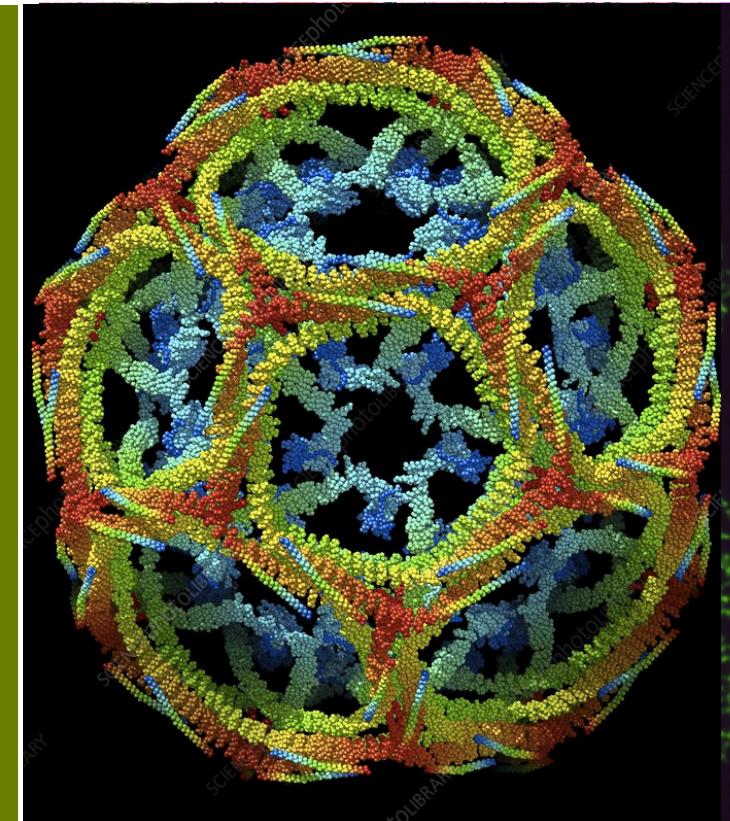
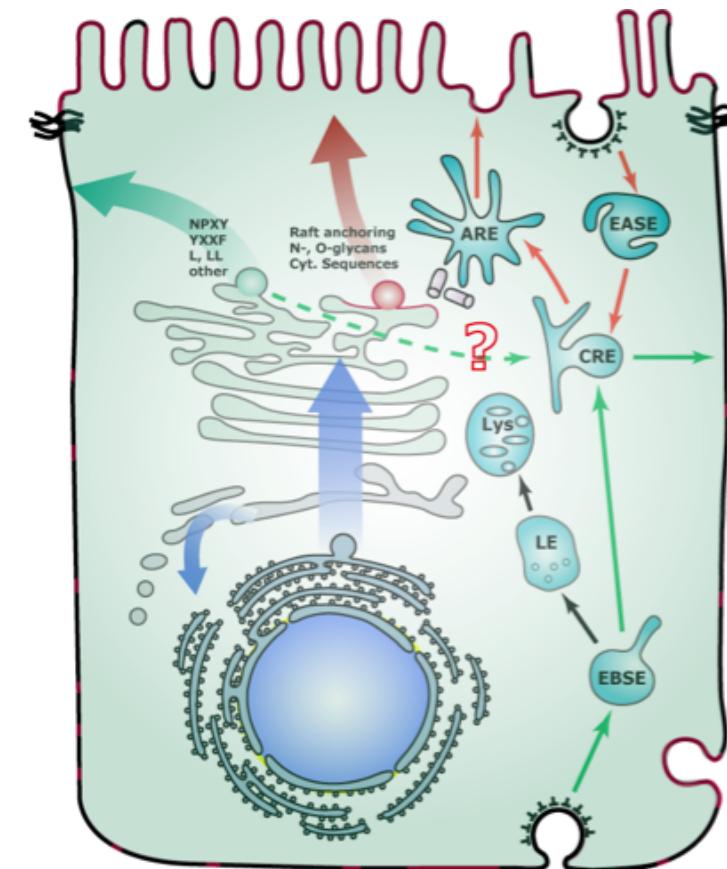
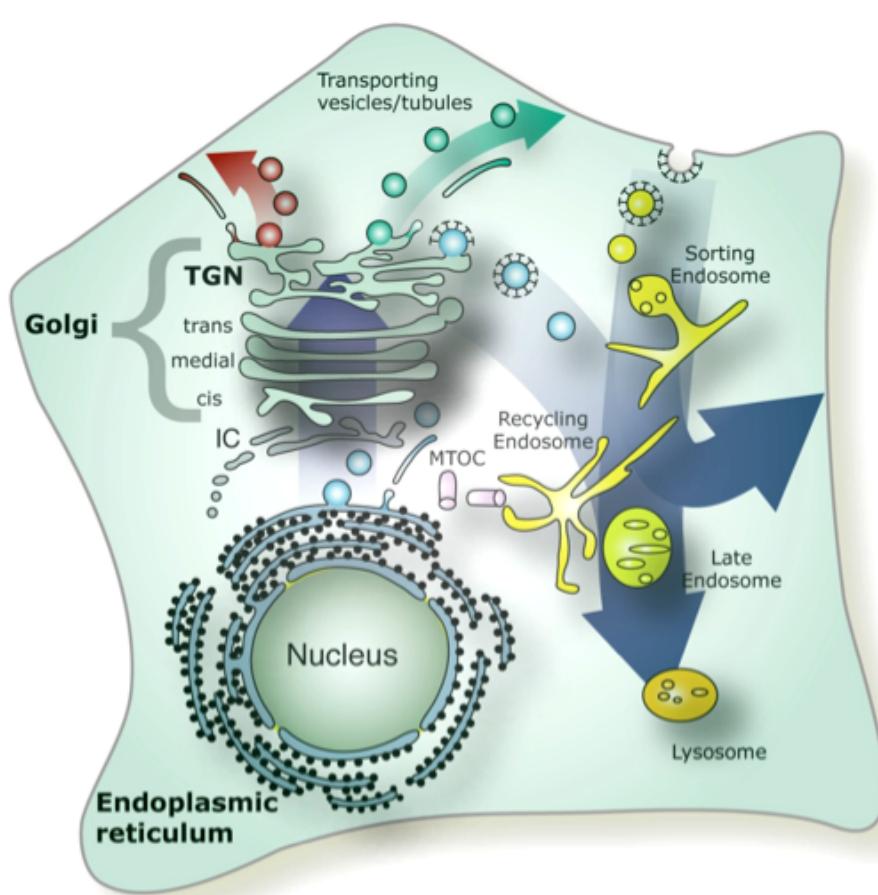


Transporte intracelular vesicular 2: Formación de vesículas de transporte

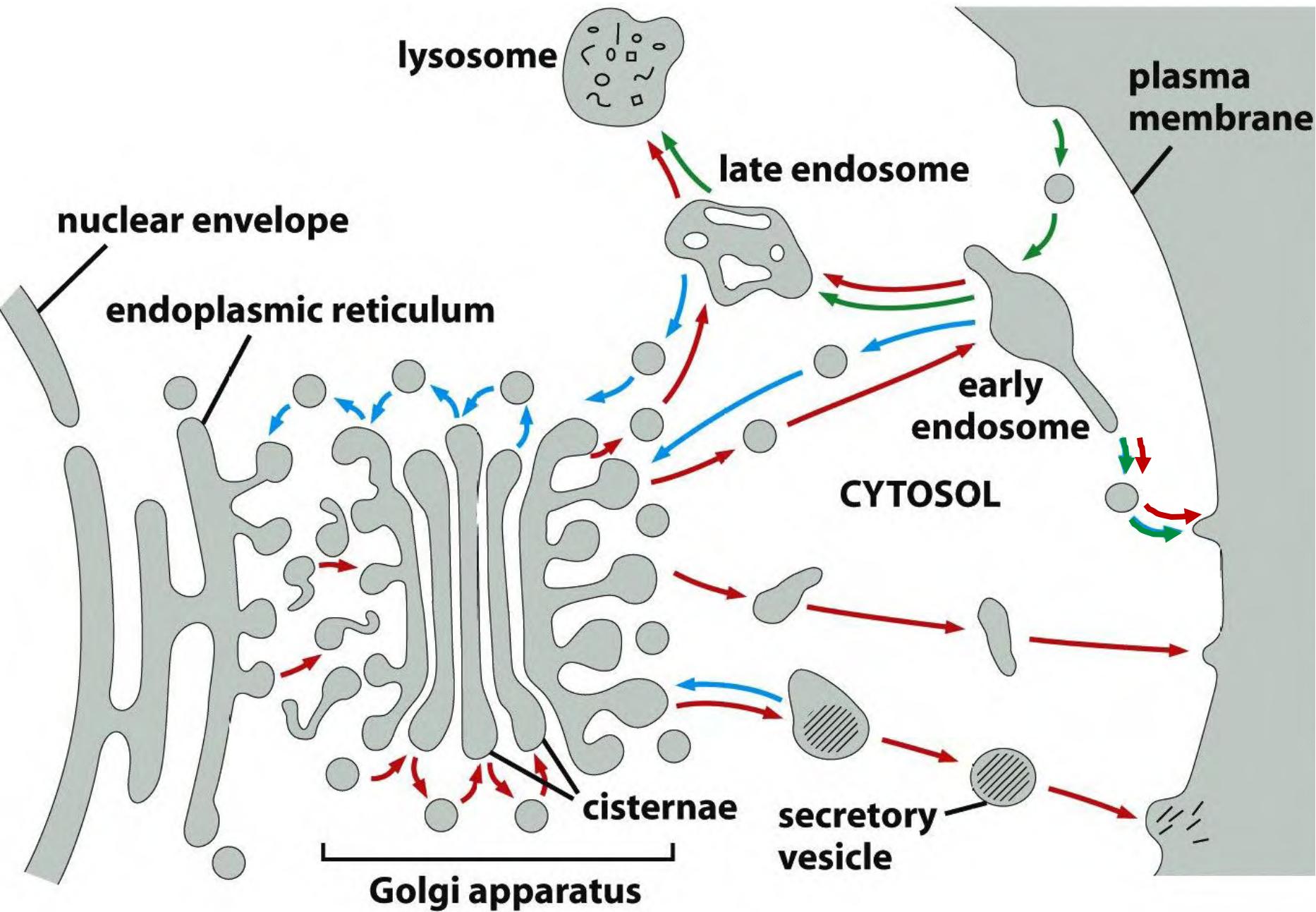


El sistema vesicular



La composición y dinámica de la superficie celular está determinada por las rutas exocítica y endocítica

Transporte intracelular vesicular



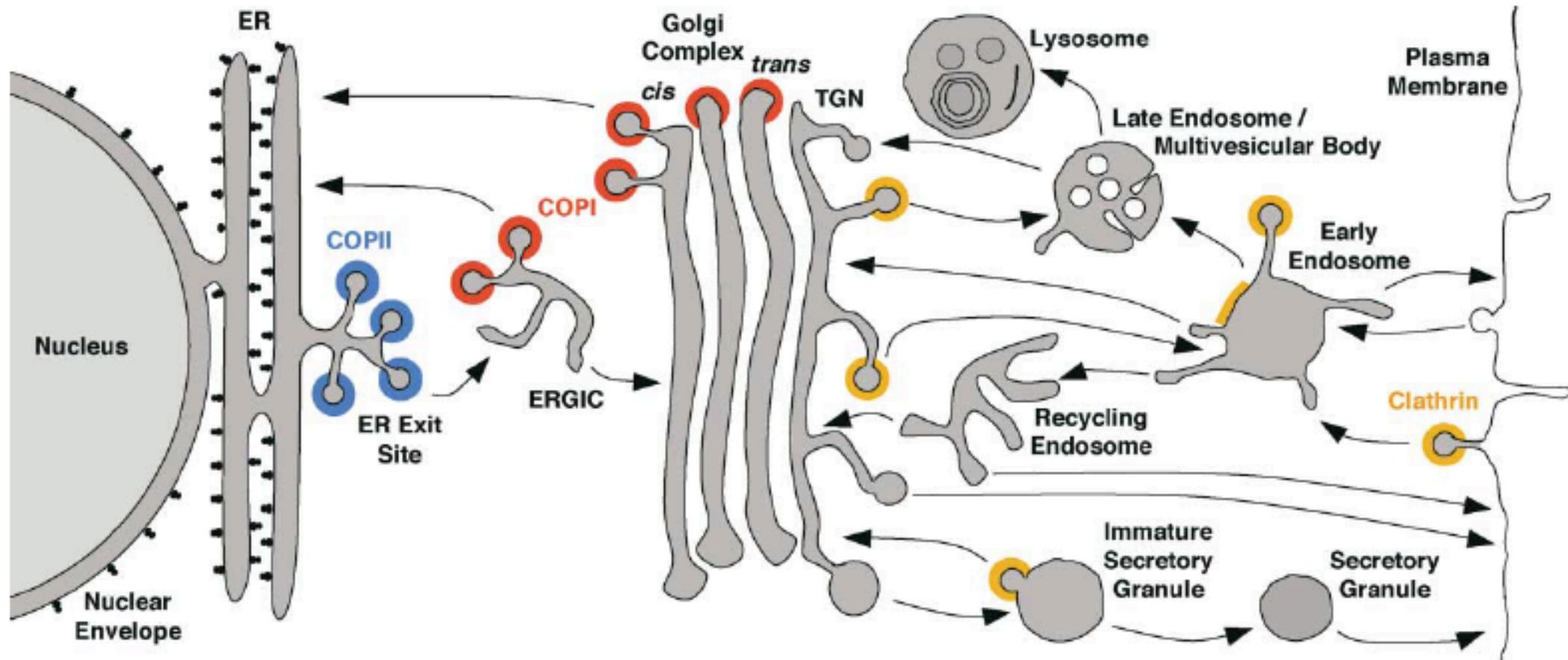
Ruta exocítica o secretora:
Transporte anterógrado
Transporte retrógrado

