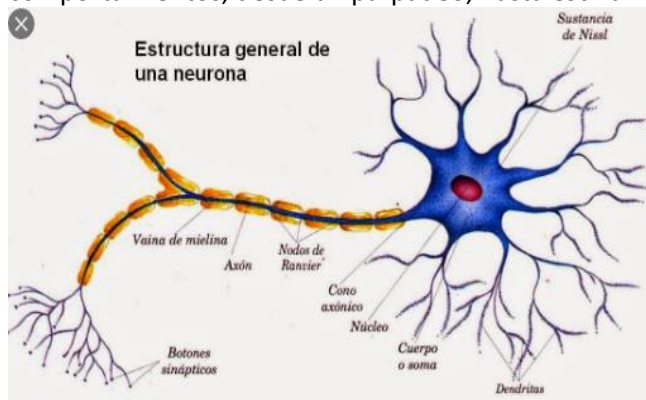
	COLEGIO SIERRA MORENA I.E.D.		Código – CACSM - G
	“Por una escuela activa, viva, planeada y proyectada al siglo XXI”		
FORMATO UNICO PARA PRESENTACIÓN DE GUÍA DE TRABAJO			
DEPARTAMENTO:	SEDE: A	CORTE: 1	
JORNADA: FDS	CICLO: IV		
ASIGNATURA: Biología			
DOCENTE: Betty Johanna Rodríguez		Email: lanaturalezareclama@gmail.com	
TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA GUÍA (horas de clase) 40 horas			
TEMAS: SISTEMA NERVIOSO, sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, autónomo (simpático y parasimpático)			
PÁGINA WEB: www.sierramorenafindesemana.jimdo.com			
LOGRO: Determina como los seres vivos en general poseen mecanismos que les permiten relacionarse con el medio.			
Afectivo: Define la función de relación y su importancia en el hombre.			
Cognitivo: Determina el funcionamiento del sistema nervioso, entendiendo el porqué de la división entre el sistema nervioso central y el periférico.			
Expresivo : Identifica la función de cada una de las partes del sistema nervioso y la forma en que transmiten los estímulos al sistema nervioso central.			
APELLIDOS Y NOMBRES:			CICLO: IV

SISTEMAS DE RELACION EN LOS SERES VIVOS SISTEMA NERVIOSO

La variedad de comportamientos en los seres vivos es casi infinita, desde el caminar de la oruga, el apareamiento de la abeja reina, o la caza del león. Y en ninguna especie la conducta es tan variada como en la especie humana. Todos estos comportamientos, desde un parpadeo, hasta escribir un libro de filosofía, son fruto del sistema nervioso.



El sistema nervioso recoge información sobre el mundo exterior, y también sobre el estado del propio organismo, analiza y compara esta información, decide cuál es la respuesta adecuada en cada momento y la ejecuta, almacena la información para uso futuro, y planea la estrategia a largo plazo. El sistema nervioso está formado por células, como todo el resto del organismo. Sin embargo, existe una diferencia: en otros órganos cada célula realiza, en pequeño, la función del órgano, y la suma de las actividades de todas las células produce la actividad total del órgano. Por ejemplo cada célula muscular es capaz de contraerse, y la suma de todas las contracciones de todas las células es la que produce la contracción del músculo. En cambio, una célula nerviosa por sí sola no produce pensamiento o conducta, únicamente recibe y transmite señales eléctricas, y solo por la interconexión y coordinación de todas las neuronas se produce la actividad del sistema nervioso. Se dice por eso que la función del sistema nervioso es una propiedad emergente, es decir un fenómeno que no se podría predecir examinando el funcionamiento de cada uno de sus componentes por separado. La función del sistema nervioso se puede reducir en esencia a la transmisión de señales, mediante la cual un estímulo produce una respuesta. Por ejemplo, cuando vemos un pastel apetitoso (el estímulo), los ojos envían señales al cerebro, y este envía señales a los músculos de las manos para cogerlo y llevárselo a la boca (la respuesta). En último extremo, todo el comportamiento humano podría reducirse a cadenas, más o menos complicadas de estímulos y respuestas. Las células que forman el sistema nervioso, o neuronas, son células especializadas en recibir y enviar señales, y tienen múltiples prolongaciones por las que entran y salen estas señales. Algunas de estas prolongaciones pueden ser muy largas, por ejemplo, la neurona que envía las órdenes a los músculos del pie están en la parte baja de la columna vertebral, así que la prolongación que transmite esas órdenes mide aproximadamente un metro, que es la distancia entre la columna vertebral y el pie (en una ballena las fibras que llevan las órdenes a los músculos de la cola

deben ser casi tan largas como la misma ballena, es decir, más de 20 metros). Una neurona, por tanto, está continuamente recibiendo y enviando señales, como una central telefónica.

