

Nivel Medio
I-104
Provincia del Neuquén
Patagonia Argentina



www.faena.edu.ar

info@faena.edu.ar



programa



contenido



actividades



bibliografía

SEGUNDO BLOQUE BIOLOGIA

"Está permitida la reproducción total o parcial de parte de cualquier persona o institución que lo considere de utilidad para todo fin educativo."
FAENA.

_PARA TENER EN CUENTA:

Si usted desea imprimir este material en color “Negro” (escala de grises) tan solo tiene que escoger la opción “negro” en las opciones de la impresora.



_UNIDAD_1

DIVERSIDAD Y CAMBIO EN LOS SERES VIVOS

1. Biodiversidad.
2. Origen de la vida.
3. Evolución de los seres vivos.
4. Fijismo y evolucionismo.
5. Teorías de la evolución de Lamarck y Darwin.
6. Neodarwinismo o teoría sintética de la evolución.

_UNIDAD_2

LA CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS

1. Criterios de clasificación:
 - a. Número y tipo de células
 - b. Simetría
 - c. Nutrición
 - d. Hábitat
 - e. Reinos
 - f. Niveles de organización.
2. Virus:
 - a. Características generales.
 - b. Forma de actuar.

_UNIDAD_3

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

1. Reino Moneras:

Bacterias y Cianofitas.

Características generales.

2. Reino Protista:

Algas y protozoos.

Características generales.

Importancia ecológica.

3. Reino Hongo:

Hongos unicelulares y pluricelulares.

Características generales.

Importancia ecológica.

4 Reino Vegetal:

Briófitas: los musgos. Características generales.

Reproducción.

Importancia ecológica.

Cormofitas:

a) Pteridofitas: los helechos. Características generales. Ciclo biológico.

b) Espermatofitas o metafitas:

Gimnospermas: el pino. Características generales. Ciclo biológico.

Angiospermas. Características generales. Ciclo biológico.

Polinización y dispersión. Importancia económica. Diferencias entre Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.

5. Reino Animal:

5.1 Invertebrados inferiores: poríferos, celenterados, platelmintos: Características generales.

Invertebrados superiores: moluscos, anélidos y artrópodos (crustáceos, insectos, arácnidos y miriápodos). Características generales.

5.2 Vertebrados:

Características. Clasificación: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.



ACERCA DE ESTE MODULO

¿QUÉ CONTIENE Y CÓMO SE USA?

Este módulo está compuesto por tres unidades en las que se despliegan los contenidos correspondientes al segundo bloque de Biología. Para cada unidad encontrará actividades acordes que le permitirán poner en práctica los conceptos estudiados y poner a prueba su aprendizaje, lo cual deja abierta la posibilidad de volver atrás y revisar lo ya aprendido si lo considera necesario.

Al finalizar el módulo encontrará la bibliografía de referencia que le permitirá profundizar en los contenidos trabajados, y responder a las dudas que le suscite la lectura de este material.

La estructura de este módulo de estudio permite visualizar con claridad los conceptos que se encuentran apartados entre sí, lo cual facilita la comprensión de los mismos. Encontrará cuadros, esquemas y palabras resaltadas que colaborarán para una mejor comprensión de los contenidos.

Al final del módulo encontrará una guía de estudio para poner a prueba los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el bloque. Se recomienda cumplir con los trabajos de cada unidad ya que le permitirán relacionar unos contenidos con otros y darle una conclusión al trabajo realizado a lo largo de todo el módulo.

Todo lo que usted aporte a lo propuesto por este material, profundizará su aprendizaje y su dominio sobre la materia. Es un trabajo que depende de cada uno y que se trata de una inversión. “Quien más lee más sabe”, una afirmación

casi obvia pero poco practicada. Es de este modo cómo uno logra diferenciarse, crecer y desarrollar un proceso propio.



DESARROLLO DE CONTENIDOS DEL BLOQUE 2 . SEGUNDO AÑO

A modo de introducción:

En este módulo se desarrollan los contenidos del segundo bloque de Biología.

Los contenidos son muy interesantes , ya que comenzaremos estudiando el origen de la vida y todas las posturas que existen al respecto.

Las formas de vida que se conocen incluyen a los grandes grupos de bacterias, protistas (algas y protozoos), plantas, hongos y animales.

Esta enseñanza favorecerá la comprensión de los criterios y sistemas de clasificación que el ser humano ha establecido para facilitar el estudio de esas formas de vida.

Nos acercaremos al conocimiento de la diversidad biológica mediante el estudio de la estructura y las funciones vitales básicas de los organismos, promoviéndose un primer acercamiento a la noción de organismo como unidad funcional.

Para ello se exploran y clasifican diferentes rasgos significativos desde el punto de vista biológico en plantas y animales, rasgos que permiten encontrar similitudes y diferencias (poseer columna vertebral o no poseerla, tipo de alimentación, poseer flores o no poseerlas, etc.), y que dan cuenta de la diversidad, de la unidad y de la evolución.

Se promueve un acercamiento a las funciones vitales desde los requerimientos que poseen los seres vivos de alimentarse, respirar, reproducirse, etc.

También se estudian los animales vertebrados e invertebrados. Entre los vertebrados se profundiza en el estudio de los mamíferos, y entre los invertebrados se estudian los artrópodos, en particular los insectos por la vinculación que puede establecerse con el cuidado de la salud, en tanto algunos de ellos (la vinchuca, por ejemplo) transportan agentes patógenos.

Los contenidos abordados en este módulo constituyen un conjunto básico de saberes que cualquier individuo debe manejar para un buen desarrollo en todo lo que hace a la vida, tanto en el campo personal como laboral.

Les dedicamos un buen y entusiasta recorrido de la materia.



BIOLOGÍA – SEGUNDO AÑO

OBJETIVOS GENERALES :

Al finalizar el estudio de esta unidad, el alumno deberá ser capaz de:

- Conocer las diferentes teorías sobre el origen de la vida y reconocer sus postulados.
- Clasificar los organismos vivos.
- Establecer los criterios biológicos para la diferenciación de los reinos Monera, Protista, Hongos, Plantas y Animal.
- Clasificar el reino animal y comparar organismos tipos
- Determinar las tendencias evolutivas de cada sistema en cada grupo animal y en relación a su hábitat.



UNIDAD_1_

DIVERSIDAD Y CAMBIO EN LOS SERES VIVOS

BIODIVERSIDAD

Si hay algo que distingue a la Tierra de los demás planetas del Sistema Solar, y probablemente de otros muchos millones de planeta, es la presencia de seres vivos.

Actualmente se utiliza el término de diversidad biológica o **biodiversidad** para referirse a la variedad de organismos con estructuras, funciones y hábitos distintos que habitan en los diferentes ambientes naturales.

Según los criterio más modernos, la biodiversidad se estudia teniendo en cuenta dos aspectos:

- la **diversidad específica**, que analiza las distintas especies, como por ejemplo las diferentes especies de la colección de insectos.
- la **diversidad genética**, que considera las variaciones que existen en el material hereditario (ADN) de los individuos de una misma especie.

“La palabra biodiversidad es una contracción de *diversidad biológica*; se refiere por lo tanto a la variedad en el mundo viviente. El término biodiversidad se aplica comúnmente a describir la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Este uso tan amplio abarca muchos parámetros diferentes, y en este contexto biodiversidad es, en realidad, un sinónimo de La Vida en la Tierra”.

La biodiversidad se organiza en varios niveles, desde ecosistemas completos hasta las estructuras químicas que constituyen las bases moleculares de la herencia. En síntesis el término biodiversidad abarca los distintos ecosistemas, especies y genes y su abundancia relativa.

Una **especie** es un conjunto de seres vivos con características morfológicas y fisiológicas en común, capaces de reproducirse y dejar descendencia fértil.

Hasta el presente se han identificado cerca de 1,7 millones de especies, entre animales, plantas, hongos y microorganismos, aunque según las estimaciones realizadas por distintos investigadores se calcula que la biodiversidad actual podría alcanzar entre 5 y 100 millones de especies.

¿Qué es un ser vivo?

Es un factor biótico, es decir, un elemento de la Naturaleza que se diferencia de las piedras, la atmósfera, el suelo y el agua, por poseer **vida**.

¿Y qué es la vida?

Es un conjunto de **funciones vitales** exclusivas de los seres vivos, como por ejemplo irritabilidad, crecimiento, autorregulación, reproducción, asimilación.

Todos los seres que te rodean (aún los que desconoces) se parecen en el hecho de que cumplen las **funciones vitales** mencionadas y por ello son **SERES VIVOS**. No importa cuán distinto resulten una vaca y una planta de zanahoria. Ambos son irritables, crecen, se autorregulan, se reproducen y asimilan.

Así la enorme variedad de SERES VIVOS que existen en la actualidad, más los que han existido desde el inicio de la vida, y muy probablemente, los que existirán en el futuro, se asemejan por las características que acabamos de

enunciar. y aunque parezca extraño o provoque risa, si estudiamos un poco la historia de las vacas y de las plantas de zanahoria, veremos que ambas están emparentadas, pues son el resultado de un **proceso de transformación muy lento** que empezó hace **miles de millones de años**, a partir de un **antepasado común**.

Es decir que las vacas, las zanahorias y todos los otros seres vivos de hoy (hombres, lombrices, bacterias, helechos, pinos hongos, aves, arañas, etcétera) se originaron en el **mismo antepasado**, quien al reproducirse fue creando generaciones nuevas de seres vivos, un poco diferentes cada vez. Y eso repetido a lo largo de miles de millones de años, hizo aparecer sobre la Tierra formas de vida tan distintas entre sí como las que hoy conocemos.

Ese proceso lento y gradual de transformación sufrido por los seres vivos se llama **EVOLUCIÓN**.



