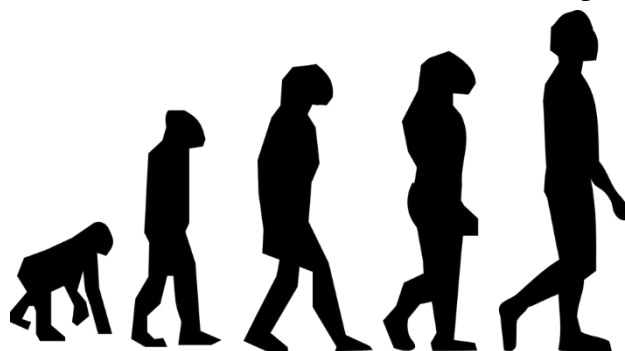


TEMA 3. LA HOMINIZACIÓN Y EL CEREBRO.

1 Introducción

El ser humano es un animal y, como tal, está compuesto por una serie de organismos interdependientes que se coordinan entre sí con el fin último de permitir la supervivencia del individuo en el ambiente en el que se encuentra. Para alcanzar tal meta, una de las funciones de la psicología es ajustar al individuo a su realidad; unas veces cambiando la realidad para que se adapte a nosotros como, por ejemplo, el construir un puente para atravesar un río. Y otras cambiando uno mismo para adaptarse a la realidad. Este caso es muy interesante ya que puede incluir elementos y acciones que pueden ir desde el mismo hecho de estudiar un bachillerato para alcanzar una mejor formación académica hasta el mismo proceso evolutivo humano. Esto último recibe el nombre de “**hominización**”. Pese a que a lo largo de la historia ha habido mucha controversia a este respecto, en la actualidad se admite que todos los seres vivos, incluido el hombre, proceden de otros por evolución.



Para saber más:

Podemos entender la evolución como un cambio azaroso (no sigue un plan preestablecido) que se produce en el organismo de un ser y que modifica su estructura. Este cambio es lineal (lo contrario supondría una involución) y tiende a la complejidad y especialización.

2 La hominización y la humanización.

Se entiende por **proceso de hominización** el proceso mediante el cual aparece el ser humano a partir de otros seres vivos. En nuestro caso venimos de los primates.

«En la serie que se extiende desde los protozoos hasta los peces, anfibios, mamíferos y seres humanos, la adaptación ha producido nervios, glándulas y cerebros cada vez más especializados. Los organismos “superiores” o más complejos, incluida nuestra propia especie, han evolucionado a partir de prototipos “inferiores” o más simples gracias a la selección automática de innovaciones genéticas relativamente ventajosas para el éxito reproductor»

Marvin HARRIS. *Introducción a la antropología general.*

El sistema solar y la Tierra se formaron hace unos 4.600 millones de años. Unos 1.000 millones de años después apareció en ella la vida, aunque de un modo muy básico. En torno a 100 millones de años después aparecieron los primeros mamíferos y, tras la extinción de los dinosaurios hace

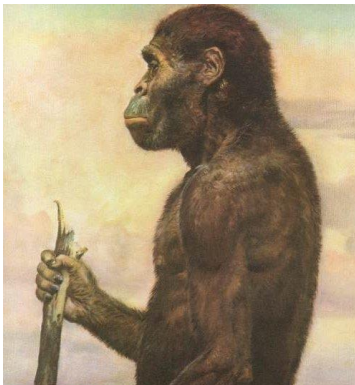
unos 65 millones de años, se convirtieron en “los dueños” de la Tierra. Esta hegemonía les brindó la oportunidad de evolucionar en distintas direcciones como la tomada por los primates. Esta nos interesa especialmente ya que es de la que surge el *homo sapiens sapiens*, es decir, el ser humano actual. Estos primeros mamíferos comenzaron viviendo en las ramas de los árboles y tras abandonarlas y vivir en tierra firme desarrollaron el bipedismo. Al andar de forma erguida, entre otros avances, liberaron sus miembros delanteros comenzando a usar las manos para construir herramientas y liberaron la mandíbula dejando de comprimir la caja cerebral y permitiendo que esta pueda desarrollarse, así como también lo hicieron otros elementos como la laringe permitiendo la aparición del habla. A tal proceso lo podemos denominar como **humanización**, la entrada en el proceso evolutivo de factores culturales y que nos han llevado a ser lo que somos hoy día. Todos estos hechos, fisiológicos y culturales, están relacionados entre sí para hacer que apareciera hace unos 100.000 años el **Homo Sapiens**, como ya hemos dicho, el ser humano tal y como lo conocemos.

