

## UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5: SISTEMA NERVIOSO Y HORMONAL

### 1. JUSTIFICACIÓN

La unidad que vamos a abordar pertenece al área de Biología y Geología. Está orientada a los alumnos del 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria.

La siguiente unidad está compuesta por las competencias básicas, objetivos, contenidos y criterios de evaluación establecidos desde tres niveles; los documentos oficiales que establecen las enseñanzas comunes o el currículo, el proyecto educativo del centro, y la programación del aula.

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación B.O.E. nº 106 de 4/5/2006 DECRETO 83/2007, de 24 de abril, por el que se establece el Currículo de Educación Secundaria Obligatoria, para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El tema a tratar se encuentra enmarcado en este curso puesto que los alumnos a este nivel tienen las competencias necesarias para entender contenidos abstractos.

En esta unidad haremos un recorrido por este SN, encargado de hacer que todos los demás sistemas funcionen, que nuestra vida se pueda mantener. Además, nos permite relacionarnos, recibir información instantánea y responder de la forma más adecuada a cada situación. También nos ha dado la capacidad de razonar, aprender, comunicarnos, de desarrollar nuestra inteligencia.

También veremos el Sistema Endocrino que permita controlar y coordinar las actividades de todas las células, órganos y aparatos utilizando un sistema de señales por **hormonas** que son producidas en diferentes órganos, repartidos por todo el cuerpo.

### 2. COMPETENCIAS BÁSICAS

Esta unidad contribuye a la adquisición de competencias básicas en los puntos siguientes:

#### **Conocimiento e interacción con el mundo físico:**

- Familiarizarse con el método científico, con su planteamiento de conjeturas en los experimentos, situaciones.
- El conocimiento de la anatomía y fisiología del sistema nervioso y endocrino humano, sus funciones y diferentes patologías que pueden evitarse con hábitos adecuados.
- Valoración de los efectos irreversibles de las drogas sobre el organismo y la importancia de adquirir un control emocional sobre las diversas situaciones.
- El conocimiento de las alteración del sistema nervioso y sus consecuencias

#### **Competencia matemática:**

- Manejo de información contenida en tablas y gráficos como base de cálculos numéricos sobre los que interpretar estados fisiológicos.

#### **Tratamiento de la información y competencia digital:**

- La utilización correcta de la información adquirida a través de la propia experiencia, de los medios de comunicación escritos o audiovisuales o de

cualquier otra fuente de información para integrar los conocimientos y procedimientos científicos necesarios.

#### **↻ Aprender a aprender:**

- La elaboración de esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias...

#### **↻ Comunicación lingüística:**

- Adquisición del vocabulario científico adecuado para poder construir textos y argumentaciones con contenido científicos y conocer y debatir problemas de interés social.

### **3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

En esta unidad se pretende que los alumnos/as sean capaces de:

- ↻ Comprender la necesidad de los sistemas de relación y coordinación, y los componentes que intervienen.
- ↻ Describir la estructura de la neurona y establecer la clasificación de los distintos tipos.
- ↻ Enumerar las diferentes partes del sistema nervioso humano.
- ↻ Localizar cada parte del SNC indicando sus funciones.
- ↻ Enumerar las glándulas endocrinas, localizarlas y señalar las hormonas producidas por cada una de ellas. Conociendo la función de las diversas hormonas.
- ↻ Conocer en qué consiste la drogadicción y cuáles son sus consecuencias.
- ↻ Conocer las principales enfermedades que afectan a los SN y endocrino.
- ↻ Enumerar hábitos saludables que permiten prevenir enfermedades del SN y endocrino.
- ↻ Interpretar esquemas, dibujos anatómicos, imágenes y tablas.
- ↻ Aplicar técnicas sencillas de laboratorio para el estudio de modelos anatómicos humanos y de órganos de vertebrados que pueden servir de comparación con el del hombre.

### **4. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Al comienzo de la UD será necesario que los alumnos conozcan:

- ↻ el SN y el SH se encargan de que los órganos actúen perfectamente coordinados.
- ↻ La organización de SN: el SNC y el SNP.
- ↻ La Neurona.
- ↻ El Sistema Endocrino.
- ↻ Las glándulas.
- ↻ Las hormonas
- ↻ Los efectos de las drogas sobre la salud.

### **5. CONTENIDOS**

- ↻ Definición de la función de relación.
- ↻ El tejido nervioso y su unidad estructural: la neurona.
- ↻ La transmisión de información.
- ↻ Coordinación nerviosa. Los receptores.
- ↻ El sistema nervioso y su funcionamiento.
- ↻ El sistema endocrino. La coordinación hormonal.

🌀 Enfermedades más frecuentes, hábitos saludables.

## 6. ACTIVIDADES

A esta unidad didáctica le dedicaremos 4 sesiones. Las actividades que se realizarán se organizan por sesiones:

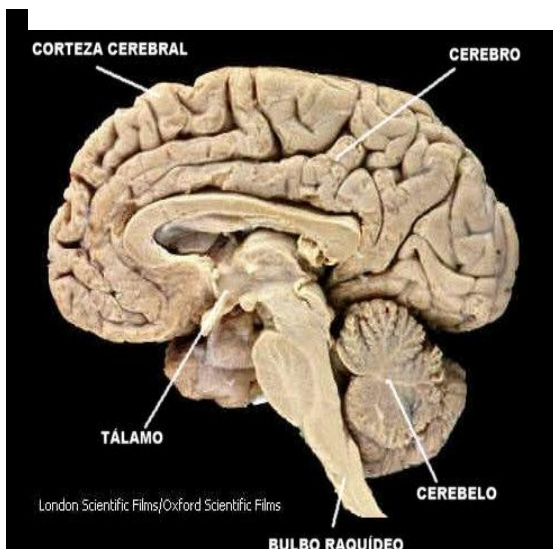
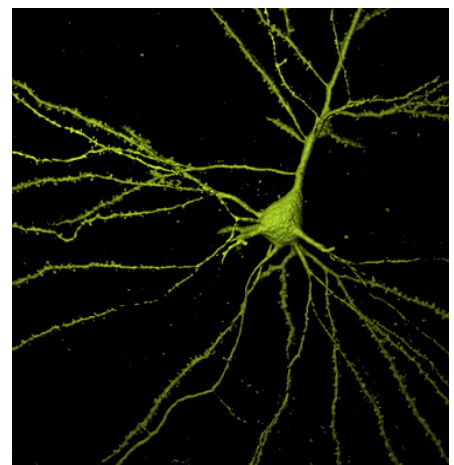
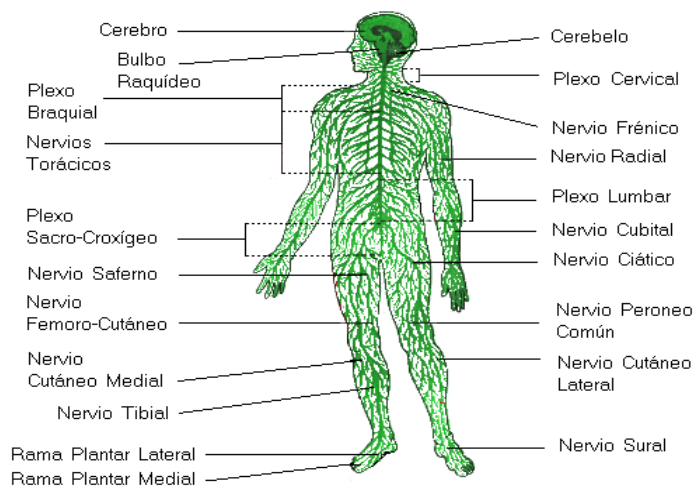
### 1º sesión

#### Actividad de iniciación

Comprobaremos los conocimientos previos que requiere el alumno en esta Unidad Didáctica. Para ello en los **15 primeros minutos** de la clase propondremos un cuestionario breve con preguntas relativas a dichos contenidos previos apoyado con el pase de imágenes relacionadas:

- 🌀 ¿En qué consiste la función de relación? ¿Qué órganos participan en ella?
- 🌀 ¿Crees que la sensación de dolor tiene alguna finalidad?
- 🌀 ¿A que se denomina corriente nerviosa? ¿por dónde se transmite?
- 🌀 ¿Qué función desempeña el SN? ¿Y las hormonas? ¿Existe alguna relación entre ambos?
- 🌀 ¿Sabes que son las drogas? ¿Conoces el efecto de alguna de ellas?

Sistema Nervioso



El profesor hará una introducción del tema que ponga de manifiesto la importancia del SN con un ejemplo cotidiano, que hace que esta actividad además funcione como Actividad de motivación. (Ej. Un paso de peatones)

Imagina que vas a cruzar una calle por la que circula mucho tráfico. Ves pasar los coches a toda velocidad mientras esperas que el semáforo cambie de color. Estás un poco tenso, atento a lo que te rodea, ves los coches y, mientras pasan, calculas a qué velocidad se mueven. Oyes el ruido que producen y captas el olor que despiden los tubos de escape. Tu corazón está ligeramente acelerado, bombeando sangre, tienes los músculos tensos. Ves como cambia el color del semáforo y se paran los coches. En ese momento sales andando con decisión, casi corriendo, hasta que llegas al otro lado, donde te sientes más seguro y ya te tranquilizas. Ahora tu corazón se relaja y continúas paseando tranquilamente.



Toda esta secuencia que conoces de sobra, no ha hecho más que ilustrarnos sobre el funcionamiento del que es, quizá, el más importante de nuestros sistemas orgánicos, el SN.

Este sistema, es el encargado de hacer que todos los demás sistemas funcionen, que nuestra vida se pueda mantener. Es, además, el sistema que nos permite relacionarnos con nuestro medio, recibir información instantánea a través de los órganos de los sentidos y responder de la forma más adecuada a cada situación. Y lo más importante, es el sistema que nos ha dado la capacidad de razonar, de aprender, de comunicarnos, de desarrollar nuestra inteligencia, y, por tanto, de ser la especie que ha dominado nuestro mundo.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/3eso/1.htm>

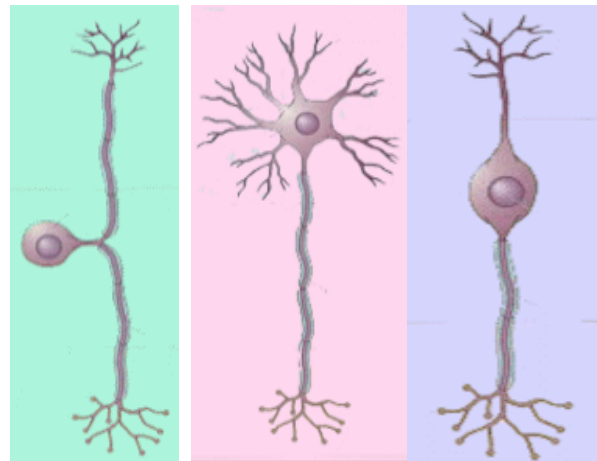
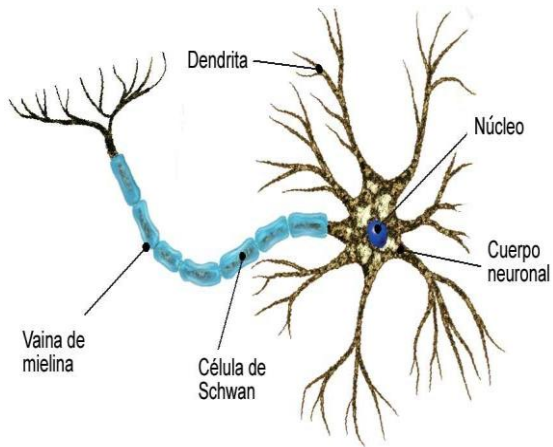
**Autor: Alejandro Romero Abelló**

Actividad expositiva: el profesor expondrá los siguientes contenidos:

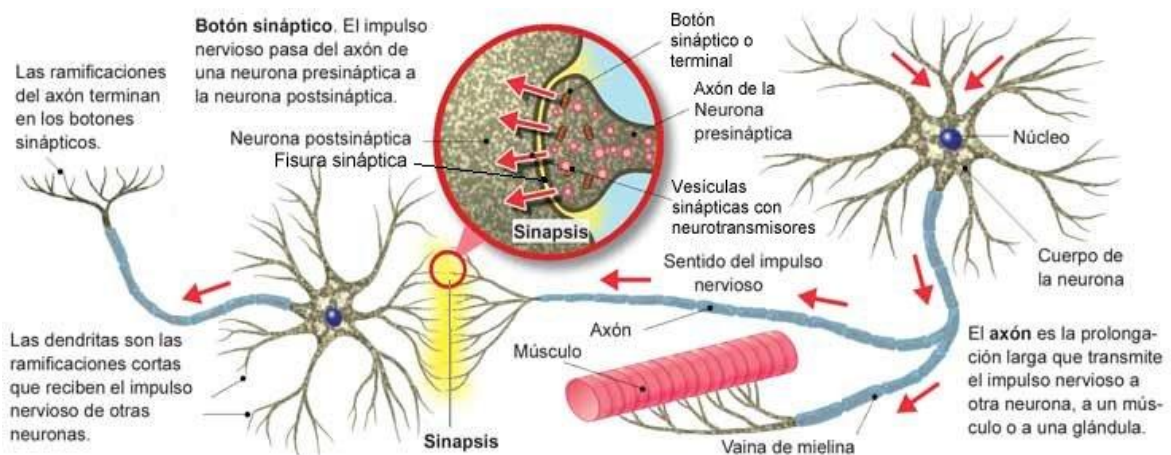
- ⊗ Definición de la función de relación.
- ⊗ El tejido nervioso y su unidad estructural: la neurona.
- ⊗ La transmisión de información.

Para llevar a cabo dicha actividad se utilizará como apoyo el libro de texto de 3º de la E.S.O. para Biología y Geología, y una imagen clara de la neurona además de utilizar un modelo informático para que vean como se transmiten los impulsos nerviosos en la dirección: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido3.htm>

Además el profesor realizará dibujos en la pizarra que el alumno debe copiar en su cuaderno. Esta actividad tendrá una duración de unos **35 minutos**.



**El impulso nervioso: sinapsis**



Además el profesor realizará dibujos en la pizarra que el alumno debe copiar en su cuaderno. Esta actividad tendrá una duración de unos **35 minutos**.

Para reforzar el aprendizaje de los contenidos expuestos durante esta sesión los alumnos realizarán una serie de cuestiones en casa y que serán corregidos por el profesor antes de la evaluación de esta unidad. Las cuestiones serán las siguientes:

- Haz un dibujo de una NEURONA indicando sus partes:
- Tipos de neuronas según su función. Y según sus prolongaciones.
- Que es la corriente nerviosa. Indica tipos de circuitos.

2ª sesión:

Actividad de iniciación:

Esta sesión se comienza preguntando a un alumno de forma aleatoria sobre algún contenido expuesto en la sesión anterior, que deberá contestarla en voz alta al resto de sus compañeros. Se valorará positiva o negativamente como parte de la nota de actitud en clase. Esta actividad tiene una duración de **5 minutos**.

✿ ¿Las 3 partes más importantes en que se divide una neurona?

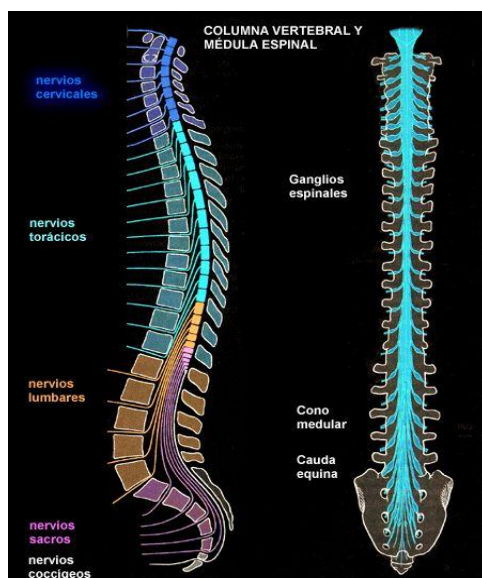
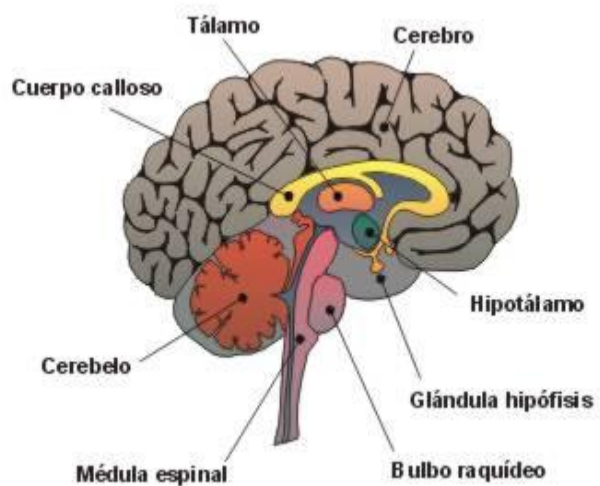
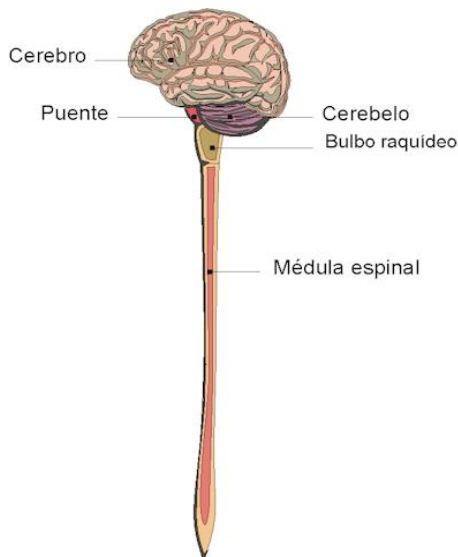
Actividad expositiva de desarrollo:

Mediante esta actividad el profesor tratará los siguientes contenidos:

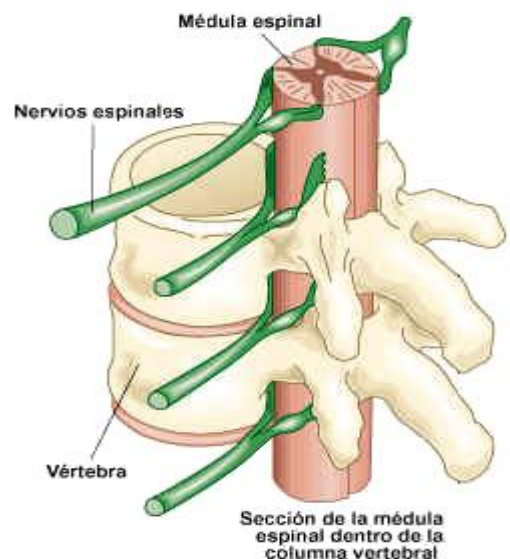
- ⊗ Coordinación nerviosa. Los receptores.
- ⊗ El sistema nervioso y su funcionamiento.

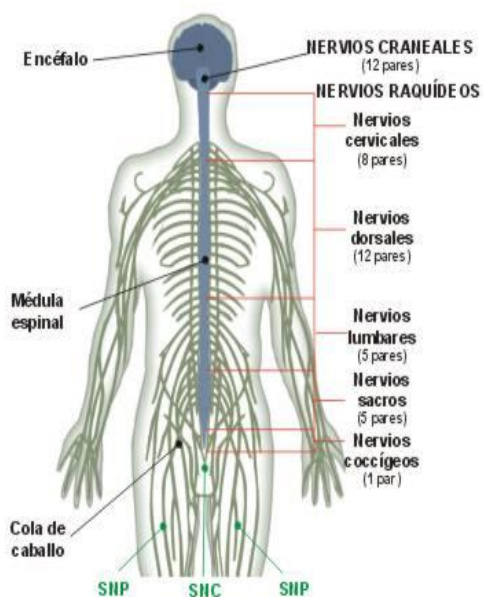
**1. Sistema Nervioso Central (SNC)**

ENCÉFALO (no confundir con cerebro, que es una parte del encéfalo)



**2. Sistema Nervioso Periférico (SNP) (nervios y ganglios)**





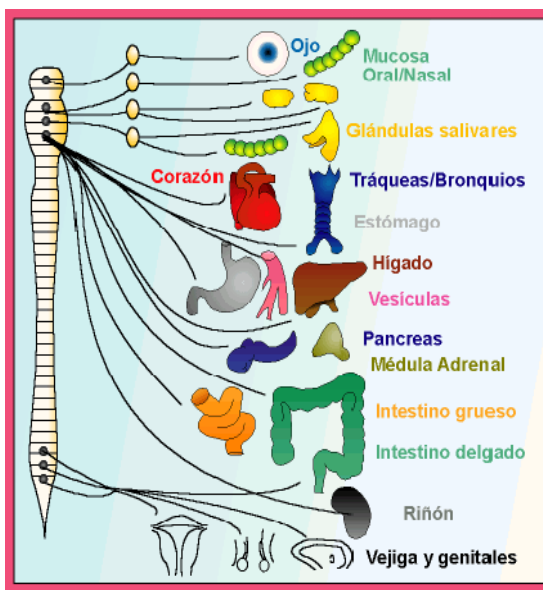
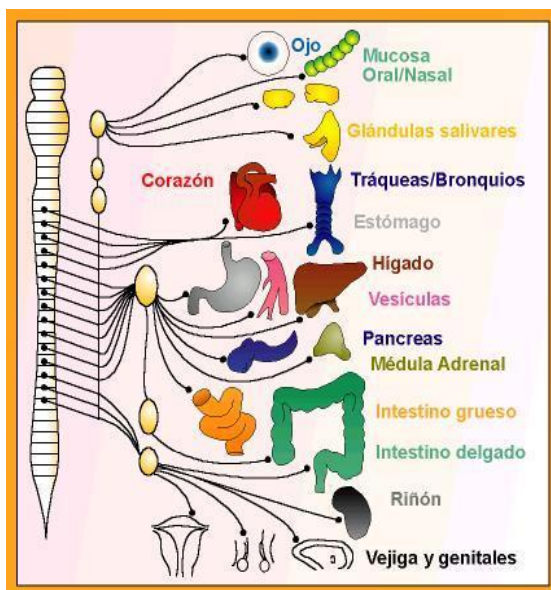
**Actividad de motivación:** para introducir el SNA, el profesor relacionará una situación cotidiana con el funcionamiento de ambos sistemas, el Simpático y el Parasimpático.

Seguro que alguna vez te ha sucedido que te has llevado un susto fuerte. ¿Has notado que en el momento del susto le suceden algunas cosas peculiares a tu cuerpo?; por ejemplo, se acelera tu corazón y respiras más deprisa, la boca se te queda seca e, incluso, te puedes "mear de miedo" (seguro que conoces esta expresión). Todas estas cosas que te suceden se deben a que está actuando el Sistema Simpático, que está preparando tu cuerpo por si tienes que hacer algo (¡salir corriendo!).

Tras el susto, tu cuerpo se va relajando poco a poco, tu corazón va latiendo más despacio, respiras más tranquilamente y vuelves a tener saliva en la boca; ahora el que actúa es el Sistema Parasimpático que, como ves, hace justo lo contrario que el Simpático.

**Sistema Simpático:** activa el organismo

**Sistema Parasimpático:** relaja el organismo



Para esta actividad el profesor se ayudará de dibujos hechos en la pizarra y que los alumnos deben copiar en su cuaderno. También será conveniente usar imágenes tanto esquemáticas como reales para que los alumnos las relacionen y las interprete por sí mismo. El libro de texto será una herramienta muy útil para la explicación del profesor de esos contenidos. Esta actividad tendrá una duración de unos **25 minutos**.

