ciclo del agua es el resultado de la energía calorífica del Sol sobre el agua y constituye un proceso continuo de renovación.



El dato

Las olas se generan por los vientos. El tamaño de una ola depende de la fuerza y duración del viento. Se han visto olas de más de 30m. Existen más de 70 lagos debajo de los casquetes de hielo de la Antártida. El más grande es el lago de Vostok, mide 230 km de largo y 50 km de ancho. Se encuentra a 4 km bajo el hielo.



Clases de agua

a) Las aguas no aptas para beber

Son las que contienen elementos en suspensión o disolución que la incapacitan para la bebida. Son aguas turbias de las acequias y de los ríos en épocas de creciente, las aguas servidas, de los desagües y las aguas saladas en general.



b) Agua potable

El agua potable es apta para el consumo humano. No contiene microbios patógenos, es clara, inodora y de sabor agradable. Debe además, disolver el jabón sin formar grumos y cocinar bien las legumbres. Este tipo de agua se obtiene del subsuelo y de algunos manantiales; pero se puede obtener por potabilización del agua corriente.

Ejemplo: El agua potable de las ciudades.

c) Las aguas minerales

Se llaman aguas minerales a las que tienen ciertas sales minerales disueltas en cantidad superior a la normal. Por esta razón tiene sabor característico y propiedades curativas. Hay aguas sulfurosas, que contienen sulfatos; aguas carbónicas, que contienen ácido carbónico; aguas ferruginosas, que contienen sales de hierro; aguas cupríferas, que contienen sales de cobre; etc.

Por lo general, estas aguas provienen del subsuelo y afloran a la superficie en los manantiales.

Cuando los manantiales tienen agua con temperatura de 33°C o más, reciben el nombre de agua termales.

En nuestra patria existen importantes fuentes termales, entre las cuales destacan las siguientes: Los Baños del Inca, en Cajamarca; los Baños de Cachicadán, en Santiago de Chuco; los de Chancos y Monterrey, en el Callejón de Huaylas; los de Churín, en Cajatambo; San Mateo y Viso en Huarochirí, sobre la Carretera Central (departamento de Lima); los de Yura, Jesús y Socosani, en Arequipa; Omate en Moquegua; Candarave, Calientes y Ticaco en Tacna.

d) El agua destilada

El agua destilada es químicamente pura, es decir, no contiene otros elementos que no sean hidrógeno y oxígeno. Se obtiene por destilación en aparatos llamados alambiques. En los laboratorios se usan aparatos de destilación que están formados por un balón provisto de un tubo de desprendimiento que atraviesa un refrigerante, por el que circula agua fría.

El agua natural se hace hervir en el balón. El vapor de agua pasa por el tubo de desprendimiento, atravesando el refrigerante.

Al enfriarse se condensa, cayendo gota a gota en un recipiente, puesto para tal fin. Los residuos de los cuerpos sólidos que estaban disueltos en el agua, se quedan en el balón y los gases se evaporan.

El agua destilada se usa en los laboratorios, en la industria, en farmacia, en medicina, etc.



¿Sabías qué?

Casi todo el continente Antártico está cubierto de hielo. Dos enormes casquetes polares de 3 km de espesor, fluyen muy lentamente desde el centro del continente hasta el mar. A medida que el hielo fluye, tritura las rocas que están debajo y transporta los restos hasta el océano. Cuando las capas de hielo se derriten, enormes trozos se separan y se convierten en icebergs, que luego flotan hacia el mar.



Clases de agua

a) Las aguas atmosféricas

Son aquellas que provienen de la evaporación y se les denomina corrientemente humedad atmosférica, que se va renovando constantemente. Puede estar condensada, como es el caso de la neblina, las nubes o en forma de precipitaciones como la garúa, la lluvia, el granizo, la nieve, etc.

b) Las aguas superficiales

Son las que están depositadas sobre las depresiones de la litósfera. Pueden clasificarse en:

* Las aguas oceánicas

Son las que llenan las cuencas de los océanos y mares. La Tierra tiene una superficie de 510 millones de km². De este total, 361 millones lo ocupan las aguas marinas.