Ruta endocítica

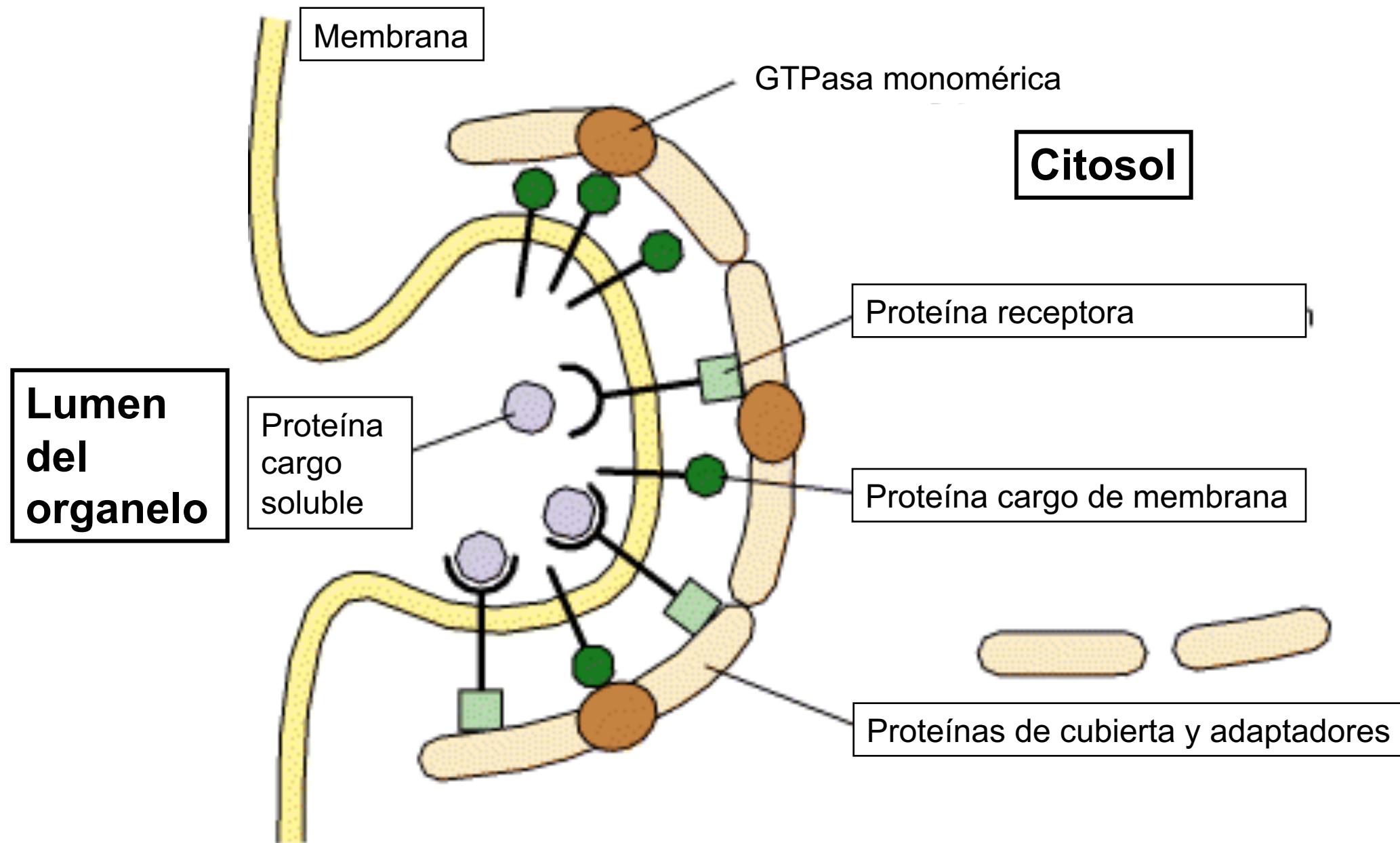
La ruta EXOCÍTICA (O SECRETORA) se inicia en el retículo endoplásmico, pasa por el aparato de Golgi y termina en la membrana celular, con desvíos hacia endosomas y lisosomas .
(transporte anterógrado y retrógrado)

La ruta ENDOCÍTICA se inicia en la membrana plasmática y termina en lisosomas, con rutas alternativas al aparato de Golgi y de reciclaje a la membrana plasmática

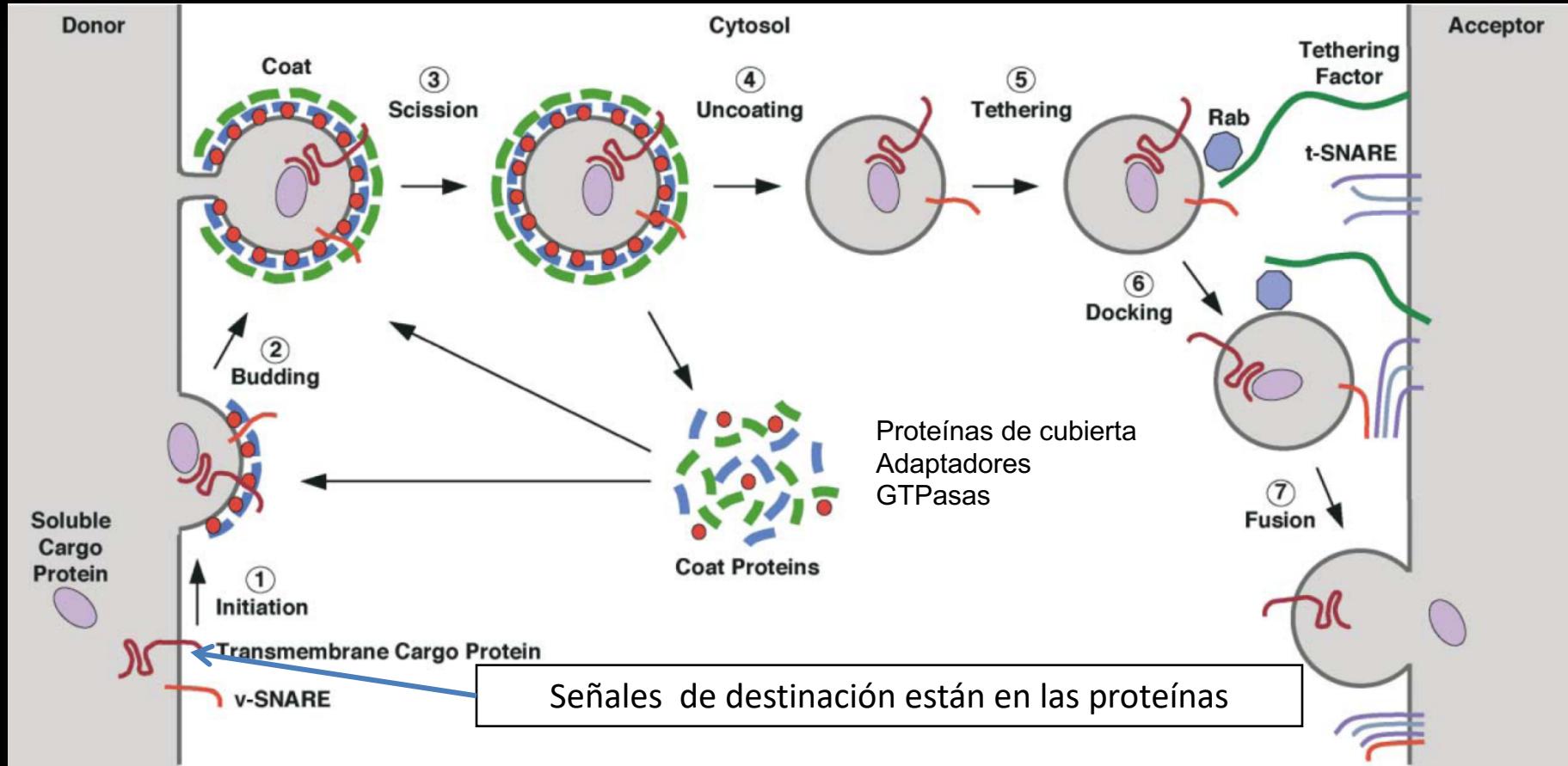
¿Dónde se forman las vesículas?



Maquinaria para la formación de vesículas



Etapas de la formación y fusión de vesículas



0. **Coat Proteins- Proteínas de cubierta**
1. **Initiation-Iniciación**
2. **Budding- Yemación**
3. **Scission- Escisión**
4. **Uncoating- sacar el revestimiento- desnudarse**
5. **Tethering- Inmovilización**
6. **Docking- Acoplamiento**
7. **Fusion- Fusión**

