

1.- LA EVOLUCIÓN Y LOS MECANISMOS DEL PROCESO EVOLUTIVO

1.1 LA NOCIÓN DE EVOLUCIÓN

Se considera *evolución* al hecho de que las especies de seres vivos se han ido transformando a lo largo del tiempo hasta dar lugar a las especies que conocemos en la actualidad.

1.2 EVOLUCIONISMO VERSUS FIJISMO

Hasta el siglo XIX se creía el **Fijismo**: las especies actuales no han evolucionado con el paso del tiempo. Y ello debido sobre todo, al idea de la inmutabilidad de las especies defendida por los grandes filósofos griegos Platón y Aristóteles. Por la coincidencia con la doctrina cristiana reflejada en el Génesis sobre la creación (creacionismo). Lo curioso es que el fijismo también sea defendido en el siglo XVIII por eminentes científicos como Linneo y Cuvier, para los cuales las especies son invariables y fijas desde su creación. Ellos hablan de **Catastrofismo** o de la **Hipótesis de las creaciones sucesivas** para explicar los restos fósiles de especies supuestamente extinguidas.

1.3 TEORÍAS DE LA EVOLUCIÓN

1. LAMARCK (1744-1829). Filosofía zoológica

Según Lamarck las modificaciones de los organismos vivos son producidas bajo la influencia del medio ambiente a consecuencia del uso y desuso de los órganos. Modificaciones que se heredan, que se transmiten a la descendencia, dando lugar con el tiempo a nuevas especies.

Dos mecanismos pues, explican la evolución:

- a) Uso y desuso de los órganos. El uso desarrolla los órganos y el desuso los atrofia.
- b) Herencia de los caracteres adquiridos.

Para Lamarck hay un finalismo en la naturaleza; el curso de la evolución desde que surgió por *generación espontánea* persigue la progresiva complejización de los seres.

2. DARWIN (1809-1882) El origen de las especies

El mecanismo que explica la evolución es la **selección natural**.
Están son los principios fundamentales:

- a) Las poblaciones aumentan más que los alimentos (Malthus).
- b) Pero las poblaciones se mantienen estables. Luego, se produce una **lucha por la supervivencia**, como consecuencia de la cual, sobreviven, de entre todos los individuos, los que mejor se adaptan al medio, los más aptos, los mejor dotados (los que tienen variaciones favorables).
- c) Los individuos más débiles son eliminados y los más fuertes (los que mejor se adaptan) sobreviven y transmiten sus variaciones a sus descendientes.
- d) La suma de pequeñas variaciones ventajosas a lo largo de grandes periodos de tiempo, determina la variedad de especies que conocemos.

Por tanto, según Darwin, no es el medio el que crea las variaciones, o la voluntad de los individuos, sino que las variaciones ya están en un principio. EL medio lo que hace es *seleccionarlas*.

Frente a Lamarck, tampoco ve Darwin una finalidad clara en la evolución.

3. TEORÍA SINTÉTICA (Neodarwinismo)

La Teoría sintética el principio de la selección natural y los descubrimientos de Genética (Huxley, Mayr, Simpson).

Darwin se deja preguntas sin contestar: ¿Por qué surgen las variaciones? ¿Por qué unas se heredan y otras no?.

Hay que distinguir entre **modificaciones**: transformaciones no hereditarias en los organismos, y **mutaciones**: alteraciones en los genes de una especie hereditarias (producidas por radiaciones, agentes químicos, etc).

Dos principios:

- a) Los caracteres de los organismos experimentan variaciones hereditarias en sus caracteres por efecto de mutaciones.
- b) La naturaleza selecciona a los individuos cuyos genes les hacen los más aptos de cara a la adaptación.

La mutación ocasiona al azar las variaciones y la selección natural dirige el curso de la evolución eliminando las variaciones no adaptativas.

ACTIVIDAD 1

Identifica la teoría de la evolución que se evidencia en cada ejemplo:

1. Algunas aves que pasaron a vivir en el agua desarrollaron membranas interdigitales y las patas se inclinaron hacia atrás como resultado de la necesidad de nadar y de la ejercitación sostenida de este órgano. Con el tiempo estas características adquiridas fueron transmitiéndose.
2. En un tipo de reptil que no poseía coraza protectora ocurrieron sucesivas mutaciones que dieron lugar a la formación de nuevas especies hacia originar las tortugas
3. En una población de gatos salvajes, los atigrados (genotipo BB o Bb) son más ágiles que los de color uniforme (bb) por lo que tienen mayores probabilidades de sobrevivir y reproducirse. En consecuencia, de generación a generación se incrementa el alelo B en esta población, la que con el tiempo pasa a ser prácticamente toda atigrada.
4. En una especie de animales, con cuellos y patas relativamente cortos, que se alimentan de las hojas bajas de los árboles, hay algunos animales que presentan el cuello y las patas largas y robustas. Al escasear el alimento de las hojas bajas de los árboles, los animales que tienen las características más favorables predominaron y, con el tiempo, se originó una especie con el cuello y las patas más largas como las jirafas actuales.