Por esta razón, la Tierra, vista desde el espacio, aparece como un “planeta azul”. Se llama mar a la parte del océano que bordea a un continente.

* Aguas continentales

Son masas más pequeñas situadas en los continentes. Puede ser aguas lénticas o aguas superficiales, con poco desplazamiento o movimiento y que forman los lagos, lagunas y pantanos y aguas lólicas o aguas corrientes que se forman en los deshielos y aumentan su caudal mediante las lluvias. Se encuentran formando arroyos, riachuelos y ríos.

El agua influye en el ambiente de los organismos. El agua almacena calor y debido a que su calor específico es alto, las masas grandes como lagos y mares calientan lentamente la atmósfera.

La máxima densidad del agua corresponde a 4°C, al enfriarse debajo de ese punto se dilata y se transforma en hielo a los 0°C.

La fuerza de expansión es tan grande que cuarteas las rocas cuando el agua se hiela en sus grietas. Este mecanismo de formación del suelo, el hecho de que el hielo flote, por ser más ligero que el agua, es más importante para los organismos. Si no fuese por esto el hielo se formaría en el fondo de los lagos y la mayor parte de las masas de agua contendría hielo.

De acuerdo a la humedad del medio, las plantas han sido clasificadas en: xerófitas, mesófitas e hidrófitas.

* Xerófitas

Planta que sobrevive en ambientes secos. Esta resistencia puede ser persistente y periódica. Éstas son típicas de las regiones desérticas y semidesérticas. Han sido clasificadas en suculentas (cactus, euforbias, uña de gato, yuca, agaves) y no suculentas (gramíneas, granos, monocotiledóneas).



* Mesófitas

Viven en un medio que no es muy húmedo ni muy seco, como las praderas y los bosques de las zonas templadas y de las regiones correspondientes a los trópicos. La mayoría de las plantas vasculares son mesófitas.



* Hidrófitas

Crecen cerca del agua, en suelos muy húmedos, a veces total o parcialmente sumergidas. Dentro de éstas tenemos a las algas, lentejas, lirios de agua, etc.



¿Sabías qué?

“Una chimenea negra” es una fuente de agua caliente en el oscuro mundo del fondo oceánico. Los científicos creen que la vida en la tierra evolucionó en estas aguas de las profundidades del océano.



c) La salinidad del agua

Es un factor limitante en el desarrollo y distribución de los peces, los cuales se han clasificados en:

Los Estenohalinos son aquellos que no toleran grandes variaciones de salinidad, son la mayoría de peces de agua dulce y marinos.

Los salmones y anguilas viven en el mar durante todo el año, excepto durante la etapa de la reproducción en la que van a desovar en los ríos, estos animales son llamados Eurihalinos, porque toleran los cambios de salinidad del medio.



Las plantas adaptadas a los suelos salinos son llamadas Halofitas, dentro de las cuales destacan: Salicornia europea, Limnionium y Reaumarea.



Importancia del agua

a) En el consumo humano

El agua se usa como elemento básico en la alimentación humana, para la higiene corporal, para el lavado de ropa y los utensilios y para coser los alimentos. Por estas razones, el agua es vital para el hombre; de allí que tiene carácter prioritario el dar solución al problema del agua potable en todas las ciudades del Perú.

b) En la agricultura y la ganadería

El cultivo de plantas y la crianza de los animales dan origen a la agricultura y ganadería, respectivamente. Estas 2 actividades económicas logran su desarrollo con el agua. Sin este recurso no sería posible la producción.

La explotación de la madera es posible en la selva y en las zonas boscosas, gracias a la abundancia de agua existente en dichos lugares; pues a través de los ríos se transportan los trozos de árboles hacia los aserraderos. Los pastos naturales utilizados como forraje en la ganadería, crecen allí donde hay abundantes lluvias.

c) En la pesca

La pesca es una actividad que consiste en la extracción racional de los peces. El agua, especialmente del mar, juega un papel preponderante en el desarrollo y conservación de los recursos hidrobiológicos, entre los cuales destacan los peces. Las aguas, que todavía no están contaminadas, albergan abundantes peces para el consumo humano o para el consumo industrial. Por el contrario, las aguas contaminadas destruyen los recursos hidrobiológicos.

d) En la industria

El agua es un recurso valioso para el desarrollo industrial. Se emplea como insumo o como fuente de energía eléctrica. La energía se produce en las centrales hidroeléctricas, accionadas por el agua. La electricidad es fundamental para el desarrollo de la Industria Moderna.



