

Mitocondri

PROTISTI

TEORÍA ENDOSIMBIÓTICA



UNA...
...
...



En 1928 el biólogo...
...
...

ORGANISMO
...
...

...
...
...



...
...
...



...
...
...



"SOMOS LA RAÍZ DE LOS
CERCAVIMOS UN MIL O DE VECES MÁS
QUE USTEDES."
AUGUSTO

GRACIAS

Elena D'Amico



ANTECEDENTES

En 1980 el...
...
...



Cloroplasti



OBJETIVOS

- 1. Conocer como las células actuales y modernas que hacen parte de las células eucariotas se desarrollaron y llegaron a ser autosuficientes.**
- 2. Explicar los detalles de la hipótesis endosimbiótica y qué utilidad trajo con ello a las formas de vida después de su aparición.**

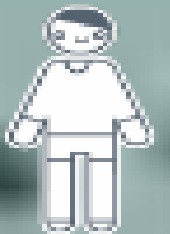
Lynn Margulis

- On origin of mitosing cells (1967)
- Origins of Eukaryotic Cells (1975)
- Symbiosis in Cell Evolution (1981), SET (Serial Endosymbiosis Theory).

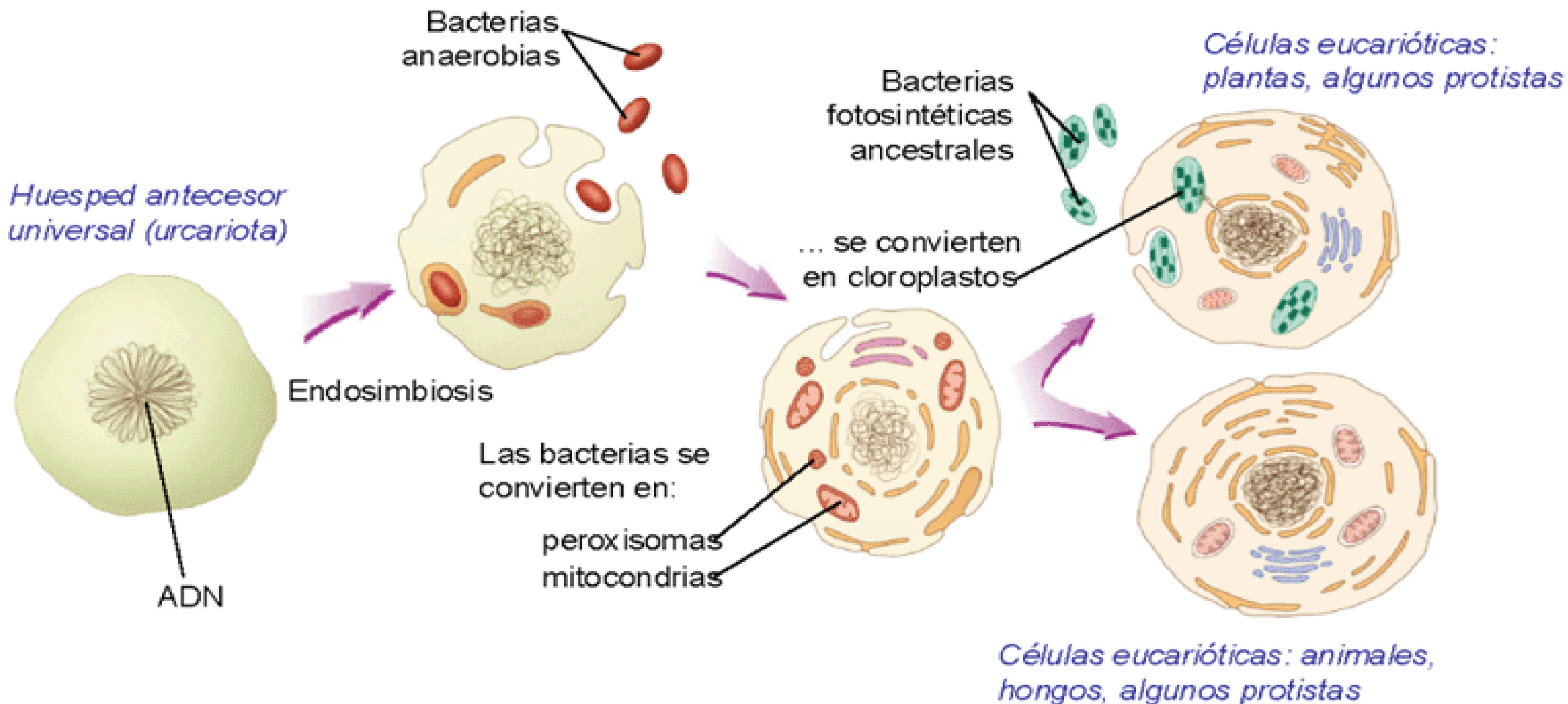


TEORÍA ENDOSIMBIÓTICA

Describe la aparición de las células eucariotas como consecuencia de la sucesiva incorporación simbiogenética de diferentes bacterias de vida libre (procariotas), tres en el caso de animales y hongos y cuatro en el caso de los vegetales.