ACTIVIDAD 2

Explica la ceguera de los topos, primero desde un punto de vista lamarckista, después desde uno darwinista, y finalmente desde la teoría sintética.

1.4. IMPLICACIONES FILOSÓFICAS DE LA EVOLUCIÓN.

a) El evolucionismo y la crisis de creencias

El significado de la teoría de la evolución no es sólo científico, sino también cultural. No es una teoría más, junto a otras, teorías científicas, sino una teoría que pone en crisis muchas de las creencias y presupuestos que han vertebrado la cultura occidental. Fundamentalmente va a repercutir en el modo de ver el universo y de situar al ser humano en él.

La teoría evolutiva de Darwin se emparenta con el heliocentrismo de Copérnico y la teoría de la personalidad de Freud. Los tres suponen un duro golpe al narcisismo del ser humano, que se creía dueño y señor de la "creación"; cuestionan las pretensiones humanas de superioridad sobre el resto de la naturaleza, así como el sentimiento de dominio asociado a tales pretensiones.

b) El sentido de la evolución

Independientemente de que la evolución suponga un progreso o no, ésta plantea preguntas filosóficas sobre su sentido: ¿ Por qué ha ocurrido? ¿ Por qué de este modo y no de otro?. En relación a este tema, hay dos posturas enfrentadas: **finalismo** y **mecanicismo**.

Finalismo tiene su origen en una realidad trascendental, la cual, dota a dicho proceso de un sentido, una dirección, una finalidad: la aparición del ser humano.

Mecanicista afirmar, que el proceso evolutivo se explica exclusivamente por factores internos y que, en último término, es resultado de azar y la necesidad.

c) La extensión del evolucionismo a otras disciplinas

La teoría de la evolución muy pronto se intentó aplicar a otros ámbitos, como por ejemplo, el ámbito de lo social. Surge así, a finales del siglo XIX, el llamado **darwinismo social** defendido por autores como H. Spencer, que pretende explicar el funcionamiento de la sociedad utilizando conceptos como el de “*lucha por la supervivencia*” y “*la supervivencia de los más aptos*”.

En las últimas décadas ha aparecido la **Sociobiología**, cuyo objetivo es mostrar las determinaciones genéticas (biológicas) de todos los comportamientos sociales.

ACTIVIDAD 3

“Darwin, con sus ideas, rompió el rígido esquema teleológico [finalista] del Mundo imperante en el siglo XIX, en tres puntos fundamentales. En primer lugar, la idea de la selección natural chocó frontalmente con la doctrina teológica protestante de la Providencia Divina (...). ¿Quién era Darwin para suplantar al Dios hacedor de todo por unas fuerzas que escapan a su poder y a las que denomina “selección natural” (...)? En segundo lugar, la darwiniana visión cambiante, 'evolutiva', de las especies chocó con la idea de la creación instantánea de todo a partir de la nada (...). Y, en tercer lugar, lo que es más escandaloso: el origen animal del hombre por la evolución de los primates. ¿Dónde queda la dignidad del hombre como rey y cumbre de lo creado? ”.

PREGUNTAS:

1.- Según el texto, ¿qué principios fundamentales se vinieron abajo con la teoría de la evolución de Darwin?

2.- ¿Por qué crees tú que la defensa del *origen natural* del hombre implica atender contra la su dignidad?

ACTIVIDAD 4

¿Azar o necesidad?

“Ahora bien, que la evolución sea imprevisible. ¿Quiere decir que está gobernada por el ciego azar, que no hay leyes, que todo es caos, que nada se puede explicar? ¿Es razonable admitir que el desorden (el no-orden) haya producido tanta maravilla biológica? ¿Puede el ruido dar lugar por casualidad a una sinfonía?”.

PREGUNTAS:

- 1.- ¿Qué problemática plantea el texto?**
- 2.- ¿Qué solución te atreverías dar tú a este problema?**