

# “Entre lo comunitario y lo individual”: a propósito del artículo “Más Margulis, menos Darwin”



VOL. II COLECCIÓN C:4 - C1

## LUIS EUGENIO ANDRADE

Columnista RHI.

Químico Universidad Nacional de Colombia

Master en Genética Molecular de Universite Catholique De Louvain

En las sociedades contemporáneas se nos ha hecho creer que existe un conflicto insalvable entre los intereses individuales y los comunitarios en lugar de explorar las sinergias entre el uno y el otro. De hecho, este conflicto sintetiza la gran polaridad que permea todas las instancias de la vida social e incluso al interior de las comunidades científicas, sesga las mismas interpretaciones del mundo natural. Tal oposición es infundada, etimológicamente “comunidad” se refiere a la integración de lo diverso “como unidad”, unidad que como los individuos sería indivisible.

El individualismo se ha justificado ideológicamente para defender a ultranza una economía de mercado, basada en la maximización de la ganancia por parte de grandes empresas financieras, industriales y economías “ilegales” que presionan para

derribar todo tipo de restricciones y controles por parte de un estado que los deja actuar a sus anchas. Llegando al extremo inaudito de que en los Estados Unidos de América se declaró como sujeto de derechos individuales garantizados por la constitución (Bill of Rights), a las grandes empresas y corporaciones equiparándolas a personas naturales. Acción que termina por limitar los derechos de los individuos normales que circulan por las calles. Es decir, el individualismo ideologizado de esta manera se niega a sí mismo.

Por otra parte, los defensores de los intereses sociales y comunitarios promulgan por un estado social de derecho que imponga restricciones, regulaciones y controles a la actividad económica, estimulando políticas orientadas a la satisfacción de un mínimo de calidad de vida

para los ciudadanos. El bienestar individual requiere del diseño e implementación de ambiciosas políticas de carácter social.

Mientras los defensores de lo individual y privado capturan el Estado para defender sus intereses y acceder a posiciones desde donde legislan para favorecer sus capitales, a los que defienden el interés comunitario, público y social se les descalifica de diversas maneras, incluso con la eliminación física.

Señalaba que no puedo dejar de relacionar esta tensión entre lo individual y lo comunitario con discusiones que hoy día se reeditan al respecto de las teorías científicas que contraponen la visión de Lynn Margulis con las de Charles R. Darwin. Al respecto, recientemente, el 18 de julio del año en curso, el periódico *New York Times* publicó una columna de opinión titulada “Más Margulis, menos Darwin” escrito por Sandra y Sabina Caula, filósofa y bióloga respectivamente.

Para entender la contraposición que se plantea comencemos por repasar brevemente la tesis de Charles Robert Darwin y Alfred Russell Wallace conocida como la ley de la selección natural. Ley de evolución de acuerdo con la cual de todas las variantes que por causas diversas surgen entre los individuos que conforman una población, solamente sobreviven y dejan descendencia aquellos que hayan probado ser más aptos en la lucha y competencia por recursos escasos en una naturaleza en la que prevalece el conflicto representado por el constante acecho de las garras y los colmillos. Interpretación que ha prevalecido, a pesar de que el mismo autor sostuvo que la selección natural ocurre en un medio ambiente caracterizado por un entramado

complejo de interacciones entre los seres vivos. Interacciones que son de muy diverso tipo y que por tanto no excluyen radicalmente alianzas de tipo cooperativo y mutualista como muy bien lo demostró Piotr Kropotkin en su obra *Ayuda mutua* publicada en 1902. En este texto, explicó cómo la selección natural favorece las especies que establecen relaciones cooperativas y mutualistas con otras, al igual que lo hacían los humanos aborígenes de ascendencia asiática que pueblan las extensas regiones de Siberia.

No obstante, el darwinismo institucional ha puesto de relieve que los individuos tienden a maximizar su beneficio y por tanto constituyen las unidades de selección, en concordancia con el individualismo pregonado por la ideología liberal de la revolución industrial británica. En oposición a esta visión, las tesis socialistas de Kropotkin desafiaron al darwinismo ideologizado y sesgado, pero no la tesis de la selección natural, susceptible de interpretaciones diversas. Sin embargo, no hay nada intrínseco al darwinismo que se oponga a la tesis de la cooperación mutualista como factor de evolución.

