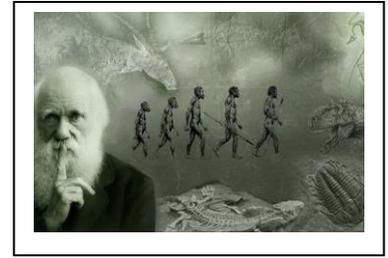


E.M.E.M N°1

TRABAJO PRACTICO N°2 DE BIOLOGIA

TEMA: Teorías de la Evolución.



- 1) Lo que ustedes hicieron en el TP anterior es una clasificación de los seres vivos. Los Científicos hacen lo mismo, pero teniendo en cuenta un montón de características y luego estableciendo grados de parentesco.
La ciencia que se encarga de estudiar como clasificar y nombrar a los seres vivos se llama **TAXONOMIA Y SISTEMATICA**.
Responde:
a) ¿Qué estudia la Taxonomía?
b) ¿Cuál es el trabajo de una Taxónomo?
- 2) Definir con tus palabras que es para vos la Evolución.
- 3) A lo largo de la historia los científicos fueron planteando distintas Teorías de la Evolución, a partir del texto 2 completar el siguiente cuadro:

| TEORIAS EVOLUTIVAS | Época aproximada | ¿Cómo surge la diversidad de especies en la naturaleza? |
|--------------------|-------------------------|--|
| FIJISMO | | |
| CREACIONISMO | Principio del siglo XIX | |
| CATASTROFISMO | | A lo largo de la historia se habían producido grandes catástrofes seguidas por creaciones divinas de las especies. |
| TRANSFORMISMO | | |

- 4) Buscar información y completar los siguientes datos Bibliográficos:

Nombre y Apellido: Charles Darwin

FECHA DE NACIMIENTO Y MUERTE:

NACIONALIDAD:

PRINCIPALES OBRAS PUBLICADAS (nombrar 3):

ES IMPORTANTE aclarar que como docente y de acuerdo a lo establecido por la Ley de Educación que establece contenidos curriculares para todos y todas por igual, es mi obligación explicar en qué consiste la Teoría de Evolución, esto no significa que deban cambiar sus creencias acerca del origen de la vida. Simplemente yo les enseño que es lo que explica dicha Teoría, luego cada uno tiene la libertad de creer o no.

TEXTO N°1

“Se denomina BIODIVERSIDAD a la variedad de especies de seres vivos que se encuentran en el planeta. Si nos ponemos a pensar, todos los seres vivos son distintos y muchos, existen: perros, gatos, monos, mosquitos, hongos, bacterias, palmeras, helechos, mariposas, seres humanos, etc. En fin... muchísimos seres vivos todos diferentes, cada uno con sus características distintivas, pero relacionados entre sí. Ustedes ya saben lo que es la EVOLUCION!!! Ya que lo vimos en EL trabajo Practico N°1.

Pero... ¿como sabemos que el mono es mono, el perro es perro o el mosquito es mosquito? y ¿como hacen los científicos para estudiar tanta variedad de seres vivos, como están emparentados entre si y que no se les confundan?

Bueno, los Biólogos se enfrentan con la tarea de clasificar, de determinar e intercambiar información acerca de la vasta diversidad con la que nosotros compartimos el planeta, por esto los Biólogos deben contar con un sistema de clasificación que les permita nombrar y agrupar a las especies (alrededor 1,9 millones) de una manera lógica, objetiva, económica y universal. De esto se encargan dos disciplinas de la Biología: la Taxonomía y la Sistemática Biológica.

La Taxonomía es la ciencia de la clasificación, es una subdisciplina de la Biología Sistemática, la que estudia las relaciones de parentesco de los seres vivos y su historia evolutiva. Si bien hay varias definiciones y escuelas taxonómicas, podemos decir que un taxónomo se encarga de identificar, clasificar y agrupar a los seres vivos. Su trabajo es crucial para la comprensión de la biología en general, fundamental en términos de diversidad y conservación.

En el siglo XVIII la taxonomía recibió un aporte muy importante de Carlos Linneo, un naturalista sueco, que tenía la ambición de nombrar a todos los organismos conocidos y agruparlos según sus características compartidas, y normalizar su denominación. Propuso un esquema jerárquico de clasificación comenzando por los Reinos, Clases, Órdenes, Familias, y donde las especies, muy similares morfológicamente, se agrupaban dentro de un mismo Género.

1 EL ORIGEN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Se calcula que existen en la Tierra alrededor de diez millones de especies, la mayoría aún por descubrir. Ante esta impresionante diversidad, naturalistas de todas las épocas se han preguntado cómo han surgido las especies en la naturaleza.



FIJISMO Y CREACIONISMO

Los seres vivos se reproducen y originan otros seres vivos de su misma **especie**, nunca de una especie diferente.

Las observaciones cotidianas muestran que tampoco la transformación de una raza en otra origina una especie nueva; todas las razas de perros pertenecen a la misma especie. No es extraño que el convencimiento de que las especies se han mantenido tal y como las conocemos ahora predominara entre los naturalistas del siglo XIX. Esta forma de pensamiento se conoce con el nombre de **fijismo**.

A principios del siglo XIX, la mayoría de los naturalistas recurrían a los relatos bíblicos como fuente de datos científicos:

- La edad de la Tierra se estimaba en unos 6.000 años, dato que se basaba en una interpretación literal de la Biblia.
- La única explicación aceptable sobre cómo habían surgido las especies era el **creacionismo**. Según el Génesis, las especies habrían sido creadas por Dios; interpretándose que desde entonces se habían mantenido sin cambios. El creacionismo aparecía asociado al fijismo, que defendía la inmutabilidad de las especies, es decir, el hecho de que estas no cambiaran a lo largo del tiempo.

