

## STEPHEN JAY GOULD

Gould ha publicado este mismo año *I Have Landed*, una nueva colección de sus admirables ensayos, y *The Structure of Evolutionary Theory*, una gran obra defendiendo su pensamiento. Son el último eslabón de una dilatada obra científica, polémica y de divulgación. El pasado mayo murió S.J. Gould de cáncer, una enfermedad contra la que luchó animosamente desde 1982.

Como paleontólogo, la aportación más conocida de Gould a la ciencia es la teoría del equilibrio puntuado o intermitente (*punctuated equilibrium*), presentada en 1977 en un artículo publicado conjuntamente con N. Eldredge. Gould defiende que el gradualismo darwinista, adoptado por la teoría sintética de la evolución, y el papel omnipresente de la selección no encajan con los datos de la paleontología. El recurso, corriente desde Darwin, a la imperfección del registro fósil tiene todas las apariencias de una explicación *ad hoc*. Gould sostiene que los cambios son bruscos, rápidos y que a estos cambios siguen largos períodos de estabilidad.

El gradualismo de la teoría sintética, basado en la selección de leves variaciones individuales, serviría para explicar la microevolución, pero no la macroevolución. La formación de las especies no se explica extrapolando el proceso de selección gradual de variedades individuales, sino que supone algún tipo de selección de grupo.

La teoría del equilibrio puntuado ha tenido un éxito bastante limitado, si se mide por el método de las citas en revistas especializadas. Pero hay que juzgar la teoría de Gould en el marco de los debates sobre la ampliación y revisión de la teoría sintética de la evolución. En este marco sus aportaciones son provocativas, quizá exageradas en su formulación, pero siempre dignas de atención. Defiende la importancia de la paleontología y la perspectiva temporal para la teoría de la evolución. La genética de poblaciones, uno de los pilares de la síntesis, no debe tener la exclusiva.

Es en este marco del debate sobre la ortodoxia darwinista donde hay que situar muchas de sus aportaciones. Gould se manifestó como darwinista ortodoxo en 1966 ("Allometry and size in ontogeny and filogeny"), pero a partir de 1972 cuestionó la ortodoxia de la teoría sintética. En 1979 publicó con R. Lewontin "The spandrels of San Marco, and the Panglossian paradigm". Es una aguda crítica a los excesos del programa adaptacionista que, en su opinión, son comunes en los planteamientos darwinistas. Las pechinas (spandrels) de la basílica de San Marco, triángulos esféricos que sostienen la cúpula central sobre los arcos del crucero, parecen diseñadas para

exhibir los maravillosos mosaicos bizantinos. En realidad son elementos arquitectónicos, que tienen sus propias constricciones y no son adaptaciones a la decoración. De forma análoga muchas características fenotípicas de los organismos no son adaptativas, sino que se deben a constricciones del desarrollo, a correlaciones con otras características o a la posible desconexión entre selección y adaptación.

Tanto la teoría del equilibrio puntuado como la crítica al adaptacionismo retoman el paralelismo entre ontogenia y filogenia y reivindican la idea de Goldschmidt del *Bauplan* o unidad de tipo, que impone constricciones al desarrollo. Sólo ciertos Baupläne resultan viables. De forma intermitente un nuevo tipo puede encontrar el ambiente adecuado y consolidarse como una nueva especie. La referencia a Goldschmidt resulta sospechosa para la ortodoxia darwinista por haber sido usada a favor de posiciones saltacionistas y neolamarckistas, pero puede ser reinterpretada desde las modernas teorías del desarrollo.

Otra de las ideas de Gould es el papel preponderante de las extinciones para la macroevolución. En *La vida maravillosa* hace una interpretación de los fósiles de organismos con cuerpos blandos preservados en el yacimiento de Burgess Shale. La conclusión es que hubo una explosión de formas de vida en el Cámbrico seguida de una gran extinción. En una extinción tan masiva el azar predomina sobre la selección.

La diversidad de los intereses y aportaciones de Gould no debe difuminar la gran unidad y coherencia de su pensamiento. Si tuviera que sugerir un idea central de su concepción de la evolución, apostaría por la contingencia radical de la historia de la vida. El peso fundamental del azar y la contingencia no sólo le lleva a oponerse a la tradicional idea de la escala del ser, sino incluso a cualquier tendencia activa a la complejidad. Si la historia de la vida fuese una cinta que se pudiese rebobinar y volver a poner en marcha, cada versión sería fundamentalmente distinta, debido a la radical contingencia de la historia de la vida. La idea de la contingencia alimenta su antiadaptacionismo, la importancia de las constricciones estructurales de los baupläne, la oposición a todo progresionismo y el papel de las extinciones.

