

## GUÍA DE TRABAJO TEORÍAS EVOLUCIÓN DE LA VIDA

La ciencia, en general, ha cambiado mucho en el siglo pasado (siglo XX) y sin embargo, en cuanto a teorías de la evolución o teorías evolucionistas, parece extraño que no haya cambiado de forma significativa.

Aunque existen pequeñas actualizaciones, la teoría de la evolución generalmente aceptada es la Teoría Darwinista, expuesta en la obra *El Origen de las Especies* en 1859. Esta teoría evolucionista consiste básicamente en lo que seguramente todos nosotros hemos estudiado o al menos escuchado.

Según la teoría evolucionista de Darwin, los individuos presentan variaciones aleatorias y la evolución viene determinada por la selección natural. Estas variaciones se denominan también mutaciones aleatorias, para remarcar su carácter supuestamente no dirigido.

La teoría darwinista se impuso en a la teoría evolucionista propuesta por Lamarck, según la cual, los caracteres adquiridos durante la vida de los individuos pasaban a la descendencia. El ejemplo clásico es el de la evolución del cuello de la jirafa. Según la teoría de Lamarck, las primeras jirafas, al estirar continuamente su cuello por la forma de conseguir el alimento, llegaban a alargarlo, engendrando posteriormente descendientes con el cuello un poco más largo; por su parte, Darwin sostenía que, nacidas al azar unas jirafas con el cuello más largo, eran las que mejor se habían adaptado al medio y sobrevivido mejor, engendrando más descendencia.

Junto a las teorías de la evolución propiamente dichas, se encuentran las leyes de Mendel (1865) sobre la herencia genética, cuyos elementos fundamentales son la combinatoria de los genes y su carácter dominante o recesivo. Si bien, respecto a la fecha señalada es conveniente indicar que hasta finales del siglo XIX, esta teoría permaneció en el más absoluto anonimato y no precisamente porque Mendel no intentase su publicación, como se sostiene en algunos ámbitos.

Resumiendo, las ideas expuestas por Lamarck, Darwin y Mendel forman el cuerpo central de los conceptos en materia de evolución biológica o evolución de las especies. No obstante, también conviene señalar existencia de teorías derivadas de las anteriores y otras teorías de carácter religioso.

Pasamos ahora a efectuar un análisis crítico de las teorías evolucionistas más importantes, sin que en ningún caso suponga una valoración negativa.

Asimismo, una breve descripción de estas teorías evolucionistas se puede encontrar en el anexo al hablar de las teorías sobre el origen del hombre.

La *teoría de Lamarck* es la teoría de la evolución basada en los factores ambientales y resumida en la frase *la función crea el órgano* se considera válida, pero **no general**. La razón es que la **teoría de Lamarck** ha de ser matizada en cuanto a los controles impuestos por la naturaleza para evitar el desarrollo efectivo de caracteres modificados por cambios medio ambientales no permanentes.

Las implicaciones filosóficas de la teoría de Lamarck indican la existencia de una inteligencia creadora distinta de la humana pues para que la función cree el órgano han de existir los mecanismos adecuados.

La teoría Darwinista considera como motor de la evolución la adaptación al ambiente derivado del efecto combinado de la selección natural y de las mutaciones aleatorias. A pesar de ser generalmente aceptada, ha planteado desde su inicio bastantes problemas desde el punto de vista científico.

En la segunda mitad del siglo XIX, el racionalismo se había extendido en todos los ambientes científicos y se encontraba en pleno apogeo. Ya existían suficientes indicios de que la edad de la Tierra era mucho mayor de lo que se había pensado; hacía falta una teoría de carácter científico que encuadrase al ser humano en la historia del planeta.

Por supuesto, la nueva teoría de la evolución tenía que cumplir con una condición aparentemente científica, se tenía que alejar completa y radicalmente de las ideas religiosas que tanto habían obstaculizado el desarrollo científico de los últimos siglos.

