



Mi Universidad

Mapa Conceptual

Marla Mariela Santiz Hernández

Parcial I

Fisiología I

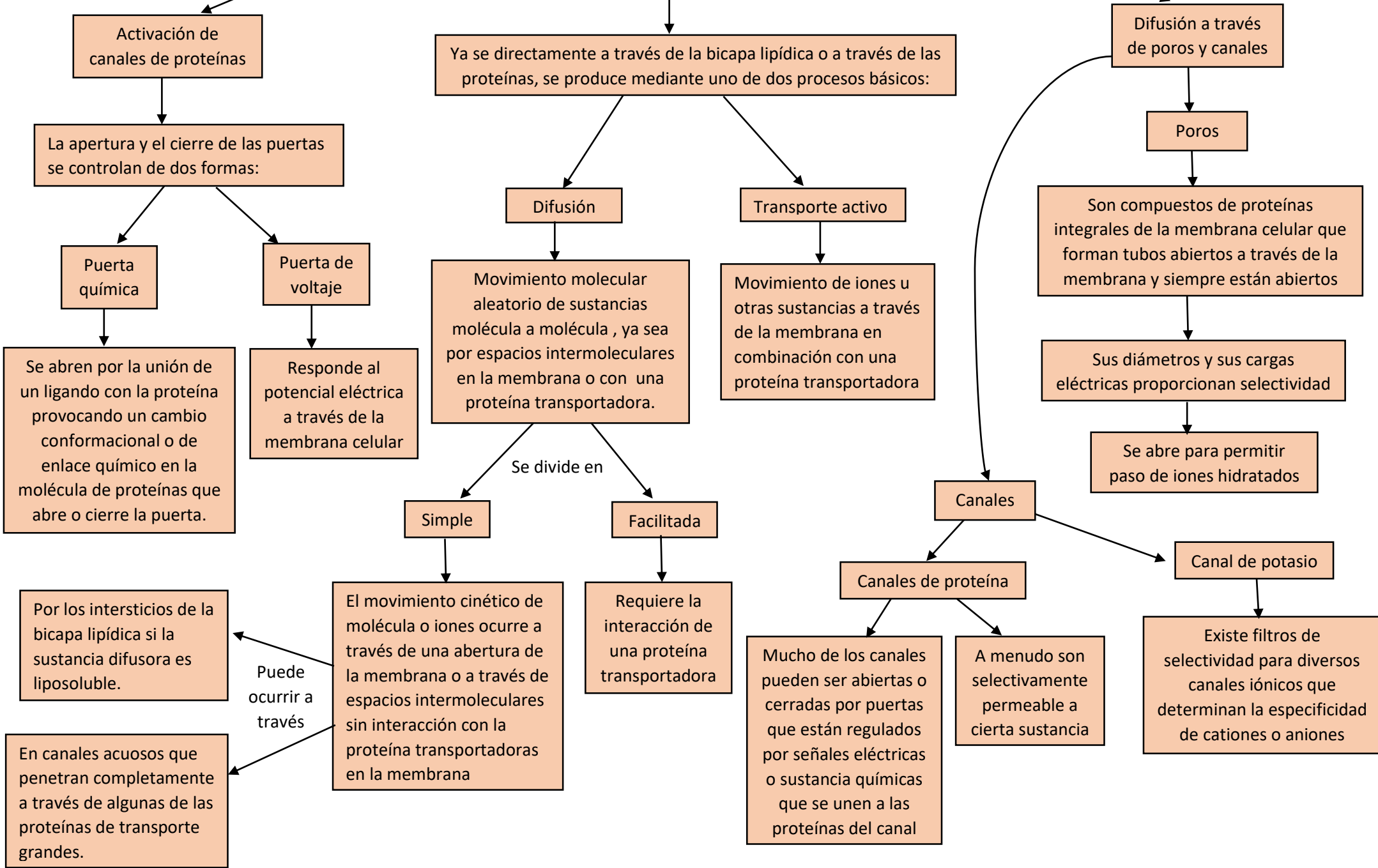
Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

