

Teoría Darwin-Wallace

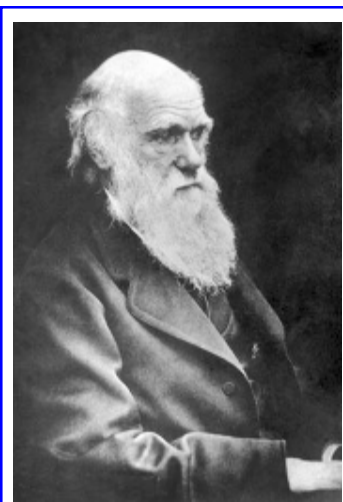
Teoría Darwin-Wallace de la Evolución por Selección Natural. Todos los objetos vivientes están más o menos adaptados al medio en que viven, pues de otra manera no podrían existir. De otra manera, especies diferentes poseen características diversas, pero de acuerdo con su modo de vida. Las ballenas, por ejemplo, son mamíferos que viven en el mar. A diferencia de los mamíferos terrestres, poseen aletas en lugar de brazos o piernas, adaptación apropiada a la vida acuática. Como otro ejemplo tenemos a las plantas xerofitas, que viven en medios áridos y que están admirablemente adaptadas a medios limitados de agua, poseyendo raíces extendidas y profundas, hojas muy reducidas y cutinizadas y tallos que almacenan agua en sus tejidos. ¿Cómo se originaron estas adaptaciones en el curso de la evolución? y ¿cómo fueron seleccionadas estas adaptaciones por la naturaleza, una vez aparecidas, así que ellas fueran las más convenientes para la manera particular de existencia de una planta o animal? Las variaciones que aparecieron en las diversas características de una especie, han sido utilizadas durante siglos por el hombre como base para seleccionar caracteres convenientes en la reproducción de plantas y animales domésticos. Si las variaciones son la base de las adaptaciones en el curso de la evolución, ¿cuál es el mecanismo por el que estas variaciones se seleccionan preferentemente?

La solución de Darwin fue en parte inspirada por el economista inglés Thomas Malthus. En su Ensayo de la Población, Malthus sostiene que nacen más niños que los que llegan a la madurez y que, factores tales como fuentes limitadas de alimento, guerras, enfermedades y otras influencias importantes en la "lucha por la existencia" restringen la magnitud de la población humana. Darwin afirmó que estos principios podrían aplicarse también a cualquier otra especie viviente. Razonó diciendo que bajo condiciones de competencia en las cuales viven todos los organismos en la naturaleza, la selección obra automáticamente, debido a las variaciones hereditarias que favorecen la existencia de un organismo y su capacidad para producir descendencia fértil; condición que podría mantenerse de generación en generación. Por el contrario, las variaciones que fueran desfavorables en estos aspectos, podrían eliminarse tarde o temprano,

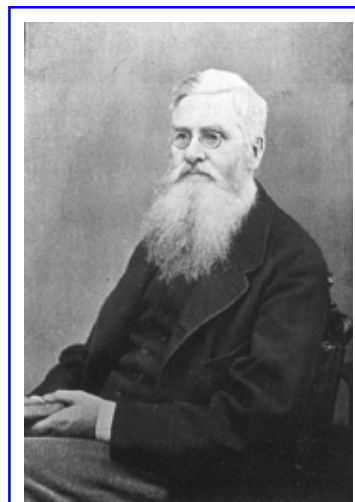
por extinción de los organismos y su descendencia que poseyera estos caracteres. Por consiguiente, un proceso de selección natural o automática opera constantemente, tendiendo a perpetuar la existencia de las variaciones que en un medio dado confieren una ventaja, con el fin de sobrevivir y producir descendencia fértil.

Fue en este período que el otro naturalista inglés Alfred Russel Wallace (1823-1913), trabajó en forma independiente y sin ningún conocimiento de los estudios de Darwin; y llegó a la misma teoría de la evolución orgánica y de la selección natural y para la mutabilidad de las especies. Las conclusiones de Wallace se basaron en observaciones de la vida vegetal y animal, y de sus fósiles en Indonesia (entonces llamada Archipiélago Malayo); así como examinando la distribución de las diferentes clases de organismos conocidos en todo el mundo. Como Darwin, Wallace fue estimulado por el Ensayo de la Población de Malthus, que le sugirió una explicación de los trabajos de la evolución sobre la base de la supervivencia del mejor dotado o selección natural. Ignorando que Darwin había llegado a las mismas conclusiones y que éstas estuvieron preparándose junto con las pruebas para publicarlas como libro (el ahora famoso El Origen de las Especies), Wallace mandó en 1858 desde el Lejano Oriente un manuscrito a Inglaterra, descubriendo su teoría a Darwin. Con verdadero espíritu científico Darwin presentó a Wallace sus puntos de vista idénticos sobre la teoría de explicación de la evolución orgánica en julio de 1958, antes de encontrarse en Londres en la Sociedad Linneana.

