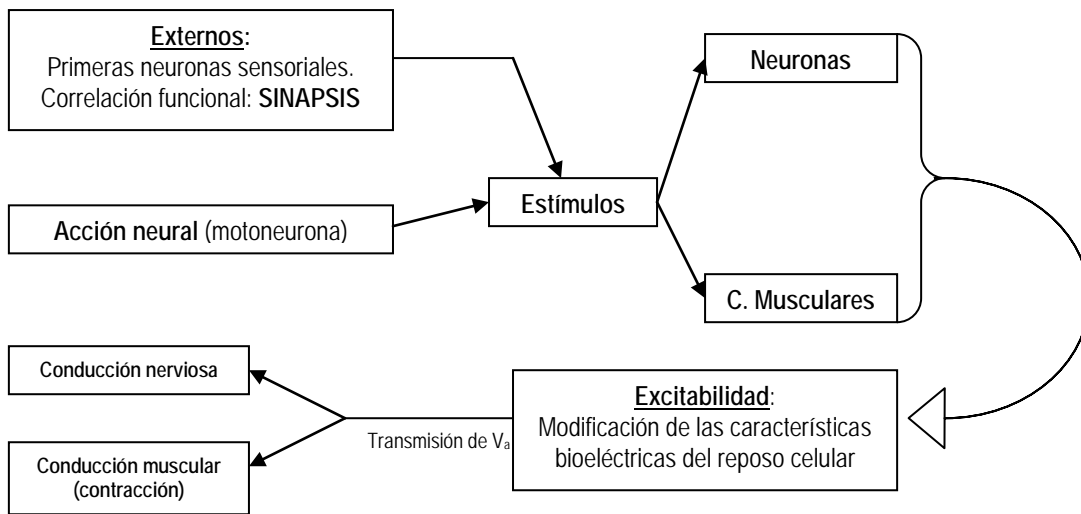


Introducción

⇒ El potencial de reposo en células eléctricamente excitables cambia si se les estimula correctamente.