UNIDAD_1_

DIVERSIDAD Y CAMBIO EN LOS SERES VIVOS

TEORIA DEL ORIGEN DE LA VIDA

Existe una teoría científica que indica que el origen de la vida en el planeta se produjo aproximadamente así: hace unos **cuatro millones de años** había en la Tierra océanos y continentes, pero no **existían seres vivos ni tampoco sustancias orgánicas** (que son las que componen gran parte del cuerpo de estos).

Debido a tormentas muy grandes caían **en el océano** potentes **descargas eléctricas** en forma de rayos, las que provocan la **unión de moléculas inorgánicas sencillas**, en moléculas más grandes y complejas, a las que llamamos **MOLÉCULAS ORGÁNICAS**, cuya característica principal es que están compuestas siempre por **C, H y O**, y muchas veces tienen también **N**.

Posteriormente estas moléculas orgánicas que flotaban en el océano **comenzaron a agruparse** por casualidad formando pequeños **“montoncitos” de materia orgánica** mezclado con materia inorgánica propia del océano (H₂O y sales).

Más tarde (y más tarde en esta historia significan tal vez 200 ó 300 millones de años, esos montoncitos de materia orgánica fueron rodeados por otras moléculas orgánicas que se caracterizaban por tener la consistencia de una suave y finísima **membrana**, y fue así como al rodearse de ésta, cada montoncito de materia orgánica no pudo dispersarse ya en el océano y pasó a formar una estructura individual, a la que llamamos **CÉLULA**.



EVOLUCION DE LOS SERES VIVOS

Tenemos aquí a los **primeros seres vivos**, es decir, **SERES UNICELULARES muy primitivos**, flotando en el océano y destinados a una muy corta vida, puesto que: ¿De qué podrían alimentarse?

Tal vez podrían comerse los unos a otros -cuando se encontraban, cosa bastante difícil si los imaginamos tan diminutos, perdidos en enormes masas de agua-.

Pero ... si se extinguían comiéndose entre ellos, cómo se volverían a producir moléculas orgánicas para formar nuevos seres vivos? Deberían depender siempre de que se produjeran tormentas eléctricas? Las tormentas no duran eternamente...

Otra vez, casualmente, surgió la solución, puesto que entre las moléculas orgánicas flotantes apareció una de color verde, llamada **CLOROFILA**, cuya propiedad fundamental es **captar la Energía Lumínica** proveniente del sol, **transformándola en Energía Química**, permitiendo la fabricación de **materia orgánica** a partir de moléculas inorgánicas (como el agua y el dióxido de carbono), en el proceso llamado **fotosíntesis**.

De este modo, aquellas células cuyas membranas al formarse encerraban casualmente moléculas de clorofila, pudieron producir por sí solas materia orgánica, independizándose de las tormentas.

Se transformaron así en los primeros organismos **PRODUCTORES** de sustancias orgánicas y, por lo tanto, **AUTÓTROFOS**, puesto que se nutrían por sí mismos, sin depender de otros seres vivos.

A partir de allí, los organismos que no encerraban clorofila debieron ingeniarse para capturar a los que sí la poseían, de los cuales se alimentaban, originando así los primeros seres **HETERÓTROFOS o CONSUMIDORES**, quienes no pueden formar materia orgánica y deben alimentarse de la que fabrican los productores. Se constituyeron de este modo las **PRIMERAS CADENAS ALIMENTARIAS**.

Otra característica vital de los productores es que la hacer fotosíntesis, eliminaban hacia el agua enormes **cantidades de oxígeno**, que enriqueció los océanos, permitiendo respirar a los cada vez más numerosos consumidores, así como también a los mismos productores.

Luego de este paso fundamental en la evolución de los seres vivos, sucedió otro cambio también importante: todas las funciones vitales de esas células primitivas eran controladas por un conjunto de moléculas orgánicas llamado “material o sustancia nuclear”, que se hallaba disperso en el interior de cada célula.

Ocurrió entonces que, en algunas células, ese material nuclear se rodeó de otra membrana, formando una pequeña esfera, llamada **NÚCLEO**, dentro de la esfera de la célula, ocupando dentro de ésta un lugar definido.

Esta concentración del material nuclear, formando un núcleo, brindó más eficiencia a su trabajo dedicado al control de la vida de la célula, permitiendo que aquellas células que poseían núcleo, llamadas **CÉLULAS EUCARIOTAS** (**eu**: verdadero; **carion**: núcleo), originaran en su evolución, formas cada vez más complejas de vida, mientras que las otras células, cuyo material nuclear se mantuvo disperso o **CÉLULAS PROCARIOTAS** (**pro**: primitivo), originaron organismos mucho más sencillos.

Así, algunas células eucariotas se agruparon y empezaron a trabajar en conjunto, originando **SERES PLURICELULARES**. Éstos están formados por muchas células, mientras que las procariotas (y algunas eucariotas también) siguieron siendo unicelulares.

Los océanos empezaron a poblarse de **productores y consumidores pluricelulares** cada vez más complejos. Sin embargo, estos seres tenían una **gran limitación: no podían independizarse del agua.**

Sin embargo, transcurridos millones de años, también este problema halló casualmente la solución, pues se produjeron “**accidentes**” **hereditarios**, es decir “errores” de la naturaleza, por los cuales algunos hijos no nacían con una estructura semejante a la de los padres, sino con alguna notoria diferencia.

Cuando esa diferencia era perjudicial (lo cual ocurría con mucha más frecuencia) el hijo estaba destinado al fracaso y a la muerte. Pero cuando era una característica que lo mejoraba con respecto a los padres, se aseguraba una adaptación al medio más fácil que éstos. Esos errores o accidentes hereditarios se llaman **MUTACIONES**.

Si un ser humano nace con dos cabezas, o sin cerebro, o sin brazos, obviamente, hubo un error hereditario o mutación: el no es igual a sus padres, pero esta mutación negativa lo perjudica, por lo cual su destino más probable será la muerte o, por lo menos, no poder adaptarse al medio.

Pero si uno de aquellos primitivos seres pluricelulares acuáticos nacía con una **CAPA o PELÍCULA IMPERMEABLE** que lo protegía de la deshidratación y además tenía sus **CÉLULAS SEXUALES** también **PROTEGIDAS** y si éstas encontraban un mecanismo que les permitiera **UNIRSE SIN TENER QUE NADAR** una hacia otra, y si, además, tenía un **CONJUNTO DE PARTES DURAS**

que pudieran sostener su cuerpo, es seguro que este nuevo ser podría vencer las dificultades y **adaptarse** perfectamente a la vida en la tierra.

Esto no ocurrió de buenas a primeras, ni con las plantas ni con los animales, sino que lentamente y a lo largo de cambios graduales.

Y al seguir ganando cualidades, a través de muchas nuevas generaciones, llegaron a **reunir todas las condiciones** necesarias para lanzarse a la **conquista de la tierra**.



- FIJISMO VERSUS EVOLUCIONISMO

Hasta el siglo XVIII predominó una corriente de pensamiento denominada **fijismo**, según la cual las especies eran inmutables, es decir que permanecían sin sufrir cambios desde el momento de su creación.

A la corriente de pensamiento fijista se le opuso otra llamada **evolucionista**, que proponía que los seres vivos se van transformando y diversificando a partir de un antepasado común. La **teoría de la evolución**, que actualmente goza de mayor aceptación y respaldo, logró imponerse gracias a tres hechos fundamentales:

- reconoce el proceso evolutivo mediante el registro de la diversidad de los seres vivos y sus cambios en el tiempo;
- reconstruye la historia evolutiva de los seres vivos, al indicar las afinidades de parentesco entre especies y los momentos en que se habrían separado las diferentes ramas o linajes que dieron lugar a nuevas especies;
- procura explicar las causas de la evolución, estableciendo los mecanismos biológicos que originan la diversidad y las nuevas especies.

La idea de que los organismos se transforman a través de las generaciones fue sugerida repetidamente a lo largo de la historia, pero los primeros intentos científicos por explicar los procesos evolutivos aparecieron recién en el siglo XIX, con los trabajos de Lamarck y, luego, con los de Darwin.



TEORIA DE LAMARCK

Lamarck propuso la primera teoría científica acerca de la evolución. Para él, una vez que apareció la vida en el planeta, las formas de vida posteriores surgieron como resultado de la interacción del ambiente con la organización de los seres vivos.

Su teoría puede resumirse en dos conceptos fundamentales:

- **La función crea al órgano**

Lamarck creía que los cambios en la estructura del cuerpo se basaban en el uso o desuso de sus partes, de tal modo que los órganos se desarrollaban más cuanto más se lo usaba, y tendían a reducirse, o incluso a atrofiarse, cuanto menos se los usaba.

De acuerdo con este principio se podría plantear, por ejemplo, que la dificultad de encontrar alimento en la parte baja de los árboles habría forzado a las jirafas a estirar su cuello. La necesidad de esforzarse y estirar el cuello haría que, hacia el final de su vida, los animales tuvieran un cuello más largo.

Es decir que las variaciones en las características ambientales, como la temperatura, la humedad, la disponibilidad de alimento, etc., imponen adaptaciones en los seres vivos, quienes responden a su vez modificando alguno de sus caracteres.

- **Los caracteres adquiridos se heredan.**

Las modificaciones incorporadas por los organismos durante el transcurso de su vida se transfieren luego a sus descendientes. De este modo, los hijos de las jirafas que adquirieron el carácter “cuello largo” nacen ya con un cuello más largo.

Si la necesidad de esforzarse y estirar el cuello para alcanzar la parte alta de los árboles persiste, entonces los individuos de las siguientes generaciones tendrán su cuello un poco más largo.

