

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

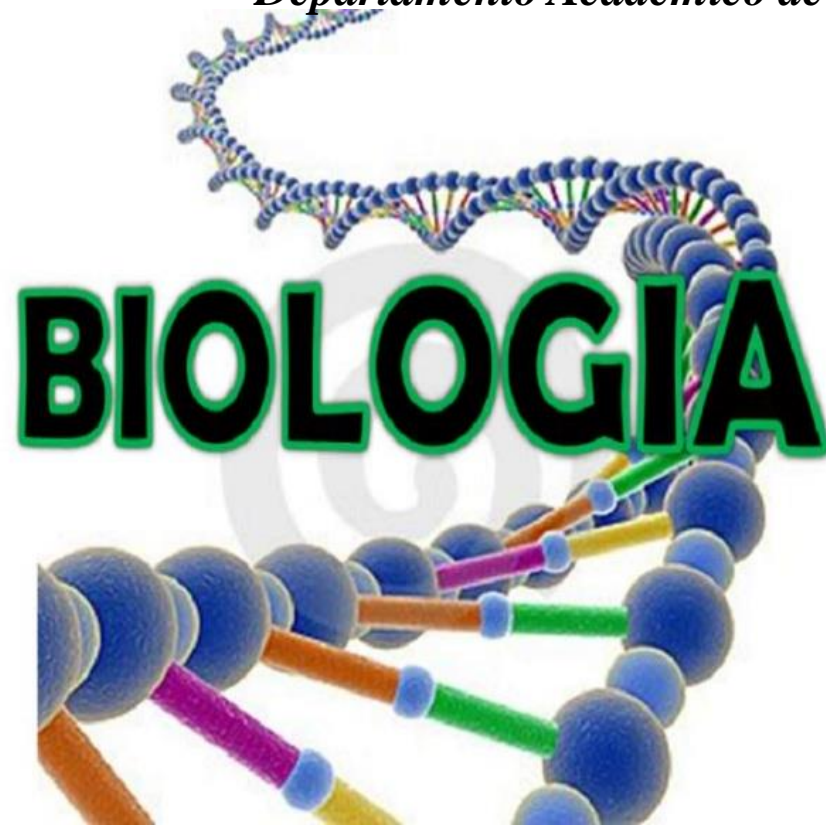


Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

Facultad de Ciencias

Departamento Académico de Biología



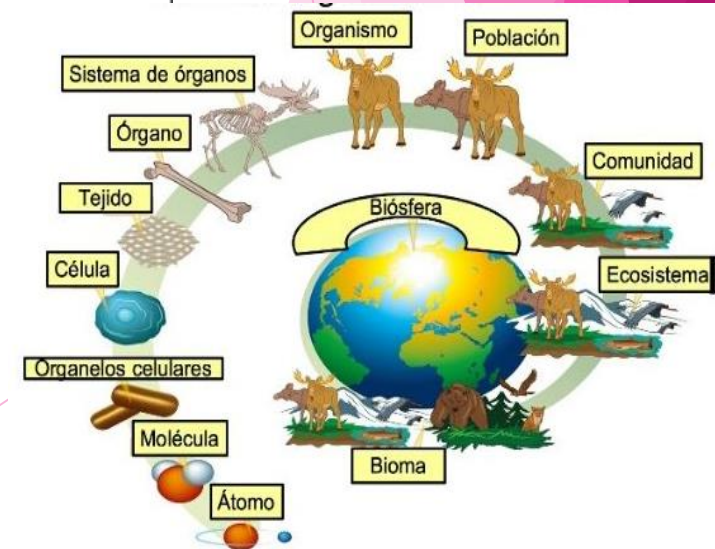
