

Lynn Margulis

*(Chicago, 05/03/1938 -
Amherst, 22/11/2011)*



Honoris Causa UAB

Concedit l'1 de febrer de 2007, a proposta de la
Facultat de Biociències
(Investidura el 6 de juny de 2007)

Àmbit de recerca

Biologia cel·lular, Genètica evolutiva,
Microbiologia

Apadrina

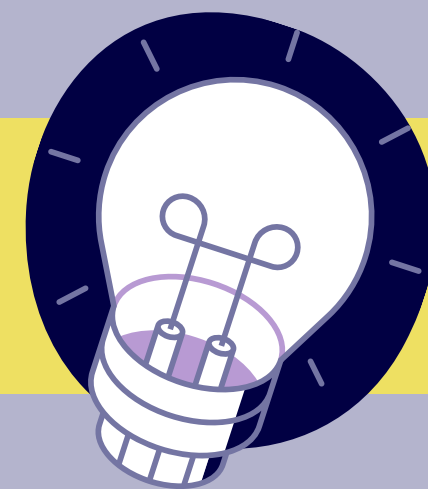
Isabel Esteve Martínez, catedràtica del
Departament de Genètica i de Microbiologia de la
UAB

La cita:

«La simbiosis, el sistema en el cual miembros de especies diferentes viven en contacto físico, es un concepto arcano, un término biológico especializado que nos sorprende. Esto se debe a lo poco conscientes que somos de su abundancia. No son solo nuestras pestañas e intestinos los que están abarrotados de simbiosis animales y bacterianos; si uno mira en su jardín o en el parque del vecindario los simbiosis quizá no sean obvios pero están omnipresentes.»

*Fragment del llibre **Planeta simbiótico** (2002).*





AUTORA i coautora

Va escriure nombrosos llibres i articles científics, a més de desenvolupar tasques divulgatives produint material didàctic per a l'ensenyament de la ciència entre els joves. Destaquen:

- *The origin of eukaryotic cells* (1970)
- *Symbiosis in cell evolution* (1980)
- *Early life* (1980)
- *Microcosmos: Four billion years of evolution from our microbial ancestors* (1986), en col·laboració amb Dorion Sagan
- *What is life?* (1995)
- *Five kingdoms: An illustrated guide to the phyla of life on Earth* (1997), en col·laboració amb Karlene V. Schwartz
- *Symbiotic planet: A new look at evolution* (1998)
- *Luminous Fish: Tales of Science and love* (2007)

