



CIENCIAS NATURALES GRADO NOVENO

FICHA NUMERO 1. SISTEMA NERVIOSO		
Grado	Noveno	
Area	Ciencias naturales	
Temática central	Sistema nervioso	
Elaborado por	Adriana Torres Pachón, material adaptado a partir de las referencias citadas.	
Referencias	http://aprende.colombiaaprende.edu.co/cainicio	
Material de apoyo audiovisual	https://www.youtube.com/watch?v=krqempHBRAc https://www.youtube.com/watch?v=YeHAXnApHQw https://www.youtube.com/watch?v=8XIDRdrw3f8 https://www.youtube.com/watch?v=CR8wVRSICIQ https://www.youtube.com/watch?v=W3_Qqxo_VEE http://www.curiosikid.com/view/experim_popup.asp?id=5444&ms=158 https://totalatribu.files.wordpress.com/2011/03/3eso-avanza1.pdf	
Contenido	En este material encontrarás: <ol style="list-style-type: none"> 1. Contenido teórico que te sirve de referencia para consultar y desarrollar las actividades propuestas 2. Actividades de evaluación. 	
Actividades de evaluación	Actividad	Fecha de elaboración
	Aviso informativo en casa para la prevención del coronavirus y consulta (Ed. Ambiental)	Semana #1
	Elaboración del “Casco nervioso” (Biología)	Semana # 1
	Dibujo en el cuaderno del sistema nervioso central y periférico.	Semana #1
	Taller #1. Sistemas de coordinación y células del sistema nervioso	Semana #2
	Taller ambiental. Huella hídrica	Semana # 2
	Taller #2 Organos de los sentidos. Actividad experimental	Semana # 3
	Taller # 3. Enfermedades del sistema nervioso	Semana #3



Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 1.

Nuevo Coronavirus (2019-nCoV)

Enlaces para consultar:

<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses> (Organización Mundial de la Salud)

<https://www.youtube.com/watch?v=su7KrrYVkSo> (curiosamente)

<https://www.youtube.com/watch?v=prHuCIGHtmY>

<https://www.youtube.com/watch?v=Xnlb0uRgKSQ>

Actividad de evaluación

Elabora un cartel informativo para los miembros de tu familia sobre los cuidados que se deben tener en cuenta para evitar el contagio del coronavirus y cuidar la salud de nuestra familia, puedes usar la información referenciada y consultar otra. Toma una foto del cartel ubicado en el lugar que consideres más apropiado en tu vivienda.

En tu cuaderno responde de forma concreta a las siguientes preguntas, puedes consultar en el siguiente enlace de la Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>, puedes consultar otros enlaces y puedes observar las condiciones de tu familia.

¿Qué es un coronavirus?

¿Qué es la COVID-19?

¿Cuáles son los síntomas de la COVID-19?

¿Cómo se propaga la COVID-19?

¿Cuáles son los miembros de mi familia más vulnerables para contraer la enfermedad?

¿Son eficaces los antibióticos para prevenir o tratar la COVID-19?

¿Existe alguna vacuna, medicamento o tratamiento para la COVID-19?

¿Debo llevar mascarilla para protegerme?

¿Cuánto dura el periodo de incubación de la COVID-19?

¿Mi mascota me puede contagiar la COVID-19?

¿Cuánto tiempo sobrevive el virus en una superficie?



Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 1.

Generalidades del sistema nervioso

Contenido teórico

Te invito a consultar los enlaces de YouTube referenciados en el material de apoyo para iniciar la introducción al tema (<https://www.youtube.com/watch?v=krqempHBRAc>)

El sistema nervioso es un conjunto complejo de nervios y células especializadas conocidas como neuronas que transmiten señales entre las diferentes partes del cuerpo.

Se trata esencialmente de cableado eléctrico del cuerpo. Aunque el cerebro es el centro de control, su trabajo no sería posible sin la médula espinal, que es el principal conducto para la información que viaja entre el cerebro y el cuerpo. El mal funcionamiento del sistema nervioso puede ocurrir como resultado de defectos genéticos, daño físico debido a traumas o sustancias tóxicas, infección o simplemente por el envejecimiento.