¿Sabías qué?

Una nube está hecha de billones de minúsculas gotas de agua que flotan en el aire, pero empieza siendo aire húmedo calentado por el Sol. Como el aire caliente es más ligero que el frío, sube hacia el cielo, igual que lo haría un globo de aire caliente. En una nube de lluvia, las minúsculas gotas se juntan.

Las nuevas gotas se vuelven demasiado grandes y pesadas para flotar en el aire y caen en la Tierra en forma de lluvia.



Practica dirigida N° 7

1. Enel zoólogo alemán
.....acuñó por primera vez la
palabra.....

2. Nombra a 4 disciplinas que se relacionan con la
Ecología.

3. En un ecosistema, la comunidad de seres
vivos se denomina que viene
de = vida,
=.....

4. El medio ambiente es denominado:

5. Relaciona:

- | | | |
|---------------|-----|------------------|
| a) xerofitas | () | euforbios |
| b) mesofitas | () | rosa |
| c) hidrófitas | () | clavel |
| | () | huacatay |
| | () | lentejas de agua |
| | () | yuca |
| | () | cactus |
| | () | cebolla |

6. Es el agua apta para el consumo humano, libre
de contaminantes:

7. Es el agua químicamente pura que se obtiene en
el laboratorio:

8. Las aguas superficiales se clasifican en:

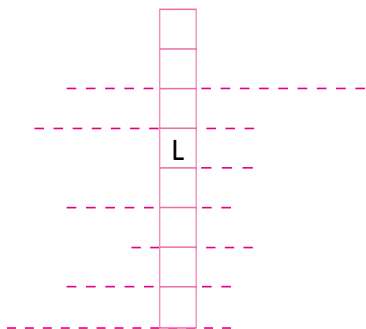
9. Los estados naturales del agua son:

10. Se define al agua como:

Tarea domiciliaria N° 7

- I. Encuentra la palabra escondida, ordenando los siguientes factores abióticos de modo que se forme la palabra.

Presión, luz, agua, salinidad, suelo, biocenosis, biotopo, comunidad.



- II. Marca la respuesta correcta:

1. Es el agua apta para el consumo humano, libre de contaminantes, clara, incolora y disuelve bien el jabón:
 - a) Agua destilada
 - b) Agua termal
 - c) Agua potable
 - d) Agua continental
 - e) N.A.
2. Agua cuya temperatura excede los 20°C:
 - a) Agua mineral
 - b) Agua destilada
 - c) Agua termal
 - d) Agua potable
 - e) N.A.
3. Agua químicamente pura que se obtiene por un proceso conocido en el laboratorio:
 - a) Agua mineral
 - b) Agua destilada
 - c) Agua blanda
 - d) Agua continental
 - e) Agua termal
4. Son aquellas que provienen de la evaporación y pueden hallarse condensadas o en forma de precipitaciones.
 - a) Aguas continentales.
 - b) Aguas subterráneas.
 - c) Aguas lénticas.
 - d) Aguas atmosféricas.
 - e) Aguas lólicas.
5. Los icebergs y la neblina son ejemplos de agua en forma natural que se encuentran en estado y, respectivamente.
 - a) líquido y sólido
 - b) sólido y líquido
 - c) sólido y gaseoso
 - d) líquido y sólido
 - e) N.A.
6. La garúa, el granizo y el rocío son ejemplos de:
 - a) Aguas oceánicas
 - b) Aguas atmosféricas
 - c) Aguas lénticas
 - d) Aguas freáticas
 - e) Aguas termales
7. De los siguientes seres vivos, uno tiene el más alto porcentaje de agua en su cuerpo.
 - a) hombre
 - b) espinaca
 - c) insecto
 - d) malagua
 - e) tomate
8. No es una propiedad del agua:
 - a) Alta capacidad calorífica
 - b) Es un disolvente
 - c) Tiene peso y forma propia
 - d) a y b
 - e) c y a