Por otra parte, si examinamos la contribución de Lynn Margulis se nos revela con mayor claridad la faceta complementaria. La evolución no procede por competencia individualista sino por relaciones cooperativas y mutualistas que favorecen la integración simbiótica de unos con los otros dando lugar a niveles de organización más complejos. Tesis que recogió los aportes de otro ruso Kostantine Mereschkowski, contemporáneo y conocedor de las tesis de Kropotkin. Mereschkowski demostró que los líquenes

son asociaciones simbióticas entre algas y hongos y además fue el primero en describir las semejanzas estructurales entre los organelos ubicados al interior de las células y ciertos tipos de bacterias en vida libre. Margulis, amplió estas observaciones microscópicas documentando nuevos ejemplos y además mostró la semejanza entre las secuencias del ADN de: (1) los cloroplastos y las bacterias fotosintéticas, (2) las mitocondrias y las bacterias alfa metabolizadoras de oxígeno, y (3) de las arqueobacterias del tipo termoplasma con el núcleo celular de los Eucariotas. Observaciones que le permitieron formular la tesis de la endosimbiosis seriada que dio lugar a la emergencia de las células eucarióticas hace aproximadamente 2.700 millones de años.

Darwin a mediados del siglo XIX centró su atención en el problema de la especiación a partir de la selección natural de razas, pero Margulis en la segunda mitad del siglo XX se interesó por resolver el problema de la aparición de las complejas células eucarióticas presentes en las estructuras unicelulares de los protozoos y en los multicelulares como hongos, animales y plantas. Dos problemas diferentes, aunque íntimamente relacionados, con dos soluciones diferentes, la primera, competencia y la segunda cooperación. Pero, así como Darwin creyó que la selección natural, algún día, podría llegar a explicar la emergencia de los primeros seres vivos en una hipotética charcatibia, Margulis justificó que la simbiogénesis podría constituirse además en un factor de especiación considerando que microorganismos simbiotes pueden otorgar características ventajosas a sus hospederos como las bacterias que les confieren protección y defensa.

En su libro *Acquiring Genomes: A Theory of the Origins of Species* (2002) describió la integración evolutiva de las diferentes bacterias que residen en la superficie externa de un género de protozoario ciliados llamado *Euplotidium*, explicando que cuando los ciliados detectan a sus depredadores, las bacterias que pueblan la superficie reaccionan disparando cintas de proteína, como pequeñas ballestas del tamaño de una micra. Además, comprobó que dicho protozoo no puede sobrevivir sin estas bacterias protectoras, y estas solo pueden existir en la superficie de dichas especies de *Euplotidium*. Es decir, la asociación simbiótica entre los antepasados de *Euplotidium* y sus bacterias superficiales catalizó el origen de estas especies. Este tipo de especiación es un buen ejemplo del papel que juegan los procariontes en la historia evolutiva de los linajes eucarióticos. Es decir, las características adaptativas que permiten a los organismos pasar el filtro de la selección natural se debe a la expresión de genes, pero no únicamente los heredados verticalmente de sus padres, sino además los adquiridos horizontalmente por simbiotes microbianos.

Por esta razón, autores como Scott Gilbert han mostrado la pertinencia de este enfoque para explicar la aparición de los grandes phyla taxonómicos y la gran diversidad de planos corporales de los organismos, pudiendo afirmar que “todos somos líquenes” es decir que, “todos somos simbiotes”, o mejor “somos porque muchos otros son”. Por otra parte, John Dupré ha venido enseñando que el esquema de Margulis no se limita a la explicación del origen de los diversos tipos de células eucarióticas correspondientes a los protozoos, plantas, hongos y animales,

sino que puede extenderse para explicar la aparición de las formas pluricelulares e incluso de los planos corporales de organización como lo ha mostrado Donald I. Williamson. Igualmente, podríamos afirmar que no hay nada intrínseco al modelo de Margulis que prohíba que las interacciones simbióticas hayan sido precedidas por escenarios de lucha y competencia al modo darwiniano, así como que los linajes de especies surgidas como descendencia de ancestros simbióticos, compitan por recursos dando lugar a una selección de los más adaptados.

Sorprendentemente la polaridad entre los énfasis en lo individual y lo colectivo, tan clara en el polarizado mundo social que vivimos, no se sustenta en las dinámicas del mundo de los seres vivos. La selección natural al favorecer a los más adaptados está favoreciendo a los que son capaces de interactuar y beneficiarse de la asociación con otros sin tener que exterminarlos, puesto que de lo contrario peligraría su propia existencia. Más aún, la simbiogénesis daría lugar a nuevos tipos de organismos que pueden evolucionar y divergir por selección natural afinando algunas características adaptativas. Mientras que Darwin explica la divergencia de los linajes a partir de nodos ancestrales, dando lugar a variantes de organismos más adaptados por mutaciones genéticas en linajes aislados, Margulis enfatiza la convergencia y fusión de los linajes, mostrando que las variaciones surgen por adquisición o captura de genomas enteros; es decir, conjuntos de genes que son asimilados e incorporados por otros organismos. Mientras que las variaciones mutacionales dan lugar cambios graduales y adaptativos para Darwin, para

Margulis hay emergencias súbitas de nuevos tipos de organismos. No obstante, a pesar de que Margulis aleja de las interpretaciones más rígidas del darwinismo, habría que pensar que la emergencia de las células eucariotas no habría tenido lugar si en los afinamientos adaptativos de las bacterias precursoras no se hubieran seleccionado interacciones ecológicas entre entidades que favorecieron su posterior integración por simbiogénesis.