Medicina Humana

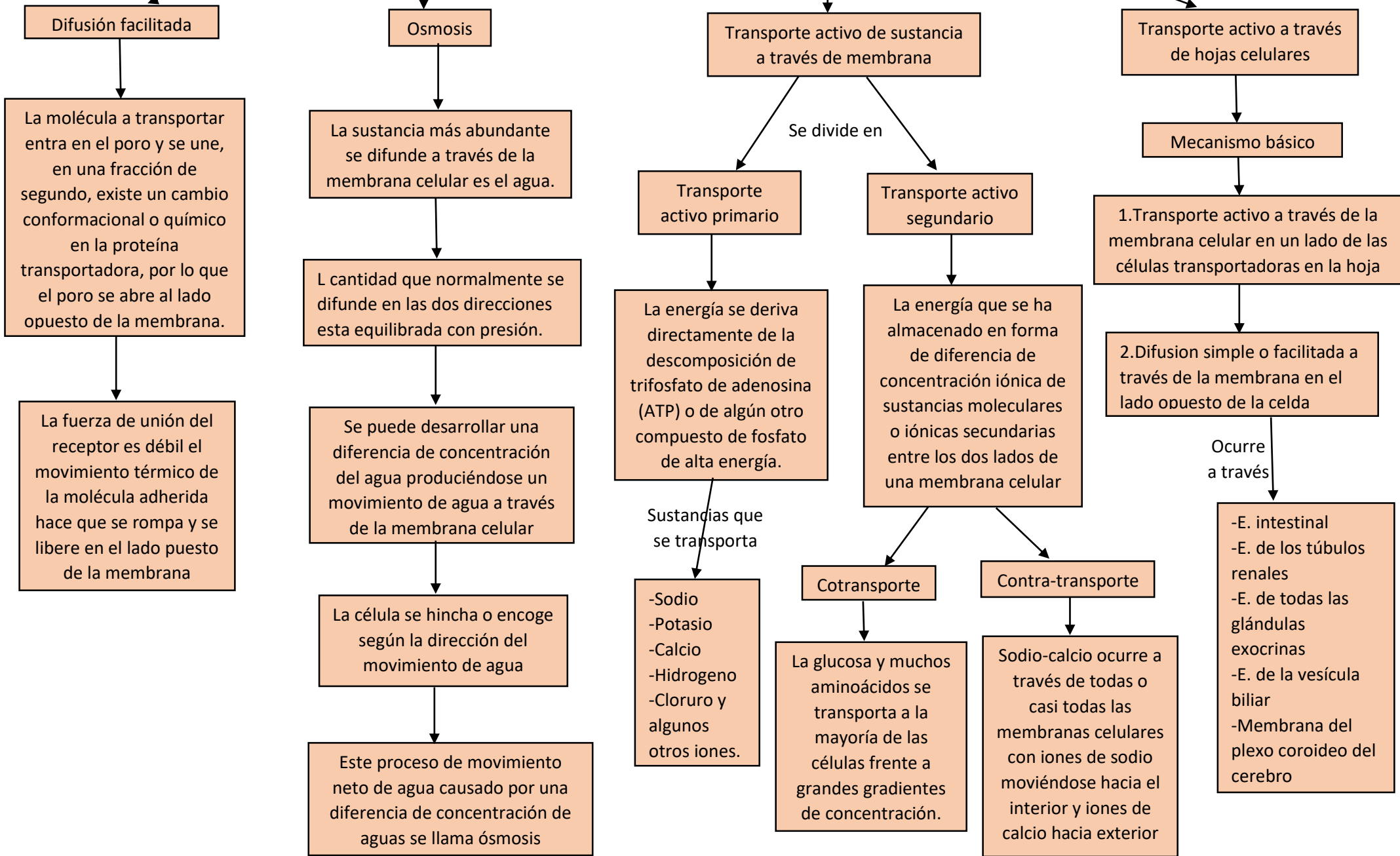
Segundo Semestre Grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 15 de marzo del 2024

Transporte de sustancias a través de la célula membranas



Transporte de sustancias a través de la célula membranas



Potenciales de membrana y las potenciales de acción

Física básica de los potencial de las membrana

Potencial de neuronas de membrana en descanso

Causados por diferencias de concentración de iones

Ecuación de potencial de difusión

Medición del potencial

Las fibras nerviosas grandes cuando no transmiten señales nerviosas es de aproximadamente -70 milivoltios

Bajo 3 condición

La diferencia de cargas que entre un lado a y otro lado.

Potencial de membrana

Goldman

Nerst

Micropipeta se empala a través de la membrana celular hasta el interior de la fibra.

Se explica el sodio y el potasio y los factores que determinan el nivel de este potencial de reposo.

Cuando el potencial de membrana se debe exclusivamente a la difusión de potasio

La membrana esta estática sin una estimulación

Potencial de membrana en reposo

Potencial de difusión para cuando una membrana le gusta permeable más iones

Calcular la potencial de difusión para cuando una membrana es permeable de un ion

Es un aparato electrónico altamente sofisticado que es capaz de medir pequeños voltajes

-94 MV. permeable K

Cuando el potencial de membrana es causado por la difusión de iones de sodio y potasio.

