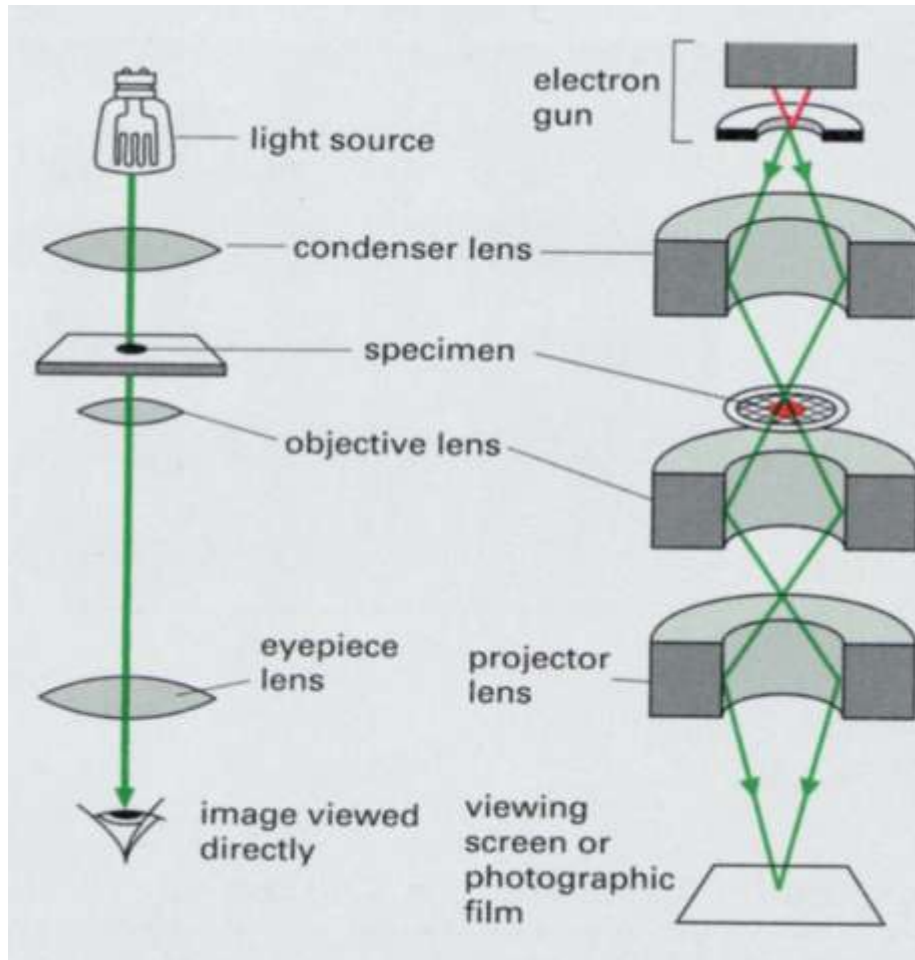


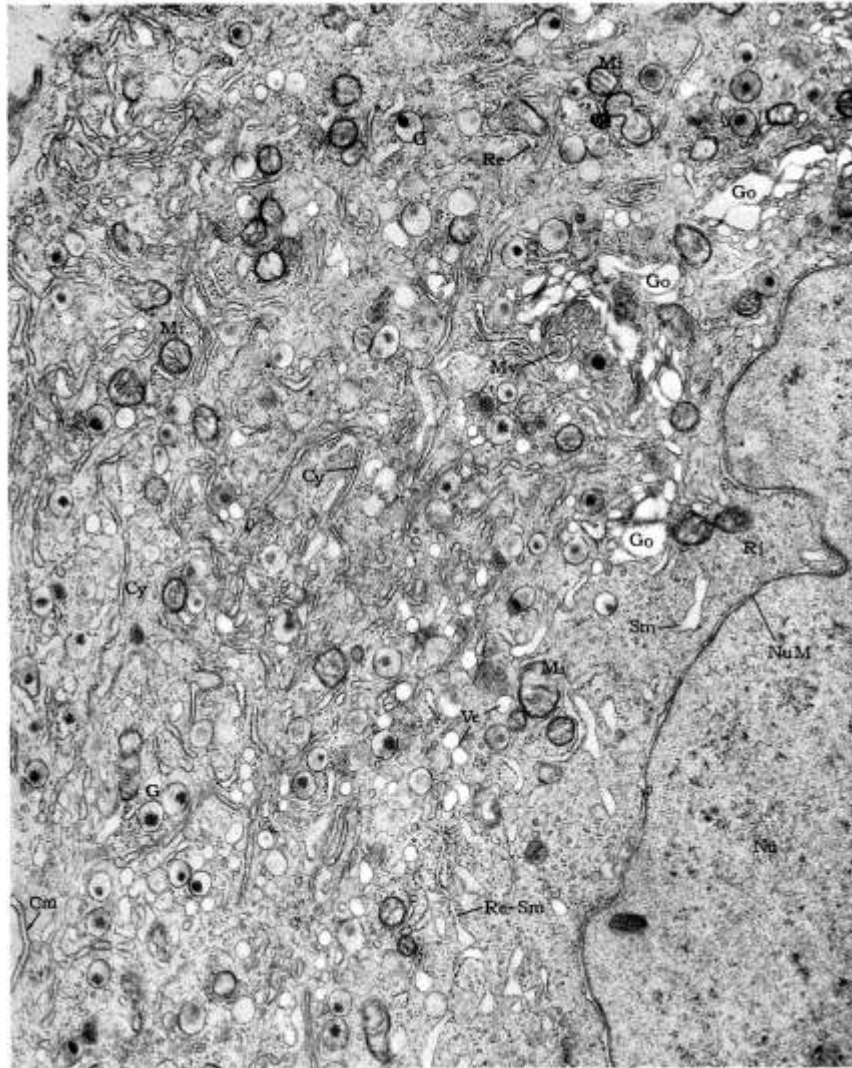
MICROSCOPIO ELECTRONICO DE TRANSMISION



Alberts et al., 2002

MEGACARIOCITO QUE MUESTRA LA ESTRUCTURA FINA DE UNA CELULA EUCARIÓTICA

Citoplasma

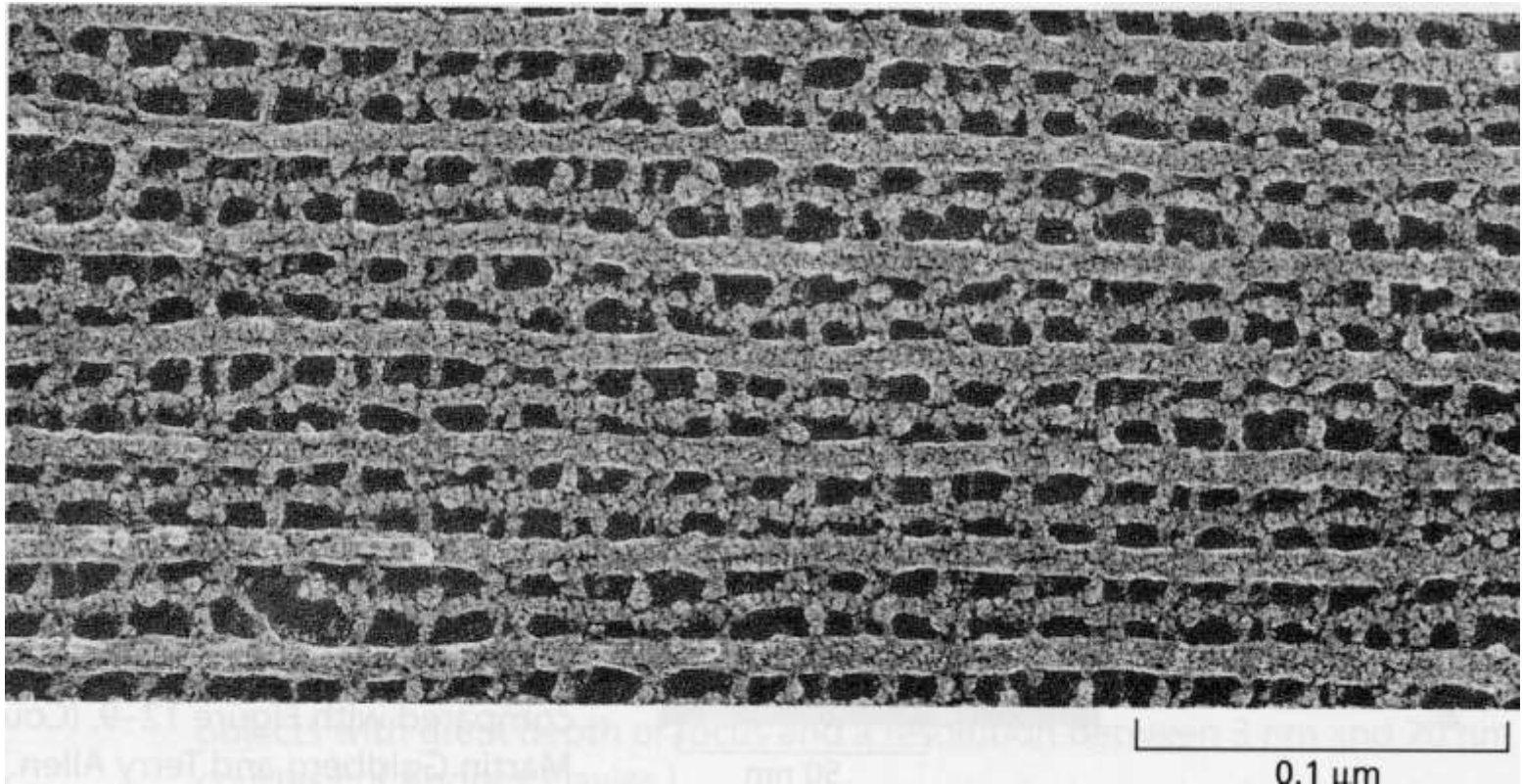


- Fijación con glutaraldehído
- Post fijación tetróxido de osmio
- Embebido en resina Epoxy
- Sección ultrafina: 50-60 nm
- Tinción con metales de alto número atómico