PARA LA FORMACIÓN DE VESÍCULAS SON NECESARIAS PROTEÍNAS CITOSÓLICAS DE CUBIERTA COPII, COPI Y CLATRINA

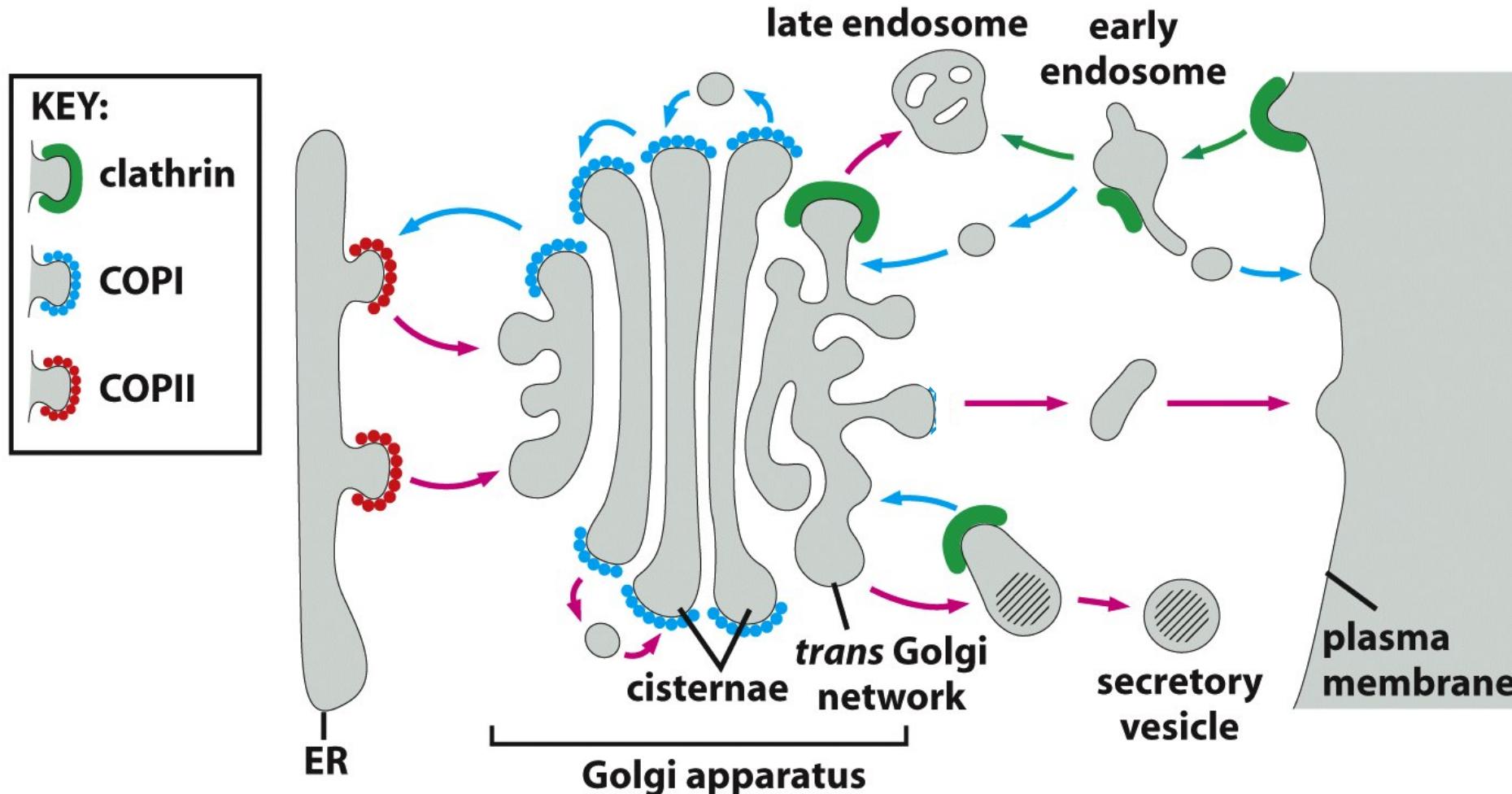
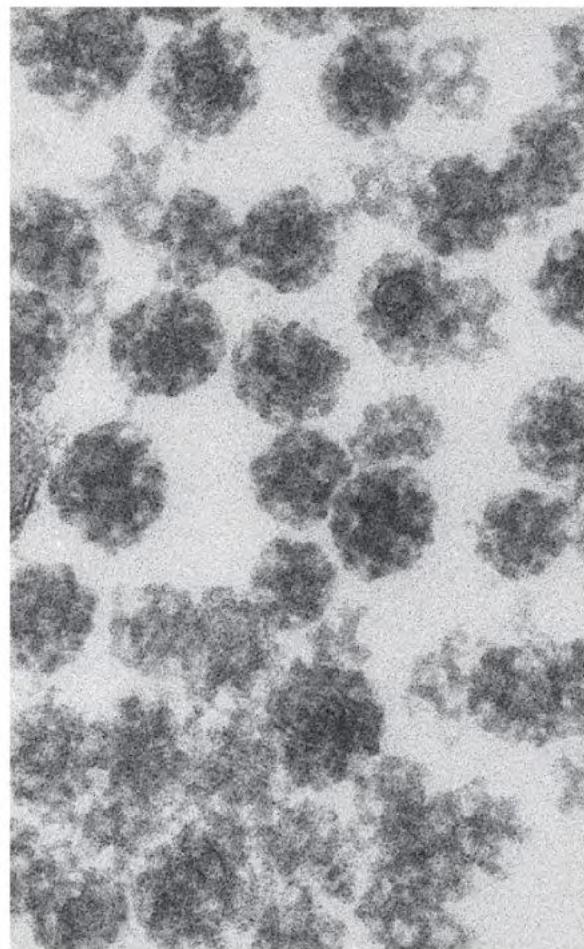


Figure 13-5 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

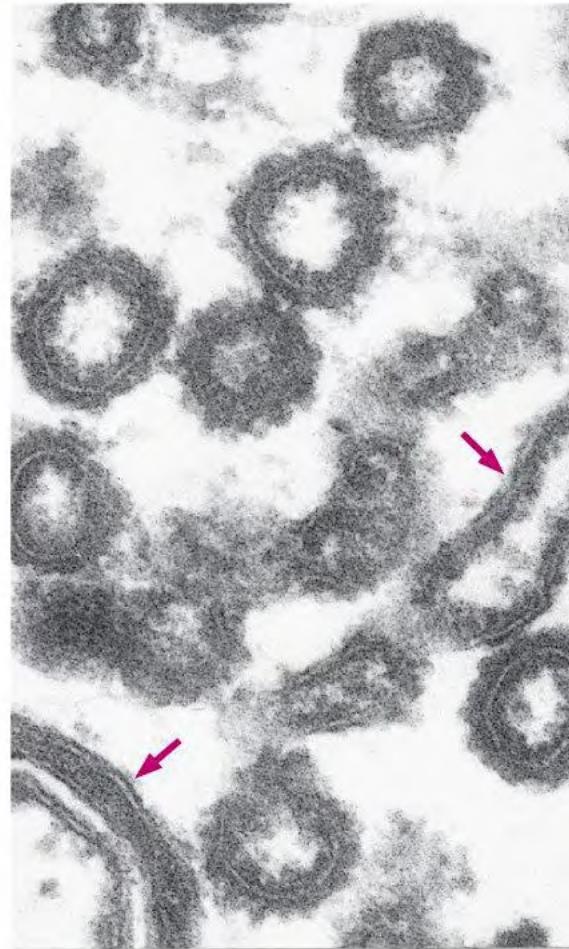
Microscopía electrónica de las proteínas citosólicas de cubierta

CopII, CopI y Clatrina



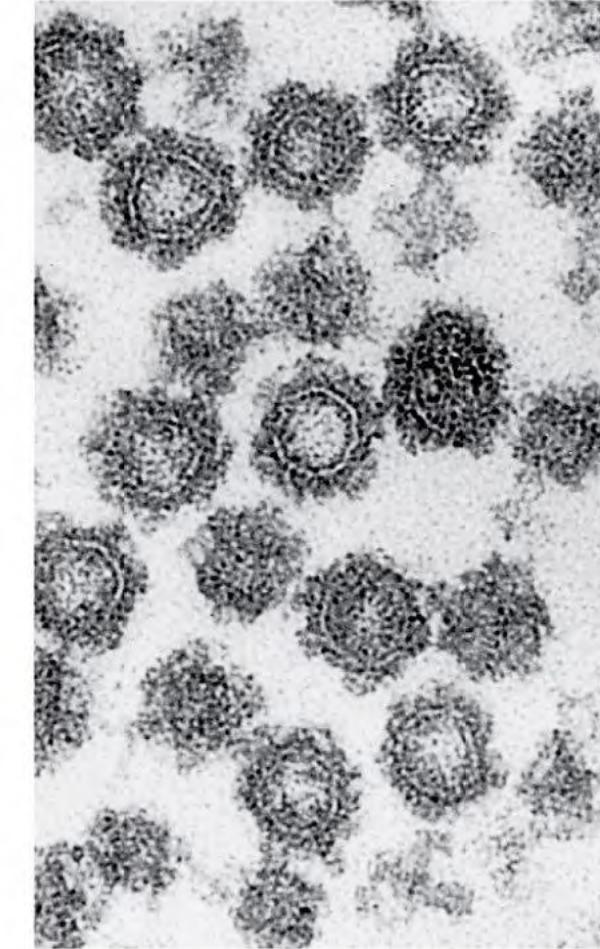
(A)

clathrin



(B)

COPI



(C)

COPII

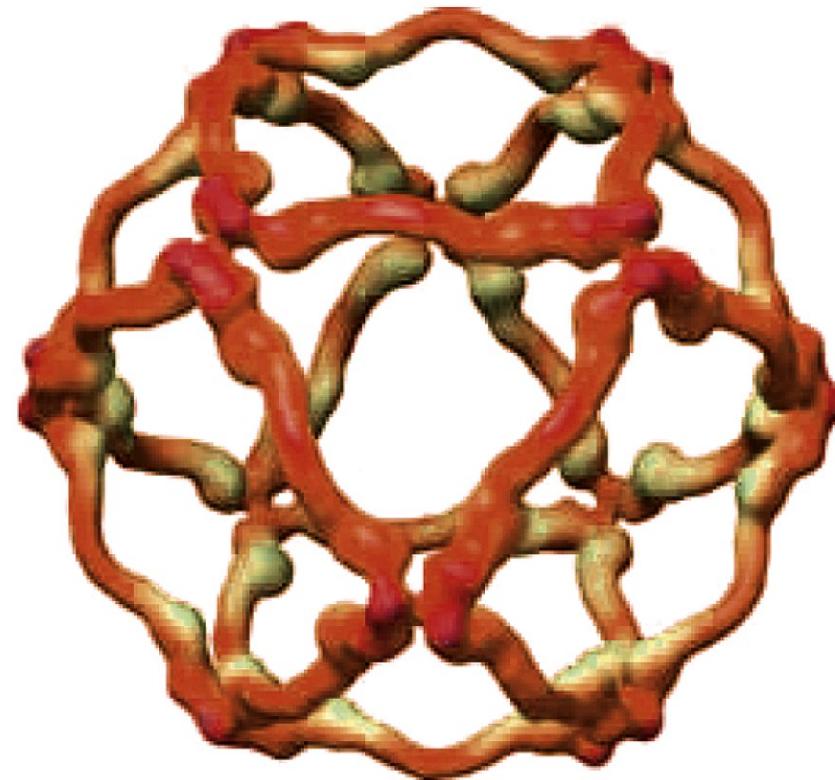
100 nm

Proteínas de cubierta COPII:

Transporte de Retículo a Golgi (anterógrado)

