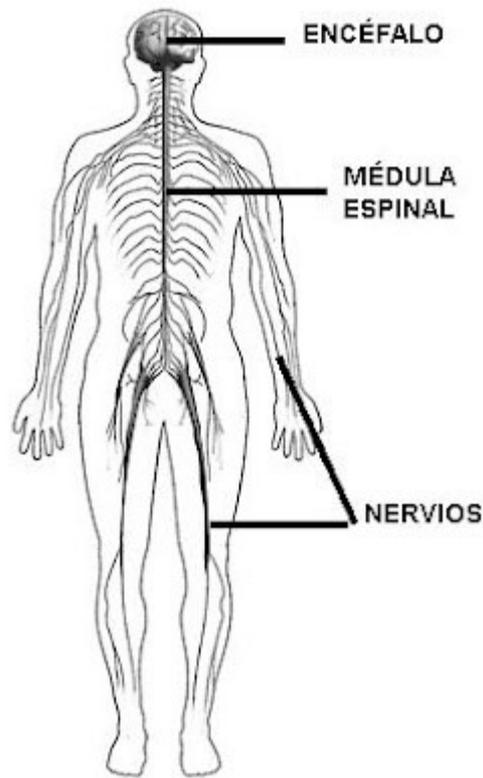


ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO - 2º AÑO

En la siguiente ilustración vemos una representación de nuestro Sistema Nervioso:



Modificado de iahealth.net

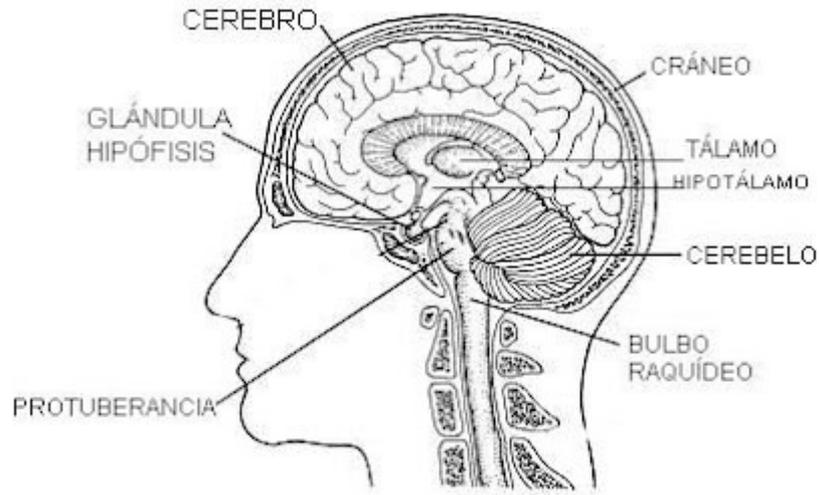
Y en este esquema vemos cómo está organizado anatómicamente:



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

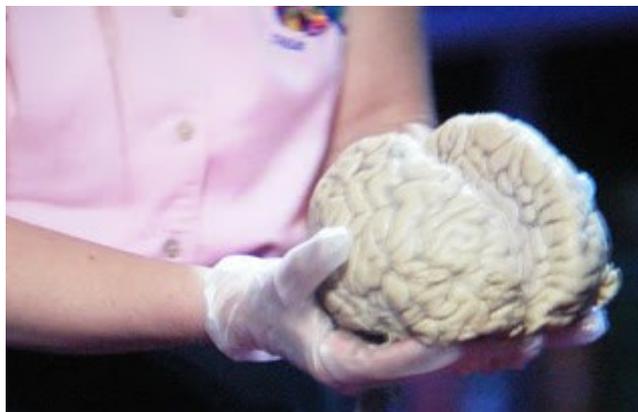
ENCÉFALO

Es el conjunto de órganos ubicados en la cavidad craneana. Está integrado por el **cerebro**, el **cerebelo**, el **diencéfalo** y el **tronco encefálico**. El diencéfalo comprende a su vez órganos tales como el tálamo y el hipotálamo, al que se une la glándula hipófisis; el tronco encefálico está integrado por los pedúnculos cerebrales, la protuberancia y el bulbo raquídeo.