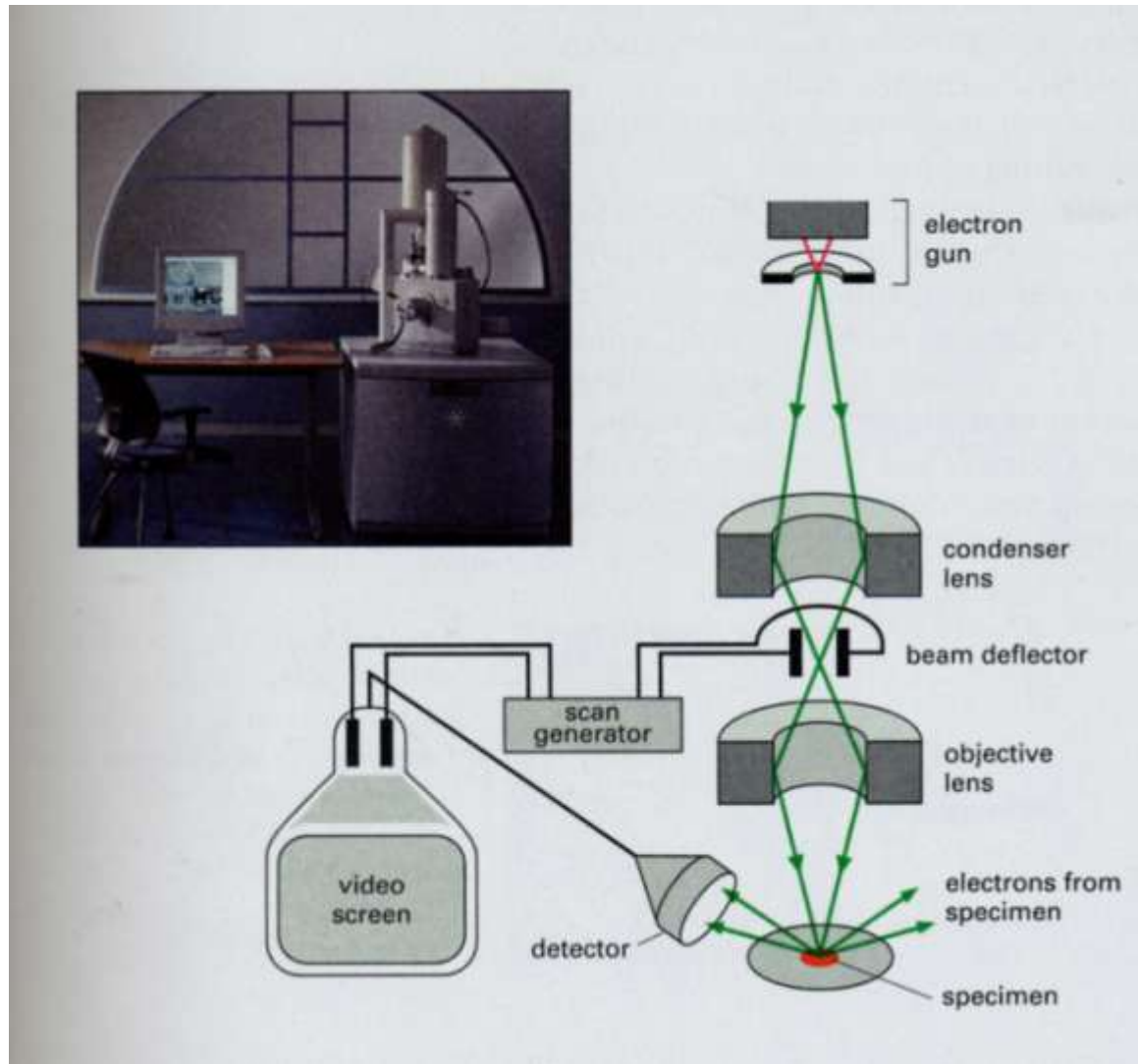
Núcleo

TROZO DE UN MUSCULO DE LA VOLACION DE INSECTO PREPARADO POR CONGELACION-FRACTURA Y GRABADO

Filamentos de miosina, actina y sitios de interacción

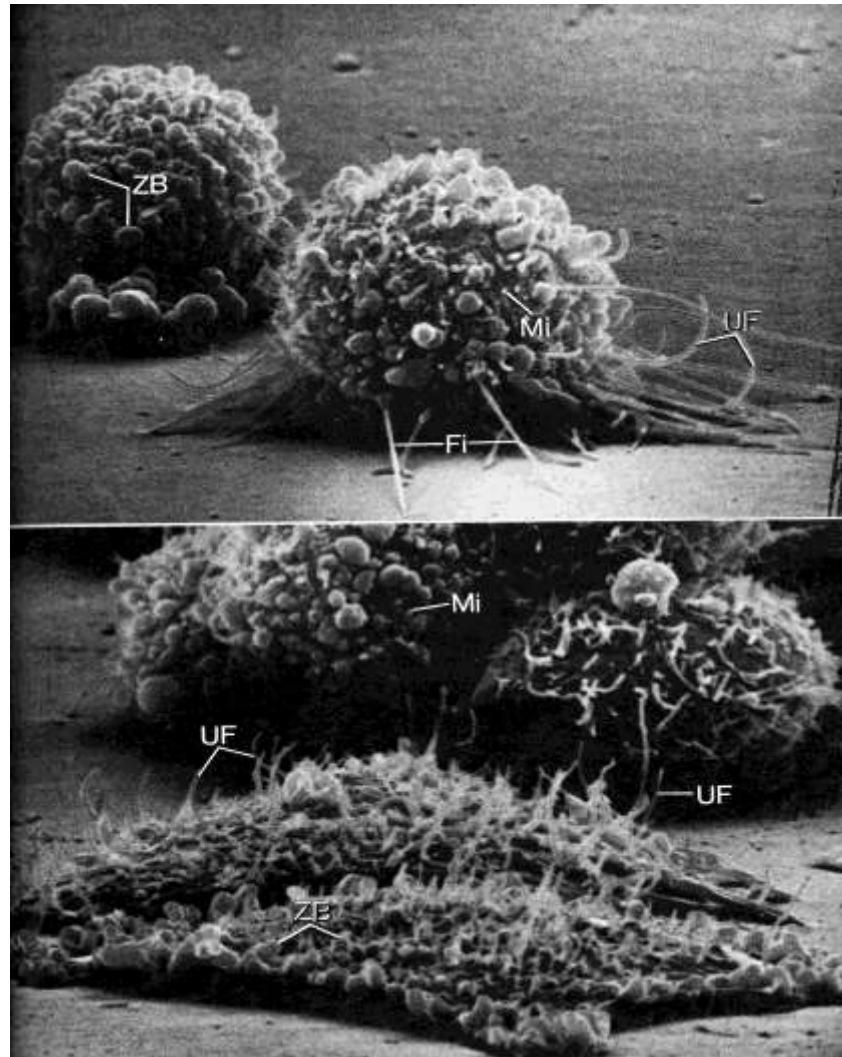


MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO



Alberts et al., 2002

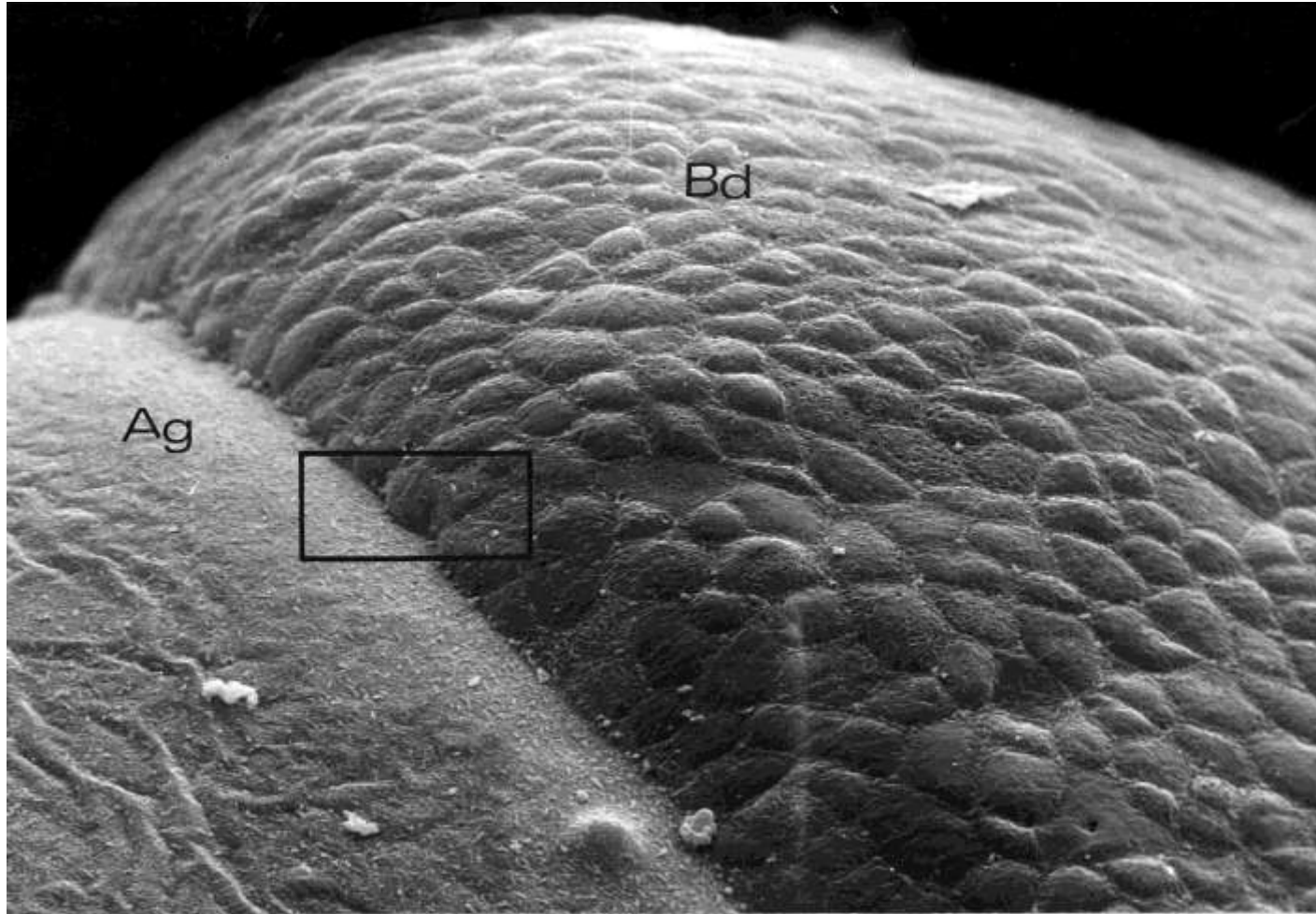
MICROFOTOGRAFIAS ELECTRONICAS DE BARRIDO DE CELULAS EN CULTIVO



- Fijación glutaraldehído
- Postfijación tetróxido de osmio
- Secado al punto crítico de CO₂
- Sombreado con oro

