

---

## RICHARD LEWONTIN: LA VARIACIÓN ES LA REGLA

RICARDO NOGUERA SOLANO  
JAQUELINE ALCÁZAR MORALES

Afirma Richard Lewontin (1929-2021) en su obra *The Triple Helix* (2001: 4): “Un problema central de la biología, no sólo para las ciencias biológicas, sino para el público en general, es el origen de las similitudes y las diferencias entre un organismo y otro”. De esta manera, podemos preguntarnos, para el caso de los seres humanos, por qué todos son diferentes entre sí, por qué algunos son altos o bajos, obesos o delgados, de piel blanca o morena, pacíficos o agresivos, y demás. Cada individuo inicia su vida desde una sola célula, óvulo fertilizado que no es ni alto ni bajo, ni pacífico o agresivo. La diferencia entre un individuo y otro se reconoce en biología como variación biológica, la cual es una regularidad, una regla, un hecho cuyos significados encierran la dinámica continua de la transformación y la complejidad para entender la causalidad de los fenómenos que mantienen la continuidad de los caracteres y aquella que incide en la generación de variabilidad de manera continua.

La variación biológica es una condición intrínseca de la vida, en tanto que “los procesos orgánicos tienen una contingencia histórica que imposibilita explicaciones universales” (Lewontin, 2001: 76). Desde esta perspectiva, las especies que existen son el resultado de un proceso histórico que ha ocurrido desde el origen de la vida, proceso que pudo haberse direccionado de formas distintas. La evolución puede ser vista como “un camino errante históricamente contingente a través del espacio de posibilidades” (Lewontin, 2001: 88). Esta noción sobre la contingencia histórica fue una idea que Lewontin defendió en la mayoría de sus trabajos, y es sobre ella que reflexionamos de manera breve en este escrito.

Entender el fenómeno de la variación como una regla es reconocer una perspectiva que nació con el pensamiento evolutivo; “la descendencia siempre es diferente a sus progenitores” y con ello se genera una “variación infinita”. Una generación significaba para J.B. Lamarck un instante del proceso de transformación, cuyos resultados tangibles sólo son visibles

---

Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. / rns@ciencias.unam.mx  
Facultad de Ciencias y FES Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México.  
/ jackiealmo@ciencias.unam.mx

a largo plazo. Charles Darwin interpretará esta idea como “la teoría de la descendencia con modificación”, y años más tarde la idea formará parte de su explicación de transformación: variación heredable y selección natural con la que dará cuenta de la transformación de las especies en un sentido diferente a Lamarck, anclada en la perspectiva variacional. “Sin variación —pensaba Darwin— no hay selección natural y como consecuencia no hay evolución”. En una forma similar, la idea de las diferencias entre los progenitores y su descendencia será desarrollada por Alfred R. Wallace en su trabajo sobre la tendencia de las variedades a alejarse indefinidamente del tipo original. Ambos autores se inspiraron en lo que Charles Lyell llamó —en alusión a Lamarck— la doctrina que defiende que “los descendientes de padres comunes puedan desviarse indefinidamente de su tipo original” en sucesiones ininterrumpidas a través de la reproducción, generación tras generación, lo cual implicaría —continúa Lyell— de acuerdo con Saint-Hilaire, que muchas especies fosilizadas sean ancestros de especies actuales (Lyell, 1832: 2).

Este asunto planteado por Lamarck, donde “la naturaleza únicamente nos ofrece, de una manera absoluta, individuos que se suceden los unos a los otros mediante la generación” (Lamarck, 2017:101), donde la diversificación continua, o que los descendientes se alejen continuamente de sus formas originales, representa una forma radical de entender la vida, la naturaleza de los organismos, de sus interacciones con el ambiente, de sus transformaciones, de sus relaciones con las especies anteriores, de su particularidad como “producción única e irrepitable de la naturaleza”, de su conexión inseparable de su circunstancia, le confiere al individuo, a la población, a la especie, al ecosistema, a la vida en general un carácter de proceso histórico.

En muchas de sus obras, Lewontin insistió en no dejar que la perspectiva histórica sucumbiera al encanto de la metodología mecanicista y terminara por confundir una táctica de investigación con un estado ontológico. Por ello era imprescindible diferenciar la metodología de investigación de la explicación del objeto biológico.

Como Lewontin reconoció, la biología, en la mayoría de sus áreas de investigación, tanto del siglo XIX como del XX, quedó atrapada en la lógica de la explicación mecanicista y fisicalista en la que predomina la idea de las *leyes naturales*, la búsqueda de leyes universales, el mecanicismo como metodología de investigación y en muchas ocasiones como principio ontológico. En este sentido, el propósito de la biología evolutiva es proporcionar la narración correcta de la secuencia de los sucesos del pasado y la explicación sobre las fuerzas causales y las consecuencias que condujeron a esa secuencia (Lewontin, 1998: 109).

El reduccionismo y el mecanicismo fueron centrales en la crítica y el esfuerzo de Lewontin por incluir, de manera fundamental en un sentido

ontológico, una perspectiva histórica en la interpretación de los fenómenos de la vida, y en particular en los procesos de transformación, en la comprensión del organismo y en esa aparente paradoja de las similitudes y las diferencias entre organismos. Todo ello debido a que dentro de una buena parte de la biología, “el método cartesiano es más que un simple método de investigación; es un compromiso de cómo son las cosas realmente” (Lewontin, 1985: 2).

