

Guía Pedagógica N°4

Escuela: CENS RODEO ~ IGLESIA

Docente: Prof. Rosa E. Reiloba

Nivel: Educación para Adultos.

Curso: 1° año 1° y 2° div.

Turno: Vespertino.

Área Curricular: Biología.

Contenidos:

✓ Biosfera: Relaciones.

Actividades:

1) Lee atentamente: para más información: <https://www.capasdelatierra.org/biosfera/>

¿Qué es la Biosfera?

La biósfera es **la capa del planeta Tierra donde existe la vida**. Todos los microbios, plantas y animales se encuentran en algún lugar de esta capa terrestre. Podría decirse que **es la suma de todos los ecosistemas**.

La biosfera se extiende incluso hasta las áreas superiores de la atmósfera, donde se pueden encontrar aves e insectos. También llega a las cuevas profundas, tanto terrestres como en el fondo del océano. En resumen, la biosfera se extiende a cada lugar donde exista vida, de cualquier tipo, y se compone de elementos bióticos y abióticos.

La biosfera es una de las 4 capas que rodean a la Tierra, junto a la geósfera (roca), la hidrósfera (agua) y la atmósfera (aire).

Características de la Biosfera (vida en la tierra)

- La biosfera es todo lo que está o ha estado vivo. Si algo tiene vida, es parte de la biosfera.
- Es tan antigua como el primer organismo vivo terrestre del que se tiene conocimiento. Data desde aproximadamente 3500 millones de años.
- Se estima que la biosfera se extiende desde unos 10 km por encima del nivel del mar, hasta 10 km bajo el nivel del suelo, así como hasta 7 km en las profundidades oceánicas.
- **La biosfera es única**. Hasta ahora no se conoce vida en ninguna otra parte del universo.
- Esta capa terrestre utiliza la energía solar como fuente primaria de energía.
- Al estudiar la biosfera, los científicos descubrieron **que toda la vida en la biosfera está interrelacionada**. Si se daña una parte de la biosfera, se está afectando a todo lo que está vivo.

- Las bacterias descomponen la materia y producen materias primas que son utilizadas por formas de vida superiores.
- Las plantas combinan estas materias primas y el CO₂ atmosférico para formar materia orgánica; también extraen el agua del suelo y la liberan a la atmósfera.
- Los productos / desechos de determinados animales y plantas alimentan a otros animales y bacterias.

Capas de la Biosfera

La biosfera está formada por las capas de la Tierra donde existe vida. La capa de la superficie sólida de la Tierra es la **litosfera**; la **atmósfera** es la capa de aire que se extiende por encima de la litosfera; el agua de la Tierra, que puede encontrarse en la superficie, en el suelo o en el aire, forma la **hidrosfera**. Dado que la vida existe en el suelo, en el aire y en el agua, la biosfera se superpone a todas estas capas.

Aunque la biosfera mide unos 20 kilómetros (12 millas) de arriba a abajo, casi toda la vida existe entre unos 500 metros (1,640 pies) por debajo de la superficie del océano y unos 6 kilómetros (3,75 millas) sobre el nivel del mar.

Litosfera

La litosfera es **la parte terrestre de la biosfera**, que proporciona el sustento y los minerales necesarios para sostener la vida. En esta capa de la Tierra habitan desde las bacterias hasta los grandes mamíferos.

Hidrosfera

La hidrosfera es **la parte acuática de la biosfera**. A diferencia de la litosfera y la atmósfera, cada porción de la hidrosfera es compatible con la vida. En el agua habitan prácticamente todos los grupos taxonómicos de plantas y animales. Por ejemplo: en las aguas termales crecen bacterias especialmente adaptadas; en las profundidades marinas habitan los gusanos tubulares que forman la base de las comunidades basadas en el azufre de las fuentes hidrotermales; por eso no es de extrañar que en las regiones más hospitalarias de la hidrosfera, la vida sea realmente abundante.

