

GUÍA DE ESTUDIO

BIOLOGÍA 2

1. Datos generales

a) Datos curriculares	
Nombre de la asignatura:	BIOLOGÍA 2
Modulo:	segundo modulo
a) Datos de identificación del alumno	
Nombre:	
Grupo:	
Fecha:	
a) Datos del profesor	
Nombre del profesor:	MIGUEL ANGEL CRUZ ALLENDE

Actividades

Recuerda que debes mantener tu motivación, organizar y administrar tu tiempo eficazmente, tener una disposición constante al trabajo y al estudio, tener un dominio básico de las herramientas de esta modalidad de estudio.

Unidad 1 Biodiversidad en México

1.1 Biodiversidad en México

1.2 Técnicas de estudio de la biodiversidad

Unidad 2 Biología de plantas y hongo

2.1 Evolución

2.2 Origen de las plantas de unicelulares a pluricelulares

2.3 Desarrollo de sistema vascular, semilla y flor.

2.4 Transporte de nutrición

2.5 Reproducción Asexual, vegetativa.

2.6 Reproducción Sexual, flores, adaptaciones

2.7 Coordinación celular.

2.8 Plantas Medicinales

2.9 Características de los hongos

Unidad 3 Características básicas de los principales grupos de animales

3.1 Características básicas de los principales grupos de animales:

- **Nutrición.**
- **Respiración.**
- **Excreción.**
- **Reproducción**

Unidad 4 Etología

4.1 Tipos de conducta

4.2 Respuesta al ambiente

4.3 Socio-biología

4.4 Especies en peligro

Unidad 1 Biodiversidad en México

1.1 Biodiversidad en México

La biodiversidad se define como la variedad de seres vivos que habitan la Tierra, ésta comprende los distintos ecosistemas y especies, así como las diferencias genéticas que hay entre los individuos que la constituyen.

En la actualidad México cuenta con 67 parques ecológicos, 34 reservas, 17 santuarios y 4 monumentos naturales, además es uno de los 17 países con más diversidad a nivel mundial, cuenta con cerca de 200 mil especies diferentes equivalentes al 10 por ciento total de la población de flora y fauna que existe en el planeta, convirtiéndolo en uno de los países denominados “Megadiversos”.

Su gran biodiversidad se debe a su posición geográfica, variedad de climas y compleja topografía; estas características han proporcionado distintas condiciones, permitiendo así, la existencia de una gran cantidad de especies animales, vegetales y hábitats naturales.

Por su amplia biodiversidad, México se encuentra en los primeros lugares en las listas de especies tanto de flora como de fauna, ya que se han encontrado 26 mil tipos de plantas, 282 especies de anfibios, 707 variedades de reptiles y 439 mamíferos hasta el momento.

Estas cifras comparadas con otros lugares a nivel mundial, colocan al país como uno de los más importantes en riqueza natural. Además del alto número de especies y ecosistemas, México es uno de los centros de origen y domesticación más importantes del mundo, en el que al menos 120 especies de plantas han sido domesticadas, entre las que destacan el maíz, frijol y jitomate.

1.2 Técnicas de estudio de la biodiversidad

Durante los últimos 2,000 años, el mundo ha perdido, por extinción y solo en mamíferos más de 100 especies o subespecies de este tipo.

Aproximadamente dos tercios de estas pérdidas han ocurrido desde mediados del siglo XX.

Las técnicas de estudio permitirán al hombre preservar las especies ya que muchas de ellas se han extinguido y otras se están desapareciendo.

Las técnicas son:

- **Colecta:** Consiste en coleccionar una muestra de especies animales o vegetales para su posterior estudio.

 - **Conservación:** Es el intento de detener la rápida disminución de las especies mediante diferentes técnicas que entre ellas se incluyen:
 - Prohibiciones y controles
 - Restauración del hábitat
 - Santuarios(reservas y refugios).

 - **Observación:** Esta técnica de estudio se basa en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso. Además de tomar nota de la información y registrarla para su análisis posterior.
- Adaptaciones que han desarrollado las plantas y animales:
- Adaptaciones fisiológicas
 - Adaptaciones morfológicas
 - Adaptaciones etológicas o de comportamiento

Actividad 1

realizaran un trabajo de investigación de campo observando las zonas naturales de la región, el cual deberá tener las siguientes características:

Hoja de presentación

Índice

Introducción.

Objetivo.

Desarrollo del tema.

Observación.

