[SECCIÓN 1] **1. Las reacciones al entorno: el sistema nervioso**

Las reacciones de los órganos y del organismo al ambiente que los rodea son establecidas por dos sistemas: el nervioso y el endocrino. Conoce las características y funciones que desarrolla cada uno.

En el ser humano esta **función** de relación permite al organismo **reaccionar** ante los **cambios** **del medio externo e interno**. Consiste en la capacidad de **captar estímulos** **y elaborar las respuestas acordes** con estos. Este proceso tiene una vital importancia para la adaptación del ser humano al ambiente y, por tanto, para su supervivencia. La continua repetición de estímulos y las respuestas a estos va cambiando el sistema nervioso, lo cual permite la memoria y el aprendizaje.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración) recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | Neuronas conectadas entre sí |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9364/InfoGuion/cuadernoestudio/images\_xml/BG\_09\_05\_img1\_zoom.jpg |
| **Pie de imagen** | Las neuronas son células esenciales para el funcionamiento del sistema nervioso, ya que reciben los estímulos externos o internos y los transmiten mediante impulsos nerviosos a diferentes partes del cuerpo. |

Los **sistemas nervioso** y **endocrino** relacionan y coordinan todas las partes del cuerpo (órganos y sistemas), para que estas actúen como una unidad.

Los **receptores** son las estructuras encargadas de recibir los estímulos. Están situados por todo el cuerpo y pueden ser tanto internos como externos. Los receptores están altamente especializados para detectar diversos tipos de estímulos, ya sean lumínicos (vista), sonoros (oídos), térmicos (piel), entre otros [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido3.htm) http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ\_coord17.htm].

**Los receptores** externos captan los estímulos del medio y se localizan en los órganos de los sentidos [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido3.htm) http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ\_coord14.htm].

Por otra parte los receptores internos están distribuidos por todo el organismo y perciben los cambios que se producen en su interior, por ejemplo, las variaciones en la presión sanguínea.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los receptores están localizados tanto dentro del cuerpo, como en su superficie, para captar que captan los estímulos nerviosos internos y externos. |

Asimismo el sistema nervioso es el encargado de procesar los estímulos recibidos a través de los receptores situados por todo el cuerpo y elaborar así una respuesta, que envía en forma de impulso nervioso a los órganos efectores, que ejecutarán la acción.

Así el sistema locomotor (músculos y huesos) ejecuta las respuestas que implican movimiento, mientras que el sistema endocrino lleva a cabo las respuestas que afectan a la secreción de alguna sustancia química, como las hormonas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC10 |
| **Título** | **La función de relación en el ser humano** |
| **Descripción** | Secuencia de imágenes para trabajar el mecanismo de estímulo-respuesta |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Relación entre sistemas** |
| **Contenido** | La respuesta a los estímulos del entorno tanto interno como externo al cuerpo requiere de la coordinación de dos sistemas: el nervioso y el endocrino, debido a la cantidad de células y órganos involucrados. |

[SECCIÓN 2] **1.1 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC10 |
| **Título** | **Refuerza tu aprendizaje: la función de relación en el ser humano** |
| **Descripción** | Actividades sobre la función de relación en el ser humano |

[SECCIÓN 1] **2.** **El sistema nervioso**

El sistema nervioso es uno de los más importantes, ya que se encarga de **regular el funcionamiento de los demás sistemas**. Está compuesto por **neuronas**, unas células muy especializadas que permiten la transmisión de impulsos nerviosos de forma rápida.

Aunque el sistema nervioso es muy complejo, su funcionamiento consiste, básicamente, en recibir estímulos y elaborar respuestas.

[SECCIÓN 2] **2.1 Las neuronas y las células gliales**

Son las **células principales** del **sistema nervioso**. Su función consiste en **recibir el impulso nervioso** de un receptor o una neurona y **transmitirlo** a otra, hasta que llegue a su destino.

