

INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

CIENCIAS BIOLÓGICAS

- **Definición:** Ciencia de la vida
 - Estudia las múltiples formas que pueden adoptar los seres vivos en su estructura, función, evolución y relación con el medio
- Se ha transformado en una ciencia bastante amplia

PRINCIPIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

- Uno de los fundamentos de la biología moderna es que todos los fenómenos de la vida se rigen por principios físicos y químicos

BIOGÉNESIS

- La base fundamental de la biología sostiene que:
 - Todo organismo vivo procede de otro organismo vivo
 - Hace más de 4,500 millones de años se originó nuestro sistema solar y la Tierra
 - Hace más de 3,500 millones de años aparecieron las primeras células vivas (*procariotas*)
 - Hace 1,000 millones de años se formaron los primeros organismos multicelulares
 - Hace 4 millones de años surgieron los primeros *homínidos* (*Ardipithecus ramidus*)

1. ***Teoría de la generación espontánea***

- Sostiene que ciertas formas inferiores de vida se generaron a partir de sustancias inorgánicas por medio de fenómenos físicos y químicos
- Los biólogos comprenden que aunque la generación espontánea no se produce en las condiciones prevalecientes actualmente en nuestro planeta, debe haberse producido hace miles de millones de años cuando apareció inicialmente la vida en condiciones ambientales muy diferentes a las que existen hoy

2. ***Teoría celular***

- **1850** – Rudolf Virchow escribió:
 - “Todo animal aparece como un conjunto de unidades vitales, cada una de las cuales contienen todas las características de la vida”
 - “Todas las células provienen de células”

- Los tres principios de la *Teoría celular moderna* se derivan directamente de las afirmaciones de Virchow:
 1. Todo organismo vivo se compone de una o más células
 2. Los organismos vivos más pequeños son células individuales; las células son las unidades funcionales y de estructura de los organismos más complejos
 3. Todas las células provienen de células preexistentes

- 3. ***Teoría de la evolución orgánica***
 - Se fundamenta en la idea de que las múltiples especies de animales y vegetales presentes en la actualidad descienden de organismos previos más sencillos, mediante modificaciones graduales acumuladas en generaciones sucesivas
 - **1859** – Alcanzó su amplia difusión después de la publicación de la obra *El Origen de las Especies* de Charles Darwin
 - Formuló la ***Teoría de la selección natural*** para explicar la forma de la evolución. El fundamento de su teoría se basa en:
 1. El concepto de la lucha por la vida
 2. La supervivencia del más apto
 3. La herencia de los caracteres ventajosos a la descendencia de los organismos que sobreviven

- 4. ***Teoría de los genes***
 - Se fundamenta en las ***Leyes de Mendel***
 - **1866** – Fueron formuladas por Gregor Mendel a partir de sus experimentos de cruzamiento con guisantes
 - La visión profética de Mendel es notable pues estas ideas fueron emitidas antes de que se conocieran los cromosomas, la meiosis y la fertilización

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

1. Organización compleja

- Cada tipo de organismo se identifica por su aspecto y forma característicos
- Los seres vivos no son homogéneos sino están formados por diferentes partes, cada una con funciones específicas
- Los procesos de todo el organismo son la suma de las funciones coordinadas de todas las células que lo conforman

2. Metabolismo

- **Definición:** Es el conjunto de reacciones químicas, físicas y biológicas que experimentan los organismos vivos, y que conducen al crecimiento y conservación de estos
- La generación de ***energía*** es la esencia de la vida, uno de los atributos único y característico de los seres vivos

3. **Movimiento**

- El movimiento de las plantas es mucho más lento, menos fácil de observar pero indudablemente existe

4. **Irritabilidad**

- Responden a los estímulos y cambios físicos o químicos de su medio inmediato

5. **Crecimiento**

- **Definición:** Es el aumento de la masa celular
 - Por consiguiente, es el aumento de la cantidad de sustancia viva en los organismos

6. **Reproducción**

- Constituye la condición de la vida
- Permite perpetuar el material genético de los progenitores de la especie a la cual los organismos pertenecen

7. **Adaptación**

- Cada especie puede adaptarse al medio que le convenga o modificarse para resistir mejor las condiciones del mismo en el cual se encuentra
- La adaptación puede comprender cambios inmediatos o ser el resultado de fenómenos de selección y mutación a largo plazo