Cambios repentinos y brusco del potencial de membrana

Potencial de acción

Potencial de difusión para cuando una membrana le gusta permeable más iones

Calcular la potencial de difusión para cuando una membrana es permeable de un ion

Una resistencia extremadamente alta al flujo eléctrico a través de la punta de la micropipeta.

61 MV. Permeable Na

Cuando el potencial de membrana es causado por la difusión de iones de sodio y potasio más el bombeo de ambos iones por el Na⁺-sodio-bomba

Diferencia de potenciales entre exterior y interior.

Potencial de difusión

-90 MV. La membrana está en reposo

Potenciales de membrana y las potenciales de acción

Potencial de acción de neuronas

Son cambios rápidos en el potencial de membrana que se diseminan rápidamente a lo largo

Panel superior

Cambios que ocurren en la membrana durante el potencial de acción, con la transferencia de cargas positivas al interior de la fibra en su inicio y el retorno de cargas positivas al exterior en su extremo.

Panel inferior

Muestra gráficamente los cambios sucesivos en el potencial de membrana durante unos pocos diez milésimas de segundo, que ilustra el inicio explosivo del potencial de acción y la recuperación casi igualmente rápida.

Fibras nerviosa -70 MV. reposo

Despolarización abre los canales de sodio -70 +35

Repolarización cierra la canal Na abre los canales de K +35 -70

Ejemplo

Etapas sucesivas

Etapas de reposo

Antes de que comience el potencial de acción. Que la membrana esta polarizada durante esta etapa debido al potencial de membrana negativo de -70 MV. que está presente.

Etapas de despolarización

Se vuelve repentinamente permeable a los iones de sodio lo que permite una rápida difusión de los iones de sodio cargados positivamente al interior del axón.

Etapas de repolarización

Unas pocas diez milésimas de segundo después de que la membrana se vuelve altamente permeable a los iones de sodio, los canales de sodio comienzan a cerrarse y los canales de potasio se abren en mayor grado de lo normal.

Tejidos excitables

El corazón, en la mayoría de los músculos lisos y en muchas de las neuronas del sistema central.

Descargas rítmicas causan

Latido rítmico del corazón

Peristaltismo rítmico de los intestinos

Eventos neuronales como el ritmo de la respiración.

Características especiales de la transmisión de señales en tronco nervioso

La vaina de mielina se deposita alrededor del axón por células de schwann. La membrana de una célula de schwann envuelve primero el axón.

Umbral-paso primero y principal o entrada de cualquier cosa. Punto de estimulación .

Periodo refractario-La cual no se puede generar un segundo potencial de acción ,incluso con un estímulo fuerte.

Nodo-Recibirlo electricidad para que se propaga.

Comunicación, integración y homeostasis

Comunicación intercelular

Células enfrentan una tarea abrumadora: comunicarse entre ellas de una forma que sea rápida y que no obstante transmita una cantidad tremenda de información.

Señales fisiológicas

Eléctricas

Son cambios en el potencial de acción de membrana de una célula.

Químicas

Son moléculas secretadas por las células en el líquido extracelular.

Autocrinas

Paracrinas

Tipos de comunicación

Unión de brecha o uniones comunicante

Permite la transferencia citoplasmática directa de señales eléctricas y químicas entre células adyacente

Señales dependientes del contacto

Molécula de superficie a otra superficie

Comunicación a través de señales químicas

-Autocrinas
-Paracrinas

Comunicación de larga distancia

-Señal química
-Señal eléctrica

L
O
C
A
L
E
S

Vías de señalización

Las moléculas de señalización química son secretadas por célula en el compartimiento extracelular.