Existen diferentes tipos de neuronas, con formas variables, pero todas ellas constan de las mismas **partes**:

* El **cuerpo neuronal** o **soma**: es la parte de la célula que contiene el núcleo y la mayor parte del citoplasma.
* Las **dendritas**: son prolongaciones del soma. Están muy ramificadas para poder contactar con muchas otras neuronas a la vez. Tienen la misión de recibir el impulso nervioso de otras neuronas, aunque en ocasiones el impulso también puede ser recibido por el soma o por el axón de la neurona.
* El **axón**: es la prolongación de forma cilíndrica que sale del soma. Transmite el impulso nervioso y tiene ramificaciones en su extremo por donde se liberan unas sustancias llamadas neurotransmisores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración) recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Una neurona con sus partes señaladas |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9364/InfoGuion/cuadernoestudio/images\_xml/BG\_09\_05\_img2\_zoom.jpg |
| **Pie de imagen** | Las **neuronas** son células polarizadas, ya que sus extremos son diferentes. Están formadas por las **dendritas**, el **cuerpo celular**, el **axón** y las **vainas de mielina**. |

Además de las neuronas, al sistema nervioso los constituyen las **células gliales**. Estas son consideradas el sostén del sistema nervioso, son mucho más abundantes que las neuronas (entre 5 y 10 veces en el ser humano). Las neuronas no podrían realizar estas funciones si no estuvieran acompañadas de las células gliales. Estas permiten no sólo la comunicación de las redes neuronales, sino la nutrición de las neuronas durante el desarrollo del sistema nervioso.

Un ejemplo son las **células de Schwann**, que contienen una sustancia llamada mielina. Rodean a los axones de las neuronas y forman unas estructuras llamadas **vainas de mielina**. A lo largo de cada axón, encontramos varias de estas estructuras, separadas entre sí por zonas sin vaina, llamadas **nódulos de Ranvier**. Las vainas de mielina facilitan el rápido desplazamiento del impulso nervioso y los nódulos de Ranvier permiten acelerar su conducción [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido3.htm). <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido3.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Neuronas** |
| **Contenido** | La estructura de las neuronas permite una veloz transmisión del impulso nervioso, para dar una respuesta apropiada en poco tiempo, frente al estímulo. |

Según su **función**, las neuronas pueden clasificarse en sensitivas, de asociación y motoras:

* Las **neuronas sensitivas** o **aferentes**: captan los estímulos (sensaciones) desde los receptores y los envían a la médula espinal y al encéfalo. Se unen para formar los nervios sensitivos.
* Las **neuronas de asociación**: conforman los centros nerviosos, que son el encéfalo y la médula espinal, donde se analiza el estímulo.
* Las **neuronas motoras** o **eferentes**: reciben el impulso de los centros nerviosos y lo envían a los órganos, los cuales darán la respuesta correspondiente. Se unen para formar los nervios motores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC20 |
| **Título** | **Reconoce la estructura y los tipos de neuronas** |
| **Descripción** | Actividad para identificar las diferentes partes de una neurona y diferenciar los distintos tipos de estas que existen |

[SECCIÓN 2] **2.2 Las sinapsis**

Se denomina **sinapsis** a la conexión entre neuronas, con una función especializada y es la de facilitar la **transmisión del impulso nervioso**.

En el citoplasma de estas células hay una gran cantidad de **aniones** (partículas con carga negativa). Por el contrario, en el medio externo a ellas hay una mayor concentración de **cationes**, y por lo tanto, de carga eléctrica positiva. Cuando la neurona no recibe estímulos, se mantiene una diferencia de potencial de –70 mV (milivoltios), llamada **potencial de reposo**, entre el citoplasma y el medio.

Al recibir un estímulo la membrana de las dendritas permite la entrada de cationes, por lo que la diferencia de cargas entre el interior y el medio pasa a ser de unos +40 mV, llamado **potencial de acción**. Dicha carga provoca un impulso eléctrico que viaja desde las dendritas hasta el axón de la misma neurona.

