



RECURSOS DIDÁCTICOS

PRIMERO DE SECUNDARIA

BIOLOGÍA

INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

El término Biología (Del griego: bios = vida, Logos = estudio) fue introducido en Alemania en 1800 y popularizado por el naturalista francés Jean Baptiste Lamarck y significa literalmente el estudio de la vida.

La Biología es entonces una ciencia que estudia las diversas formas vivientes y los procesos que en ella ocurren.

☑ DIVISIONES DE LA BIOLOGÍA

DE ACUERDO CON EL ORGANISMO EN ESTUDIO:

1. MICROBIOLOGÍA:

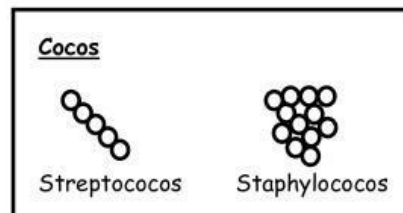
Estudio de los microorganismos.



A su vez se subdivide en:

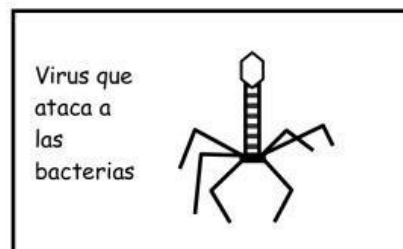
Bacteriología:

Estudio de las bacterias



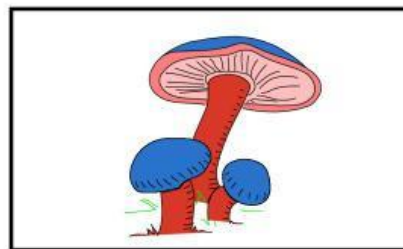
Virología:

Estudio de los virus



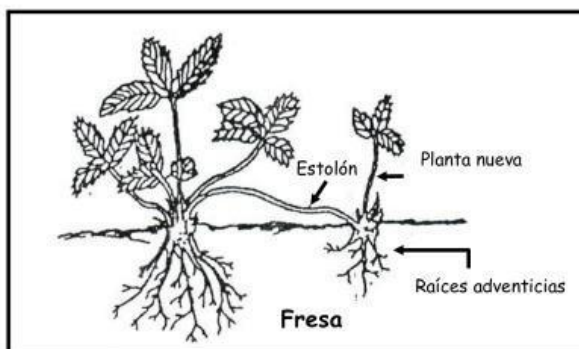
Micología:

Estudio de los hongos



2. **BOTÁNICA**

Estudio de las plantas.

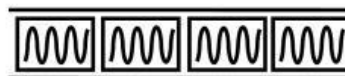


A su vez se subdivide en:

Ficología:

Estudio de las algas

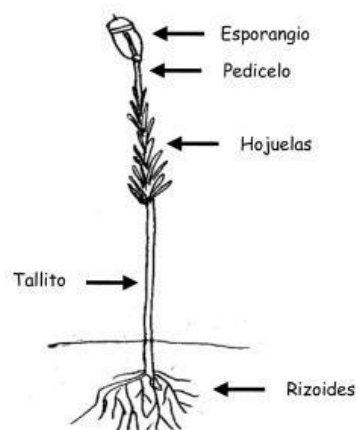
Alga verde



Briología:

Estudio de los musgos

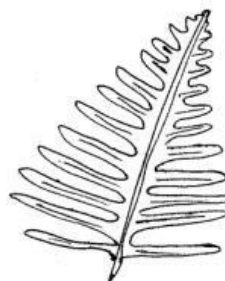
Partes de un Musgo



Pteridología:

Estudio de los helechos

Helecho



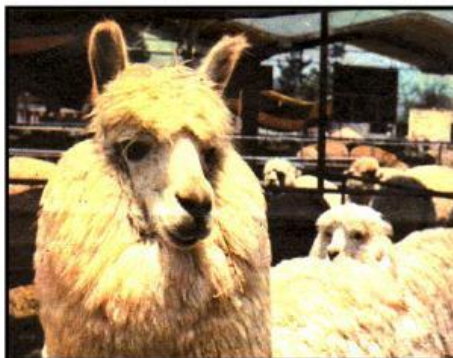
Otras subdivisiones:

Palinología:

Estudio de las esporas y polen.