Actividad: Mira el video que te presentamos a continuación y responde a las siguientes preguntas:

<https://www.youtube.com/watch?v=9Mm0K0D1YzM>

1. ¿Cómo se denomina la línea de pensamiento que entiende que Dios creó la naturaleza tal y como es hoy día?
2. ¿Cómo se llama el naturalista botánico que desarrolló la teoría evolutiva?
3. ¿Cómo se define en el video a la hominización?
4. ¿Cuál es la mejor forma de caminar en los claros y las sabanas?
5. ¿Cómo es el pulgar del ser humano?
6. ¿Cómo se define en el video a la humanización?
7. ¿Puede producir lenguaje un homínido que se desarrolle de manera aislada?
8. ¿El psicólogo holandés Frans de Waal entiende que la humanización es el salto de la naturaleza a la cultura? ¿Por qué?

3 El proceso evolutivo del ser humano.



3.1. Antes de la aparición del Homo.

Estos primeros primates eran de baja estatura y sus cráneos de unos 500 cm³, semejantes a los de los gorilas y chimpancés. El más antiguo de los homínidos conocido vivió hace 4,5 millones de años y se le conoce con el nombre de *Australopithecus*, hay siete familias de ellos. La más antigua corresponde a la *anamensis*, estos vivieron en lo que hoy es conocido como Kenia. Los homínidos de este género evolucionaron dando origen a varias especies diferentes, una de las cuales, el *Australopithecus sediba* se considera actualmente el representante más antiguo conocido del linaje humano, *homo*, vivieron aproximadamente hace unos 2 millones de años.

La evolución de los homínidos tiene una serie de parámetros que la explican, el principal de ellos es la capacidad craneal. Vamos a ir viendo cómo esta va a ir creciendo y para hacerlo va a precisar de elementos como una dieta rica en proteínas lo cual traerá consigo elementos como el sedentarismo la agricultura y la ganadería. A lo largo de este apartado vamos a hacer un pequeño esbozo de cómo ha ido evolucionando el ser humano y cómo cada cambio ha venido acompañado de un aumento en la capacidad craneal.

Sabías que...

La palabra “australopithecus” (australopithecus) etimológicamente viene de la unión del concepto latino *australis*, que significa “sur”, y del griego *pithekos* que significa “mono”.

3.2. La aparición del homo y su evolución.

El primer representante del género Homo es el *Homo Hábilis*, que alcanzó un desarrollo craneal de unos 800 cm³, lo que permite la fabricación de herramientas de piedra. Se trata de un homínido totalmente bípedo y con rasgos menos simiescos que los australopitecinos. Este, en su evolución, dio origen a una nueva especie, el *Homo Ergaster* que evolucionó hacia el *Homo Antecessor* en el continente africano, y hacia el *Homo Erectus* en su migración hacia el continente asiático y que llegó a alcanzar los 1.000 cm³ de capacidad craneal y que ya conocía el fuego y se refugiaba en cavernas.

El *Homo Antecessor*, a su vez, evoluciona en dos direcciones: las poblaciones que vivieron en África que derivaron en el *Homo Rodhesiensis*, mientras que las poblaciones que emigraron hacia Europa evolucionaron hacia el *Homo Heidelbergensis*, del cual existe un fantástico registro fósil en el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España). En su evolución dio lugar al *Homo Sapiens Neanderthalensis*, cuya capacidad craneal fue ya de 1.500 cm³. Estos homínidos habitaban en cuevas, conocían el fuego, enterraban a sus muertos y fabricaban numerosas herramientas como hojas de cuchillo y puntas de flecha. Por su parte, el *Homo Rodhesiensis* dio lugar al *Homo Sapiens Sapiens*, que apareció hace unos 100.000 años. Se caracterizan por la ausencia de prognatismo, mentón saliente, arcos superciliares finos, frente amplia y gran capacidad craneana. Decoraban sus cuevas (pinturas de Altamira y Lascaux), conocían la cerámica y los metales y realizaban delicados útiles de piedra, hueso y marfil. Hace unos 50.000 años se cree que salió de África, extendiéndose por todo el planeta y conquistando los «nichos ecológicos¹» de los *Neandertales* y los *Erectus*, lo cual supuso la desaparición de los mismos, quedando los *Sapiens* como única modalidad de la especie.



Una vez que hemos estudiado cómo surge nuestro cerebro debemos de conocer su funcionamiento y cómo se relaciona con nuestra conducta y si esta es ambiental o genética.



4. Genética y conducta.

¿Por qué actuamos como actuamos? ¿Cuánto influye el entorno que nos rodea? ¿Si tengo la nariz de mi madre puedo tener también su carácter?

Estas y otras preguntas son las que se han hecho los psicólogos desde la aparición misma de esta disciplina. Pero será con el estudio de G. Mendel y su descubrimiento del gen y los aportes posteriores de otros como H. de Vries, J. Watson y F. Crick cuando apareció un nuevo campo de estudio, la genética, que tenía mucho que aportar a dar respuesta a estas preguntas.

