EVALUACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO

Apellidos y nombres:			
Grado y sección:		**Fecha:**	

I. SISTEMA NERVIOSO HUMANO

1. **Responde**
   a. **¿Cuáles son las partes del sistema nervioso humano?**

   b. **¿Cuál es la función principal del sistema nervioso central (SNC)?**

Es el encargado de coordinar el funcionamiento de las diferentes partes de nuestro cuerpo	Se encarga de analizar y procesar la información que llega de los receptores, y de ordenar una respuesta	Es el encargado de relacionar el sistema nervioso central con los órganos efectores.

II. SISTEMA ENDOCRINO HUMANO

EL SISTEMA NERVIOSO HUMANO

Nuestro sistema nervioso es el **encargado de coordinar el funcionamiento** de las diferentes partes de nuestro cuerpo y permite la relación con el medio externo. Como somos vertebrados, se divide en dos partes: el **sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.**

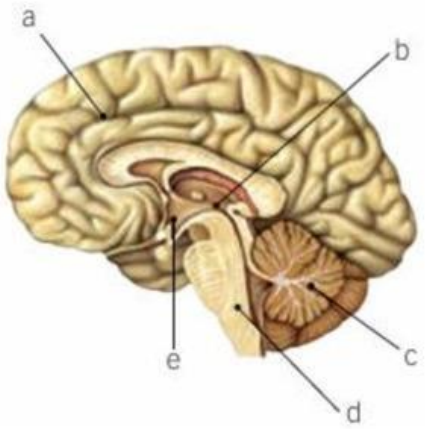
El sistema nervioso central (SNC)

Se encarga de analizar y procesar la información que llega de los receptores, y de ordenar una respuesta adecuada para que la ejecuten los órganos efectores. El SNC está **formado por el encéfalo y la médula espinal**.

1. El encéfalo

Controla todo el funcionamiento del cuerpo. Contiene miles de millones de neuronas. Está compuesto por los siguientes órganos:

LIVEWORKSHEETS

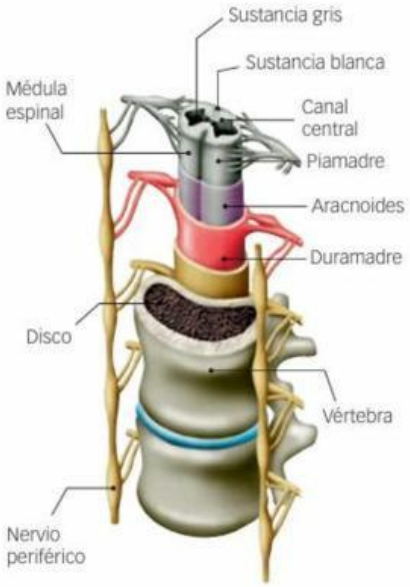


a. **El cerebro**. Realiza funciones voluntarias. En su corteza se analizan, procesan y elaboran órdenes motoras voluntarias. Es responsable del aprendizaje, el lenguaje, la creatividad, la voluntad, la memoria, el pensamiento y la interpretación.
b. **El tálamo**. Filtra la información sensorial, de modo que permite prestar atención solo a lo importante, y actuar rápidamente.
c. **El cerebelo**. Controla funciones inconscientes necesarias para la vida. Mantiene el equilibrio y la postura corporal, se encarga de la coordinación de movimientos y recibe información de los ojos y de los oídos.
d. El hipotálamo. Controla funciones involuntarias, como la ingestión de alimentos, la temperatura corporal y la presión sanguínea. Influye en el sistema endocrino.
e. **El bulbo raquídeo**. Controla funciones vitales como los latidos del corazón, la respiración, la deglución, la dilatación, la contracción de vasos sanguíneos, etc. Es el centro de control de todos los procesos involuntarios relacionados con el funcionamiento del cuerpo.

2. La médula espinal

Es un órgano con forma de cordón en el interior de la columna vertebral que está protegido por las vértebras y las meninges (piamadre, duramadre y aracnoides) las cuales son membranas de tejido conectivo. La médula espinal tiene dos partes: la sustancia gris, donde se encuentran el soma de las neuronas y las células gliales, y la sustancia blanca, donde se encuentran los axones cubiertos de mielina. Tiene dos funciones principales:

- Conecta los nervios y el encéfalo, y conduce, mediante las vías nerviosas, las sensaciones hasta el cerebro y los impulsos nerviosos que llevan las respuestas del cerebro a los músculos.
- Es el centro de los actos reflejos automáticos, en los que no interviene el cerebro ni la voluntad. Una lesión en la médula espinal puede producir parálisis y pérdida de sensibilidad en las piernas, porque los impulsos nerviosos no pueden llegar al cerebro ni salir de él.

