

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

CENS ULLUM

Docente: Eduardo Arranz

Primer Año: Primera y Segunda División: Educación de Adultos

Turno: Noche

Área Curricular: BIOLOGIA

Guía N ° 3

Reconocer las interacciones entre los seres vivos y el medio que los rodea.

Después de leer atentamente todo el documento, extraiga las palabras que no entienda, busque su significado y busque imágenes relacionadas con ecosistema, componentes de este, factores y adaptaciones.

LOS ECOSISTEMAS

La Biosfera: el lugar común de todos los seres vivos

La Tierra es el único planeta donde se sabe a ciencia cierta que existen seres vivos. Y éstos habitan una delgada franja del planeta de apenas 20 km de espesor que conocemos como biosfera.

En esencia, ocupa desde los fondos de los océanos hasta las cumbres más altas:

- La parte más baja de la troposfera (capa inferior de la atmósfera).
- Toda la hidrosfera.
- La zona más superficial de la geosfera.

ECOSISTEMAS (1)

Para sobrevivir, todos los organismos necesitan relacionarse con el medio que les rodea y de manera inevitable, la vida de cada individuo afecta a la vida de los demás. El análisis de las interacciones que se producen entre todos los seres vivos y los medios que habitan es muy complejo, por lo que se recurre al estudio de unidades ambientales llamadas ecosistemas. En cualquier medio natural, siempre podemos distinguir dos componentes: uno biótico, formado por los seres vivos y otro abiótico, formado los seres inorgánicos (seres no vivos) del medio (agua, rocas, suelo, aire, etc.).

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

Estos componentes están estrechamente relacionados entre sí. Y por lo tanto son la base del concepto ecosistema, de modo que, el ecosistema es el conjunto de seres vivos que ocupan un espacio natural y las relaciones que se establecen entre ellos y el mismo medio en el que viven.

ECOSISTEMAS (2)

De acuerdo con la definición anterior, los tipos de ecosistemas son tantos como medios naturales podamos identificar. Así, los hay acuáticos y los hay terrestres; dentro de los primeros, por ejemplo, dulceacuícolas o de agua salada. Pero es que de los dulceacuícolas, podemos separar los ecosistemas lacustres de los fluviales, en tanto que de los de agua salada, hay ecosistemas costeros, pelágicos, bentónicos, arrecifales, etc.

Y en cuanto a los terrestres hay igualmente una gran diversidad.

COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS (1)

Los seres vivos de un ecosistema (componente biótico) pertenecen a muy diferentes especies y constituyen una comunidad o biocenosis, en tanto que el espacio común a todos ellos (el componente abiótico) forma el denominado biotopo, que está caracterizado por sus condiciones ambientales:

- Elementos inertes que forman parte del medio (agua, aire, rocas, suelo mineral), y
- Factores físicos y químicos (luz, temperatura, humedad, presión atmosférica, salinidad).

Ecosistema- Biocenosis -Biotopo

COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS (2)

Pero la biocenosis de un ecosistema está formada por agrupaciones de organismos de diferentes especies que interaccionan unas con otras (depredación, parasitismo, etc.), pero también entre ellas mismas (gregarismo, sociedad, etc.).

Los individuos de una misma especie en una biocenosis constituyen una población, concepto muy importante para asegurar la perpetuación de la especie en el biotopo. El espacio propio de la población se denomina hábitat. Así, los elefantes africanos de la reserva de Selous Game en Tanzania formarán una población diferente de los del Serengeti, de los que se encuentran separados por más de 500 km. de distancia. La ecosfera

Todos los ecosistemas que se pueden identificar en la Tierra, constituyen en conjunto una unidad de funcionamiento superior en la naturaleza, la ecosfera, que, por lo tanto, incluye todos los ecosistemas terrestres.

De este modo, podemos entender que todos los procesos que tienen lugar sobre la Tierra, tanto biológicos como geológicos, interaccionan mutuamente en la ecosfera. La vida, tal y como se desarrolla en nuestro planeta es el resultado de esa interacción.

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

Este ecosistema global terrestre que es la ecosfera está formado pues por todos los organismos existentes en la biosfera y las relaciones que se establecen entre ellos y con el ambiente.

LOS FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales son aquellos elementos y peculiaridades existentes en el medio que afectan o influyen en la vida de los organismos del ecosistema. Son de dos tipos:

- Abióticos. Son factores que no dependen directamente de los seres vivos, sino de las características y composición del medio inerte, como son la temperatura, la luz, la existencia de agua, aire o suelo.
- Bióticos. Son factores que derivan de la presencia de los propios seres vivos, como la existencia de plantas, que producen alimento, y de animales que se alimentan de estas o de otros animales.

Los factores abióticos determinan qué tipo de organismos pueden habitar un determinado medio. La presencia de seres vivos crea nuevas condiciones ambientales que afectan tanto al medio como a los organismos que lo habitan.

LA ADAPTACIÓN DE LOS SERES VIVOS AL MEDIO

Los factores ambientales influyen sobre los organismos que conviven en el ecosistema, y van seleccionando aquellos individuos que mejor responden ante sus condiciones: los que presentan características ventajosas tienen más posibilidades de sobrevivir y dejar descendientes que también poseerán esas características. De este modo se va produciendo progresivamente la adaptación de las poblaciones al medio.

