

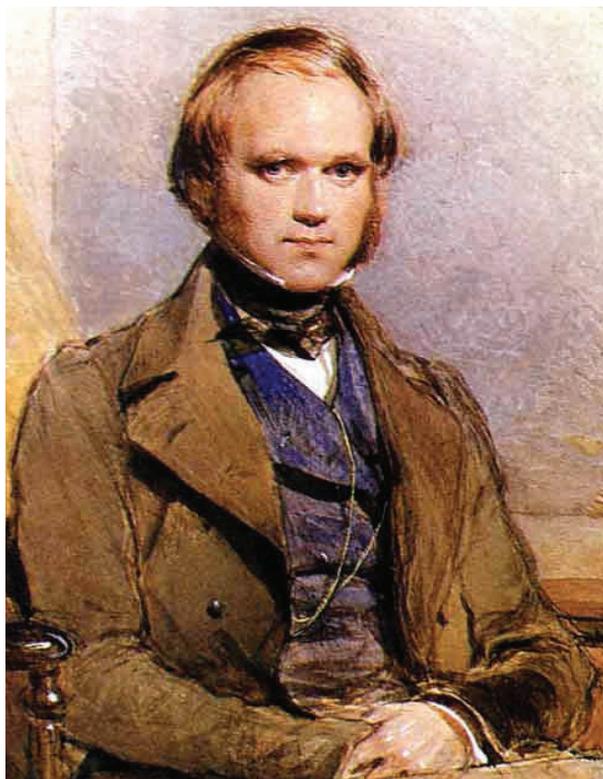
La idea de “La Selección Natural” no tiene dueño

Por Patricia Linn*

La idea de ‘la evolución’ estaba planteada entre los naturalistas antes de la publicación del libro “Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de razas favorecidas en su lucha por la vida” de Charles Darwin. También se hablaba de que esta evolución ocurría por selección natural, pero fue Darwin quien con sus detalladas y cuantiosas observaciones y sus argumentos convenció a la comunidad científica sobre cómo evolucionan las especies. Ese es su mérito.

En ciencia, como en otras actividades humanas, se valora al primero en hacer un descubrimiento, incluso el primero en pensarlo, que es algo muy difícil de determinar. Esta valoración es en realidad una herramienta para la motivación, un criterio necesario para funcionar, porque es claro, para todos, que el conocimiento se obtiene paso a paso, boca a boca, generación tras generación y que, en un determinado momento, en un contexto especial, una persona informada, observadora, atenta, que se toma tiempo para desarrollar el conocimiento o explicarlo, permite que cuaje.

Se premia a esta persona, a este científico, como una



Darwin a la edad de 31 años en 1840 - Acuarela de George Richmond

forma de incentivarlo a seguir trabajando, incitar a otros a hacer lo mismo, como también de divulgar el conocimiento logrado, sintetizado y aclarado. Pero siempre hubo otros antes de esa persona que pensaban lo mismo, que quizás no lo informaron, o no lo desarrollaron, no lo demostraron, o no convencieron, motivos por los cuales no trascendieron.

Ni Galileo Galilei ni Charles Darwin, de quienes en 2009 se celebraron sus trabajos, sus investigaciones, sus grandes obras, fueron los primeros en su área.

El gran aporte de Darwin con respecto a la teoría de la evolución es la monumental obra “Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la preservación de razas favorecidas en su lucha por la vida.” (disponible en Internet y de ágil lectura) publicada en 1859, en la que describe y analiza minuciosamente todo lo observado en su viaje en el Beagle, observaciones que fundamentan la teoría en hechos del mundo real, y su aporte a la comprensión de cómo se da la evolución. También en dicho libro analiza toda la información conocida vinculada al área, la geología, la paleontología, botánica, zoología, y plantea los aspectos de la teoría que no están respaldados ampliamente por observaciones.

