

# Retrats

JUNCAL CABALLERO GUIRAL\*

---

## Lynn Margulis: la vida como libertad y cooperación

La vida de Lynn Margulis es una más de las vidas de mujeres apasionadas que dedican su vida a sus ideales y a su profesión. Esta bióloga americana sintió muy pronto la pasión por la ciencia, tanto que como ella misma declara fue incapaz durante su licenciatura de especializarse en ninguna de las ramas científicas, pues no quería enfocar su interés sólo a una parcela. Esto nos parece extremadamente significativo, pues nos da idea de en qué medida Margulis quería algo que ha mantenido en su larga trayectoria profesional: una mirada relacional, holística, de todas las ciencias, de todos los aspectos de la vida.

Su carrera profesional está plagada de distinciones, importantes proyectos, condecoraciones universitarias y nacionales. Sus trabajos se han enfocado mayoritariamente a estudios de química, biología y geología; interesándose de manera especial en los ciclos evolutivos de los organismos y en los que obviamente esas tres disciplinas interactúan. Ella misma habla por ejemplo de «biogeoquímica», dándonos así una muestra de su interés omnicompreensivo por la ciencia. Su talante personal ha hecho posible que esta mujer haya llevado esta postura a la academia americana, con fuerza y sin titubeos, retando así las mentes más ortodoxas de las disciplinas científicas. Ahora bien, es un caso feliz de lucha contracorriente en la academia, pues la dedicación y el trabajo de Margulis han recibido y siguen recibiendo reconocimiento y crédito mientras ella sigue en plena actividad laboral. Afortunadamente Margulis, a diferencia de otras científicas, no es una figura que necesitemos capturar de una historia patriarcal que ha silenciado y ocultado a sus mujeres. En su caso puede ver los frutos de su empeño. Sus esfuerzos no han sido en vano.

Lynn Margulis nació en Chicago en 1938 y completó su formación en Berkeley, California. Su vida es un largo recorrido por algunas de las más importantes ciudades y universidades de Estados Unidos. Actualmente es *Distinguished Professor* en la Universidad de Massachusetts en Amherst. Doctora *Honoris Causa* por varias universidades americanas. Es un miembro destacado de la National Academy of Science de Estados Unidos y participa activamente en varios

\* Profesora de Estética de la Universitat Jaume I. Miembro del Seminari d'Investigació Feminista.

proyectos de la NASA. Asimismo, cabe destacar el reconocimiento de su labor por varias universidades españolas. Nuestro país fue el elegido por Margulis para pasar un año sabático en 1983. En reconocimiento a su labor fue nombrada Doctora *Honoris Causa* por la Universidad Autónoma de Madrid y por la Universidad de Valencia, en 1998 y 2001, respectivamente. En el año 2000 realizó estudios de campo en el Delta del Ebro.

Su andadura científica comenzó en la Universidad de Chicago, en 1957 cuando se graduó. Desde entonces jamás se ha apartado de la investigación científica y universitaria. Ha trabajado en las mejores y más reputadas universidades y centros de investigación americanos. Su trabajo más conocido es sin duda la denominada «endosimbiosis», teoría sobre la evolución de los microorganismos, y que entró rápidamente a ser una aliada de la «Hipótesis Gaya», formulada a finales de los sesenta por J. Lovelock. Tanto una como otra teoría siguen siendo consideradas teorías revolucionarias dentro de la ciencia. Desde entonces Lovelock y Margulis, han sido colaboradores y sus teorías hermanadas.

La hipótesis Gaya y la teoría de la endosimbiosis son ambas visiones controvertidas sobre el papel de los seres vivos en la regulación de las condiciones de la habitabilidad de nuestro planeta. Las ideas fundamentales que hermanan a estas teorías son dos:

1.El planeta es un «sistema super orgánico» (hipótesis fundamental de la teoría Gaya).

2.La evolución es el resultado de procesos cooperativos, no competitivos (idea principal de la endosimbiosis).

Margulis ha pasado la mayor parte de su vida luchando por aprender y enseñar un concepto de ciencia diferente. La lección que Margulis nos enseña con sus teorías de gran complejidad científica es una muy simple y de gran calado: la evolución celular no es fruto de la mutación casual, ni de la competencia, sino de la cooperación. Cooperación entre organismos, y con el medio ambiente; esos son los agentes directores de la selección natural, y no la competitividad entre individuos. Como ella misma afirma «La gran visión de Darwin no estaba equivocada, solamente incompleta».

Sus trabajos científicos donde Margulis exponía estas ideas revolucionarias fueron rechazados en 1969 por casi una veintena de revistas científicas, pues nadie sabía cómo evaluar la teoría que estaba presentando esta mujer. Su proyecto y sus ideas no encajaban con la ortodoxia científica, y por tanto ni siquiera se entendía por sus colegas. Ahora bien, hay algo muy gratificante para Margulis y es que pese a todo no estuvo tan sola, su hijo Dorion Sagan le ayudó en la investigación y en la difusión de sus trabajos.