Cuando el estímulo llega al extremo del axón, este libera **neurotransmisores al espacio sináptico**. Estas sustancias químicas viajan hasta las dendritas de una neurona cercana y hacen que su membrana active el potencial de acción. Este proceso se repite de una neurona a otra. Entonces se puede decir que la **sinapsis** es una unión funcional, es decir con una función

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Sinapsis** |
| **Contenido** | La conexión entre las neuronas no es continua, sino que existe un espacio entre estas, que es el espacio sináptico. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC30 |
| **Título** | **Entiende cómo transmiten las neuronas el impulso nervioso** |
| **Descripción** | Actividad que permite trabajar la estructura de las neuronas y el mecanismo de transmisión del impulso nervioso |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | La sinapsis es la conexión entre neuronas, que tiene una función importante y es facilitar la transmisión del impulso nervioso. |

[SECCIÓN 2] **2.3 Organización funcional del sistema nervioso**

Las neuronas y las células gliales conforman diferentes órganos y estructuras del sistema nervioso, que se encuentran en diferentes partes del cuerpo.. Según su **función** el sistema nervioso se clasifica en sistema nervioso central y sistema nervioso periférico:

* El **sistema nervioso central (SNC)**: se encarga de recibir y procesar la información que llega de los nervios sensitivos, para luego transmitir el impulso a los nervios motores.
* El **sistema nervioso periférico (SNP)**: está formado por los nervios sensitivos y los nervios motores, encargados de transmitir impulsos nerviosos a los órganos adecuados para que ejecuten las respuestas.

El sistema nervioso central está conformado principalmente por fibras nerviosas recubiertas por mielina, lo que hace que se les denomine sustancia blanca. Esta está más relacionada con la transmisión del impulso nervioso. La sustancia gris está compuesta por cuerpos neuronales y fibras sin mielina, y se relaciona sobre todo con el procesamiento de la información.

La sustancia gris y la blanca están ubicadas en la parte interior o exterior de los órganos del sistema nervioso central, dependiendo de su función.

El sistema nervioso periférico conecta el sistema nervioso central con los diferentes órganos y miembros del cuerpo, coordinando así las respuestas involuntarias de los mismos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración) recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Figura humana de espaldas en donde se aprecia el encéfalo, la médula espinal y los diferentes tipos de nervios. Las diferentes partes están señaladas. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9364/InfoGuion/cuadernoestudio/images\_xml/BG\_09\_05\_img3\_zoom.jpg |
| **Pie de imagen** | El encéfalo, la médula espinal y los nervios hacen parte del sistema nervioso. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC40 |
| **Título** | **Reconoce cómo está organizado funcionalmente el sistema nervioso** |
| **Descripción** | Actividad que permite relacionar estructuras del sistema nervioso con su función |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El sistema nervioso, desde aspectos funcionales, está organizado en sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. |

[SECCIÓN 3] **2.3.1 El sistema nervioso central**

El **sistema nervioso central** está formado por los órganos encargados de procesar la información: el **encéfalo** y la **médula espinal**. Son estructuras o agrupaciones de neuronas ubicadas de modo que los somas, o cuerpos, están reunidos formando la sustancia gris, mientras que los axones forman la sustancia blanca.

El encéfalo se encuentra protegido por los huesos del cráneo. Está formado por el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico:

* El **cerebro**: es el órgano principal y más grande del encéfalo. La sustancia gris se encuentra en la zona externa, formando la corteza cerebral, y la sustancia blanca se sitúa en el interior. Se encarga de recibir la información de los nervios sensitivos y procesarla. Confiere al ser humano la capacidad de razonar, recordar y hablar [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ7b_cerebro.htm). <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ7b_cerebro.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración) recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | Encéfalo con sus partes señaladas y los lóbulos coloreados para identificarlos, señalando su función principal. |
|  | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9364/InfoGuion/cuadernoestudio/images\_xml/BG\_09\_05\_img4\_zoom.jpg |
| **Pie de imagen** | El **cerebro** está formado por dos **hemisferios**, el derecho y el izquierdo. Cada hemisferio tiene un **lóbulo** **frontal**, uno **parietal**, uno **occipital** y uno **temporal**. |

* El **cerebelo**: se encuentra situado debajo del cerebro. La sustancia gris y la blanca se encuentran en la misma posición que en el cerebro. Permite mantener el equilibrio del cuerpo.
* El **tronco encefálico**: se encuentra por debajo del cerebelo y comunica con la médula espinal a través del bulbo raquídeo. La sustancia gris se encuentra en el interior y la blanca, por fuera. Su función es controlar el latido del corazón y la respiración [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ_coord11.htm). <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ_coord11.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | En ocasiones se llama cerebro al encéfalo, pero no es correcto. El cerebro es sólo una parte del encéfalo. |

