

# TRES FACETAS DE LA EVOLUCION

Por Stephen Jay Gould

De todos los conceptos fundamentales de las ciencias de la vida, el de la evolución es a la vez el más importante y el que más se suele malinterpretar. Dado que a veces resulta más fácil entender un tema si se explica lo que no es y lo que no puede hacer, vamos a comenzar con unos cuantos desmentidos, aplicando a la ciencia lo que G. K. Chesterton consideraba tan importante para las humanidades: “El arte es limitación; la esencia de todo cuadro es el marco.”

En primer lugar, ni la evolución ni ninguna ciencia pueden acceder al tema de los primeros orígenes ni al de los principios éticos. (El propósito de la ciencia es procurar descubrir y explicar los fenómenos y pautas del mundo empírico, dando por supuesto que las leyes naturales son uniformes en el espacio y en el tiempo. Esta restricción sitúa un mundo infinito y fascinante en el “cuadro”; en general, los temas que quedan relegados al “marco” carecen de respuesta.) Así pues, la evolución no es el estudio del origen primordial de la vida en el Universo, ni del significado de la vida entre los objetos de la naturaleza; estas cuestiones son filosóficas (o teológicas) y quedan fuera del alcance de la ciencia. (Además, sospecho que carecen de respuestas de validez universal, pero éste es otro tema, que debe dejarse para otra ocasión.) Esta puntualización es importante, porque los fanáticos fundamentalistas, disfrazados de “creacionistas científicos”, alegan que la creación se debe equiparar con la evolución, dedicándoseles el mismo tiempo en los colegios porque las dos son igualmente “religiosas”, puesto que se ocupan de incógnitas trascendentales. Pero lo cierto es que la evolución no se ocupa de esa clase de temas y, por lo tanto, sigue siendo plenamente científica.

En segundo lugar, la evolución ha tenido que cargar con toda una serie de conceptos e interpretaciones que reflejan otros tantos prejuicios sociales y fantasías psicológicas muy arraigados en Occidente, pero que no se ajustan a los hechos de la naturaleza. Seguramente, dicho “lastre” era inevitable en una disciplina que toca tan de cerca temas que afectan profundamente a los seres humanos, pero esta pesada sobrecarga social nos ha impedido llevar a pleno término la revolución de Darwin. El más pernicioso y entorpecedor de estos prejuicios es el concepto de progreso: la idea de que la evolución obedece a una fuerza impulsora o que manifiesta una irresistible tendencia hacia una mayor complejidad, un mejor diseño

biomecánico, un cerebro más grande o cualquier otra definición de progreso, propia de mentes estrechas y centrada en el eterno deseo humano de situarnos por encima del resto de la naturaleza y, de ese modo, ejercer nuestro derecho natural a dominar y explotar el planeta.

La evolución, según la formulación de Darwin, es la adaptación a los cambios en el entorno local, no un “progreso” universal. Una estirpe de elefantes que evoluciona mientras los hielos avanzan, desarrollando una capa de pelo cada vez más gruesa hasta transformarse en mamuts lanudos, no constituye un modelo superior de elefante en ningún sentido general, sino simplemente un elefante mejor adaptado a las condiciones locales, cada vez más frías. Por cada especie que se vuelve más compleja en su proceso de adaptación a su ambiente, hay una o más especies de parásitos que viven dentro de su cuerpo y que, por lo general, presentan una anatomía muy simplificada en comparación con la de sus antepasados de vida libre. Y, sin embargo, estos parásitos están tan bien adaptados al ambiente interno de su huésped como el huésped a las exigencias de su ambiente externo.

En su formulación minimalista y esquemática, la evolución es una idea muy simple con una enorme gama de implicaciones. El concepto básico incluye dos ideas relacionadas que se han convertido en la base de dos de las disciplinas fundamentales de la historia natural: la taxonomía (la ordenación de las relaciones de parentesco entre los organismos) y la paleontología (la historia de la vida). La evolución significa: 1) que todos los organismos están emparentados, ligados por lazos genealógicos que se remontan hasta antepasados comunes, siguiendo las ramas del árbol de la vida; y 2) que a lo largo del tiempo, las estirpes alteran su forma y su diversidad, por un proceso natural de cambio: la “descendencia con modificación”, según la expresión de Darwin. Esta idea, simple a la par que profunda, da respuesta inmediatamente a la gran cuestión biológica de todos los tiempos: en qué se basa el “sistema natural” de relaciones entre los organismos (los gatos están más próximos a los perros que a los lagartos; todos los vertebrados se parecen más entre sí que cualquiera de ellos a un insecto... un hecho que siempre ha llamado la atención y que se ha considerado maravilloso y misterioso a la vez, desde mucho antes de que la evolución explicara la razón). Las explicaciones anteriores no resultaban satisfactorias porque eran bien improbables (la mano creadora de Dios dando forma a cada especie, una hipótesis en la que las relaciones taxonómicas representarían el orden de los pensamientos divinos), bien absurdas e incomprensibles (la clasificación de la materia orgánica considerando las especies como lugares naturales, como los elementos químicos en la tabla periódica). La explicación evolutiva del

sistema natural es asombrosamente simple: la relación es genealógica; los seres humanos se parecen a los monos porque tenemos un antepasado común bastante reciente. El orden taxonómico es un registro de la historia. Pero el hecho básico de la genealogía y el cambio –la descendencia con modificación– no basta para conferir a la evolución la categoría de ciencia.

