

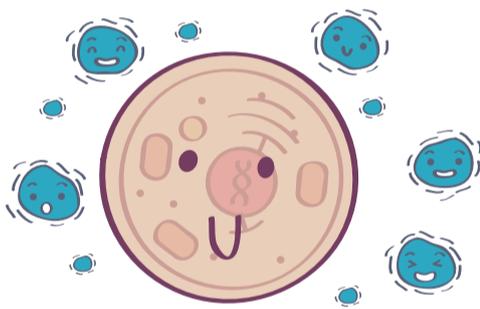


# PILARES DEL ENVEJECIMIENTO

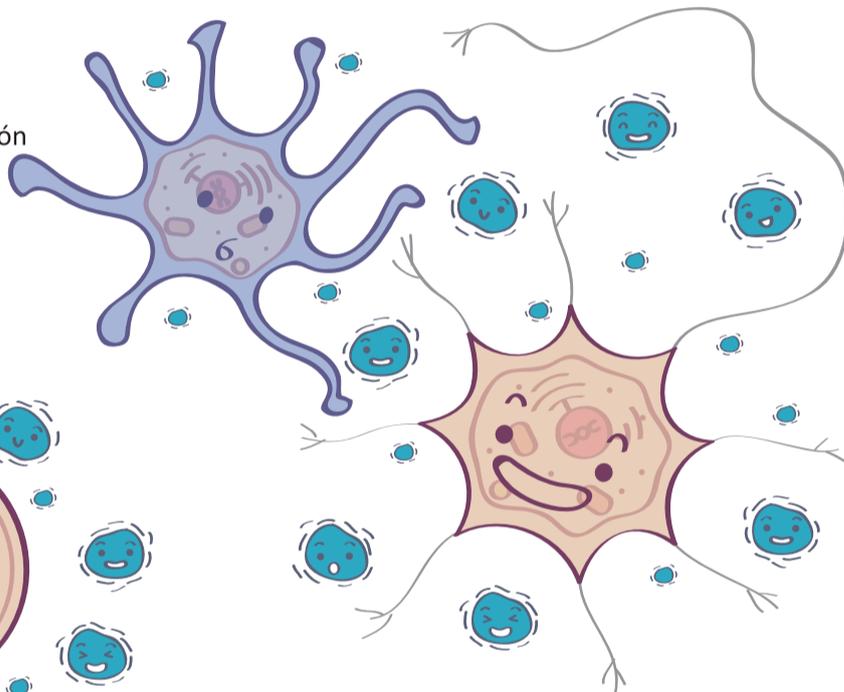
## UNIDAD NEURONA-GLÍA



Para crecer y funcionar normalmente, nuestras células deben transferirse constantemente información entre ellas, secretando moléculas de señalización a sus células vecinas o enviando mensajeros moleculares a través del torrente sanguíneo.

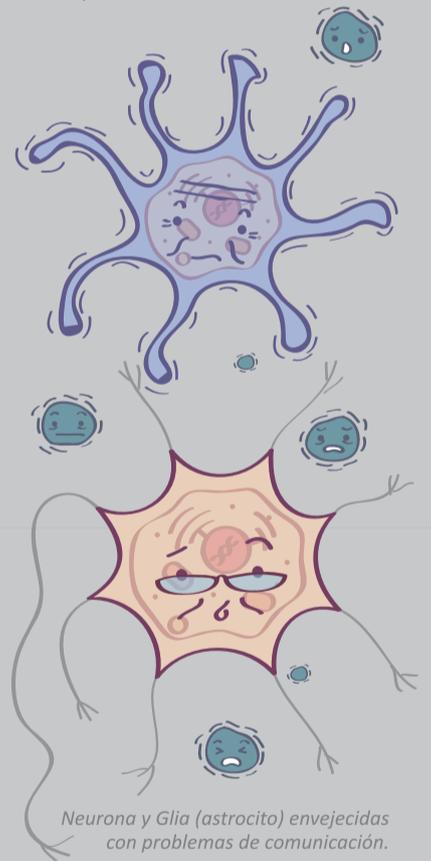


Célula y moléculas mensajeras



Neurona y Glia (astrocito) intercambiando moléculas mensajeras

El envejecimiento no solo cambia la capacidad de las células de enviar y recibir señales, sino que también el tipo de señales que se secretan y la capacidad de responder a ellas.



Neurona y Glia (astrocito) envejecidas con problemas de comunicación.