La **médula espinal** conecta el encéfalo con el resto del cuerpo. Es un cilindro delgado que se encuentra dentro de la columna vertebral, protegido por las vértebras. La sustancia gris se halla en el interior y la sustancia blanca, por fuera. Los axones de las neuronas forman **nervios sensitivos y motores**. Estos salen y entran de la médula espinal a través de orificios que hay en las vértebras, para llegar a los diferentes órganos del cuerpo. Puede procesar estímulos que necesitan una respuesta muy rápida, llamados **actos reflejos**[[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido8.htm). <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido8.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración) recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_IMG05 |
| **Descripción** | Corte transversal de la médula espinal conectada con neurona sensitiva y neurona motora, cada una de las cuales termina en un órgano diferente: un receptor de la piel (que tiene un tornillo clavado) y un músculo estriado, respectivamente. |
|  | http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package9364/InfoGuion/cuadernoestudio/images\_xml/BG\_09\_05\_img5\_zoom.jpg |
| **Pie de imagen** | Cuando nos pinchamos con un alfiler y apartamos la mano, lo hacemos con un movimiento rápido, que no llega a ser procesado por el cerebro. Se trata de un **acto reflejo** que se procesa en la **médula espinal.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC50 |
| **Título** | **Identifica las partes del encéfalo** |
| **Descripción** | Actividad que sirve para reconocer las partes del encéfalo: los lóbulos, el bulbo y el cerebelo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Sistema nervioso central** |
| **Contenido** | El sistema nervioso central está protegido por sistema óseo: el cráneo y la columna vertebral. |

[SECCIÓN 3] **2.3.2 El sistema nervioso periférico**

Está formado por los **nervios sensitivos**, los **nervios motores**, que se extienden fuera del sistema nervioso central, y los ganglios nerviosos. Los primeros nervios recogen el impulso nervioso del órgano receptor y lo envían hasta los centros nerviosos para ser procesado. Los nervios motores reciben el impulso de los centros nerviosos y lo envían a los órganos adecuados para que ejecuten una respuesta. Los ganglios son agrupaciones de células nerviosas que sirven como sitios de conexión entre en el sistema nervioso central y el periférico.

Dentro del sistema nervioso periférico, encontramos el **sistema vegetativo** y el **somático**. Esta clasificación no se basa en su estructura, sino en las funciones que desempeñan.

El **sistema nervioso vegetativo** o **autónomo** recibe el impulso nervioso desde el tronco encefálico o desde la médula espinal, y a través de nervios motores, lo envía hasta los músculos (musculatura lisa) de los órganos internos y del corazón, o a las glándulas endocrinas, es decir, a los **órganos cuyo movimiento no se controla voluntariamente**.

Se subdivide en **sistema simpático** y **parasimpático**. Los órganos reciben dos nervios, uno proveniente del simpático y otro del parasimpático; entre ambos sistemas regulan las funciones de la vida vegetativa sin intervención de la voluntad [[ver]](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ_coord9.htm). http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ\_coord9.htm

Por su parte el **sistema nervioso somático** controla la musculatura esquelética, es decir, los **movimientos voluntarios**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | El sistema nervioso autónomo se relaciona con los movimientos involuntarios, mientras que el sistema nervioso somático lo hace con los movimientos voluntarios. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC20 |
| **Título** | **La estructura y función del sistema nervioso** |
| **Descripción** | Interactivo con animación para conocer características del sistema nervioso |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC60 |
| **Título** | **Conoce el sistema nervioso central y el periférico** |
| **Descripción** | Actividad que permite repasar las diferencias estructurales y funcionales entre el sistema nervioso central y el periférico |

[SECCIÓN 2] **2.4 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC70 |
| **Título** | **Refuerza tu aprendizaje: el sistema nervioso** |
| **Descripción** | Actividades sobre el sistema nervioso |

[SECCIÓN 1] **3.**  **Alteraciones del sistema nervioso**

Hay diversas **causas** que producen **alteraciones en el sistema nervioso**, como golpes, rotura u obstrucción de los vasos sanguíneos de la zona, infecciones o degeneración del tejido nervioso. También se pueden producir **trastornos**, como la depresión o la ansiedad.