Actividad de desarrollo:

Los últimos **20 minutos** de esta sesión la dedicaremos a realizar una actividad interactiva para afianzar los contenidos expuestos hasta ese momento en esta UD. Son actividades autocorrectivas:

Nervioso Nutrición Reproducción estímulo interior medio respues

La función de Relación es una de las tres funciones que caracterizan a los seres vivos, junto con la de  y la de . Mediante la función de Relación podemos recibir información de nuestro  y actuar en consonancia con la información que recibimos. Cuando hablamos de nuestro medio hay que entender que no es sólo lo que nos rodea, si no también es nuestro propio , por lo que recibimos información externa, pero también interna. La información que recibimos del medio y que nos obliga a actuar recibe el nombre de , y nuestra actuación se denomina . El sistema principal encargado de llevar a cabo esta función es el Sistema .

Ejercicio interactivo sobre las distintas partes del cerebro y sus funciones. Es una presentación flash del diario el País digital y contenido en el Proyecto Biosfera:

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ7b\\_cerebro.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ7b_cerebro.htm)

Para el final el alumno deberá hacer en su casa las siguientes cuestiones como repaso de los contenidos que ha visto en esta sesión:

- ✿ Indica que actos nerviosos son los siguientes:
  - adelantar un pie cuando perdemos el equilibrio.
  - sentarse.
  - leer un libro.
  - cerrar los parpados cuando un objeto se acerca a los ojos.
  
- ✿ Haz un dibujo de la médula espinal y señala sus partes.
  
- ✿ Que partes de SNC intervienen de manera primordial en los siguientes actos:
  - resolver un problema de matemáticas.
  - montar en bicicleta.
  - quedarse dormido.
  - sentir alegría por haber obtenido buenas notas en la evaluación.



3ª sesiónActividad de iniciación:

Al igual que la sesión anterior comenzamos haciendo una pregunta sobre los contenidos expuestos en la sesión anterior de forma aleatoria a uno de los alumnos para que la conteste de forma oral. Esta actividad durará **5 minutos**.

↪ Partes del SNC

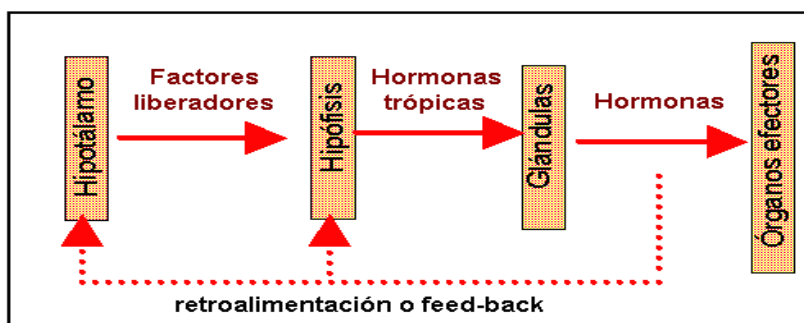
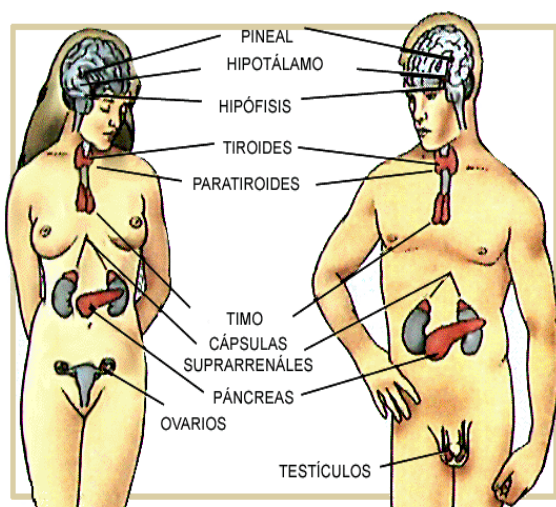
↪ En que se diferencian principalmente el SN simpático del parasimpático.

Actividad expositiva:

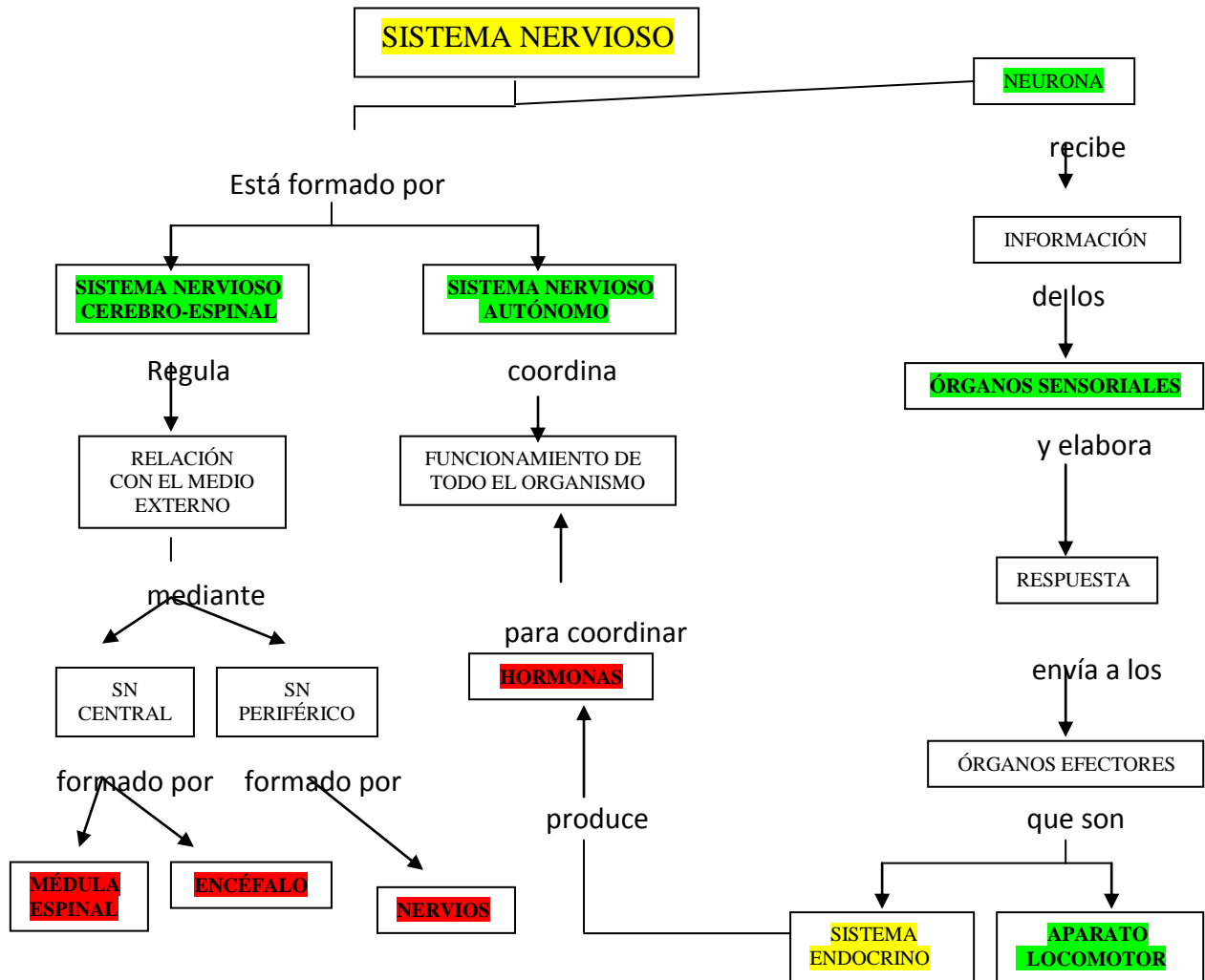
En esta actividad el profesor desarrollará los siguientes contenidos:

- ⊗ El sistema endocrino. La coordinación hormonal.
- ⊗ Enfermedades más frecuentes, hábitos saludables.

Además de una imagen resumen de los contenidos de esta sesión, se hará referencia a las imágenes reales de los tejidos e ilustraciones del libro de texto de los alumnos, donde encontramos una imagen resumen de todas las **glándulas endocrinas** y las hormonas más representativas que liberan cada una. La duración total de esta actividad expositiva será de **35 minutos**.



- ✿ Actividad de cierre: el profesor con ayuda de los alumnos, hará en la pizarra un esquema donde se unifiquen los contenidos del tema. Los alumnos lo copiarán en su cuaderno de clase. La duración de esta actividad es de **10 minutos**.



🌟 Actividades de desarrollo:

Los alumnos deberán realizar en casa una serie de cuestiones en su cuaderno que el profesor corregirá antes del final de la evaluación de la unidad. Esas cuestiones son las siguientes:

- 🌟 ¿Cuales son las hormonas liberadas por el páncreas y cuál es su función? ¿y las del tiroides?
- 🌟 Haz un esquema básico de la función de regulación del sistema endocrino.

4ª sesión

Esta última sesión se dedicará a la realización de una prueba escrita para evaluar los contenidos que ha adquirido el alumnado a lo largo de esta unidad. La duración de esta actividad será de **50 minutos**.

Esta prueba escrita será evaluada sobre una nota máxima de 10:

**Marca la respuesta correcta (6 puntos):**

**1. ¿Qué partes constituyen el sistema nervioso de los humanos?**

- a) El encéfalo, los nervios craneales y los nervios raquídeos
- b) El sistema nervioso periférico y el sistema nervioso autónomo
- c) El sistema nerviosos central y el sistema nervioso periférico.
- d) El sistema nerviosos central y el sistema nervioso periférico.

**2. ¿Cuáles son las características del sistema nervioso autónomo parasimpático?**

- a) Es el que predomina en los momentos de tensión y está constituido por el nervio craneal vago y comparte los nervios raquídeos de la región sacra.
- b) Es el que predomina en los momentos de tensión y está constituido por nervios que comparten partes de los nervios raquídeos.
- c) Es el que predomina en los momentos de relajación y está constituido por el nervio craneal vago y comparte los nervios raquídeos de la región sacra.
- d) Es el que predomina en los momentos de relajación y está constituido por nervios que comparten parte de los nervios raquídeos.

**3. ¿cuáles son las características del sistema nervioso simpático?**

- a) Es el que predomina en los momentos de relajación, sus fibras nerviosas están parcialmente separadas del resto de los nervios raquídeos y forman dos cadenas de ganglios, una a cada lado de la columna vertebral.
- b) Es el que predomina en los momentos de tensión, sus fibras nerviosas están parcialmente separadas del resto de los nervios raquídeos y forman dos cadenas de ganglios, una a cada lado de la columna vertebral.
- c) Es el que predomina en los momentos de relajación tensión y está constituido por el nervio craneal vago y los nervios raquídeos de la región sacra que forman dos cadenas de ganglios, una a cada lado de la columna vertebral.
- d) Es el que predomina en los momentos de tensión y está constituido por el nervio craneal vago y comparte los nervios raquídeos de la región sacra.

**4. ¿Cuál es la parte del encéfalo que regula el sistema nervioso autónomo e influye en la glándula hipófisis?**

- a) Hipotálamo
- b) Cerebro
- c) Bulbo raquídeo
- d) Cerebelo

**5. ¿En qué circunstancias se producen hormonas?**

- a) Sólo cuando a la glándula llega un estímulo nervioso

- b) Sólo cuando a la glándula llega una hormona para la cual es un órgano diana.
- c) Tanto cuando llega un estímulo nervioso como cuando llega un estímulo químico
- d) Sólo cuando el individuo llega al estado adulto

**6. ¿Qué pasa en la sangre cuando tras una comida ha aumentado mucho el nivel de glucosa en sangre?**

- a) El páncreas deja de segregar insulina
- b) El páncreas empieza a segregar mucha insulina
- c) La insulina pasa de la sangre al interior de las células
- d) El páncreas empieza a segregar insulina al tubo digestivo

**7. ¿Qué quiere decir "glándula diana"?**

- a) Una glándula que segrega una hormona específica para un determinado tipo de células
- b) Una glándula que recibe hormonas del hipotálamo
- c) Una glándula que recibe hormonas de otra glándula
- d) Una glándula que segrega hormonas que controlan la hipófisis