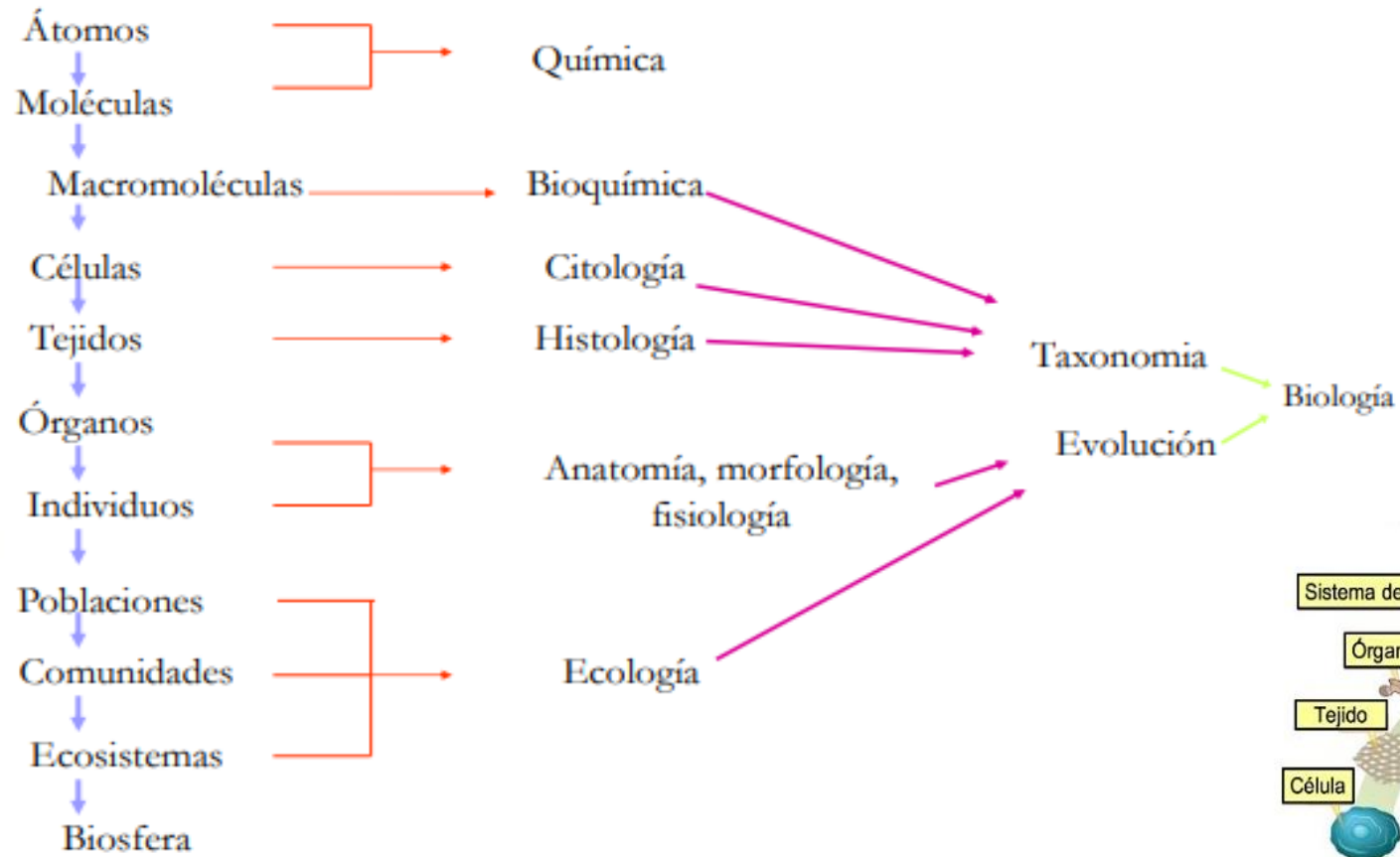
Docentes

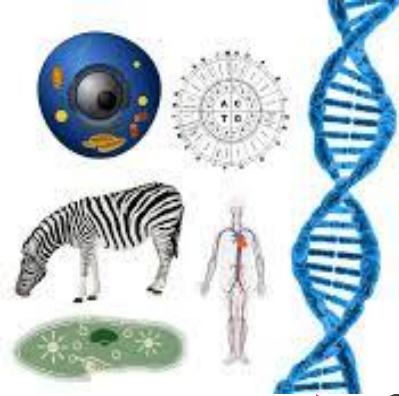
: Dra. Marín Carhuallanqui Luz Marina

lmarin@une.edu.pe



Diferentes niveles de organización de la materia, desde átomos hasta ecosistemas.





INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

► 1. ETIMOLOGÍA DE BIOLOGÍA:

Deriva de las voces griegas:

Bios \approx vida

Logos \approx tratado o estudio

► 2. DEFINICIÓN DE BIOLOGÍA:

Biología es la ciencia que estudia todas las manifestaciones de vida que existen, teniendo en cuenta su origen, estructura, funciones, sus relaciones con el medio ambiente y los complicados procesos que en ellas ocurren.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

- El primer biólogo fue **Aristóteles**, es llamado también el Padre de la Zoología.
- Teofrasto**, estudió en cambio las plantas y se le considera el Padre de la Botánica.
- William Harvey**, médico y fisiólogo Inglés, descubrió el funcionamiento de la circulación sanguínea.
- Hans y Zacarías Janssen**, construyeron el primer microscopio compuesto.
- Anton Van Leewenhoeck** (Naturalista holandés). Padre de la Protozoología. Observó los llamados “animalículos” en su microscopio.
- Carl Von Linneo** (Naturalista sueco). Padre de la Sistemática.
- Robert Koch** (Médico alemán). Identificó los agentes infecciosos del carbunco, TBC, y el cólera. Introdujo los medios de cultivo.

- Louis Pasteur:** Padre de la Microbiología médica. Negó la “Generación espontánea” y apoyó la Hipótesis de la Biogénesis.
- Gregorio Mendel** (Monje y Naturalista Austriaco Agustino). Padre de la Genética.
- Charles Darwin** (Padre de la Evolución). Obras: “Origen de las Especie por la Selección Natural” y el “Origen del Hombre”.
- Schleiden y Schwann:** Propusieron la Teoría Celular.
- Alexander Von Humboldt:** Padre de la Biogeografía.
- Alexander Fleming:** Descubrió la Penicilina.
- Alexander Ilich Oparin:** (Ruso) Publicó el “Origen de la Vida”.
- Max Knoll y Ernest Ruska,** construyeron el primer microscopio electrónico.
- Ernest Haeckel:** (Naturalista alemán). Padre de la Ecología.
- Watson y Crick:** (1953): Propusieron el Modelo “Doble Hélice del ADN”.



IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA:

El conocimiento de la Biología nos permite:

- Explicar los procesos que rigen la existencia de los seres vivos.
- Conocer los agentes causales de las enfermedades y estudiar los mecanismos que detengan su desarrollo.
- Elaborar antibióticos y otros medicamentos que controlen el curso de las enfermedades y restablezcan la salud del individuo afectado.
- Mejorar las características genéticas de plantas y animales por medio de la Ingeniería Genética.

Comprender el funcionamiento de los Ecosistemas para aprovecharlos racionalmente y protegerlos