Unidad 2 Biología de plantas y hongo

2.1 Evolución y Origen de las plantas de unicelulares a pluricelulares

2.2 Desarrollo de sistema vascular, semilla y flor.

2.3 Transporte de nutrición

2.4 Reproducción Asexual o vegetativa y Reproducción Sexual o vegetativa

2.5 Coordinación celular.

2.6 Plantas Medicinales

2.7 Características de los hongos

Unidad 2 Biología de plantas y hongo

2.1 Evolución y Origen de las plantas de unicelulares a PLURICELULARES

Las plantas evolucionaron seguramente a partir de un alga bastante compleja que colonizó la Tierra hace unos 430 millones de años, y que tenía una alternancia de generaciones bien desarrollada: la generación haploide, productora de gametos, se llama gametofito, y la generación diploide, productora de esporas, se llama esporofito.

El tránsito de las plantas a tierra firme, en donde podían satisfacer mejor las necesidades de luz, oxígeno, dióxido de carbono y unos pocos iones minerales, supuso la aparición de diversos mecanismos para proveerse de agua y evitar la desecación.

El reino plantae incluye a las briofitas, o plantas no vasculares y a las plantas vasculares.

Las líneas evolutivas que dieron lugar a ambas, a partir de las algas verdes, debieron separarse hace mucho tiempo. Para evitar la desecación, las plantas vasculares se cubrieron de una capa protectora, la cutícula, compuesta fundamentalmente de cutina, sustancia que evita la deshidratación, pero a la vez dificulta el intercambio de gases entre la planta y la atmósfera.

El problema se resuelve con la presencia de los estomas que se abren y se cierran según las condiciones fisiológicas y ambientales, lo que permite a la planta mantener el equilibrio entre las pérdidas de agua y los requerimientos de gases atmosféricos necesarios para la fotosíntesis.

La mayoría de las briofitas carecen de cutícula, pero muchas de ellas tienen estomas simples que funcionan diferente que en las plantas vasculares. . Las plantas son organismos fotoautótrofos adaptados a vivir en tierra firme derivados de las algas verdes especializadas.

Todas las plantas son pluricelulares y están formadas por células eucarióticas, con vacuolas, plastos y paredes celulósicas; su forma de nutrición, para el 99% de ellas, es la fotosíntesis y su reproducción es principalmente sexual. Entre sus adaptaciones están una cutícula cerosa, poros a través de los cuales intercambian gases, capas protectoras de células que rodean a las células reproductoras, y retención del esporófito joven dentro del gametofito femenino durante el desarrollo embrionario. Las briofitas o plantas no vasculares, como los musgos y hepáticas, son relativamente pequeñas y se encuentran en zonas húmedas. La mayoría carece de tejidos vasculares especializados y todas carecen de hojas verdaderas, aunque el cuerpo de la planta se diferencia en tejidos fotosintéticos, de almacenamiento, de alimento y de fijación.

Aunque las briofitas parecen haber cambiado poco en el curso de la historia, las plantas vasculares han sufrido una gran diversificación. Las principales tendencias de su evolución incluyen sistemas de conducción mejores, una reducción progresiva en el tamaño del gametofito y la invención de la semilla.

En algunas especies las raíces se engrosaron, los tallos adquirieron una forma erecta, aumentaron de altura y se ramificaron. Eso sucedió después de que las plantas consiguieron la capacidad de sintetizar y depositar lignina (polímero intercelular cementante de las células fibrosas de los vegetales). Las raíces fortalecidas con lignina se convirtieron en anclas estabilizadoras conforme los tallos crecían hacia arriba y al exterior en patrones que incrementaron la superficie interceptora de luz.

2.2 Desarrollo de sistema vascular, semilla y flor.

Las nuevas divisiones de plantas vasculares pueden agruparse en plantas sin semillas y plantas con semillas. Las plantas con semillas pueden agruparse en gimnospermas, o plantas con semillas desnudas, y angiospermas o plantas con flores. Entre las plantas vasculares sin semilla, los helechos son los más numerosos. Están caracterizados por hojas grandes, a veces finamente divididas, llamadas frondes. Los esporangios se forman en la superficie inferior de las hojas.

Las gimnospermas modernas más numerosas son las coníferas (aproximadamente 550 especies), seguidas de las cicadáceas o palmeras (100 especies), gnetófitas (70 especies) y el ginkgo con una sola especie.

En el caso de las coníferas, de las escamas de los conos masculinos, más pequeños, es liberado el polen, arrastrado por el viento.