Hoy en día, la teoría de la evolución de Lamarck está prácticamente descartada, debido a que se ha refutado la veracidad de sus hipótesis y a que no ofrece una respuesta satisfactoria para explicar otros fenómenos de la vida. Entre otras cosas, Lamarck no logró aclarar por qué se extinguen las especies, ya que de acuerdo con su teoría todos los seres vivos logran finalmente adaptarse a los rigores que presenta el ambiente.



TEORIA DE DARWIN

Darwin propuso una nueva teoría sobre la evolución de las especies. Resumió los mecanismos de la evolución biológica en las siguientes ideas básicas:

- Los individuos de una misma especie no son idénticos, sino que presentan variaciones en sus caracteres que son capaces de transmitir a sus descendientes (variabilidad de la descendencia).
- Como nacen más individuos de los que pueden sobrevivir, se establece una lucha por la existencia en la que prevalecen los individuos cuyas variaciones los hacen más aptos (supervivencia del más apto). De este modo, las variaciones favorables al ser transmitidas a los descendientes se mantienen, mientras que las variaciones desfavorables tienden a ser eliminadas. A este proceso se lo conoce como **selección natural**.
- Gradualmente, las variaciones favorables se van acumulando con el tiempo hasta que se produce la transformación de unas especies en otras.



NEODARWINISMO O TEORIA SINTETICA DE LA EVOLUCION

Muchos criticaron a Darwin, ya que no supo explicar científicamente cómo se originaban las variaciones entre individuos ni la forma en que éstas se transmitían a los descendientes.

Recién en 1937 se logró establecer la unión o síntesis entre los mecanismos de la herencia y la teoría de la selección natural, dando lugar así al **neodarwinismo** o **teoría sintética de la evolución**.

Para entonces, ya que se sabía que las variaciones en la descendencia eran producidas por cambios en el ADN, llamados **mutaciones**. Las mutaciones pueden ser:

- **favorables:** cuando los individuos logran una mejor adaptación al medio, sobreviven y se reproducen más y dejan una mayor proporción de descendientes.
- **desfavorables:** cuando están menos adaptados y serán perjudicados con una menos descendencia o incluso con la muerte.
- **indiferentes:** tienen un efecto neutro ya que ni favorecen ni perjudican la adaptación de los individuos al ambiente.

En líneas generales, la teoría de Darwin de la evolución por selección natural ha permanecido vigente por más de 130 años.



TRABAJO PRACTICO N° 1

1. ¿Qué Significa Biodiversidad? Explique con sus palabras citando ejemplos .
2. Realice un cuadro comparativo , donde queden establecidas las principales características y posturas de las diferentes teorías del origen de la vida



UNIDAD_2_

CRITERIOS DE CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se pueden clasificar de acuerdo a:

1. Número de células:

Seres unicelulares: constituidos por una sola célula con capacidad para cumplir con su ciclo de vida y perpetuar la especie a que pertenece. Célula es sinónimo de organismo. Ejemplos: ameba, paramecio.

Seres pluricelulares: constituidos por muchas células agrupadas con diferenciación estructural y funcional. Cada célula es una pequeña parte del organismo. Ejemplos: gato, ombú, cactus, estrella de mar.

2. Tipo de células:

Procariotas: células en las que el material nuclear, formado por ácidos nucleicos, no está encerrado dentro de una membrana nuclear, se halla disperso en el citoplasma. Son células primitivas, que originan seres vivos menos evolucionados. Ejemplo: reino moneras (bacterias y algas verdeazules).

Eucariotas: estos seres vivos poseen células con núcleo bien diferenciado, encerrado por una membrana nuclear, la que le brinda mayor eficiencia. Ejemplos: reino protista (unicelular) - reino hongo, vegetal y animal (pluricelulares).

3. Simetría:

Cuando se hace la división de una figura por una línea de manera tal que la mitad que queda en un costado es una imagen idéntica de la que está en el costado opuesto, se dice que la figura tiene simetría.

Simetría bilateral: cuando el plano de simetría es longitudinal y permite dividir al organismo en dos partes laterales idénticas. Ejemplo: el gato.

Simetría radial: cuando el cuerpo acepta dos o más planos de simetría. Por cada radio puede pasar un plano de simetría que divide al organismo en partes iguales. Ejemplo: estrella de mar, flor del malvón.

Simetría esférica: muchos seres unicelulares son esféricos y su cuerpo puede dividirse en dos partes iguales por un número infinito de planos de simetría. Ejemplo: radiolarios, cocos.

Asimetría: ciertos organismos no pueden ser divididos en partes iguales por ningún plano de sección. En este caso la masa del cuerpo se distribuye alrededor de un centro de gravedad a los efectos de mantenerse erguido y no caerse. Ejemplo: esponja de mar.

4. Nutrición

Productores o autótrofos: El vegetal incorpora sustancias orgánicas (agua, sales, dióxido de carbono) que toma del hábitat y con ellas, y en presencia de la clorofila y la luz, elabora sustancias orgánicas (azúcar, almidón, aceites, proteínas); es decir produce su propio alimento.

Consumidores o heterótrofos: El animal, consume sustancias provenientes de otros seres vivos, por carecer de capacidad para elaborar su propio alimento.

5. HÁBITAT

En el ecosistema, los **organismos vivos** ocupan **distintos lugares del biotopo**, según sus necesidades y según las posibilidades que cada zona les presenta.

La zona específica del biotopo que ocupa cada grupo de organismos, se denomina hábitat.



CLASIFICACION DE LOS HABITATS

Acuático: ocupado por seres netamente acuáticos. Ejemplo: Peces, elodea.

Aeroterrestre: ocupado por seres que se apoyan y desplazan por el suelo y que están en contacto con la atmósfera. Ejemplo: malvón, perro, o que viven bajo la superficie del suelo. Ejemplo: lombriz, bacterias.

Aéreo: ocupado por seres que pueden desplazarse en el aire. Ejemplo: aves, insectos.

Anfibio: ocupado por seres que comparten el hábitat acuático y el aeroterrestre. Ejemplo: sapos, juncos. ... o el aéreo y el acuático. Ejemplo: patos, martín pescador.



REINOS DE LOS SERES VIVOS

REINO MONERA:

Lo integran organismos formados por una célula procariota:

- . con pared celular.
- . sin núcleo ni membrana nuclear.
- . con ADN.
- . sin cloroplastos.

La mayoría son heterótrofos y se nutren por absorción. Unos pocos son autótrofos y elaboran su propio alimento.

REINO PROTISTA:

Comprende seres vivos formados por una célula eucariota provista de:

- . membrana nuclear y núcleo.
- . ADN unido a proteínas (forman cromosomas).
- . algunos poseen cloroplastos que contienen clorofila, y pared celular.

Los heterótrofos se nutren por absorción y digestión, y los autótrofos por fotosíntesis.

REINO HONGO:

- . Con pared celular no celulósica (de quitina).
- . Sin cloroplastos.
- . Son heterótrofos. Absorben las moléculas orgánicas del ambiente.
- . Son degradadores de la sustancia orgánica de la Biosfera.

REINO VEGETAL:

- . Con pared celular formada por celulosa.
- . Con cloroplastos.
- . Son autótrofos. Elaboran sus propias sustancias alimenticias por fotosíntesis.
- . Son productores de sustancia orgánica en la naturaleza.

REINO ANIMAL:

- . Sin pared celular
- . Sin cloroplastos.
- . Son heterótrofos. Ingieren y digieren los alimentos.
- . Son consumidores de sustancia orgánica.



- NIVELES DE ORGANIZACIÓN

Este plan de organización muestra ciertas regularidades o modelos estables de construcción que constituyen el plan corporal o nivel de organización.

Nivel protoplasmático: Es el nivel más sencillo de organización de un organismo, capaz de llevar una vida totalmente independiente, es el nivel propio de los seres formados por una membrana que contiene en su interior una masa de protoplasma. Ejemplo: seres unicelulares (ameba, paramecio, levadura).

Nivel celular: Pertenecen a este nivel aquellos seres en que las células se reúnen formando simples agregados celulares que no llegan a organizarse en tejidos. En este nivel las células actúan con cierta interdependencia unas de otras, no existiendo una acción verdaderamente coordinada. Ejemplo: esponja de mar.

Nivel tisular: Las células se agrupan con otras iguales a ellas para formar capas denominadas tejidos. Existe una actividad coordinada durante la cual cada tejido va cumpliendo con su función en el momento que le corresponde. Ejemplo: hidra de agua.

Nivel de órganos: Los tejidos se agrupan para formar órganos. Un órgano es una parte diferenciada de un organismo y está constituido por capas de tejidos que se han reunido para colaborar en la realización de una función. Ejemplo: la planaria.

Nivel de sistema de órganos: Los órganos se asocian para contribuir cada uno con una parte del trabajo que le corresponde realizar al sistema de órganos al cual pertenece. Ejemplo: lombriz, de tierra, perro.



VIRUS: CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los virus son microorganismos muy simples y pequeños, que sólo pueden ser observados con la ayuda del microscopio electrónico. Siempre causan enfermedades ya que carecen de metabolismo fuera de una célula viva. Para su reproducción, requieren la materia, la energía y el sistema enzimático de otro ser vivo. Son, por lo tanto, **parásitos intracelulares obligados**. No forman células.

Están constituidos por un ácido nucleico (ADN o ARN, pero nunca los dos simultáneamente), envuelto por una cápsula proteica (cápside).

Debido a estas características, con frecuencia no se los considera seres vivos.

Forma de actuar

El virus se aproxima a una célula y se adhiere a su membrana. El ácido nucleico pasa a su interior y se apodera del ADN de la célula, tomando el control del metabolismo celular. La célula se "llena" de virus, los cuales terminan por destruir la membrana celular y se desparraman para atacar nuevas células.



TRABAJO PRACTICO N°2

1. Construya un cuadro sinóptico resumiendo las características de los seres vivos.
2. ¿Qué significa niveles de organización en la naturaleza?
3. ¿Cómo es el nivel de organización en un ser humano?