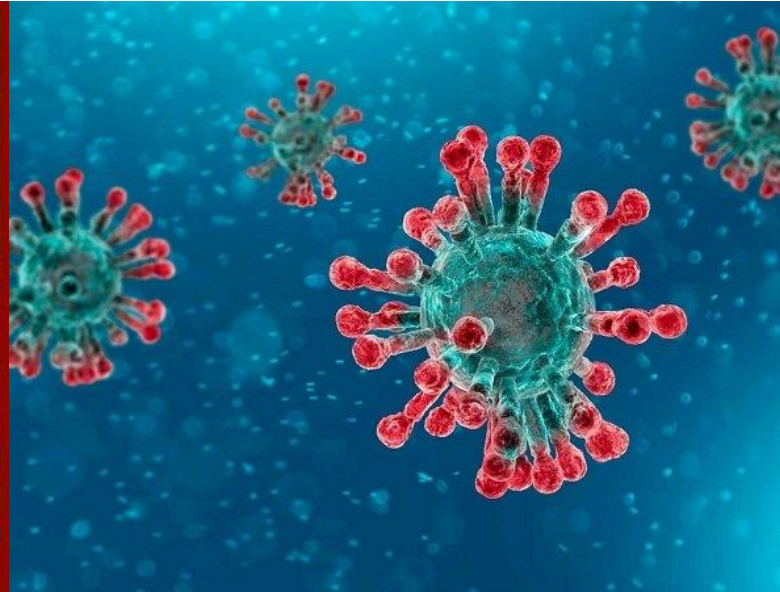
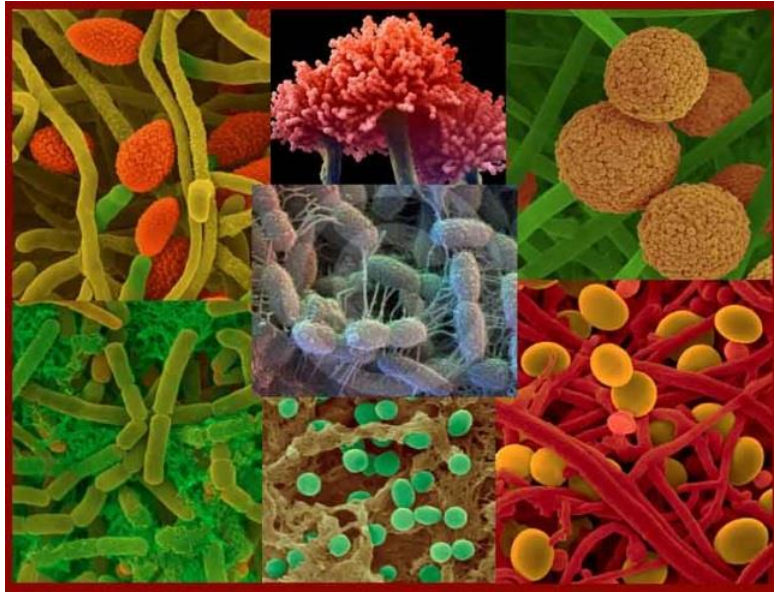
DIVISIÓN DE LA BIOLOGÍA.

- ❑ **MICROBIOLOGÍA**: Estudio de los microorganismos.
A su vez se subdivide en:

Bacteriología: Estudio de las bacterias. Ejemplo: Cocos, Bacilos.

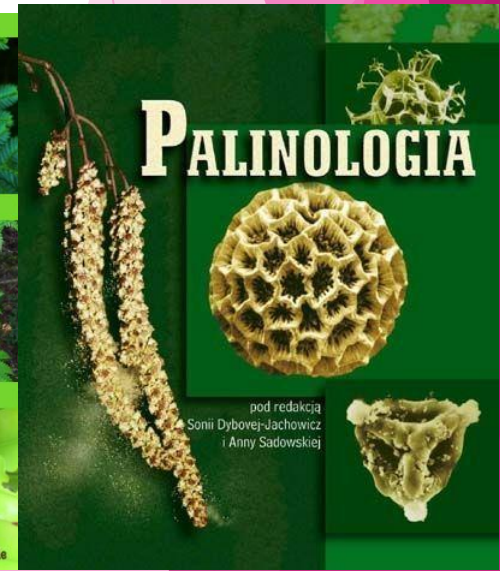
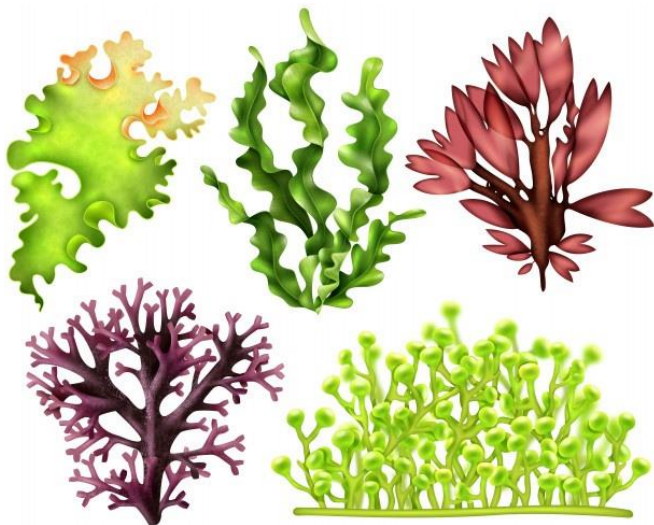
Virología: Estudio de los virus. Ejemplo: VIH, Ébola

Micología: Estudio de los hongos



❑ **BOTÁNICA:** Estudio de las plantas.