Atmósfera

Las aves y otras formas de vida se pueden encontrar hasta unos 2.000 metros sobre la superficie de la Tierra. La atmósfera juega un papel crítico en la configuración de la biosfera:

- las regiones más bajas de la atmósfera contienen gases que son esenciales para la respiración de las plantas y los animales
- la capa atmosférica desvía la radiación solar que incide sobre el planeta.
- también determina los patrones climáticos que rigen la vida en la Tierra.

Niveles (componentes) de la Biosfera

Los niveles o componentes de la Biosfera son los biomas, ecosistemas, comunidades, poblaciones y organismos.

- Los **biomas** son áreas ecológicas muy grandes en la superficie de la tierra, con la fauna y la flora (animales y plantas) que se adaptan a su entorno. A menudo los biomas se definen por la presencia de factores abióticos, como el clima, el relieve, la geología, los suelos y la vegetación. Un bioma puede estar formado por muchos ecosistemas.
- Un **ecosistema** incluye todos los seres vivos (plantas, animales y organismos) en un área determinada, **interactuando entre sí y con elementos no vivos** (clima, tierra, sol, suelo, clima, atmósfera). Los ecosistemas son los cimientos de la biosfera y determinan la salud de todo el sistema terrestre.
- Una **comunidad** es un grupo o asociación de poblaciones que ocupan la misma área geográfica, en un momento específico.
- Una **población** es un grupo de organismos de la misma especie que viven en un área geográfica específica, en un momento dado.
- Un **organismo** es una forma de vida individual, como una planta, un animal, una bacteria, un protista o un hongo.

Ejemplos de Biosfera

Un ejemplo de biosfera es cualquier lugar donde se desarrolle la vida. Aquí se incluyen el océano, los continentes, un arrecife de coral, el jardín de una casa; todos estos son ejemplos de biosfera.

Función e importancia de la Biosfera

La **riqueza de adaptaciones vivas** que encontramos en la biosfera es el recurso más grande de la Tierra. Es una riqueza que ha evolucionado a lo largo de millones de años y **es irremplazable**.

La biosfera es una de las capas terrestres más importante porque:

- **Produce materia orgánica.** A través de la fotosíntesis, la producción de oxígeno y nitrógeno que ocurre en la biosfera es responsable de prácticamente todos los procesos bioquímicos que producen materia orgánica, a través del ciclo completo del carbono. Esto involucra tanto sustratos terrestres como oceánicos.
- **Permite la vida en la tierra.** La biosfera es literalmente la capa viva que cubre la superficie de la tierra.

- **Proporciona alimentos y materia prima.** La biota, es decir, los elementos vivos de la biosfera, es el componente vital que proporciona a la humanidad la materia prima que necesita para sobrevivir: alimentos y combustible.
- **Limpia el ambiente de toxinas.** A través de los ciclos naturales de descomposición biológica, en la biosfera del planeta Tierra se deshacen las toxinas y componentes que, en exceso, pueden ser dañinos para la vida. El dióxido de carbono, por ejemplo, se usa en el proceso de la fotosíntesis.
- **Es el sustrato de la cadena alimenticia.** Dado que todos los seres vivos habitan en la biosfera, este es el elemento vital para la supervivencia de las especies.
- **Proporciona compuestos farmacéuticos.** De hecho, todos los compuestos usados en la industria farmacéutica hoy en día se derivan, en mayor o menor medida, de los compuestos que se encuentran naturalmente en la biosfera terrestre.
- **Puede servir como un marcador de la contaminación.** El estudio y control de su composición puede funcionar como un marcador eficiente y adecuado para controlar los niveles de contaminación terrestre, así como para verificar si las políticas públicas y los acuerdos internacionales han tenido un impacto real y positivo en los niveles actuales de contaminación planetaria.
- **Puede ayudar a rastrear contaminantes.** El estudio de la composición de la biosfera puede mostrar exactamente qué son y cómo actúan los contaminantes causados por la acción del hombre en la Tierra. De esta manera, los países y las organizaciones internacionales pueden iniciar investigaciones y crear políticas públicas.

Degradación de la biosfera

La tierra, el agua y el suelo donde habitamos (la biosfera) se ven comprometidos cuando las personas **agotan los recursos** o liberan **sustancias químicas nocivas** al medio ambiente.