Actividad 1

1- De acuerdo a la lectura explique brevemente cual es la importancia del sistema nervioso?

2- Escriba y dibuje 5 acciones que dependan del sistema nervioso.

3- completar:

a- La _____ es la célula especializada del sistema de nervioso

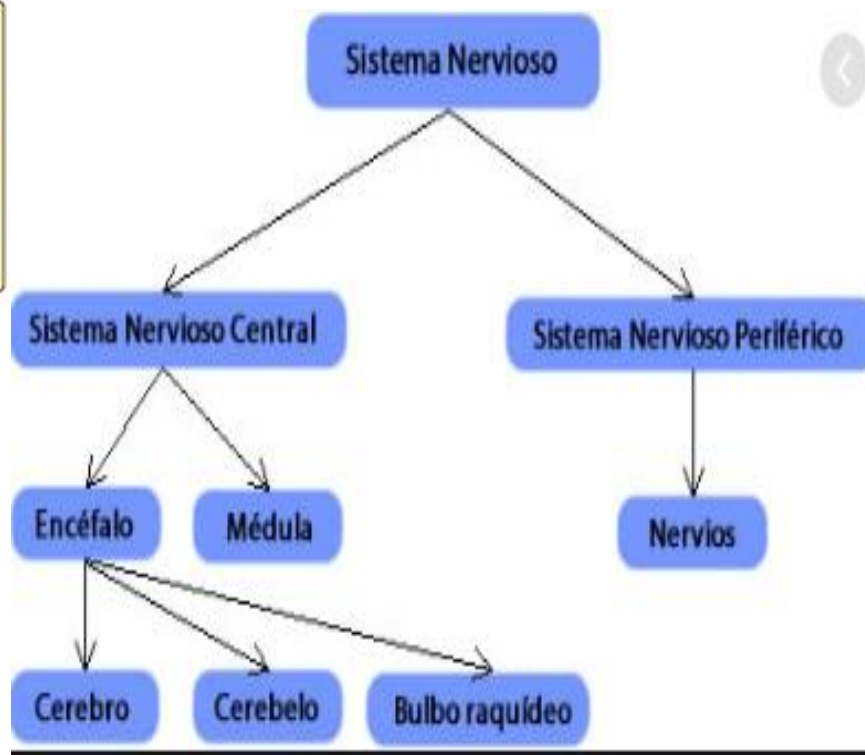
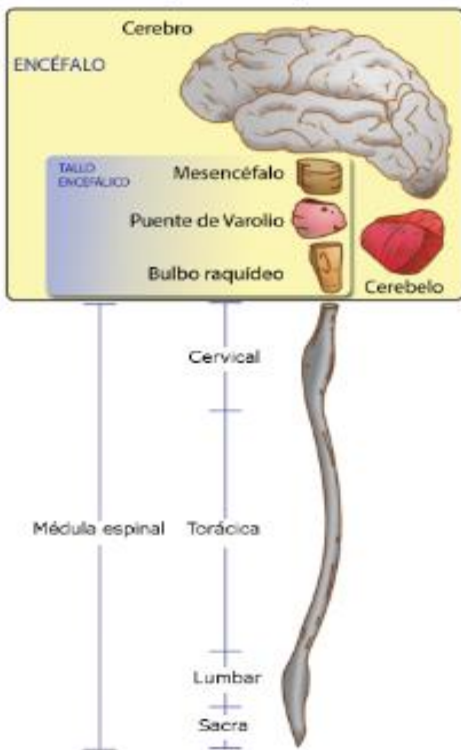
b- La función del sistema nervioso es _____

4- De acuerdo a sus conocimientos que ocurriría en ausencia de sistema nervioso, en el caso de las abejas.