- ▶ **Ficología:** Estudio de las algas. Ejemplo: **Alga verde**
- ▶ **Briología:** Estudio de los musgos. Ejemplo: **Musgo**
- ▶ **Pteridología:** Estudio de los helechos. Ejemplo: **Helecho**
- ▶ **Palinología:** Estudio de las esporas y polen.



❑ **ZOOLOGÍA**: Estudio de los animales.

- ▶ **Protozoología**: Estudio de los protozoos. Ejemplo: **Plasmodium**
- ▶ **Entomología**: Estudio de los insectos. Ejemplo: **La mosca**
- ▶ **Ictiología**: Estudio de los peces. Ejemplo: **Pez**
- ▶ **Herpetología**: Estudio de anfibios y reptiles. Ejemplo: ranas, sapos, salamandras y caimanes, tortugas, lagartijas, serpientes
- ▶ **Ornitología**: Estudio de las aves. Ejemplo:
- ▶ **Mastozoología**: Estudio de los mamíferos. Ejemplo



Otras subdivisiones son:

- ▶ **Hermitología** (Helmins: gusano) Estudio de los gusanos.
- ▶ **Malacología**: Estudio de los moluscos
- ▶ **Aracnología**: Estudio de las arañas.
- ▶ **Carcinología**: Estudio de los crustáceos