Modificado de medical.yourdictionary.com

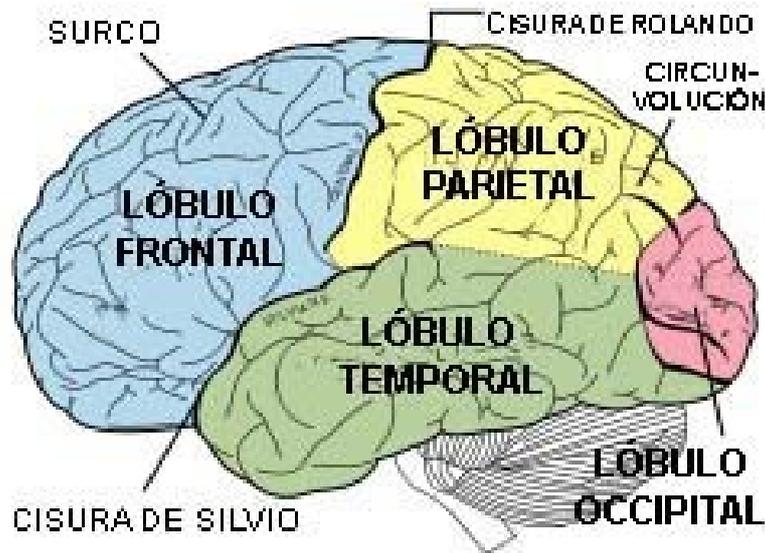
Cerebro



Fotografía extraída de cae2k.com

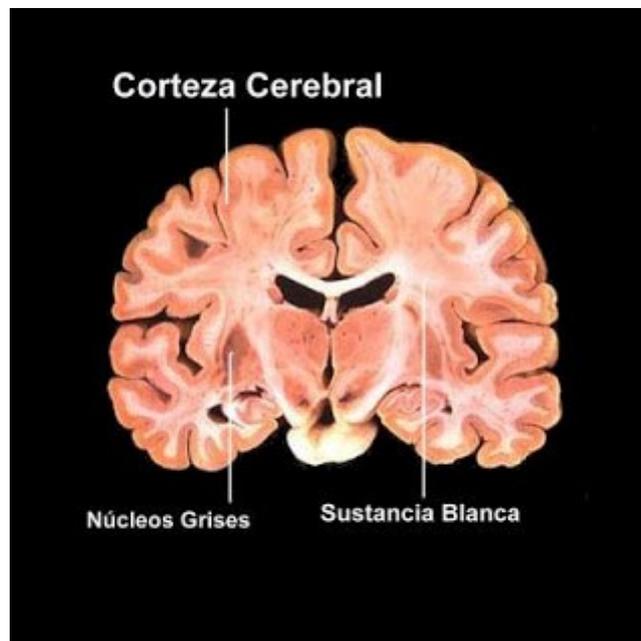
Es un órgano de forma aproximadamente ovoide, de color gris claro y aspecto rugoso; en el adulto supera 1 kg de masa. Se encuentra dividido en dos mitades, una derecha y una izquierda, denominadas hemisferios cerebrales. Ambos hemisferios están separados por la cisura interhemisférica, a la vez que unidos por una estructura llamada cuerpo caloso.

Cada hemisferio se encuentra dividido en regiones denominadas lóbulos, separados por cisuras; cada lóbulo a su vez comprende unas divisiones más pequeñas, las circunvoluciones, separadas por surcos.



Modificado de en.wikipedia.org

En el cerebro, así como en el resto del SN, podemos reconocer a simple vista la sustancia gris y la sustancia blanca. Microscópicamente, la sustancia gris está formada por cuerpos neuronales, en tanto que la blanca está formada por axones neuronales recubiertos por mielina (la cual mencionamos al abordar el tema [neurona](#)). La sustancia gris se ubica en la zona externa del cerebro, denominada corteza cerebral, que en nuestra especie alcanza un mayor desarrollo evolutivo y puede tener un grosor de entre 0,5 y 1 cm. También hay sustancia gris en la profundidad del cerebro, ubicada en los llamados núcleos grises basales. La sustancia blanca forma las fibras de conexión.