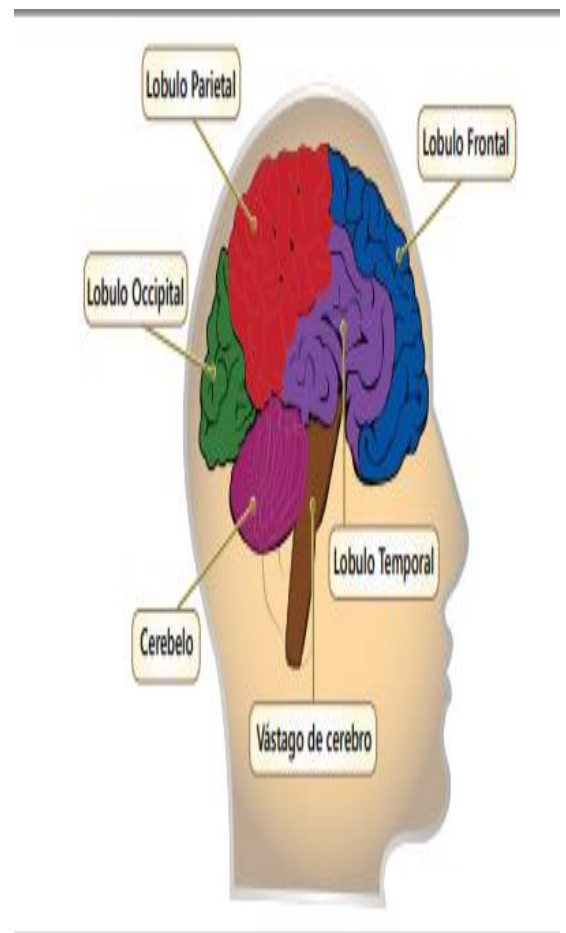
El cerebro es un órgano muy importante de nuestro sistema nervioso, consulta este enlace para mejorar tu conocimiento acerca de él (<https://www.youtube.com/watch?v=YeHAXnApHQw>)

Actividad de evaluación

Aprovecha el material que tienes en casa y diseña de forma muy creativa tu "casco nervioso", un casco en donde puedas identificar las áreas de la figura número 1 y consulta las funciones de las que se hace cargo cada una de estas regiones.

A partir de la información referenciada en los enlaces a YouTube y otra consultada por ti dibuja en tu cuaderno la estructura del sistema nervioso en los seres humanos, identificando claramente el sistema nervioso central y periférico.

Figura 1. Divisiones del sistema nervioso



Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 2.

Sistemas de coordinación y células nerviosas

Las células del sistema nervioso

Sistemas de coordinación

Las personas recibimos continuamente información del exterior a través de los sentidos (luz, sonidos, olores...). También recibimos información de nuestro propio cuerpo (dolor, hambre, cansancio...). A toda esa información la llamamos **estímulos**.

La función de relación consiste en recibir información (estímulos) y elaborar las respuestas adecuadas.

Para realizar la función de relación nuestro cuerpo dispone de los **sistemas de coordinación**, cuya función es detectar los estímulos y elaborar respuestas. Tenemos dos sistemas de coordinación:

- **Sistema nervioso.** Está formado por **tejido nervioso**. Su función es captar información, analizarla y elaborar respuestas, que son rápidas y poco duraderas.
- **Sistema endocrino.** Está formado por glándulas que segregan unas sustancias llamadas **hormonas**. Elabora respuestas más lentas y duraderas que el sistema nervioso. Interviene en procesos tan importantes como el crecimiento.

Fig 1. Estructura de una neurona

El sistema nervioso está formado por dos tipos de células: las neuronas y las células de glía.

- Las **neuronas** son células especializadas en recibir y transmitir mensajes. Estos mensajes se transmiten mediante **impulsos nerviosos**, unas señales que pasan de una neurona a otra.

Las neuronas tienen un **cuerpo celular** en el que se encuentra el núcleo y dos tipos de **prolongaciones**: las dendritas y el axón.

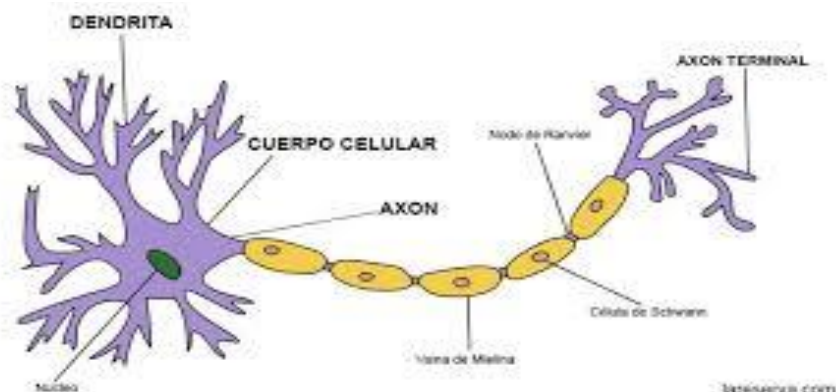
– Las **dendritas** son prolongaciones muy ramificadas. Reciben los impulsos nerviosos y los transmiten al cuerpo celular.