SISTEMA NERVIOSO HUMANO

Anatómicamente, el sistema nervioso, se divide en nervioso central, sistema nervioso periférico y sistema nervioso autónomo.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (humano)



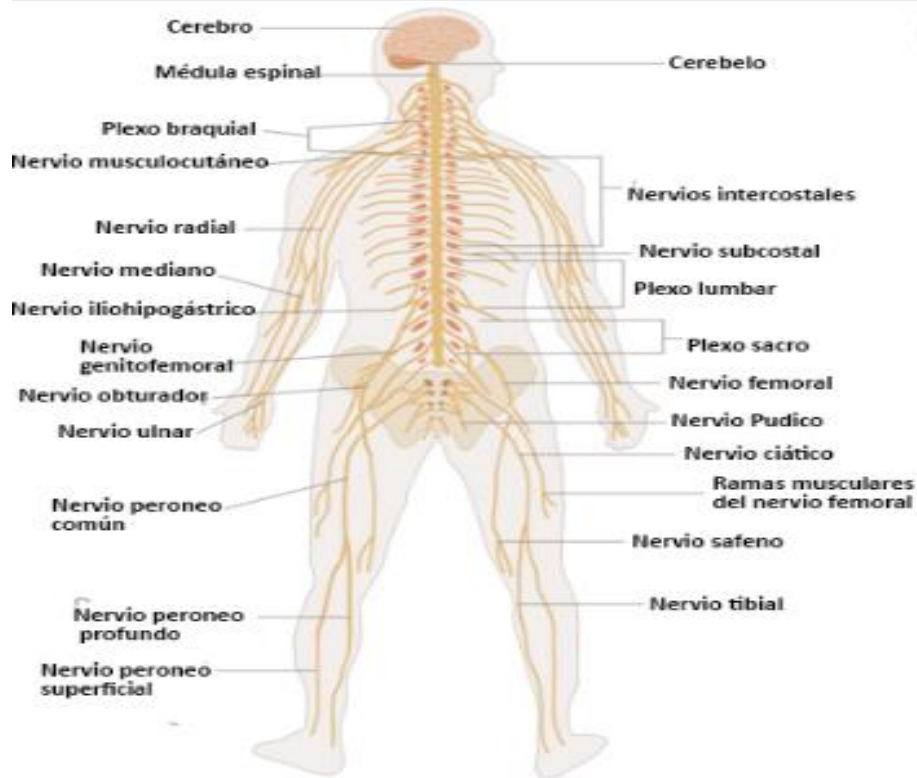
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El sistema nervioso central está formado por el encéfalo y la médula espinal, se encuentra inferior y posterior del encéfalo, alojado en la fosa cerebral posterior junto al tronco del encéfalo. Tronco del encéfalo compuesto por el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo. Conecta el cerebro con la médula espinal y el corazón. La médula espinal es una prolongación del encéfalo, como si fuese un cordón que se extiende por el interior de la columna vertebral. En ella la sustancia gris se encuentra en el interior y la blanca en el exterior. Sistema nervioso periférico Sistema nervioso periférico está formado por los nervios, craneales y espinales, que emergen del sistema nervioso central y que recorren todo el cuerpo, conteniendo axones de vías neurales con distintas funciones y por los ganglios periféricos que contienen cuerpos neuronales, los únicos fuera del sistema nervioso central de los seres humanos se agrupa en dos partes: sistema protegido por tres membranas, las meninges. En su interior existe un sistema de cavidades conocidas como ventrículos, por las cuales circula el líquido cefalorraquídeo.

El encéfalo es la parte del sistema nervioso central que está protegida por los huesos del cráneo. Está formado por el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo 3 El cerebro es la parte más voluminosa. Está dividido en dos hemisferios,

uno derecho y otro izquierdo, separados por la cisura inter-hemisférica y comunicados mediante el Cuerpo caloso. La superficie se denomina corteza cerebral y está formada por replegamientos denominados circunvoluciones constituidas de sustancia gris. Subyacente a la misma se encuentra la sustancia blanca. En zonas profundas existen áreas de sustancia gris conformando núcleos como el tálamo, el núcleo caudado o el hipotálamo. El cerebro controla los actos voluntarios y el habla. Reside en él la memoria y los sentimientos. El cerebelo está en la parte posterior e inferior del encéfalo alojado en la fosa cerebral posterior junto al tronco del encéfalo, Controla los movimientos y el equilibrio. Tronco del encéfalo, compuesto por el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo, conecta el cerebro con la medula espinal y el bulbo raquídeo controla los órganos del cuerpo como el corazón. Medula espinal es una prolongación del encéfalo, como si fuese un cordón que se extiende por el interior de la columna vertebral, en ella la sustancia gris se encuentra en el interior y la blanca en el exterior.

