 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD Armenia Quindío</p>	<p>UNIDADES DE TRABAJO</p>	<p>Código                    <b>PGA-02-R02</b></p>
---	----------------------------	--

## PROGRAMA DE ALFABETIZACIÓN, EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA PARA JÓVENES Y ADULTOS

### UNIDAD DE TRABAJO N° 1 (parte 2) PERIODO II

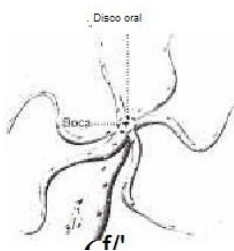
1. **ÁREA INTEGRADA:** CIENCIAS NATURALES
2. **CICLO:** 4
3. **UNIDAD:** I
4. **TÍTULO:** RELACIÓN DE LOS ORGANISMOS CON EL MEDIO DOCENTE: ANA MILENA TORO CAMPUZANO
5. **DURACIÓN:** ABRIL 4 AL 11
6. **LOGROS:** - Reconocer la forma como los animales capturan estímulos y responden a ellos según el grado de evolución (Filum).
7. **INDICADORES DE LOGRO:** Relaciona el sistema nervioso con los mecanismos de adaptación de los animales.
8. **EJES TEMÁTICOS:** Sistemas nerviosos en animales Invertebrados y Vertebrados
9. **IDEAS FUNDAMENTALES:**

#### EL SISTEMA NERVIOSO EN LOS ANIMALES INVERTEBRADOS



Las esponjas son los únicos animales que carecen de sistema nervioso, sin embargo, algunas células que rodean la abertura del ósculo se contraen lentamente cuando se las toca. Esta respuesta sólo involucra a la célula o células afectadas, y no hay comunicación con las células circundantes.

#### Sistema nervioso en forma de red



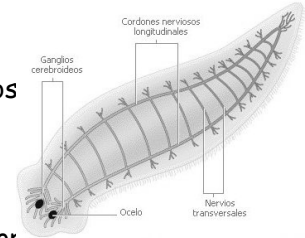
El modelo más sencillo de sistema nervioso es el de las anémonas, medusas e hidras. Está formado por plexos nerviosos, que son redes interconectadas de células nerviosas, las cuales se ubican en la epidermis o bajo ella, y se extienden por todo el cuerpo del animal. En algunas zonas se localizan pequeñas acumulaciones de neuronas denominadas ganglios, principalmente en la base de los tentáculos. Las neuronas que componen esta red se comunican, por medio de prolongaciones citoplasmáticas, con las células epiteliales de la epidermis o capa externa y con células epitelio-musculares que se contraen lentamente para modificar el cuerpo del animal. Muchos de estos animales poseen dos tipos de órganos sensoriales: los ocelos o

manchas oculares, que pueden estar provistos de lentes de quitina, y los estatocistos, que son los órganos responsables del equilibrio.

En los vertebrados, el sistema de plexos nerviosos es un complemento del sistema nervioso en determinadas partes del cuerpo, como en las paredes intestinales donde controlan los movimientos peristálticos.

Los sistemas nerviosos centralizados son aquellos en los que es posible diferenciar dos partes. La primera es la parte central, formada por uno o más pares de ganglios, un encéfalo situado en el extremo anterior del cuerpo del animal. La segunda está constituida por uno o más cordones nerviosos que se encuentran unidos a la parte central y recorren todo su cuerpo. Tanto del encéfalo o ganglios, como de los cordones, salen nervios hacia los distintos órganos. En los ganglios y el encéfalo es donde se integran y se elaboran las respuestas a los diversos estímulos. En los sistemas nerviosos centralizados los impulsos nerviosos se transmiten en una sola dirección, por medio de sinapsis que comunican las terminales axónicas de una neurona con las dendritas o el cuerpo celular de la neurona siguiente. La mayoría de los animales cuenta con sistemas nerviosos centralizados.