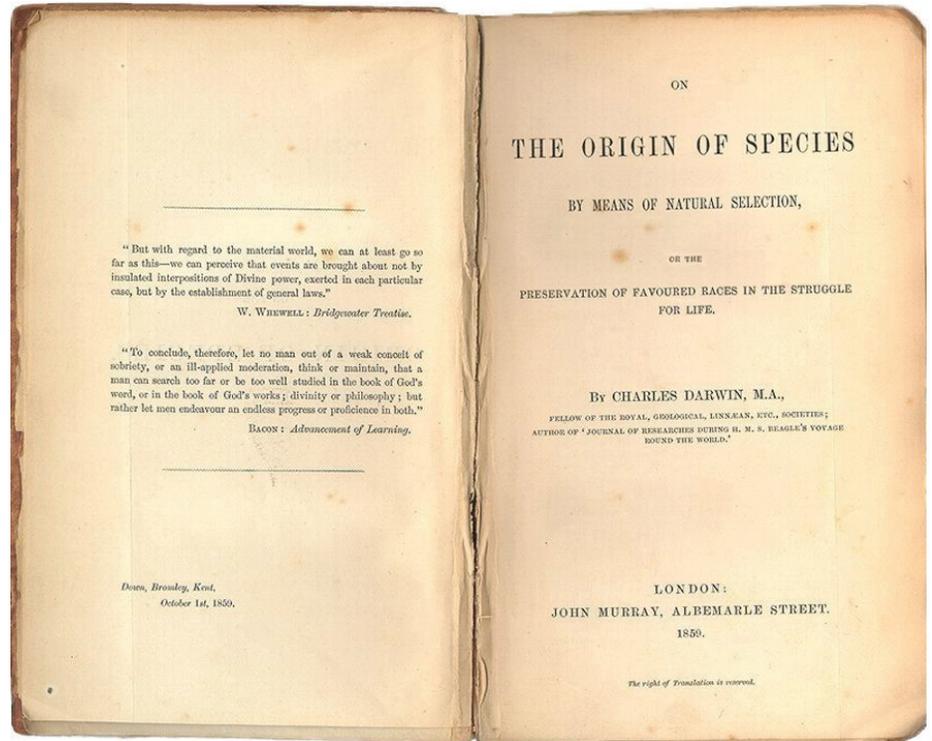
Antecedentes

Algunos de los que mencionaron la evolución en sus textos antes que Darwin fueron los tres británicos James Prichard, William Wells y William Lawrence, quienes en 1813 presentaron teorías de la evolución también basadas en la selección natural. La preocupación o interés de ellos era entender la existencia de las diferentes razas humanas. Pero Wells vincula la evolución del hombre con la de los otros seres vivos, dice que así como el ser humano desarrolla nuevas razas animales, o vegetales, a través de la selección y entrecruzamiento de las que considera más aptas, en el hombre la selección pudo darse por las condiciones del lugar donde vivía. Había notado que los hombres de “raza” negra tenían resistencia a ciertas enfermedades que se contraían solo en África que en cambio enfermaban y mataban a los de “raza” blanca.

La diferencia con Darwin es que estos tres evolucionistas no hablan de cambios al azar que lleven a que los animales con determinado cambio se adapten mejor al medio ambiente y sobrevivan imponiéndose como especie diferente, sino que hablan de adaptaciones al medio de los individuos. Otra diferencia es que Darwin habla de transformaciones que crean nuevas especies, en cambio la mayoría de sus antecesores hablan de la adaptación y supervivencia de una especie a costa de otra, pero no de que una se transforme en otra.

Los dos primeros, Prichard y Wells, no fueron muy conocidos en su época, pero las ideas de Lawrence se conocieron y fueron severamente juzgadas y rechazadas, circunstancia que hizo dudar a Darwin de si publicar sus ideas o no. Decidió continuar trabajando en silencio, y así lo hizo hasta que Alfred Wallace le mandó el borrador de un trabajo en el que esbozaba una teoría de la selección natural (a partir del estudio de la naturaleza del archipiélago malayo) sorprendentemente muy parecida a la suya. Según dice Darwin -en la introducción de su famoso libro- Wallace le pidió que, si el texto le parecía valioso, se lo pasara a Lyell para que lo publicara.

Charles Lyell era un geólogo cuya obra "Principios de Geología" -donde expuso sus teorías de cambios graduales- Darwin leyó durante su viaje de exploración en el Beagle cambiando su forma de mirar el mundo. A la vuelta de Darwin a Inglaterra, Lyell quiso conocerlo y se volvió su tutor y mentor, incentivándolo a publicar. Cuando Darwin le llevó el material de Wallace, asombrado del parecido de las observaciones y explicaciones con las suyas, Lyell le sugirió que presentaran el trabajo conjuntamente, para no entrar en una disputa de autoría, y así lo hicieron. Presentaron resúmenes a la Sociedad Linneana de Londres los que fueron leídos en ausencia tanto de Wallace como de Darwin, y luego publicados en sus "Proceedings". Wallace eventualmente se fue alejando del tema, por lo que la teoría evolucionista por selección natural quedó asociada sólo con Darwin, quien finalmente, en 1859, publicó el libro que normalmente se conoce por su título abreviado: "El origen de las especies", que alcanzó un éxito comercial inmediato.



"Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural o la preservación de las razas favorecidas en su lucha por la vida"

Algunas críticas

Aún siendo exitoso, el libro recibió diversas críticas, algunas de orden religioso -como antes ocurriera con Lawrence- sobre todo en los países anglosajones en los que predominaban las iglesias protestantes apegadas a la interpretación literal de la Biblia. Pero también recibió críticas de tipo científico.