En el núcleo de una célula de cualquier ser vivo, podemos encontrar una serie de mensajes químicamente codificados que reciben el nombre de **genes** y cuya misión es contribuir al desarrollo y funcionamiento del cuerpo. Así lo hacen con el sistema nervioso y el endocrino por lo que *en gran medida* son los responsables de nuestra forma de actuar y pensar. La forma de hacerlo es mediante la herencia que es el pasar unos rasgos de una generación a otra (color de ojos y cabello, alopecia, grupo sanguíneo...). Decimos “en gran medida” porque también intervienen en la conducta otros factores como el entorno

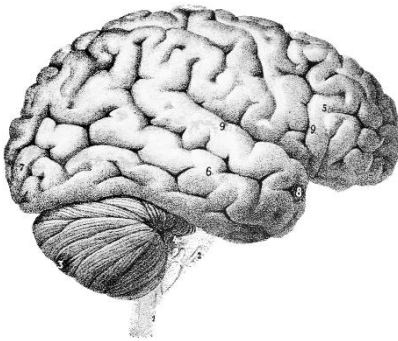
y el ambiente de desarrollo. Es por ello que los humanos nos podemos definir como seres *biopsicosociales*.

- **Bio** porque estamos vivos.
- **Psico** porque tenemos una mente fruto de la evolución de la especie y la transmisión de nuestros ancestros.
- **Sociales** porque vivimos en grupo y este también nos conforma. Hoy día la actitud a tomar es la siguiente, los genes son como una caja de herramientas con la que cuenta nuestro cuerpo y el entorno es el que me ayuda a decidir qué quiero crear con ellas.

Las principales ramas de la psicología que estudian la relación entre genes y herencia en la conducta humana son **la genética de la conducta** y **la psicología evolutiva**.

5. El cerebro y su funcionamiento. El sistema nervioso.

Uno de los elementos principales que han permitido tanto el proceso de hominización como el de humanización es el **cerebro**. Un órgano de enorme complejidad que cabría en un cubo de playa y que es el encargado entre otras cosas de: controlar nuestra conducta, crear pensamientos, organizar la realidad, darnos una conciencia y permitirnos soñar y tener aspiraciones.



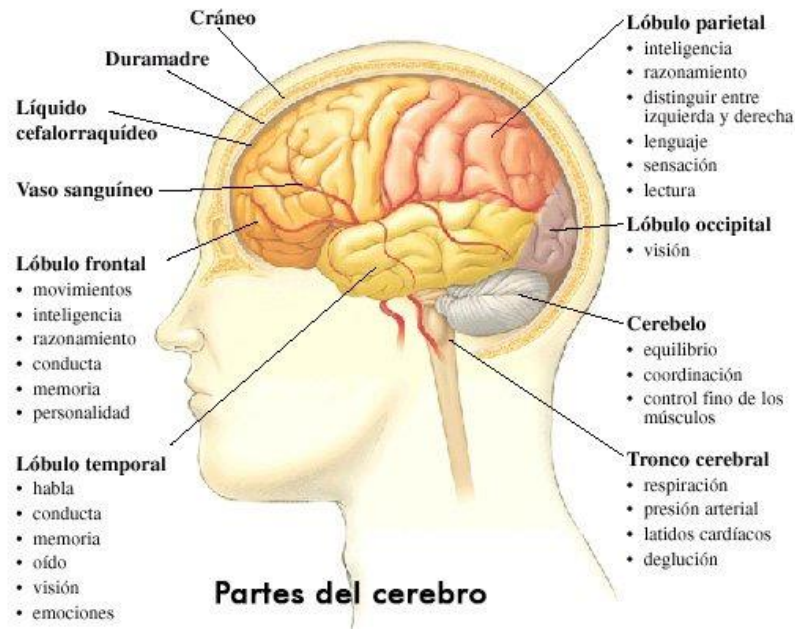
Las ramas de la psicología que estudian a este organismo desde un ámbito físico son la **neurociencia** y la **biopsicología**. La primera estudia los fundamentos biológicos del comportamiento y la segunda la estructura y funcionamiento del **sistema nervioso** (S.N.), el cual se puede definir como la red que crea el cerebro junto con todos los nervios que recorren el cuerpo de un ser vivo, está formado por neuronas y su función es captar de un modo adecuado la información

del ambiente y coordinar los distintos órganos del cuerpo para que puedan dar la respuesta más adecuada a dicho estímulo externo y poder interactuar con él amoldándose a los distintos cambios que este pueda tener.

En el siguiente tema, nos centraremos en el estudio del SN y de otros como el endocrino y su función y componentes, pero no es el único sistema con el que contamos para controlar nuestra conducta.

5.1. Partes del cerebro

A continuación, veremos las partes en las que se divide y las destrezas de las que se encarga cada una de ellas.