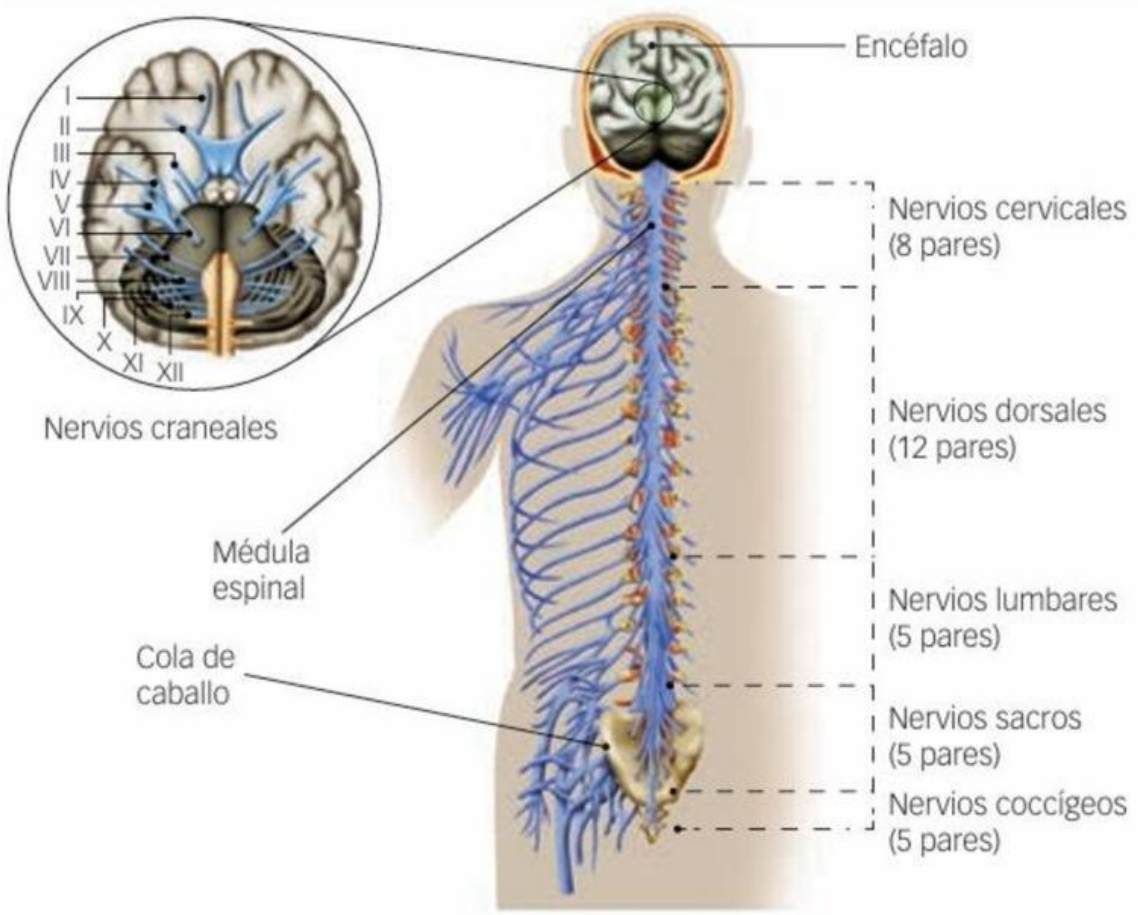


Médula espinal

El sistema nervioso periférico

Es el encargado de relacionar el sistema nervioso central con los órganos efectores. Se compone de receptores sensoriales, de los nervios que unen estos receptores con el SNC y de los nervios que conectan al SNC con los efectores. El sistema nervioso periférico **se divide en sistema nervioso somático y sistema nervioso autónomo.**

LIVEWORKSHEETS



El sistema nervioso somático

Es llamado también sistema nervioso de relación. Es el conjunto de nervios que controla los movimientos voluntarios. Llega a los músculos esqueléticos, que están en las extremidades, el tronco y la cara.

El sistema nervioso autónomo o vegetativo

Es el conjunto de nervios que controla el funcionamiento de los órganos internos de forma automática e involuntaria. Llega, así, a las vísceras, a las glándulas y al corazón. Presenta dos componentes:

- El sistema nervioso simpático. Permite responder adecuadamente a las situaciones de estrés en las cuales se requiere de mucha energía, como pelear, escapar, dar un discurso o hacer ejercicio.
- El sistema nervioso parasimpático. A diferencia de lo que ocurre en el sistema nervioso simpático, tiene una acción recuperadora: normaliza el medio interno cuando cesa la situación de estrés.

