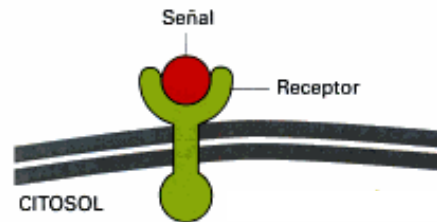




# Fisiología Médica

## Comunicación celular

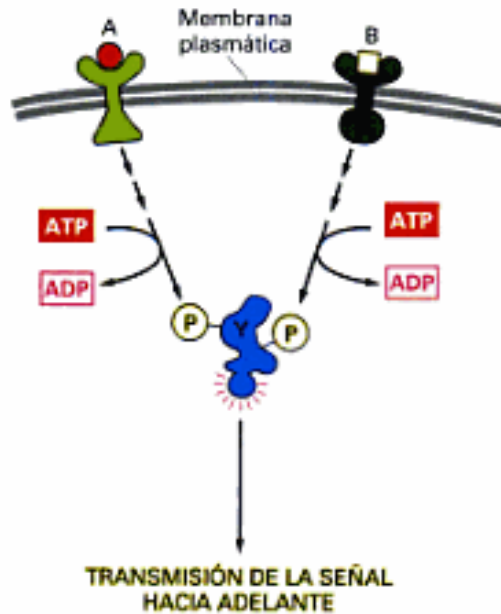


**TRANSMISIÓN INTRACELULAR DEL MENSAJE**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

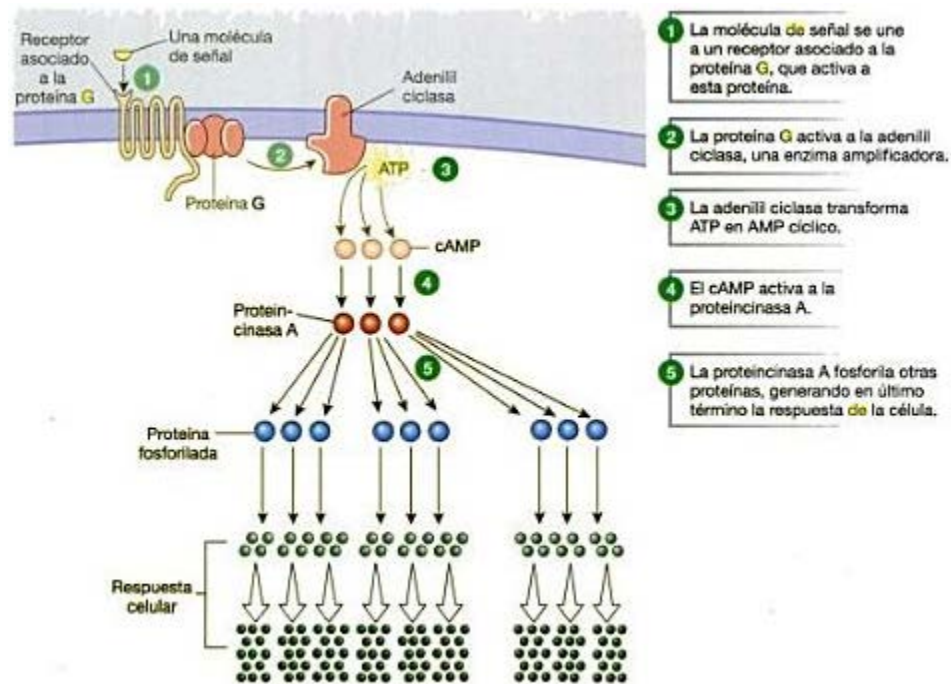


**INTEGRACIÓN DEL MENSAJE**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

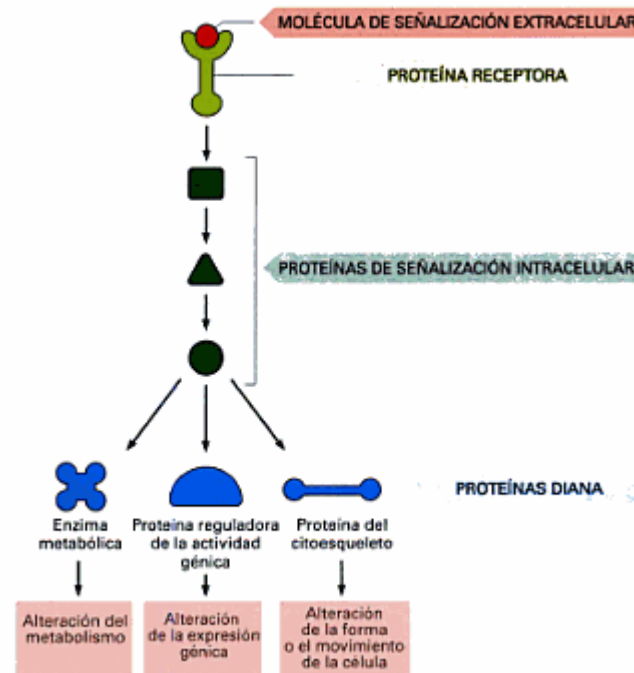


**AMPLIFICACIÓN DEL MENSAJE**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular



**DIVERSIDAD DE RESPUESTAS**

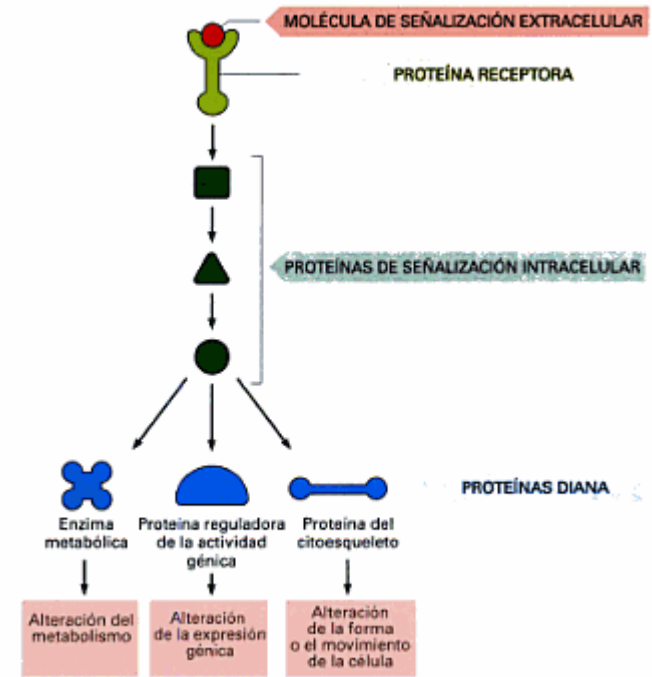