La **deforestación**, el **desperdicio de recursos** y la **contaminación** contribuyen a la desaparición de la vida en algunas partes del planeta. Por ejemplo, la tala masiva de árboles en los bosques causa la desaparición de aves, insectos, plantas y muchas otras formas de vida silvestre.

¿Cómo preservar la Biosfera?

La mayor forma de cuidar la biodiversidad de nuestro planeta es utilizar la regla de las tres “R”

- **Reducir.** Reducir nuestros residuos ayuda a prevenir la contaminación del planeta.
- **Reutilizar.** El simple hecho de reutilizar elementos viejos puede ayudar a proteger el medioambiente al reducir la necesidad de materias primas para la fabricación de nuevos productos.

- **Reciclar.** El vidrio, el periódico, el aluminio, latas de acero, plástico, restos de comida y jardín (compost), cartón corrugado, aceite de motor y baterías son elementos que pueden reciclarse en las instalaciones comunitarias de reciclaje.

¿Qué son las reservas de la Biosfera?

Las reservas de biosfera son áreas de ecosistemas terrestres y costeros que promueven soluciones para la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible. Son reconocidas internacionalmente, nominadas por los gobiernos nacionales y permanecen bajo la jurisdicción soberana de los estados donde están ubicados.

Hasta 2016, la Red Mundial tenía registradas 669 reservas de Biosfera en 120 países. Solo en América Latina y el Caribe existen 125 reservas en 21 países.

2) Responde:

- a) ¿Qué es la Biósfera?
- b) Nombra brevemente las características de la Biosfera.
- c) Realiza un gráfico donde puedas marcar las capas de la Biosfera.
- d) ¿Porque es importante la función de la Biosfera?
- e) ¿Qué perjudica o degrada a nuestra biosfera?
- f) ¿cuál es la fórmula para preservar la Biosfera?
- g) Nombra las reservas de la Biosfera en Argentina y San Juan.

Para información: <https://www.educ.ar/recursos/91068/las-areas-protegidas-y-las-reservas-de-biosfera-en-la-argentina/fullscreen/fullscreen>

3) Busca las siguientes palabras en la sopa de letras.

- ✓ BIÓSFERA
- ✓ VIDA
- ✓ INTERRELACIÓN
- ✓ BACTERIAS
- ✓ PLANTAS
- ✓ DESECHOS
- ✓ LITOSFERA
- ✓ ATMÓSFERA
- ✓ HIDROSFERA
- ✓ ECOSISTEMAS
- ✓ COMUNIDADES

- ✓ IRREMPLAZABLE
- ✓ DEGRADACIÓN
- ✓ RESERVAS

E	C	O	S	I	S	T	E	M	A	S	W	S
D	Z	A	T	M	O	S	F	E	R	A	E	Y
F	E	F	T	Y	I	X	S	T	O	D	P	M
H	B	X	R	E	S	E	R	V	A	S	Y	H
T	A	N	X	Y	V	R	P	D	Y	U	V	S
E	C	B	R	W	A	D	I	L	V	O	P	D
M	T	Z	W	R	T	N	U	O	I	P	M	E
L	E	X	F	S	U	R	T	B	D	U	P	S
I	R	R	E	M	P	L	A	Z	A	B	L	E
T	I	V	O	N	M	U	R	I	F	T	A	C
O	A	C	S	R	T	V	E	C	S	H	N	H
S	S	B	D	E	C	Z	F	D	T	Y	T	O
F	R	H	I	D	R	O	S	F	E	R	A	S
E	C	F	G	H	Y	T	O	U	I	P	S	N
R	S	T	X	Y	V	R	I	H	E	Y	P	Ñ
A	O	M	Ñ	T	E	Y	B	O	P	A	F	W
Z	D	E	G	R	A	D	A	C	I	O	N	U
I	N	T	E	R	R	E	L	A	C	I	O	N
J	N	R	C	O	M	U	N	I	C	A	R	V

Directora: Prof. Virginia Ibazeta