Sistema nervioso periférico Sistema nervioso periférico está formado por los nervios, craneales y espinales, que emergen del sistema nervioso central y que recorren todo el cuerpo, conteniendo axones de vías neurales con distintas funciones y por los ganglios periféricos que contienen cuerpos neuronales, los únicos fuera del sistema nervioso central. Los nervios craneales son 12 pares que envían información sensorial procedente del cuello y la cabeza hacia el sistema nervioso central. Reciben órdenes motoras para el control de la musculatura esquelética del cuello y la cabeza. Los nervios espinales son 31 pares y se encargan de enviar información sensorial (tacto, dolor y temperatura) del tronco y las extremidades, de la posición, el estado de la musculatura y las articulaciones del tronco y las extremidades hacia el sistema nervioso central y, desde el mismo, reciben órdenes motoras para el control de la musculatura esquelética que se conducen por la médula espinal.



Actividad 2

- 1- De acuerdo a la lectura explique brevemente cual es la importancia del sistema nervioso?
- 2- escriba y dibuje 5 acciones que dependan del sistema nervioso.
- 3-Explique porque el sistema nervioso central está protegido por la caja craneana.
- 4-Como se divide el sistema nervioso?
- 5-resuelva la sopa de letras encontrando las siguientes palabras: encéfalo, sistema nervioso central, neurona, sinapsis, nervio, medula, cerebelo, cerebro, músculos, señales, estímulos, movimientos, medula espinal, periférico, bulbo raquídeo

a	b	e	c	e	r	i	l	a	n	i	p	s	e	a	l	u	d	e	m	o	s
m	i	l	e	n	c	e	f	a	l	o	e	i	l	f	b	j	e	h	i	l	e
o	e	i	q	w	e	t	y	h	n	l	z	n	e	a	i	i	s	e	j	c	u
v	i	o	l	e	t	i	v	i	e	o	o	i	f	b	m	n	d	c	u	r	l
i	n	i	ñ	o	p	e	r	i	f	e	r	i	c	o	p	e	q	u	e	a	c
m	i	b	o	d	r	o	e	d	i	u	q	a	r	o	b	l	u	b	r	r	b
i	m	o	s	i	o	r	t	e	f	l	u	i	n	d	i	e	c	t	e	i	s
e	o	r	t	o	r	i	t	a	l	u	d	e	m	e	s	t	n	e	l	x	a
n	s	o	b	r	b	i	g	o	n	d	o	l	a	d	i	e	e	t	a	r	o
t	w	i	l	s	e	r	v	i	v	o	b	i	s	m	c	i	u	l	i	t	a
o	i	t	o	o	r	i	t	o	c	o	s	o	t	o	v	o	r	o	c	o	r
s	t	r	e	j	e	d	o	r	e	b	m	o	s	a	d	n	o	u	p	i	p
s	e	r	p	r	c	e	r	e	b	e	l	o	b	e	l	l	n	o	m	u	a
q	r	c	o	r	e	d	a	t	i	s	i	a	a	c	v	l	a	s	u	e	r
w	i	l	c	a	r	a	d	e	n	v	i	v	o	r	e	c	a	r	s	o	s
r	e	s	t	i	t	u	f	s	r	i	o	n	e	d	v	i	d	a	c	u	s
t	e	i	n	e	r	l	a	e	v	o	v	a	p	s	r	d	e	l	u	j	o
y	o	s	o	t	r	a	n	ñ	u	c	n	u	n	e	t	o	t	i	l	o	s
u	r	p	a	r	i	a	c	a	r	t	o	d	o	l	o	i	q	u	o	e	i
i	r	a	a	u	m	g	a	l	r	o	r	u	c	o	s	o	m	n	s	e	t
k	i	n	r	e	d	a	d	e	o	s	i	s	i	n	g	e	n	u	t	e	o
i	n	i	t	r	t	n	e	s	n	o	g	v	i	t	s	e	t	n	l	s	s
l	t	s	e	s	a	b	a	t	e	r	n	a	r	b	l	a	n	c	a	o	s
o	i	d	s	o	t	e	r	c		e	s	o	d	e	n	a	t	n	i	p	s
s	c	e	a	m	i	n	o	e	s	c	o	m	p	r	n	e	i	m	d	i	d

EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO: SISTEMA SIMPÁTICO Y PARASIMPÁTICO

El Sistema Nervioso Autónomo (SNA) es la parte del *sistema nervioso* que controla y regula los órganos internos como el corazón, el estómago y los intestinos, sin necesidad de realizar un esfuerzo consciente por parte del organismo. Es parte del *sistema nervioso periférico* (que incluye el Sistema nervioso Somático o SNS y el SNA) y por este motivo también controla algunos de los músculos del cuerpo.