# Fisiología Médica

## Comunicación celular

### SEGUNDO MENSAJERO

- **Moléculas pequeñas que:**
  - Transducen (transforman) señales extracelulares
  - Hacia blancos intracelulares
  - Hasta inducir un cambio biológico en su diana.
- **Características:**
  - Proceso de recirculación rápida y continua.
  - Vida media corta.
  - Generalmente activan proteincinasas.
  - Generalmente tienen varias proteínas blanco (amplificar).



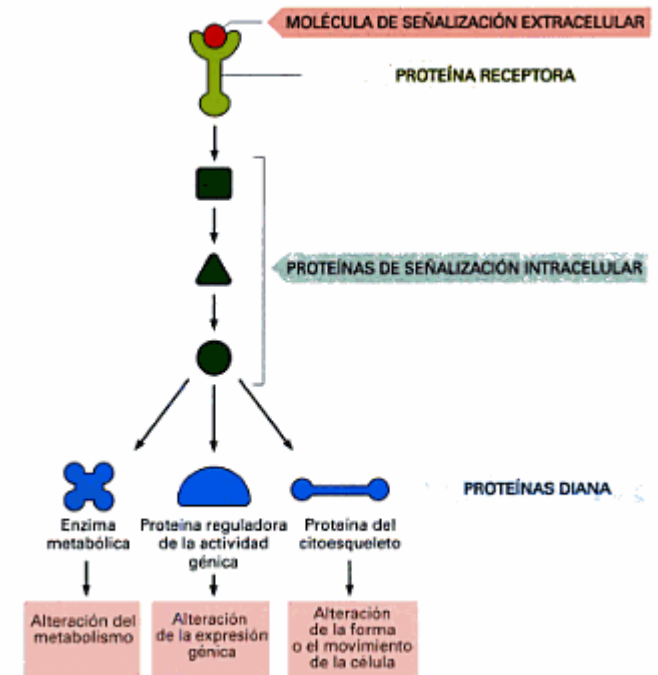


# Fisiología Médica

## Comunicación celular

### SEGUNDO MENSAJERO

- Tipos:
- Nucleotidos:
- AMPc, GMPC
- Iones:
- Ca
- Fosfolípidos:
- IP3 y diacilglicerol.