Características

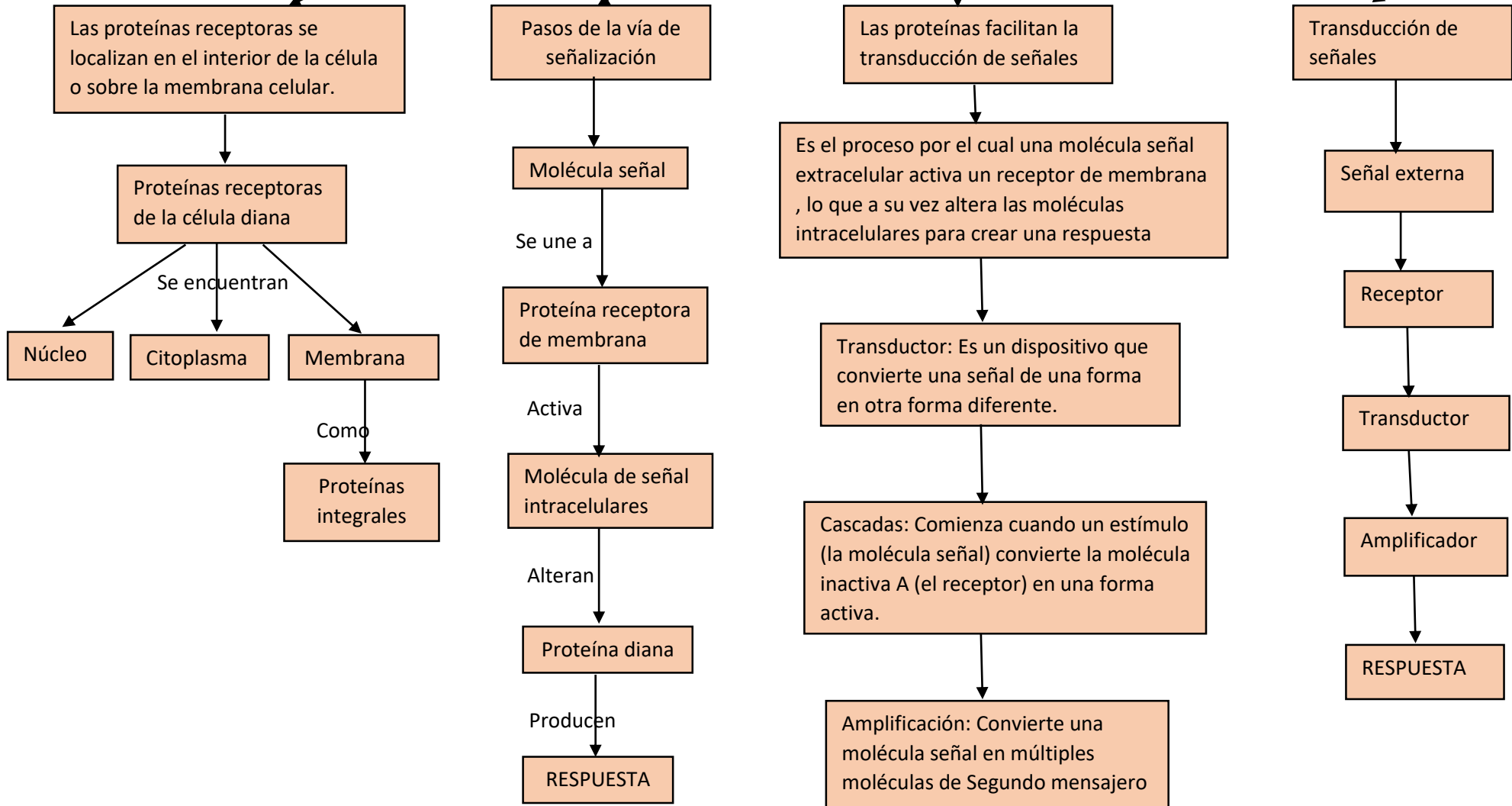
1. La molécula señal es un ligando que se une a un receptor proteico.

2. La unión ligando-receptor activa el receptor.

3. A su vez, el receptor activa una o más moléculas señal intracelular.

4. La última molécula señal en la vía crea una respuesta al modificar las proteínas existentes o iniciar la síntesis de nuevas proteínas.

Comunicación, integración y homeostasis



Comunicación, integración y homeostasis

Tipos de receptores de membrana

Simple

Catalíticos

Acoplados a proteína G

Son canales iónicos con compuerta de ligando

Enzima receptores

Receptor externo y receptor interno

Ligando al receptor

Activa receptor interno

Activa enzimas amplificadoras

Proteincinasa

Fosfolizacion

Célula diana

RESPUESTA

Ligando

Receptor

Activa de proteína G (guanosintrifosfato a guanosintrifosfato)

Activa de enzimas amplificadoras

Proteincinasa

RESPUESTA

Adenilil ciclasa, fosfolipasa c

Fosforilacion

Objetivo

Célula diana

Transducción de señales acoplada a la proteína G

La molécula señal se une a un receptor acoplado a proteína G (GPCR), el que activa a la proteína G