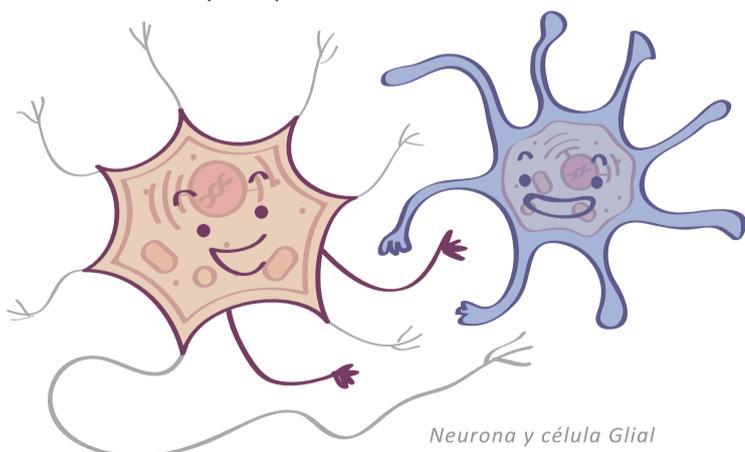
Nuestro sistema nervioso no solo está formado por neuronas, sino que además tiene un número equivalente de otros tipos celulares llamadas **glías**.

Por mucho tiempo se pensó

que solo tenían un rol de soporte neuronal, pero ahora se sabe que tienen muchas otras funciones en el sistema nervioso y que existe extensa comunicación entre neuronas y glías.

### Comunicación neurona - glía:

- Aumento de la velocidad de transmisión de información.
- Regulación en la sinapsis.
- Fagocitosis (captura y digestión de partículas nocivas).
- Llegada de nutrientes a las neuronas.
- Regulación del metabolismo energético.



Neurona y célula Glial

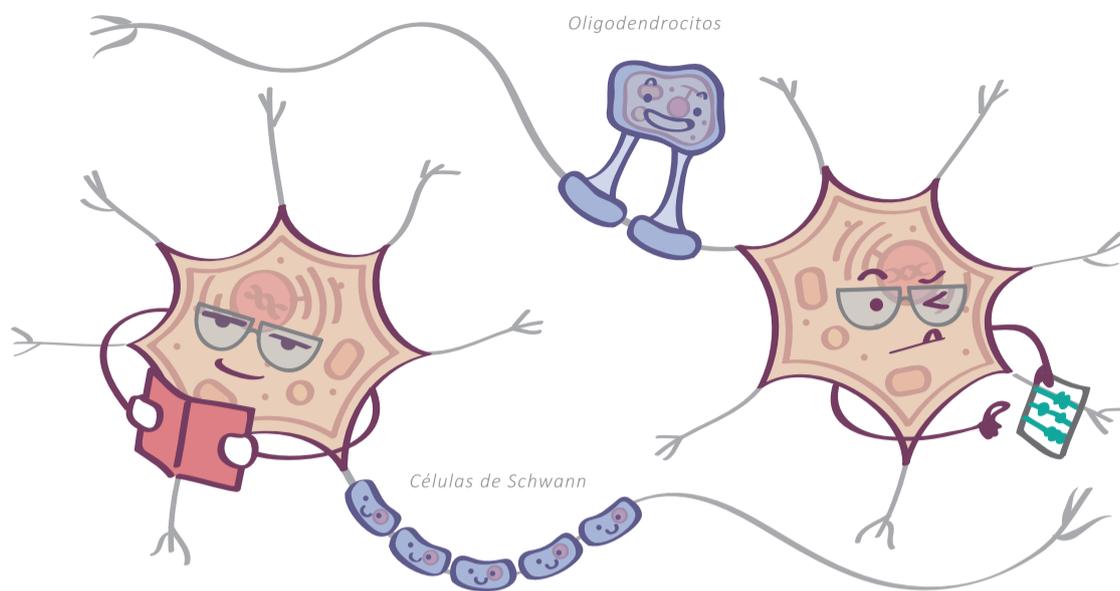
La pérdida de la comunicación entre células gliales y neuronas genera problemas en el funcionamiento del cerebro, que pueden desencadenar enfermedades neurodegenerativas.