DELTA de l'Ebre

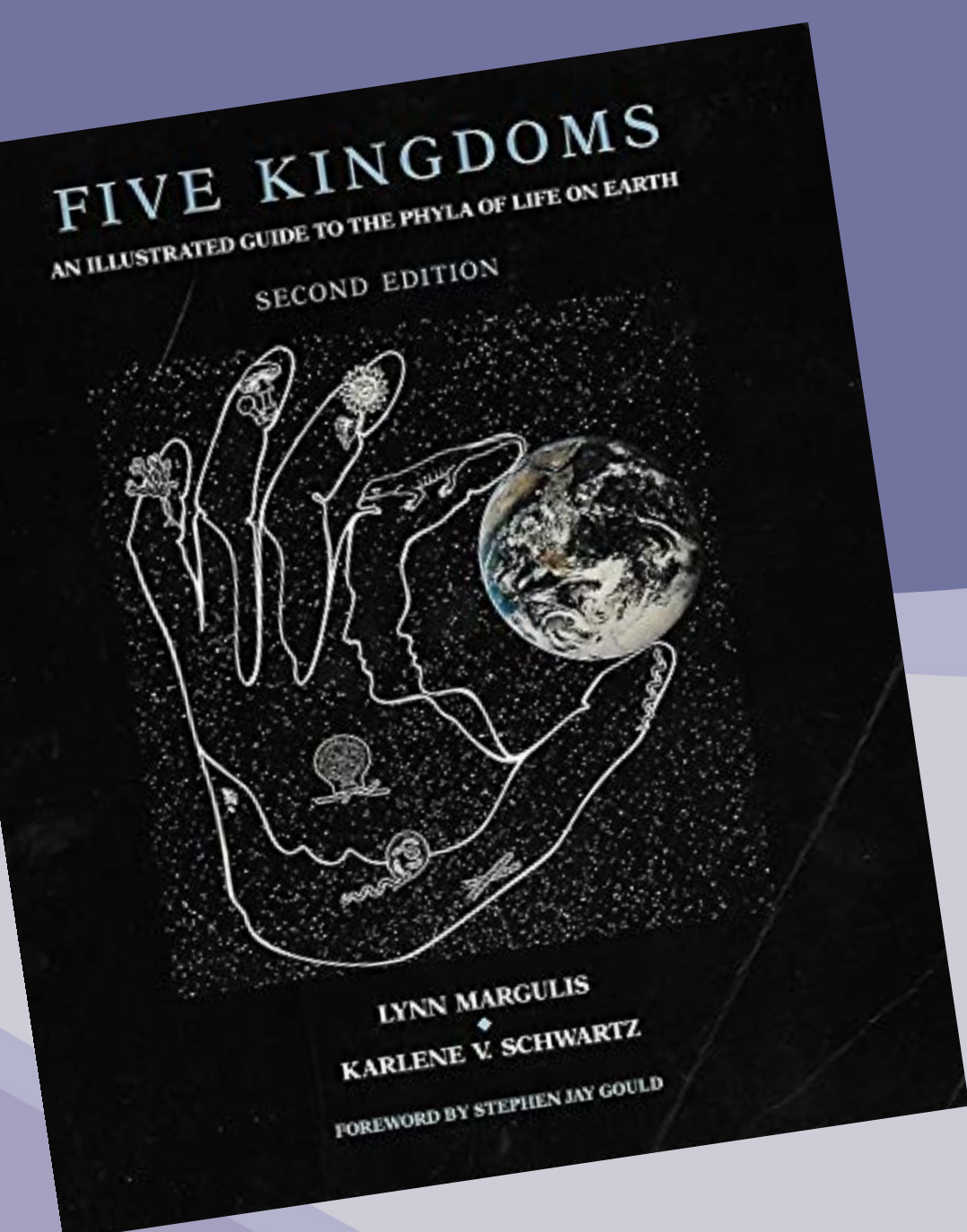
Aprofitant una any sabàtic a la UAB, va treballar amb el Grup d'Ecologia Microbiana dirigit pel Dr. Guerrero, director del Departament i que esdevindria la seva parella personal i professional. Fruit d'aquesta recerca es va descobrir i caracteritzar una nova espiroqueta, *Spirosymplokos deltaiberien* resistent a condicions ambientals adverses.

ENDOSIMBIOSI seriada

El 1966, Lynn Margulis va publicar la seva teoria endosimbiòtica, en què explicava l'origen de les primeres cèl·lules nucleades, les cèl·lules eucariotes, a través de processos simbiòtics. Segons aquesta teoria, la relació simbiòtica i la posterior fusió entre bacteris amb característiques metabòliques i fisiològiques diferents donaria lloc a un nou tipus de cèl·lula, més especialitzada i millor adaptada a un entorn canviant. Aquesta cèl·lula seria l'antecedent directe de les cèl·lules presents en els regnes animal, vegetal, fongs i protists: la cèl·lula eucariota.

FIVE kingdoms

Escrit en col·laboració amb Karlene V. Schwartz el 1997, el llibre volia mostrar la diversitat dels microorganismes, no només des del punt de vista taxonòmic sinó també evolutiu.



GENS citoplasmàtics

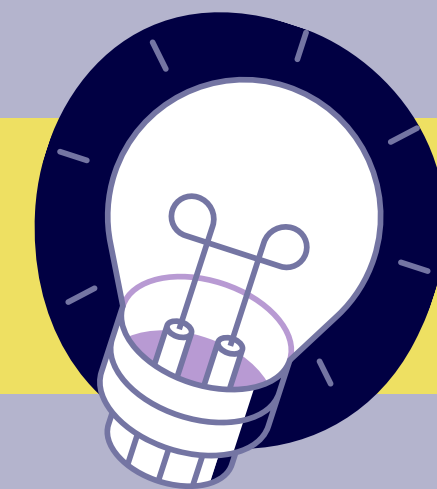
Aquests gens són els que es troben al citoplasma, fora del nucli cel·lular i, fins pràcticament mitjans del segle XX, no es consideraven importants en els mecanismes d'herència. Però van jugar un paper molt important en la investigació que va dur Margulis a proposar que els mitocondris i cloroplasts, amb el seu particular material genètic, podrien ser formes romanents de simbiosi entre bacteris.