Kessel y Shih, 1976

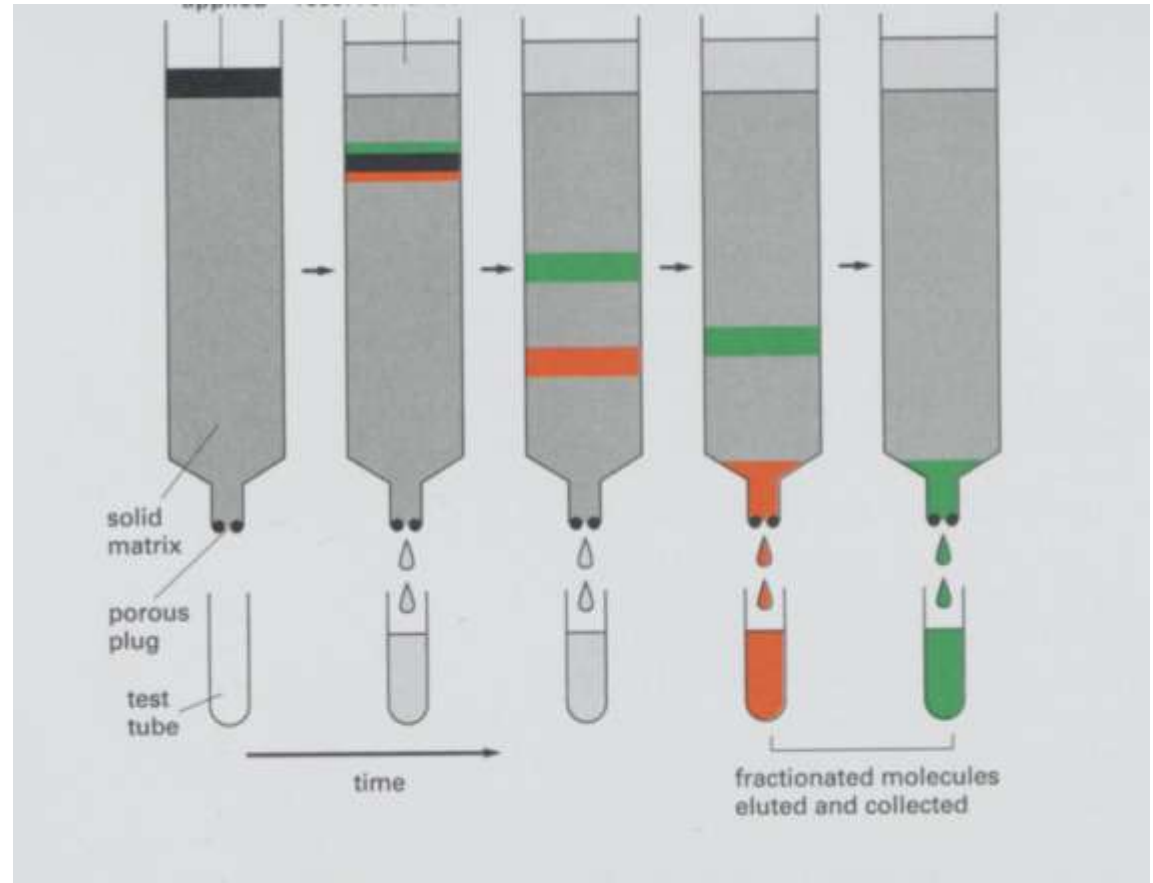
MICROFOTOGRAFIA ELECTRONICA DE BARRIDO DE LA BLASTULA DEL PEJERREY



Vila y Fernandez, 1990

SEPARACION DE MOLECULAS (PROTEINAS) POR CROMATOGRAFIA DE COLUMNA

**Matriz solida de
celulosa u
otros polimeros en
un solvente**



**Transporte de diferentes proteínas
a distinta velocidad**

Alberts et al., 2002

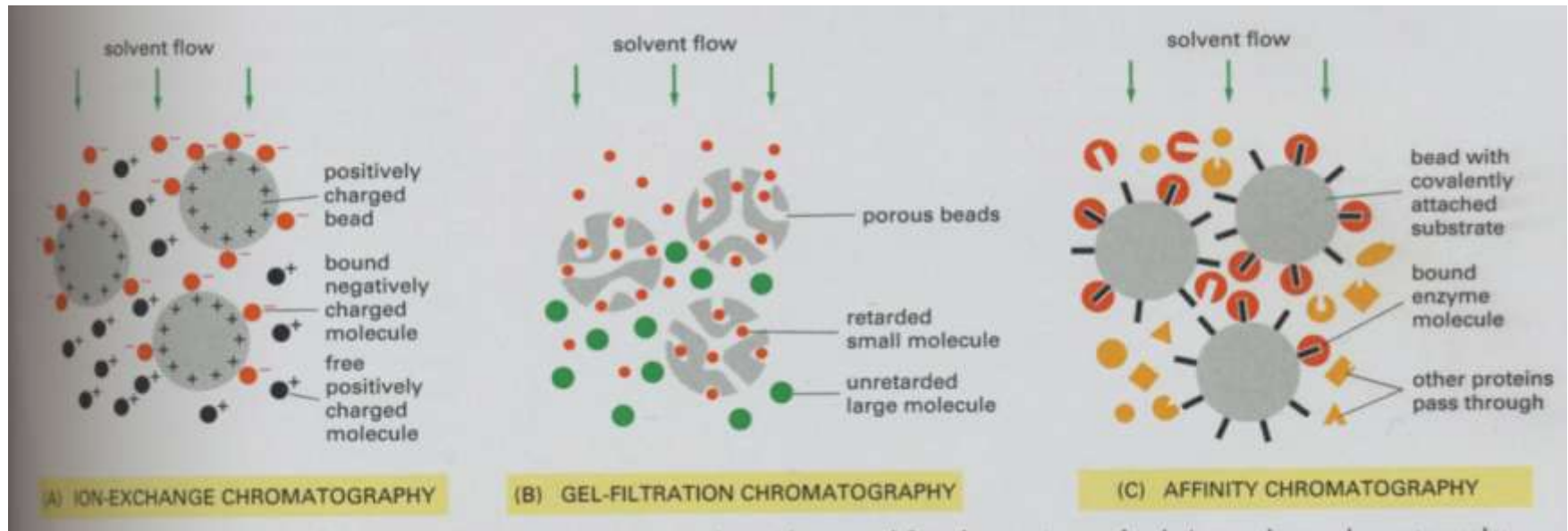
MATRICES PARA CROMATOGRAFIA

Purificación de proteínas

Derivados de celulosa

Dextrano, Agarosa Acril amida

Polisacáridos



**Cromatografía
de intercambio
iónico**

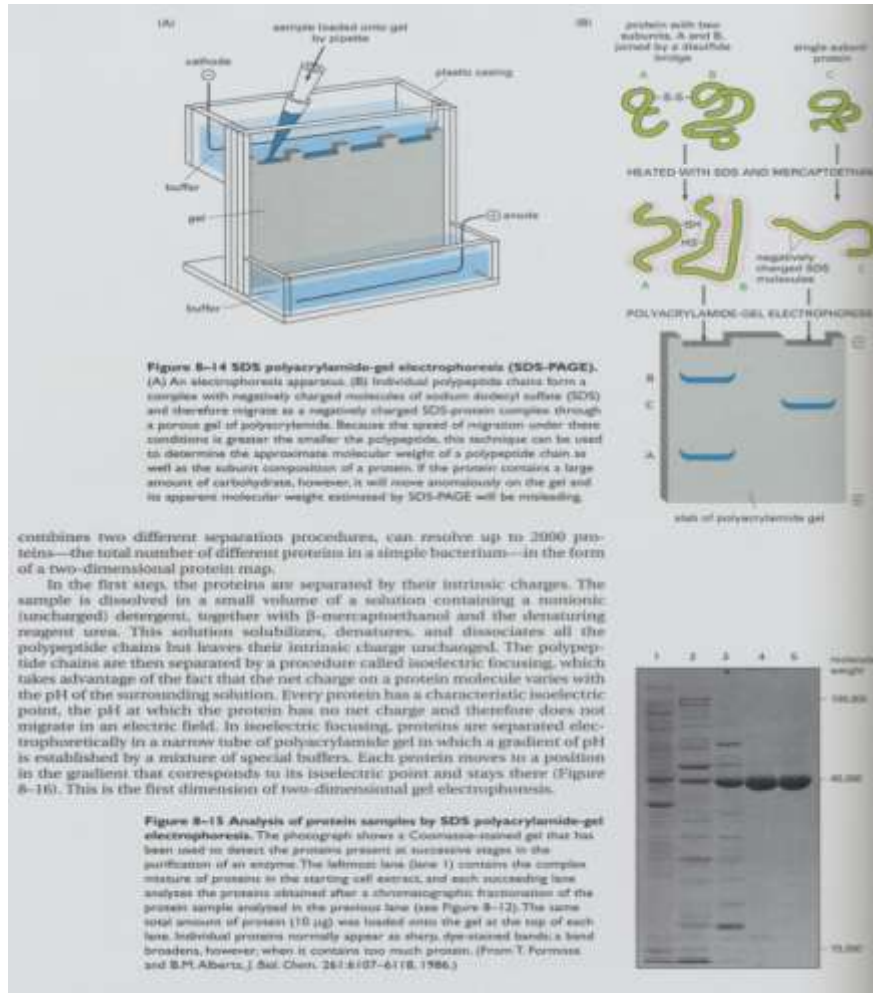
**Cromatografía
de filtración de
gel**

**Cromatografía
de afinidad**

Alberts et al., 2002

ELECTROFORESIS EN GEL DE POLIACRILAMIDA

SDS-PAGE



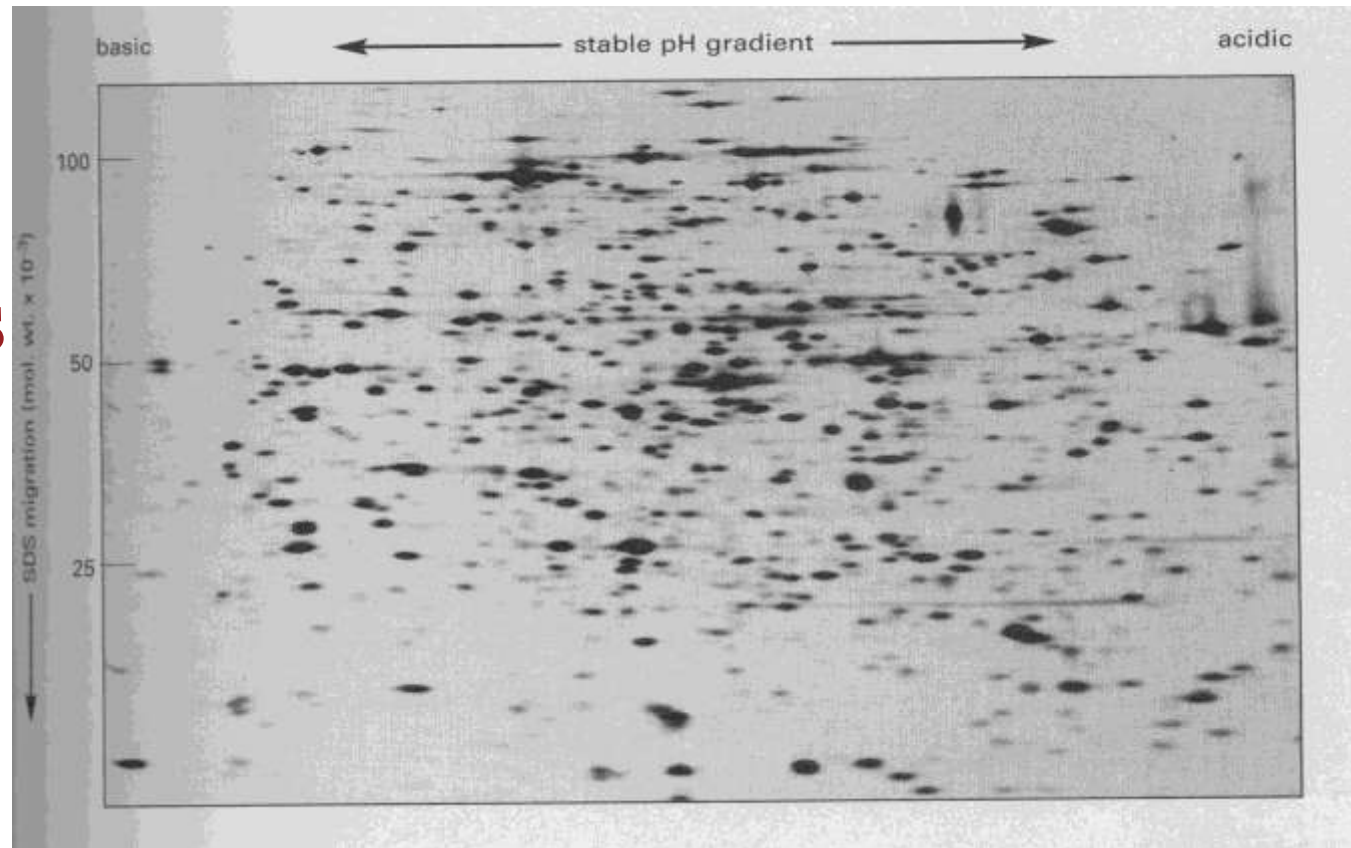
Desnaturación, unión al detergente y migración por peso molecular

**GEL SDS (10 μ g)
Carril 1: Proteína total
Carriles 2-5: Purificaciones sucesivas**

ELECTROFORESIS BIDIMENSIONAL

Proteínas de *Escherichia coli*

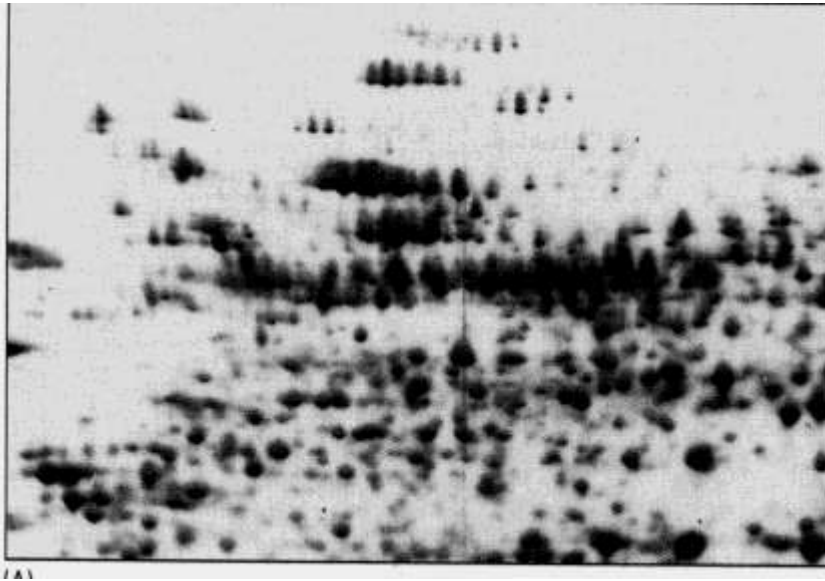
1. Separación por enfoque isoléctrico



2. Migración en SDS Separación por peso molecular

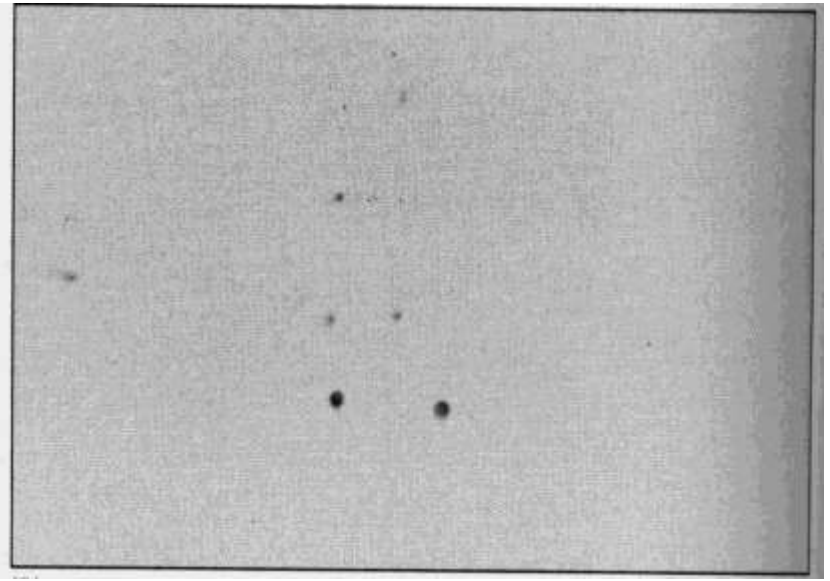
ELECTROFORESIS BIDIMENSIONAL Y “WESTERN BLOT”

