



fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

1^{ro}

SECUNDARIA

LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA

OBJETIVOS:

- ✓ Definir la Biología y explicar sus aplicaciones en la sociedad humana.
- ✓ Explicar y describir los objetos de estudio de las diferentes ramas de la Biología.

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.

5. Ciencias Biotáficas

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.

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



¿Sabías qué?

Existe una rama de la Biología que se dedica a la investigación de seres cuya existencia se pone en duda, por ejemplo, el monstruo del Lago Ness. Ésta se denomina criptozoología, y ha permitido el descubrimiento de numerosas especies curiosas que se creían extintas o un producto de la imaginación. Los ejemplares más fascinantes se han encontrado en las profundidades marinas, como esta variedad de pejesapo, en la que se observa a la hembra, y el macho, muy pequeño, está adherido a su cabeza, siendo utilizado como carnada para atraer a otros peces que le servirán de alimento.



Práctica dirigida N° 2

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. Qué es la Paleontología?:

9. Qué es la botánica criptogámica?:

10. Qué es la ornitología?:

Tarea domiciliaria N° 2

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. Rama de la Biología que estudia la clasificación de los seres vivos.

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

5. Es el padre de la ciencia que estudia los genes:

- 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.