En los óvulos que se forman en las escamas de los conos femeninos, de mayor tamaño, se forman los gametofitos femeninos, dentro de éstos se forman los arquegonios, los cuales son fecundados por los espermatozoides del polen fecundando la célula huevo.

La semilla que se desprende del cono femenino puede permanecer latente durante largos períodos y por ello está adaptada a soportar el frío y la sequía. Las angiospermas, de las que existen cerca de 235,000 especies, se caracterizan por la flor y el fruto. Las flores atraen a los polinizadores y el fruto facilita la dispersión de la semilla.

En relación a su tipo de semilla, hojas y flores, las angiospermas se pueden clasificar en monocotiledóneas y dicotiledóneas. Las distintas formas y colores de las flores evolucionaron por presiones selectivas a favor de mecanismos polinizadores más eficientes.

Las principales tendencias en la evolución de las flores incluyen la reducción y fusión de las piezas florales, un cambio en la posición del ovario con relación a las otras partes de la flor hacia la parte inferior más protegida, y un cambio de la simetría radial a la bilateral. Las angiospermas son las plantas predominantes en la actualidad, que suministran una diversidad de hábitat y alimento para los animales terrestres.

2.3 Transporte de nutrición

Una planta requiere gran cantidad de agua, debido a que cerca del 90% de ésta, que entra por las raíces es emitida al aire como vapor de agua. Esta pérdida de vapor de agua del cuerpo de la planta se conoce como transpiración y es una consecuencia de la abertura de los estomas para poder obtener dióxido de carbono y realizar la fotosíntesis. La transpiración provoca que algunas plantas requieran una gran cantidad de agua, como el maíz, del cual una sola planta puede necesitar entre 160 y 200 litros de agua para su desarrollo.

Aparte del agua y los minerales, las células de una planta también requieren de energía. A través de la fotosíntesis la planta elabora moléculas orgánicas que son la fuente de energía para las otras células de la planta. El proceso por el cual los productos de la fotosíntesis son transportados a otros tejidos se conoce como translocación.

Micro y macronutrientes en el suelo, Dieciséis elementos son esenciales para el crecimiento de la gran mayoría de las plantas, y éstos provienen del aire y del suelo circundante.

La planta toma sus nutrientes de la solución del suelo, Éstos se dividen en dos categorías:

- a) macronutrientes, divididos en nutrientes primarios y secundarios
- b) b) micronutrientes o microelementos.

Los macronutrientes se necesitan en grandes cantidades. Los nutrientes primarios son nitrógeno, fósforo y potasio. El nitrógeno(N) es el motor de crecimiento de la planta, se combina con componentes producidos por el metabolismo de carbohidratos para formar aminoácidos y proteínas.

Está involucrado en todos los procesos de desarrollo de las plantas, ya que promueve el crecimiento de tallos y hojas.

Un buen suministro de nitrógeno es importante para la absorción de otros nutrientes. El fósforo (P) es esencial para la fotosíntesis, la diferenciación de las células y el desarrollo de los tejidos, que forman los puntos de crecimiento de la planta; fortalece el desarrollo de las raíces, la formación de botones en flores y previene la caída prematura de flores y frutos. El potasio (K) activa más de 60 enzimas que regulan la vida de la planta, juega un papel importante en la síntesis de carbohidratos y de proteínas. El K mejora el régimen hídrico de la planta y aumenta su tolerancia a la sequía, heladas y salinidad.

2.4 Reproducción Asexual o vegetativa y Reproducción Sexual en flores

La reproducción es la capacidad de un ser vivo de originar otro u otros individuos semejantes a sí mismo, con lo cual se perpetúa la especie. En las plantas se presentan dos formas de reproducción: la asexual y la sexual.

Asexual o vegetativa

Las plantas tienen diversas formas de reproducción que no necesariamente implican a la semilla.

La reproducción asexual es muy frecuente; a partir de un único progenitor se puede originar una población numerosa de plantas iguales. En las plantas, la reproducción asexual puede realizarse a través de los tallos, hojas o raíces. Las formas más representativas son los estolones y los tallos subterráneos.

Un estolón es un tallo de poca altura, con nudos que originan raíces y tallos perpendiculares al suelo. Un ejemplo se presenta en la planta de fresas. Los tallos subterráneos son frecuentes en muchas de las plantas usadas en la alimentación, como los tubérculos de las papas, los bulbos de las cebollas y el ajo o los rizomas de los cereales y los lirios.