La contingencia informa también sus concepciones metodológicas para las ciencias biológicas. Ante la idea ingenua de algunos filósofos de que la biología usa únicamente explicaciones narrativas, se ha insistido en la relevancia de la distinción entre el hecho de la evolución, la filogenia o historia de la vida y la teoría de la evolución. La teoría de la evolución realiza análisis causales, estudia fenómenos que se han repetido millones de veces

en el curso de la evolución y contiene leyes o modelos estadísticos. Gould, como científico, conoce los modelos de la teoría de la evolución, pero piensa que las predicciones en biología son difíciles. Las condiciones iniciales son hechos contingentes, por lo que la historia, y en concreto la paleontología, tiene un papel importante en la explicación biológica. Los humanos somos un glorioso accidente de un proceso impredecible. Esta insistencia en la contingencia radical olvida que muchos diseños, por ejemplo órganos de visión o de vuelo, han aparecido repetidamente y con independencia en el curso de la evolución.

No se puede examinar el pensamiento de Gould sin atender a sus valores. Sus valores epistémicos le llevan a oponerse al determinismo adaptacionista y al recurso *ad hoc* a la imperfección del registro fósil. Pero hay que considerar también sus valores sociales. Es más, Gould opina que no puede haber buena ciencia al margen de los valores ético-políticos. La ciencia es un fenómeno social y no existe una ciencia objetiva neutra al margen de la cultura.

Este compromiso ético informa sus críticas a la sociobiología. Piensa que la sociobiología incurre en un progresionismo biológico, que resulta un impedimento para el auténtico progreso social. La idea de que en los humanos hay una evolución lineal ascendente, con los varones blancos (nórdicos y anglosajones) en la cima, ha sido el fundamento pseudocientífico de políticas racistas y segregacionistas.

En *La grandeza de la vida (Full House)* ha tratado de demostrar que no existe progreso biológico, ni siquiera una verdadera tendencia activa o dirigida a la complejidad. El incremento de la media de la complejidad de los organismos es un resultado colateral de la evolución a partir de la simplicidad. Considerar sólo la evolución de la media es un mal análisis estadístico, porque no tiene en cuenta la omnipresencia permanente de la bacteria modal.

La controversia de la sociobiología reproducía en algunos aspectos el debate anterior sobre el coeficiente intelectual. Gould en *La falsa medida del hombre*, mediante detallados análisis estadísticos, descalifica la pretensión de medir un factor de inteligencia general hereditario y denuncia el uso de supuestas doctrinas biológicas y psicológicas para justificar políticas regresivas opuestas a la generalización de la educación.

Un comentario a la obra de Gould no puede omitir su gran labor como divulgador de la teoría de la evolución. Los breves ensayos de su columna *This View of Life* en el *Natural History Magazine* resultan casi siempre fascinantes. Le han valido premios editoriales y ser conocido en América

como *Mr. Evolution*. Combinan una aportación sorprendente de datos de la historia natural o de la historia de la ciencia con una reflexión teórica brillante y pertinente. Su publicación en repetidas colecciones de ensayos han sido éxitos editoriales ampliamente traducidos. Resulta sorprendente que algunas de las maravillosas historias estén cerca de las "just so stories" adaptacionistas, tan criticadas por Gould en sus artículos científicos. Al fin y al cabo, ante los maravillosos diseños de la naturaleza, la pregunta por la adaptación es siempre legítima. Ni el mismo Gould puede evitarlo.

¿Cuál será el puesto de Gould en la historia de las ideas evolucionistas? ¿Ha sido el revolucionario que establece un nuevo paradigma o un reformista que establece cambios menores? Gould, un hombre entusiasta, ha tenido la tendencia a presentar sus propuestas como revoluciones. Con frecuencia, después de los debates, ha dicho que se le había interpretado mal y que sólo proponía una ampliación del darwinismo. Creo que hay que situar la obra del Gould en el contexto de los debates sobre la ampliación de las dimensiones de la teoría de la evolución. Las recientes teorías del desarrollo, el reconocimiento del papel de la simbiosis, el estudio de los ecosistemas, entre otros factores, contribuirán a ampliar la teoría de la evolución, intensificando el papel del azar, tan encarecido por Gould. En la historia de los debates sobre la ampliación de la teoría de la evolución Gould tendrá sin duda un puesto importante.

## BIBLIOGRAFIA

- Gould, S. J. and Eldredge, N.: 1977, 'Punctuated equilibria: the tempo and mode of evolution reconsidered', *Paleobiology* 3, 115-151.
- Gould, S. J.: 1966, 'Allometry and size in ontogeny and filogeny', *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 41, 587-640.
- Gould, S. J. and Lewontin, R.: 1979, 'The spandrels of San Marco, and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist program', *Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences* 205, 581-598.
- Gould, S. J.: 1989, *La vida maravillosa*. Barcelona, Crítica, 1991.
- Gould, S. J.: 1996, *La grandeza de la vida*, Barcelona, Crítica, 1997.
- Gould, S. J.: 1981, *La falsa medida del hombre*, Barcelona, Crítica, 1997.

Magí CADEVALL  
Univ. Autònoma de Barcelona  
Edificio B  
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)