BACTERIS

Va ser una ferma defensora dels microorganismes, en el seu treball va recalcar que, tant en els éssers humans com altres formes de vida del planeta Terra, milions d'ells hi viuen en simbiosi constituint una microbiota fonamental per a la seva supervivència.

CAPACITAT d'entusiasmar

Un dels grans mèrits de Margulis va ser la seva capacitat per entusiasmar-se i encomanar aquest entusiasme als seus companys de feina i als estudiants, independentment del tema que tractés en la seva carrera científica.



HIPÒTESI Gaia

Juntament amb Ricard Guerrero, va mantenir una intensa col·laboració i amistat amb el científic anglès James Lovelock, autor de la hipòtesi Gaia, que considera la Terra un superorganisme capaç d'autoregular-se i que regula la seva superfície de forma molt diferent a com ho faria un planeta similar al nostre però sense vida.

JOURNAL of Theoretical Biology

Aquesta és la revista on, finalment i oficial, es va publicar la seva teoria endosimbiòtica el 1966 després d'ésser rebutjada fins a 15 vegades.

KONSTANTIN Merechkowski (i Ivan Wallin)

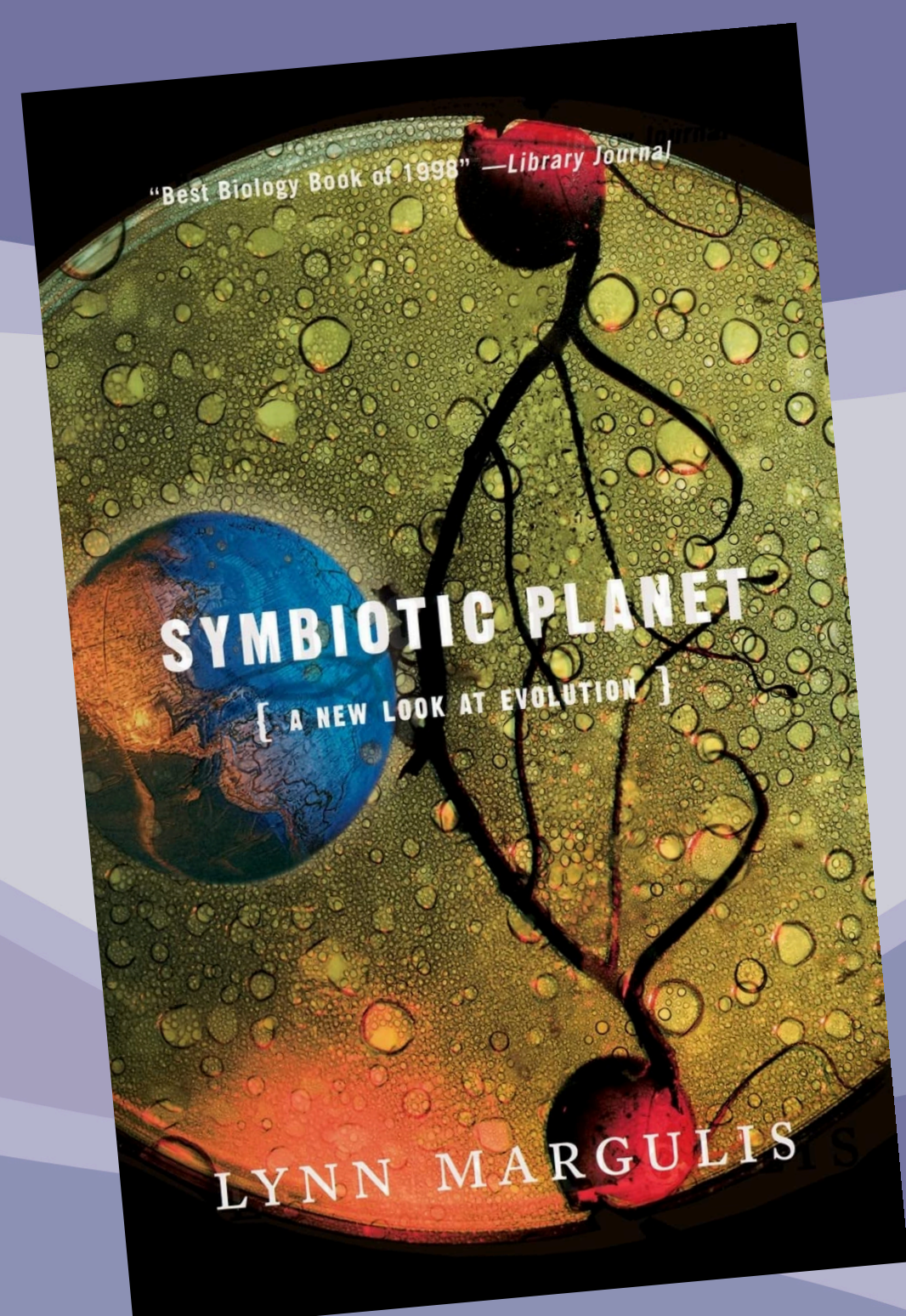
Encara que fou Margulis qui va proposar la teoria endosimbiòtica, ella mateixa reconegué que es va inspirar en el treball dels científics Merechkowski i Wallin, que havien postulat anteriorment que la simbiosi entre organismes simples podria funcionar com a força motora per a éssers més complexes.