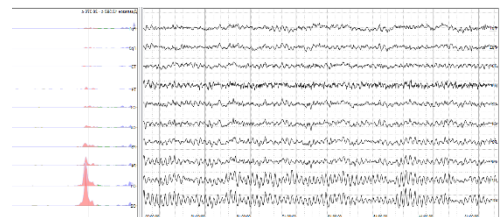


5.2. El estudio del cerebro.

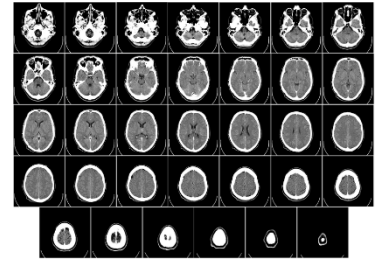
Hasta hace relativamente poco tiempo, cuando se quería estudiar el cerebro este solo se podía hacer con pacientes muertos ya que solo así se podía abrir el cráneo sin provocar daños en el paciente. Actualmente, los avances técnicos permiten estudiar el cerebro en pacientes vivos sin causarles daños o lesiones. Gracias a estos tenemos un mayor conocimiento del cerebro y sus regiones y una mayor capacidad para diagnosticar y prevenir enfermedades.

Según Feldman, las técnicas más importantes son:

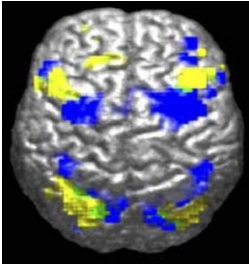
- **El electroencefalograma (EEG):** estudia las señales eléctricas que se transmiten en el interior del cerebro registrando la actividad cerebral (no olvidemos que las neuronas tienen una naturaleza electroquímica). La presencia de ondas anómalas ayuda a detectar tumores, epilepsias y problemas en el aprendizaje.



- **La tomografía axial computerizada (TAC):** es la elaboración de una imagen del cerebro a partir de la unión de miles de imágenes tomadas en rayos X tomadas desde distintos ángulos. Pese a no proporcionar información de la actividad cerebral sí ayuda a detectar anomalías en la estructura del mismo como inflamaciones.

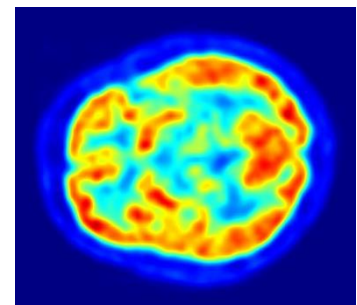


- **La exploración de imágenes por resonancia magnética funcional (IRMf):** es un aparato que crea un campo magnético que crea una imagen del cerebro y la región en la que se está realizando una determinada función. Su principal utilidad es ayudar a localizar exactamente las regiones del cerebro que necesitan cirugía y hacer el menor daño posible al cerebro cuando se le haga una intervención.



- **El dispositivo de interferencia cuántica de superconducción (DICS):** son los detectores de campos magnéticos más sensibles que hay ya que pueden registrar los cambios más minúsculos en los campos magnéticos que ocurren cuando las neuronas se disparan. Su principal aplicación es el diagnóstico de tumores cerebrales.

- **La tomografía por emisión de positrones (TEP):** a partir de inyectar agua irradiada segura al riego sanguíneo que va al cerebro se es capaz de crear una imagen de este que registra y muestra la actividad cerebral en un momento determinado. Se consigue midiendo la cantidad de isótopos de flúor (lo que permite la radiación) localizados en un área concreta al realizar una función específica como pueda ser: dormir, discutir, leer un libro... Con este sistema se crea un completo mapa cerebral que indica a tiempo real dónde y cuándo se está realizando la actividad cerebral.



6. El sistema nervioso y las neuronas

El S.N. se puede entender como la red que crea el cerebro junto con todos los nervios que recorren el cuerpo de un ser vivo. Pero no es el único sistema con el que contamos para controlar nuestra conducta. También estudiaremos al **sistema endocrino (S.E.)**, el encargado de transmitir a través de sus glándulas mensajes químicos a la sangre. Estos dos sistemas regularán las actividades internas del organismo permitiendo su mejor adaptación a la realidad, ya sea modificándose él mismo o modificando a esta.

La unidad básica funcional del S.N. es la neurona, pero esta ¿qué es?

6.1. Las neuronas.

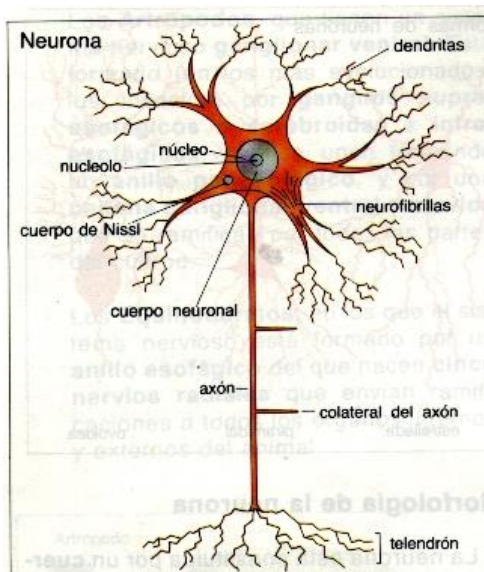
Son células especializadas y suponen los componentes básicos del S.N. Su función es la de transmitir y procesar información y se estima que nuestro cerebro cuenta con unos 100 millones de estas.