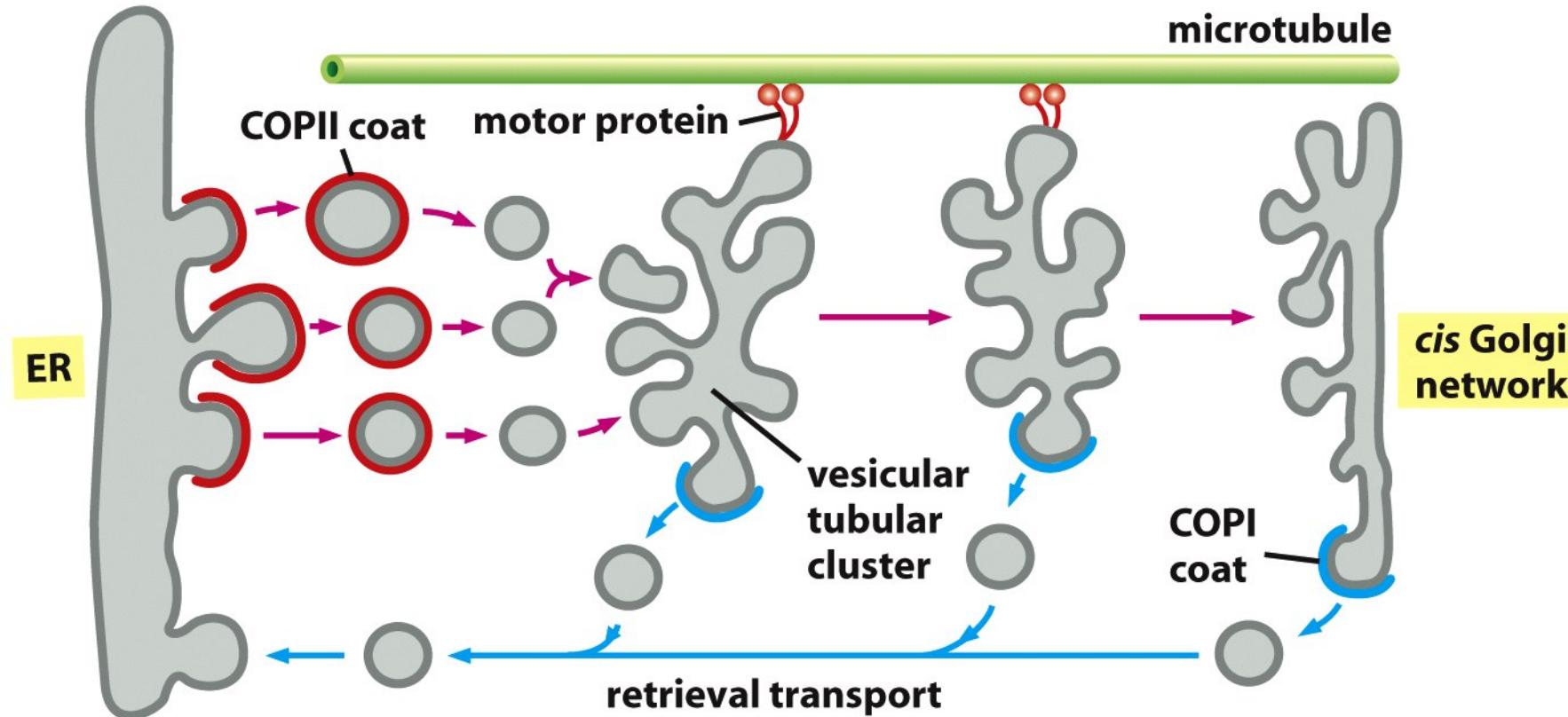


Randy Scheckman
Premio Nobel 2013



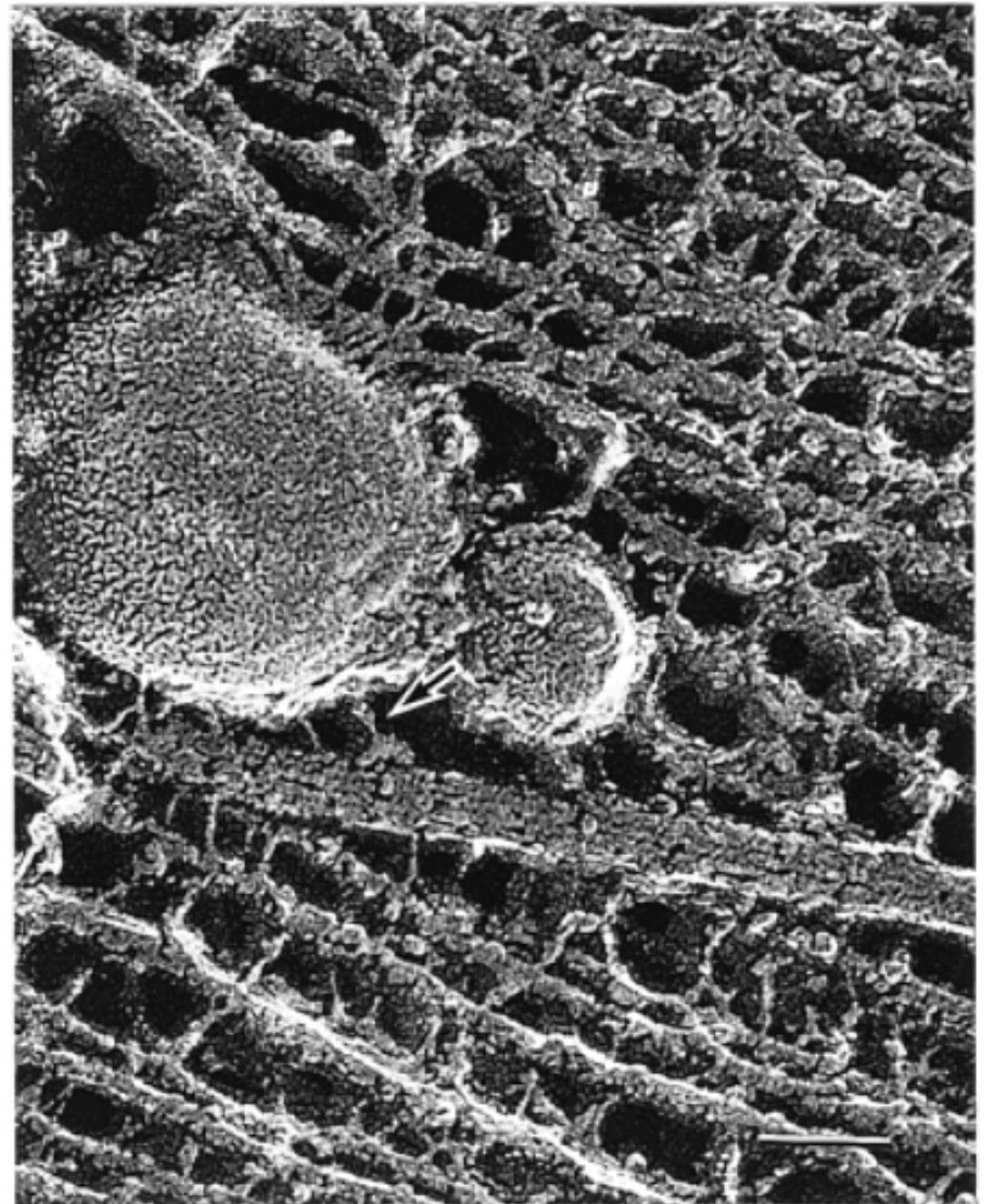
25 nm

Movimiento de vesículas por sistema túbulo-vesicular (compartimento intermedio)

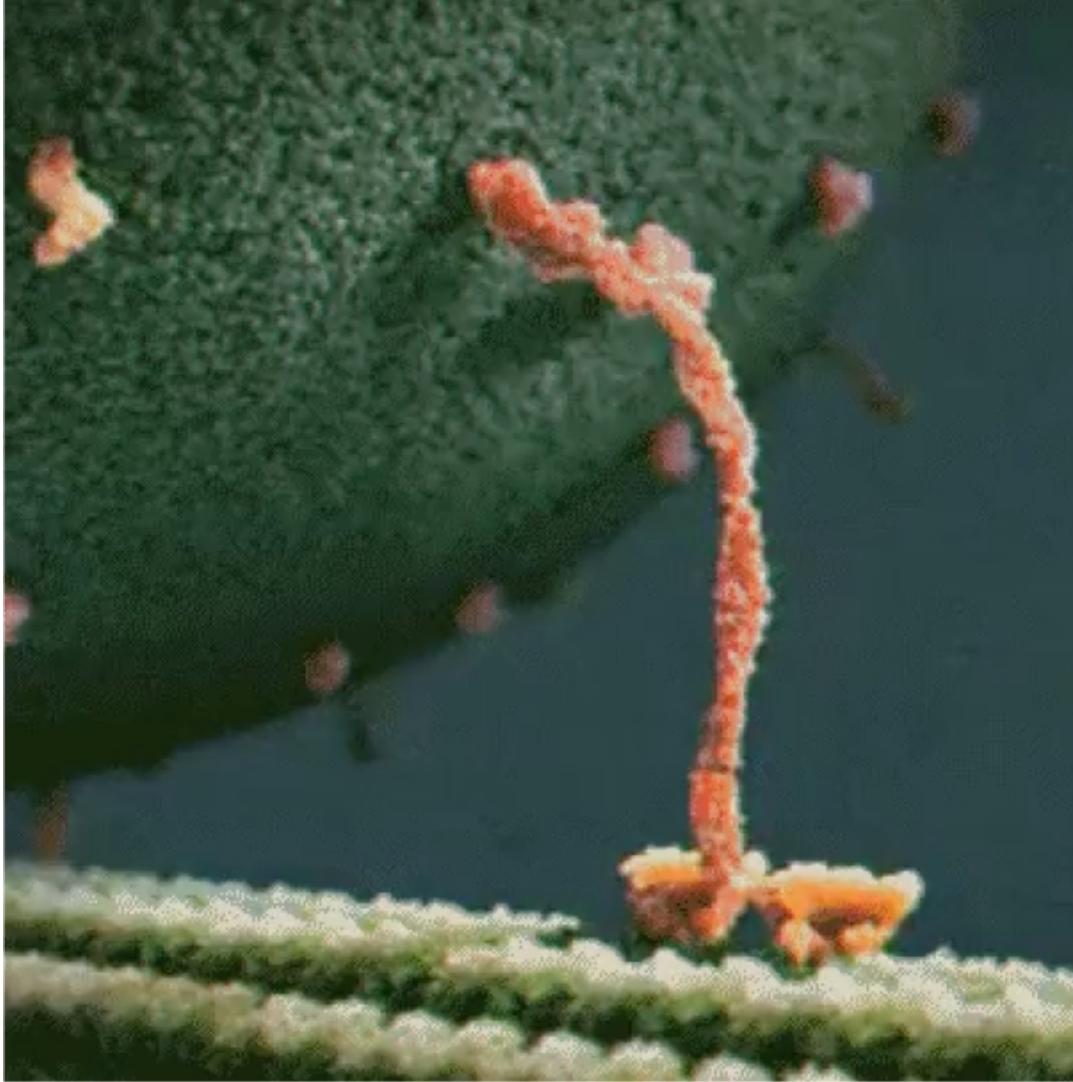


Las vesículas se transportan entre organelos sobre microtúbulos utilizando motores moleculares (quinesinas)

Microscopía electrónica:
vesícula-motor-microtúbulos



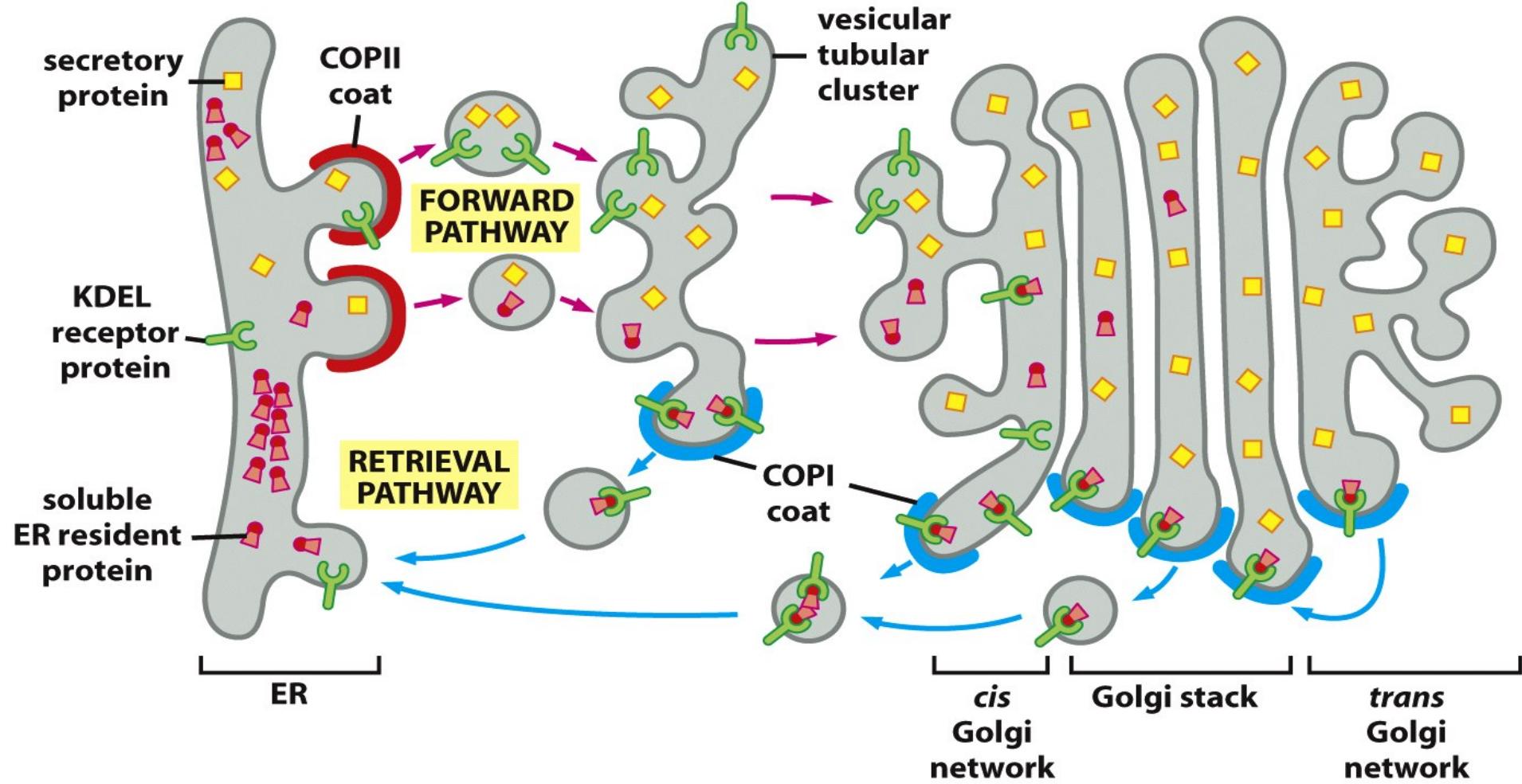
¿Cómo camina una quinesina sobre un microtúculo?