Esta complementariedad de los puntos de vista refleja la complejidad del mundo de la vida natural y social que tiende tanto a la mayor divergencia, ramificación y diversificación, como a la máxima convergencia, fusión e integración. Enfatizar la ramificación de los linajes, no puede cegarnos a ver las integraciones y fusiones que se han dado entre ellos que como decía constituyen las instancias donde emergen nuevos tipos de organización, y, al contrario, enfatizar en la emergencia no puede hacernos olvidar que lo que ha emergido tiende a divergir y adaptarse a nuevos medioambientes.

Aunque ambos fenómenos se complementan y refuerzan mutuamente, la crisis que vivimos exige un énfasis en lo comunitario, así como la crisis del darwinismo induce a los científicos a considerar modelos cooperativos y simbióticos, tal como propuso Margulis. Por eso la columna de opinión se titula, “Más Margulis, menos Darwin”, y no algo así como “Sí Margulis, no Darwin”. En últimas debemos propugnar por la defensa de lo comunitario, teniendo en cuenta que el conocimiento de la naturaleza debe iluminar el diseño de políticas y modos alternativos

de relacionarnos socialmente que nos permitan vivir en armonía con ella.

Esta discusión conduce inevitablemente a pensar qué entendemos por individuo y por comunidad, sobre si se trata de términos opuestos o más bien ambos son aspectos de la sorprendente síntesis entre lo uno y lo múltiple que se da en todos los niveles de organización del mundo natural. La sentencia “soy porque somos”, que se ha convertido en el lema de la lideresa social Francia Márquez Mina representante de las víctimas del conflicto colombiano, las comunidades afro y las mujeres, en proceso de empoderamiento, expresa que la afirmación de lo individual solo es válida como consecuencia de la afirmación de lo comunitario y social. Esta sabiduría ancestral resalta el valor de lo comunitario, el cual se pone de manifiesto en la individualidad de cada una de las vidas que florecen, nacen, crecen, viven y mueren para completar e intensificar el ciclo regenerativo de la vida, así como en el empoderamiento de los grupos humanos invisibilizados por el sistema político económico dominante.

Diversidad de etnias, culturas, pueblos que conforman una unidad y en la que cada individuo sería sujeto de derechos que la comunidad debe respetar y defender. Lo comunitario, tiene que ver con un acuerdo consensuado entre los distintos grupos sociales que en su diversidad todavía no se han encontrado como hermanos. La afirmación simultánea del “yo” y el “nosotros”, hoy en día no puede limitarse a entender el papel del estado en una economía capitalista, sino a desbordar este modelo partiendo de un compromiso con el cuidado de la naturaleza para favorecer de

las condiciones mismas de regeneración y diversificación de la vida, y por tanto de lo comunitario en cuanto posibilidades de educación, salud, trabajo productivo, creación artística, realización personal y felicidad para todos.

### Referencias:

- <https://www.nytimes.com/es/2021/07/18/espanol/opinion/pandemia-cooperacion.html>
- Darwin, Charles. *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured races in the Struggle for Life*. Londres: John Murray, 1859.
- Gallardo, Milton. *Evolución: El Curso de la Vida*. Valdivia: Universidad Austral de Chile, 2017.
- Margulis, Lynn (1970). *Origin of Eukaryotic Cells*, Yale University Press, ISBN 0-300-01353-1
- Margulis, Lynn, and Dorion Sagan (1987). *Microcosmos: Four Billion Years of Evolution from Our Microbial Ancestors*, HarperCollins, ISBN 0-04-570015-X
- Margulis, Lynn, ed. (1991). *Symbiosis as a Source of Evolutionary Innovation: Speciation and Morphogenesis*, The MIT Press, ISBN 0-262-13269-9
- Margulis, Lynn (1998). *Symbiotic Planet: A New Look at Evolution*, Basic Books, ISBN 0-465-07271-2
- Margulis, Lynn, and Dorion Sagan (2002). *Acquiring Genomes: A Theory of the Origins of Species*, Perseus Books Group, ISBN 0-465-04391-7