Extraído de anatomiahumana.ucv.cl

Nuestro cerebro cumple numerosísimas y variadas funciones, localizadas en distintas áreas (es decir, una parte del cerebro cumple una función y otra parte diferente cumple otra función completamente distinta).

Entre las funciones que cumple podemos mencionar el control de los movimientos voluntarios de nuestro cuerpo, el control de los órganos de los sentidos, así como es el encargado de las funciones intelectuales, como la inteligencia, el aprendizaje, la memoria, el lenguaje, la atención, la creatividad, la imaginación. Es el asiento de nuestra personalidad y de la vida consciente. Es decir, que para que puedas leer esto, varias áreas de tu cerebro están trabajando en forma

coordinada: la información que "entra por tus ojos" es analizada por el área visual, y esa información es interpretada: reconoce las letras, es capaz de darles significado, lo que te permite entender el texto, pero para ello debiste adquirir el lenguaje y aprender a leer. Para mover el ratón de tu computadora y seguir leyendo, o para cerrar la página, realizarás una serie de movimientos voluntarios, y coordinados, de lo cual también se ocupa tu cerebro. Claro que mi cerebro también está trabajando muchísimo, de lo contrario no podría escribir un texto coherente, en el que simplifico para ti información que he adquirido previamente, así como trato de acertar las teclas de las letras correspondientes para que el texto resulte legible loesfjèoiutertyq`ti´+uvqjñkv!

Ahora te propongo el siguiente ejercicio:

LEE EL COLOR, NO LA PALABRA:

**AMARILLO AZUL ANARANJADO NEGRO ROJO
VERDE VIOLETA AMARILLO ROJO ANARANJADO
VERDE NEGRO AZUL ROJO VIOLETA VERDE AZUL**

¡Muy fácil! ¿No...?

¿Qué es lo que pasa? Que nuestro cerebro está recibiendo dos tipos distintos de información: parte del cerebro lee las palabras AMARILLO, AZUL, ANARANJADO... y otra parte ve los colores. Y "gana" el área de la lectura.

¡Piensa que un niño pequeño que ya sepa reconocer los colores pero aún no sepa leer, no tendría dificultad alguna para resolver este ejercicio!

Ahora veamos cómo te va en este otro ejercicio:

EL ODREN NO IPMOTRA

SGEÚN UN ETSDUIO DE UNA UIVENRSDIAD IGNLSEA, NO IPMOTRA EL ODREN EN EL QUE LAS LTEARS ETSÁN ERSCIATS, LA ÚICNA CSOA IPORMTNATE ES QUE LA PMRIREA Y LA ÚTLIMA LTERA ESÉTN ECSRITAS EN LA PSIOCIÓN COCR RTEA. EL RSTEO PEUDEN ETSAR TTAOLMNT EE MAL Y AÚN PORDÁS LERELO SIN POBRLEAMS.

ETSO ES PQUORE NO LEMEOS CADA LTERA POR SÍ MSIMA, SNIO LA PALBRA EN UN TDOO.

PRESNOAMELNTE ME PREACE ICRNEÍLBE. ¡TNATOS AOÑS DE COLGEIO A AL BSAURA!

¿Más fácil, eh?

En este caso, el área del cerebro que interpreta la palabra como un todo le "gana" al área que decodifica letra por letra.

Es que nuestro cerebro tiene asimetría funcional: así como está formado por dos hemisferio aparentemente semejantes, simétricos con respecto al eje que forma la cisura interhemisférica, cada uno de ellos se ocupa de funciones diferentes. Veamos algunas de ellas:

HEMISFERIO DERECHO

creatividad
percepción del espacio
sentido musical

HEMISFERIO IZQUIERDO

lenguaje
lógica
escritura

intuición
síntesis
integración de imágenes

matemática
análisis
abstracción

En las personas, suele predominar un hemisferio, pero lo mejor es intentar sacarle el máximo partido a cada uno de ellos.

