



Nombre del alumno: Vanessa Carolina Gómez Pinto

Nombre de la materia: Psicología general

Nombre del maestro: Sandy Naxchiely Molina Román

3° cuatrimestre Psicología

El Sistema Nervioso

El principal mecanismo de información en el cuerpo lo constituye un sistema de neuronas que se comunican unas con otras y para propósitos puramente didácticos, dividimos este sistema en un Sistema Nervioso Central (SNC) formado por el cerebro y la médula espinal, y en un Sistema Nervioso Periférico (SNP) que une el sistema nervioso central con los receptores sensoriales, que reciben información proveniente del medio externo e interno, y con los músculos y glándulas que son los efectores de las decisiones del SNC. Esta información es llevada por axones motores y sensoriales del SNP en haces de cables eléctricos que conocemos como nervios; por ejemplo, la información que recibe cada ojo es llevada al cerebro en los millones de axones que forman el nervio óptico.

La información dentro del sistema nervioso es manejada por tres tipos de neuronas. Las neuronas sensoriales, que mandan información desde los tejidos del cuerpo y los órganos sensoriales hacia la médula espinal. Cuando el cerebro procesa esa información involucra una segunda clase de neuronas, las interneuronas, que forman su sistema de comunicación interna. Como resultado de ese procesamiento, el sistema nervioso central manda instrucciones hacia los tejidos del cuerpo por medio del tercer tipo de neuronas, las motoneuronas. Como hay unos pocos millones de neuronas sensoriales, algunos millones más de neuronas motoras, y miles y miles de millones de interneuronas, es claro que la mayor parte de la complejidad de nuestro organismo se basa en los sistemas de interneuronas. Esos tres tipos de neuronas nos indican cuáles son las funciones del sistema nervioso. Primero, la obtención de información sobre el interior de nuestro cuerpo; esto es, en qué estado se encuentran los órganos (corazón, pulmón, etc.) y el cuerpo mismo (cabeza, tronco, extremidades, etc.). También necesitamos saber cómo está el medio ambiente y cuál es nuestra relación con él; por ejemplo: ¿está oscuro, frío, qué obstáculos hay en el camino si nos desplazamos, hay depredadores o presas cercanas, etc.? Toda esa información es recogida por receptores tanto internos como externos y llevada al cerebro para su análisis y después la toma de una decisión sobre la conducta a seguir: ¿no hacer nada?, ¿correr para escapar o atrapar una presa?, etc. Por todo esto, el sistema nervioso puede ser entendido en tres términos funcionales:

- 1) un estado de alerta recogiendo información;
- 2) el procesamiento de esa información, y;

3) la activación del cuerpo para responder adecuadamente.

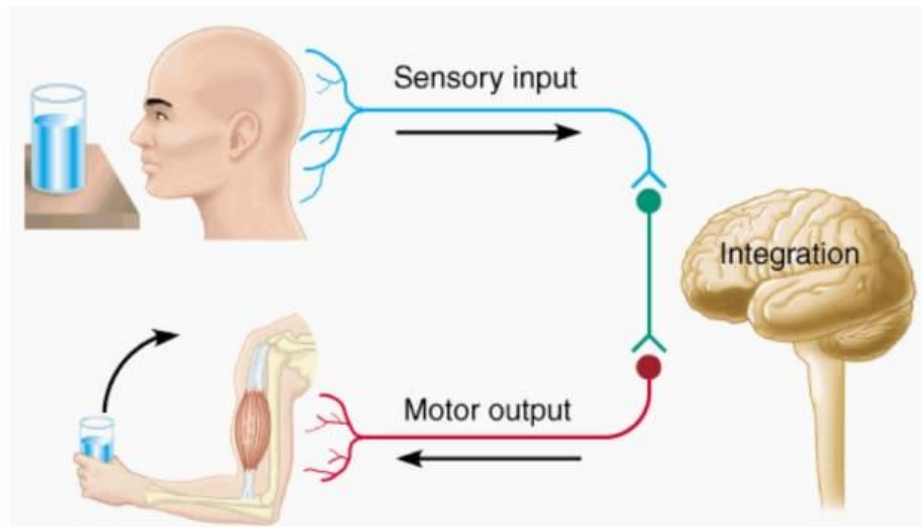


Figura 1. Diagrama ilustrando las tres funciones básicas del Sistema Nervioso:

- a) recoger información sensorial;
- b) analizarla;
- c) determinar una respuesta motora

Por lo tanto, cada forma de nuestra actividad consciente depende de la actividad combinada de esas tres unidades funcionales del Sistema Nervioso. La actividad mental toma control de la calidad de ese proceso dinámico y desde este punto de vista no tiene sentido preguntar en qué parte del cerebro está localizada una actividad particular, ya que, por ejemplo, percibimos en una parte del cerebro y actuamos en otra, mientras comparamos la percepción y la actividad en una tercera. Además, el cerebro trabaja con un patrón jerárquico, lo que es claro en el caso de la visión; inicialmente la visión consiste en líneas y patrones de luz y sombra y cuando estos son analizados en las áreas de asociación, emerge un patrón visual coherente que en otras áreas de asociación es unido a otras informaciones para producir la percepción.