Proteínas de cubierta COPI:

Transporte de Golgi a Retículo (retrógrado)

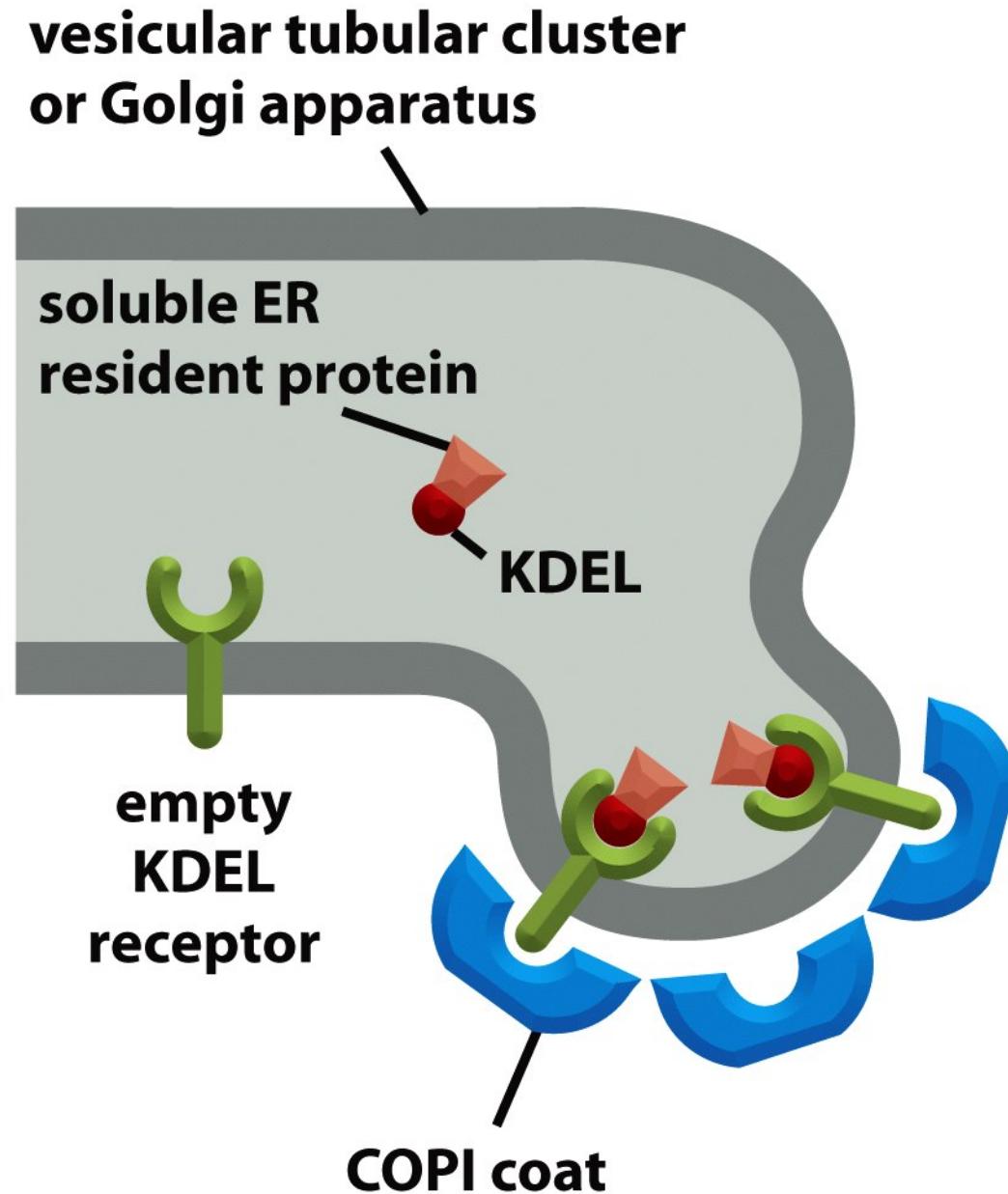
**¿Qué pasa con las
Proteínas solubles residentes del Retículo?**



Resumen:

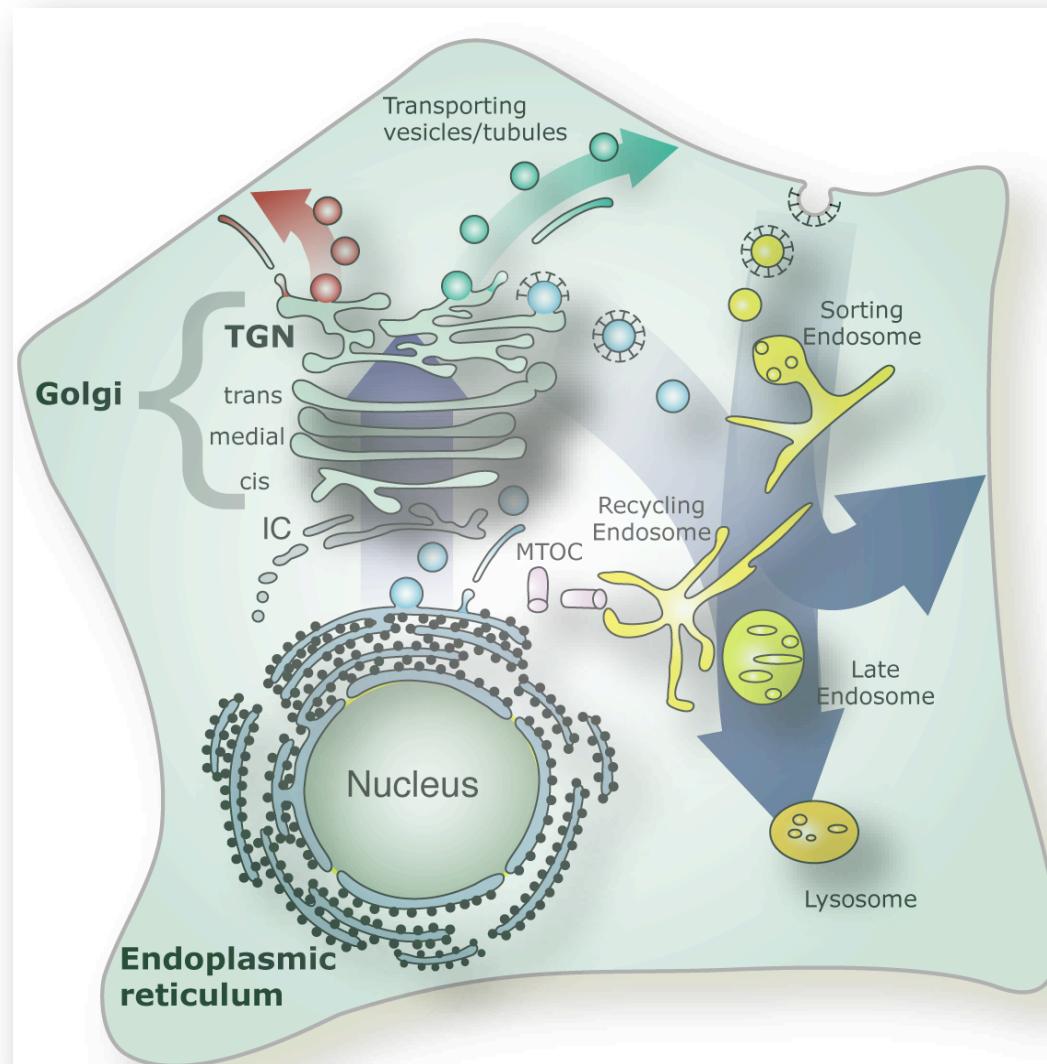
Cop II participa en el tráfico anterógrado (de retículo a Golgi)
Cop I participa en el tráfico retrógrado (de Golgi a retículo)

COP-I De Golgi a RE



Proteína de cubierta Clatrina:

Transporte de Golgi (TGN) a membrana plasmática y otros destinos



Salida del Golgi en sistema tubulo-vesicular



**Transporte desde el Golgi y la membrana plasmática/ otros destinos
Y
desde la membrana plasmática hacia el interior de la célula
(ruta endocítica)**

Proteína de cubierta:Clatrina

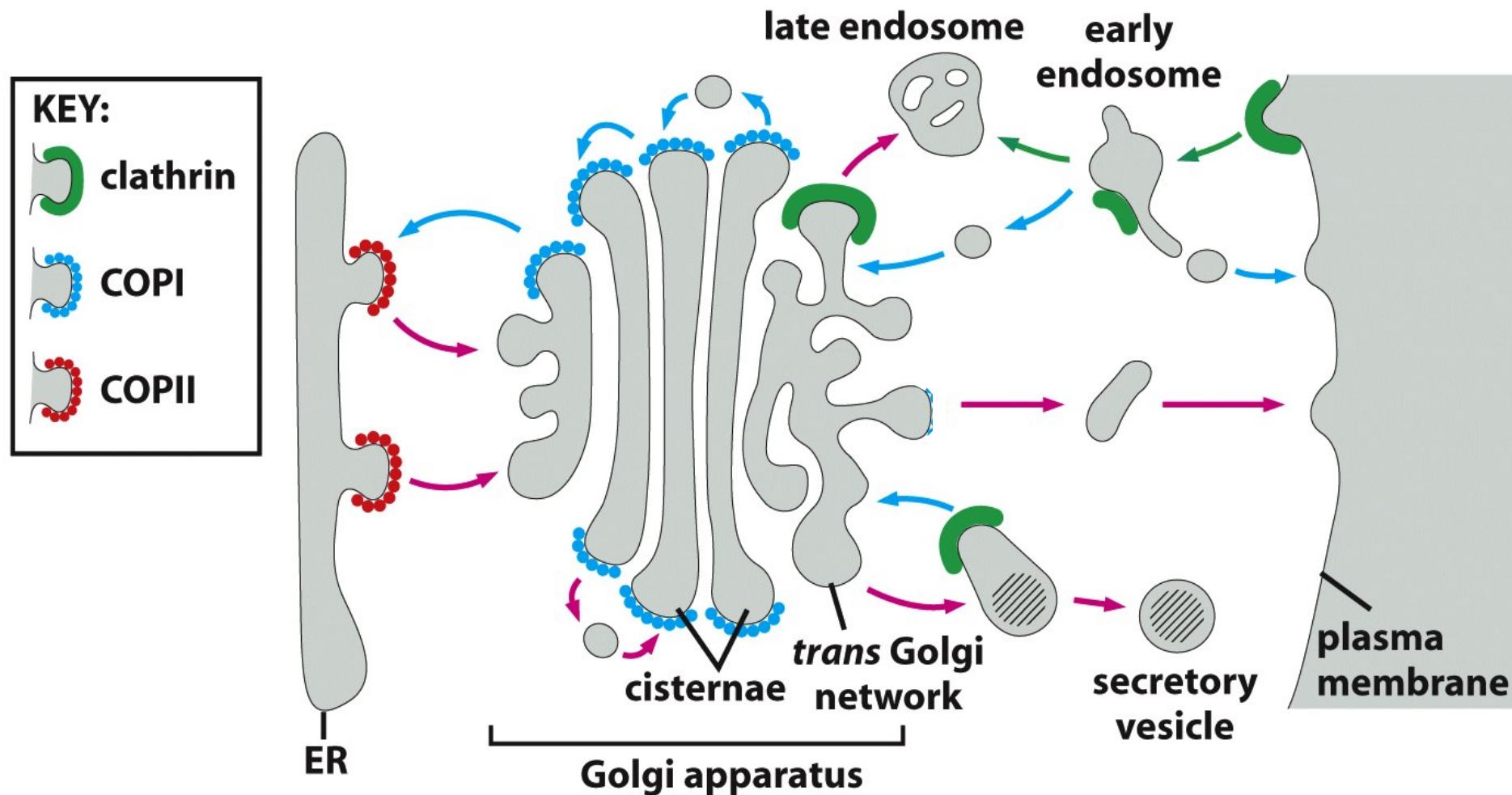


Figure 13-5 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)