Controla funciones de manera automática como por ejemplo los latidos del corazón, la digestión, la respiración, el sudor, la presión arterial, etc.

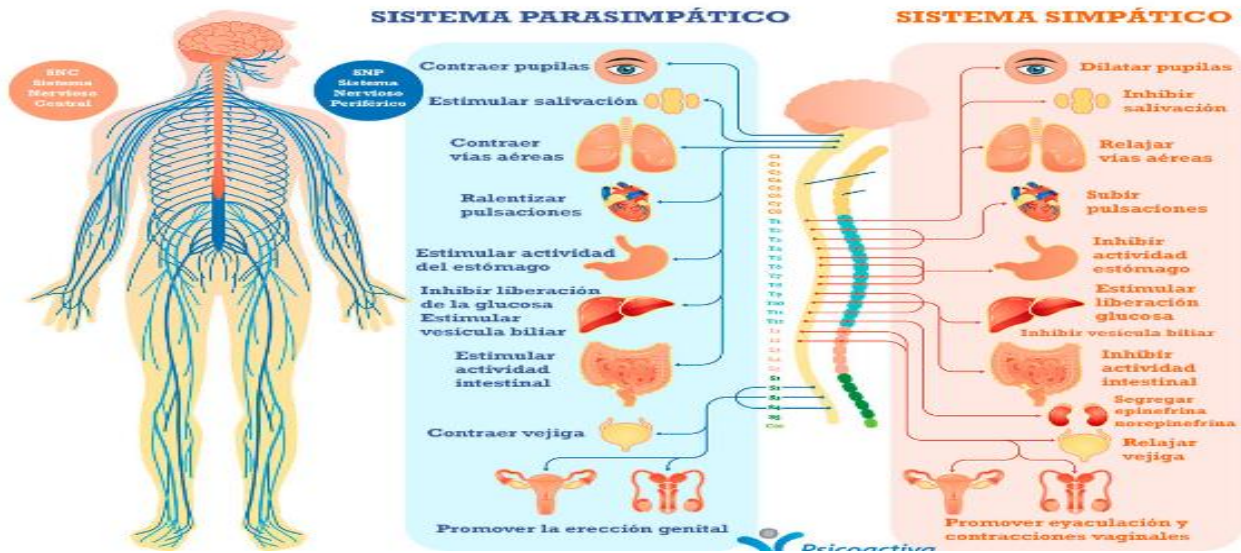
Funciones del SNA

El sistema nervioso autónomo controla los siguientes procesos internos:

- Presión sanguínea
- Corazón y frecuencia respiratoria
- Temperatura corporal
- Digestión
- Metabolismo (lo que afecta el peso corporal)
- El equilibrio de agua y electrolitos (como sodio y calcio)
- La producción de fluidos corporales (saliva, sudor y lágrimas)
- Micción
- Defecación
- Respuesta sexual

Así, la mayoría de los órganos están controlados por el sistema nervioso simpático y el parasimpático. A veces ambos tienen efectos opuestos en el mismo órgano. Por ejemplo el sistema simpático aumenta la presión arterial mientras que el parasimpático la disminuye. En general, ambos sistemas trabajan juntos para garantizar que el cuerpo responda adecuadamente a las diferentes situaciones.

SISTEMA NERVIOSO



La función principal del SNA es mantener el equilibrio del medio interno, la homeostasis, y controlar las funciones involuntarias. Por este motivo es capaz de modificar la actividad de la musculatura lisa, las glándulas y el músculo cardíaco en respuesta a la información que proviene de niveles superiores del cerebro (especialmente emociones y estímulos del entorno).

El SNA está compuesto por dos grandes sistemas:

- El sistema nervioso simpático
- El sistema nervioso parasimpático

Sistema Nervioso Simpático

El sistema nervioso simpático prepara el cuerpo para situaciones que requieren estado de alerta o fuerza, como situaciones que despiertan temor, ira, emoción o vergüenza (situaciones de «lucha o huida»). En este tipo de situaciones, el sistema nervioso simpático estimula los músculos cardíacos para aumentar la frecuencia cardíaca, dilata los bronquios de los pulmones (incrementa la retención de oxígeno) y causa la dilatación de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón y los músculos esqueléticos (aumentando el suministro de sangre).