Diencéfalo

Ubicado por debajo del cerebro y por delante del tronco encefálico, comprende varias divisiones, entre ellas el tálamo y el hipotálamo, que aparecen señalados en el esquema más arriba. Se encarga de regular nuestro comportamiento instintivo y emocional; comanda los centros de control del hambre, la sed, la temperatura corporal, el comportamiento sexual; recibe estímulos sensoriales visuales, táctiles, auditivos. El hipotálamo, además, controla el Sistema Endócrino, que estudiaremos más adelante.

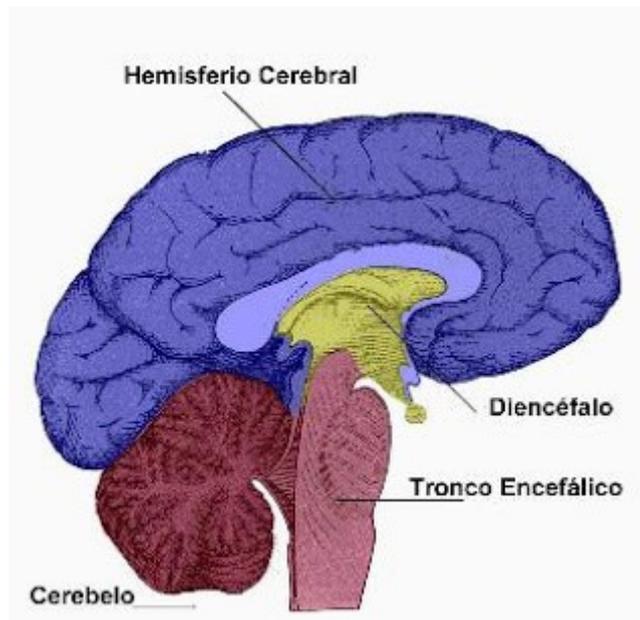


Imagen extraída de farosaludable.blogspot.com

Cerebelo

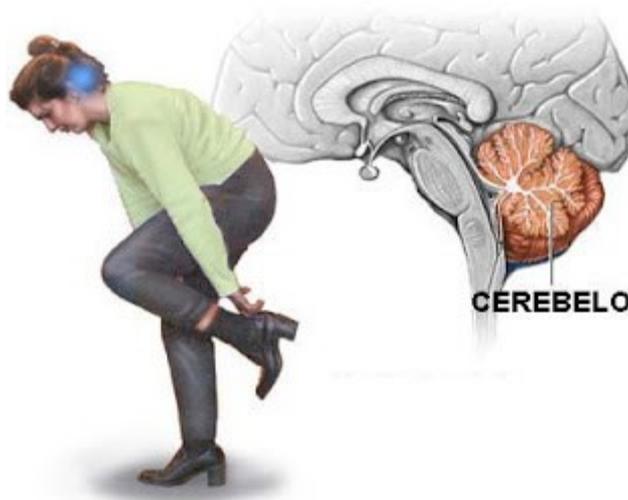


Imagen modificada de fitsugar.com

Es el segundo órgano en tamaño del encéfalo, y se ubica por detrás y debajo del cerebro. Tiene como funciones la coordinación de los movimientos, el mantenimiento del equilibrio y de la postura, y el tono muscular. Es decir, que cuando te atas los zapatos, la "orden" parte del cerebro, pero el cerebelo hace posible que coordines el movimiento de tus dedos, ¡además de impedir que te caigas!