¿Qué son los estímulos y las respuestas?

Un estímulo es un cambio del ambiente o del interior del cuerpo que puede ser detectado por receptores sensoriales. Una respuesta es la reacción del organismo frente a ese estímulo. Los estímulos pueden ser luminosos, sonoros, térmicos, químicos o mecánicos, entre otros.

LIVEWORKSHEETS

Es importante recordar que no todas las respuestas requieren una decisión consciente. Algunas son voluntarias, como escribir en el cuaderno, y otras son involuntarias, como retirar rápidamente la mano ante una superficie muy caliente.

Ejemplos cotidianos de estímulos y respuestas

Ejemplo. El timbre del recreo



- Estímulo: sonido del timbre.
- Receptores: estructuras del oído.
- Participación nerviosa: el sistema nervioso procesa el sonido y coordina el movimiento.
- Respuesta: la estudiante guarda sus útiles y se dirige a la salida.

Ejemplo. Una pelota que se aproxima



- Estímulo: movimiento de la pelota hacia el estudiante.
- Receptores: ojos.
- Participación nerviosa: el sistema nervioso procesa la información visual y coordina los músculos.
- Respuesta: mueve las manos para intentar atraparla.

Ejemplo. Una superficie muy caliente



- Estímulo: contacto con una superficie que puede producir una quemadura.
- Receptores: terminaciones nerviosas que detectan el calor intenso y el dolor.
- Participación nerviosa: intervienen circuitos de la médula espinal en el acto reflejo.
- Respuesta: retira rápidamente la mano para reducir el daño.

Ejemplo. El olor de la comida



- Estímulo: sustancias químicas volátiles presentes en el aroma de los alimentos.
- Receptores: células receptoras del olfato.
- Participación nerviosa: el sistema nervioso procesa la información olfativa y participa en las respuestas relacionadas con el apetito.
- Respuesta: reconocer el alimento y sentir deseos de comer.

¿Cómo podemos cuidar el sistema nervioso?

LIVEWORKSHEETS

El sistema nervioso necesita hábitos saludables para funcionar adecuadamente. El cerebro y los nervios participan en el aprendizaje, la memoria, la coordinación y el control de numerosas funciones corporales. Por eso, cuidarlos contribuye al bienestar y al desempeño escolar.

a. **Dormir lo suficiente:** El sueño favorece la atención, el aprendizaje, la memoria y la regulación de las emociones. Los adolescentes necesitan habitualmente entre 8 y 10 horas de sueño cada noche. Acción: establecer un horario regular para acostarse y levantarse.



b. **Mantener una alimentación equilibrada e hidratarse:** El cerebro necesita energía y nutrientes para funcionar. Una alimentación variada, que incluya frutas, verduras, menestras, cereales, huevos, pescado y otros alimentos nutritivos, contribuye a la salud del organismo. Acción: consumir alimentos variados y beber agua durante el día.



c. **Realizar actividad física:** La actividad física habitual favorece la circulación sanguínea, el bienestar emocional y la salud cerebral. Acción: caminar, bailar, jugar o practicar deportes de manera regular y segura.



d. **Usar responsablemente los dispositivos electrónicos:** El uso de pantallas hasta muy tarde puede retrasar el sueño y dificultar el descanso. Las pausas también ayudan a disminuir la fatiga visual y mantener una buena postura. Acción: hacer pausas, limitar el uso recreativo que interfiere con el sueño y evitar las pantallas antes de acostarse.



e. **Prevenir golpes y lesiones:** El cerebro está protegido por el cráneo, pero un golpe fuerte puede ocasionar una lesión. La médula espinal también puede dañarse. Acción: usar casco al montar bicicleta, utilizar cinturón de seguridad y evitar juegos o conductas peligrosas.



f. **Cuidar las emociones y manejar el estrés:** El estrés prolongado puede afectar el sueño, la concentración y la memoria. Expresar lo que sentimos y contar con apoyo ayuda a afrontar situaciones difíciles. Acción: conversar con una persona de confianza, practicar respiraciones tranquilas y organizar el tiempo de estudio y descanso.



g. **Evitar sustancias que dañan el sistema nervioso:** El alcohol, la nicotina y otras sustancias psicoactivas pueden alterar la comunicación entre las neuronas y afectar el juicio, la coordinación y el aprendizaje. El cerebro adolescente todavía está en desarrollo. Acción: evitar estas sustancias y no consumir medicamentos sin indicación de un profesional de salud.



LIVEWORKSHEETS