El mecanicismo ha dado sus frutos en torno a cómo investigar los fenómenos biológicos, pero ha sesgado la mirada frente al dilema que dejaba inquieto a Darwin: “por qué si las especies están cambiando continuamente, todo parece que permanece igual”. Seguir la pista de esa aparente paradoja llevó a Darwin a concluir con la revolución conceptual que Lamarck había iniciado cuando afirmó en su *Filosofía zoológica* que su objetivo era combatir la noción sostenida hasta ese momento: *la creencia de la estabilidad de las especies*.

Resolver esta aparente contradicción entre la continuidad y la variación, hizo desarrollar las investigaciones de la biología, de la biología evolutiva y las explicaciones sobre la herencia, en senderos paralelos y en ocasiones contrapuestos. La visión mecanicista y reduccionista predominó y, en ese marco, la variación quedó arrinconada a un evento menor, a una simple *irregularidad, o un mero accidente*. Parece evidente que siempre vemos que de lobos nacen lobos y la continuidad parece predominar; sin embargo, de los padres lobos siempre nacen lobos que tienen diferencias entre ellos, diferencias que se acrecientan con el desarrollo embrionario, durante el desarrollo en general y en el paso de la historia de vida de los individuos, donde ningún organismo es igual a otro. Ello ocurre así en prácticamente todas las etapas de la vida (la misma idea la podemos aplicar a cualquier especie), y ahí podemos ver que se encuentra el dominio de la regularidad de la variación no como una irregularidad de la naturaleza ni como un accidente, sino como una regularidad natural. En la lógica mecanicista, la continuidad es la regla, la variación es la excepción; en una perspectiva histórica, la variación es la regla y la continuidad es una excepción. Lo anterior puede resultar demasiado radical, pero como bien señalaba Lewontin: “La variación genética dentro de los individuos de una población de la misma especie es muy grande. Es la regla más que la excepción” (1972). Esta variabilidad, como ya señalamos, se acrecienta cuando miramos a través de otros niveles de organización biológica además del genético, al nivel epigenético, al fenotípico y al poblacional.

La regularidad de la continuidad *versus* la irregularidad de la variación ha marcado en parte el camino del pensamiento evolutivo. Si consideramos que la continuidad es más acorde con el mecanicismo, no es difícil ver las huellas de éste en el terreno evolutivo, donde se ha intentado explicar “los mecanismos” de la evolución, “los mecanismos” de especiación o de

adaptación, que se basan en los “mecanismos” genéticos que generan variación, como los “mecanismos” de mutación y de recombinación. Se ha señalado intencionalmente “mecanismos” porque son muchas las obras en las que se hace visible en esos términos. Desde esa mirada queda clara — insistió Lewontin— la confusión de una táctica con un estado ontológico.

Lewontin (1974) profundizó en el conocimiento sobre la variación fenotípica, variación genética y polimorfismos, e insistió en que había que replantear las explicaciones biológicas en cualquiera de sus niveles y fenómenos en un sentido histórico, en algo que fuera distinto al reduccionismo y al mecanicismo. En 1985, al lado de Levins, en *The Dialectical Biologist*, abordó los fenómenos biológicos desde una perspectiva dialéctica, no tanto en el sentido que se le ha asignado al término, sino, como señalan los autores: “los principios de la dialéctica no deben entenderse como análogos a la rigidez de las leyes de las ciencias naturales” (Levins y Lewontin, 1985: 272). Se debe reconocer que los fenómenos biológicos no son el seguimiento de una cadena causal de eventos mecanicistas, sino que son fenómenos históricos en los que también ocurren eventos de causalidad recíproca, eventos de interrelaciones, en los que el todo no es simple suma de las partes. La causa y los efectos son intercambiables, “la interpenetración de las partes y el todo es una consecuencia de la intercambiabilidad del sujeto y el objeto, de causa y efecto” (Levins y Lewontin, 1985: 274).

Mirar a la naturaleza orgánica y los fenómenos de la vida como procesos históricos equivale a concebir la variación biológica (la diferencia entre un individuo y otro) dentro de cualquier población como una regularidad de la naturaleza. Cuánto bien le haría a la biología, a la biología evolutiva y a la sociedad comprender que las diferencias individuales (biológicas) son simples estados de organización de la naturaleza orgánica y, en ese sentido, que cada organismo es único e irrepetible, resultado de su propia historicidad y que en el fondo es un fragmento individual de la diversificación contingente de la naturaleza.

## REFERENCIAS

- Lamarck, J. B. (2017), *Filosofía zoológica*. Madrid: La Oveja Roja.
- Lewontin, R. C. (1972), "The apportionment of human diversity". In *Evolutionary biology* (pp. 381-398). Springer, New York, NY.
- Lewontin, R. C. (1974), *The Genetic Basis of Evolutionary Change* (Vol. 560). New York: Columbia University Press.
- Lewontin, R. C. (1998), "Realidades y ficciones en las ciencias naturales" (Trad. A. L. Gaona). En S. Martínez y A. Barahona (comps.) (2012), *Historia y explicación en biología*. CdMx: Universidad Nacional Autónoma de México; Fondo de Cultura Económica.
- Lewontin, R. C. (2001), *The Triple Helix: Gene, Organism, and Environment*. NY: Harvard University Press.
- Levins, R., & Lewontin, R. C. (1985), *The Dialectical Biologist*. NY: Harvard University Press.
- Lyell, C. (1832), *Principles of Geology*. Londres: John Murray.
- Wallace, A. R. (1858), "On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type", *J. Linn. Soc. Lond. Zool.*, 3: 53-62.