Gran parte de los platelmintos o gusanos planos como la planaria, tienen un sistema nervioso formado por un par de ganglios anteriores a manera de cerebro, de los cuales parten nervios cortos hacia la parte anterior, hacia los ojos y. También dos cordones nerviosos que recorren a lo largo del cuerpo del animal. El sistema nervioso periférico está formado por los nervios que salen del sistema nervioso central en la región anterior del cuerpo del animal hay un estatocisto u órgano responsable del equilibrio, semejante al de los celenterados y algunas especies también poseen ocelos.



En los gusanos anillados o anélidos el sistema nervioso central está formado por un par de ganglios, dos cordones que recorren todo su cuerpo y un anillo que une ganglios y cordones. Posee células sensitivas y órganos que captan sensaciones luminosas, táctiles y gustativas.

Los moluscos, como el caracol, poseen cuatro pares de ganglios bien diferenciados. Los nervios procedentes de los ganglios se dirigen a todos los órganos del animal. Algunos moluscos, como pulpos y calamares, tienen centros nerviosos de gran complejidad y órganos de los sentidos muy desarrollados. Sus ojos son tan complejos como los de los vertebrados, porque poseen córnea, cristalino, cámara anterior y posterior, retina con bastones y pueden formar imágenes reales.

El sistema nervioso de los artrópodos es similar al de los anélidos, pero los ganglios son más grandes y los órganos de los sentidos están mucho más desarrollados. El cerebro, se sitúa en la cabeza y de él parten los nervios que van hacia los ojos, anténulas y antenas. A lo largo del cordón nervioso hay varios pares de ganglios que envían nervios a los apéndices, músculos y otros órganos.

Los artrópodos poseen diversos tipos de receptores, como pelos táctiles distribuidos en diferentes partes del cuerpo, especialmente en las antenas, las palpas bucales, el abdomen y las patas. Los órganos olfatorios, generalmente ubicados en las antenas; los órganos gustativos en las palpas y partes bucales; los ocelos y ojos compuestos en la cabeza; el oído, en algunos, como en el saltamontes, se ubica en las patas anteriores, y el sentido del equilibrio, muchas veces se ubica en las anténulas.

El sistema nervioso de los equinodermos, como la estrella de mar, está formado por un anillo nervioso del cual parten cinco cordones radiales, cada uno de los cuales se dirige a un brazo y termina en un ocelo. En cada brazo además hay un par de nervios profundos, un cordón adicional y pequeños nervios que inervan las estructuras internas.

## 10. ACTIVIDADES INDIVIDUALES

**Actividad 1** Teniendo en cuenta la información suministrada elabora un cuadro comparativo de los diferentes filum y escribe: **Filum** (pórfiros, celenterados, platelmintos, anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos)

**Características** (del sistema nervioso).

**Actividad 2** Dibuja cada uno de los animales de los diferentes **filum** y señala los órganos que componen el sistema nervioso.

### 11. ACTIVIDADES EN CASA

**Actividad 1** Investiga por qué razón **las esponjas** tienen pocos depredadores naturales y realiza una reseña al respecto.

**Actividad 2** Escoge una especie de molusco y describe de manera detallada cómo está conformado su sistema nervioso, y la importancia que tiene este sistema para la forma de vida del animal.

**12. ACTIVIDADES GRUPALES** Conformar parejas y elaborar una cartelera de  $\frac{1}{4}$  de pliego donde se explique el sistema nervioso de una especie de animal invertebrado que pertenezca a cualquiera de los filum. Dicha cartelera debe ser expuesta en el mural de cada aula el día 11 de abril. La información de todas las carteleras debe quedar consignada en el cuaderno de cada estudiante.

**13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** Se evaluará el cuadro comparativo de los sistemas nerviosos en invertebrados, y la exposición de carteleras de la especie animal. Se realizará un quiz de los sistemas nerviosos en animales invertebrados.

**14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** Contextos Naturales 8°, Editorial Santillana, Conciencias 8°, Editorial Norma, Enciclopedia Encarta Microsoft.