Actualmente, no sólo es aceptada la endosimbiosis, sino que es considerada una verdad evidente. ¿Qué hay detrás de ese cambio? ¿Qué ha impulsado el que una teoría considerada una especulación absurda sea hoy aceptada como

una verdad evidente? Para nosotras no hay duda: una mujer luchadora, convencida de sus principios, y que por ello mismo ha podido llevar su fuerza a subvertir uno de los órdenes más inmovilistas que seguramente existen, el científico. El mismo Richard Dawkins, uno de los críticos más vehementes de la Hipótesis Gaya ha manifestado:

«Admiro enormemente el coraje y la fuerza de Lynn Margulis al haberse mantenido perseverante con la teoría de la endosimbiosis, y llevarla de la anti-ortodoxia a la ortodoxia. Este es uno de los grandes logros de la biología evolutiva del siglo XX, y yo la admiro enormemente por ello».

Hoy en día Margulis no tiene que convencer a los consejos editoriales de las revistas científicas. Sus aportaciones en materia científica se encuentran publicadas y desarrolladas en más de 130 artículos publicados en las más prestigiosas publicaciones científicas; en múltiples libros y capítulos de libros y, sobre todo, y aquí, entendemos, reside una de sus mayores aportaciones a la divulgación científica: la edición de numerosas películas y vídeos relacionados con la biología -haciendo de la ciencia algo cercano a los estudiantes y a personas no relacionadas con ella.

Pero su máxima aportación, la más significativa, y por la que Margulis tiene un lugar reconocido en la ciencia, es la endosimbiosis, es decir, la que explica el origen simbiótico de la célula eucariótica. Ya hemos dicho brevemente la idea científica básica de esta tesis. Creemos, y así es considerada por muchas de las personas ajenas a la investigación científica de alto nivel, que esa tesis tiene repercusiones a niveles externos a la ciencia. Tiene repercusiones filosóficas, sociológicas, psicológicas... es más, interactúa con muchas facetas de la vida humana, pues precisamente su base científica es esa: la interrelación de toda vida en el planeta. Leamos la palabras de Margulis:

«la vida es algo más que un simple juego mortal en el que engañar y matar aseguran la inyección del gen más espabilado a la siguiente generación; es también una unión simbiótica y cooperativa que permite triunfar a los que se asocian. A pesar de la poca importancia que la propia humanidad merece que se le conceda cuando se contempla la especie *Homo sapiens sapiens* desde la perspectiva planetaria de miles de millones de años de evolución celular, podemos restituirnos algo de nuestra antigua grandeza evolutiva al reconocer a nuestra especie, no como dueña y señora, sino como compañera; participamos en una asociación callada e incontrovertible con los organismos fotosintéticos que nos nutren, los productores de gas que nos proporcionan oxígeno, las bacterias heterótrofas y los hongos que eliminan y transforman nuestros desechos. Ningún designio político ni ningún avance tecnológico es capaz de disolver esta asociación».

Para Margulis la vida es una interacción constante, es un todo que es más que la suma de sus partes. El flujo de interacción constante de la vida se asocia con el agua, elemento de vida y de relación, de flujo. No en vano Margulis ha

propuesto llamar al planeta "Tierra" planeta "Agua", pues es mejor indicador de la visión de la vida que ella nos ofrece.

Para Margulis y su hijo Sagan, el ser humano jamás hubiera llegado a evolucionar de esta manera sin la ayuda de todos los seres vivos y el medio ambiente que le rodean.

La teoría de Margulis nos da una lección importante a nivel humano: sin cooperación, sin la interacción entre los seres vivos, no se hubiera dado el gran paso evolutivo. El trabajo de todos y todas, de cada uno y cada una de nosotros y nosotras es un factor determinante en nuestra evolución como seres humanos. El reconocimiento del esfuerzo realizado por todos los seres vivos es la mayor demostración de nuestra propia evolución. Margulis ha tenido que luchar con fuerza para poder decirnos que es con solidaridad e interacción como se evoluciona. Y desde luego lo que también aprendemos de esta apasionada mujer es que no siempre la línea recta es la forma de avanzar, ni en la ciencia ni en la vida. Y ¿qué es la vida? Margulis no duda en responder: «es una exploración científica y filosófica». La Tierra es el superorganismo donde esa exploración se da; exploración donde Margulis señala que la libertad de actuar juega un papel importantísimo en esa interconectividad que es la evolución.

Ella misma es un excelente ejemplo de ello: de libertad y de cooperación.