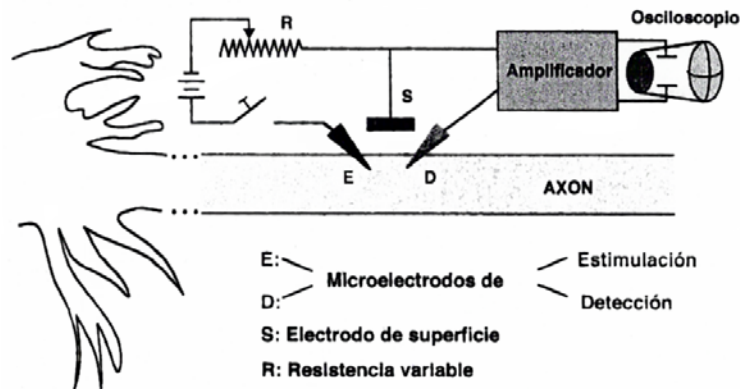


Tipos de estimulación artificial

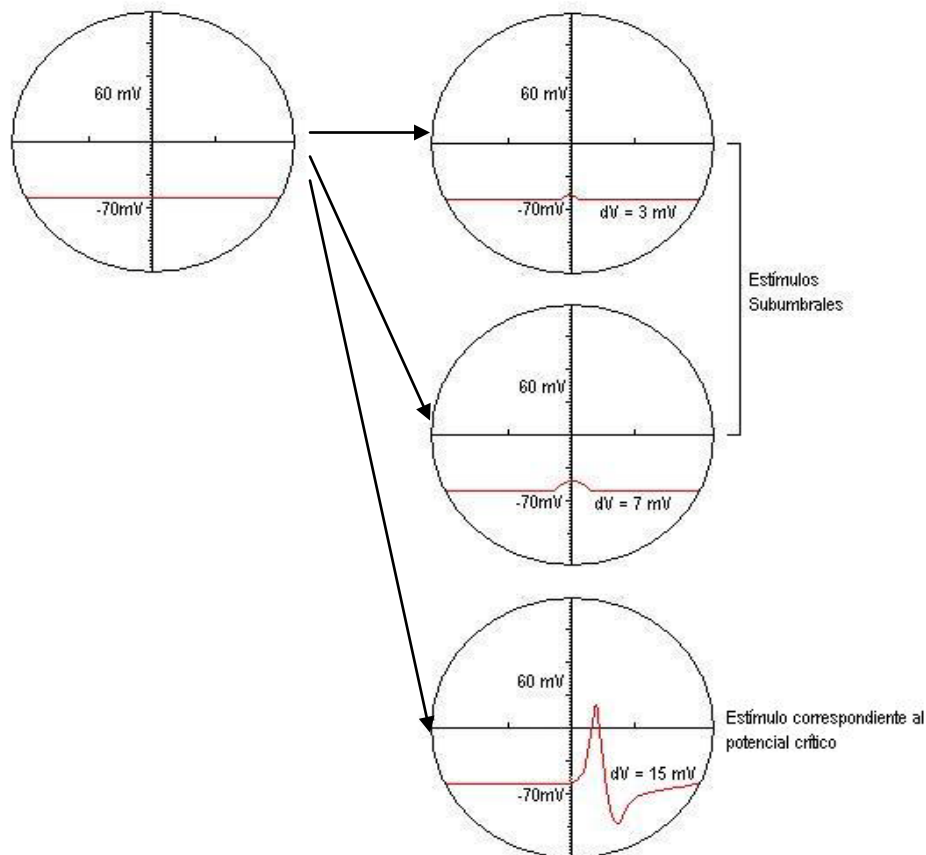
- ⇒ Se puede excitar artificialmente a las células excitables de diversas formas:
 - ⇒ Eléctricamente
 - ⇒ Químicamente
 - ⇒ Mecánicamente
 - ⇒ Térmicamente
 - ⇒ Lumínicamente
- ⇒ Cada célula sensorial o receptor es más sensible a un tipo concreto de excitación, por lo que existen
 - ⇒ Electrorreceptores
 - ⇒ Quimiorreceptores
 - ⇒ Mecanorreceptores (células ciliadas del oído o del corpúsculo de Paccini)
 - ⇒ Termorreceptores
 - ⇒ Fotorreceptores
- ⇒ El excitante fisiológico natural es el eléctrico
- ⇒ Al más cómodo de controlar y medir es el eléctrico.
- ⇒ Por estas dos razones estudiaremos la excitabilidad artificial eléctrica.

Excitabilidad artificial eléctrica

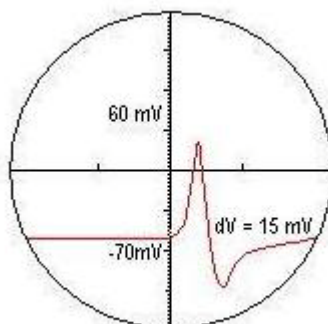
⇒ **MICROELECTRODO**: electrodo que se usa para "pinchar" el axón, que por capilaridad se incluye un electrolito.



Comportamiento de la neurona ante la estimulación



- ⇒ **DESPOLARIZACIÓN:** hacer más positivo el interior celular
- ⇒ **HIPERPOLARIZACIÓN:** hacer menos positivo el interior celular
- ⇒ Cuando estimulamos con estímulos pequeños, la membrana vuelve al equilibrio como un conductor inerte (**propiedades eléctricas pasivas**).
- ⇒ **PROPIEDADES ELÉCTRICAS PASIVAS:** las que presenta la membrana cuando se comporta como conductor inerte (formando con sus medios electrolíticos adyacentes un simple circuito eléctrico), sin modificarse en modo alguno sus permeabilidades iónicas correspondientes al reposo; su suelen englobar bajo el epígrafe general de "electrotono".
- ⇒ Respuesta eléctrica pasiva posee el mismo significado que respuesta electrotonica, electrotono o propiedades eléctricas pasivas.



- ⇒ Para este valor del potencial ($dV = 15 \text{ mV}$) la célula autogenera un potencial de acción (V_a) que se produce siempre **igual, espontáneo** y de manera **automática** → impulso nervioso.

- ⇒ El valor del potencial crítico, para una misma subespecie celular, no varía, siempre es el mismo, aunque la diferencia de potencial aplicada sea mucho más grande. Únicamente el estímulo se producirá más rápidamente.
- ⇒ El **potencial crítico o umbral** es aquel en el que la neurona autogenera un potencial de acción debido a la entrada de iones sodio al interior de la célula y que provoca una despolarización local de la membrana. Este potencial crítico (V_c) es característico para cada subespecie celular.