3. **ZOOLOGÍA**

Estudio de los animales.

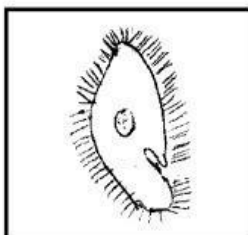


La alpaca

A su vez se subdivide en:

Protozoología:

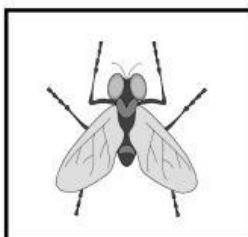
Estudio de los protozoos.



Plasmodium

Entomología:

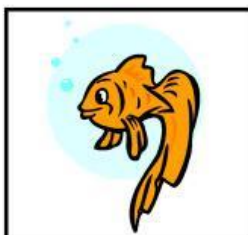
Estudio de los insectos.



La mosca

Ictiología:

Estudio de los peces.



Pez

Hepertología:

Estudio de anfibios y reptiles.



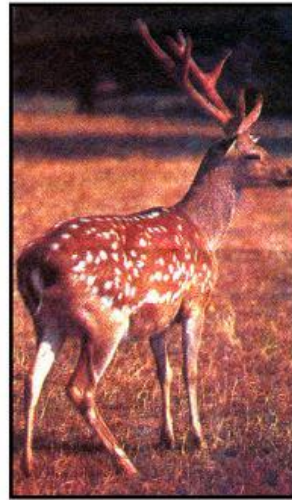
Ornitología:

Estudio de las aves.



Mastozoología:

Estudio de los mamíferos.



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. Palaaios, 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.

☑ **CIENTÍFICOS DESTACADOS EN BIOLOGÍA**

Aristóteles (384 - 322 a.C.)

Se le puede considerar el padre de la zoología. Describió la vida y características de los animales en 3 famosos tratados y hasta llegó a una clasificación.

Teofastro (372 - 288 a.C.)

Discípulo de Aristóteles, puede considerársele como el primer botánico, reviso cuidadosamente hasta 500 plantas.

Andrés Vesalius:

Médico anatomista que publicó en 1543 en 1er. Tratado Científico sobre anatomía humana, ilustrado. Se le considera el primer hombre de ciencia moderno.

Robert Hooke:

En 1655 fue el primero en observar células en la textura de un corcho, dando inicio a la citología.

Leeuwenhoek:

En 1674 observó con su microscopio la existencia de animalitos (protozoos y bacterias), describió a los espermatozoides, y describió a los glóbulos rojos, dando inicio así a la microbiología.

Carl Von Linné: (1707 - 1778)

Naturalista escandinavo estableció un sistema de clasificación y una nomenclatura universal.

Charles Darwin:

Naturalista Británico publicó en 1859 su libro "El origen de las especies" donde explicaba la evolución de los seres vivos.

Jean Baptiste Lamarck:

Usó el término Biología, y desarrolló su teoría de los caracteres adquiridos.

Gregorio Mendel:

Monje Austriaco, considerado el padre de la Genética, trabajó 8 años con arvejas donde dejó establecidas las leyes de Herencia.

Louis Pasteur:

Biólogo y químico francés que probó que todo ser vivo proviene de otro ser vivo, demostró que la infección de las heridas se debía a la presencia de microbios, inventó la vacuna antirrábica.

E. Haeckel:

Biólogo alemán. En 1886 creó el término ecología.

Watson y Crick:

En 1953 determinaron la estructura molecular del DNA.



Lectura

PROYECTO GENOMA HUMANO

En 1990 los gobiernos de Estados Unidos y Gran Bretaña lanzaron el más ambicioso estudio biológico sin fines de lucro jamás emprendido por el hombre: el Proyecto genoma humano. La meta era decodificar la información genética que constituye a los hombres y mujeres del planeta.