La reproducción asexual permite a algunas plantas propagarse rápidamente cuando no es posible la reproducción sexual, por ejemplo por la ausencia de polinizadores o por la existencia de condiciones adversas para la fecundación. El ser humano también emplea diversas técnicas de reproducción vegetativa, entre ellas están las estacas, acodos e injertos.

Sexual: flores

La flor es el órgano encargado de la reproducción de las plantas más evolucionadas. Todas las partes de la flor proceden de hojas que, para realizar su función, han ido modificando su forma a lo largo del proceso evolutivo. Las plantas pueden clasificarse, de acuerdo al tipo de flor que presentan, en monoicas unisexuales, monoicas hermafroditas y dioicas. Las monoicas unisexuales presentan los órganos donantes o masculinos y los receptores o femeninos en flores separadas pero en la misma planta, como ocurre con el maíz. Monoicas hermafroditas son aquellas que presentan ambos órganos, estambres (androceo) y carpelos (gineceo) situados en la misma flor, la cual se conoce como flor perfecta. La mayoría de las plantas superiores se encuentran en esta clasificación. Las plantas dioicas poseen los sexos en distinto pie; producen los gametos (masculino y femenino) en diferentes individuos (plantas), es decir, existen plantas que producen exclusivamente gametos femeninos, y plantas que producen únicamente gametos masculinos (los sexos están separados de manera semejante a los animales superiores); por ejemplo: palma datilera, sauce, espárrago, espinaca, lúpulo, álamo, cáñamo y algunas especies de papaya. En estas plantas la fecundación es forzosamente cruzada. En los estambres (órganos reproductores masculinos) es donde se producen los gametófitos, una generación de células haploides que dará lugar a los gametos o células sexuales masculinas, mientras que en los carpelos (conjunto de ovario, estilo y estigma) se produce el gametófito femenino, otra generación haploide, que dará lugar a los gametos femeninos. El proceso de reproducción sexual incluye la fusión de dos células (gametos) de diferente sexualidad, cada una de ellas con su dotación cromosómica correspondiente.

En las plantas superiores (fanerógamas o plantas con semilla) la célula masculina es el grano de polen, el cual debe ser transportado desde los sacos polínicos existentes en las anteras al órgano reproductor femenino donde están los primordios seminales (impropiamente llamados óvulos) para germinar allí.

Este proceso de transporte del polen hasta la estructura femenina de la flor se denomina polinización.

Los sacos polínicos contienen las células madre del polen (diploides) que por meiosis forman los granos de polen (haploides).

El óvulo está cubierto por tegumentos y contiene la célula madre del saco embrionario, que sufre una meiosis y forma cuatro células, de las cuales sólo una subsiste, la cual da lugar al saco embrionario, que es una célula con ocho núcleos.

Tres de estos núcleos se sitúan en un polo de la célula y otros tres en el polo opuesto, y se rodean de citoplasma y de membrana. Los otros dos núcleos, llamados núcleos polares, se fusionan en el centro y forman un núcleo diploide. Una de las tres células que se sitúan en el polo más próximo al micrópilo es la ovocélula, las otras dos células adyacentes se llaman sinérgidas.

Las otras tres células, situadas en el extremo opuesto, se llaman antípodas. El tubo polínico del gametófito masculino, o grano de polen crece a través del estilo y entra en un óvulo que contiene el gametófito femenino. Uno de los núcleos espermáticos se une con la ovocélula, formando el cigoto.

El otro núcleo espermático se fusiona con los otros dos núcleos polares. Esta fusión triple produce una célula triploide ($3n$) de la cual se originará el endosperma.

El endosperma rodea y nutre al embrión en desarrollo.

Estos fenómenos de fecundación y fusión triple, llamados en conjunto doble fecundación ocurren, entre todos los seres vivos, sólo en las plantas con flor.

2.5 Coordinación celular.

Una hormona, por definición, es una sustancia química producida en un tejido y transportada a otro en el que ejerce uno o más efectos altamente específicos.

Las hormonas que integran el crecimiento, desarrollo y actividades metabólicas de los distintos tejidos de la planta se conocen como fitohormonas. Son activas en cantidades muy pequeñas y se pueden considerar como reguladores químicos.

Se conocen cinco tipos de hormonas vegetales:

1. Auxinas

- Estimulan el crecimiento de los tallos y las raíces y la curvatura de los tallos hacia la luz.
- Estimulan la formación de raíces adventicias y laterales y la diferenciación del tejido vascular.
- Inhiben el crecimiento de las yemas laterales. -Retardan la caída de hojas y frutos.