GEL DE SDS



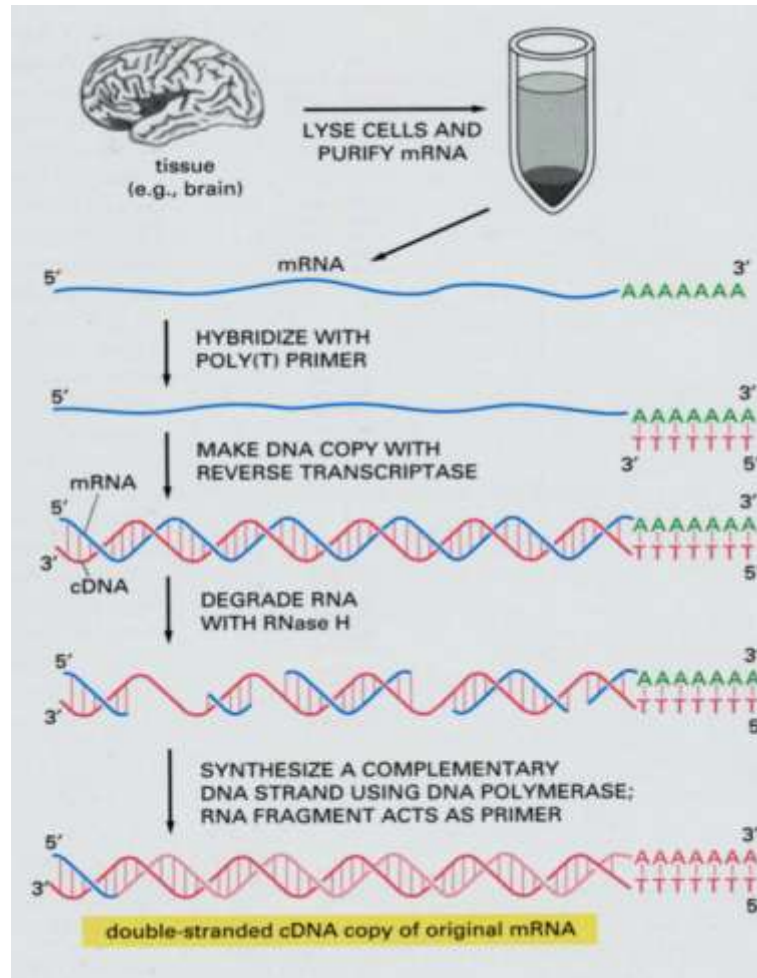
**PROTEINAS DE CELULAS DE LA
PLANTA DEL TABACO EN DIVISION**

TRANSFERENCIA A NITROCELULOSA



**PROTEINAS FOSFORILADAS EN
TREONINA DURANTE LA MITOSIS**

SINTESIS DE cDNA



**Híbridación para construir
partidor de poli T**

**Copia del RNAm con
Transcriptasa reversa**

**Degradación del RNA con
RNAasa H**

**Síntesis de cadena
complementaria de DNA
con DNA polimerasa**

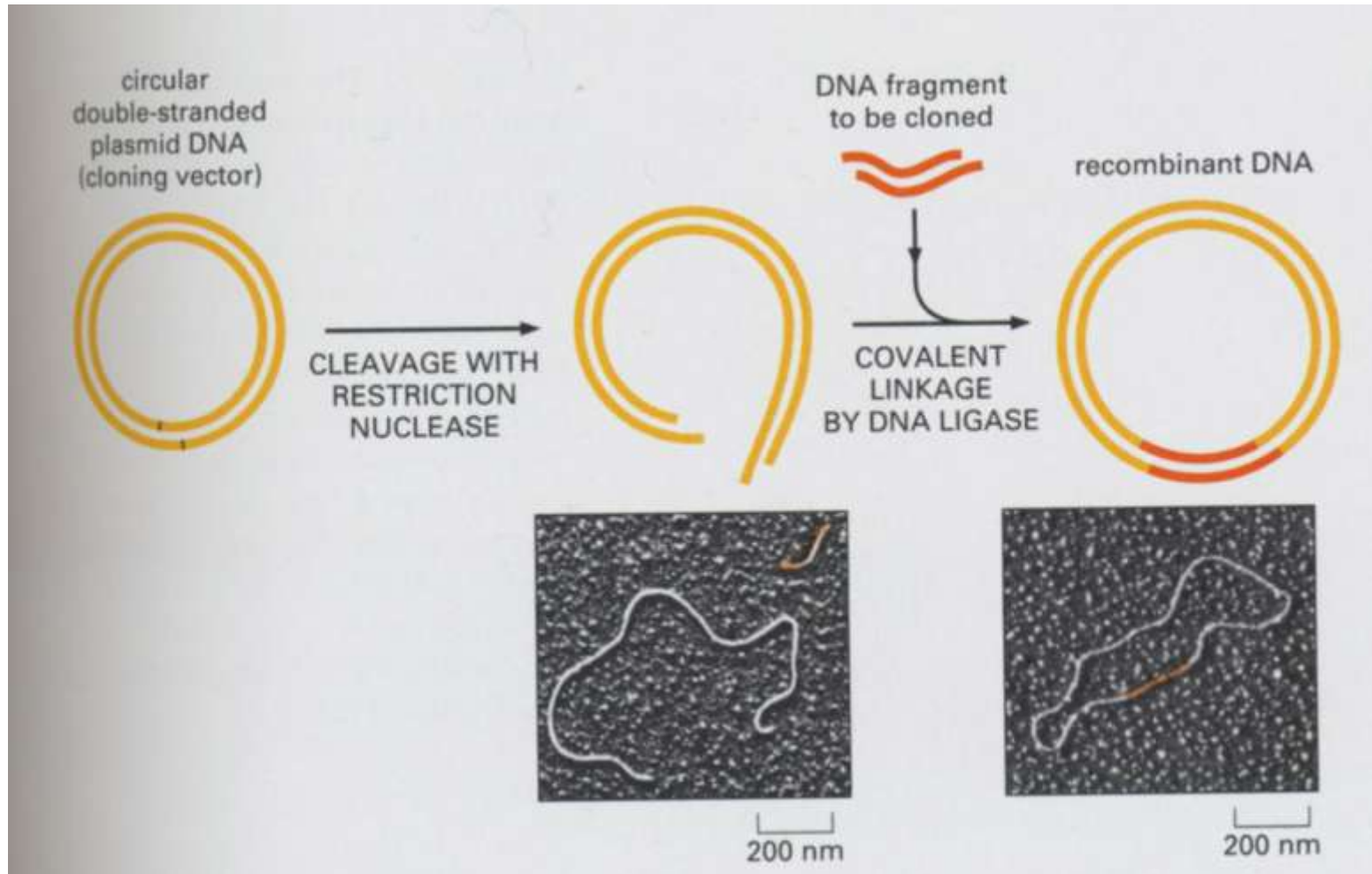
**Síntesis de un partidor en 5' para
la polimerización de DNA**

Doble hélice híbrida

**Permanencia
de un partidor de RNA en 5'**

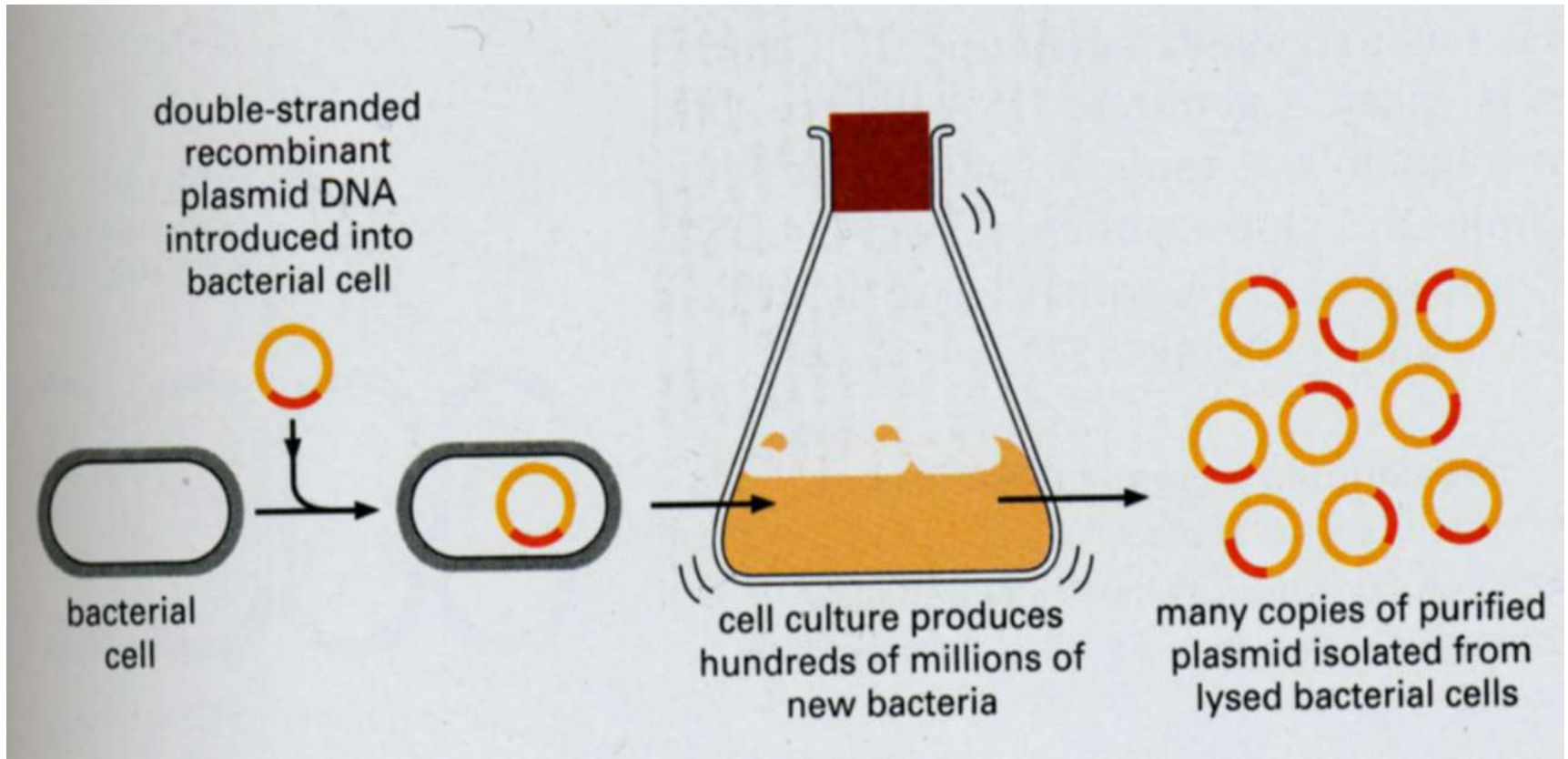
**Síntesis de una doble hélice de
cDNA**