En términos biológicos, una adaptación es una característica de un organismo que se transmite hereditariamente y que favorece su reproducción y supervivencia en un entorno determinado

Una adaptación singular: el insecto palo.

Los dos factores de los cuales depende básicamente la adaptación de los animales son **el agua (condiciones de aridez y de humedad)** y, especialmente, **la temperatura, que condiciona la vida y muchas de estas adaptaciones.**

Adaptación de los animales (1)

- En cuanto al papel de la temperatura:

- los animales poiquiloterms desaparecen en las épocas más frías del año, al contrario que los animales homeoterms, que han desarrollado mecanismos autónomos de regulación térmica (circulación sanguínea, pelos o plumas y capas de grasa en la piel).
- ingesta de agua de plantas (como algunos insectos)
- los pájaros vuelan alto para refrescarse.

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

- muchos animales usan madrigueras o se entierran en la tierra (conejos, cocodrilos, anfibios y escorpiones) .

- algunas especies han desarrollado orejas grandes para disipar el calor (conejos o elefantes).

Adaptaciones de los animales (2)

En cuanto al papel del agua:

a) alta concentración de ácido úrico en las heces (pájaros y reptiles),

b) pieles de escamas y cubiertas cerosas para evitar la evaporación del agua (reptiles e invertebrados),

c) metabolización de grasas o almidón para obtener agua (y dióxido de carbono),

d) consumición de heces para reducir el déficit hídrico (roedores),

e) hibernación en estaciones secas esperando la lluvia para aparearse y poner huevos (anfibios) y absorción de agua de la niebla de la noche y de las paredes de las madrigueras (insectos),

f) el almacenamiento de agua en la vejiga o bajo la piel (reptiles) o en la joroba (camellos),

g) estómagos grandes para poder beber la máxima cantidad posible de agua.

Adaptaciones en los animales (3)

Los factores bióticos también condicionan las adaptaciones de los animales. Las relaciones depredación-presa desarrollan en unos y otros cualidades que les permiten responder adecuadamente a las respectivas exigencias nutricionales de unos y otros.

Así, los grandes depredadores han desarrollado adaptaciones para asegurarse la captura de presas (órganos de los sentidos muy desarrollados, garras y dientes afilados, grandes musculaturas, etc.).

Las presas, para defenderse han tenido que desarrollar además de buenos órganos de los sentidos o musculaturas adaptadas a la velocidad para escapar, medios de defensa pasiva (caparazones, púas, coloraciones llamativas que identifican veneno en la piel, etc.); otras, incluso, camuflaje.

Adaptación de las plantas

Las plantas no pueden huir ni esconderse como los animales, ni adecuar su comportamiento a condiciones fluctuantes de humedad o temperatura tan rápidamente como ellos. Deben aguantar ventiscas, heladas, soles abrasadores, suelos envenenados o condiciones de asfixia. Por ello, las plantas suelen reflejar bien en su aspecto las características del lugar en que viven.

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

Cada una de sus estructuras corporales está configurada de manera que sea capaz de resistir las inclemencias y penurias del entorno.

Ejemplos de adaptaciones de las plantas de los desiertos:

Adaptaciones en las plantas (1)

1. Plantas anuales que completan en corto tiempo su ciclo, dejando sólo semillas en la época más seca. 2. Pastos con tallos o estolones subterráneos. 3. Sub arbustos con tallos o rizomas subterráneos. 4. Diferentes tipos de plantas suculentas que almacenan agua. 5. Plantas micrófilas de hojas muy pequeñas y raíces extensas. 6. Plantas freatófilas cuyas profundas raíces alcanzan capas del suelo permanentemente húmedas.

Adaptaciones en las plantas (2)

Las plantas de lugares muy secos se retraen y se recubren de capas protectoras, en tanto que las de lugares húmedos se desparraman y se abren.

Las plantas de lugares fríos se redondean y se espesan y las de lugares cálidos se adelgazan y se aclaran.

Las de lugares ventosos se aferran al suelo y lo recubren como un manto, y las de sitios muy iluminados se cubren de pelos blancos para reflejar la luz.

Las de sitios oscuros enrojecen, ya que los pigmentos rojos son capaces de captar la luz débil, o desarrollan lentes que la concentran.

Las plantas de los lugares muy pobres en nutrientes se hacen carnívoras y las de lugares con poco oxígeno se ahuecan y desarrollan tubos respiratorios.

Adaptaciones en las plantas (3)

Los seres vivos (particularmente los animales) también han influido en el desarrollo de adaptaciones de las plantas:

- Flores especialmente adaptadas para facilitar la polinización entomógama.
- Frutos carnosos capaces de atraer a herbívoros para dispersar las semillas.
- Frutos secos con ganchos para que se adhieran a la piel de los depredadores y facilitar su dispersión.
- Plantas que desarrollan hojas espinosas para evitar la ingesta por los herbívoros.

CENS ULLUM

Primer Año: 1° y 2° División. Educación de Adultos

Espacio Curricular: Biología

Dir. Valeria Gil