2. Citocininas.

- Estimulan la mitosis.
- Produce un aumento de la síntesis de ADN, ARN y proteínas.
- Favorece la formación de yemas laterales y el alargamiento de frutos y semillas.
- Retrasan el envejecimiento de la planta

3. Giberelinas.

- Estimula la germinación de las semillas, el alargamiento de los tallos y la floración de algunas plantas

4. Etileno.

- Interviene en la senescencia (marchitamiento) de las flores después de la fecundación.
- Acelera la maduración de los frutos y la caída de las hojas.

5. Ácido abscísico.

- Puede inducir dormición y latencia de las plantas y de las semillas.
- Ocasiona el cierre de estomas en condiciones de una inminente escasez de agua

Las primeras tres regulan el crecimiento de la planta, las últimas dos son inhibidoras.

2.6 Plantas Medicinales

El uso de plantas con fines curativos se remonta al principio de la humanidad. El hombre recurría a la naturaleza en busca de alimento y salud. Por medio de aciertos y errores aprendió a conocer las plantas que lo curaban; este conocimiento se transmitió de generación en generación y fue creciendo con la experiencia.

Hoy la medicina se vale de drogas sintéticas para aliviar prácticamente todas las enfermedades, muchas de estas drogas son benéficas, pero también muchas han perdido su eficacia o presentan efectos secundarios nocivos. En la actualidad hay un resurgimiento de la fitoterapia para contrarrestar el problema de la toxicidad y la producción de efectos secundarios de muchos fármacos.

El estudio minucioso del mundo vegetal desde el punto de vista científico, y las numerosas experiencias practicadas han dado a conocer con mayor precisión las propiedades curativas de las plantas. Esto permite su mejor utilización para combatir diversas enfermedades. Un nuevo concepto es que las plantas al tener todos sus principios vitales y curativos, son más eficaces, en general, que una droga de un solo principio extraído de las plantas.

Las plantas medicinales tienen diversas sustancias curativas o principios activos. Mismos que, en su conjunto, permiten que una misma planta pueda ejercer acciones muy diversas, y servir para muchas enfermedades, actuando sobre distintas partes del cuerpo, por sus diversos componentes.

Entre las diferentes plantas medicinales encontramos una gran variedad de principios activos, como son:

Aceites esenciales o esencias (favorecen digestión, ej. orégano).

Alcaloides (ej. Morfina, extraída de la adormidera).

Flavonoides (acción cardio-circulatoria, por ejemplo el naranjo y la ruda).

Glucósidos (afecciones cardiacas, ej. la cebolla y antibióticos, ej. ajo).

Principios amargos (estimulantes del apetito y la digestión, ej. lúpulo, ginseng).

Taninos (astringentes, antidiarreicos, ej. hojas de fresa y arándanos).

Mucílagos (protección de las mucosas inflamadas, laxante suave, ej. algas marinas, malva).

Vitaminas. Minerales.

Enzimas (favorecen la digestión, ej. papaya y piña).

Oligoelementos (antianémicos, ej. avena).

Existen diversos métodos para extraer y utilizar los principios curativos de las plantas:

Por ebullición pasajera: **Infusión**. Para plantas tiernas, hojas o flores

Por ebullición prolongada: **Cocimiento o de cocción**. Para partes duras de la planta, como la corteza

Por remojo en agua fría: **Maceración**.

Por la extracción de los zumos: **Jugos extraídos en frío**.

Tomando la planta entera: **Ensaladas**.

Por el alcohol: **Tinturas**.

Por la molienda de la planta seca: **Polvo de la planta**.

2.7 Características de los hongos

Los hongos pertenecen al reino Fungi, son organismos heterótrofos no fotosintéticos ya que carecen de clorofila. Existen unos pocos de hongos unicelulares, como las levaduras; la mayoría son multicelulares.

La rama de la biología que estudia a los hongos es la micología. Las unidades estructurales básicas de un hongo multicelular son filamentos en forma de hebras, llamados hifas, los cuales se desarrollan a partir de las esporas del hongo.

Las hifas se alargan en sus puntas y en sus ramas hasta formar una red de filamentos llamada micelio. A diferencia de las plantas, las cuales tienen paredes celulares hechas de celulosa, las paredes celulares de la mayoría de los hongos contienen un polisacárido complejo llamado quitina, la cual es el componente principal del exoesqueleto de los insectos, arañas y cangrejos, entre otros. Las estructuras visibles de la mayoría de los hongos representan sólo una pequeña porción del organismo; estas estructuras son hifas fuertemente compactadas, especializadas para la producción de esporas. Por ejemplo las setas, las cuales poseen estípite (pie) y sombrero, bajo este último se encuentran laminillas donde se pueden encontrar las esporas.

