

LYNN MARGULIS IN MEMORIAM

Jorge de Costa Ruiz

Decano del Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia

E-mail: jcoru@um.es

El pasado 23 de noviembre nos despertamos con la noticia de la muerte de Lynn Margulis, a los 73 años, en Amherst, Massachusetts, U.S., en cuya Universidad (Departamento de Geociencias)¹, trabajaba. Unos días antes, y en plena faena, le sobrevino un ictus cerebral, del que no se pudo recuperar. Deja una extensa obra científica sobre microbiología y biología evolutiva, cuyas mayores aportaciones son la teoría de la **endosimbiosis seriada**, como origen de las células eucarióticas a partir de procariotas, y, más allá, la teoría de la **simbiogénesis** (recuperada por ella del genetista ruso decimonónico Konstantín Merzhkovski). Bióloga por la Universidad de Chicago, antes de cumplir los 30 años, ya trabajando en el Departamento de Biología de la Universidad de Boston, publicó un artículo teórico, síntesis de varios trabajos puntuales previos, que fue el punto de arranque de sus teorías. Dicho trabajo, según afirmó posteriormente ella, fue rechazado por 15 revistas antes de ser publicado en el *Journal of Theoretical Biology*², firmado por ella en solitario como Lynn Sagan, puesto que en esas fechas estaba casada con Carl Sagan, (el célebre astrofísico y divulgador científico).

En este texto sobre el origen de las células eucariotas, indicaba que, a partir de sus estudios microbiológicos, había llegado a la conclusión de que los orgánulos de estas células eran procariotas que se habían asociado para dar lugar a estructuras más complejas. Más adelante dio cuerpo a una antigua teoría: la **simbiogénesis**, según la cual, de la interacción simbiótica surgen nuevas especies, además de un intercambio de material genético que sería responsable, a mayor nivel que las mutaciones aleatorias, de los cambios evolutivos. Estas teorías han sido muy debatidas incluso tras el descubrimiento de que, al menos las mitocondrias y los cloroplastos tienen ADN propio responsable de las síntesis de proteínas de dichos orgánulos y con similitudes estructurales con el ADN de algunos procariotas. Sin embargo, no dejó de trabajar tenazmente en desarrollar y comprobar sus teorías, según se desprende de algunas de sus publicaciones más recientes sobre el origen de los cílios a partir de las espiroquetas³; o reivindicando el llamado “nuevo principio” de Boris Mikhaylovich Kozo-Polyansky⁴.

La mayor oposición a estas teorías ha venido siempre de los neodarwinistas, en tanto en cuanto éstos defienden fundamentalmente las mutaciones aleato-

rias y la competencia entre especies como motores de la evolución, mientras que Margulis apostaba por la simbiosis (y, de alguna manera, la cooperación) como base de este proceso.



También ha sido autora de un amplio listado de libros, entre divulgativos y técnicos, e incluso de ficción, como las publicadas en español, idioma en el que se expresaba con cierta soltura: Margulis, Lynn; Dorion Sagan (1996), *¿Qué es la vida?* Tusquets Editores; Margulis, Lynn; Dorion Sagan. *¿Qué es el sexo?* Tusquets Editores; Margulis, Lynn (2002). *Planeta simbiótico*, Editorial Debate; Margulis, Lynn; Dorion Sagan (2003), *Captando Genomas. Una teoría sobre el origen de las especies*, Editorial Kairos; Margulis, Lynn (2002), *Peces luminosos: Historia de amor y ciencia*, Tusquets Editores. Como se ve, algunos de estos textos los escribió en colaboración con su hijo Dorion Sagan.

Fue miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos desde 1983 y de la Academia Rusa de las Ciencias. Hizo varias visitas a España, donde ha sido nombrada doctora honoris causa por numerosas universidades, entre otras, las de Valencia, Vigo, Autónoma de Madrid y Autónoma de Barcelona, realizando, en colaboración con esta última, trabajos de microbiología evolutiva en el Delta del Ebro. Fue muy precoz en casi todo: se casó a los 19 años, con Carl Sagan, como ya se ha dicho, tuvo a su hijo Dorion con 21 años y, ahora, nos deja con sólo 73 años. Pero su recuerdo científico nos acompañará durante años, y aún más allá de éstos cuando la trascendencia de su contribución a la biología en general se pueda apreciar en su dimensión adecuada.

¹<http://www.geo.umass.edu/faculty/margulis/>

²(On the origin of mitosing cells, *J.Theor.Biol.*, 14(39):225-274, 1967 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022519367900793>

³Spirochete Attachment Ultrastructure: Implications for the Origin and Evolution of Cilia, *The Biological Bulletin*, 218(1):25 -35, 2010, Andrew M. Wier, Luciano Sacchi, Michael F. Dolan, Claudio Bandi, James Macallister y Lynn Margulis; <http://www.biobull.org/content/218/1/25.abstract>

⁴Margulis, Lynn, Symbiogenesis. A new principle of evolution rediscovery of Boris Mikhaylovich Kozo-Polyansky (1890–1957), *Paleontological Journal*, 44 (12): 1525-1539, 2010.