# UNIDAD NEURONA-GLÍA

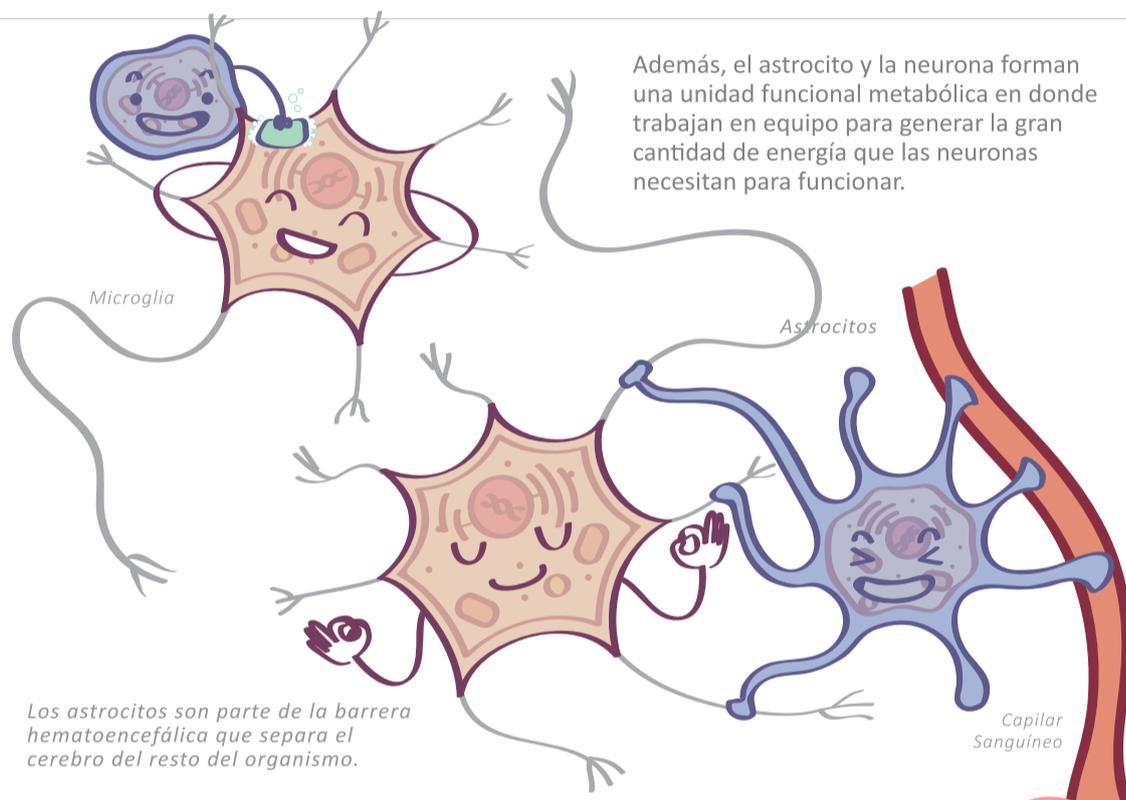
Según la zona del sistema nervioso, existen diferentes tipos de células gliales. En el sistema nervioso periférico se encuentran las células de Schwann, mientras que en el sistema nervioso central se encuentran los oligodendrocitos, los astrocitos y las microglías.

Los **oligodendrocitos** y **células de Schwann** forman una estructura llamada vaina de mielina que ayuda en la transmisión de los impulsos nerviosos, aumentando su velocidad. Problemas en estas estructuras son la base de enfermedades como la esclerosis múltiple.



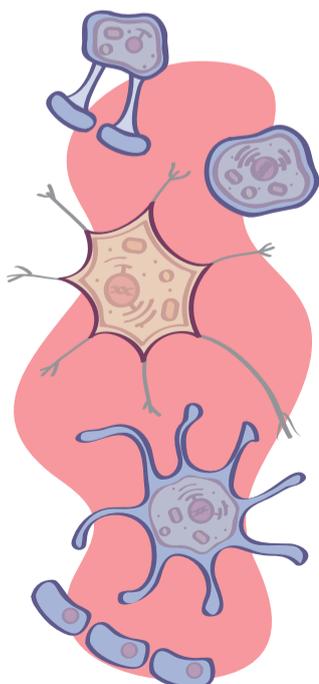
Las **microglías** actúan como células del sistema inmune en el cerebro, están especializadas para eliminar elementos extraños y remodelar las sinapsis. Frente a ciertos estímulos se vuelven reactivas, produciendo inflamación cerebral que puede contribuir al desarrollo de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

Los **astrocitos** se encargan de varias funciones, tales como capturar neurotransmisores liberados por las neuronas, intercambio de moléculas como el ácido ascórbico y además secretan moléculas importantes para la funcionalidad y viabilidad de la neurona, por ejemplo factores neurotróficos.



Además, el astrocito y la neurona forman una unidad funcional metabólica en donde trabajan en equipo para generar la gran cantidad de energía que las neuronas necesitan para funcionar.

## RESUMEN



La comunicación entre las neuronas y las células gliales es un proceso clave para mantener la homeostasis del sistema nervioso y su correcto funcionamiento. Durante el envejecimiento pueden ocurrir cambios en las células gliales que afectan esta comunicación y por lo tanto el funcionamiento de las neuronas, contribuyendo con el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas como la esclerosis múltiple y la enfermedad de Alzheimer.

## GLOSARIO



### **Célula Glial:**

Células del sistema nervioso, actúan en conjunto con las neuronas.

### **Esclerosis Múltiple:**

Enfermedad del sistema nervioso que afecta al cerebro y la médula espinal, bloquea o vuelve más lentos los mensajes entre el cerebro y el cuerpo. Lesiona la vaina de mielina, el material que rodea y protege las células nerviosas.

### **Neurona:**

Célula del sistema nervioso especializada en captar los estímulos provenientes del ambiente o del organismo y de transportar y transmitir impulsos nerviosos.

### **Factores neurotróficos:**

Moléculas pequeñas que apoyan el crecimiento, la supervivencia, diferenciación y desarrollo de las neuronas.