

TE LO RESUMO
ASÍ NOMÁS

**La célula: ¿Qué y
para qué?**

Una breve reseña histórica

Sobre la pregunta del millón

Todos los organismos vivos se organizan en Células



1837 Theodor Schwann Matthias Schleiden generalizaron la teoría celular: “all living beings consist of cells”

Existen dos tipos de células: procariotas y eucariotas.

Los mamíferos tienen aproximadamente 220 tipos distintos de células eucariotas.

¿Cuándo empezamos a conocer de qué estamos hechos?

- Hasta 1940 → no se observaban o conocían diferencias entre los distintos tipos de células.
 - 1950 → las mitocondrias y otras organelas no se consideraban exclusivas de las eucariotas.
 - 1960 → conocimiento acerca de la existencia del núcleo.
-



Margulis, Lynn. (1970)

Origen endosimbiótico de mitocondrias, cloroplastos y eucariotas. Aparato de motilidad (a saber, citoesqueleto) de grupos específicos de bacterias propuestas. Hipótesis de endosimbiosis seriada.

Es en este punto donde nadie pone en duda el origen endosimbiótico de la mitocondria y los cloroplastos, the key question es:

-CUÁNDO OCURRIERON

-QUÉ CLASE DE HOSPEDADOR INVOLUCRÓ

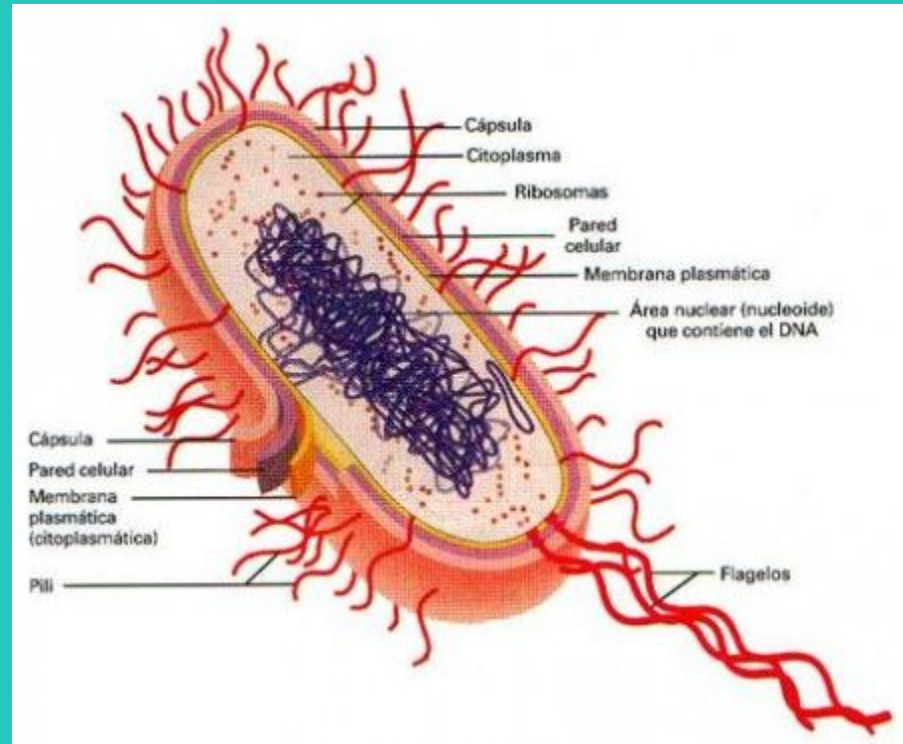
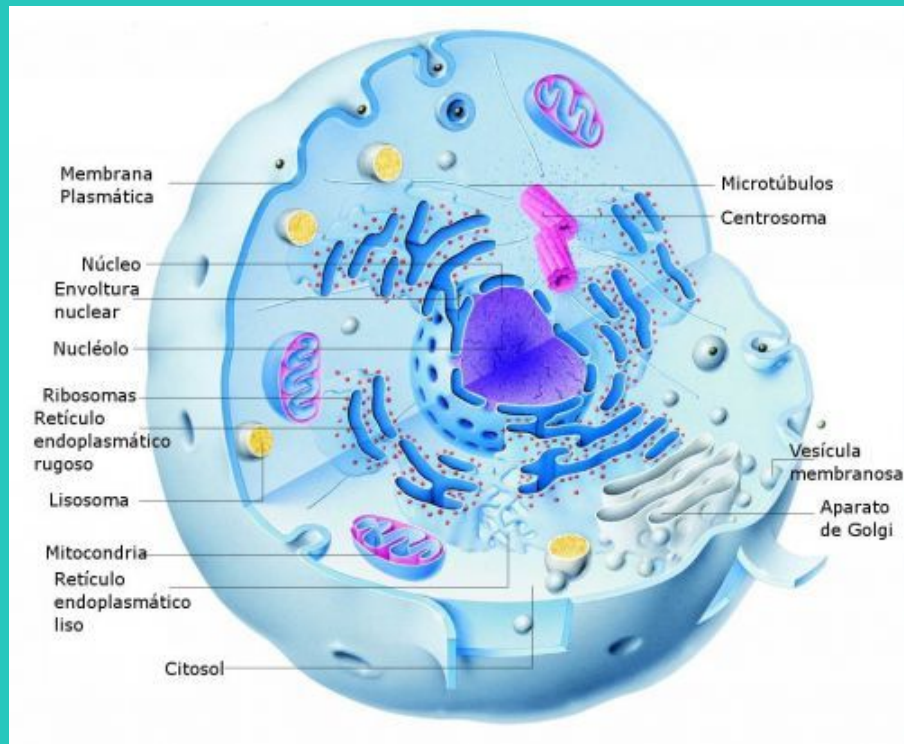
-CUÁL ERA EL TIPO DE RELACIÓN ENDOSIMBIÓTICA DADA (basadas en las relaciones y compromisos metabólicos que esa unión implicó)