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

-REINO MONERAS

Los organismos que integran este grupo son seres vivos muy simples.

Están formados por una sola célula procariota, o sea que carece de membrana nuclear y el material nuclear se halla disperso en el citoplasma. Pertenecen a este reino las Bacterias y Algas verdeazules (Cianofitas).

BACTERIAS

Son los organismos más abundantes de la Tierra. Viven en la atmósfera, sobre las partículas de polvo en suspensión, en el agua y en la tierra, sobre la superficie de todos los seres vivos incluido el hombre.

Existen en todos los ambientes, hasta en las regiones polares y en las aguas termales.

Algunas se desarrollan en ambientes donde existe el oxígeno: son las **aerobias**. Otras, llamadas **anaerobias**, viven en sitios donde no hay oxígeno y un tercer grupo, las **facultativas**, en lugares con oxígeno o sin él.

Algunas pueden ser rectas, como pequeños bastones, son los **bacilos**, como el Escherichia coli, común en el tubo digestivo humano. Otras bacterias son esféricas y se llaman **cocos**, que pueden unirse de a dos, formar cadenas o grupos irregulares; en este grupo encontramos a las que producen la neumonía.. Algunas bacterias tienen forma espiralada, en este grupo se ubican los **vibriones**,

en forma de bastones cortos y curvos y los **espirilos**, semejantes a bastones largos y curvados en espiral, entre los que se encuentra el Treponema causante de la sífilis.

Presentan pared celular de una sustancia similar a la quitina.

No todas las bacterias se nutren de igual modo. Algunas son **saprófitas**, es decir que se alimentan de sustancia orgánica muerta. Tienen una gran importancia ecológica porque, al descomponer los organismos muertos y liberar sustancias inorgánicas, hacen posible los ciclos de la materia en la naturaleza.

Otras son **parásitas** porque viven a expensas de los seres vivos, a los que perjudican con las sustancias tóxicas que producen, causándoles enfermedades como la tuberculosis, la disentería bacilar y el botulismo.

Un grupo de bacterias, llamadas **simbióticas**, se relacionan en forma beneficiosa con otros organismos. Entre éstas se encuentran las bacterias fijadoras de nitrógeno, que viven en las raíces de las plantas leguminosas.

La reproducción de las bacterias generalmente es asexual, por división binaria (división del citoplasma y el núcleo). Cuando los factores abióticos son óptimos, pueden duplicarse cada 20 minutos y originar dos células iguales entre sí. Sí, en cambio, una de las bacterias varía alguno de sus caracteres se produce una **mutación**, que se transmite a la descendencia.

Muchas bacterias son capaces de formar **esporas** dentro de sus células, que pueden vivir muchos años y resistir temperaturas muy elevadas.

CIANOFITAS

Presentan una organización semejante a la de las bacterias. Su característica más notable es su color verdeazulado, debido a la clorofila que contienen a la que se agregan otros pigmentos. Los pigmentos no se ubican en cloroplastos, sino que están dispersos por el citoplasma.

La diferente proporción en que se encuentran los pigmentos es lo que da distintos colores a estos organismos.

Además de las formas unicelulares existen otras que forman colonias generalmente filamentosas y envueltas por una vaina gelatinosa.

Se reproducen por simple división celular (división binaria) y muchas son capaces de formar esporas y resistir condiciones desfavorables por largos períodos. Jamás parasitan. La pared celular contiene celulosa y pectina.

Están ampliamente distribuidas: muchas son acuáticas, otras se desarrollan en suelos húmedos o secos, en zonas rocosas.



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

REINO PROTISTA

Los protistas son muy pequeños, aunque bastante más grandes que los procariontes. Como todas las células eucariotas, poseen núcleo, citoplasma con organelas y una membrana celular que los limita. Aunque prácticamente todos tienen un metabolismo definido, ciertos protistas conservan la capacidad de utilizar una y otra vía metabólica alternativa, de acuerdo con las características del medio.

Con frecuencia presentan estructuras que les brindan movilidad, como las cilias y flagelos.

ALGAS

Pueden vivir libremente o formar colonias, ya sea en agua dulce o salada. Algunas poseen flagelos que les otorgan movilidad, otras son inmóviles.

Existen algas unicelulares y pluricelulares. Su cuerpo se denomina talo, porque no se diferencia en raíces, tallos y hojas verdaderas.

Su célula posee cloroplastos, es decir, pequeñas bolsas que contienen clorofila, por lo cual son autótrofas; por lo general, presentan además, pigmentos accesorios.

La pared celular es celulósica (como en las plantas superiores). Las unicelulares se reproducen asexualmente, por división binaria; las pluricelulares

pueden tener reproducción sexual o asexual. En la reproducción sexual se forman gametos que, al unirse, originan la célula huevo de cuyo desarrollo nace un nuevo individuo.

La reproducción asexual puede realizarse por fragmentación y por la producción de zoosporas. En la fragmentación se desprenden segmentos del cuerpo. Como no poseen órganos especializados, esos fragmentos continúan desarrollándose si son favorables las condiciones ambientales.

Las zoosporas son células que se forman en el interior de una célula madre y que están provistas de uno o varios filamentos o flagelos que les permite nadar libremente y que, al encontrar condiciones apropiadas en el medio, originan una nueva planta.

La mayor parte de las algas constituyen una importante fuente de alimento para los animales marinos. Gracias a que poseen pigmentos que captan la luz azul, pueden vivir a gran profundidad.

PROTOZOOS

Son aclorofílicos y, por lo tanto, heterótrofos, pudiendo ser consumidores, parásitos o saprofitos. No poseen pared celular (al igual que los animales) y almacenan un alimento de reserva llamado glucógeno (también igual a los animales).

Su hábitat es casi siempre acuático y la reproducción es asexual, por división binaria o por conjugación (se produce intercambio de material nuclear). Ejemplos: ameba, paramecio, tripanosoma cruzi (produce el Mal de Chagas).



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

REINO HONGO

HONGOS UNICELULARES

Son, como todos los hongos, heterótrofos y en especial saprófitos. Su célula está cubierta por una pared celular de quitina (como en los hongos superiores).

Crece y se reproduce activamente en la materia orgánica, produciendo su fermentación; pueden respirar aeróbica o anaeróbicamente, según la presencia o falta de oxígeno en el medio. Se reproducen asexualmente por división binaria o por gemación. Ejemplos: levaduras utilizadas en la elaboración de cerveza, pan y yogur.

HONGOS PLURICELULARES

Sus células están cubiertas de una pared celular de quitina. Las células de los hongos forman filamentos llamados hifas; la agrupación de hifas constituye el micelio.

El micelio origina, a veces, unas estructuras especiales, llamadas haustorios, que penetran en las células del huésped y absorben los nutrientes.

En la mayoría de los hongos la reproducción es sexual o asexual.

La reproducción asexual puede ser por fragmentación, gemación, división celular o esporulación. Las esporas se forman dentro de los esporangios o en los extremos de hifas especiales. La reproducción sexual puede ser por fusión de dos hifas o fusión de núcleos.

Los hongos son organismos heterótrofos, que carecen de clorofila. Constituyen un grupo muy heterogéneo, y de amplia distribución. Para alimentarse, segregan enzimas que digieren la materia orgánica; luego, absorben los productos de esa degradación.

La mayoría de los hongos presenta nutrición saprófita, y hay especies parásitas.

Se los encuentra sobre restos vegetales, animales e incluso, como parásitos del hombre. Los hongos desempeñan un papel fundamental en el equilibrio de la naturaleza: degradan la materia orgánica, proveniente de animales y plantas, y la transforman en sustancias simples, que pueden ser utilizadas por otros seres vivos. Intervienen en la formación del humus, o capa fértil del suelo, y lo nutren con las sustancias obtenidas por la degradación de la materia orgánica.

Algunas especies de hongos pueden provocar importantísimas pérdidas económicas; otros, se asocian a las raíces de los árboles y mejoran el crecimiento al favorecer la absorción de sustancias y la adaptación a suelos contaminados y empobrecidos.



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

REINO VEGETAL

1. BRIÓFITAS - LOS MUSGOS

Las briófitas son plantas verdes de pequeño tamaño. Su organización es sencilla, y carecen de un verdadero sistema vascular. Si bien se trata de plantas que no están del todo adaptadas a la vida terrestre, presentan estructuras especiales para vivir en dicho ambiente.

Muchas briófitas se fijan al sustrato mediante células alargadas, que reciben el nombre de rizoides, también encargados de absorber agua. El agua absorbida asciende por las células centrales del talluelo, que se alargan para permitir la conducción, pero que no llegan a formar vasos. Además, tienen pequeñas hojuelas, estructuras foliáceas en las que se lleva a cabo la fotosíntesis, pero que carecen de los tejidos especializados propios de las hojas de las plantas vasculares.

La mayoría tiene clorofila, aunque muchas la pierden cuando envejecen.

1.a REPRODUCCIÓN SEXUAL - CICLO BIOLÓGICO

Las briófitas son organismos que en su ciclo vital presentan alternancias de generaciones (haplodiplontes). Presentan un productor de gametas (gametofito haploide: con número simple de cromosomas) que es la parte más visible, y un

productor de esporas (esporofito diploide: con $2n$ cromosomas) que es más pequeño y que depende del gametofito.

En éste se encuentran el órgano sexual femenino (arquegonio) de tamaño microscópico y en forma de botella; y el órgano sexual masculino (anteridio).

Los anterozoides (n), que el anteridio forma y libera en gran cantidad, nadan hasta el arquegonio. Cuando uno de ellos alcanza la oosfera (n), que se encuentra en el arquegonio, se produce la fecundación y se origina una cigota ($2n$). Esta se divide hasta formar el esporofito, el cual crece sobre el gametofito.