Microscopía electrónica de barrido de vesículas cubiertas de Clatrina

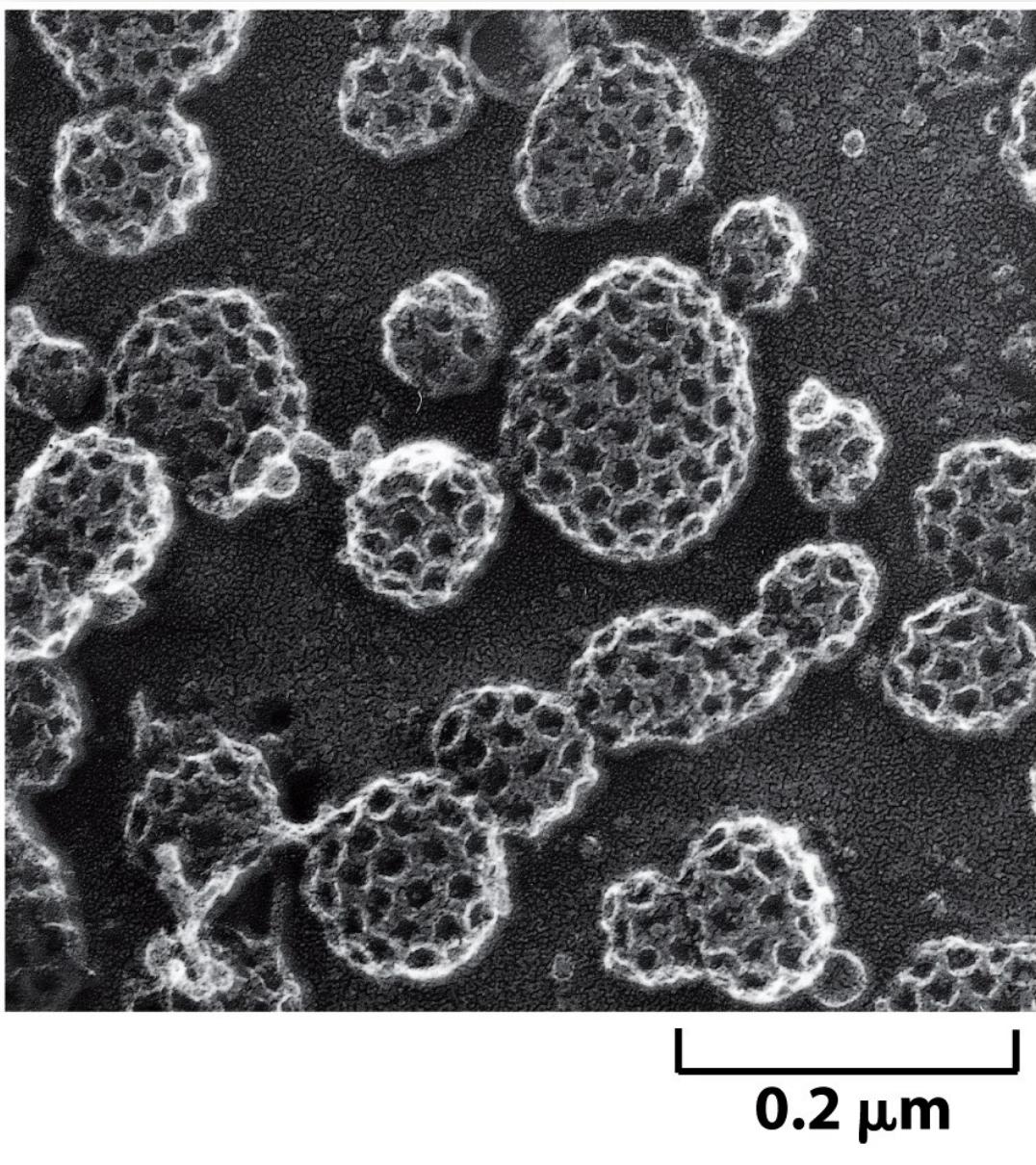
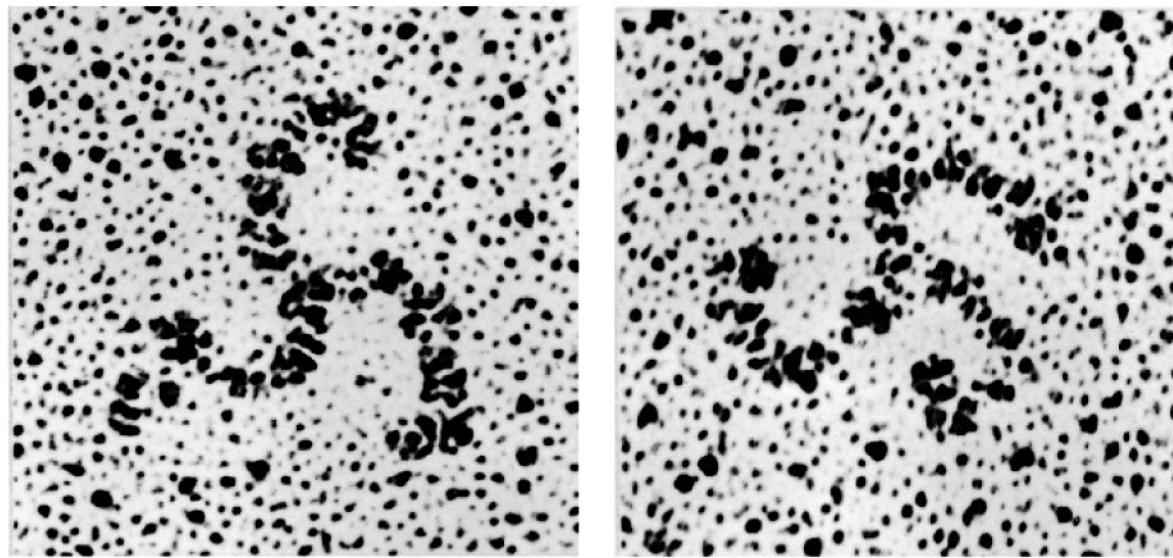
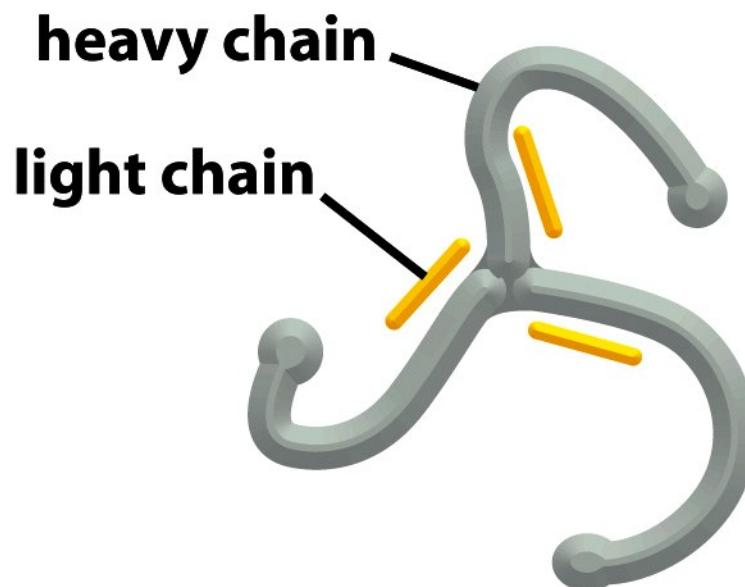


Figure 13-6 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



(A)



Clatrina

(B)

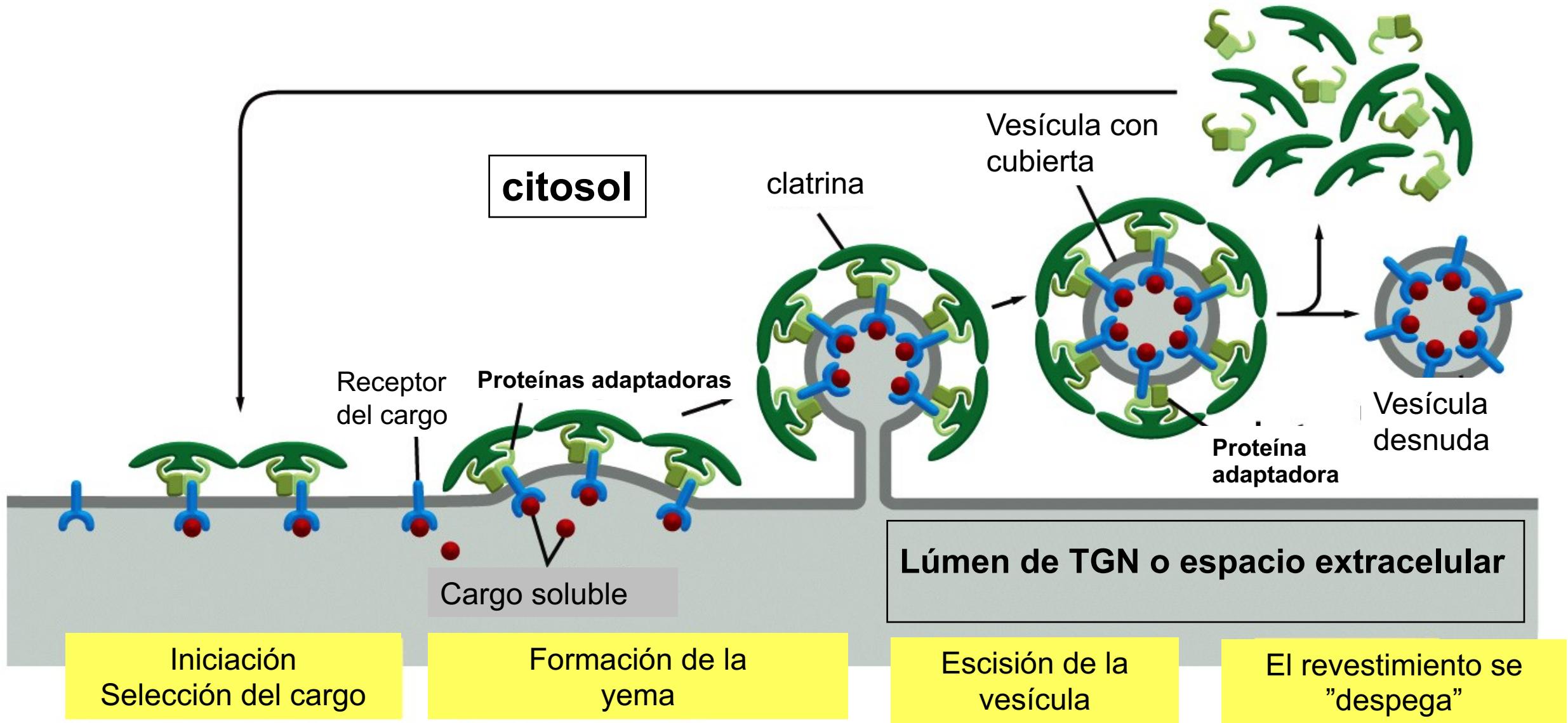
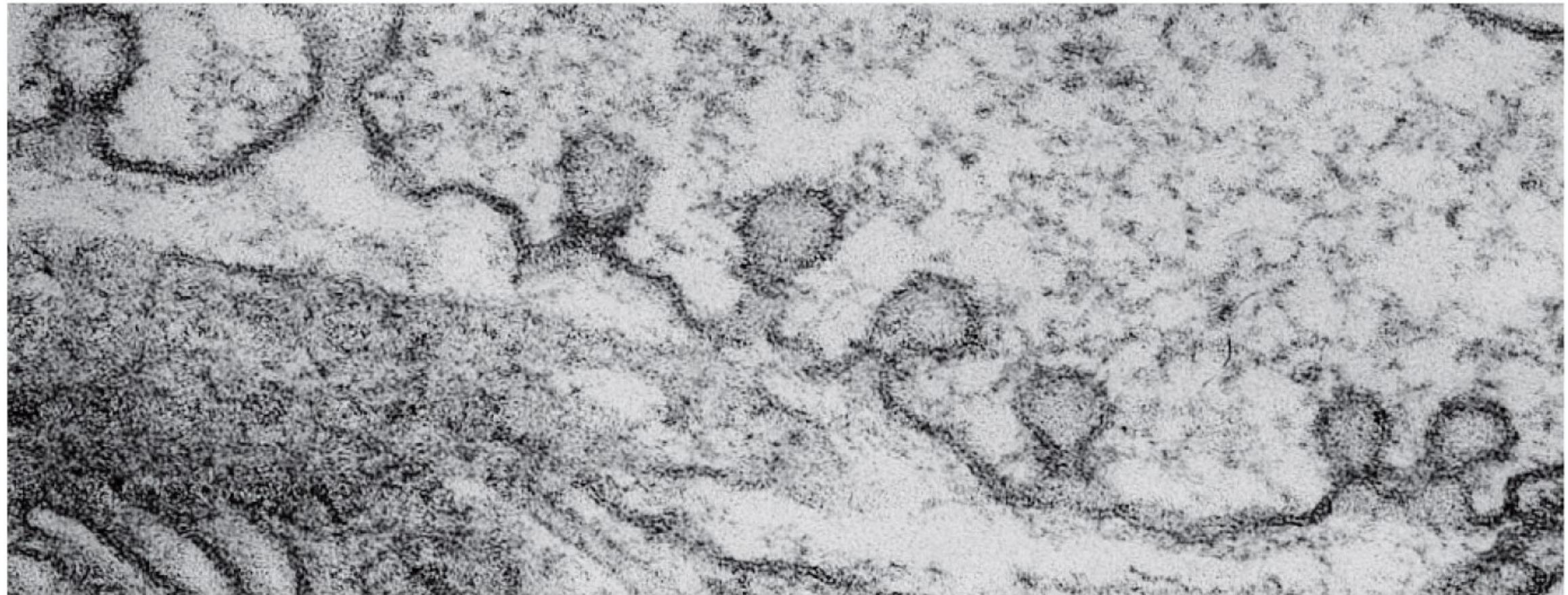
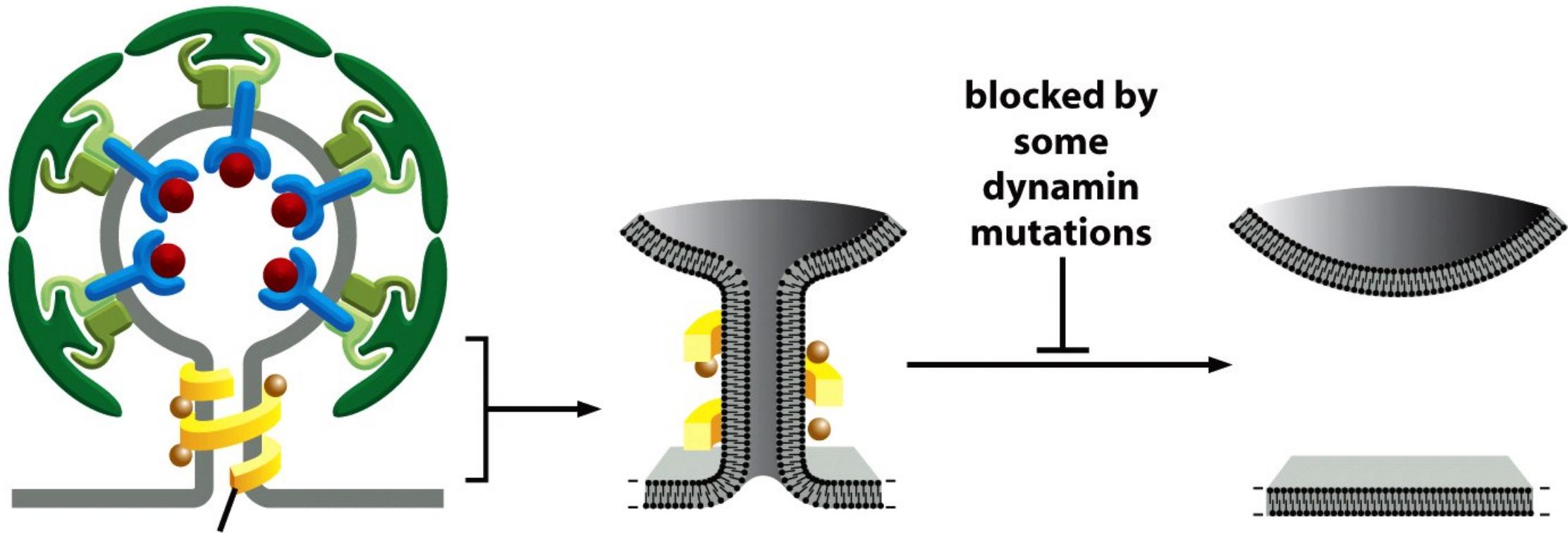