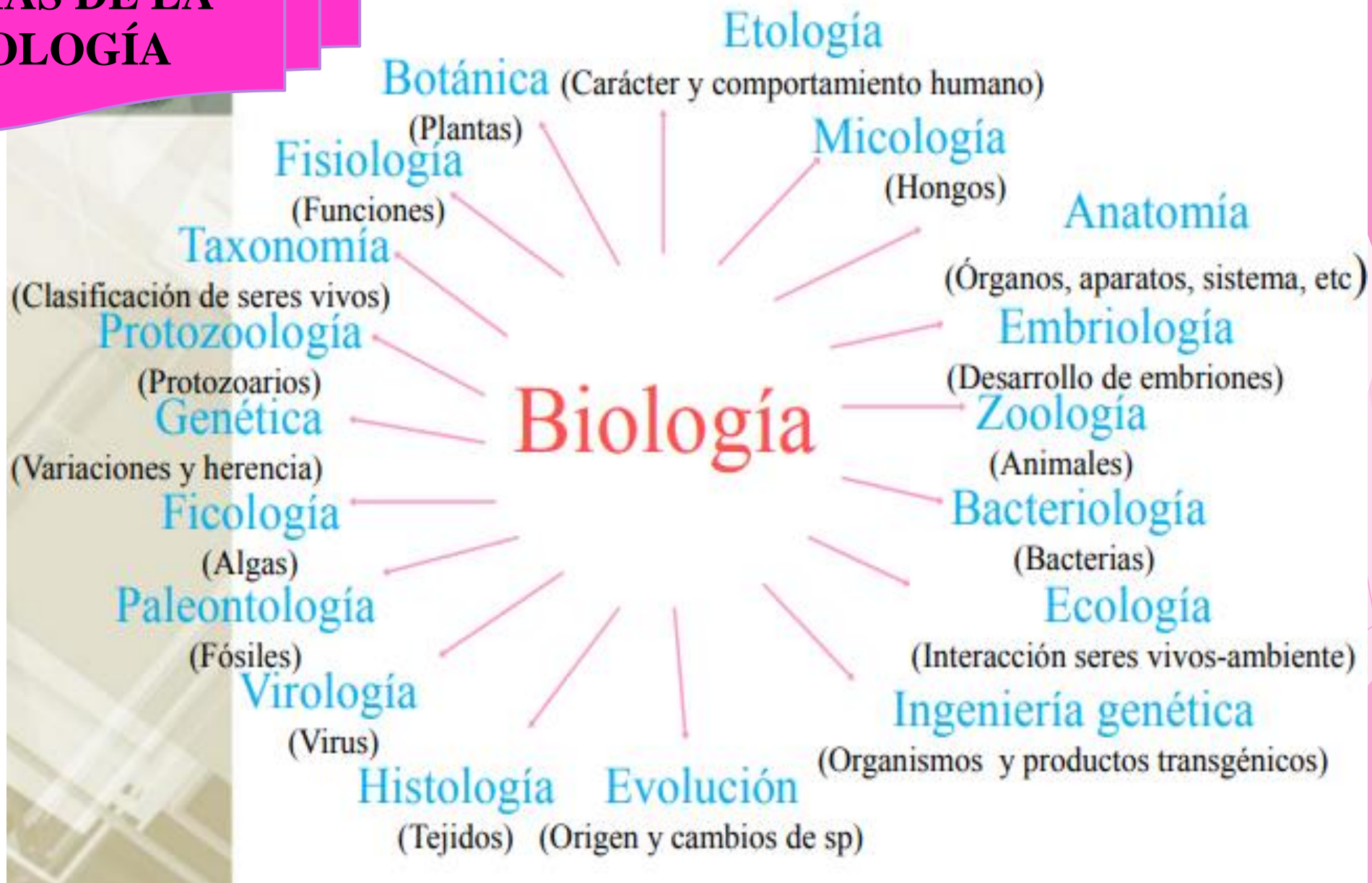
DE ACUERDO A LA MATERIA TRATADA

- ▶ **Morfología:** (griego morphe: forma), Estudia las estructuras anatómicas.
- ▶ **Histología:** (griego histos; tejido), Estudio de los tejidos.
- ▶ **Citología:** (griego kytos: hueco), Estudio de las células.
- ▶ **Fisiología:** (gr. Physis: naturaleza), Estudia las funciones.
- ▶ **Genética:** (gr. Génesis: origen), Estudio de la herencia y sus variaciones
- ▶ **Ecología:** (gr. Oikos: casa), Estudio al medio ambiente y los seres vivos.
- ▶ **Paleontología:** (gr. Palaios, antiguo + ont, ser), Estudio de los fósiles.
- ▶ **Evolución:** (latín e: fuera + volvo, rodar), Cambios de los seres vivos a través del tiempo.
- ▶ **Etología:** Estudio del comportamiento.