– El **axón** es una prolongación larga y delgada que sale del cuerpo celular y se ramifica en su extremo. Envía impulsos nerviosos desde el cuerpo celular hasta otras neuronas o algún órgano.

Las neuronas no están en contacto unas con otras, sino que existe un espacio de separación muy pequeño entre ellas llamado **sinapsis**.

El impulso nervioso se transmite a través de las sinapsis mediante unas sustancias químicas llamadas **neurotransmisores** que viajan de una neurona a la siguiente.

- Las **células de glía** se encuentran entre las neuronas. Hay varios tipos, con diferentes funciones, como aportar nutrientes a las neuronas, ofrecerles protección y retirar los desechos.





Grado	
Nombre del estudiante	

Actividad de evaluación

Taller Número 1 Sistemas de coordinación y células nerviosas

<p>1. Define los siguientes términos: a) Función de relación. b) Neuronas. c) Células de glía</p>	<p>5. Piensa y escribe una posible respuesta a los siguientes estímulos:</p>																
<p>2. Une con flechas ambas columnas</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Columna A</th> <th style="text-align: center;">Columna B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Comer</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Semáforo en rojo</td> <td style="text-align: center;">Estimulo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Dolor de cabeza</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Huir corriendo</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Producir una hormona</td> <td style="text-align: center;">Respuesta</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hambre</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fotografía</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Columna A	Columna B	Comer		Semáforo en rojo	Estimulo	Dolor de cabeza		Huir corriendo		Producir una hormona	Respuesta	Hambre		Fotografía		<p>a) El zumbido de un mosquito: _____</p> <p>b) La voz de alguien que te cae bien. _____</p> <p>c) Un olor desagradable. _____</p> <p>d) La bocina de un carro. _____</p> <p>e) Una sensación de mucho calor. _____</p>
Columna A	Columna B																
Comer																	
Semáforo en rojo	Estimulo																
Dolor de cabeza																	
Huir corriendo																	
Producir una hormona	Respuesta																
Hambre																	
Fotografía																	
<p>3. Escribe el nombre de los dos sistemas de coordinación.</p> <p>A. _____</p> <p>B. _____</p>	<p>6. Responde a las siguientes preguntas:</p> <p>a) ¿Qué función tienen las neuronas?</p> <p>b) ¿Qué son las sinapsis?</p> <p>c) ¿Qué es el impulso nervioso?</p> <p>d) ¿Qué son los neurotransmisores?</p>																
<p>4. Escribe dos estímulos que captas con cada órgano de los sentidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vista: • Oído: • Olfato: • Gusto: • Tacto: 	<div style="text-align: center;"> </div> <p>7. Escribe el nombre de las partes de la neurona y dibuja una flecha para indicar la dirección en la que viaja el impulso nervioso.</p>																



Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 2.

Responde a la siguiente encuesta que tiene como finalidad conocer cómo es el uso que hacemos del agua, hazla a los miembros de tu familia aprovechando este periodo en casa y finalmente elabora un pequeño mensaje para tu familia invitándolos a mejorar los hábitos de cuidado del agua.

Huella hídrica

El agua que sale por una llave durante 10 segundos, supera en cantidad a la consumida por millones de personas que por diferentes motivos tienen dificultades para obtenerla. Con este sencillo cuestionario puedes averiguar qué tan consciente eres del problema

1 ¿Cuánto tiempo tardas en bañarte?

- a. 5 minutos
- b. 10 minutos
- c. 20 minutos
- d. No estoy pendiente del tiempo

5 Si hay una gotera en una llave de tu casa, o un daño en una tubería ¿cuánto tiempo tardan en arreglarla?

- a. De forma inmediata
- b. Dentro de una semana
- c. Cuando tenga tiempo

Cada respuesta tiene un valor, toma como referencia el siguiente cuadro para calcular el total de tu encuesta, por ejemplo, si en la pregunta número 1 respondiste la a, tiene un valor de 1 y así sucesivamente.

Pr.	a	b	c	d	e	f	Total
1	1	2	3	5			
2	1	2	5	1.5	2.5	3.5	
3	1	2	3	5			
4	1	5					
5	1	3	5				
6	1	2	5	3	0		
7	1	2	3	5	0		
Total							

2 ¿Cuántas veces lavas los platos al día?

- a. Una vez al día en el lavaplatos
- b. Dos veces al día en el lavaplatos
- c. Tres veces al día en el lavaplatos
- d. Una vez al día en el lavadero
- e. Dos veces al día en el lavadero

6 ¿Cuando hace mucho calor cuanto tiempo tarda en echar agua al césped o a la calle para enfriar el ambiente?