La teoría **endosimbiótica** de Lynn Margulis propone que las células eucarióticas se originaron a partir de una primitiva célula **urcariota** que en un momento determinado englobaría a otras células u organismos procarióticos, estableciéndose entre ambos una relación endosimbionte.



ETAPAS

Fusión de dos
procariontes



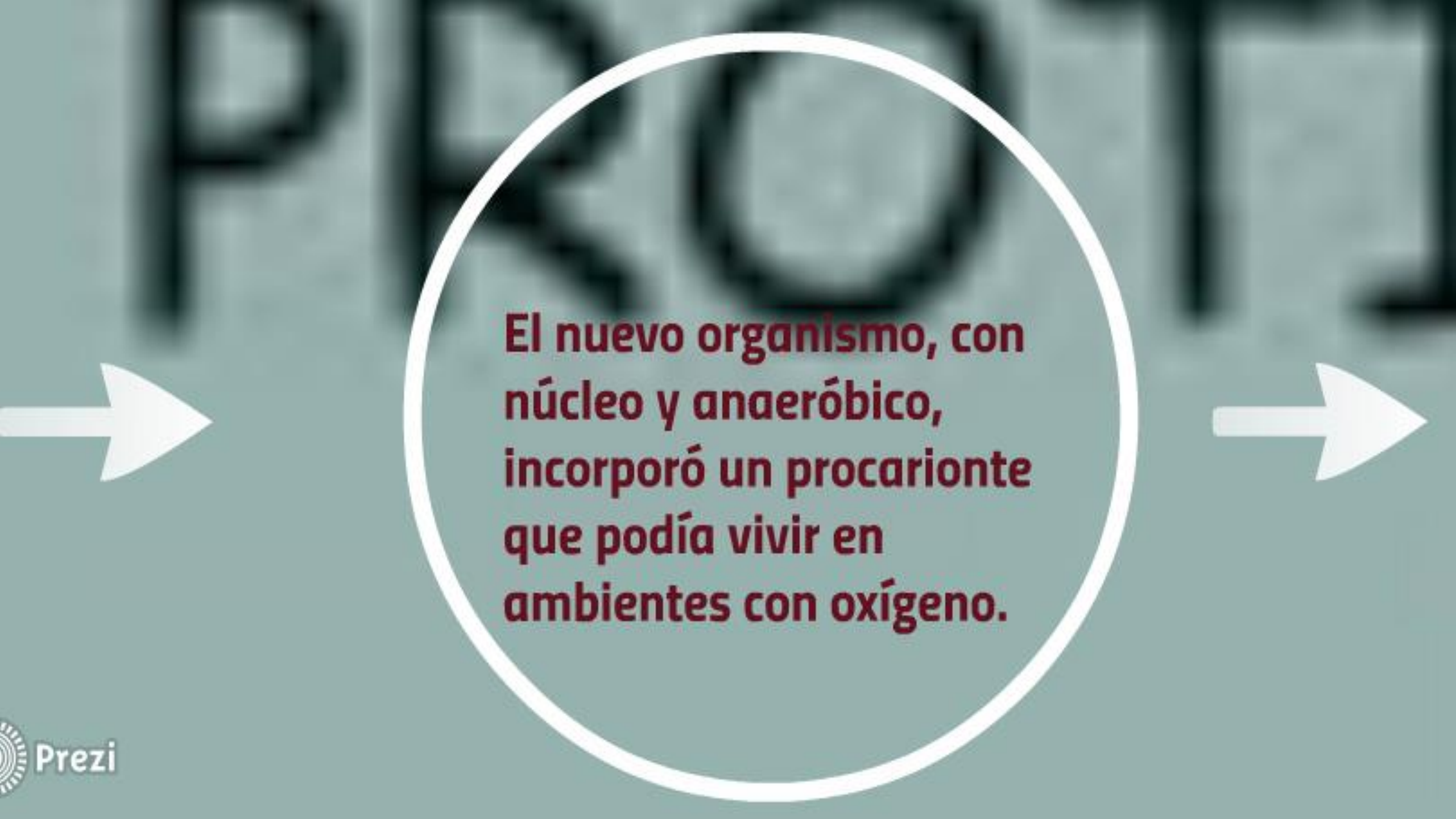
El nuevo organismo, con
núcleo y anaeróbico,
incorporó un procarionte
que podía vivir en
ambientes con oxígeno.