La médula suprarrenal es estimulada para liberar epinefrina (*adrenalina*) y norepinefrina (*noradrenalina*), lo que a su vez aumenta la tasa metabólica de las células y estimula al hígado para que libere glucosa en la sangre. Las glándulas sudoríparas se preparan para producir sudor. Además, el sistema nervioso simpático reduce la actividad de otras funciones corporales que son menos importantes en emergencias, como la digestión y la micción.

La activación simpática tiende a producir efectos generalizados (difusos), que suelen ser perdurables.

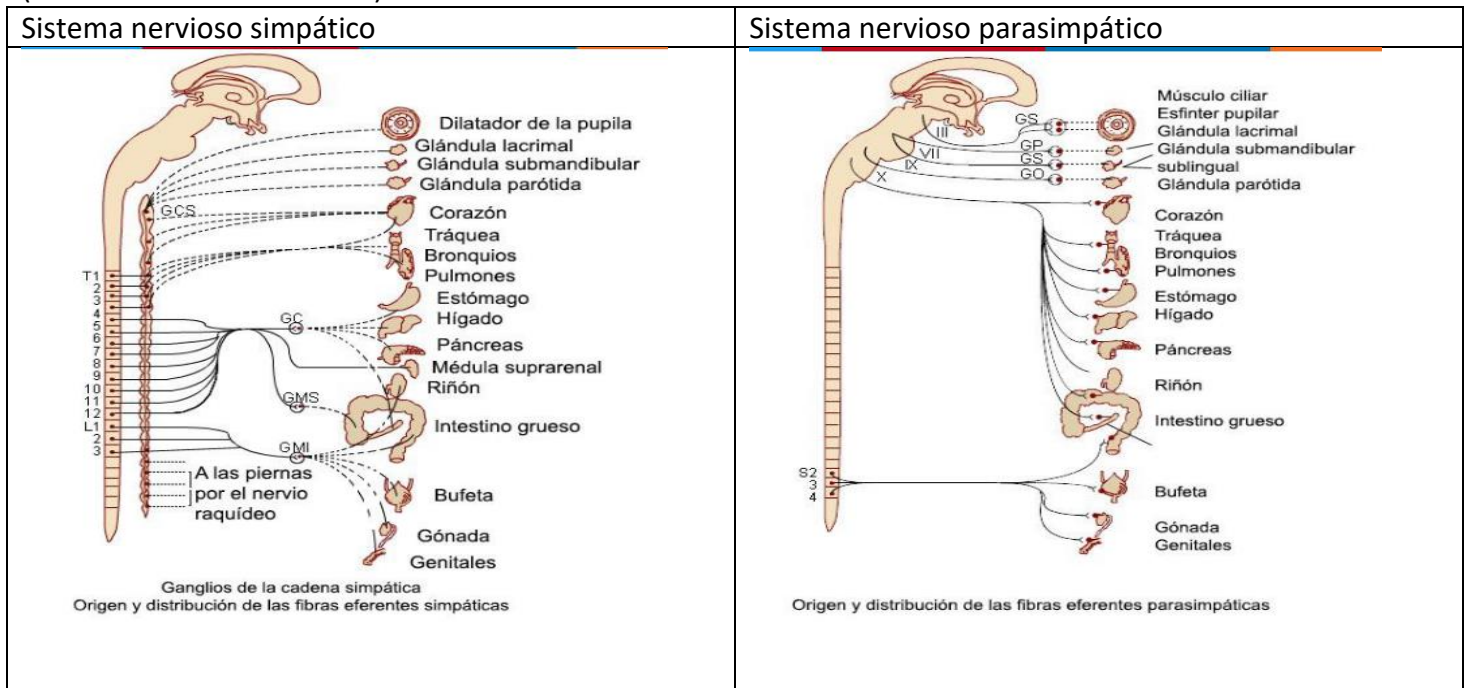
Las fibras simpáticas se originan en neuronas de segmentos torácicos y lumbares de la *médula espinal*, en el cuerno lateral. Por ello, la división simpática también se puede llamar división toracicolumbar. Salen de la médula y viajan por nervios espinales torácicos y lumbares, hasta que llegan a una cadena de ganglios interconectados que está paralela y muy cerca de la médula espinal, la cadena simpática.

