**(Objetivos)**

**Entorno vivo**

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

**(Competencias)**

* Reconocer la relación entre las neuronas, la percepción de estímulos y la elaboración y ejecución de respuestas.
* Explicar el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
* Comprender la organización del sistema nervioso humano.
* Identificar las causas de alteraciones del sistema nervioso y reconocer sus efectos sobre el organismo.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

Las funciones vitales del cuerpo humano están controladas por los sistemas nervioso y endocrino. Las **respuestas rápidas**, y todas las **funciones mentales** (razonamiento, memoria, etc.) están controladas por el **sistema nervioso**, que es exclusivo de los animales. Este sistema tiene diversos grados de desarrollo en el reino animal, alcanzando su mayor complejidad en el **ser humano**.

Para explicarla **estructura** y **función** del **sistema nervioso**, se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Presentar la **relación estímulo-respuesta** en el ser humano, y vincularla con el sistema nervioso.

2. Exponer la relación de las neuronas con la percepción de estímulos y la generación de respuestas, y explicar el funcionamiento de estas células.

3. Mostrar la **organización funcional** y **estructural** que tiene el **sistema nervioso** **humano**.

4.Identificarlas **alteraciones** que puede tener elsistema nervioso y las consecuencias de dichas alteraciones.

Se sugiere iniciar el tema explicando que la capacidad de captar estímulos y responder a ellos es necesaria para la supervivencia de todo organismo, desde las bacterias hasta seres complejos como los humanos. En los animales esta capacidad está dada por el **sistema nervioso**, si bien este no tiene el mismo nivel de desarrollo en todos los animales (e incluso hay algunos que no tienen dicho sistema). El recurso denominado “**La función del sistema nervioso**” aborda este asunto por medio de preguntas y respuestas.

A continuación, se explica el papel de las **neuronas** en el procesamiento de la información y se muestran los aspectos generales de su anatomía, se describe su funcionamiento en términos físico-químicos y se identifican los tipos de neuronas que hay. Se presentan recursos para cubrir cada uno de esos puntos: “**Las partes de la neurona**”, “**La transmisión del impulso nervioso**”, “**Los tipos de neuronas**”.

Una vez entendida la estructura y función de las neuronas, se inicia el estudio de las células y los tejidos complementarios. Aquí se hace referencia a los **receptores** y **efectores** del sistema nervioso, sus funciones y su relación con las neuronas. El recurso “**Los receptores y los órganos efectores**” explica qué son los **receptores internos** y **externos**, así como los tipos de efectores: **glándulas** y **músculos**.

Para finalizar esta sección, se presentan las **células gliales** y su función en el sistema nervioso.

Una vez comprendidas las células del sistema nervioso y su funcionamiento, se explica el **sistema nervioso humano**. Aquí se muestran las divisiones del mismo en términos anatómicos y funcionales.

Finalmente, la discusión se centra en las alteraciones del sistema nervioso, sus causas y sus consecuencias.

Los recursos competenciales promueven la búsqueda de información en diferentes fuentes, teniendo en cuenta la fiabilidad de las mismas, y la organización de la información presentada de forma clara y ordenada, a través de la investigación de “**Las alteraciones del sistema nervioso**” más comunes en Colombia, y de la experimentación de primera mano de una respuesta nerviosa involuntaria, con el recurso “**Comprensión de la propagación de un estímulo nervioso**”.Estas prácticas también promueven el **trabajo en equipo** y el **análisis de la información**.

El desarrollo de este tema se ha enfocado en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, pero la información brindada también promueve la comprensión del impacto del conocimiento científico en el día a día, así como la adopción de prácticas saludables y la capacidad de cuidar, respetar y exigir respeto por el cuerpo, propio y de las demás personas.