Las células con núcleo, heterótrofas
y aeróbicas (con mitocondria),
incorporaron procariontes de vida
libre fotosintéticos que sintetizaban
carbohidratos gracias a la energía
del Sol.

**Fusión de dos
procariontes**





El nuevo organismo, con núcleo y anaeróbico, incorporó un procarionte que podía vivir en ambientes con oxígeno.



Las células con núcleo, heterótrofas y aeróbicas (con mitocondrias), incorporaron procariontes de vida libre fotosintéticos que sintetizaban materia orgánica gracias a la energía del Sol.

VIDEO :

<https://www.youtube.com/watch?v=RsaqJ2EwIKM>



PRUEBAS A FAVOR DE LA TEORÍA

```
graph TD; A((PRUEBAS A FAVOR DE LA TEORÍA)) --> B((El tamaño de las mitocondrias es similar al tamaño de algunas bacterias. Están rodeados por una doble membrana, lo que concuerda con la idea de la fagocitosis)); A --> C((La síntesis proteica en mitocondrias y cloroplastos es autónoma.)); A --> D((El análisis del RNAr de la subunidad pequeña del ribosoma de mitocondrias y plastos revela escasas diferencias evolutivas con algunos procariontes.)); A --> E((Algunas proteínas codificadas en el núcleo se transportan al orgánulo, y las mitocondrias y cloroplastos tienen genomas pequeños en comparación con los de las bacterias)); A --> F((Las mitocondrias y los cloroplastos se dividen por fisión binaria al igual que los procariontes. En mitocondrias y cloroplastos los centros de obtención de energía se sitúan en las membranas, al igual que ocurre en las bacterias));
```

*El tamaño de las mitocondrias es similar al tamaño de algunas bacterias.

*Están rodeados por una doble membrana, lo que concuerda con la idea de la fagocitosis

***La síntesis proteica en mitocondrias y cloroplastos es autónoma.**

* El análisis del RNAr de la subunidad pequeña del ribosoma de mitocondrias y plastos revela escasas diferencias evolutivas con algunos procariontes.

*Las mitocondrias y los cloroplastos se dividen por fisión binaria al igual que los procariontes

*En mitocondrias y cloroplastos los centros de obtención de energía se sitúan en las membranas, al igual que ocurre en las bacterias

*Algunas proteínas codificadas en el núcleo se transportan al orgánulo, y las mitocondrias y cloroplastos tienen genomas pequeños en comparación con los de las bacterias

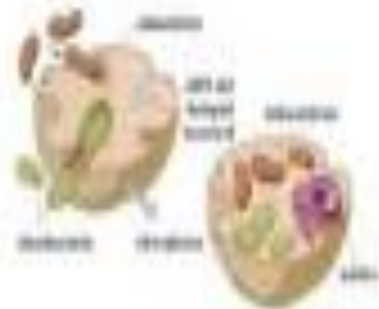
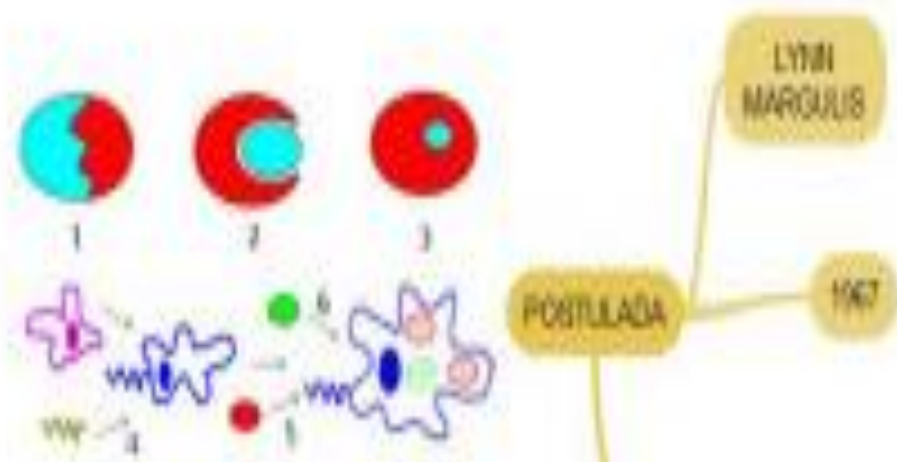
**PRUEBAS EN CONTRA
DE LA TEORÍA**



**Las mitocondrias y los
plastos contienen
intrones; una
característica
exclusiva del ADN
eucariótico.**

**Ni las mitocondrias ni
los plastos pueden
sobrevivir fuera de la
célula.**

**La célula tampoco
puede sobrevivir sin
sus orgánulos**



TEORIA ENDOSIMBIOTICA