Aun cuando los 1.000 investigadores de los 50 países participantes estiman culminarlo en el 2005, el gran interés de las compañías de biotecnología y el potencial de esta información en la práctica médica, el proyecto se está desarrollando antes de lo previsto.

El mundo entero ha puesto en la decodificación del genoma la esperanza para la solución de muchas enfermedades hereditarias.

EL CÓDIGO GENÉTICO DEL CUERPO HUMANO

El genoma es el conjunto de los genes de un ser humano. Contiene las instrucciones para que un óvulo fecundado se desarrolle hasta formar una persona en lugar de formar una oveja o un mono. Lo más preciados tesoros de nuestra especie -el intelecto, la cultura, la sensibilidad- se deben en último término a que el genoma contiene las instrucciones para convertir un amasijo amorfo de células embrionarias en la más prodigiosa máquina de aprendizaje que existe sobre la Tierra: el cerebro humano.

La forma en que el genoma obra ese prodigio no se conoce todavía, pero el secreto debe estar necesariamente escrito en el ADN, la larguísima molécula que constituye los genes. Un mínimo fallo en una sola letra de los 3.000 millones que contiene el ADN puede provocar importantes alteraciones del desarrollo humano.

El genoma de una especie viviente es esa doble hélice llamado ácido desoxirribonucleico (ADN), que se encuentra en los 23 cromosomas de cada célula del organismo. Los cromosomas se hallan agrupados por pares en el núcleo, la dotación cromosómica de un hombre normal es de 22 pares homólogos es decir elementos semejantes y solo el vigésimo tercer par se compone de elementos diferentes: los cromosomas sexuales X e Y. Una mujer tiene los 23 pares iguales, no tiene el cromosoma Y.

En el ADN están contenidas las características físicas y de carácter de una persona así como las instrucciones para que el organismo crezca, se desarrolle, viva y muera. Según explica Arthur Caplan, directo del centro de bioética de la Universidad de Pennsylvania, "es como el software que maneja el desarrollo y el envejecimiento de cada ser humano".

Se sabe que el ADN está formado por cuatro moléculas básicas: Adenosina, citosina, timina y guanina, que son designadas por los científicos con las letras A, C, T y G. Las combinaciones de estas cuatro letras forman los 80.000 genes del cuerpo humano. Cada gen se escribe con tres de estas cuatro letras y su función dentro de la célula no es otra que producir proteínas, que a su vez cumplen una función determinada en el organismo.