# Fisiología Médica

## Comunicación celular

### SEGUNDO MENSAJERO

CUADRO 6-2 Vías de segundos mensajeros

SEGUNDO MENSAJERO	ACCIÓN	EFFECTOS
<b>Iones</b>		
Ca <sup>2+</sup>	Se une a la calmodulina Se une a otras proteínas	Altera actividad enzimática Exocitosis, contracción muscular, movimiento del citoesqueleto, apertura de canales
<b>Nucleótidos</b>		
cAMP	Activa proteincinasas, especialmente proteincinasa A  Se une a canales iónicos	Fosforila proteínas  Modifica la apertura de canales
cGMP	Activa proteincinasas, especialmente proteincinasa G Se une a canales iónicos	Fosforila proteínas Modifica la apertura de canales
<b>Derivados de lípidos</b>		
IP <sub>3</sub>	Libera Ca <sup>2+</sup> de los depósitos intracelulares	Véanse los efectos del Ca <sup>2+</sup>
DAG	Activa proteincinasa C	Fosforila proteínas



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

### VÍA DE SEÑALIZACIÓN

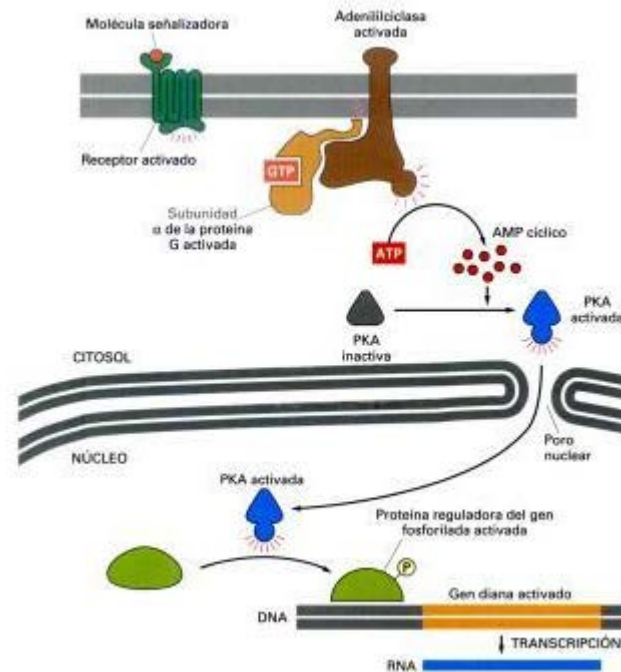






# Fisiología Médica

## Comunicación celular

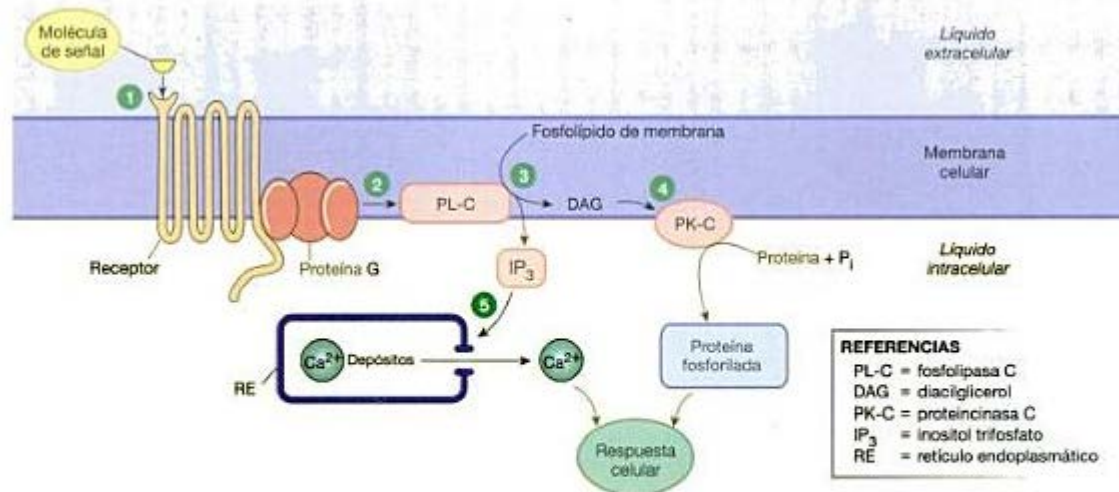


**AMP CÍCLICO**  
**SEGUNDO MENSAJERO DE PROTEÍNA G**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular



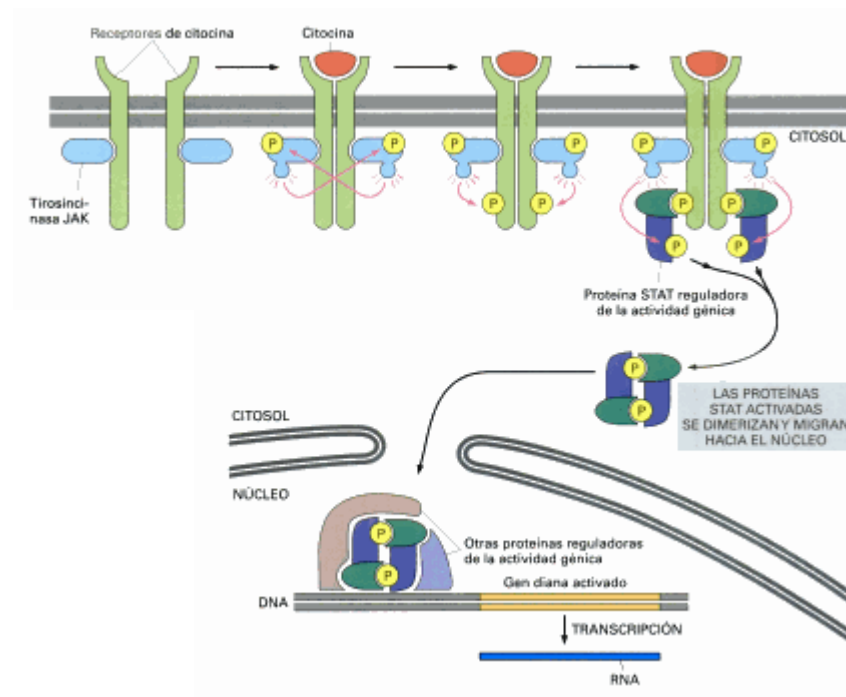
- 1 La molécula de señal activa al receptor y a la proteína G asociada.
- 2 La proteína G activa a la fosfolipasa C (PL-C), una enzima amplificadora.
- 3 La PL-C transforma los fosfolípidos de membrana en diacilglicerol (DAG), que permanece en la membrana, e IP<sub>3</sub>, que difunde al citoplasma.
- 4 El DAG activa a la proteincinasa C (PK-C), que fosforila proteínas.
- 5 El IP<sub>3</sub> causa la liberación de Ca<sup>2+</sup> de los orgánulos, creando una señal de Ca<sup>2+</sup>.

**INOSITOL TRIFOSFATO (IP3) / DAG  
SEGUNDO MENSAJERO DE PROTEÍNA G**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