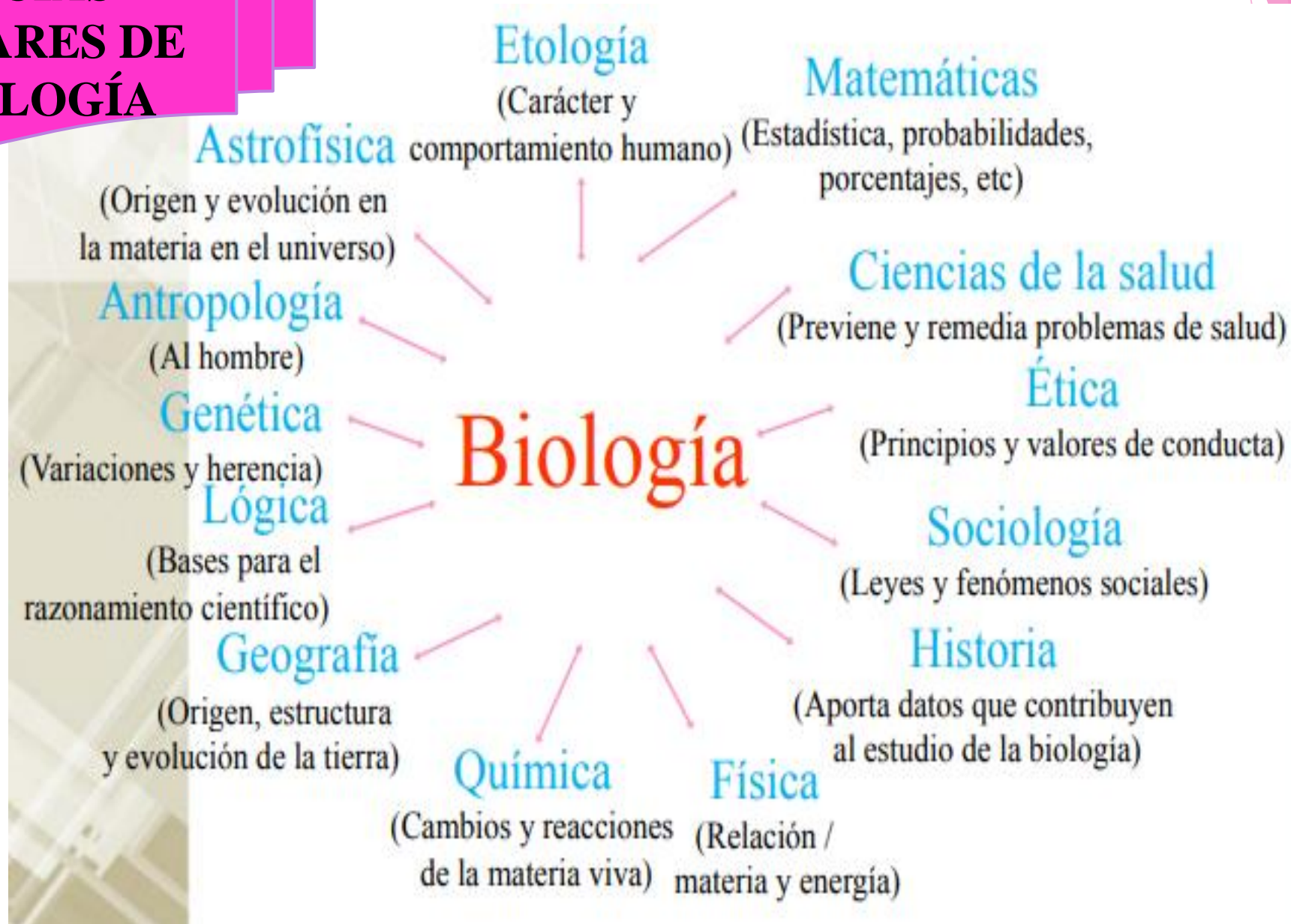
TAMBIÉN

- ✓ **BIÓSFERA:** Porción de la tierra donde se relacionan la atmósfera, hidrosfera, litosfera y el sol, creando las condiciones para el desarrollo y la vida.
- ✓ **BIOFÍSICA:** Física de los sistemas biológicos. Se trata de entender la vida a través de los conceptos físicos.
- ✓ **BIOQUÍMICA:** Estudio de los compuestos químicos y procesos que tienen lugar en los organismos vivos.
- ✓ **BIOTECNOLOGÍA:** Simplemente definida es la aplicación de procesos biológicos para desarrollar nuevos productos.
- ✓ **EMBRIOLOGÍA:** (gr. en: en + bryo: hinchar):Estudia el crecimiento y desarrollo del nuevo individuo dentro del huevo o de la madre.
- ✓ **FÓSILES:** Restos o vestigios de seres vivos antiguos que dejaron impreso sus huellas en los sedimentos depositados conjuntamente con ellas sobre la superficie terrestre.
- ✓ **GENOMA HUMANO:** Es todo el material genético del ser humano.
- ✓ **NUTRICIÓN:** (lat. Nutrio: Alimento) Uso y transformación de las sustancias alimenticias.
- ✓ **PARASITOLOGÍA:** (gr. para: además + sitos: alimento) Estudio de los animales que viven sobre o dentro de otros.
- ✓ **TAXONOMÍA:** (gr. taxis: Disposición + nomos: ley) Clasificación de los seres vivos.