En muchos tipos de hongos las hifas están divididas por medio de paredes transversales llamadas septos, formando así células individuales que contienen uno o más núcleos. Los septos tienen, por lo general, huecos o poros. A través de estos poros, el citoplasma y los organelos pueden ir de una célula a la siguiente.

Una ventaja de este citoplasma capaz de fluir libremente, es que ayuda a que los nutrimentos se muevan de una parte a otra.

Los hongos llevan una vida heterotrófica como:

- Saprófitos: subsisten en materia muerta o en descomposición
- Simbiontes: viven conjuntamente y obtienen ventaja de su asociación
- Comensales: Se desarrolla en estrecha relación con otros organismos, donde uno de los participantes obtiene beneficios, mientras que el otro ni se beneficia, ni se perjudica
- Parásitos: Se establecen en el interior de un anfitrión del que obtienen beneficios sin corresponder con ninguna ventaja; en el caso de los patógenos, la relación es perjudicial para el anfitrión.

Actividad 2.

Realiza una investigación en internet acerca de distintas plantas obtenidas en invernaderos hidropónicos en nuestro país y los distintos métodos de cultivo empleados. Posteriormente elabora un cuadro sinóptico sobre la investigación hecha.

Actividad 3

Considerando tus conocimientos domésticos, elabora un cuadro sinoptico de plantas medicinales empleadas en tu familia, anotando su nombre ,su forma de prepararse y el empleo que se le da.

Unidad 3 Características básicas de los principales grupos de animales

3.1 Características básicas de los principales grupos de animales:

- **Nutrición.**
- **Respiración.**
- **Excreción.**
- **Reproducción**

3.2 Importancia ecológica y socioeconómica de los principales grupos de animales.

3.1 Características básicas de los principales grupos de animales

Para lograr una mejor comprensión de los temas siguientes se mencionarán las características básicas que poseen los animales.

Nutrición: Los animales son heterótrofos, es decir para sobrevivir deben incorporar alimentos elaborados, pueden ser carnívoros, herbívoros, omnívoros, carroñeros o detritívoros (comen materia orgánica en descomposición, también se les llama saprófagos).

Respiración: Proceso fisiológico que consiste en la obtención de oxígeno, es indispensable para la vida.

Excreción: Función que consiste en la expulsión de sustancias que el organismo ya no utiliza o que pueden ser nocivas para su salud.

Reproducción: Puede ser sexual, por la unión de gametos de dos progenitores, o asexual por gemación.

Desplazamiento: Consiste en el movimiento de un sitio a otro, ya sea por aire, tierra o agua. Existen animales que no se desplazan, a éstos se les llama sésiles.

Relación: Cuentan con un sistema nervioso y órganos para captar estímulos externos y responder a ellos.

Presencia de esqueleto: Existen esqueletos internos (óseos o cartilagosos) y externos (exoesqueleto de quitina). El esqueleto protege al animal y colabora con el movimiento.

3.2 Importancia ecológica y socioeconómica de los principales grupos de animales.

Las grandes variedades de especies animales, tanto vertebrados como invertebrados, y su diversidad de hábitats hacen que éstos tengan un gran número de utilidades para el hombre, desde alimento y vestido hasta usos ornamentales y médicos. A continuación se presentan algunos de ellos.

Importancia de los vertebrados. Dentro de los vertebrados se encuentran los grupos de animales más importantes para la alimentación del hombre, bien sea mediante una forma directa o mediante los productos alimenticios que se obtienen de ellos, por lo que representan fuentes importantes de ingresos económicos para los habitantes de todos los países. México posee un territorio rodeado por dos océanos siendo la extensión de sus litorales de aproximadamente 11200 km, es por ello que gran parte de la economía de las costas está basada en la industria pecuaria. También se cuenta con la industria de ganado avícola, porcícola y vacuno, entre otros.

Importancia de los invertebrados.

Los corales tienen una gran importancia en joyería y ornamentación, debido a la gran variedad de colores que presentan. Sin embargo esta actividad ha decaído, ya que esta especie está actualmente muy protegida por las autoridades ante el riesgo de su desaparición.

la lombriz de tierra, ya que se alimenta haciendo pasar tierra a través de su cuerpo, para extraer nutrientes de ella, produciendo túneles o galerías, los cuales favorecen la aireación del suelo y contribuye a llevar a la superficie estratos profundos de terreno, favoreciendo la agricultura. Actualmente se emplean para la elaboración de composta y harina para suplemento proteínico en alimentos para conejos.