La “COOPERACIÓN NATURAL” como otro factor de cambio evolutivo, además de la mutación y la selección natural

“Evolution is constructive because of cooperation. New levels of organization evolve when the competing units on the lower level begin to cooperate” (Nowak 2006)

¿Qué sabemos acerca de las células?

Diferencias fundamentales y no tanto con las células procariotas



Eucariotas

- Gran tamaño
- Poseen Núcleo
- Cromosomas lineales
- Membrana nuclear con el complejo del poro nuclear
- Transcripción y traducción ocurren de manera separada
- Sistema de endomembrana y otras organelas (lisosomas, peroxisomas, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas)

Procariotas

- Mucho más pequeñas
 - No poseen núcleo
 - Cromosomas circulares
 - Ausencia de una membrana que defina el espacio
 - Transcripción y traducción ocurren de manera simultánea
-

Eucariotas

- Reproducción sexual y asexual.
- División por mitosis
- Complejos proteicos (tubulina, actina)
- Citoesqueleto

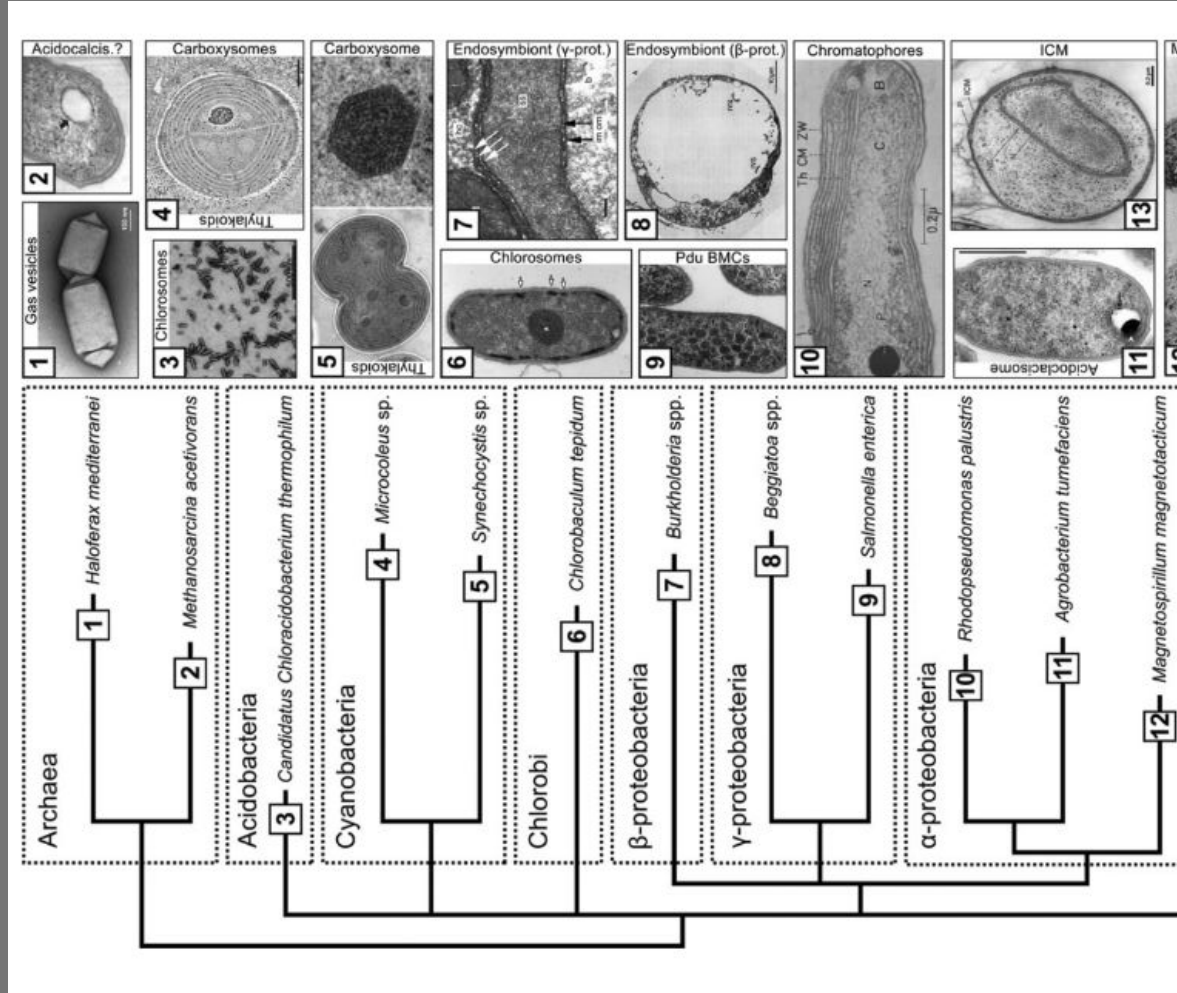
Procariotas

- Reproducción asexual.
 - División por fisión binaria
-

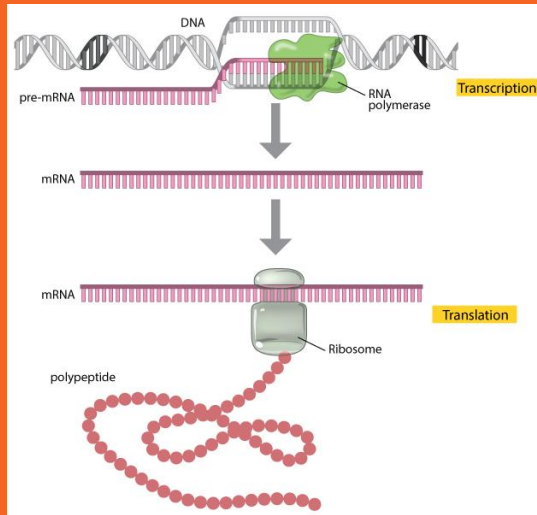
La biología, la ciencia del mayormente

Para cada regla, una excepción

La distinción entre los dos tipos de células, ya no debería residir en la presencia o ausencia de determinadas estructuras, sino en su complejidad



Dogma central de la genética



- Las investigaciones de Beadle y Tatum en *Neurosporas* en 1941 establecieron el dogma “un gen codifica para una proteína”.
- Crick plantea el dogma central de la genética que plantea que el flujo de información va del ADN al ARN y a las proteínas → evidencias moleculares de la evolución.

Código genético

- El ADN es el material hereditario → se transmite de generación en generación.
 - El término **genoma** se refiere a **toda la información contenida en el ADN de una célula**.
 - A la unidad de información se la denomina **gen** → **un segmento de ADN con una secuencia particular de nucleótidos**
 - El **código genético** consiste en **64 combinaciones de tripletes (codones)** y sus aminoácidos correspondientes (61 corresponden a aminoácidos y 3 son señales de detención).
-

Código genético

		Segunda Letra								
		U		C		A		G		
Primera Letra	U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
		UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
		UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	STOP	UGA	STOP	A
		UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	STOP	UGG	Try	G
	C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
		CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
		CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
		CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
	A	AUU	Iso	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
		AUC	Iso	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
		AUA	Iso	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
		AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
	G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
		GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
		GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
		GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G
		Tercera Letra								

©BIOINNOVA
innovabiologia.com

Génética

Desde el punto de vista genético las diferencias entre los tipos de células son más difusas.

La **célula eucariota es una quimera genética**. Los genes “informacionales” son de origen archae y los genes “operacionales” son de origen bacteria

Una gran cantidad de genes que portan información sobre las características específicas de la células además de otros elementos genéticos (transposones, intrones, exones, etc.)

En **eucariotas las secuencias de genes que codifican para una proteína no son continuas** (están interrumpidas por secuencias no codificantes)

¿Y cómo ocurre la magia de la expresión génica?

Veamos....



**Veamos cuánto
aprendieron...**