LYNN Petra Alexander

Fou el seu nom de naixement. Però, tot i divorciar-se del seu segon marit, el cristal·lògraf Thomas Margulis, va conservar el cognom de casada.

NASA

La Divisió de Ciències de la Vida de l'agència espacial americana finançà durant la dècada de 1980, sobretot, les seves investigacions.



ICTUS

En tornar d'un viatge de treball va patir un ictus i després de 5 dies va morir a casa seva a Amherst, Massachusetts, el 22 de novembre de 2011.

Lynn va ser molts anys professora a la Universitat d'Amherst, s'estimava aquesta ciutat. La seva casa havia estat propietat de la família Dickinson, on va néixer la més coneguda i influent poeta nord-americana, Emily Dickinson. Lynn Margulis coneixia la seva poesia i la recitava. Va ser una apassionada admiradora de la seva obra literària.

MITOCONDRIIS i cloroplasts



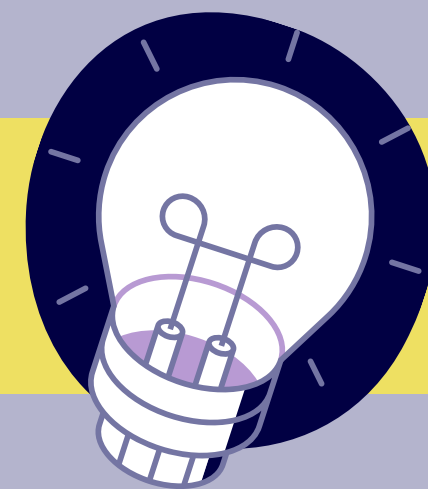
Encara que actualment la teoria endosimbiòtica en la seva totalitat no té la mateixa acceptació com la teoria de síntesi evolutiva moderna (la que fusiona nocions com les mutacions genètiques com a motor evolutiu), sí que s'accepta com a explicació de l'origen dels mitocondris i cloroplasts. Es creu que els mitocondris es van originar d'una relació simbiòtica entre un bacteri aeròbic (que requereix oxigen per a la seva respiració cel·lular) i una eucariota primitiva anaeròbica; i els cloroplasts, de la simbiosi entre un bacteri fotosintètic amb una eucariota primitiva.

ORTODÒXIA ultra-Darwiniana

Se la va conèixer com una científica rebel per haver plantat cara al que ella va anomenar "ortodòxia ultra-Darwiniana", ja que el tractament de la teoria de l'evolució gradual mitjançant mutacions genètiques proposada per Darwin i defensada per molts al llarg del segle XX, era molt absolutista, amb molt poc marge a les crítiques i a hipòtesis alternatives.