- a. Menos de 10 minutos por día
- b. 10 minutos al día
- c. 30 minutos al día
- d. 5 minutos por día
- e. Nunca

3 ¿Cuántas veces por semana lavas la ropa?

- a. Una vez por semana
- b. Dos veces por semana
- c. Tres veces por semana
- d. Todos los días

7 ¿Qué porcentaje de tu vivienda tiene sembrado vegetación que no requiere mucho riego?

- a. Más del 50%
- b. Del 30 al 50%
- c. Menos del 30%
- d. Tengo patio pero no tengo sembrado nada
- e. No tengo patio

4 Cuando te cepillas los dientes, te afeitas o lavas los platos ¿qué haces?

- a. Abres la llave solo cuando necesitas el agua
- b. Dejas la llave abierta

5 -11: Felicidades!, eres un verdadero ahorrador del agua

12 -19: Bien hecho, eres consciente de la problemática mundial del agua y podrás ser un verdadero ahorrador algún día

20 -27: Usas demasiada agua para tus necesidades reales, eres un usuario normal de agua

28 o más puntos: Eres un gran derrochador de agua, sigue estos consejos

Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 3.

Taller Número 2. Experiencias simples. Órganos de los sentidos

¡El gusto y la saliva!

¿Cuál es el papel de la saliva en el sentido del gusto?

Materiales necesarios

- 2 pedazos de chocolate
- 1 hoja de papel absorbente

La experiencia

- 1 Seca tu lengua con el papel absorbente.
- 2 Coloca un pedazo de chocolate sobre tu lengua.

¿Puedes reconocer el sabor del chocolate?



La explicación

El chocolate no tiene sabor porque la saliva fue absorbida por el papel, y cuando colocamos el pedazo de chocolate sobre la lengua no puede ser disuelto por la saliva.

Para que la información del gusto sea transmitida al cerebro hace falta que los alimentos estén en forma líquida; diluidos dentro de un líquido, o mezclados con nuestra saliva, para que las papilas de la lengua puedan detectar sus partículas de sabor.

La aplicación

Cuando comemos los diferentes sabores se mezclan con la saliva que producimos. El gusto se debe a unas muy pequeñas partículas invisibles, llamadas *moléculas químicas*, mezcladas en la saliva y que son reconocidas por los receptores de las papilas de la lengua, quienes envían una señal a lo largo de las fibras nerviosas en dirección al cerebro. De esta manera, el cerebro detecta los diferentes sabores presentes en la boca.

Fuente: <http://www.curiosikid.com/attach/158/default/2.1.09.pdf>

Sigue las orientaciones de la experiencia y desarróllala con alguien de tu familia, si es posible haz un video de la experiencia, si no puedes describe en tu cuaderno con quien la realizaste y cuáles son las observaciones al respecto. ¿Pudiste percibir el sabor del chocolate?

Intenta vendar los ojos de tu compañero y repetir la experiencia con otros alimentos para verificar si pueden percibir los diferentes sabores, registren los resultados de la experiencia en una tabla.



Grado	
Nombre del estudiante	

Semana número 3.

Enfermedades del sistema nervioso

Trastornos físicos u orgánicos

Los trastornos físicos del sistema nervioso pueden tener diversas causas:

- Enfermedades infecciosas. Un ejemplo es la poliomielitis, causada por un virus. Esta enfermedad destruye los nervios encargados del control de los músculos y produce parálisis.
- Lesiones medulares. Las lesiones en la médula espinal pueden producir parálisis en las piernas (paraplejía) o en los brazos y las piernas (tetraplejía).
- Enfermedades neurodegenerativas. Están causadas por la muerte de diversos grupos de neuronas. Aparecen normalmente en personas de edad avanzada y no tienen curación.
 - Enfermedad de Alzheimer. Comienza con pérdida de memoria. En estados avanzados, el paciente es incapaz de realizar cualquiera de las actividades cotidianas.
 - Enfermedad de Parkinson. Comienza con temblores en los miembros. A medida que avanza la enfermedad, los pacientes tienen dificultad para andar, hablar y realizar tareas sencillas.

Trastornos psíquicos

- **Ansiedad.** Es un estado de preocupación o temor cuando no hay razón para ello. Sus síntomas más frecuentes son incapacidad de concentrarse, alteración del sueño, nerviosismo. . .
- **Déficit de atención e hiperactividad.** Quienes lo padecen tienen dificultad para prestar atención y concentrarse y, en ocasiones, son impulsivos y contestan o actúan sin reflexionar.
- **Depresión.** Es un estado de tristeza que interfiere en la vida diaria, pero que puede mejorar con el tratamiento adecuado.
- **Esquizofrenia.** Es una enfermedad en la que el paciente imagina. El impulso nervioso se transmite a través de las sinapsis mediante unas sustancias químicas llamadas **neurotransmisores** que viajan de una neurona a la siguiente.