Para estudiar el sistema nervioso lo dividimos en regiones a las cuales damos nombres que a veces indican su apariencia, otras veces sugieren su localización y otras más su función principal. Aun así, debe quedar claro que esos nombres son solamente

indicaciones y que su función depende tanto de su localización en el cuerpo, como del tipo de información que analiza.

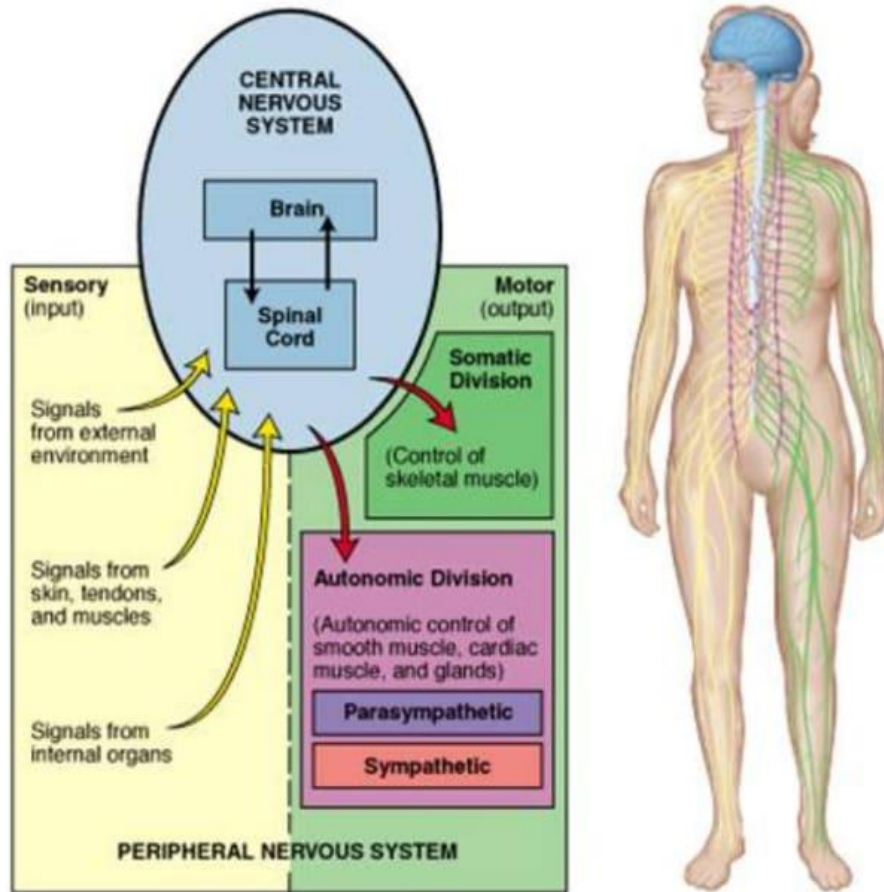


Figura 2. Esquema ilustrando las diferentes partes del Sistema Nervioso

El Sistema Nervioso Central

a partir de la aparente simplicidad de neuronas comunicándose unas con otras se origina la complejidad del sistema nervioso central, que nos hace lo que somos, nuestros pensamientos, sentimientos y comportamientos. esta es una de las grandes interrogantes de las neurociencias, ¿cómo se organizan estos sistemas neuronales complejos para que podamos aprender, sentir y pensar.

El cerebro

En el Departamento de Patología del Centro Médico de la Universidad de Princeton hay una botella donde se encuentra el cerebro bien preservado de Albert Einstein, considerado por muchos como el mayor genio del siglo XX. Aunque partes del cerebro han sido cortadas y dadas a varios investigadores para su estudio, podemos imaginar que está completo y preguntarnos si Einstein aún está ahí.

Podríamos responder que sin la actividad electroquímica del cerebro no puede haber nada de Einstein ahí; sin embargo, consideremos un experimento que el mismo Einstein pudo haber soñado.

Es el cerebro el que se analiza a si mismo. Cuando pensamos sobre nuestro cerebro estamos pensando con nuestro cerebro, activando millones de sinapsis y liberando miles de millones de moléculas de neurotransmisores. De hecho, los neurocientíficos dicen que la mente es lo que el cerebro hace. Pero, precisamente ¿dónde y cómo se unen las funciones mentales con el cerebro?

Cerebro y Redes nerviosas

Como parte del Sistema Nervioso Central, el cerebro recibe información, la interpreta y decide la respuesta y al hacerlo funciona como una computadora. Si recibe imágenes ligeramente diferentes de un objeto en los dos ojos, calcula las diferencias e infiere que tan lejos debe estar ese objeto para proyectar esa diferencia. El cerebro también hace los cálculos necesarios para producir el movimiento. Primero, cada neurona se conecta con miles de otras neuronas y para tener una idea de la complejidad de estas interconexiones. Con alrededor de 30 mil millones de neuronas, cada una con 10,000 contactos sobre otras neuronas, terminaríamos con alrededor de 300 millones de millones de conexiones sinápticas corticales. Las neuronas trabajan en grupos llamados redes neuronales y para entender por qué tienden a conectarse con otras neuronas vecinas. Nuevos modelos de computadora simulan las redes nerviosas completas, con conexiones excitatorias e inhibitorias que ganan fuerza con la experiencia y momifican la capacidad del cerebro para aprender .

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

- <http://www.clarin.com/>
- <http://www.redalyc.org/>