La teoría de Lamarck parecía muy lógica y razonable, pero adolecía de un problema, le estaba dando protagonismo a la vida fuera de la dimensión humana, había algo en el interior de las plantas y animales que evolucionaba de forma consciente y dirigida ante modificaciones ambientales.

En este contexto surgió la teoría darwinista, mostrando claramente los efectos de la evolución de las especies, desde el punto de vista científico no había ninguna duda

razonable de que el hombre desciende del mono, y que sepamos, nadie lo ha puesto en duda fuera de un ámbito estrictamente religioso como es la teoría creacionista. De hecho hasta las confesiones religiosas predominantes no atacan directamente la teoría darwinista.

Los puntos débiles del Darwinismo son numerosos y se encuentran interrelacionados; no obstante, vamos a intentar indicarlos en orden de importancia desde una perspectiva metodológica aunque ello signifique mencionar algún tema repetidas veces por plantear problemas de diferente naturaleza:

La teoría darwinista de la selección natural intenta explicar la desaparición de modificaciones genéticas no óptimas por la falta o menor adaptación de los individuos al medio, pero no dice nada del origen de las modificaciones ni de los procesos en que se llevan a cabo.

Implícitamente el Darwinismo está negando o reduciendo a su más mínima expresión el propio concepto de evolución puesto que los nuevos seres se componen de la misma información genética que sus antecesores, con supuestas mutaciones que pueden tener un efecto tanto positivo como negativo. El proceso de la evolución no se sitúa en los cambios en la información genética sino la desaparición de los cambios menos favorables. En su tiempo no existían conocimientos genéticos, pero se sabía que algo se transmitía de unas generaciones a otras.

Asimismo, de forma indirecta se asume que donde no hay selección natural no hay evolución.

El argumento central de la selección natural o dicho de otra forma "lo que existe es porque ha sobrevivido o no ha desaparecido" es una tautología por lo que no hay forma humana de negarlo. La única crítica posible a esta argumentación es señalar la falta de rigor científico en la misma.

#### ACTIVIDADES

1. Elabore un informe de lectura del texto (5 ideas centrales, palabras claves definidas y reflexión personal).
2. Explique las diferencias entre la teoría de Lamarck y la de Darwin.
3. ¿Por qué motivos la teoría de evolución por caracteres adquiridos no consigue explicar en su totalidad la evolución de la vida?
4. Según el texto ¿Por qué la edad de la tierra tiene tanta importancia para la comprensión y desarrollo de las teorías evolucionistas?

5. ¿Cuál es la importancia de las mutaciones al proceso evolutivo?
6. ¿Por qué se consideran a Lamarck, Darwin y a Mendel como los puntos de partida para entender la evolución biológica?
7. Explique el contexto en el que aparece la teoría de evolución por selección natural de Darwin-Wallace
8. De manera personal analice y responda la siguiente pregunta:  
Se puede demostrar de muchas maneras que las especies están en constante proceso de transformación ¿Cómo se da esta transformación y por qué "mecanismos" intervienen?

Seleccione la respuesta correcta y JUSTIFIQUELA:

9. La teoría de evolución de Lamarck se puede considerar incorrecta por:
  - a. Explica de manera clara que el cambio genético y el cambio del ambiente determina la evolución de la vida.
  - b. Se asume una mentalidad interna a los seres vivos para mejorar según las necesidades ambientales.
  - c. Por que las características que se heredan las genéticas y las adquiridas a lo largo de la vida.
  - d. No explica la evolución de la vida solo su origen.
10. Responde Falso o Verdadero y JUSTIFICA las FALSAS:
  - a. La evolución es el cambio gradual de las especies en corto tiempo.
  - b. La evolución es una teoría no una realidad.
  - c. Las teorías de evolución explican el origen y el cambio de las especies en el tiempo.
  - d. Las teorías de Lamarck y Darwin tienen en común que las dos explican la aparición de las especies a partir del cambio del ambiente y del surgimiento de las mutaciones.
  - e. La evolución de Darwin es casi perfecta y no se le puede hacer críticas.
  - f. La teoría de Lamarck es casi perfecta y no se le puede hacer críticas.