**8. ¿Qué pasa en la sangre cuando tras mucho tiempo sin comida ha disminuido mucho el nivel de glucosa en sangre?**

- a) El páncreas empieza a segregar mucha insulina a la sangre
- b) El páncreas empieza a segregar mucho glucagón al tubo digestivo
- c) El hígado aumenta la reserva de glucógeno por si es necesario
- d) El hígado transforma el glucógeno en glucosa que pasan a la sangre

**9. ¿Qué enfermedad de las siguientes está relacionada con un déficit de hormona vasopresina?**

- a) Enanismo hipofisario
- b) Gigantismo
- c) Diabetes insípida
- d) Bocio

**10. ¿Cuál de las siguientes enfermedades da los siguientes síntomas. exoftalmia (ojos salientes), hiperactividad, perdida de peso, insomnio e irritabilidad?**

- a) Bocio
- b) Enanismo hipofisario
- c) Diabetes insípida
- d) Cretinismo

**11. ¿Cuál de las siguientes estructuras cuando recibe estímulos nerviosos puede liberar hormonas?**

- a) La hipófisis
- b) El hipotálamo
- c) El páncreas
- d) Las cápsulas suprarrenales

**12. ¿Cuál de las siguientes estructuras biológicas libera unas hormonas que actúan directamente sobre el sistema nervioso?**

- a) La hipófisis
- b) El hipotálamo
- c) El páncreas
- d) Las cápsulas suprarrenales

✿ Elige una de las siguientes preguntas a desarrollar: (4 puntos)

- Describe al menos 2 tipos de enfermedades que afectan al sistema endocrino y 2 que afecten al sistema nervioso.
- Funciones del cerebro.

## 7. RECURSOS

📖 **Libro de texto:** permiten al alumno y al profesor tener un material organizado de referencia, con información conceptual, ejercicios de aplicación y evaluación, esquemas y fotografías. La elección del libro es responsabilidad del departamento de biología y geología, deberá ser el mismo durante un periodo de cuatro años, salvo causa justificada. El profesor debe manejar distintos libros de texto para tener más referencias.

📖 **Referencias bibliográficas:**

- Atlas del cuerpo humano. Editorial océano. S.L. 2006
- Curtis. Biología. Medica panamericana. Madrid. 2000
- Rodríguez. El cuerpo humano. Ediciones SM, Madrid 2004
- El cuerpo humano (trad. Marisa Rodríguez), Madrid, Ediciones SM, 2004 (Colección Mundo Clic).

📖 **Biblioteca de aula:** es conveniente disponer en el aula o en el laboratorio de bibliografía de consulta, tanto para el profesor como para el alumno, además de la existente biblioteca del centro, incluidos diccionarios generales y científicos. Esto permitirá resolver dudas, realizar consultas y hacer pequeñas actividades de uso de fuentes de información

**↻ Cuaderno de clase:** se debe disponer de un cuaderno donde organice la información recibida y realice los ejercicios propuestos, pues supone un elemento de importancia en la evaluación.

**↻ Recursos de internet:** el profesor suministre direcciones fiables que él haya visitado o palabras-clave que permitan un acceso discriminado a información veraz y relevante para el alumno. Páginas Web utilizadas para esta UD:

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/index.htm>

<http://www.iqb.es/neurologia/visitador/v001.htm#anatomia>

<http://www.aula2005.com/html/cn3eso/11relaciosn/11snervioses.htm>

<http://www.joseacortes.com/index.htm>

<http://web.uvic.ca/hrd/hotpot/#downloads>

**↻ Otros recursos**

- Atlas histológicos y mapas mudos de la célula.
- Gráficas, esquemas y fotografías pueden ser utilizados en distintas actividades en el tema propuesto.
- CDs y DVDs interactivos, como “presentación flash del diario el País digital” utilizado en actividades de desarrollo.
- Enciclopedias como "Wikipedia", pueden también ser de utilidad.

## 8. EVALUACIÓN

### Criterios de evaluación

Se proponen como criterios de evaluación:

- ↻ Describir y localizar convenientemente los elementos anatómicos del sistema nervioso.
- ↻ Describir la estructura de la neurona y el impulso nervioso.
- ↻ Identificar los trastornos orgánicos y psíquicos que se dan en el sistema nervioso, así como los factores desencadenantes.
- ↻ Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos.
- ↻ Conocer las principales glándulas, las hormonas que secretan y las actividades que estimulan en el organismo.
- ↻ Comprender el mecanismo de acción de las hormonas, así como el equilibrio hormonal.
- ↻ Explicar la función integradora del sistema endocrino, conociendo las causas de sus alteraciones más frecuentes, y valorar la importancia del equilibrio entre todos los órganos del cuerpo humano.

### Contenidos mínimos

Según detallamos en la programación los mínimos para superar esta unidad incluyen los siguientes contenidos:

Comunes:

- ↻ La atención a las explicaciones en clase y en el laboratorio.
- ↻ La correcta expresión en las pruebas y en el cuaderno.
- ↻ La realización de ejercicios propuestos.
- ↻ La originalidad y creatividad en la expresión de hipótesis.
- ↻ La limpieza en el laboratorio y el cuidado con los instrumentos.
- ↻ Respeto por las normas de seguridad.

- ↻ Respecto por el profesor y entre compañeros, especialmente con los alumnos extranjeros.

#### Correspondientes a la Unidad:

- ↻ Definición de la función de relación.
- ↻ El tejido nervioso y su unidad estructural: la neurona.
- ↻ La transmisión de información.
- ↻ La coordinación nerviosa. Receptores.
- ↻ El sistema nervioso y su funcionamiento.
- ↻ El sistema endocrino. La coordinación hormonal.
- ↻ Enfermedades más frecuentes, hábitos saludables.

### 9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La ESO es un nivel obligatorio de enseñanza, por ello, el grupo puede carecer de una cierta uniformidad en cuanto a sus intereses y sus capacidades físicas y psíquicas.

En caso de existir alumnos con problemas graves de audición, visión o motricidad, se efectuarán las correspondientes adaptaciones curriculares metodológicas, sin variar, si fuera posible, los aspectos fundamentales del currículo del curso.