INSERCIÓN DE DNA CLONADO EN UN PLASMIDIO BACTERIAL



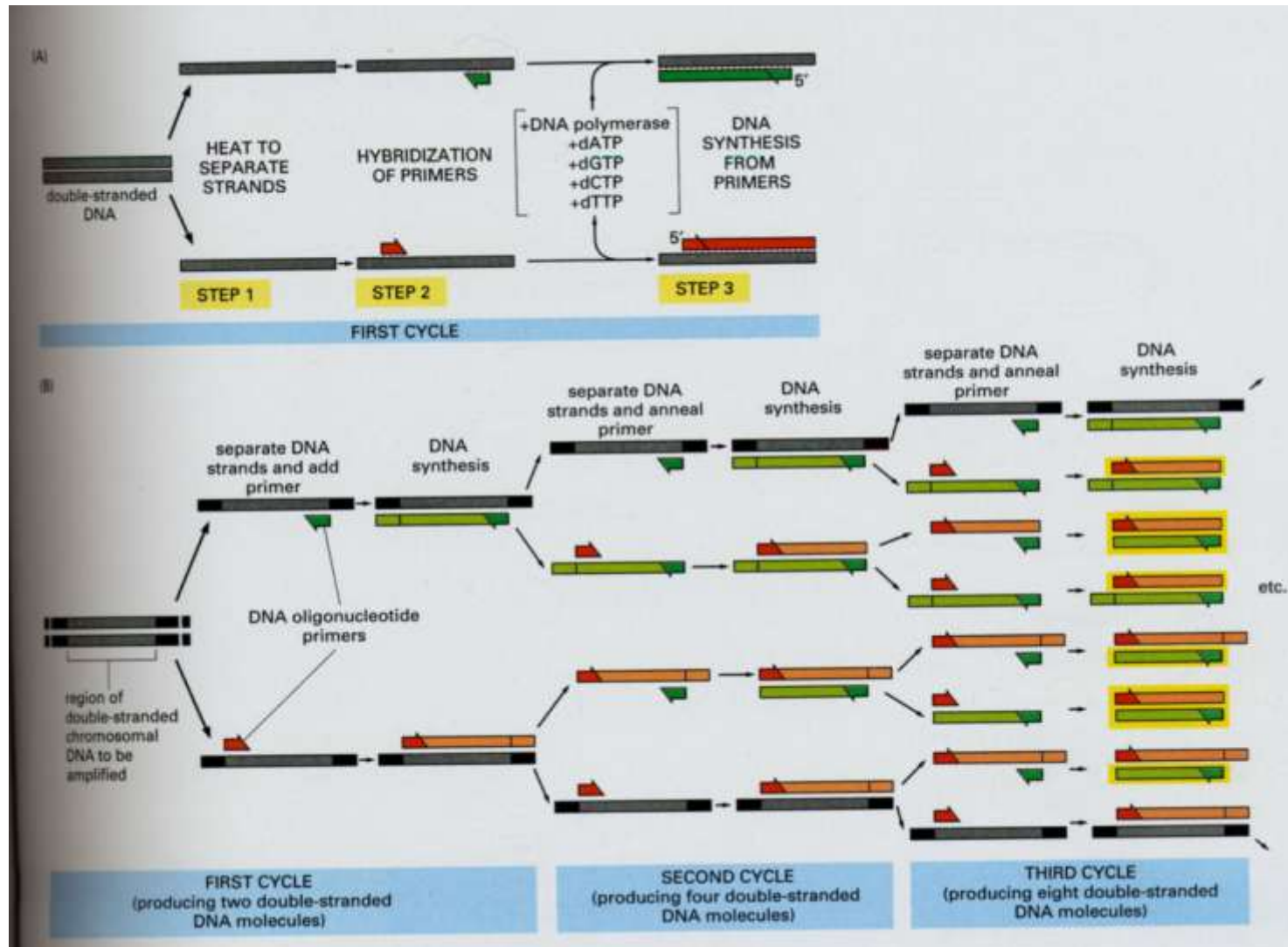
Alberts et al., 2002

AMPLIFICACION DE UNA SECUENCIA DE DNA EN UN PLASMIDIO BACTERIANO



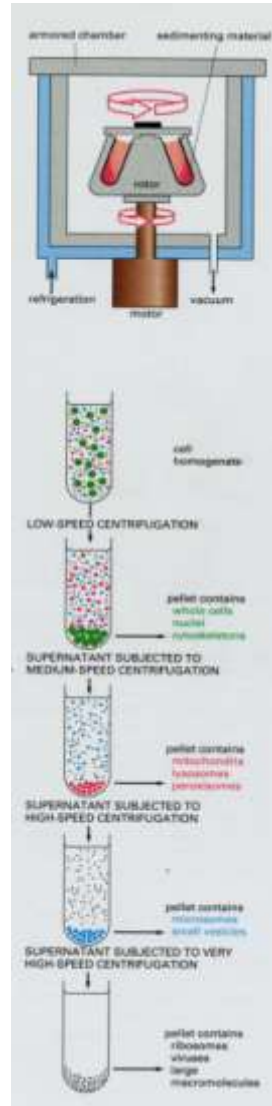
Alberts et al., 2002

AMPLIFICACION *IN VITRO* DEL DNA POR LA TECNICA DEL PCR



ULTRACENTRIFUGACION

Separación de componentes celulares por tamaño y densidad por fuerzas muchas veces la gravedad



Cámara al vacío y a 4°C

HOMOGENEIZADO

**PELLET 1 Y SOBRENADANTE
(Núcleos, citoesqueleto)**

**PELLET 2 Y SOBRENADANTE
(Mitocondrias, lisosomas)**

**PELLET 3 Y SOBRENADANTE
(Microsomas, vesículas)**

**PELLET 4
(Ribosomas, virus, macromoléculas)**

G x 1000 x 10 min

G x 20.000 x 20 min

G x 80.000 x 1 h

G x 150.000 x 3 h

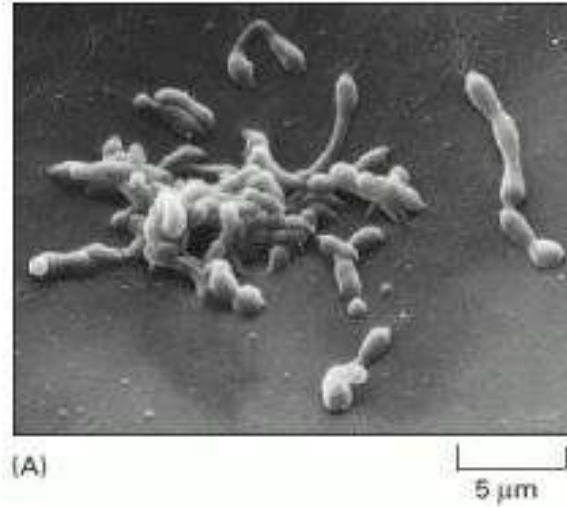
ORGANIZACION Y **DIVERSIDAD CELULAR**

PROFESOR JUAN FERNANDEZ

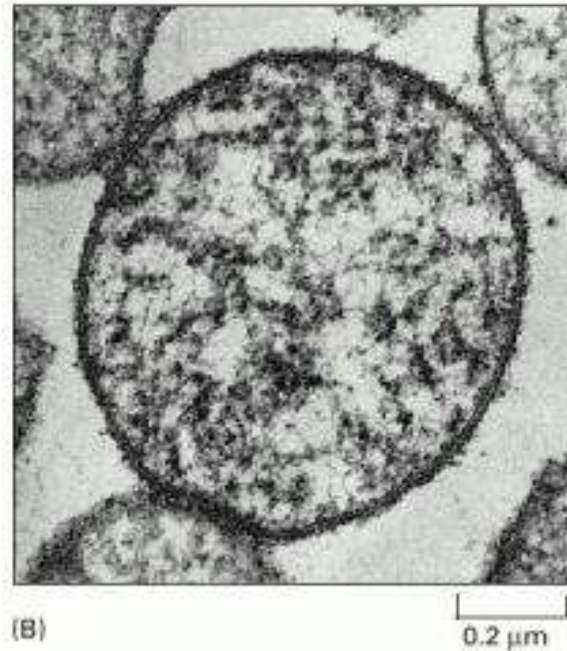
2011

MICOPLASMA GENITALIUM

MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO



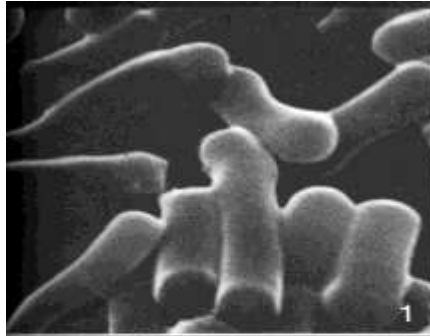
MICROSCOPIA ELECTRONICA DE TRANSMISION



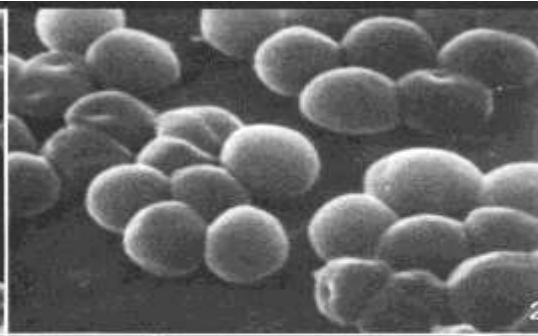
Alberts et al., 2002

BACTERIAS DE VARIOS GRUPOS

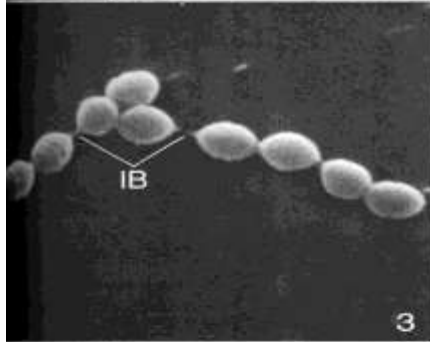
1.- *Clostridium*



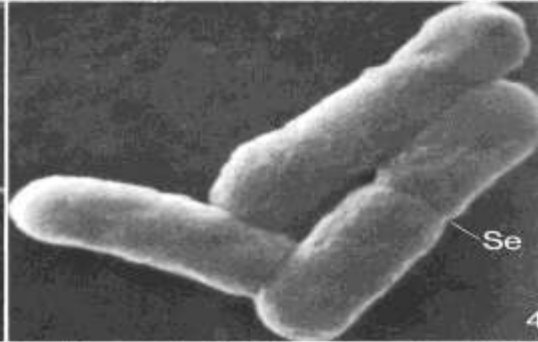
2.- *Staphylococcus*



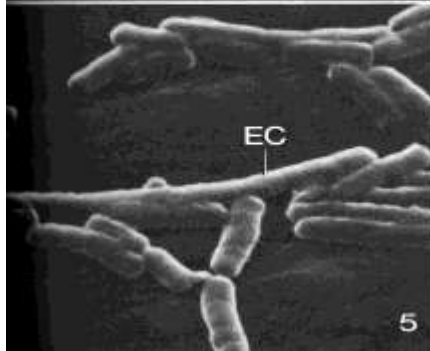
3.- *Streptococcus*



4.- *Escherichia coli*



5.- *Escherichia coli*



6.- *Escherichia coli*



MICROFOTOGRAFIA ELECTRONICA DE TRANSMISION DE *ESCHERICHIA COLI*

Ribosomas

Nucleoide

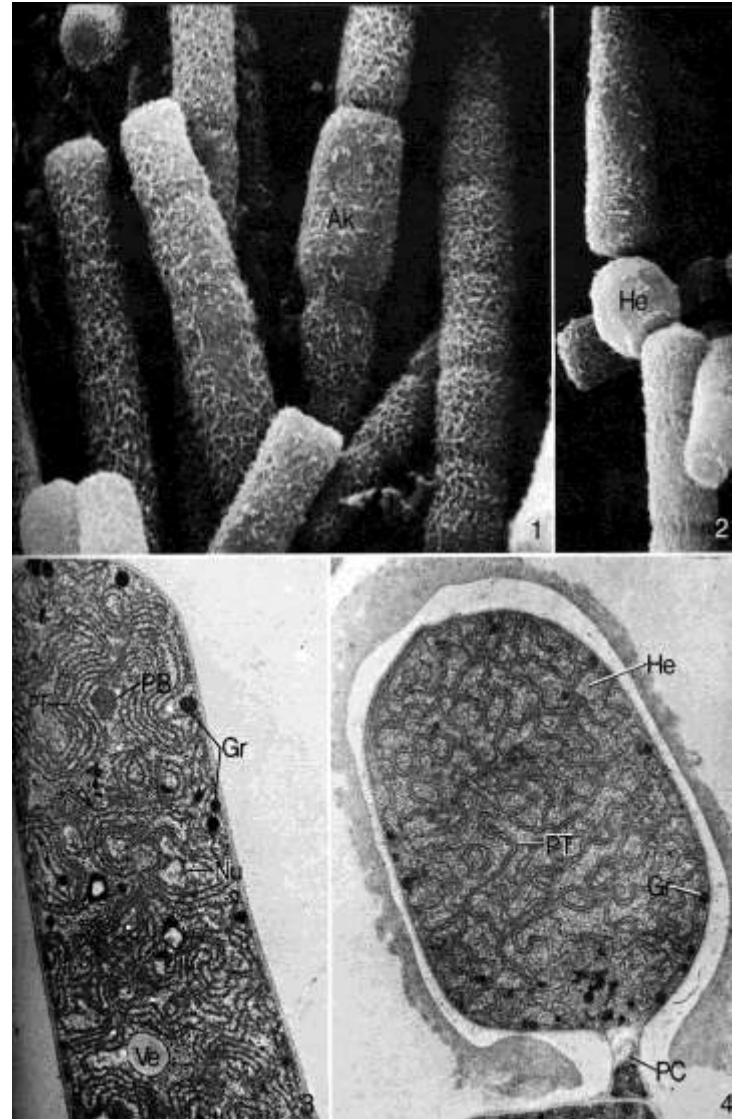
No hay membranas
internas



ALGA AZUL-VERDE (CIANOFICEA)