RAMAS DE LA BIOLOGÍA

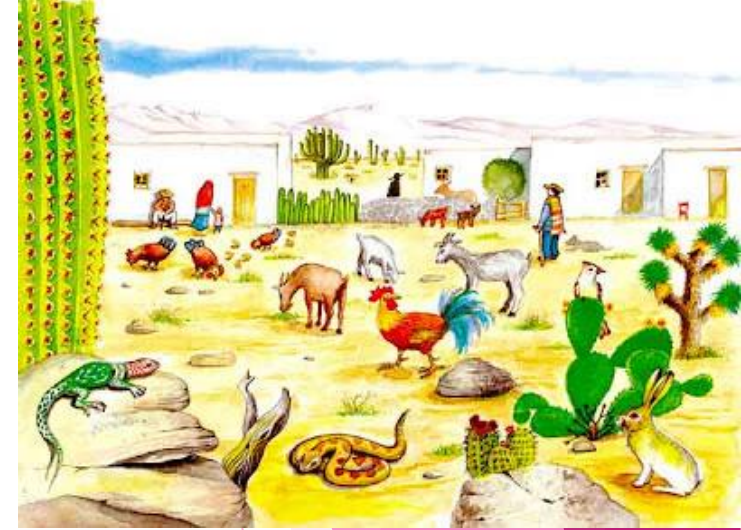


CIENCIAS AUXILIARES DE LA BIOLOGÍA



- **A nivel personal la biología nos da la base para comprender:**

- ◆ El funcionamiento de nuestro organismo
- ◆ El mecanismo de la reproducción
- ◆ La forma de evitar enfermedades
- ◆ La acción de las vacunas
- ◆ El beneficio de practicar algún deporte
- ◆ La importancia de una buena alimentación
- ◆ El mecanismo de la herencia
- ◆ El problema de la contaminación
- ◆ La importancia de las plantas verdes en la naturaleza



EL MÉTODO CIENTÍFICO ES...

- Es un método de investigación para conocer, describir, explicar los procesos en los seres vivos, es una manera de recopilar información y comprobar ideas. Es la forma en que un científico trata de hallar respuestas a sus interrogantes sobre la naturaleza. El método científico consta de los siguientes pasos generales.





A) La Observación del problema

Las observaciones de un científico, además de ser exactas, deben también constar en un registro escrito, película, cinta magnetofónica, archivo electromagnético o en otra forma. Esa información constituye la matriz de datos del experimento. La observación origina preguntas de tipo ¿Cómo sucedió esto?



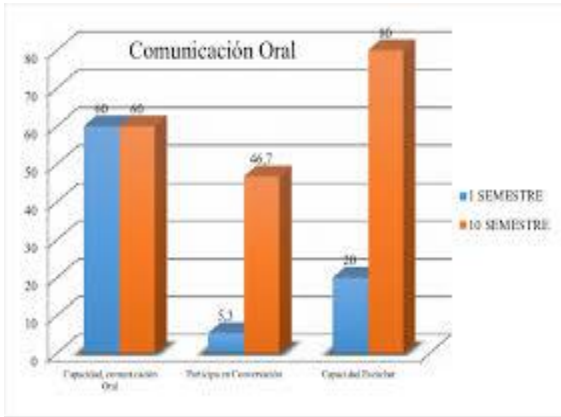
B) Hipótesis:

Una hipótesis es una posible respuesta a una pregunta acerca de la naturaleza, basada en observaciones, lecturas y los conocimientos de un científico.

C) Experimentación:

Un científico debe diseñar un experimento para probar la hipótesis que propone. Mientras se realiza un experimento deben anotarse las observaciones exactas.





D) Resultados:

Una vez terminado el experimento, los datos obtenidos deben organizarse y analizarse. Los experimentos producen resultados que niegan o dan validez a la hipótesis

E) Conclusiones y teorías:

Los resultados analizados permiten al investigador llegar a una conclusión, la cual apoya la hipótesis o la niega.

Una teoría es una explicación de algo en la naturaleza y que la evidencia o experimentación ha apoyado repetidas veces.