La ciencia tiene dos misiones: 1) descubrir y registrar el estado fáctico del mundo empírico; y 2) diseñar y poner a prueba explicaciones de por qué el mundo funciona como funciona. La genealogía y el cambio sólo representan la solución al primer objetivo: una descripción del hecho de la evolución. Pero también queremos conocer el segundo objetivo, los mecanismos del cambio evolutivo, la explicación de las causas de la descendencia con modificación. Darwin propuso el mecanismo de cambio más famoso y mejor documentado, un principio al que llamó “selección natural”.

La realidad de la evolución está tan bien documentada como cualquier otro hecho comprobado por la ciencia; es algo tan seguro como nuestra convicción de que la Tierra gira alrededor del Sol, y no al revés. Pero el mecanismo de la evolución sigue siendo objeto de apasionantes controversias. La ciencia siempre resulta más estimulante y fructífera cuando se enfrasca en debates fundamentales acerca de las causas de hechos bien documentados. La selección natural de Darwin ha sido confirmada por estudios exhaustivos y elegantes, y ha demostrado ser un mecanismo muy potente, sobre todo para la revolución de adaptaciones de los organismos a su ambiente local, lo que Darwin llamaba “esa perfección de estructura y coadaptación que provoca una admiración muy justificada”. Pero la historia de la vida a gran escala incluye otros fenómenos en los que podrían haber influido también otras causas (los efectos potenciales del azar, por ejemplo, en otro determinante fundamental de los patrones de la vida: qué grupos sobreviven y cuáles desaparecen en episodios de extinción catastrófica).

La respuesta más directa y contundente a la pregunta “¿y a nosotros qué nos importa?” se encuentra en la mente humana, y por motivos que yo no pretendo explicar. Siempre nos han fascinado los lazos físicos de parentesco y ascendencia; nos parece que rastreando nuestros orígenes genealógicos podremos conocernos mejor y saber quiénes somos en algún sentido fundamental. Rebuscamos en los cementerios y en los registros parroquiales; escudriñamos las biblias familiares y preguntamos a nuestros parientes más ancianos, todo para llenar los vacíos de nuestro árbol genealógico. El estudio de la evolución es el mismo fenómeno, pero a una escala mucho más global, con raíces mucho más largas. La evolución es el

árbol genealógico de nuestras razas, especies y grupos zoológicos, y no sólo de nuestro insignificante apellido. En la medida en que la ciencia puede abordar este tipo de cuestiones, la evolución responde a las perturbadoras y fascinantes preguntas del tipo de ¿quiénes somos?, ¿con qué otros seres estamos emparentados, y cómo?, ¿cuál es la historia de nuestra interdependencia con el mundo natural?, ¿por qué estamos aquí?

Aparte de esto, creo que quien mejor expresó la importancia de la evolución en el pensamiento humano fue Sigmund Freud cuando declaró, con aguda y reveladora ironía, que todas las grandes revoluciones científicas tienen una cosa en común: todas atacan la arrogancia humana, derribándola de un pedestal tras otro de convicciones anteriores acerca de nuestra posición central y preponderante en el universo. Freud mencionaba tres de estas revoluciones: la copernicana, que nos desplazó desde el centro del escenario en un universo pequeño a un diminuto peñasco periférico en un universo de vastedad inconcebible; la darwiniana, que “nos relegó a descendientes del mundo animal”; y (en una de las declaraciones menos modestas de la historia intelectual) la suya propia, que descubrió el inconsciente y demostró el carácter irracional de la mente humana.

¿Qué podría resultar más humillante, y por lo tanto más liberador, que pasar de considerarnos “sólo un poco por debajo de los ángeles”, dominadores legítimos de la naturaleza, creados a imagen y semejanza de Dios para someter y moldear la Tierra... a saber que sólo somos productos naturales de un proceso universal de descendencia con modificación (y, por lo tanto, emparentados con todas las demás criaturas), y que para colmo somos sólo una pequeña ramita, recién brotada y destinada a desaparecer, del frondoso árbol de la vida y no la cumbre predestinada de una escala ascendente de progreso? Es algo que destroza la certidumbre complaciente y al mismo tiempo aviva los fuegos del intelecto.

Stephen Jay Gould (1941-2002) era paleontólogo, biólogo evolucionista, historiador y divulgador de la ciencia. Entre sus mejores libros figuran *La falsa medida del hombre*, *La sonrisa del flamenco*, *Bully el Brontosaurio* y *Wonderful Life*.