Si existieran Alumnos con Necesidad Específica de Apoyo Educativo, (acneae), se colaboraría con el departamento de orientación, y en especial con los profesores de Pedagogía Terapéutica, para la elaboración de adaptaciones curriculares significativas individualizadas con un nivel curricular adecuado a las circunstancias y capacidades del alumno.

La LOE en su artículo 73 define al **ACNEE** como:

"El alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta."

La atención a la diversidad de gustos y ritmos de aprendizaje se realiza en este curso, tal y como hemos presentado en la temporalización por sesiones, mediante la utilización de diferentes secuencias de actividades.

- ✿ Actividades de refuerzo A los alumnos se les entrega en esta unidad **dos hojas de actividades de refuerzo**. No son ejercicios para que el alumno haga en el cuaderno ni para que entregue los resultados al Profesor, sino para que en su casa pueda reforzar esos conocimientos básicos. El Profesor debe solucionar alguna duda que se le exponga. Estos ejercicios pueden ser:

- Ejercicios de completar frases.
- Ejercicios de Verdadero/Falso. Completar gráficas y esquemas mudos.
- Pequeños ejercicios de reconocimiento de diferentes células, tejidos o estructuras celulares "de visu".

- ✿ Contesta a estas preguntas:

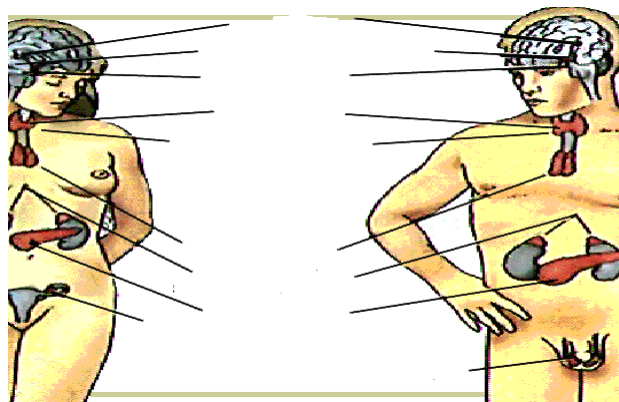
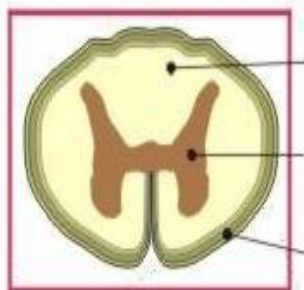
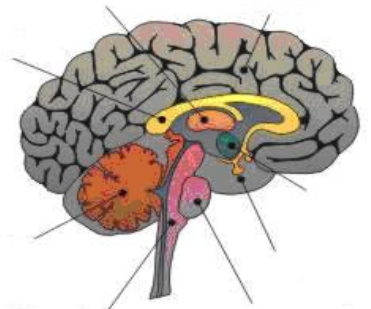
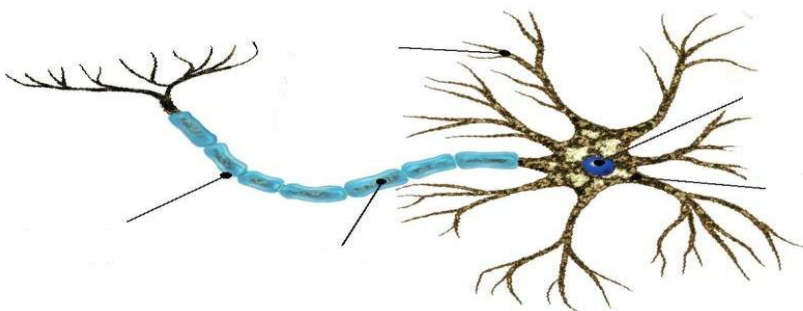
- ↻ Las células especializadas del Sistema Nervioso se llaman \_\_\_\_\_.

- ⚡ Las neuronas y las células acompañantes constituyen el tejido \_\_\_\_\_.
- ⚡ Una función del Sistema Nervioso es la de transmitir \_\_\_\_\_.
- ⚡ Otra función importante es interpretar\_\_\_\_\_.
- ⚡ El Sistema Nervioso también es responsable de las llamadas funciones superiores, que son (cita al menos dos): \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

🌟 Señala cuáles son buenos hábitos para nuestra salud mental.

- Estudiar en un lugar adecuado
- Vivir en el campo
- Hacer footing por las mañanas
- Ser ordenado
- Vivir en una ciudad
- Gritar a tus hermanos
- Ser amable y cariñoso
- Ir por las noches a discotecas con la música muy alta

🌟 Observa los dibujos y pon nombre a las partes.





### 🌟 Actividades de ampliación

No son actividades obligatorias. Como actividades destinadas a profundizar en algunas cuestiones del tema puede proponerse a los alumnos, por grupos o de forma individual, actividades como las siguientes:

- Trabajo monográfico sobre alguna enfermedad degenerativa del sistema nervioso.
- Búsqueda en Internet y presentación al resto de la clase de las diferentes drogas de diseño y sus efectos sobre la salud.
- Trabajo bibliográfico sobre la vida y obra del neurólogo español Ramón y Cajal.

## 10. TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES

En esta unidad se abordan medidas para estimular la capacidad de expresarse correctamente en público con la expresión de las conclusiones del trabajo experimental por parte de los alumnos.

A través de esta UD se pueden trabajar contenidos de **educación para la salud**, pues las alteraciones en los mensajeros químicos cerebrales y las disfunciones nerviosas causadas por situaciones muy estresantes son la base de enfermedades mentales. Por ello es importante trabajar con los alumnos el control de las situaciones de ansiedad y desequilibrios emocionales.

También se tratará el problema de las Drogas, poniendo de manifiesto como estas sustancias consumen rápidamente capacidades como la concentración, la orientación, la capacidad de dormir,... es conveniente hacer reflexionar a los alumnos sobre lo irreversible de este proceso.

## 11. SOLUCIONARIO

Examen tipo test:

1. (c) 2. (c) 3. (c) 4. (a) 5. (c) 6. (b) 7. (c) 8. (d) 9. (c) 10.(a) 11.(b) 12.(d)