Las neuronas son células especializadas y suponen los componentes básicos del sistema nervioso. La función de las neuronas es la de transmitir y procesar información y se estima que nuestro cerebro cuenta con unos 100 millones de estas.

Fue el español Santiago Ramón y Cajal quien a finales del S.XIX estableció que las neuronas eran los elementos funcionales del sistema nervioso y que eran elementos particulares que al interconectarse formaban una red única. Hasta ese momento se creía que la red neuronal era un único elemento. Ramón y Cajal, estableció lo que se denominó como doctrina neuronal (las neuronas son la formación básica y funcional del sistema nervioso), sentando las bases de la neurociencia

6.2. Partes de las neuronas.

Cada neurona está compuesta de distintas partes: cuerpo celular, axón y las dendritas.



Soma (cuerpo celular): es la parte principal de la neurona ya que contiene el almacén de la información genética y de él salen dos ramificaciones llamadas dendritas (recogen información) y axones (dan información). Su forma es variable.

Dendritas: son extensiones a modo de ramificaciones que salen del soma, dándole forma arbórea a la neurona, y recogen los mensajes procedentes de otras neuronas transmitiéndolos al cuerpo celular.

Axón: es una prolongación del soma que también termina en ramificación. Su función es la de transmitir la información proveniente de una célula y puede llevarla bien a las neuronas cercanas, a un músculo o a una glándula para activar un o varios músculos.

Las neuronas pueden mantenerse en contacto con otras cientos y miles de neuronas gracias a que cuenta con cientos de dendritas y porque su axón tiene también cientos de ramificaciones.

6.3. Tipos de las neuronas.

Las neuronas se pueden clasificar según la función que cumplan o su morfología. No obstante, lo que hay que saber es que cada una de ellas cumple una función específica y necesaria para el buen funcionamiento del sistema nervioso.

La clasificación que indicamos es según la función que cumplan:

Aquí la división en tipos va a depender de la información que recojan y hacia dónde la envíen:

-**Neuronas sensoriales** (o aferentes): aquellas que reciben mensajes de los órganos sensoriales y los transmiten a la médula espinal.

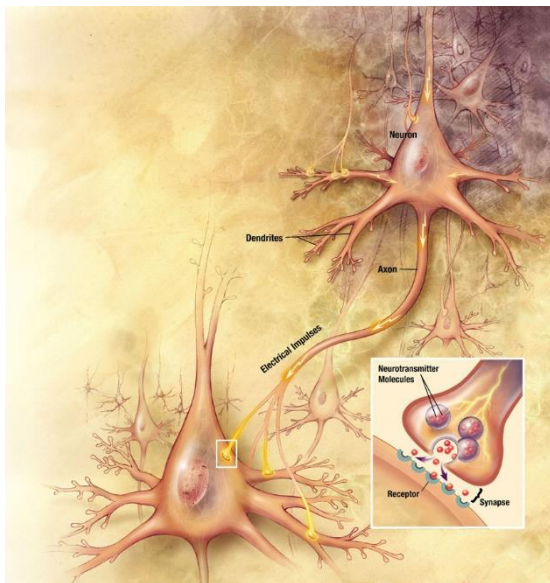
-**Neuronas motoras** (o eferentes): Las que transportan la información desde la médula espinal o el cerebro a los músculos y a las glándulas.

-**Neuronas asociativas** (o interneuronas): las que transmiten la información de una neurona a otra.

6.3. El impulso nervioso.

El S.N. es un sistema electroquímico de comunicación ya que las neuronas transmiten información a través de un proceso eléctrico que denominamos “**impulso**”. Y es que las neuronas las podemos encontrar inactivas, en reposo, o activas. Cuando están en reposo, en el interior de una neurona hay una carga eléctrica negativa (-70 milivoltios). Esto se puede asemejar a apretar la cuerda de una guitarra sin soltarla. Al recibir información la neurona permite la entrada masiva de una cantidad enorme de carga positiva proveniente del exterior que produce un impulso eléctrico, denominada “**potencial de acción**”, que se asemeja a soltar la cuerda de la guitarra y que viaja a través del axón. En este proceso que dura 1,5 milisegundos la neurona pasa de -70 mV a tener +40 mV. Una vez se ha producido el hecho, la neurona vuelve a su estado de reposo. La velocidad a la que viaja un potencial de acción varía del grosor y tamaño del axón, pero esta puede alcanzar velocidades superiores a los 350 Km/h.