Una de estas se refería a que el registro fósil no revelaba formas de transición entre las especies, de las que hablaba Darwin. La más célebre de esas formas, y todavía hoy utilizada en tono jocoso e irónico, era el "eslabón perdido" entre primates superiores y humanos. Con el tiempo, sin embargo, se advertiría que no hubo eslabón perdido entre los actuales primates y los humanos, porque éstos no descienden de aquéllos, sino que ambos tienen ancestros comunes extinguidos. Por eso, más que formas transicionales hay formas ancestrales que el registro fósil permitió revelar.

No era una crítica que sorprendiera a Darwin. En su libro planteó este problema en un capítulo denominado "Dificultades de la Teoría" en el que, entre otros cuestionamientos, se pregunta por qué si las especies han descendido de otras por medio de claras graduaciones no se encuentran por todas partes innumerables formas transitorias, y no sólo en vida, sino también por qué no se las encuentra como fósiles en cantidad innumerable en la corteza terrestre. "Esta dificultad me ha confundido totalmente durante un largo tiempo" escribió Darwin.

La única explicación que presentó para la falta de fósiles

■ Evolución de las especies

de especies intermedias fue argumentar que los registros fósiles eran incompletos, sugiriendo por ello que cuando se los estudiara pormenorizadamente se encontrarían los eslabones perdidos.

Sin gradualismo

Fueron Stephen Jay Gould y Niles Eldredge, en 1972, quienes dieron otra explicación a la falta de evidencia en el registro fósil. Revalorizando la paleontología, su especialidad, propusieron que el problema no debía verse como un vacío de información, sino que esa ausencia de las especies intermedias era una señal de que algo diferente al evolucionismo gradual había ocurrido.

Cuando Gould y Eldredge analizaron el registro fósil observaron que en un nicho determinado se pueden encontrar los fósiles de una especie, y después los de otra parecida que la reemplaza y que, obviamente, descendió de la primera. De allí que plantearon la tesis del equilibrio puntuado, que dice que la evolución procede a saltos y no en una progresión paulatina, como se creía a partir de la descripción de Darwin.

A partir de estas observaciones y otras, propusieron que el cambio súbito se da cuando una sub-población de una especie establecida se encuentra aislada y bajo condiciones que favorecen cambios y que después esta nueva especie se extiende.

Sobre la casi inexistencia de fósiles de especies intermedias, Gould argumenta que normalmente no quedan como fósiles porque su tiempo de vida es muy corto y están concentradas en un lugar y una población pequeña.

La idea de que la evolución no se da con gradualismo constante, sino con saltos súbitos, tampoco es original de Gould y Eldredge. Como Gould reconoce en uno de sus libros, fue expuesta por Federico Engels (conocido por su colaboración en la redacción de "El Capital" de Carlos Marx) a fines del Siglo XIX, en un ensayo escrito en 1876 que Gould clasifica de "excelente" a la vez que lamenta que no tuvo ningún impacto sobre el pensamiento



Fósiles de peces sobre piedra



Charles Lyell - Geólogo gradualista

científico occidental. Dicho ensayo se titula: 'El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre'.

Teorías

La biología, a diferencia de la física y la química, es una ciencia con pocas leyes. No suele describir sistemas biológicos en términos de objetos que obedecen leyes inmutables descritas por la matemática, leyes que describen lo que la naturaleza hace en ciertas condiciones. En cambio tiene muchas teorías o hipótesis, más o menos verificables, que explican cómo funciona la naturaleza, y que se basan en la observación y más observación, y algunos preceptos. Esto se debe a la gran variedad de los objetos de estudio y la complejidad de sus interacciones.

El éxito de estas teorías está en su capacidad para explicar lo visto y en sí, traducidas a palabras y publicadas en un texto escrito, son capaces de convencer a los demás de que así son (y fueron) las cosas en materia de vida.

Justamente el éxito de Darwin y su teoría se debió a su capacidad de convencer en un par de décadas a toda la comunidad científica internacional de que la evolución es un hecho. Aunque para que sus argumentos de cómo ocurre la evolución convencieran también, hubo que esperar a Gregor Mendel y su teoría de la herencia, y al desarrollo de la genética.

Actualmente, intentando incluir los grandes avances en el conocimiento de la herencia y los de la biología molecular de finales del siglo XX, hay varias teorías sobre la evolución de las especies compitiendo fuertemente entre ellas en los centros académicos. Se diferencian por la forma en que explican la selección natural en función de la habilidad de los seres vivos para reproducirse y transmitir genes a la próxima generación.

**Patricia Linn es Bachiller en Química por la Universidad de la República y trabaja en la producción y edición de Uruguay Ciencia.*