Sistema Nervioso Parasimpático

El sistema nervioso parasimpático está activo durante los períodos de digestión y descanso. Estimula la producción de enzimas digestivas y estimula los procesos de digestión, micción y defecación. Reduce la presión arterial y las frecuencias cardíaca y respiratoria, y conserva la energía mediante la relajación y el descanso.

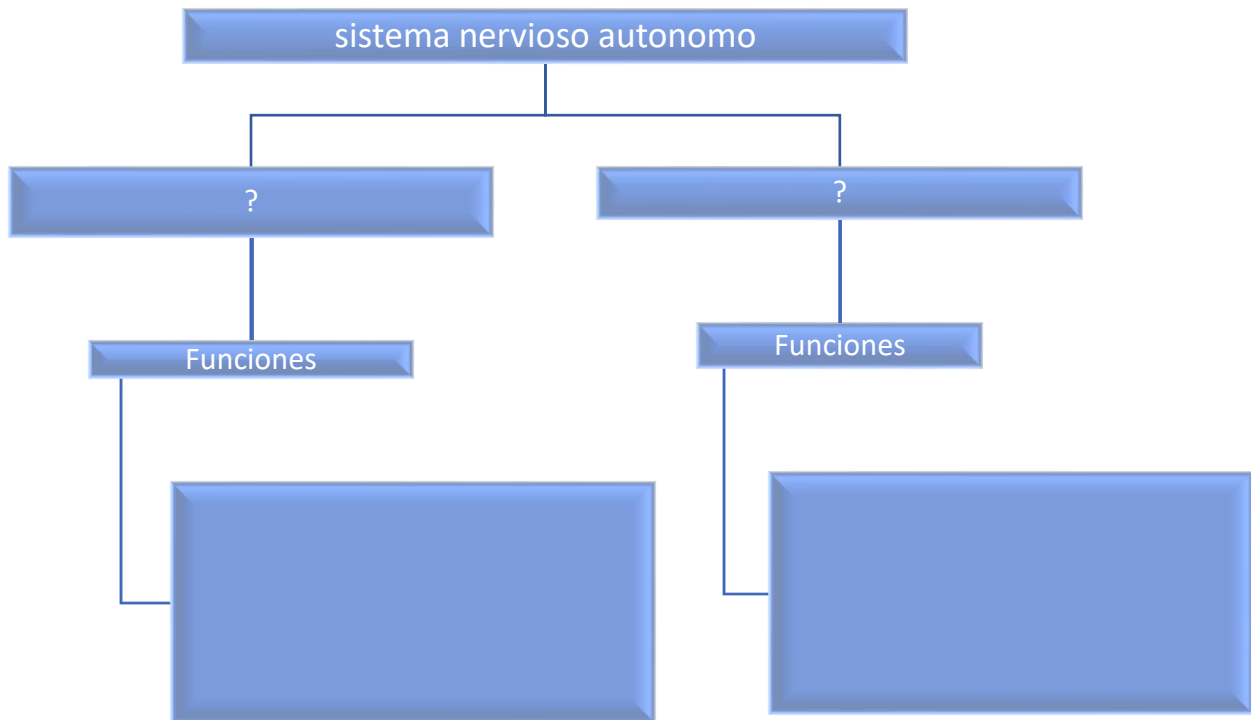
Las fibras neuronales salen del SNC (*tronco y médula*) y viajan por nervios craneales y por nervios espinales sacros (sobre todo el nervio vago). Llegan a ganglios que se encuentran situados en las vísceras o muy cerca

de ellas; a diferencia de la división simpática que hacía las sinapsis entre neuronas preganglionares y postganglionares en ganglios localizados muy cerca de la médula, lejos generalmente los órganos efectores. Tanto el sistema simpático como el parasimpático están involucrados en la actividad sexual, al igual que las partes del sistema nervioso que controlan las acciones voluntarias y transmiten la sensación de la piel (*sistema nervioso somático*).



Actividad 3

- 1- Cual es la principal función del sistema autónomo?
- 2-completarel siguiente mapa conceptual de acuerdo al texto



3- Que ocurrira si falla el sistema nervioso autonomo, justifique su respuesta escribiendo un parrafo (aprox ½ página).