Asimismo, el **consumo de drogas** tiene efectos muy perjudiciales en el sistema nervioso, como, por ejemplo, la pérdida del equilibrio, el sueño, las alucinaciones o una activación excesiva del sistema nervioso. Estas sustancias provocan adicción y tolerancia.

[SECCIÓN 2] **3.1 Físicas**

Estas alteraciones ocurren generalmente en el sistema nervioso periférico. Los nervios al ser aplastados o cortados por lesiones físicas, se degeneran. En ocasiones pueden crecer nuevos axones, pero otras veces los dañados no pueden ser reemplazados. Esto llevaría entonces a la pérdida de sensibilidad, de la masa muscular e incluso del movimiento.

Con la edad también hay cambios físicos, como la disminución de peso del cerebro y médula espinal y la degeneración de las neuronas. Estas modificaciones hacen que las respuestas a estímulos sean más lentas o se reduzca la capacidad de percepción, como ocurre con algunos órganos de los sentidos.

Trastornos en el sueño, como no dormir lo suficiente o no tener un sueño profundo, no permiten que el sistema nervioso descanse. La privación del sueño durante muchas horas puede provocar alteraciones en el hipotálamo que vuelven a la persona agresiva y la llevan a aumentar de peso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC80 |
| **Título** | **La importancia de dormir bien** |
| **Descripción** | Actividad para recapacitar sobre la importancia de dormir suficiente y bien para la actividad normal del sistema nervioso |

[SECCIÓN 2] **3.2 Químicas y su relación con neurotransmisores**

Hay sustancias químicas que se usan en la industria (fábricas de pintura, metales) y la agricultura (plaguicidas), que pueden ser tóxicas para el sistema nervioso y se llaman neurotóxicos. Estos pueden causar cambios en la cantidad de los neurotransmisores hasta degeneración de los axones. Las personas pueden sufrir síntomas leves como mareos y dolores de cabeza hasta otros más graves como alucinaciones y convulsiones.

La mala alimentación puede causar daños y mal funcionamiento del sistema nervioso. Comer pescado, nueces y vegetales verdes aporta ácidos grasos para el mantenimiento de la mielina, de vitaminas como B y E, y minerales como hierro, zinc y magnesio, evitando afectar la memoria, la capacidad de concentración y sentirse irritable o deprimido.

Algunas drogas que se consumen actúan de manera semejante a los neurotransmisores, estimulando o inhibiendo el impulso nervioso, o también provocando la liberación de estos (como la dopamina). Otras provocan alucinaciones al alterar el funcionamiento de la corteza cerebral, lo que hace que cambie la percepción del entorno.

Al modificar la manera en que funciona el sistema nervioso, el organismo se adapta a esa nueva condición y después le resulta muy difícil hacerlo en ausencia de la droga, lo cual se manifiesta como una adicción.

Las drogas entonces alteran la relación del cuerpo con su entorno interno, afectando a su vez la percepción de los estímulos externos captados por el sistema nervioso. El establecimiento de nuevo de este equilibrio muchas veces no es posible y en otros casos, resulta muy complicado.

El consumo de alcohol reduce el peso y volumen del cerebro, y el número de neuronas, ya que es tóxico. Esto lleva a que la persona pierda su capacidad de pensar adecuadamente. En las mujeres embarazadas el alcohol puede provocar lesiones en el bebé y un inadecuado desarrollo de su sistema nervioso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Las drogas son sustancias químicas que pueden ser naturales o sintéticas, y afectan la función normal de los neurotransmisores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC90 |
| **Título** | **¿Qué efecto tienen las drogas sobre el sistema nervioso?** |
| **Descripción** | Actividad diseñada para conocer los efectos perjudiciales de las drogas sobre el sistema nervioso |

[SECCIÓN 2] **3.3 Por enfermedades**

Algunas enfermedades del sistema nervioso son hereditarias, otras causadas por microorganismos y otras por cambios en el funcionamiento del cerebro o en la transmisión del impulso nervioso como consecuencia del envejecimiento.

La epilepsia se considera una enfermedad hereditaria o por un golpe, que causa trastornos en las conexiones de las neuronas del cerebro y lleva a que se presenten ataques convulsivos con cierta frecuencia.