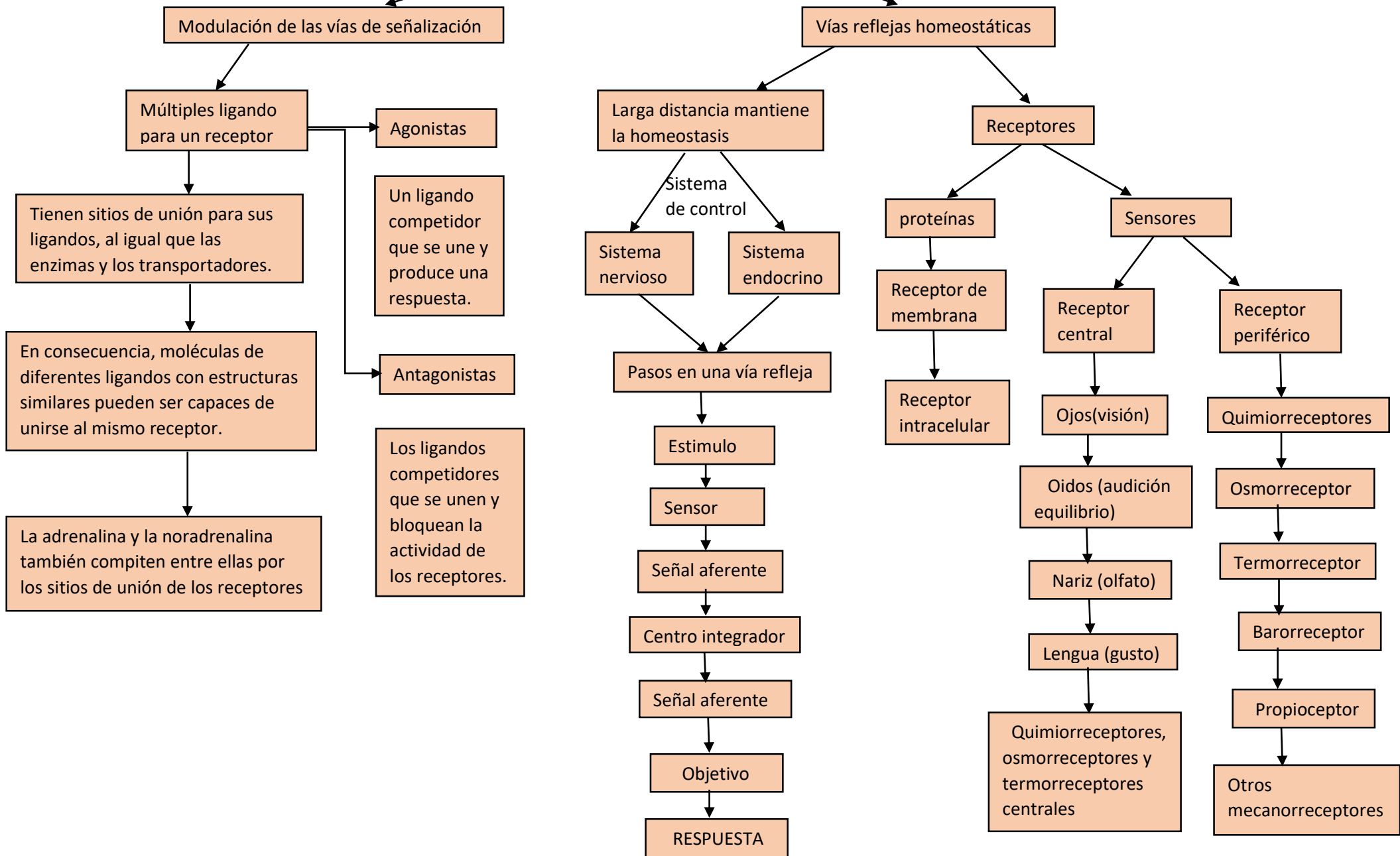
La proteína G activa la adenilil ciclasa, una enzima amplificadora.

La adenilil ciclasa convierte el ATP en cAMP

El cAMP activa la proteincinasa A

La proteincinasa A fosforila otras proteínas y conduce por ultimo a la respuesta celular.

Comunicación, integración y homeostasis



Bibliografía

(s.f.). En M. E. John E. Hall, *Guyton y hall Libro de texto de fisiología medica* (14 ed.). Recuperado el 11 de marzo de 2024, de

<https://books.google.com.mx/books?id=UMYoE90LPmcC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Fisiología Humana. (s.f.). En D. U. Silverthorn. Medica Panamerica. Recuperado el 11 de marzo de 2024, de

<https://books.google.es/books?id=X5sKQuyd8q0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>