Figure 13-8 *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



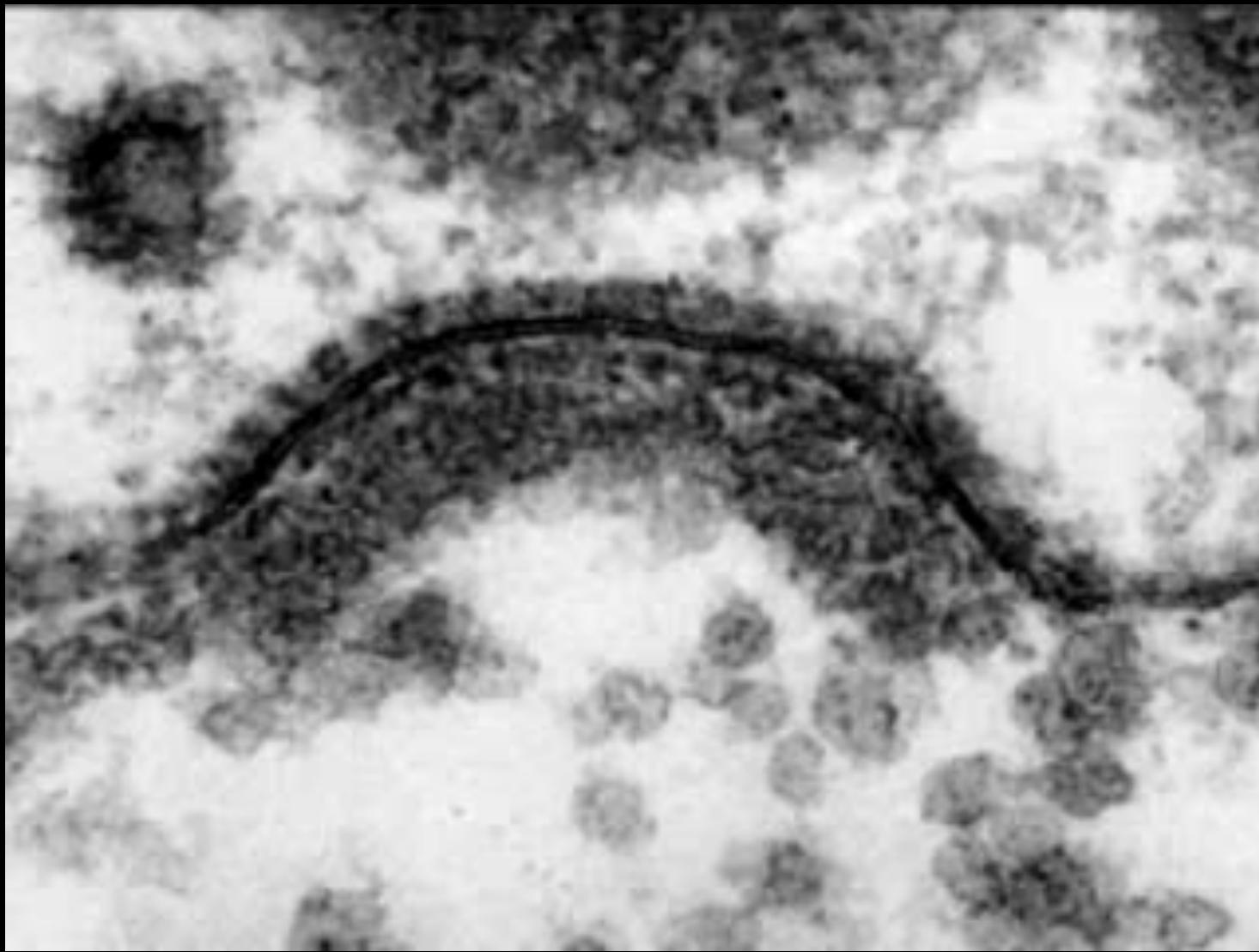
200 nm

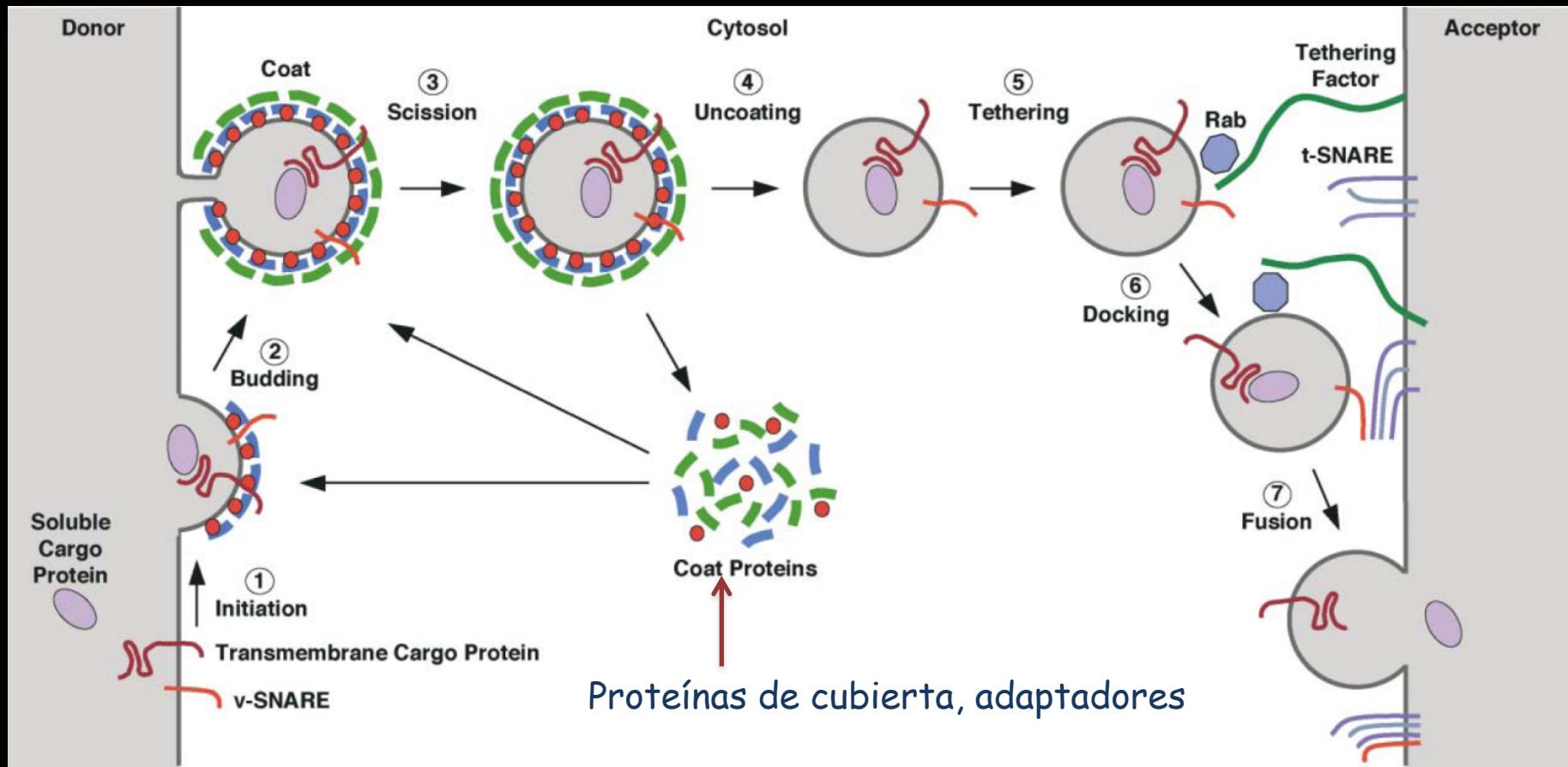
Figure 13-12b *Molecular Biology of the Cell* (© Garland Science 2008)