Los virus y las bacterias pueden infectar las membranas (meninges) que recubren el cerebro y la médula espinal, las cuales se inflaman, causando la meningitis. Si no se tratan a tiempo pueden provocar lesiones irreversibles e incluso poner en peligro la vida.

La demencia se da en personas mayores. Uno de los tipos de demencia más común es la enfermedad de Alzheimer, en la que progresivamente se daña la corteza cerebral, perturbando la memoria, el lenguaje y la comprensión.

Los trastornos mentales son causados por escasez o exceso de algún neurotransmisor. En el caso de la depresión se debe a la falta de serotonina o noradrenalina, dos neurotransmisores, en el cerebro, mientras que en la esquizofrenia hay demasiada cantidad de dopamina.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Causas de alteración del sistema nervioso** |
| **Contenido** | Las causas de cambios en el funcionamiento del sistema nervioso, físicas, químicas y por enfermedades, generan diferentes trastornos en las personas, algunos tratables, otros no. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC100 |
| **Título** | **Identificación de algunas enfermedades del sistema nervioso** |
| **Descripción** | Actividad para recordar algunas de las alteraciones que puede sufrir el sistema nervioso y sus consecuencias |

[SECCIÓN 2] **3.4** **Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC110 |
| **Título** | **Refuerza tu aprendizaje: las alteraciones del sistema nervioso** |
| **Descripción** | Actividad sobre las alteraciones del sistema nervioso |

[SECCIÓN 1] **4.**  **Ejercitación, proyectos y competencias**

Pon a prueba tus capacidades y aplica lo aprendido en esos recursos

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC120 |
| **Título** | **Competencias: comprensión de la propagación de un estímulo** |
| **Descripción** | Actividad que propone un experimento para comprender cómo se produce el impulso nervioso en nuestro organismo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC130 |
| **Título** | **Proyecto: identificación de las alteraciones del sistema nervioso** |
| **Descripción** | Actividad que guía el trabajo colaborativo para conocer cuáles son las enfermedades del sistema nervioso más comunes en nuestro país |

[SECCIÓN 1] **5.**  **Fin de tema**

[SECCIÓN 2] **5.** **1** **Mapa conceptual**

Mapa conceptual del tema: el sistema nervioso

[SECCIÓN 2] **5.** **2** **Autoevaluación**

Evalúa tus conocimientos sobre el tema: el sistema nervioso

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | CN\_08\_01\_CO\_REC140 |
| **Título** | **Evaluación** |
| **Descripción** | Actividad que guía el trabajo colaborativo para conocer cuáles son las enfermedades del sistema nervioso más comunes en nuestro país organismo |

[SECCIÓN 2] **5.** **3 Webs de referencia**

Página sobre el sistema nervioso del portal Averroes, Red Telemática Educativa de Andalucía

Página sobre trastornos del sistema nervioso autónomo, de Medline plus, un servicio de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.

Documento sobre el abuso y la adicción a las drogas, del National Institue on Drug Abuse

Documento que explica la enfermedad de Alzheimer y sus efectos sobre el cerebro, de Alzheimer Association

Página sobre la enfermedad de Parkinson, de Medline plus, un servicio de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.

Documento sobre los alimentos que influyen sobre la salud mental, de North carolina Department of Agriculture and Consumer Services

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia: recurso aprovechado** | | |
| **Código** | CN\_G8\_02\_CO\_REC001 | |
| **Web 01** | Estructura y organización funcional del sistema nervioso | http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/nervio.htm |
| **Web 02** | Trastornos del sistema nervioso autónomo | http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/autonomicnervoussystemdisorders.html |
| **Web 03** | Las drogas, el cerebro y el comportamiento: la ciencia de la adicción | http://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-el-comportamiento-la-ciencia-de-la-adiccion/abuso-y-adiccion-las-drogas |
| **Web 04** | ¿Qué es la enfermedad de Alzheimer? | http://www.alz.org/espanol/about/que\_es\_la\_enfermedad\_de\_alzheimer.asp |
| **Web 05** | Enfermedad de Parkinson | http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/parkinsonsdisease.html |
| **Web 06** | Alimentos y salud mental | http://www.ncagr.gov/fooddrug/espanol/documents/LosAlimentosInfluyenEnNuestraSaludMental.pdf |