Los crustáceos son de gran importancia desde el punto de vista alimentario; junto con los moluscos, configuran el grupo de los mariscos.

Los insectos también pueden tener una importancia positiva por ejemplo en la alimentación, como ocurre en el caso de las abejas, que producen y almacenan miel y cera; la cochinilla que sirve para tintura en telas; la mariposa de seda para producir telas.

Actividad 4.

Elabora una investigación sobre los diversos usos que tienen los animales en tu vida diaria, y posteriormente redáctalo en un trabajo , el cual deberá tener las siguientes características:

Hoja de presentación

Índice

Introducción.

Objetivo.

Desarrollo del tema.

Observación.

Unidad 4 Etología

4.1 Tipos de conducta

4.2 Respuesta al ambiente

4.3 Socio-biología

4.4 Especies en peligro

Unidad 4 Etología

4.1 Tipos de conducta

Es probable que los seres humanos hayan estudiado el comportamiento de los animales desde el comienzo de nuestra existencia. Como cazadores y, a veces, como presas, el conocimiento del comportamiento animal era esencial para la supervivencia del hombre. Darwin puso las bases del moderno estudio del comportamiento animal, entendido como una disciplina científica al margen de las necesidades que movían a los hombres primitivos. El comportamiento se puede definir como todo lo que hace un animal y a la forma en que lo hace. Todos los comportamientos, aún aquellos que se ven relativamente completos cuando se producen por primera vez, dependen no solo de los genes que porta ese organismo, sino también de la interacción de esos genes y el ambiente en el que se desarrolla.

A mediados del siglo XX varios biólogos del comportamiento desarrollaron la Etología (del griego ethos, “carácter” o “costumbre”). El punto de partida de la etología se basa en considerar los estímulos a que están sometidos los animales. Por ejemplo, para soportar los cambios de medio ambiente, los animales deben de ser capaces de reaccionar ante los estímulos. Sus respuestas suelen ir dirigidas a protegerlos de los peligros, a permitirles reproducirse y a mantenerlos en condiciones favorables

Tipos de conducta. La conducta está dada por los genes y el ambiente; existen dos tipos de conducta generales: el comportamiento innato y el aprendido

Comportamiento innato Es un comportamiento fijo desde el punto de vista del desarrollo; es decir, casi todos los individuos de una población exhiben un comportamiento muy similar, a pesar de las diferencias ambientales internas y externas durante el desarrollo y el resto de la vida. Los comportamientos innatos se encuentran bajo una influencia genética fuerte. Entre ellos se puede hacer mención de las cinesis, taxias y patrón fijo de acción.

Conducta aprendida Un gran número de comportamientos requiere aprendizaje, un proceso en el cual las respuestas del organismo se modifican como resultado de la experiencia. En los organismos con un cerebro simple, como los insectos, que tienen un lapso de vida breve para aprender, la mayoría de los comportamientos son constantes o fijos. Por el contrario, un organismo con cerebro complejo y un lapso de vida prolongado, como los mamíferos, una gran cantidad de sus comportamientos depende fundamentalmente de la experiencia previa del individuo. Sin embargo, hay excepciones. Los insectos sociales, como las abejas, son capaces de aprender y retener información en la memoria por grandes períodos. Los tipos de conducta aprendida son la habituación, el aprendizaje por asociación (condicionamiento), ensayo y error, impronta e introspección.

4.2 Respuesta al ambiente

El ambiente es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la biósfera, es decir la capa de la Tierra que sustenta y aloja a los seres vivos. Para la supervivencia de todas las especies, se requiere seleccionar el hábitat con las condiciones adecuadas para vivir y reproducirse, que contenga alimento y que le proporcione seguridad en relación a los depredadores.

Selección de hábitat

El hábitat es el ambiente en el que habita una población o especie. El éxito en el establecimiento de los animales depende de que el hábitat sea favorable para todas las etapas de su ciclo de vida y para los rasgos que definen su ciclo de vida. El establecimiento de los organismos en un manchón dado depende de su capacidad de respuesta para adaptarse y responder al medio ambiente. Dado que la mayor parte de los organismos tiene requerimientos relativamente estrictos, lo más común es encontrar especies que no se distribuyen en rangos muy amplios. La selección de hábitat tiene un importante efecto en la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades.