El esporofito consta en general, de un pie -que se halla en contacto con el gametofito y del cual extrae los nutrientes necesarios-, de un pedúnculo y de una cápsula, en las que se forman las esporas (n). Las esporas, tras ser liberadas, germinan y originan el gametofito.

Las briófitas también se pueden reproducir **asexualmente**, mediante fragmentos, a partir de los cuales se desarrollan los gametofitos que darán comienzo a un nuevo ciclo de vida.

Generalmente, crecen en lugares húmedos, próximos a cursos de agua o a sitios donde se acumula la que proviene de lluvias o deshielos. Se las encuentra en los más variados ambientes: lugares pantanosos o rocosos, bosques lluviosos, regiones polares, altas montañas y zonas desérticas.

Al cubrir amplias superficies del suelo, que tapizan como una alfombra, y al retener agua en sus cuerpos, los musgos modifican el medio:

- . Protegen el suelo de la desecación y de la erosión.
- . Retrasan el desagüe de las aguas acumuladas.

- . Contribuyen a originar pantanos al cubrir cuerpos de agua en forma cada vez más densa.
- . Prepara un sustrato que permite la germinación de esporas de hongos y helechos, o de semillas de plantas vasculares.
- . Permiten la acumulación de sustancias orgánicas que posteriormente entran en descomposición y pasan a formar parte del suelo.

Se considera a las briófitas los colonizadores de la superficie desnuda de las rocas y de las zonas donde no hay vegetación, con lo cual dan comienzo a una progresiva aparición de diferentes seres vivos. La turba -utilizada como combustible y en jardinería- tiene su origen en inmensas acumulaciones de briófitas.

2. CORMOFITAS o PLANTAS VASCULARES

Se denominan cormófitas a los vegetales que presentan **CORMO**. El cormo es el cuerpo vegetal constituido por raíz, tallo y hoja. También se las denomina **VASCULARES**, ya que presentan vasos de conducción que transporta el agua absorbida desde la raíz al resto del vegetal.

A estos vegetales se los puede clasificar en:

- **Pteridófitas:** con tejidos y órganos. Carecen de flor, fruto y semilla; se reproducen por esporas. Pertenecen a este grupo los helechos.

- **Espermatofitas o metafitas:** que se subdividen en:

.**Gimnospermas:** con tejidos y órganos. Poseen flor (en forma de conos) y semilla, carecen de fruto (ya que la flor no posee ovario). Ejemplo: el pino.

.Angiospermas: con semillas encerradas en el fruto. Se subdividen en: monocotiledóneas (semillas con un cotiledón), por ejemplo el maíz y dicotiledóneas (semillas con dos cotiledones), como el poroto.

3-PTERIDÓFITAS - LOS HELECHOS

Son plantas criptógamas, ya que no poseen flores y, por consiguiente, no forman semillas.

Los helechos están constituidos por:

Frondas: son hojas compuestas formadas por un largo pecíolo y la lámina dividida en numerosos folíolos. Tienen tamaño grande y nacen en el rizoma. Los folíolos son alargados y apoyan directamente sobre el pecíolo.

En los helechos adultos, en la cara posterior de los folíolos se forman unos corpúsculos marrones llamados soros. Los soros se desarrollan en las frondas fértiles. Hay frondas que no dan soros: son estériles.

Dentro de los soros hay unos pequeños sacos o esporangios. Dentro de los esporangios se forman pequeños corpúsculos llamados esporos.

Frondas jóvenes: presentan un aspecto típico, con el extremo enrollado en espiral. Están cubiertas de pelos sedosos.

Tallo: subterráneo. Es un rizoma de color pardo. En su interior se encuentra el xilema y el floema (vasos de conducción). No presenta crecimiento en grosor.

Raíces: semejantes a hilos. Fijan la planta y absorben el agua y sales disueltas.

3.a Ciclo biológico del helecho

Cuando se abren los esporangios se diseminan los esporos. Si el espora cae en un lugar húmedo, con poca luz, germina.

De la germinación del espora nace una pequeña plantita denominada protalo.

El protalo es de color verde, también autótrofo, y se nutre con sus pequeñas raicillas. Su tamaño no alcanza a 1 cm de diámetro y tiene la forma de un corazón achatado.

En el protalo se forman gametas masculinas y femeninas.

En su cara inferior aparecen unos órganos redondeados llamados anteridios en el interior de los cuales se forman los anterozoides que son las gametas masculinas. Estas gametas tienen prolongaciones como cilias que les permiten nadar en el agua. También en esa misma cara se forman los arquegonios, que tienen la forma de una botella abierta en cuyo fondo está la oosfera o gameta femenina.

Cuando se junta agua entre la superficie inferior del protalo y el suelo, los anterozoides nadan en busca de la oosfera. La unión entre el anterozoide y la oosfera se denomina fecundación y de ella resulta el huevo o cigota.

El huevo o cigota se desarrolla y de él crece una planta joven de helecho. El protalo se desintegra.

El protalo es un gametofito porque produce las gametas femeninas y masculinas.

El ciclo vital del helecho, tiene por lo tanto dos generaciones: una generación que produce esporas o generación del esporofito y una generación que produce gametas o generación del gametofito.

En los helechos se da también la reproducción asexual: por gemación, por fragmentación o mediante estolones y yemas.

4 -ESPERMATOFITAS O METAFITAS

Uno de los sucesos más importantes en la evolución de las plantas vasculares fue la aparición de la semilla. Las espermatofitas, o metafitas, que constituyen el grupo dominante de las plantas terrestres, se caracterizan porque presentan semillas que protegen y nutren al embrión.

En estas plantas, el esporofito constituye la generación diploide dominante, mientras que se produce la reducción extrema del gametofito, o generación haploide.

El gametofito masculino queda reducido al grano de polen, y el femenino, encerrado en las semillas. Éstas permiten la independencia hídrica del embrión y la dispersión de la especie (pueden permanecer en estado latente o de reposo).

Desde el punto de vista evolutivo, la ventaja de las espermatófitas sobre las pteridófitas estriba en su independencia de los medios húmedos gracias al gran desarrollo de una raíz con pelos absorbentes, la presencia de gruesas capas epidérmicas e impermeables, con cutículas en los tallos, y la protección de los gametofitos, los óvulos y el embrión.

5.GIMNOSPERMAS - EL PINO

Es un árbol que alcanza los 20 a 30 metros de altura. Sus raíces son muy ramificadas y poseen prolongaciones superficiales, que absorben rápidamente el agua de las lluvias, y prolongaciones profundas que, a la vez fijan al árbol, y lo hacen resistente a los vientos, absorben el agua de las napas subterráneas en épocas de sequía.

El tallo es un tronco recubierto por una corteza rugosa de color gris oscuro, que contiene una sustancia pegajosa, de olor característico: la resina. La copa es globosa en edad juvenil, pero luego, debido a la caída de las ramas laterales, toma la forma de una sombrilla.

En el interior del tronco hay vasos de conducción: el xilema y el floema.

El pino tiene dos tipos de hojas: unas son largas, de color verde oscuro y tienen forma de agujas, por eso se las llaman aciculares. Están reunidas por pares y unidas por su base a una rama corta. Las otras hojas, mucho más pequeñas, son escamosas y recubren las ramas.

Están recubiertas por una sustancia impermeable que las protege de la pérdida de agua. La hoja posee un solo nervio en su parte central. Rodean al nervio células con clorofila productoras de alimento y conductos de resina.

5.a Ciclo biológico

Al llegar la primavera aparecen los conos masculinos, que son pequeños (1 ó 2 cm), y se presentan agrupados. El cono masculino es considerado una flor porque está ubicado en la axila de una bráctea.

La flor masculina tiene un eje central en el que se insertan las hojas estaminales. La hoja estaminal posee dos sacos polínicos, que contienen granos

de polen. Éstos son abundantes y poseen cámaras de aire que los hacen más livianos.

También se forman conos femeninos, de color verde y de tamaño mayor que los masculinos. Se presentan aislados. En el eje central del cono femenino se insertan numerosas brácteas. En la axila de cada una se ubica una flor, formada por una hoja carpelar.

El cono femenino es considerado una inflorescencia, es decir, un conjunto de flores. Sobre la hoja carpelar se apoyan dos óvulos. Con la llegada de los granos de polen y el desarrollo del tubo polínico, se inicia la fecundación. Como resultado se originan dos semillas aladas que poseen un embrión con varios cotiledones.

Después de la fecundación, el cono femenino se hace leñoso y se transforma en cono de semilla. Al cabo de dos años la piña madura se abre y deja salir las semillas.

La importancia económica de las coníferas es amplia:

. se las utiliza como fijadoras de médanos, árboles productores de sombra, follaje ornamental, etc.

. como elementos navideños, decorativos y simbólicos.

. para la alimentación, las semillas de algunas especies de pino, llamadas piñones se consumen.

. por su madera, el pino es muy usado para la construcción de muebles, cajas, postes eléctricos.

6. ANGIOSPERMAS

El rasgo más distintivo de estas plantas es que poseen endosperma (sustancia de reserva en la semilla). La mayoría presenta flor hermafrodita, constituida por los carpelos, femeninos y los estambres, masculinos.

Los óvulos y las semillas (óvulos fecundados) se hallan protegidos en la cavidad del ovario o en el fruto, respectivamente.

Según una interesante teoría actual, en estas plantas el origen de la flor se debe a la presión de selección originada por la depredación de los primeros insectos que devoraban las piezas florales. Por esta razón, las angiospermas ofrecen polen y néctar como alimento nutritivo, con lo que se evita la destrucción de otras partes de la planta, mientras que los insectos proporcionan un mecanismo de transporte seguro de los granos de polen hasta el estigma de otra flor, y se asegura así la fecundación cruzada.