Sin embargo, pocos naturalistas de mediados del siglo XIX seguían aceptando los 6.000 años de antigüedad de la Tierra. Al comprender que el planeta era mucho más antiguo, algunos naturalistas abandonaron el fijismo y, poco a poco, comenzó a extenderse la idea de que las formas de vida actuales podían proceder por transformación de otras anteriores.



Detalle de la Capilla Sixtina, en la cual el artista italiano Miguel Ángel representa el Génesis. El creacionismo se basó en una interpretación literal de la Biblia.

Material de distribución gratuita

LOS PRINCIPALES FIJISTAS

El botánico sueco Carl von Linné (1707-1778) consideró la fijeza de las especies como eje central para su sistema de clasificación de animales y plantas que, con modificaciones, se utiliza en la actualidad. Aunque era un fijista convencido, la organización jerárquica diseñada por Linné contribuyó, cien años después, a la aceptación del concepto de *ascendencia común* propuesto por los evolucionistas.

El naturalista Georges Cuvier es, junto con Linné, el más célebre representante del fijismo. Como paleontólogo, reconocía los fósiles como restos de seres vivos, diferentes de los actuales, que vivieron en nuestro planeta en otras épocas. En aquel entonces, muchos naturalistas sostenían que los fósiles eran rocas de origen inorgánico, que solo se parecían a las estructuras de ciertos organismos, pero que nada tenían que ver con ellos.

Para justificar desde sus ideas fijistas la existencia de especies desaparecidas, postuló que, a lo largo de la historia de la Tierra, se habían producido grandes catástrofes seguidas por creaciones divinas de nuevas especies. Esta corriente de pensamiento, que recibió el nombre de **catastrofismo**, sostuvo que los fósiles serían restos de especies extintas que, a causa de las catástrofes planetarias, habían desaparecido. El catastrofismo puso en duda la concepción de que la Tierra solo tenía unos miles de años, debido a que la sucesión de creaciones y extinciones tenía que haber ocurrido en un plazo de tiempo mucho más amplio.

Algunos naturalistas, como el francés Georges Leclerc, conde de Buffon, empezaron a dudar sobre la existencia de especies como unidades fijas e inmutables. Buffon era unas veces un fijista, al rechazar que las diversas especies pudieran proceder de un antepasado común, pero otras veces parecía apoyar la idea del cambio. En sus obras se refiere a la posibilidad de que unos seres vivos den origen a otros por "degeneración", como consecuencia de la acción de factores ambientales tales como el clima o la alimentación.

Aunque no puede considerarse que las ideas de Buffon apoyaran una teoría de evolución de las especies, apuntó algunos rasgos característicos que fueron tomados en las nuevas teorías. Por ejemplo, la posibilidad de transformación de las especies o la influencia del medio natural. Entre sus aportes se destaca su intento por demostrar una antigüedad para la Tierra mucho mayor que la que se suponía en la época; esta idea resultó esencial para el desarrollo de la teoría evolucionista.

2 LAS TEORÍAS EVOLUCIONISTAS

La idea de que las especies evolucionan a lo largo del tiempo fue considerada por filósofos y naturalistas desde la Antigüedad. Algunos filósofos griegos, como Anaximandro de Mileto (610-546 a. C.) y Empédocles de Agrigento (483-423 a. C.), sostenían que los distintos tipos de organismos podían transformarse unos en otros. Sin embargo, durante toda la Edad Media y hasta el siglo XVII, predominaron las diferentes teorías fijistas que defendían la inmutabilidad de las especies. Frente a las teorías fijistas, la idea de que las especies podían cambiar a lo largo del tiempo comenzó a resurgir en algunos pensadores del siglo XIX.

Por esa época surgió el aporte del primer científico que propuso una explicación sobre los mecanismos de esa evolución: Jean-Baptiste Lamarck, caballero de Lamarck. En 1809, publicó su obra *Filosofía zoológica*, en la que expuso su teoría evolucionista conocida como **transformismo** o **lamarckismo**.

EL TRANSFORMISMO

El punto de partida del pensamiento de Lamarck era que en los seres vivos existía una tendencia natural hacia la perfección; según sus palabras, una "tendencia inherente hacia la complejidad". La consecuencia de dicha tendencia sería la **transformación** de las especies. El mecanismo que propuso para explicar cómo tiene lugar esa transformación se apoya en los siguientes supuestos:

- **Las condiciones del medio ambiente** en el que se desarrolla un ser vivo varían a lo largo del tiempo.
- **Los cambios ambientales crean nuevas necesidades** que exigirían a los individuos la modificación de sus hábitos o conductas.
- **Surgen nuevos hábitos** que irían acompañados del mayor o menor uso de determinados órganos, lo que provocaría su desarrollo o su atrofia. Así los individuos se modificarían.
- **Estas modificaciones**, inducidas por el ambiente, **serían transmitidas a la descendencia**. Con el tiempo, todos los individuos habrían cambiado; la especie se habría transformado.

Este último punto, central en la teoría transformista, señala que los cambios adquiridos a lo largo de la vida de un organismo son transmisibles a sus descendientes. Por esta razón, el lamarckismo se conoce también como **teoría de los caracteres adquiridos**.