Obtención de alimento

Existen diferentes formas de obtención de alimento. En los modelos ecológicos existen diferentes interacciones que permiten la obtención del mismo, la más favorable lo es la depredación bajo el modelo presa-depredador.

La depredación es la ingestión de organismos vivos, existen animales que comen plantas (herbívoros) y animales que comen animales (carnívoros). Los depredadores utilizan tácticas de obtención de alimento. Estas tácticas están bajo intensa presión selectiva; aquellos individuos que obtienen el alimento más eficientemente es probable que dejen mayor cantidad de descendencia. Mirándolo del lado de la presa potencial, aquellos individuos que tengan más éxito en evitar la depredación es probable que dejen la mayor cantidad de descendencia. Así, la depredación afecta a la evolución del depredador y la presa, así como al número de organismos en una población y a la diversidad de especies dentro de una comunidad.

Evasión de depredadores

Algunas especies presa desarrollan medios de defensa activos o pasivos para mantener el tamaño de sus poblaciones. En la defensa activa se encuentran reacciones que utilizan algunos organismos ante la presencia de un depredador. Como ejemplos se puede citar el escapar, amenazar, contraatacar, moverse a escondidas, o construir y habitar una madriguera con túneles y salidas de emergencia. La defensa pasiva consiste en mecanismos protectores que no necesitan activarse, sino que forman parte de la anatomía del animal, como lo son el mimetismo y el camuflaje.

4.3 Socio-biología

La socio biología pretende explicar la función y la evolución de la conducta social de los animales, en términos de respuestas adaptativas al entorno social. Investiga las bases biológicas de las conductas sociales de los animales como la cooperación, agresión, territorialidad, los sistemas sociales y la elección de pareja. Todos los animales son sociales en mayor o menor grado. En casos extremos hay los que se unen únicamente a un miembro del sexo opuesto durante un breve periodo reproductor, y los que viven en complejas sociedades con diferenciación de castas.

Las distintas asociaciones de animales pueden tener un carácter muy distinto, por ejemplo defensivo o alimenticio y pueden ser temporales o permanentes.

4.4 Especies en peligro

La extinción es una parte natural de la vida en la tierra. De hecho, cerca del 95% de todas las especies de seres vivos que han existido en la Tierra se han extinguido. Es un proceso biológico relativamente común. Sin embargo, el índice de extinción ha aumentado de forma dramática en los últimos 300 años. Las acciones humanas han contribuido mucho a esta situación. Una especie en peligro es cualquier especie endémica que sea extremadamente vulnerable a la extinción. Algunos linajes son más vulnerables que otros. El de los mamíferos sobrevivió a los dinosaurios, pero los humanos llevan 2 millones de años cazando y exterminando muchas especies. Apenas unas 4500 especies han logrado sobrevivir y cientos están en peligro. A nivel mundial existe un gran número de especies en peligro de extinción. Los cambios drásticos del ambiente le dan a los organismos poco tiempo para adaptarse. Durante el último siglo, se calcula que en México se han extinguido, o desaparecido de su territorio, por lo menos 30 especies de vertebrados. En la actualidad el Programa del Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP) tiene el inventario de las especies animales de nuestro país en peligro de extinción. Por especie en peligro de extinción se entiende aquella que cuenta con tan pocos individuos sobrevivientes que podría desaparecer en la mayoría de los lugares que habita. Esto sucede cuando todos sus individuos mueren sin dejar descendientes. Por otro lado, una especie amenazada es aquella que aún es abundante en su ambiente natural, pero si su número disminuye es posible que lleguen a estar en peligro de extinción.

Causas de extinción de las especies.

Las perturbaciones masivas causadas por el ser humano han alterado, degradado y destruido el paisaje a gran escala, llevando a muchas especies e incluso a comunidades a la extinción.

Las principales amenazas a la diversidad biológica derivadas de las actividades humanas son:

- La destrucción de hábitats, debido a actividades industriales y comerciales principalmente.
- La fragmentación de hábitats.
- La degradación de hábitats, incluida la contaminación.
- El cambio climático global.
- La sobreexplotación de especies para uso humano, entre ellas la caza y pesca ilegal.
- La invasión de especies exóticas.
- La propagación de enfermedades.

Actividad 5

Observa el documental “La marcha de los Pingüinos”, elabora un ensayo donde menciones los tipos de respuesta al ambiente y las conductas sociales observadas.