La fecundación cruzada permite que la descendencia tenga una mayor variabilidad genética, puesto que cada nueva planta proviene de diferentes progenitores.

6.a Características generales

Las angiospermas son plantas en las que el aparato vascular se halla perfeccionado. El tallo posee un xilema con vasos leñosos, y en el floema se desarrollan tubos cribosos.

Las hojas son los principales órganos en que tiene lugar la fotosíntesis. Básicamente están constituidas por el limbo -o lámina-, el pecíolo -o pedúnculo- y una base foliar.

Los tejidos conductores de la hoja forman la nervadura, que puede ser reticulada -en forma de red- o paralela.

Se llama sistema radical al conjunto de raíces de la planta. Éstas son típicamente subterráneas y desempeñan las funciones de fijación, absorción de agua y sales minerales y, llegado el caso, de almacenamiento.

Las flores rara vez se desarrollan solitarias, sino que se agrupan en distintos tipos de inflorescencias (conjuntos de flores), como los racimos y las espigas.

Las flores hermafroditas típicas constan de cuatro ciclos: el cáliz, generalmente verde; la corola, de colores atractivos; el androceo, o parte masculina, y el gineceo, o parte femenina.

El androceo está constituido por los estambres, los cuales constan de un pie -el filamento- y una zona abultada -la antera-. En ésta se desarrollan los sacos polínicos, que contienen el polen. Los granos de polen son, en realidad, microgametofitos, pues en su interior se desarrollan los núcleos espermáticos y el núcleo del tubo polínico.

El gineceo está formado por los carpelos (uno o varios), que generalmente se cierran o pliegan. La parte superior de cada carpelo, o conjunto de carpelos soldados, es el estigma. En la mayoría de las angiospermas, el polen no es recibido directamente por el óvulo, sino por la superficie estigmática.

La parte central del carpelo, columnar, es el estilo, y la basal, el ovario, cavidad en la que se ubican los óvulos. En éstos se desarrolla el saco embrionario, formado por ocho células, entre ellas la gameta femenina, u oofera.

6.b Fecundación y desarrollo

Al llegar al óvulo, el tubo polínico se abre y libera los núcleos espermáticos. Uno de esos núcleos se fusiona con el de la oosfera y se forma la cigota, y el otro, con los núcleos polares -los cuales pertenecen a otras dos células del saco embrionario- y da lugar al endosperma. Este proceso se conoce como doble fecundación y es exclusivo de estas plantas.

La semilla de las angiospermas se forma luego de la doble fecundación y está constituida por el embrión, el endosperma (o albumen) y la cubierta seminal. A medida que se desarrolla la semilla, el ovario madura y constituye el fruto.

El crecimiento del embrión está predeterminado por el genoma de la cigota y se ve influido por agentes externos, como la humedad y la temperatura.

En el embrión maduro de angiosperma se distinguen: uno o varios cotiledones, la raíz embrionaria -o radícula-, el hipocótilo (entre la radícula y los cotiledones) y la plúmula, compuesta por dos hojas embrionarias.

La radícula es lo que primero emerge de la semilla durante la germinación, y comienza a penetrar al suelo. Luego aparecen las partes restantes del embrión mientras se consume el endoplasma, hasta que la planta pueda realizar fotosíntesis.

6.c Polinización y dispersión

La polinización es el transporte y la captación del polen hasta la superficie estigmática. Consta de tres procesos:

- . la liberación del polen, o polinación;
- . la transferencia del polen;
- . la recuperación y deposición del polen en el estigma.

La polinización se realiza con la ayuda del viento (anemófila), del agua (hidrófila) o, más frecuentemente, por medio de vectores animales, como los insectos, los colibríes, etc. (zoofilia).

También se dispersan los frutos y las semillas por distintos medios, como el agua (hidrocoria), el aire (anemocoria) o los animales (zoocoria).

Los frutos y semillas dispersados por los animales desarrollan espinas y otros apéndices en forma de gancho, y los que lo hacen por el aire, estructuras semejantes a pelos, plumas o alas, que les permiten “desplazarse” muy lejos del foco de emisión.

6.c Importancia económica

- Su madera es empleada en construcción, carpintería, embalaje.
- La industria textil utiliza tanto materias primas como compuestos químicos derivados de las plantas
- La industria farmacéutica aprovecha mucho las sustancias químicas naturales de la madera.
- Son primordiales como fuente de alimentación.
- Ciertos extractos vegetales son utilizados en la industria cosmética y de la impresión.
- Se cultivan como plantas ornamentales.

Monocotiledóneas	Dicotiledóneas
Raíces: fasciculadas, nacen todas del mismo punto.	Raíces: una principal, de la que nacen muchas secundarias.
Tallo: no presentan crecimiento en grosor.	Tallo: con crecimiento en grosor.
Hojas: laminares, largas y estrechas, sésiles y sin pecíolo, con nervaduras paralelas.	Hojas: son casi siempre laminares y existen muchas formas, con nervaduras generalmente reticuladas (en forma de red).
Piezas florales: se disponen en grupo de tres o de seis.	Piezas florales: se disponen en grupo de cuatro o cinco.
Ejemplo: maíz, gladiolo, lazo de amor.	Ejemplo: poroto, manzano, duraznero.



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

REINO ANIMAL: INVERTEBRADOS

Entre los animales, existe una extraordinaria biodiversidad. Muchos de ellos forman parte de nuestro universo cotidiano y se relacionan con nosotros de variadas maneras. Pueden alegrarnos con su presencia y compañía -por ejemplo, nuestras mascotas-; causarnos cierto rechazo -como algunos insectos-; brindarnos alimento -como las vacas, las abejas-; transmitirnos enfermedades -por ejemplo, algunos parásitos-, etc. Pero, más allá de cómo nos relacionamos con distintos animales, es importante destacar que todos ellos forman parte de un delicado equilibrio que debemos respetar y mantener.

➤ INVERTEBRADOS INFERIORES

Poríferos:

Los poríferos, conocidos en general como esponjas, son invertebrados acuáticos primitivos, cuyo nivel de organización se encuentra entre el colonial y el pluricelular. Sus células no constituyen verdaderos tejidos.

Las esponjas no tienen forma definida: son animales asimétricos. Las paredes del cuerpo presentan muchísimos poros por los que penetra el agua, la cual pasa luego a una cavidad interna o atrio, y sale expulsada por un orificio, llamado ósculo. El flujo continuo de agua facilita la alimentación, la excreción y la respiración (por difusión).

La reproducción de las esponjas puede ser asexual o sexual. La primera se lleva a cabo mediante brotación. Las esponjas presentan sexos separados o bien son hermafroditas. Una vez producida la fecundación, se desarrolla el embrión, que pasa por una fase larvaria nadadora antes de encontrar el lugar donde fijarse.

Celenterados:

Los celenterados son invertebrados de simetría radial; sus células forman verdaderos tejidos. La cavidad interna gastrovascular (celenterón) se comunica con el exterior por una única abertura (boca), rodeada de tentáculos.

La digestión comienza en el celenterón y se continúa en el interior de las células. Carecen de sistema respiratorio, circulatorio y excretor. Los gases y las sustancias de desecho pasan, por difusión, a través de la pared corporal.

Presentan reproducción asexual y sexual. Ejemplo: hidra de agua dulce, medusas.

Platelmintos:

Los platelmintos son gusanos planos, de simetría bilateral. Tienen tejidos y órganos, pero no presentan un sistema respiratorio y circulatorio desarrollados ni estructuras esqueléticas.

El tubo digestivo es incompleto (tiene una abertura: la boca) o puede estar ausente.

El sistema nervioso está constituido por dos ganglios, localizados en la región anterior del cuerpo, y por nervios.

Los platelmintos son casi siempre hermafroditas y tienen ciclos de vida muy complejos. Es usual la reproducción asexual, mediante fragmentación del cuerpo y la regeneración. Ejemplo: planaria, lombriz solitaria.

➤ **INVERTEBRADOS SUPERIORES**

Moluscos:

En el caso particular de los moluscos, se trata de animales de cuerpo blando no segmentado y simetría bilateral (salvo los caracoles), aunque sus formas y tamaños resultan extraordinariamente diversos (piensen, por ejemplo, en una ostra y un pulpo).

El plan corporal de un molusco típico consta de una región cefálica bien desarrollada, con órganos sensoriales (en los tentáculos) y de una cavidad bucal; un pie musculoso en la región ventral, que le sirve para la locomoción, para adherirse al sustrato, cavar galería o nadar; y la masa visceral en la región dorsal, en la que se encuentran los órganos más importantes. El tubo digestivo es completo. La mayoría respira por branquias; algunos desarrollan un “pulmón” y otros respiran por la piel.

La reproducción de los moluscos siempre es sexual; los sexos suelen estar separados, aunque algunos de ellos son hermafroditas.

La fecundación puede ser externa o interna, pero cabe destacar que la mayoría son ovíparos.

Anélidos:

Los anélidos son animales invertebrados de gran importancia ecológica, tanto en las comunidades marinas como aeroterrestres. Presentan el cuerpo anillado. Entre los más conocidos se puede mencionar la lombriz de tierra y las sanguijuelas de agua dulce.

Presentan simetría bilateral y en la mayoría, el cuerpo está cubierto por cerdas de quitina.

El tubo digestivo de los anélidos es completo, de forma tubular.

La respiración es cutánea (la piel de los anélidos es lisa, muy húmeda y rica en vasos sanguíneos, condiciones que facilitan un intercambio gaseoso eficaz), pero algunos tienen branquias.

Su sistema circulatorio es cerrado (la sangre nunca sale de los vasos).

El sistema nervioso es ganglionar. La reproducción es en su mayoría sexual; pueden tener sexos separados o ser hermafroditas.

Las lombrices, son desde el punto de vista ecológico, fundamentales para la agricultura, pues están en continua búsqueda de alimento del suelo: la excavación ininterrumpida contribuye a la formación, fertilidad y la aireación de éste.