Tienen:

- DNA disperso sin envoltura
- Membrana celular y envoltura
- Tilacoides para la fotosíntesis
(¿membranas internas?)
- Ribosomas
- Gránulos de pigmento



Kessel y Shih, 1976

TIPOS CELULARES

1.- CELULA HEPATICA DE SALAMANDRA:

Mitocondrias e inclusiones proteicas

2.- CELULA HEPATICA DE CONEJO: mitocondrias e Inclusiones proteicas

3.- CELULA HEPATICA DE RATA : glicógeno y grasa

4.- CELULA EPITELIAL DE SALAMANDRA: vitelo y pigmento

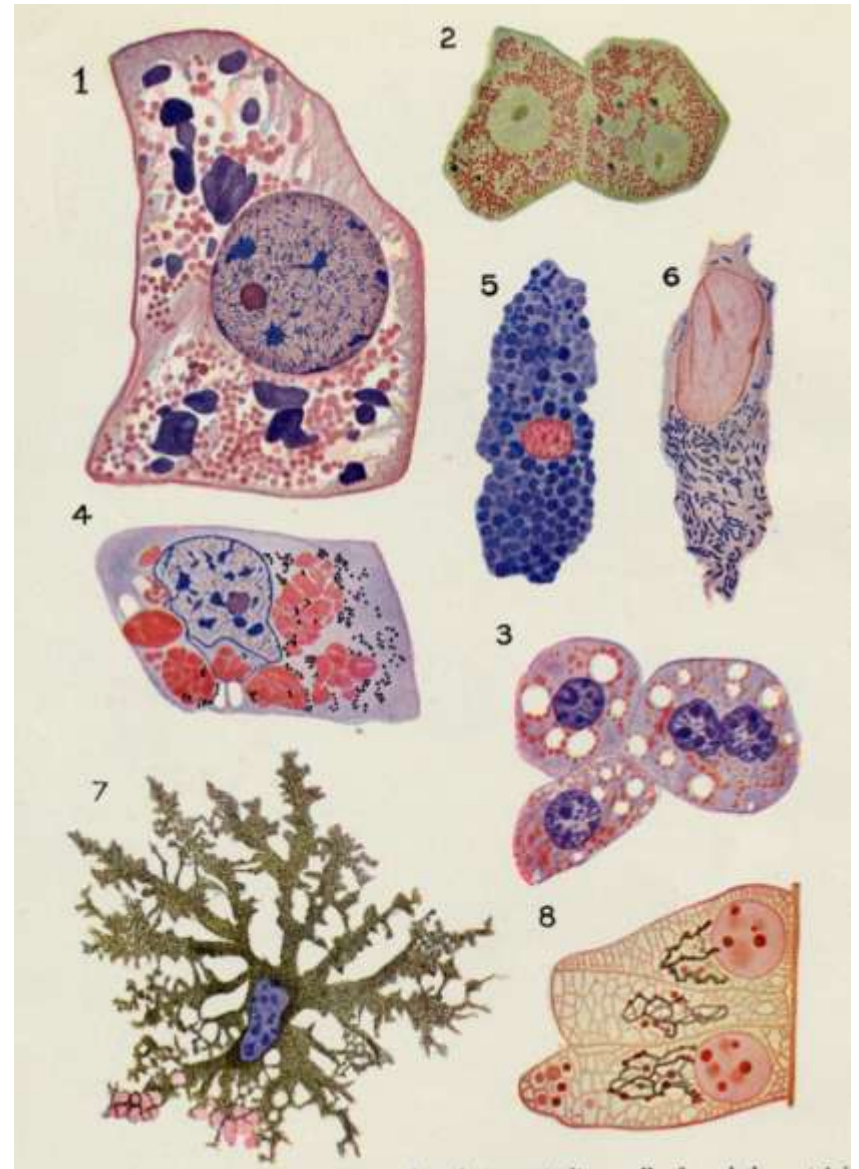
5.- MACROFAGO DE RATA: fagosomas

6.- FIBROBLASTO DE RATA: mitocondrias

7.- CELULA PIGMENTARIA DE SALAMANDRA

8.-CELULA GLANDULAR DE SALAMANDRA:

Complejo de Golgi

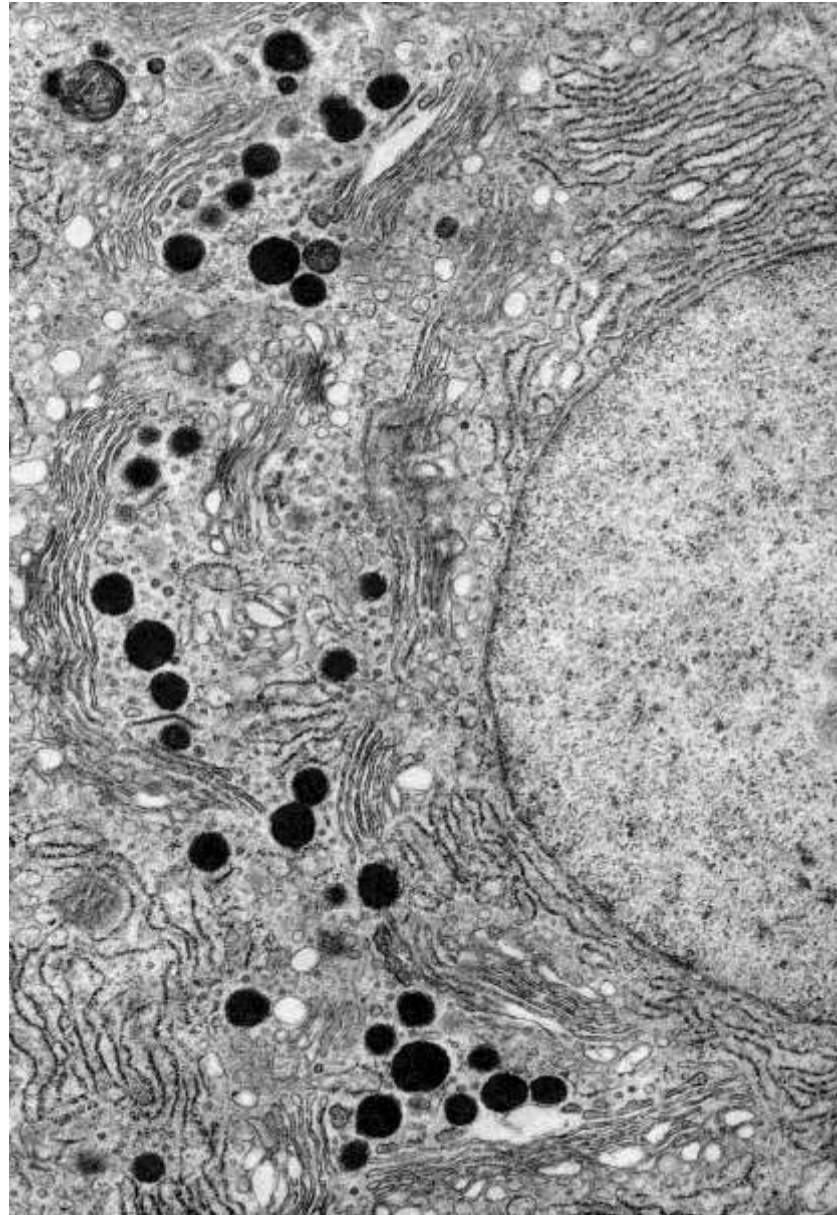


Maximow y Bloom, 1957

CELULA DE UNA GLANDULA INTESTINAL

- Complejos de Golgi
- Secresión
- Retículo endoplásmico

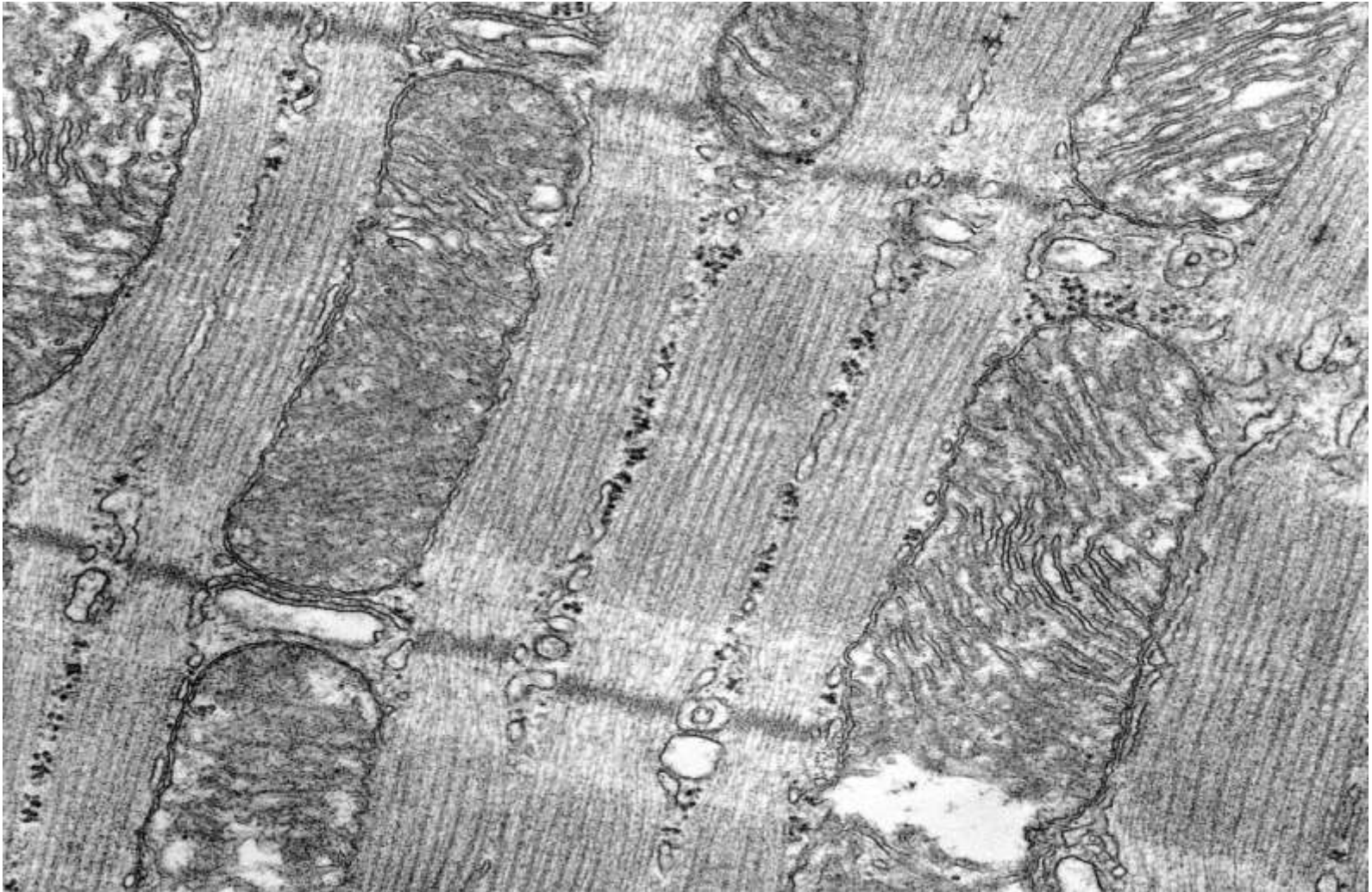
Citoplasma



Núcleo

Fawcett. 1966

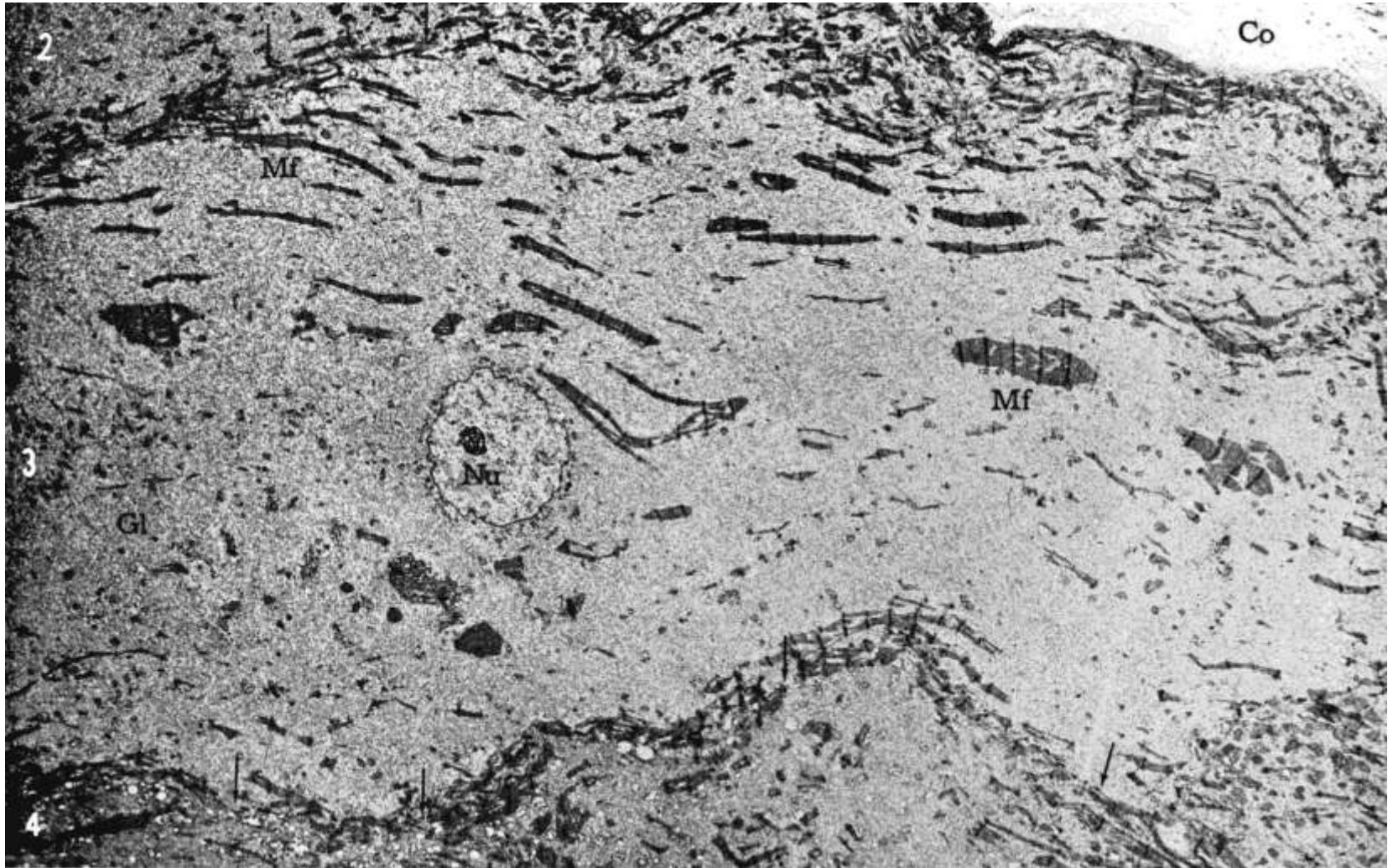
MUSCULO ESTRIADO: MIOFIBILLAS,
RETICULO
SARCOPLASMICO, MITOCONDRIAS Y
GLICÓGENO



MUSCULO CARDIACO: MIOFIBRILLAS,
DESMOSOMA,
CONTACTO GAP, MITOCONDRIAS, RETICULO



CELULA DEL FASCICULO DE HIS DEL CORAZON DE BUEY



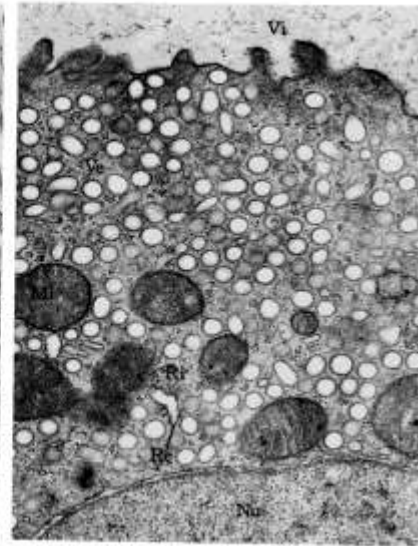
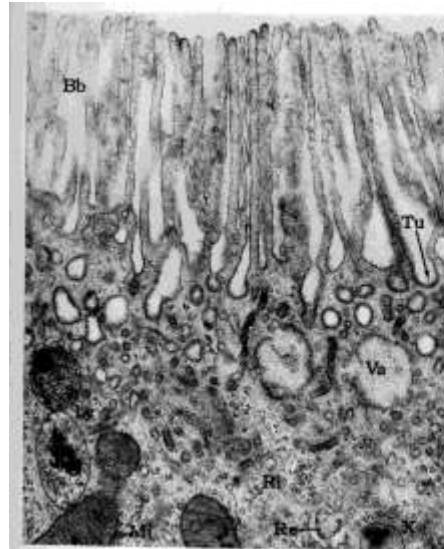
Rhodin, 1963

