Triángulo Educativo

Biología

1° SECUNDARIA

LA BIOLOGIA COMO CIENCIA

Definición de la Biología

La Biología es la ciencia que estudia todo lo concerniente a los seres vivos, y tiene como fin supremo describir las leyes generales a las que obedecen los fenómenos biológicos, siendo un fenómeno biológico toda manifestación material y energética de los seres vivos.

Etimológicamente se sabe que la palabra biología deriva de los vocablos griegos: *bio* que significa vida y *logos* que significa tratado o estudio acerca de algo.

División de la Biología

La Biología es una ciencia muy amplia. Por dicha razón, se divide según los siguientes criterios:

I. DE ACUERDO A LOS ASPECTOS EN QUE PUEDE ESTUDIARSE LOS SERES VIVOS

1. Ciencias Biostáticas:

Se ocupan de la forma y estructura sin tener en cuenta la existencia.

a) **Morfología:** Describe la forma externa de los seres vivos.
b) **Anatomía:** Describe la forma interna de los seres vivos, teniendo como principal herramienta la disección.
c) **Sistémica:** Estudia los sistemas y aparatos que conforman a los seres vivos.
d) **Organología:** Describe los órganos que conforman a los seres vivos.
e) **Histología:** Estudia los diversos tejidos que conforman los órganos usando el microscopio.
f) **Citología:** Estudia la estructura y el funcionamiento de las células.

2. Ciencias Biodinámicas:

Estudia a los seres vivos de acuerdo a la actividad que estos realizan:

a) **Fisiología:** Estudia las funciones vitales del ser vivo en conjunto y la interrelación existente entre las distintas partes.

b) **Biofísica:** Se encarga de estudiar los diferentes fenómenos físicos que ocurren en todos los seres vivos (respiración, hemodinámica, excreción,etc).

3. Ciencias Bioquímicas

Llamada simplemente bioquímica. Estudia y analiza las diferentes sustancias químicas que se encuentran en la estructura del ser vivo, así como las diversas reacciones que entre éstas se producen.

4. Ciencias Biogénicas

Estudian el origen y la evolución de los seres vivos.

a) **Ontogenia:** Estudia el origen y evolución del ser vivo, desde su concepción hasta su completo desarrollo.
b) **Embriología:** Comprende una parte de la ontogenia. Estudia el desarrollo embrionario de los seres vivos, es decir, desde su concepción hasta su nacimiento.
c) **Filogenia:** Estudia el origen y evolución de las distintas especies de seres vivos.

d) **Genética:** Estudia la transmisión de caracteres hereditarios, así como las anomalías que en este proceso pueden ocurrir.

5. Ciencias Biotáxicas

Se encargan de ordenar y clasificar a los seres vivos según diversos criterios.

a) **Taxonomía:** Ordena y clasifica los seres vivos según sus semejanzas o diferencias estructurales.
b) **Biogeografía:** Se ocupa de la distribución de los seres vivos sobre la Tierra.
c) **Paleontología:** Estudia los seres orgánicos cuyos restos o vestigios se encuentran fósiles.

6. Ciencias Ecológicas

Comprende la ecología. Una de las divisiones más recientes, se encarga de estudiar las diferentes interrelaciones entre los seres vivos y su medio ambiente.

II. DE ACUERDO AL ORGANISMO

1. Botánica

Se encarga de estudiar a los seres autótrofos fotosintéticos, integrantes del reino plantae. Se suele dividir en:

a) **Botánica Criptogámica:** Estudia las plantas que carecen de flores.
b) **Botánica Fanerogámica:** Estudia las plantas que presentan flores visibles.

2. Zoología

Se encarga de estudiar a los animales, seres heterótrofos de estructura compleja. Comprende:

a) **Helmintología:** Estudia a los gusanos. **b) Entomología:** Estudia a los insectos. **c) Ornitología:** Estudia a las aves.
d) **Ictiología:** Estudia a los peces.
e) **Herpetología:** Estudia a los reptiles y anfibios.
f) **Malacología:** Estudia a los moluscos.
g) **Mastozoología:** Estudia a los mamíferos.
h) **Carcinología:** Estudia a los crustáceos.
i) **Batracología:** Estudia a los batracios.
j) **Antropología:** Estudia a los seres humanos.

3. Micología

Estudia a todos los integrantes del reino fungi (hongos).

4. Microbiología

Estudia a los seres microscópicos. Incluye:

a) **Bacteriología:** Estudia las bacterias (seres unicelulares procariotas).
b) **Protozoología:** Estudia los protozoarios (seres unicelulares eucariotas).
c) **Virología:** Estudia los virus, que aunque no son seres vivos verdaderos, son de gran importancia en la salud de los seres vivos.

5. Parasitología

Estudia aquellos seres vivos que producen enfermedades a otros seres vivos, en especial al hombre.

CIENCIAS AUXILIARES

Se trata de aquellas ciencias que sin estar directamente relacionadas con la Biología son de gran ayuda a ésta, debido a que le sirven para complementar las explicaciones y definiciones de que se vale esta disciplina. Las más importantes son:

1. Química
2. Física
3. Geografía
4. Matemática
5. Geología

ACTIVIDADES

1. Relaciona correctamente.

a) Entomología ( ) peces
b) Herpetología ( ) reptiles
c) Ictiología ( ) insectos

2. Relaciona correctamente.

a) Mastozoología ( ) aves
b) Helmintología ( ) gusanos
c) Ornitología ( ) mamíferos

3. Relaciona correctamente.

a) Histología ( ) células
b) Citología ( ) órganos
c) Organología ( ) tejidos

4. La anatomía estudia la (las):

a) forma externa
b) estructura del cuerpo
c) célula y su función
d) sustancias químicas
e) funciones vitales

5. La palabra griega BIO, significa:

a) tratado
b) estudio
c) vida
d) célula
e) tejidos

:

6. La carcinología estudia:

a) Los mamíferos
b) Los batrasios
c) Los crustáceos
d) Los insectos
e) Los moluscos

7. La helmintología estudia.

a) Los peces
b) Los reptiles
c) Los insectos
d) Los gusanos
e) Los crustáceos

8. La morfología es una ciencia:

9. La ecología es una ciencia:

10. La fisiología es una ciencia

ACTIVIDADES

1. Estudia las interrelaciones entre los seres vivos y su medio ambiente.

a) Taxonomía
b) Filogenia
c) Genética
d) Ecología
e) Biogenia

2. Rama de la Biología que estudia los restos fósiles.

a) Batracología
b) Entomología
c) Biotaxia
d) Ontología
e) Paleontología

3. Rama de la Biología que estudia los gusanos.

a) Entomología
b) Ornitología
c) Helmintología
d) Batracología
e) Mastozoología

4. No es una ciencia biotáxica.

a) Paleontología
b) Taxonomía
c) Filogenia
d) Biogeografía
e) A y C

5. El término Biología fue empleado por primera vez por:

a) Darwin
b) Lamarck
c) Purkinje
d) Mendel
e) De Vries

6. Las ciencias auxiliares de la Biología son Química, Física, Matemática, etc

(V) (F)

7. Las ramas de la Biología relacionadas con la Zoología son:

- Ornitología (V) (F)
- Botánica (V) (F)
- Genética (V) (F)

8. Las ramas de la biología relacionadas con la biotaxia son:

9. Menciona tres ramas de la Biología relacionadas con las ciencias biostáticas.

10. Explica el significado etimológico de la palabra Biología.