Equinodermos:

Los equinodermos son animales marinos, de simetría radial, generalmente pentámera.

Poseen cinco hileras de estructuras epidérmicas: los pies ambulacrales. Éstos salen al exterior para fijarse en el fondo marino y permiten el desplazamiento del animal.

El sistema digestivo es completo; poseen respiración branquial; el sistema nervioso es una red difusa de células nerviosas en forma de anillo.

La reproducción es sexual. La fecundación es externa (tiene lugar en el agua de mar), y los huevos originan larvas.

Artrópodos:

Los artrópodos (artro: articulación; podos: patas) son animales pluricelulares, de simetría bilateral, cuyo cuerpo se divide en segmentos de diversa dimensión. Los artrópodos deben su nombre a la articulación de sus apéndices.

La característica fundamental de estos animales es que presentan un exoesqueleto (esqueleto externo) de quitina, que les otorga resistencia y rigidez y evita la desecación.

Presentan un tubo digestivo completo. En los artrópodos pequeños la respiración se lleva a cabo a través de la cutícula, pues esta es delgada y permite la difusión de gases. En los de mayor tamaño existen órganos respiratorios: branquias, en los acuáticos, y tráqueas, en los de hábitos terrestres.

El sistema circulatorio es abierto (los vasos vuelcan la hemolinfa a la cavidad del cuerpo).

El sistema nervioso está representado por un sistema ganglionar ventral y un ganglio cerebroide.

En cuanto a la reproducción, se observan individuos con sexos separados y hermafroditas. La mayoría son ovíparos. Presentan desarrollo indirecto o metamorfosis.

Los **artrópodos** se subdividen en:

□ **Crustáceos:**

- Presentan el cuerpo segmentado, con patas articuladas.
- Piel quitinosa, reforzada por sales de calcio, que forma una costra a la cual deben su nombre y que mudan periódicamente.
- Dos pares de antenas.
- Respiración branquial.
- Ejemplos: cangrejo, langostín, camarón, etc.

□ **Insectos:**

- Exoesqueleto de quitina.
- Cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen.
- Apéndices segmentados y articulados.
- Cabeza con un par de antenas.
- Tórax con 2 pares de alas y 3 pares de patas.
- Crecimiento con mudas y metamorfosis.
- Ejemplos: mosca, mariposa, abeja, cascarudo, etc.

□ **Arácnidos:**

- Exoesqueleto quitinoso.
- Cuerpo dividido en cefalotórax (cabeza más tórax) y abdomen.
- Ausencia de antenas.
- Un par de quelíceros.
- Cuatro pares de patas.
- Filotráqueas y tráqueas.
- Realización de mudas para crecer.
- Ejemplos: arañas, escorpiones, ácaros.

□ **Miriápodos:**

- Cuerpo cilíndrico, protegido por una piel quitinosa.
- Cuerpo dividido en cabeza y tronco.
- Tronco segmentado con uno o dos pares de patas en cada segmento.
- Respiración traqueal.
- Son ovíparos.
- Realización de mudas para crecer.
- Ejemplos: escalopendra, julus, ciempiés, milpiés.



UNIDAD_3_

DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS DE ACUERDO A LOS REINOS

REINO ANIMAL: VERTEBRADOS

Se caracterizan por poseer un eje, o columna vertebral, y un cráneo. La columna está formada por pequeños huesos dispuestos uno a continuación del otro, llamados vértebras. Las apófisis dorsales de las vértebras recubren la médula espinal, o tubo nervioso. El cráneo es una cavidad ósea cuya función es proteger el encéfalo.

Exteriormente presentan: simetría bilateral; cuerpo dividido en cabeza, tronco y dos pares de extremidades; tegumento con anexos (escamas, plumas, pelos, placas); concentración de órganos y terminaciones nerviosas en la cabeza.

Interiormente presentan: una cavidad general del cuerpo de paredes musculares que no se comunica con el exterior, dentro de la cual existen cavidades membranosas, cuyo conjunto forma el celoma; una columna vertebral dispuesta en un eje céfalo-caudal; un sistema nervioso dorsal formado por el encéfalo y la médula espinal, protegidos por el cráneo y la columna vertebral respectivamente; un sistema digestivo cuya primera porción cumple también la función respiratoria.

Pertencen al nivel de Sistema de órganos.

❖ PECES:

Son animales de cuerpo hidrodinámico, adaptado a la natación, por lo general fusiforme, aunque los hay de forma plana, esférica y de extrañas estructuras, como los peces abisales o los caballitos de mar.

Las extremidades de los peces son las aletas, formadas por radios -óseos o cartilagosos- recubiertos de piel. Las aletas favorecen la propulsión en el agua, brindan estabilidad y los orienta durante la natación.

El esqueleto de los peces cuenta con un cráneo, que protege el cerebro y los órganos de los sentidos a la vez que le sirve de sostén del aparato respiratorio, la lengua y los dientes. La columna vertebral mantiene la extensión, la flexibilidad y la forma del cuerpo durante la natación, en la que se suceden fuertes movimientos musculares.

La respiración se lleva a cabo por medio de branquias, las cuales están formadas por muchísimas laminillas muy vascularizadas, sujetas a los arcos branquiales.

La circulación es simple (la sangre pasa una sola vez por el corazón) y cerrada (la sangre no sale de los vasos sanguíneos), y presentan un corazón con una aurícula y un ventrículo.

El tubo digestivo es completo. Los principales órganos excretores son los riñones.

El sistema nervioso está integrado por el encéfalo, la médula espinal y los nervios.

Presentan línea lateral que les sirve para captar las diferencias de presión, las corrientes marinas, los movimientos del agua debido al acercamiento de otro animal, etc. No pueden percibir los colores, ya que carecen de terminaciones

nerviosas capaces de distinguirlos. Mediante las fosetas nasales y las papilas gustativas perciben el sabor y el olor del alimento.

Los peces, en general, tienen sexos separados, aunque existen algunas especies hermafroditas. En general, la fecundación es externa (en el agua), pero en unas pocas especies es interna (dentro del cuerpo de la hembra). Los óvulos maduros son eliminados al agua y sobre ellos los machos depositan los espermatozoides.

❖ ANFIBIOS:

Son vertebrados tetrápodos (es decir, tienen como extremidades cuatro patas provistas, cada una, de cinco dedos) y, por lo tanto, son capaces de marchar, saltar o reptar en el ambiente aeroterrestre.

Son animales capaces de vivir tanto en un ambiente aeroterrestre como en uno acuático.

Uno de los rasgos que distingue a los anfibios del resto de los vertebrados es la piel: es más bien fina, muy húmeda y no presenta anexos tegumentarios. Pero posee, en la región dérmica, abundantes cromatóforos, pigmentos de color muy llamativo y variado.

Además, presentan glándulas tegumentarias, mucosas y serosas. Las glándulas mucosas segregan mucus, con lo que la piel está permanentemente lubricada; algunas de sus células se especializan en la formación de las glándulas hedónicas, que segregan un olor característico que contribuye a la atracción entre los sexos en la época de la reproducción.

Las glándulas serosas, por su parte, desempeñan una función defensiva. Por ejemplo en los sapos, las parótidas -localizadas detrás de los ojos y por

encima de la membrana timpánica- segregan una sustancia blanca venenosa, llamada bufogenina, que ahuyenta a los depredadores.

El esqueleto de la mayoría de los anfibios consiste en un tronco en el que se insertan las extremidades anteriores mediante la cintura escapular, y las posteriores, mediante la cintura pélvica -excepto en las cecilias, anfibios sin patas-

El tubo digestivo es completo. Poseen una lengua -asentada en la región anterior del maxilar inferior de la boca-, que generalmente es elástica y protráctil y segrega una sustancia mucosa, a la que se adhieren las pequeñas presas que capturan. El tubo digestivo desemboca en la cloaca, orificio en el que a su vez desembocan el sistema digestivo y el urogenital.

La respiración puede ser cutánea (a través de la piel); pulmonar (por medio de sacos alveolares muy simples); bucofaríngea (a través de la mucosa de la boca y de la faringe) y, en la fase larvaria, branquial (por medio de branquias externas).

La circular es vascular y cerrada; presentan un solo corazón con tres cavidades: dos aurículas y un ventrículo.

La reproducción se caracteriza por la fecundación y el desarrollo externos. Los anfibios, en general, no presentan caracteres sexuales secundarios ni órganos copuladores, razón por la cual son ovulíparos (las hembras eliminan los óvulos maduros al agua). En cambio, existe una extraordinaria diferenciación sexual interna.

Presentan fases larvarias y sufren metamorfosis hasta que alcanzan la adultez.

Los anfibios son poiquilotermos; no pueden mantener constante la temperatura corporal, la cual varía según la del ambiente.

Se clasifican en:

Anuros: es el grupo más diverso; comprende las ranas y los sapos. Se los llama así porque carecen de cola en estados adulto.

Urodelos: incluye salamandras y tritones; reciben este nombre porque la cola del estado larvario persiste en el adulto.

Ápodos: son los anfibios que carecen de extremidades; por ejemplo, las cecilias. Tienen cuerpo cilíndrico y viven hundidos en el fango.

❖ **REPTILES:**

Son animales amniotas, es decir, sus huevos presentan una membrana embrionaria -llamada amnios- que segrega un líquido que baña al embrión, permitiéndole sustituir de este modo el ambiente acuático externo. El tegumento de estos animales posee escasas glándulas mucosas, lo cual determina que su piel sea seca. Los lagartos y las serpientes presentan escamas cubiertas por una espesa capa córnea.

En las tortugas, la dermis se osifica y se forma un exoesqueleto. Lo mismo sucede en la región ventral de los cocodrilos.

