

**IED. LICEO FEMENINO “MERCEDES NARIÑO” J.M**  
**ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.**  
**BIOLOGÍA**

ESTUDIANTE \_\_\_\_\_ GRADO 80\_ FECHA \_\_\_\_\_

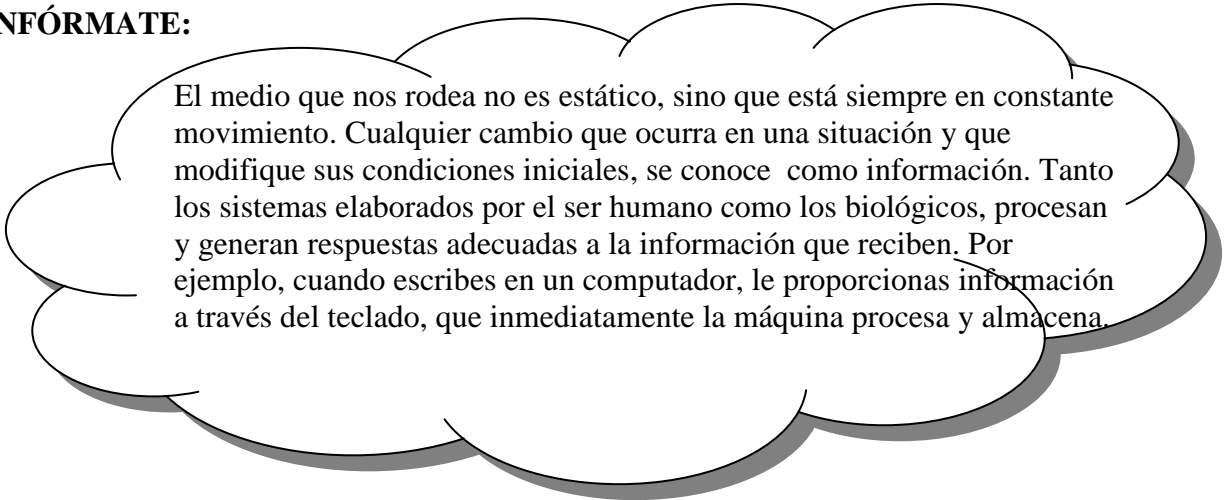
Procesos Biológicos =  
Organización y diversidad de los procesos biológicos.

**EL SISTEMA NERVIOSO**  
**Las Neuronas y el Impulso Nervioso.**

**LOGRO:** Describir y analizar el funcionamiento del Sistema Nervioso Humano.

**COMPETENCIAS:** Interpretar situaciones.  
Establecer condiciones.

**INFÓRMATE:**



El medio que nos rodea no es estático, sino que está siempre en constante movimiento. Cualquier cambio que ocurra en una situación y que modifique sus condiciones iniciales, se conoce como información. Tanto los sistemas elaborados por el ser humano como los biológicos, procesan y generan respuestas adecuadas a la información que reciben. Por ejemplo, cuando escribes en un computador, le proporcionas información a través del teclado, que inmediatamente la máquina procesa y almacena.

Nosotros somos los seres **más evolucionados de la naturaleza, por la especialización y perfección de nuestro sistema nervioso.** Gracias a él, la información que recibimos es procesada, interpretada y comparada con la documentación previa que tenemos, para luego emitir la respuesta adecuada y eficaz.

El sistema nervioso está compuesto por dos tipos de células:

Las **neuronas**, especializadas en la producción y transmisión de los impulsos nerviosos.

Y

Las **células gliales**, encargadas de proteger y nutrir a las neuronas y, en algunos casos, de acelerar la transmisión del impulso nervioso.

1. ¿Cómo se llaman las unidades estructurales y funcionales del sistema nervioso?
2. ¿De qué partes consta una neurona? Explique cada una de estas partes.

3. Según su función y la dirección en la que transmiten el impulso nervioso, ¿cómo se pueden clasificar las neuronas? Indique las características de cada una de ellas.
4. Represente mediante un gráfico, la estructura de una neurona.