6.4. El encuentro neuronal: sinapsis y neurotransmisores.



Hemos visto cómo las neuronas funcionan a nivel individual y se ha hablado de que entre ellas se comunican, pero no se ha explicado el cómo lo hacen. Esto se hace gracias a la **sinapsis** que es el nombre que recibe la interacción de dos neuronas. Esta interacción se da en el denominado **espacio sináptico** que es aquella área comprendida entre el axón terminal de una neurona y la dendrita de otra.

El intercambio de información se hace a través de un proceso químico de intercambio de sustancias que reciben el nombre de **neurotransmisores**. El traspaso de información se hace desde la neurona que lo libera, llamada neurona presináptica, a la neurona receptora, o postsináptica. Dependiendo del tipo de

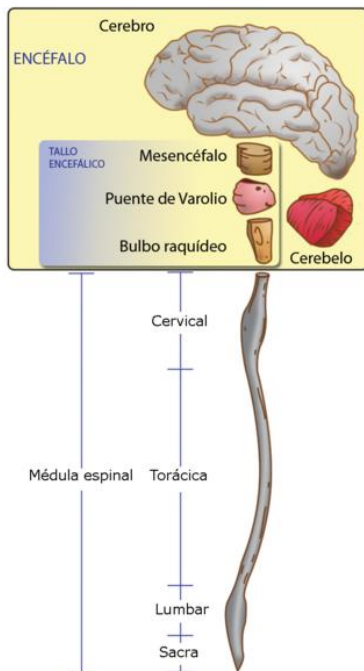
receptor, las neuronas postsinápticas serán excitadas o inhibidas.

6.4.1. Tipos de neurotransmisores.

Los cuatro neurotransmisores más importantes son:

- **La acetilcolina.** Actúa como nexo entre la neurona y el músculo. La pérdida de dicho neurotransmisor en la corteza cerebral está relacionada con la aparición de enfermedades tales como el Alzheimer ya que este neurotransmisor se encarga de regular actos como el aprendizaje y la memoria.
- **La dopamina.** Cumple muchas funciones en el cuerpo, tales como regular la actividad motora, la cognición, el comportamiento y la recompensa. Se la asocia con el sistema del placer del cerebro, suministrando los sentimientos de gozo y refuerzo para motivar a una persona a fin de que realice ciertas actividades. La degeneración de dicho neurotransmisor está relacionada con la aparición de la enfermedad de Parkinson.
- **La noradrenalina (o norepinefrina).** Es conocida como “la hormona del estrés” ya que junto con la epinefrina es la responsable de la reacción de huida o lucha. Sus efectos son: el aumento de la frecuencia cardíaca, del suministro de oxígeno al cerebro y del flujo sanguíneo, así como la liberación de glucosa de las reservas de energía.
- **La serotonina.** Cumple varias funciones en el cuerpo humano como el movimiento intestinal, la producción de leche materna y la regulación de los estados de ánimo. Así, la bajada de dicho neurotransmisor se relaciona con la aparición de depresiones, estrés y ansiedad. Por el contrario, su subida produce sensación de placer y bienestar.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (humano)

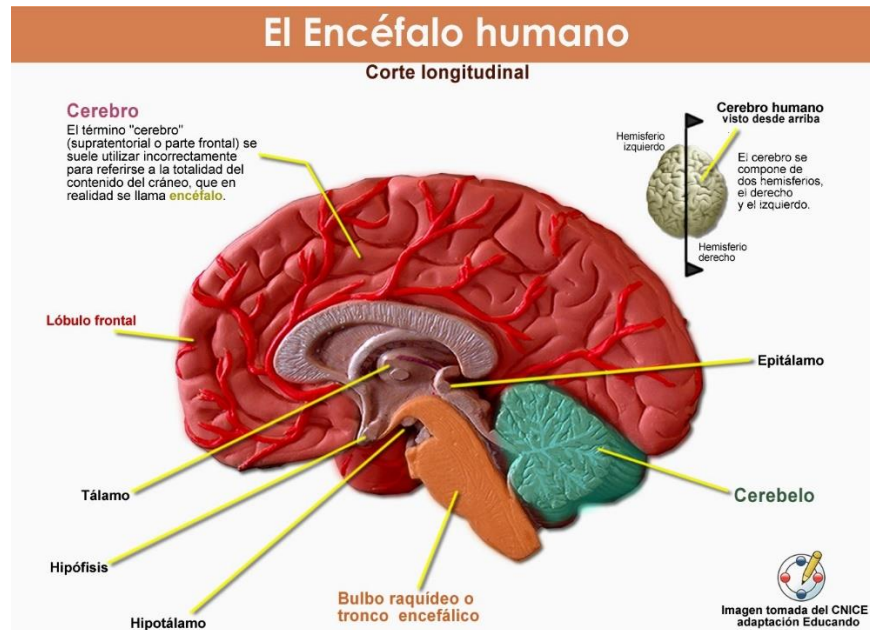


6.5. Partes del Sistema Nervioso.

El SN se divide en dos partes: el **sistema nervioso central (SNC)** y el **sistema nervioso periférico (SNP)**. Aunque también estudiaremos al sistema endocrino (SE) como elemento que completa las actividades que suceden dentro de los organismos y que regulan nuestra conducta).