ESTRUCTURA DE LAS CELULAS DE LOS TUBULOS NEFRITICOS

Tub. Proximal **Tub. Distal**

Región apical

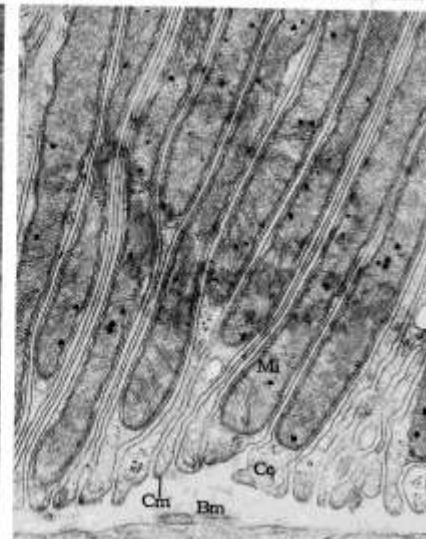
**Ribete en
cepillo**



**Acumulación
de vesículas**

Región Basal

Invaginaciones



**Invaginaciones
profundas**

Rhodin, 1963

TUBULOS DEL NEFRON

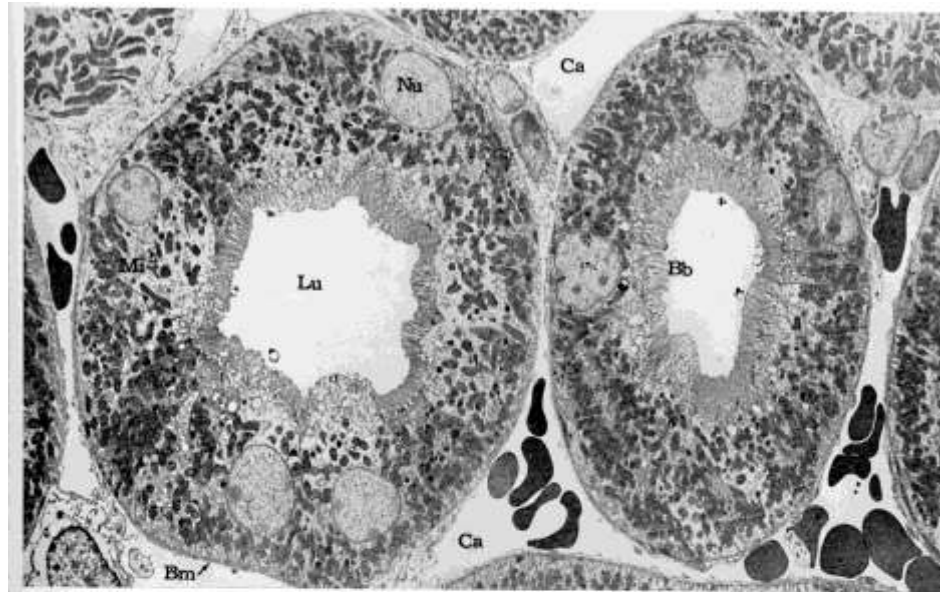
Polaridad

**Ribete en cepillo
vs microvellosidades**

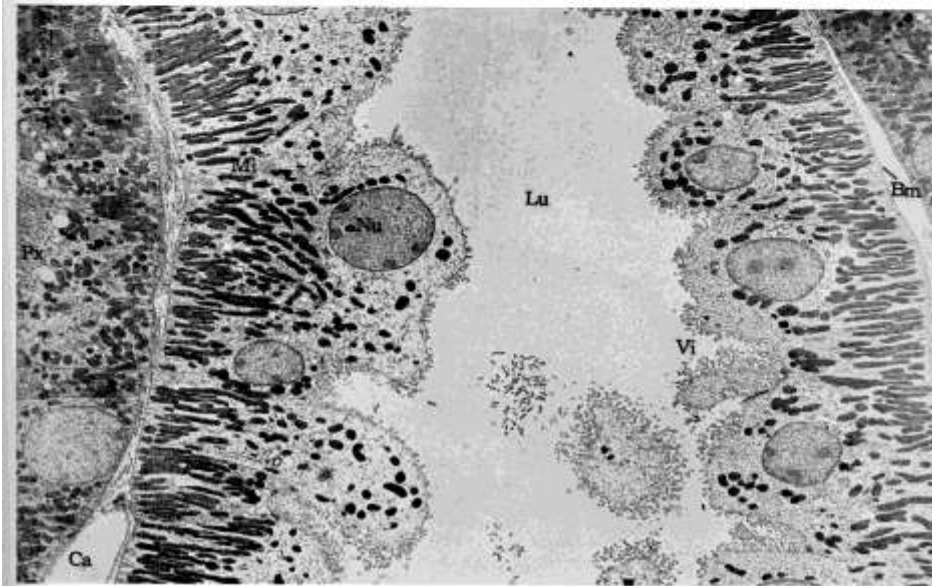
**Posición del
núcleo**

**Forma de las
mitocondrias**

Rhodin, 1963

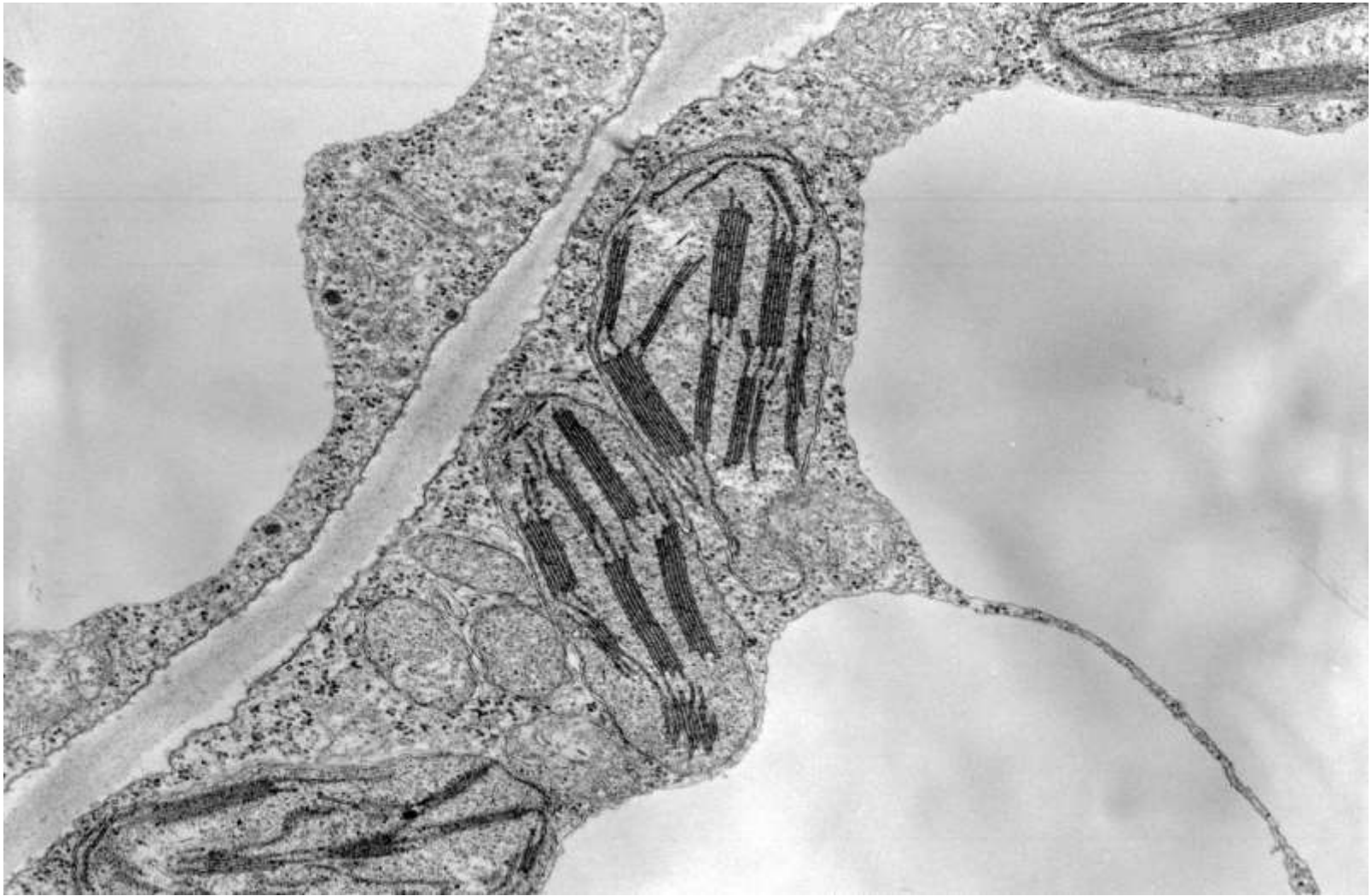


Tub. Proximal

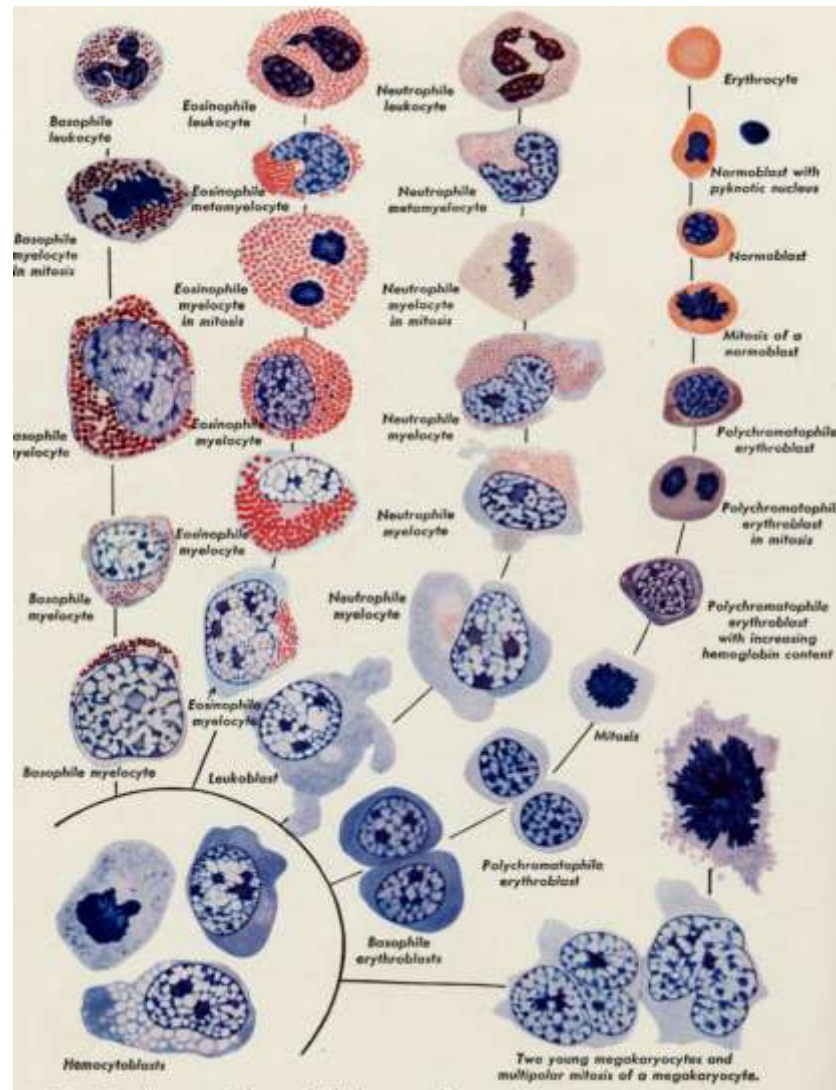


Tub. Distal

CELULA VEGETAL CON CLOROPLASTOS

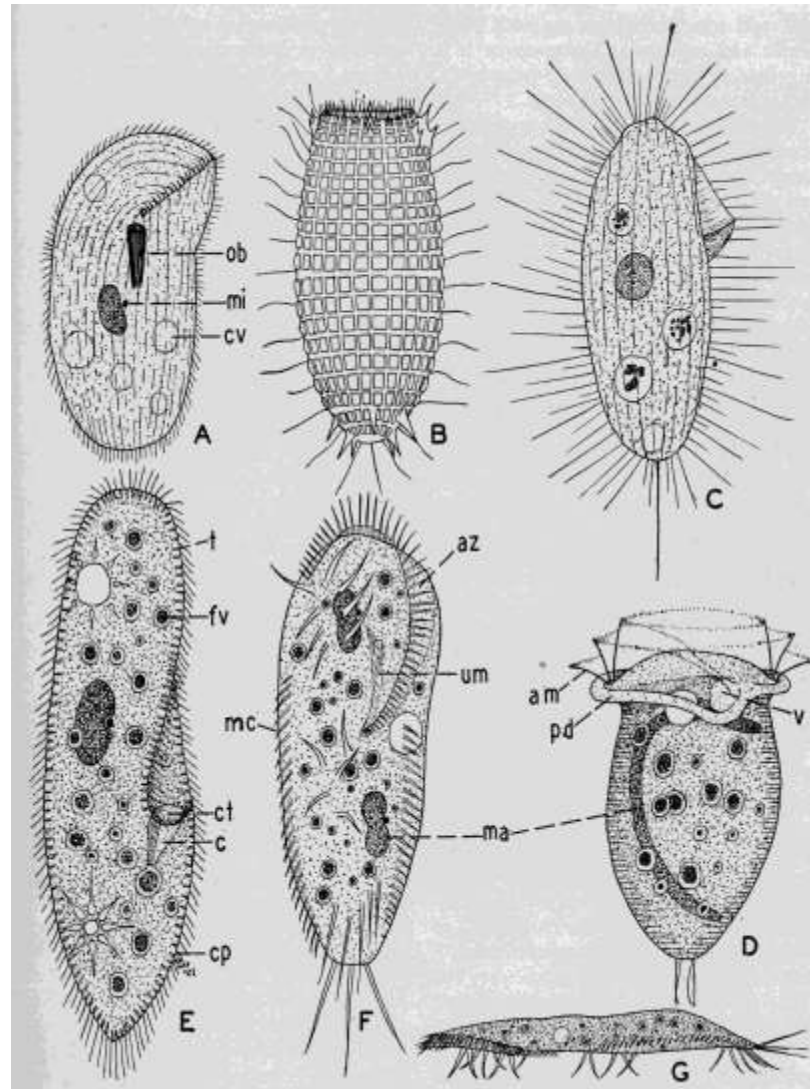


HEMOPOYESIS MIELOIDE: DIFERENCIACION CELULAR



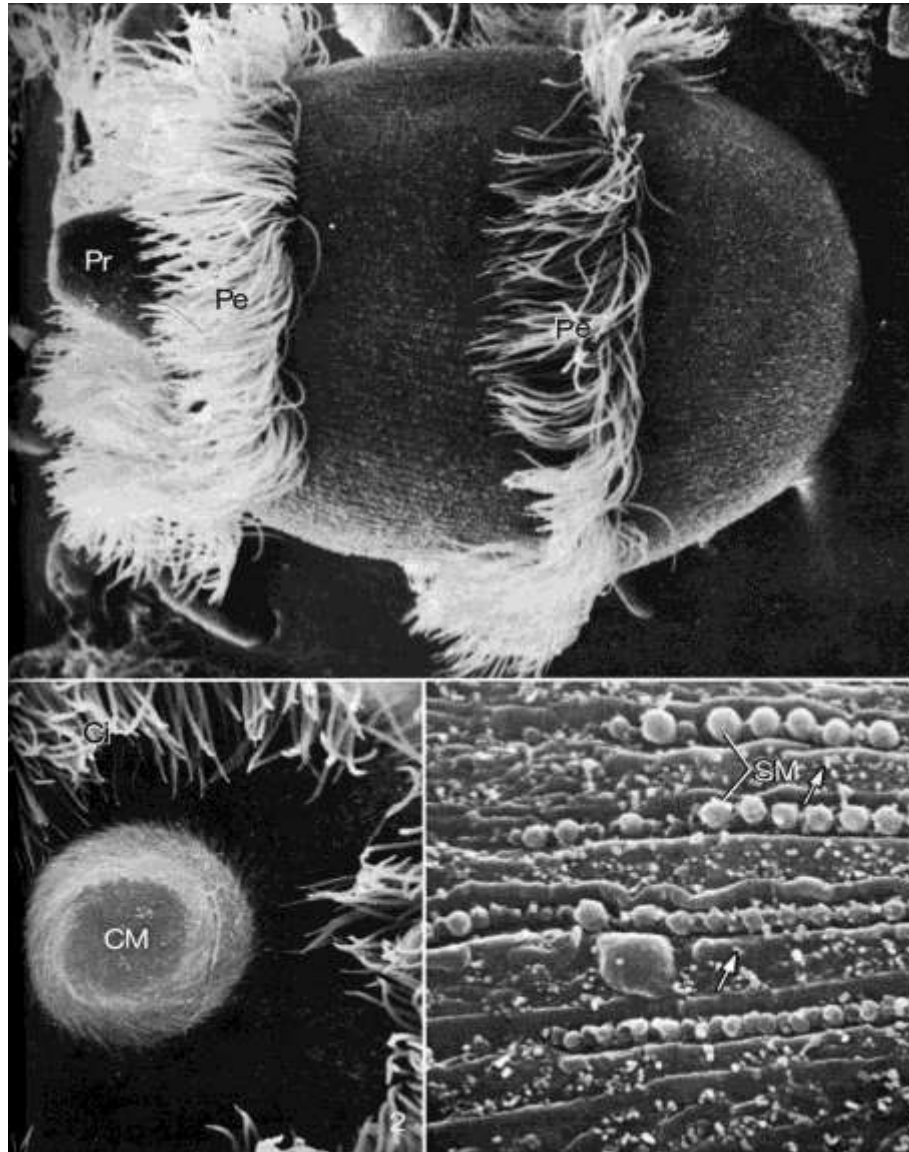
Maximow y Bloom, 1957

PROTOZOOS CILIADOS



Pennak, 1953

PROTOZOO CILIADO (*Didinium*)



Kessel y Shih, 1976