Al año siguiente El Origen de las Especies de Darwin fue publicado. Revocó la idea ampliamente aceptada de la creación divina y la reemplazó con el concepto de la evolución orgánica que relacionaba inevitablemente a unos organismos con otros. El libro de Darwin desató una tormenta de controversias intelectuales y emocionales entre las personas civilizadas del mundo, estrechando la última mitad del siglo XIX, hasta los primeros 30 años del siglo XX. Aunque el concepto de evolución orgánica encuentra aún resistencia en ciertos sectores de la población, la evaluación imparcial de las voluminosas pruebas de Darwin; así como muchos nuevos lineamientos en los 100 años siguientes a la publicación de El Origen de las



Charles Darwin



Alfred Russel Wallace

Especies, apoyando estas evidencias, han conducido a su aceptación general por la comunidad científica. Sin embargo, la teoría de la selección natural, como un medio de evolución ha causado desacuerdo considerable en la comunidad científica.

Aunque Darwin y Wallace propusieron independiente y simultáneamente las teorías de la evolución orgánica y de la selección natural, la mayor parte de los créditos y honores se le atribuyen a Darwin, debido a que él proporcionó pruebas abundantes e irrefutables en su favor. Sin embargo, parte de la gloria pertenece también a Wallace.

Los hechos esenciales de la evolución y sus causas como fueron presentados por Darwin y Wallace en 1850 pueden resumirse como sigue:

1. **Sobreprroducción.** Los organismos, debido a su prodigiosa capacidad reproductora, producen más descendencia de la que puede sobrevivir o llegar a la madurez.

2. **Constancia del tamaño de la población.** A pesar de la tendencia de una especie para aumentar su población en proporción geométrica o exponencial, la población permanece más o menos constante en períodos largos. Por consiguiente, debe existir un grado apreciable de mortandad, debido en parte a limitación de espacio y alimento.

3. **Variación.** Todos los miembros de una especie dada no son semejantes, pues presentan variaciones en muchas de sus características.

4. **Selección natural.** Aquellas variaciones que favorecen a los organismos en la competencia para sobrevivir en un medio dado, favorecerán su existencia en comparación a aquellos organismos y su progenie que posean menos variaciones adecuadas. De esta manera, se efectuará entre los individuos de la especie una selección natural, en favor de aquellos miembros cuyas variaciones los adaptan más efectiva-

mente a las condiciones del medio ambiente.

5. **Herencia.** Puesto que la herencia es un hecho, como lo indica la semejanza entre progenitores y progenie, los individuos supervivientes pasarán la mayor parte de sus variaciones o adaptaciones favorables a las generaciones sucesivas. De esta manera, las adaptaciones, en el curso de muchas generaciones, se modificarán incesantemente, mejorando la especie para adaptarse mejor a su medio ambiente.

En efecto, la teoría se basó en hechos establecidos de sobreproducción, constancia de tamaño de población, variaciones y semejanzas hereditarias entre padres y progenie. A partir de esto, Darwin y Wallace dedujeron que existe una competencia por la supervivencia; una lucha por la existencia entre los seres vivos dando por resultado la eliminación de los organismos con variaciones menos favorables y la persistencia de aquellos individuos que posean las variaciones más favorables para un medio dado. Estas variaciones posiblemente fueron transmitidas por herencia de generación a generación, modificando y adaptando de manera gradual la especie a su medio ambiente.

Puede verse por los puntos anteriores que el medio ambiente es la fuerza central en el proceso de selección natural, sirviendo para determinar las variaciones favorables y las que no lo son. Un cambio en el medio ambiente podría modificar la significación de ciertas variaciones, confiriéndoles atributos favorables o desfavorables, según sea el caso, cambiando totalmente el curso evolutivo de los organismos. Como resultado de una selección natural, al cabo del tiempo y de numerosas generaciones, la acumulación de muchas y nuevas variaciones podrán modificar suficientemente las características de un grupo de organismos que justifiquen su clasificación como una nueva especie.