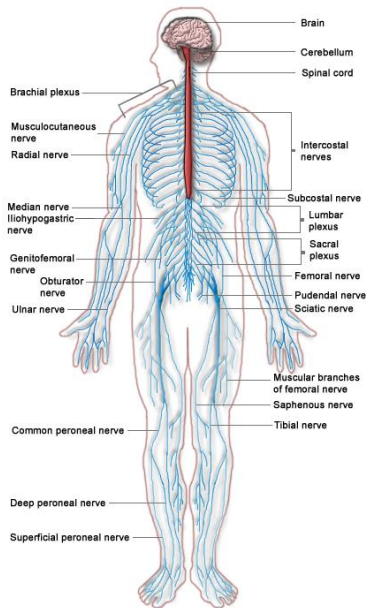
6.5.1. El sistema nervioso central.

El SNC está compuesto por el encéfalo (cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) y la médula espinal (principal medio de comunicación entre el cerebro y el cuerpo y regulador de los actos reflejos) y se encuentra protegido por unas membranas denominadas **meninges** y unas envolturas óseas que son el cráneo y la columna vertebral.



El encéfalo es la mayor parte del SNC y está formado por tres regiones que son: **prosencefalo**, **mesencefalo** y **rombencefalo** (también conocidos como cerebros anterior, medio y posterior, respectivamente).

- **Prosencefalo.** Se divide en **diencefalo** y **telencefalo**. El diencefalo, a su vez, se compone del **tálamo** y del **hipotálamo**. El tálamo se encarga de la distribución de la información sensorial y motora. Y el hipotálamo de la regulación del sistema endocrino y las conductas de supervivencia. El telencefalo, por su parte, se compone de los dos **hemisferios cerebrales** y el **sistema límbico**. De los hemisferios, el derecho se encarga de las emociones y de la dimensión artística y el izquierdo de la parte racional y lingüística. El sistema límbico es aquel que se encarga de las motivaciones y de las emociones.
- **Mesencefalo.** Es la estructura superior del tronco del encéfalo; une al cerebelo con el diencefalo. Se encarga de los movimientos oculares, así como de la percepción visual y auditiva.
- **Rombencefalo.** Lo forman cuatro elementos: el **cerebelo** (a través de la información sensorial que recibe coordina, aprende y regula los movimientos corporales), la **protuberancia** (contiene un gran número de neuronas que se encargan de la distribución de información entre los hemisferios), el **bulbo raquídeo** (se encarga de funciones como la digestión y la respiración) y la **médula espinal** (el otro elemento del SNC, comunica el encéfalo con el cuerpo y se encarga de la transmisión de los impulsos nerviosos).



6.6. El Sistema nervioso periférico.

El SNP se forma alrededor de la médula espinal y se ramifica llegando a todas las extremidades. Su función es conectar el SNC con los sentidos, los músculos y otros órganos. El SNP se divide, a su vez, en dos partes: el **sistema somático** (SNS) que regula el control voluntario de los movimientos musculares. Como girar los ojos a un punto en concreto o dar una patada a una pelota. Y el **sistema autónomo** (SNA) que se encarga de las partes del cuerpo que nos mantienen vivos, como es el bombeo de sangre o la entrada y expulsión de aire de los pulmones, entre otras. El SNA se compone a su vez del sistema simpático encargado de las reacciones de huida y lucha y del sistema parasimpático, encargado del reposo y mantenimiento del cuerpo.

6.7. El sistema endocrino.

Al hablar del SN, ya vimos que el SE es el encargado de transmitir a través de sus glándulas mensajes químicos, llamados **hormonas**, a la sangre. Estas hormonas cumplen funciones tan importantes como organizar el SN y los tejidos en momentos de nuestro desarrollo como la pubertad y la menopausia. Además, podemos decir que “activan” la conducta ya que controlan reacciones como: la somnolencia, la excitación sexual, el estado de ánimo, la agresividad y la concentración, entre otros.



Las glándulas endocrinas son:

- **La glándula tiroides:** situada por debajo de la laringe. Segrega la hormona tiroxina que regula el metabolismo del cuerpo.