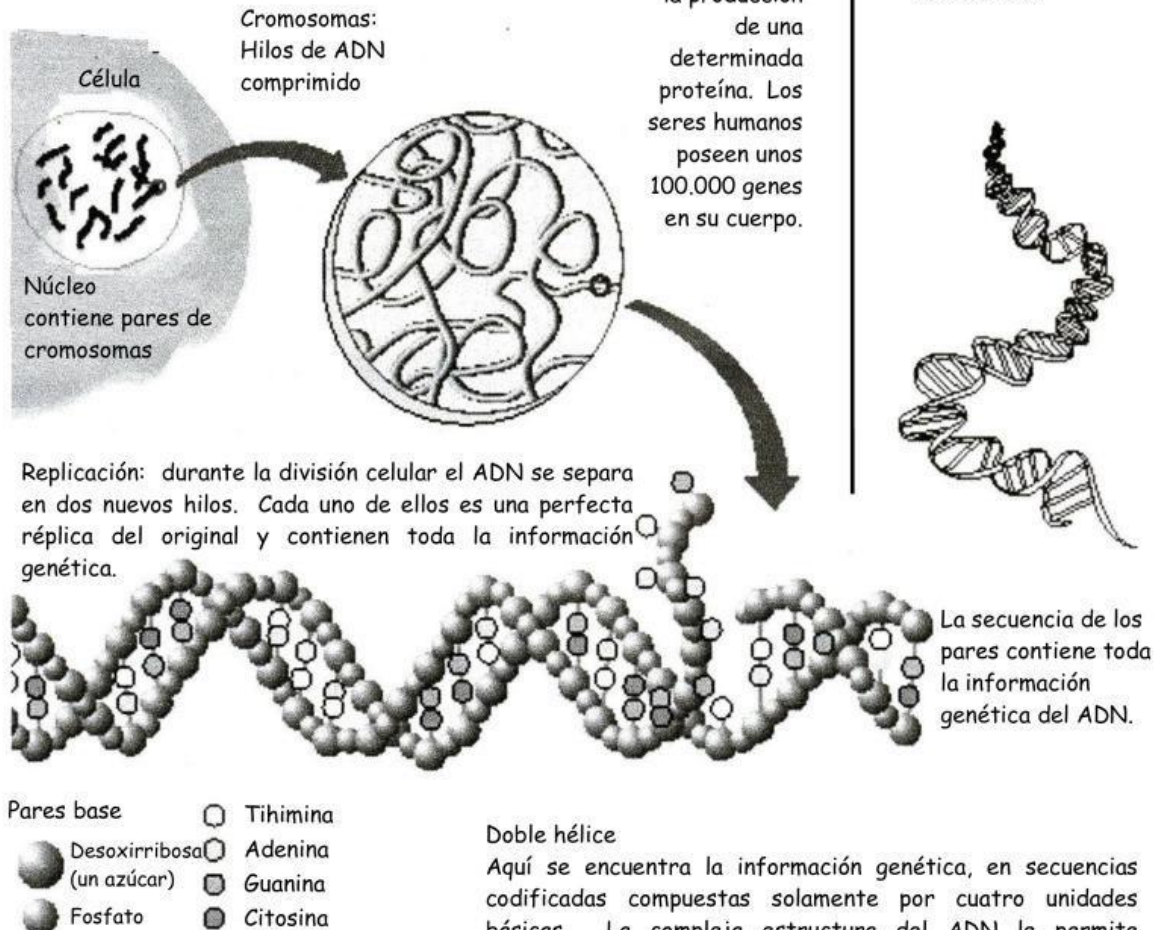
Por ejemplo TGG es la encargada de tomar el aminoácido triptofan. Si se coordinan suficientes aminoácidos se tendrá una proteína -que puede ser una enzima estomacal que digiere la comida o la insulina que metaboliza los carbohidratos o un químico en el cerebro que causa depresión-. De tal modo que cada gen es una instrucción y en conjunto constituyen al ser humano.

El proyecto genoma pretende conocer cómo está escrito ese ADN, cuáles son los códigos para cada gen y qué función realizan en el organismo esas 80.000 partículas.

EL CÓDIGO QUÍMICO DE LA VIDA

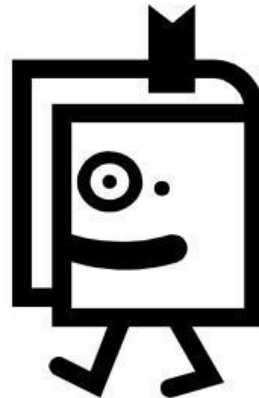
La molécula de ADN tiene dos funciones principales: autoreplicarse y gestionar la producción de las proteínas que son esenciales para la conservación de cualquier ser vivo.

□ Genética y hombre la cadena de ADN del ser humano tiene más de 6.000 millones de unidades.



Tarea Domiciliaria

1. ¿Qué es la biología?
2. ¿Cómo se llegó a utilizar la palabra biología?
3. Dibuja los organismos de estudio de:
 - Carcinología
 - Aracnología
 - Melacología
4. Dibuja o pega una lámina acerca de la materia tratada de:
 - Citología
 - Paleontología
5. ¿Qué es la Bioquímica?
6. ¿Qué es la Biofísica?
7. ¿Qué es la Biotecnología?
8. ¿Cuál fue el aporte a la biología de Charles Darwin?
9. ¿Cuál fue el aporte a la biología de Gregorio Mendel?
10. ¿Cuál fue el aporte a la biología de Louis Pasteur?
11. ¿Cuál fue el aporte a la biología de Watson y Crick?
12. ¿Qué es el Genoma Humano?
13. Escriba la materia tratada en:
 - Genética
 - Sistemática
 - Histología
14. ¿Qué es evolución?
15. ¿Qué es embriología?



Glosario

- ✓ **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.