Hábitos saludables para el sistema nervioso

Para que el sistema nervioso realice sus funciones correctamente, es necesario seguir las recomendaciones generales de salud, es decir, alimentarse correctamente, hacer ejercicio, cuidar la higiene. . . Pero además hay algunas recomendaciones importantes:

- Tener una vida ordenada, con tiempo suficiente para el trabajo, el ocio y el descanso, incluyendo al menos ocho horas de sueño.
- Realizar habitualmente actividades intelectuales y mentales.
- Protegerse frente a accidentes, mediante el uso de casco, cinturón de seguridad, etc., y no zambullirse en el agua si no sabemos que hay suficiente profundidad.
- No consumir tabaco, alcohol u otras drogas, pues todas ellas alteran el funcionamiento del sistema nervioso.





Grado	
Nombre del estudiante	

Actividad de evaluación Taller Número 3 Enfermedades del sistema nervioso

<p>Une con flechas cada enfermedad con el tipo de trastorno que es.</p> <p>Ansiedad • Enfermedad de Alzheimer • Lesión medular • Déficit de atención e hiperactividad • Poliomielitis • Depresión •</p> <p>• Trastorno físico • Trastorno psíquico</p>	<p>Responde a las preguntas sobre los hábitos saludables.</p> <p>a) ¿Cuánto tiempo conviene dormir diariamente? _____</p> <p>b) ¿Cómo podemos protegernos frente a los accidentes de tráfico? _____ _____</p> <p>c) ¿Por qué se debe evitar el consumo de drogas? _____ _____</p>
<p>Escribe el nombre de las enfermedades que producen los siguientes síntomas.</p> <p>a) Pérdida de memoria progresiva. _____</p> <p>b) Estado continuo de tristeza. _____</p> <p>c) Distorsión de la realidad. _____</p> <p>d) Temblores en los miembros. _____</p> <p>e) Dificultad para prestar atención. _____</p> <p>Busca información sobre la poliomielitis y redacta un informe sobre dicha enfermedad que aporte los siguientes datos:</p> <p>a) Agente patógeno. b) Mecanismo de transmisión. c) Síntomas y alteraciones que causa. d) Prevención. e) Tratamiento.</p>	<p>Resuelve las siguientes pruebas. (Recuerda que es conveniente realizar actividades intelectuales y mentales).</p> <p>a) Tacha las letras que se repiten con la anterior. I O N T E A B C A D E E R E T E E O T I U S I O S T E E U R F H I A D D R E S S T G I J N N G O G I I Y F C F N Y</p> <p>b) Subraya las letras que estén ordenadas alfabéticamente. I O N T E A B C A D E E R E T E E O P T I U S I O S T E R F H I A S T U D E F V D J I J K H G T R B C D Y U</p> <p>c) Tacha la «E» en las líneas impares y la «e» en las líneas pares. C i A D I E k R k F E k A k N k k T f f N E f A O f B E f R N f E R f T f E N a A a N S d N f E N s H r S e T H r U r l e A t O r M N e l r S e G e O r H e l e J e e O e L e O r S r t l t H t l u U H u E i A S o R A p S I D E m R n T U a l D s s E s a D c A a B d e c r e D r f E e r</p>
<p>Responde a las siguientes preguntas:</p> <p>a) ¿Qué son las enfermedades neurodegenerativas? _____ _____</p> <p>b) Indica dos enfermedades neurodegenerativas. 1. _____ 2. _____</p>	<p>Numera las oraciones para indicar el orden correcto.</p> <p><input type="checkbox"/> — ¿Alguna cosa más? <input type="checkbox"/> — Sí, deme una napolitana de crema. <input type="checkbox"/> — Aquí los tiene. Que pase un buen día. <input type="checkbox"/> — ¿De qué clase la quiere? <input type="checkbox"/> — Son tres euros. <input type="checkbox"/> — No, ya está bien. ¿Cuánto es? <input type="checkbox"/> — Buenos días. ¿Me da una barra de pan? <input type="checkbox"/> — Aquí tiene su napolitana. ¿Desea algo más? <input type="checkbox"/> — Integral, por favor.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDROCLAVERKM16
Resolución N° 021066 de octubre 27 de 2015
Código Dane N° 268575000056
Nit N° 900001660-0