Los reptiles sufren mudas periódicas, que, en las serpientes, es completa y se realiza de una sola vez.

El esqueleto de los reptiles es similar al de los anfibios, con excepción de las serpientes, que carecen de cinturas y extremidades.

El tubo digestivo es completo, con una boca provista de dientes salvo en las tortugas, que presentan un pico córneo (las serpientes cuentan con dientes especializados para la inoculación de veneno).

El sistema respiratorio es pulmonar. Los pulmones son sencillos, y en las serpientes uno de ellos se atrofia y se convierte en un saco silbante.

El sistema circulatorio es vascular y cerrado, consta de un corazón que presenta dos aurículas y dos ventrículos de tabicación incompleta, salvo en los cocodrilos, en los que las dos cavidades se separan totalmente.

Son poiquilotermos, por lo cual deben buscar la temperatura ambiental adecuada. Cuando las temperaturas son muy bajas durante un tiempo prolongado, los reptiles se adaptan a ellas por medio de la invernación, y cuando son muy altas y duraderas, a través de la estivación. Los límites de temperatura que pueden tolerar son absolutamente variables.

El sistema excretor está constituido por riñones.

La reproducción en los reptiles se lleva a cabo mediante fecundación interna. Los machos presentan órganos copuladores: las serpientes y los lagartos tienen dos, y las tortugas y los cocodrilos, sólo uno.

En la época de la reproducción suelen aparecer caracteres sexuales secundarios, como por ejemplo, el cambio de color.

El desarrollo es ovíparo. En la mayoría de los casos, depositan sus huevos en cavidades que va formando la hembra con este fin. En general, no existe el cuidado de los huevos ni de las crías, como en las tortugas. Pero hay excepciones: las hembras de las serpientes pitón incuban los huevos y los cocodrilos cuidan a las crías.

En algunas especies de serpientes y de lagartos el desarrollo es ovovivíparo, y en algunas serpientes, vivíparo.

Los reptiles se clasifican en:

Quelonios: Comprende las tortugas, que tienen el cuerpo encerrado en un caparazón óseo, en el cual se distingue el espaldar (región dorsal) y el peto o plastrón (región ventral). Se los considera los vertebrados más longevos que se conocen: pueden llegar a vivir hasta 200 años.

Cocodrilianos: Incluye los cocodrilos y caimanes. los primeros son los únicos reptiles que presentan un corazón con 4 cavidades totalmente separadas. Son animales de gran tamaño y excelentes depredadores.

Escamosos: Incluye a los ofidios (serpientes y culebras) y saurios (lagartos y lagartijas). Los ofidios carecen de patas y tienen el estómago y el tronco dilatables, ya que no tienen esternón. Los saurios, en caso de peligro, pueden desprender su cola para desconcertar al depredador, pero luego la regeneran.

❖ AVES:

Son animales vertebrados, amniotas y homeotermos, cuyo cuerpo está cubierto de plumas.

Sus extremidades anteriores se han transformado en alas, y su capacidad para volar les permite llegar e instalarse en muchísimos ambientes a los que no pueden acceder otros animales. El vuelo les brinda grandes posibilidades para la búsqueda del alimento y para escapar de sus depredadores; además, permite las

grandes migraciones, de decir, su desplazamiento entre diferentes regiones terrestres.

Es de destacar que ninguna ave actual ni extinta se acerca, en tamaño, a los mamíferos más grandes.

El sistema digestivo presenta características peculiares, carecen de dientes y presentan glándulas salivales; en las granívoras se presenta el buche (dilatación del esófago) donde deposita los alimentos. Presentan dos estómagos: una porción anterior, llamada proventrículo, de acción glandular, y una posterior, muscular, denominada molleja. El intestino desemboca en la cloaca.

El sistema circulatorio presenta un corazón con cuatro cavidades separadas, que no permiten que la sangre se mezcle.

El sistema excretor consta de dos riñones; carecen de vejiga urinaria, y la orina es semisólida.

El sistema nervioso se encuentra muy desarrollado.

El sistema reproductor consta, en los machos, de dos testículos, que se hallan adheridos al extremo anterior del riñón. Algunas especies poseen órganos copuladores. En la hembra, solo se desarrolla un ovario (el izquierdo). La reproducción es ovípara, con fecundación interna y desarrollo externo.

En la mayoría de las aves, la puesta de los huevos se hace con rapidez, y cada uno de ellos está cubierto por una cáscara protectora. Los huevos son incubados por uno o por ambos progenitores, según las especies.

Adaptaciones especiales:

El esqueleto de las aves guarda relación, en cuanto a su estructura general, con el de otros vertebrados, pero presenta muchas características especiales en lo que respecta a su capacidad de vuelo.

Está formado por una sólida caja ósea central. La superficie inferior está formada por un fuerte esternón que, salvo en las aves no voladoras, cuenta con una quilla o reborde profundo, en el que se insertan los poderosos músculos pectorales del vuelo. La superficie superior está compuesta por las porciones torácica y lumbar de la columna vertebral, la cual, a diferencia de la de los mamíferos, es muy corta.

En general, los huesos de las aves poseen cavidades aéreas que disminuyen su peso, por lo que se los denomina huesos neumáticos.

Mientras que los músculos abdominales están muy poco desarrollados, los pectorales alcanzan un gran desarrollo, ya que ponen en acción las alas.

El sistema respiratorio de las aves está especialmente adaptado al vuelo, el cual exige una gran ventilación. Los pulmones se relacionan con nueve sacos aéreos, que se hallan extendidos entre diferentes órganos y se comunican, incluso, con los huesos.

Los sacos aéreos disminuyen el peso de las aves y evitan, además, el excesivo calentamiento del cuerpo durante el vuelo, debido al gran trabajo muscular que realizan.

❖ MAMÍFEROS:

Son animales amniotas, homeotermos y presentan dos rasgos exclusivos y distintivos: están cubiertos de pelos, por lo que llama pilíferos, y tienen glándulas mamarias para alimentar a sus crías.

El sistema esquelético está muy desarrollado, con una caja craneana muy fuerte para proteger al encéfalo. Las ballenas y los manatíes carecen de extremidades posteriores, y las anteriores se han modificado. En los murciélagos, las extremidades anteriores se han alargado mucho.

El tubo digestivo es completo.

El sistema respiratorio es pulmonar, cualquiera sea su hábitat.

La circulación de los mamíferos -vascular, doble y completa- constituye el mecanismo de funcionamiento más complejo y de mayor precisión de toda la escala zoológica. El corazón está envuelto por una membrana pericárdica y se sitúa en la cavidad torácica. Posee dos aurículas y dos ventrículos, separados entre sí de tal manera que la sangre de la aurícula y el ventrículo izquierdos nunca se mezcla con la del lado derecho.

El sistema excretor está representado por dos riñones.

Adaptaciones especiales

Los mamíferos presentan, como rasgo distintivo, distintos anexos tegumentarios:

Pelos: son de origen epidérmico y crecen sobre una papila muy vascularizada, situada en el bulbo piloso. Los pelos se caen y se renuevan periódicamente y ocupan ciertas partes del cuerpo, con excepción de los delfines y las ballenas que, en general, carecen de ellos.

Astas y cuernos: son anexos tegumentarios de origen diversos. Las garras, uñas y pezuñas son otras derivaciones tegumentarias.

Glándulas: pueden ser de tres tipos: sudoríparas, sebáceas y mamarias. Las glándulas sudoríparas están situadas en todo el cuerpo, salvo en las ballenas y los delfines, que no las tienen. Algunas glándulas sebáceas desembocan en los pelos y otras libremente. Las ballenas y los delfines, carecen también, de estas glándulas.

Las glándulas mamarias están presentes en todos los mamíferos. Otro rasgo particular de los mamíferos consiste en los diferentes tipos de dientes. La mayoría tiene dos denticiones a lo largo de su vida, la de leche y la definitiva. Los delfines y las ballenas presentan una sola dentición.

La reproducción en los monotremas (ornitorrinco y equidna) es ovípara; en los marsupiales (canguro, comadreja overa) es ovovivípara y, en el resto, vivípara, ya que el embrión y su madre están unidos por la placenta, que asegura alimento y oxígeno al feto.

Los períodos de gestación son variables: veintiún meses en los elefantes, cinco en las cabras, dos en el perro y doce en los caballos.



TRABAJO PRACTICO N°3

1. Si tuviera que realizar un cuadro comparativo de los diferentes reinos, ¿cuales serian las variables o características que tendría en cuenta?
2. ¿Qué diferencias existen entre los hongos y las bacterias?
3. Investigar sobre la elaboración del yogurt y realizar un informe .
4. Elija un ser vivo del reino vegetal y desarrolle todas sus características.
5. Elija un ser vivo del reino animal, invertebrado superior y desarrolle sus características.
6. Compare las características de los vertebrados.



GUIA DE ESTUDIO

1. ¿Qué es la vida?-
2. ¿Qué se entiende por biodiversidad?.-
3. Dentro de la teorías de la evolución de las especies, desarrolle la que usted crea más realista y probable.- fundamente por qué..-
4. ¿Cuál es la diferencia en los seres vivos con respecto a su cantidad celular?..- seres unicelulares.- seres pluricelulares.-
5. ¿Cómo se construye el plan corporal partiendo de lo más simple?.-
Grandes características de cada reino desde el reino moneras hasta el reino animal.-
6. Realice una síntesis de las características del reino vegetal (mencione las distintas especies).-



Básica para el alumno:

Módulo de estudio. Este módulo de estudio fue desarrollado en su totalidad por la Profesora Alicia Del Sarto para los alumnos del Bachillerato libre para adultos del Colegio Nicolás Avellaneda, año 2001. Derechos reservados.



Bibliografía complementaria :

Cualquier manual de Biología o Ciencias Biológicas del Colegio Medio o Polimodal.