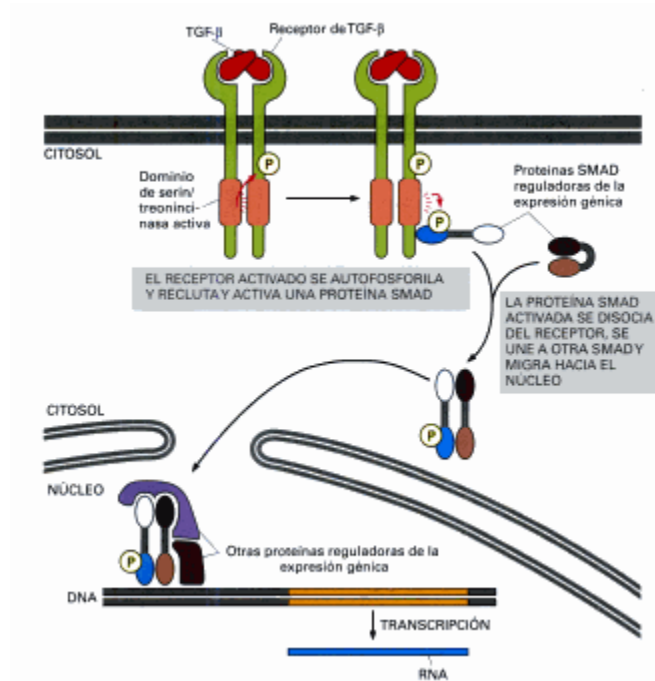


Vía JAK cinasa



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

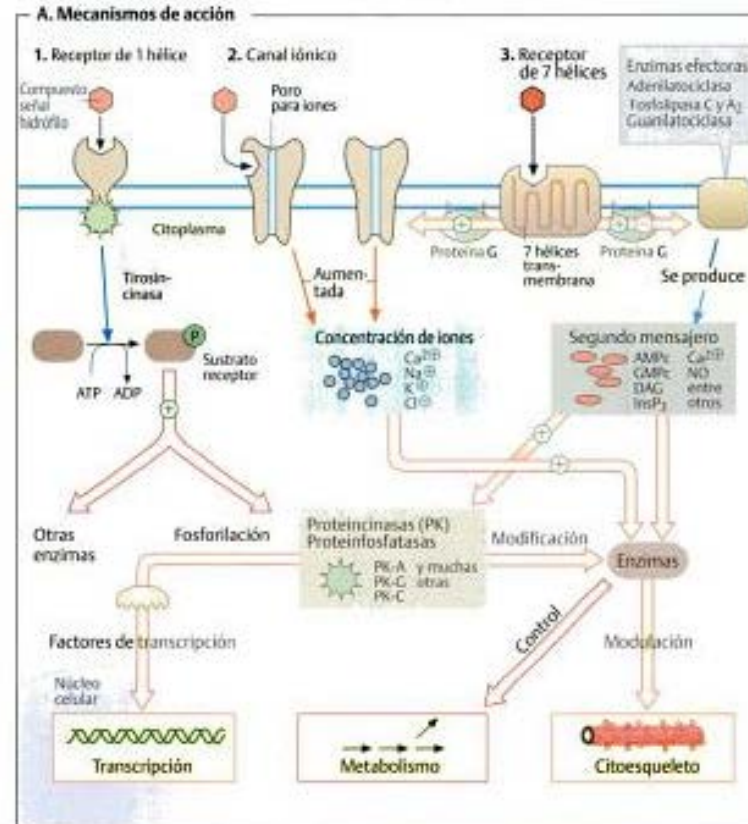


Vía serin/treonin cinasa



# Fisiología Médica

## Comunicación celular

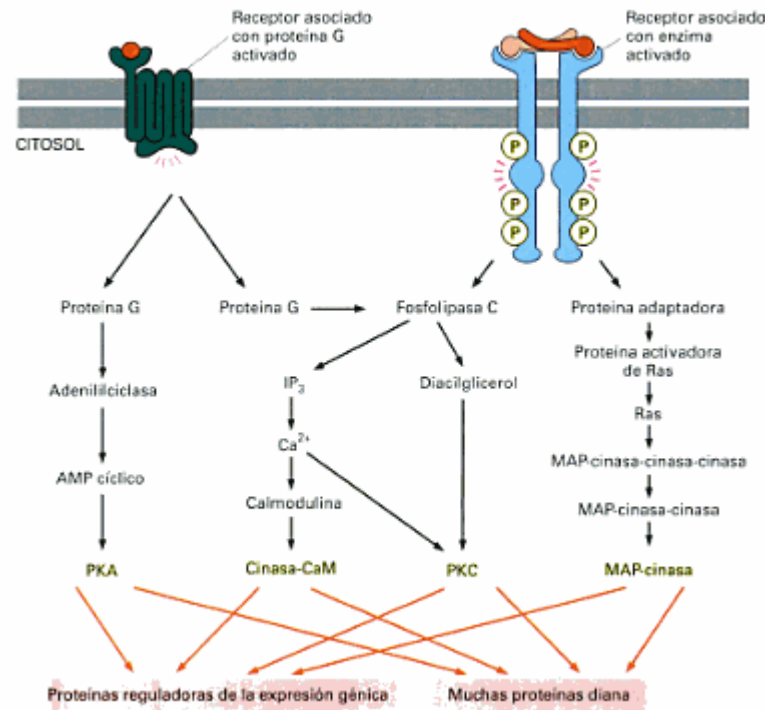


**SEGUNDOS MENSAJEROS  
SEÑALIZACIÓN INTRACELULAR**



# Fisiología Médica

## Comunicación celular



Redundancia/interconexión