Dinamina y proteínas
asociadas

Formación de vesículas mediada por clatrina



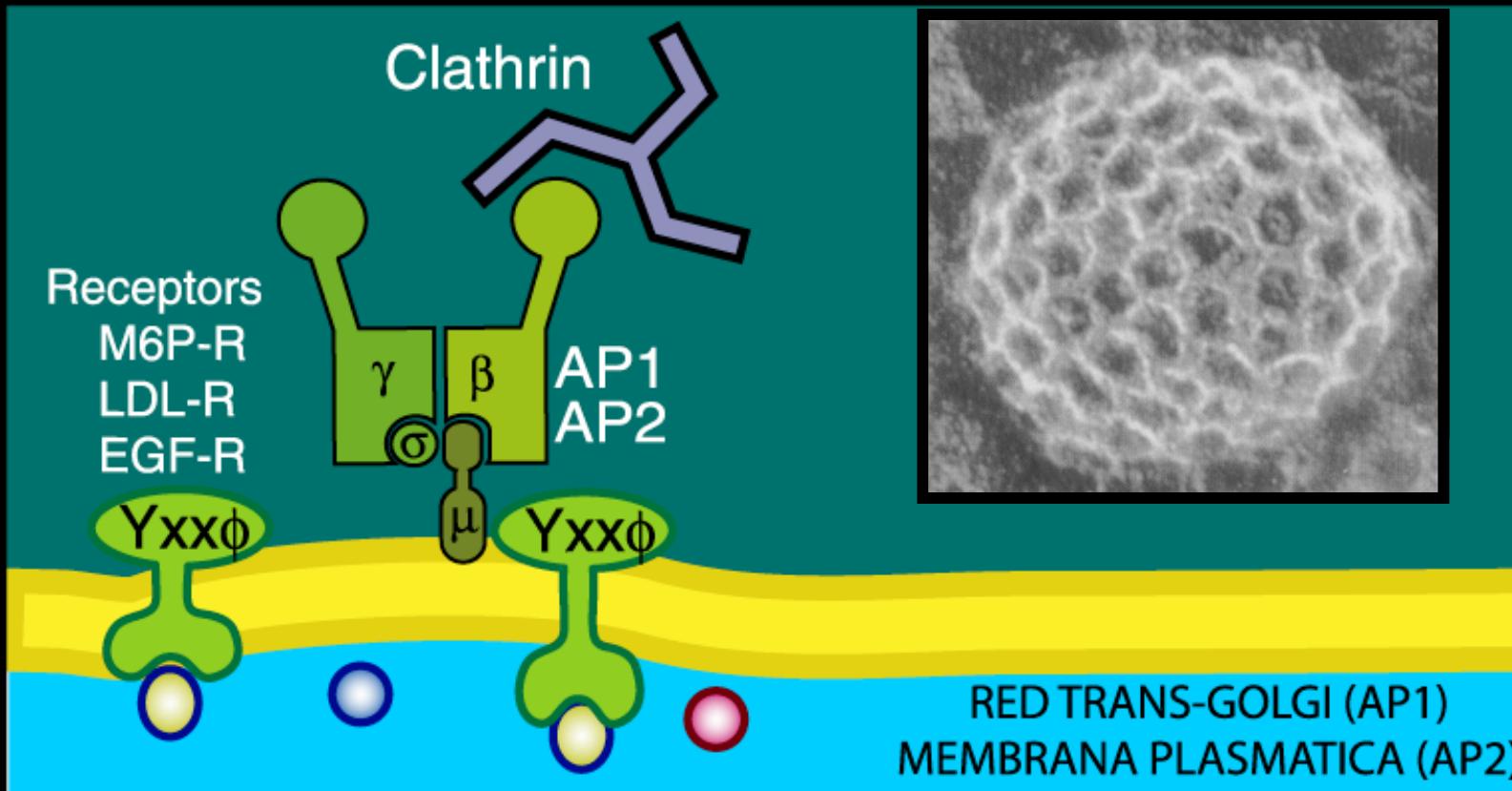


0. Coat Proteins- Proteínas de cubierta
1. Initiation-Iniciación
2. Budding- Yemación
3. Scission- Escisión

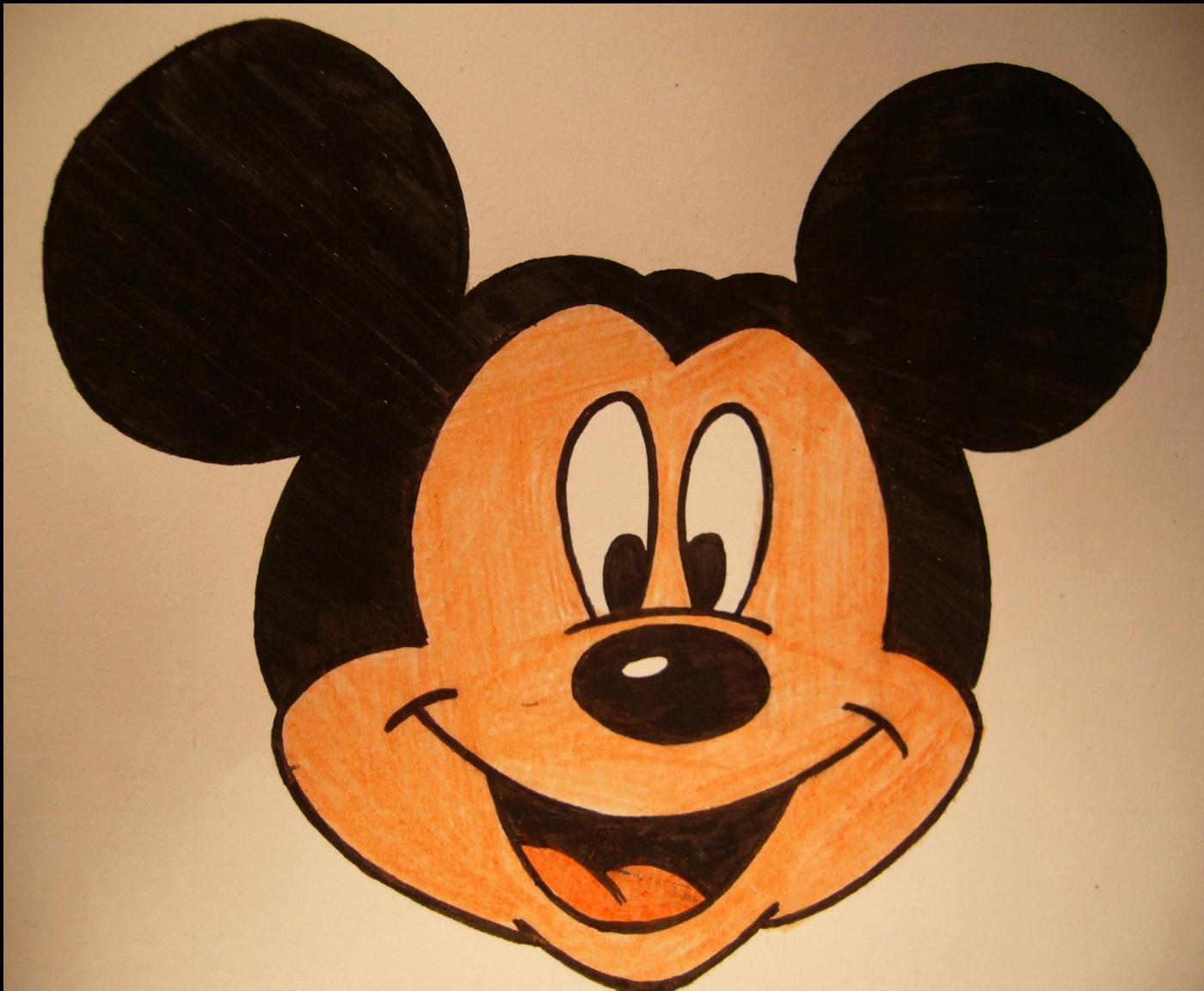
4. Uncoating- sacar el revestimiento- desnudarse
5. Tethering- Inmovilización
6. Docking- Acoplamiento
7. Fusion- Fusión

**Las proteínas adaptadoras (AP y GGAs)
sirven de conectores entre las señales de las
proteínas y la cubierta de clatrina**

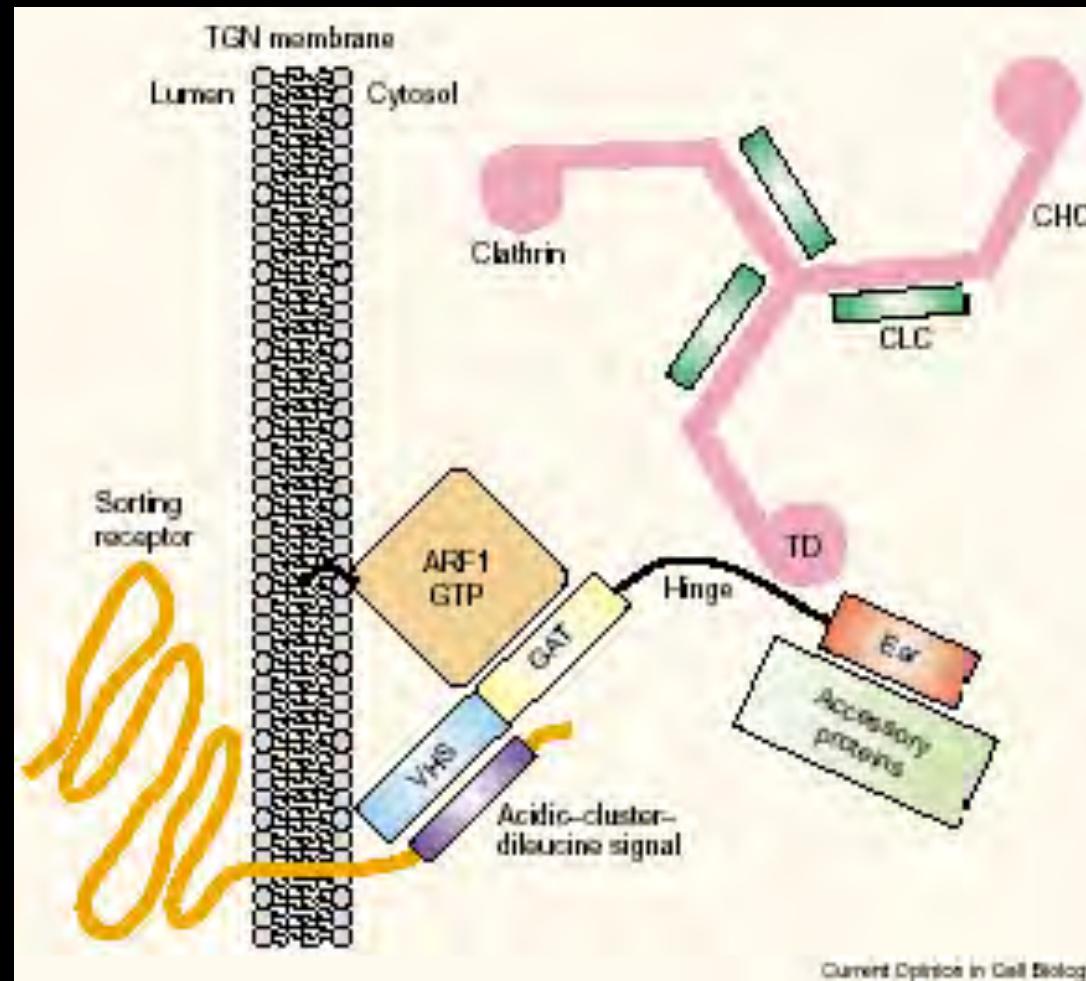
Proteínas de cubierta Adaptadores complejo AP



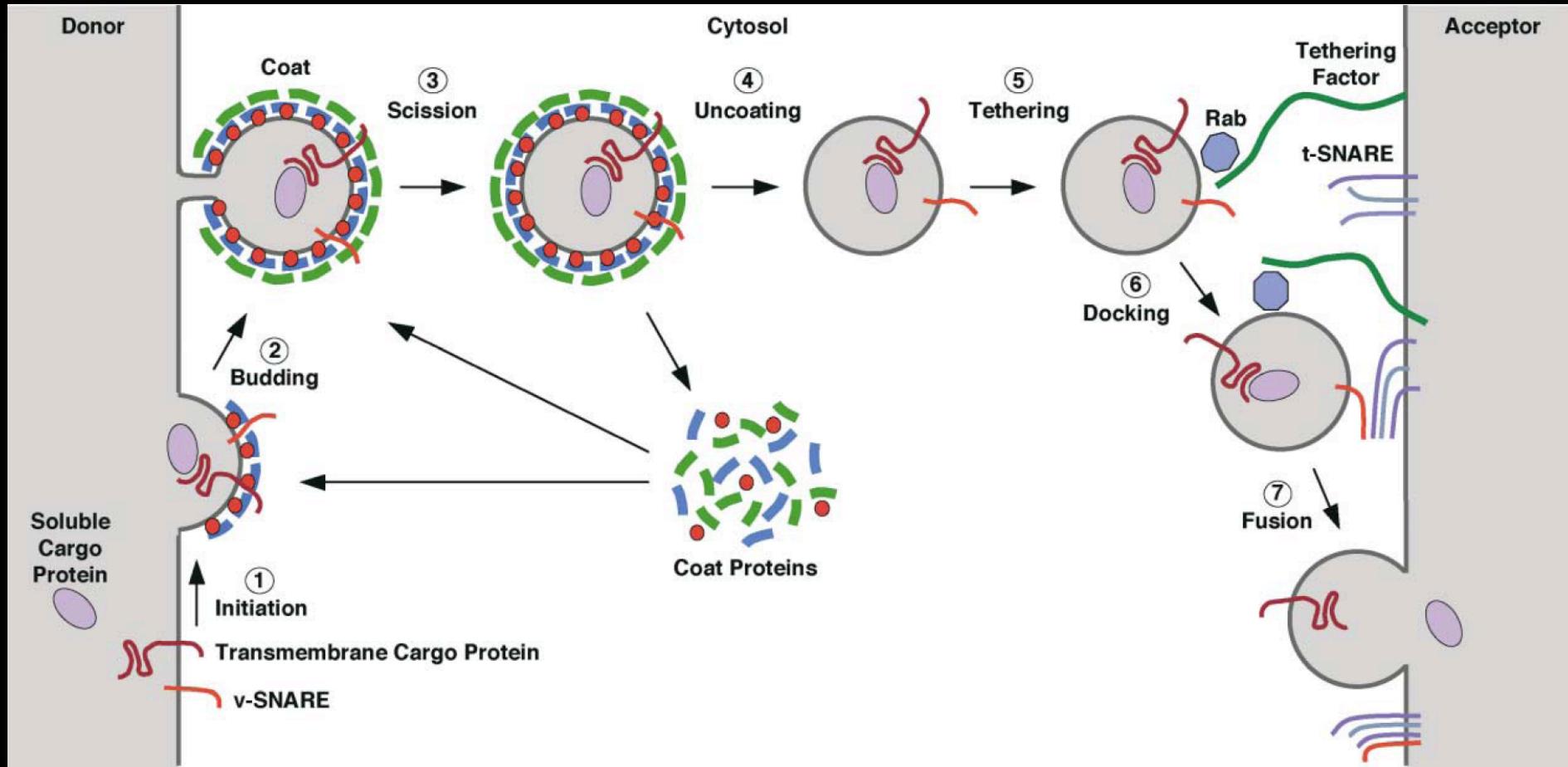
AP3 y AP4 (funciones menos conocidas)



Proteínas de cubierta Adaptadores monoméricos GGAs



Etapas del transporte vesicular



0. Coat Proteins- Proteínas de cubierta
1. Initiation-Iniciación
2. Budding- Yemación
3. Scission- Escisión

4. Uncoating- sacar el revestimiento- desnudarse
5. Tethering- Inmovilización
6. Docking- Acoplamiento
7. Fusion- Fusión