

## Sistemas terrestres

# LA BIÓSFERA

*La constituyen todos los seres vivos que habitan en nuestro planeta y por ende, abarca parte de la atmósfera, de la hidrósfera y de la litósfera. Se estima que el origen de la vida tiene sus bases en los océanos primitivos, en los cuales se desarrollaron unos seres unicelulares, procariotas y anaeróbicos que poco a poco fueron evolucionando a formas más complejas.*



### VIDA EN AGUA

La mayor parte del agua del planeta es salada. No obstante, alrededor de 25.000 especies animales y vegetales viven en ecosistemas de agua dulce.

## LA BIÓSFERA COMO SISTEMA INTEGRADO

La constituyen todos los seres vivos que habitan en nuestro planeta y por ende, abarca parte de la atmósfera, de la hidrósfera y de la litósfera. Se estima que el origen de la vida tiene sus bases en los océanos primitivos, en los cuales se desarrollaron unos seres unicelulares, procariotas y anaeróbicos que poco a poco fueron evolucionando a formas más complejas.

Se podría decir que a nivel global, la biósfera es un enorme ecosistema que utiliza la energía solar como base de toda la vida en la Tierra. Si bien los seres vivos tienen en nuestro planeta todo lo necesario para vivir, estos recursos no son infinitos y se encuentran de manera limitada. Si la población humana continúa creciendo, los recursos se verán cada vez más comprometidos.



La biósfera comprende a todos los seres vivos que habitan en el planeta, ya sea en la superficie, en el interior de ella, en el agua o en el aire.

## UNIDADES ECOLÓGICAS: LOS ECOSISTEMAS



Un ecosistema es un conjunto formado por seres vivos, el ambiente en que habitan y todas las relaciones que existen entre ellos. A modo de analogía, puede decirse que así como las células son las unidades estructurales y funcionales de los organismos, los ecosistemas constituyen las unidades del mundo natural.

De la misma forma que cualquier otro conjunto, se encuentran ubicados en un lugar y en un momento determinado que permite distinguirlos de otros, estableciendo sus límites y principales características. Es una constante en estos sistemas la relación entre elementos vivos y no vivos, así como la circulación de la energía y materia que generan.

Sin embargo, no siempre es tan sencillo como parece establecer una diferencia propicia entre uno y otro ecosistema. Los límites de cada uno son propuestos en base a la detección de cambios importantes que pueden darse en torno al terreno o al tipo de vegetación que se desarrolla en la región; en otras palabras, las demarcaciones se realizan con la información obtenida por su apariencia o aspecto exterior, por más que los mismos no puedan diferenciarse fácilmente en muchas ocasiones. Como la circulación de la energía y materia que generan.

Otra característica importante de todo ecosistema es que son sistemas abiertos. Por ejemplo, en la interacción que se produce cuando un organismo se alimenta de otro, una porción de la energía es liberada en forma de calor y se pierde. Pero así como hay energía que se pierde, también hay energía que se renueva y que proviene de agentes físicos situados por fuera de él. Si un ecosistema fuera cerrado, no debería necesitar de la energía exterior y podría autoabastecerse por sí mismo, lo que, en general, no ocurre naturalmente, sino que es producto de la intervención del hombre.



Un ecosistema puede ser un lago, una isla, un jardín, un acuario, un río, una parcela o ciudad, entre otros.

### ¿SABÍAS QUÉ?



Desde un organismo microscópico hasta un animal enorme, todos los habitantes del planeta conforman su biodiversidad.

### QUIERO SABER SOBRE...

El concepto de ecosistema cobró especial relevancia a nivel mundial cuando más de 175 países se reunieron en Río de Janeiro para firmar el Convenio sobre la Diversidad Biológica, en 1992. El objetivo del Convenio es "la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos".



La caza altera el equilibrio de los ecosistemas.

## ¿QUÉ ES LA ECOLOGÍA?

La ecología es la ciencia que se encarga de estudiar a los ecosistemas, es decir, las relaciones entre los organismos vivos y sus condiciones, así como su interacción con el medio que los rodea. La ecología es una ciencia que se ha desarrollado a lo largo del siglo XX y en la actualidad, dado al incremento de las alteraciones en los ecosistemas producto de las actividades humanas a partir de la revolución industrial.

Esto ha afectado en gran manera al equilibrio de la Tierra, lo que convirtió a la ecología en la rama de la biología de mayor difusión que se centra en la conservación y protección de ecosistemas, a través de la reducción, el reciclaje y la reutilización de los diferentes productos que adquirimos y usamos cotidianamente.

Algunos ejemplos concretos de ecosistemas pueden ser una playa, un bosque, un lago, una planta o un acuario. Como puede observarse, el tamaño, la forma, el ambiente y los seres que existen en cada uno de ellos, son sumamente variables.

## RELACIÓN ENTRE COMPONENTES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

Los ecosistemas están integrados por:

- **Componentes bióticos:** son todos los seres vivos que habitan un lugar determinado.
- **Componentes abióticos:** son todos los elementos no vivos, como el agua, las rocas, el aire, la temperatura, la presión, etc.

Los seres vivos constituyen los **componentes bióticos** de un ecosistema. Se diferencian entre sí por las características propias de cada especie y por la función que cumplen dentro del equilibrio de los ecosistemas.



Interacción entre los factores bióticos y abióticos de las sierras.  
Fuente: cienciasnaturales.es

Por un lado, existen seres unicelulares que están formados por una sola célula como bacterias o algunos hongos, como la levadura. Estos seres vivos sólo pueden ser vistos con un microscopio.

Por otra parte, los seres vivos formados por muchas células se llaman multicelulares o pluricelulares. Las plantas y los animales son seres vivos de este tipo, y los podemos estudiar a simple vista, sin la necesidad de un microscopio.

Los **componentes abióticos** hacen referencia al mundo físico o los componentes sin vida de los ecosistemas, como el suelo, la temperatura, el pH, el agua, el calor, la luz, los vientos y la humedad, entre otros.

En los ecosistemas hay una gran relación entre los factores bióticos y abióticos, ya que interactúan entre sí y en conjunto son los que permiten la existencia de los ecosistemas.

Los factores bióticos y abióticos se condicionan entre sí, generando diferentes tipos de interacciones, como por ejemplo, las precipitaciones sobre las especies vegetales que habitan en una zona. Allí, a su vez, a través de la fijación de dióxido de carbono y producción de oxígeno, las plantas influirán en la humedad del aire y por tanto en las precipitaciones. Otro ejemplo son las diferentes adaptaciones que han tenido lugar en el proceso evolutivo de las especies para establecerse en un hábitat, desde las interacciones con seres de su misma especie, con seres de especies diferentes o en relación a las variaciones climáticas en el planeta.



En los ecosistemas, los componentes bióticos se relacionan con los abióticos: por ejemplo, los animales y las rocas.