PLANETA simbiòtic

Symbiotic planet (títol original en anglès) és un dels seus llibres més coneguts, publicat el 1998. En ell explica la importància de les unions simbiòtiques per entendre els orígens de l'evolució dels éssers vius.



QUALITAT humana

Les persones que la van conèixer destaquen la seva gran qualitat humana i la seva generositat. Tenia una fàcil disposició a col·laborar i, fins i tot, a acollir en el seu laboratori (i a casa seva) els seus col·legues, als que considerava uns amics.

SAGAN, Carl

Lynn Margulis va estar casada amb el físic i divulgador Carl Sagan amb qui va tenir dos fills.



UAB

La professora Margulis va estar vinculada amb el Grup de Microbiologia Ambiental de la Unitat de Microbiologia de la UAB, col·laborant en les línies de recerca desenvolupades pel grup, analitzant la diversitat de la llacuna de Cisó (al sistema càrstic de Banyoles, Girona) i la dels tapets microbians del delta de l'Ebre (Tarragona).

VISITANT

Paral·lelament a la seva intensa tasca científica, va desenvolupar una important activitat docent, no només a la Universitat de Boston o a la de Massachusetts, sinó també com a professora visitant a diferents universitats de tot el món, inclosa la UAB.

XYLETMES

Gènere de tèrmits de la família *Kalotermitidae*, que inclou espècies de tèrmits de fusta seca. L'estudi de la microbiota intestinal dels tèrmits va ser una de les grans passions de Lynn Margulis.

YELLOWSTONE

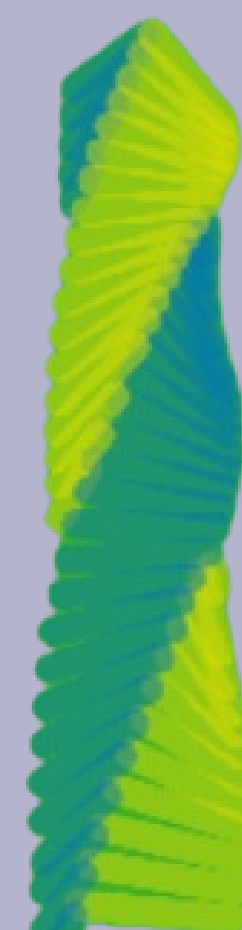
És conegut pels seus ecosistemes extrems, com les fonts termals, on viuen arqueus i bacteris extremòfils. Aquestes formes de vida són exemples moderns dels tipus de microorganismes que podrien haver tingut un paper important en els orígens de la vida, un tema d'interès per a Margulis.

RECONEIXEMENT

Va rebre nombrosos premis i distincions, com el grau de doctora honoris causa en 13 universitats, quatre d'elles espanyoles: València, Vigo, Autònoma de Madrid i UAB. També va rebre la National Medal of Science que li va entregar el President Clinton.

TEORIA simbiogenètica

Relacionada amb la teoria endosimbiòtica, Margulis expressava que el motor evolutiu i l'origen de la gran diversitat d'éssers vius tenia origen en la simbiogènesi, la formació de noves espècies a partir de relacions simbiòtiques estables entre organismes.



WAGENSBERG, Jorge

Com solia dir el professor Wagensberg: "*La idea de la simbiogènesi és sens dubte la més bella i potent de la biologia, després de la selecció natural.*" La seva màxima defensora va ser Lynn Margulis. Però, com sovint passa, les idees que finalment triomfen, en el seu moment, no van ser ben compreses per la comunitat científica.

ZACHARY, Jennifer, Dorion i Jeremy

Lynn Margulis va ser mare de quatre fills: Zachary, Jennifer (de Thomas Margulis), Dorion i Jeremy (de Carl Sagan). Els seus fills varen ser molt importants en la seva vida. Ells varen incorporar les influències que ella va transmetre, com la passió per la ciència i el coneixement. En el seu temps lliure, Lynn solia compartir moments amb la seva família, combinant la seva dedicació a la investigació amb la vida familiar. Tot i que la seva carrera científica la va portar a viatjar i a treballar amb experts de tot el món, la relació amb els seus fills sempre va ser una prioritat.