El paso o comunicación del impulso nervioso de una neurona a otra, se llama **sinapsis**.

Las **células gliales**, con frecuencia son más numerosas que las neuronas, como ocurre en el encéfalo, y cumplen funciones muy importantes dentro del sistema nervioso. Algunas dan soporte y nutrientes a las neuronas; otras, las orientan y las ayudan a hacer los contactos correctos durante su desarrollo; otras, las protegen de partículas extrañas; y otras, se enrollan en los axones y los rodean con una sustancia aislante conocida como **mielina**.

Existen tres tipos de células gliales:

Las **células de Schwann**, los **oligodendrocitos** y los **astrocitos**.

5. ¿Estas células, en qué parte de las neuronas se encuentran, y qué funciones realizan?

**Dato Curioso:**

Las células más largas que tiene el ser humano son las neuronas que se extienden desde la médula espinal hasta los dedos de los pies, las cuales pueden llegar a medir más de un metro.

## EL IMPULSO NERVIOSO.

El italiano Luigi Galvani observó en 1790 que el paso de una corriente eléctrica a lo largo del nervio de la pata de una rana provocaba una contracción muscular; esta observación lo llevó a concluir que la conducción nerviosa se asociaba con fenómenos eléctricos.

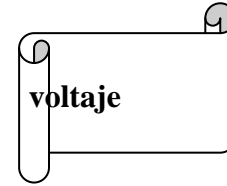
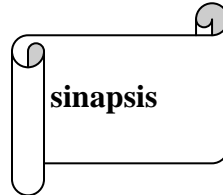
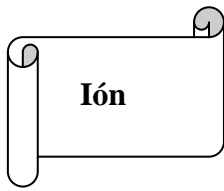
Para facilitar la comprensión de la manera como se propaga el impulso nervioso, recordemos que existen dos tipos de cargas eléctricas: **Positivas y negativas**.

- Que **las cargas del mismo signo se repelen y las de signo diferente se atraen.**
- Que **las partículas con carga negativa tienden a moverse hacia un área de carga positiva y viceversa.**
- Que los materiales que permiten el movimiento de partículas cargadas se llaman **conductores**, mientras que los materiales que no permiten el movimiento de partículas cargadas son **aislantes**.

6. ¿A qué se llama **potencial eléctrico**?
7. ¿A qué se llama **potencial de reposo**?
8. ¿A qué se llama **potencial de acción**?
9. ¿A qué se llaman **neurotransmisores**?
10. ¿Cuáles son los más frecuentes y para qué sirven?
11. ¿Cuándo se genera finalmente el impulso nervioso?

## Palabras Claves.

Busca el significado de las siguientes palabras relacionadas con el tema y haz una frase con cada una de ellas:



## Dato Curioso:

La máxima velocidad que alcanza el impulso nervioso es cercana a los 100 metros por segundo. Esto equivale a recorrer la distancia de una cancha de fútbol en un segundo.

El funcionamiento del sistema nervioso depende de la transmisión del impulso nervioso entre diferentes neuronas, de una neurona sensitiva a una neurona motora, y de una neurona motora a las células glandulares o musculares. Cuando el impulso nervioso alcanza su destino final, se traduce en una respuesta, como por ejemplo la contracción de un músculo o la liberación de una hormona.

## INFÓRMATE:

El curare es una sustancia extraída de las raíces de las plantas por indígenas de la Amazonía, usada en la cacería. Las presas quedan paralizadas y mueren rápidamente, ya que el curare bloquea los receptores del neurotransmisor acetilcolina en las sinapsis con las fibras musculares, lo cual impide la transmisión de impulsos nerviosos a los músculos. El curare se utiliza actualmente como relajante muscular para completar el efecto de los anestésicos.

## BIBLIOGRAFÍA:

Contextos Naturales 8 Santillana.  
Ciencias 9 Horizontes  
Ciencias Naturales 8 Cumbre Ediciones  
Entorno Ciencias y Educación Ambiental.9 Educar Editores.  
Conciencia 8 Norma.