- **La glándula paratiroides:** son cuatro y segregan la hormona parathormona que regula las concentraciones de calcio y fosfato en la sangre, estos influyen directamente en el SN.
- **La glándula pineal:** segrega la hormona melatonina que regula los niveles de actividad a lo largo del día y el ánimo. La melatonina guarda relación directa con la luz y puede cambiar la temperatura del cuerpo. Hay una hipótesis que encuentra una relación entre los meses de invierno con un mayor número de depresiones.
- **El páncreas:** situado entre el estómago y el intestino delgado controla el nivel de azúcar en la sangre y segrega dos hormonas reguladoras, la insulina y el glucagón. La falta de producción de insulina por parte del páncreas hace que aumente el nivel de azúcar en la sangre y que se padezca de diabetes.
- **La hipófisis:** situada bajo el cerebro y se conecta con el hipotálamo. Es la glándula que más hormonas produce y de más diversos tipos, por lo que se relaciona con distintos elementos como: el crecimiento corporal, el funcionamiento de los órganos sexuales, contrae el útero durante el parto, produce el crecimiento mamario y la producción de leche y estimula la secreción de hormonas suprarrenales.
- **Las gónadas:** son los testículos en el género masculino y los ovarios en el femenino. Segregan tipos de hormonas distintas. Los testículos producen testosterona (coloquialmente andrógeno) y los ovarios: progesterona y estrógenos. Estos se ligan con el interés y apetito sexual y la fertilidad, cambio de voz y aparición de vello púbico.
- **Las glándulas suprarrenales:** son dos y se sitúan encima de los riñones. Influyen en el control del organismo ante el estrés; velocidad y potencia del ritmo cardíaco, de la respiración y de la presión sanguínea. Segrega las hormonas beta endorfina y la hipofisaria adrenocorticotropa.

7. Resumen de la unidad.

En la unidad hemos visto que somos seres “biopsicosociales” y entrando en la dimensión biológica hemos estudiado cómo hemos evolucionado, no solo a un nivel físico sino también a uno psíquico que ha producido la cultura. El primer cambio se denomina “hominización” ya que se nos estudia desde un punto de vista taxonómico al ser miembros de la especie *homo sapiens*. El segundo se va a denominar “humanización” y se estudiará nuestra dimensión cultural (lenguaje, relaciones, leyes, elaboración de herramientas...). Entre estos dos procesos se ha dado una relación de retroalimentación; uno no se habría podido dar sin el otro.

Hemos conocido brevemente los tipos de homo que ha habido como *hábilis*, *ergaster*, *antecesor*, *erectus*, *neandertalensis*... Dentro de la dimensión biológica hemos visto cómo estos cambios se han producido a nivel genético y cómo también son los que determinan nuestra conducta y rasgos.

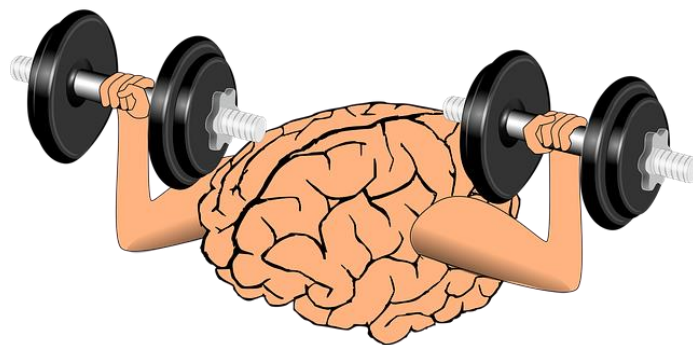
Finalmente, nos centramos en el estudio del cerebro como órgano que controla nuestro sistema nervioso, produce el pensamiento, es la base de las sensaciones, ... Las ramas de la psicología médica que lo estudian desde un ámbito clínico son la neurociencia y la biopsicología. Ramas que han diseñado distintos métodos y técnicas para estudiarlo en funcionamiento como son el EGG, TAC, IRMF, DICS y TEP.

Tras estudiar el cerebro y su evolución, lo hemos estudiado desde un punto de vista clínico. Vemos que está formado por el sistema nervioso que está compuesto de las neuronas cuya función es la de transmitir y procesar información. Que estas están compuestas de distintas partes como el cuerpo celular, las dendritas y el axón. Y que las hay de varios tipos: sensoriales, motoras y asociativas.

También hemos estudiado que las neuronas se comunican entre sí mediante la sinapsis a través de un intercambio de sustancias que son los neurotransmisores, entre los que destacamos la acetilcolina, la dopamina, la noradrenalina y la serotonina.

A continuación, y una vez que entendemos qué es el sistema nervioso analizamos las dos partes en las que se divide, el central y el periférico. El primero está compuesto por el encéfalo (cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) y la médula espinal. Y el segundo, está alrededor de la médula espinal y se ramifica llegando a todas las extremidades conectando los músculos y sentidos al sistema nervioso.

Finalmente, hablamos del sistema endocrino, el cual es el encargado de transmitir a través de sus glándulas mensajes químicos, llamados hormonas, a la sangre. Las glándulas de este sistema son: la tiroides, la paratiroides, la pineal, el páncreas, la hipófisis, las gónadas y las suprarrenales.



¡Ánimo, el tema no es tan difícil como parece!