Tronco encefálico

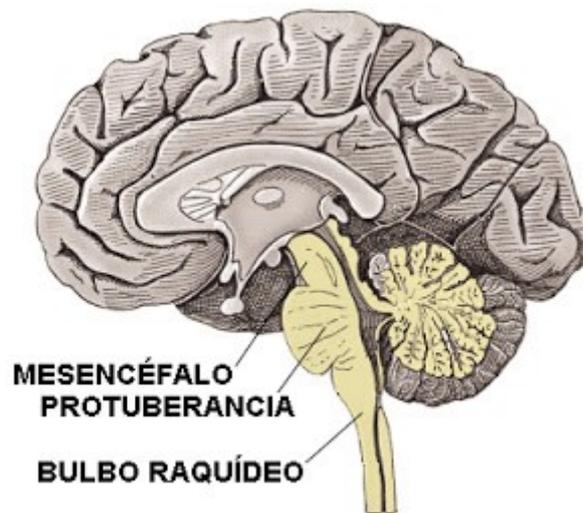


Imagen modificada de neuro.psyc.memphis.edu

Está integrado por el mesencéfalo (que comprende los pedúnculos cerebrales), la protuberancia anular y el bulbo raquídeo; establece conexiones entre los órganos del encéfalo y la médula espinal.

Controla muchas de las funciones vitales: el control de los latidos cardíacos y su frecuencia, los movimientos respiratorios, reflejos como el de succión y deglución, la tos, el estornudo, el hipo o el vómito.

Al nivel del bulbo raquídeo se produce un entrecruzamiento de fibras nerviosas, de modo tal que la mitad izquierda del cuerpo es controlada por la mitad derecha del encéfalo, y viceversa.

MÉDULA ESPINAL

La médula espinal se encuentra ubicada en la cavidad raquídea, es decir, en el interior de la columna vertebral. Es la conexión entre el Sistema Nervioso Central (SNC) y el Sistema Nervioso Periférico (SNP).

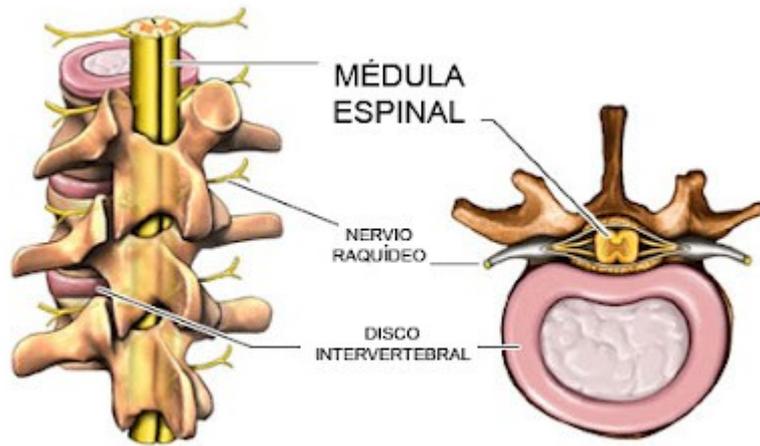


Imagen modificada de webmd.com

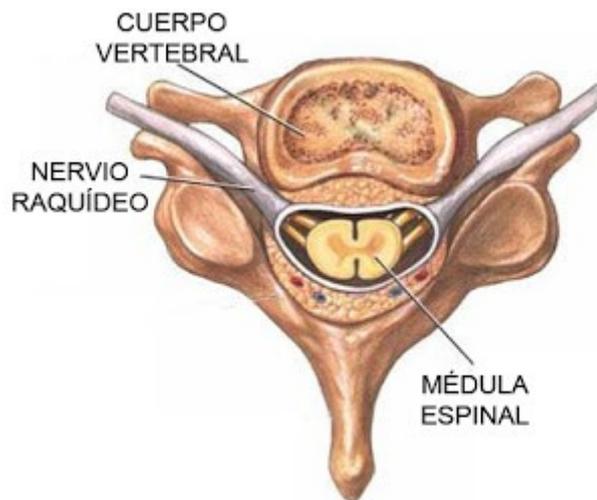


Imagen modificada de oibg.mech.ubc.ca

La médula espinal tiene forma aproximadamente cilíndrica; su diámetro aproximado es de 1 cm, y su longitud varía de una persona a otra, pero oscila entre los 45 y los 50 cm. De ella parten los nervios raquídeos (31 pares); en un corte transversal se aprecia la sustancia gris, ubicada internamente en una disposición de mariposa, y la sustancia blanca, ubicada externamente.

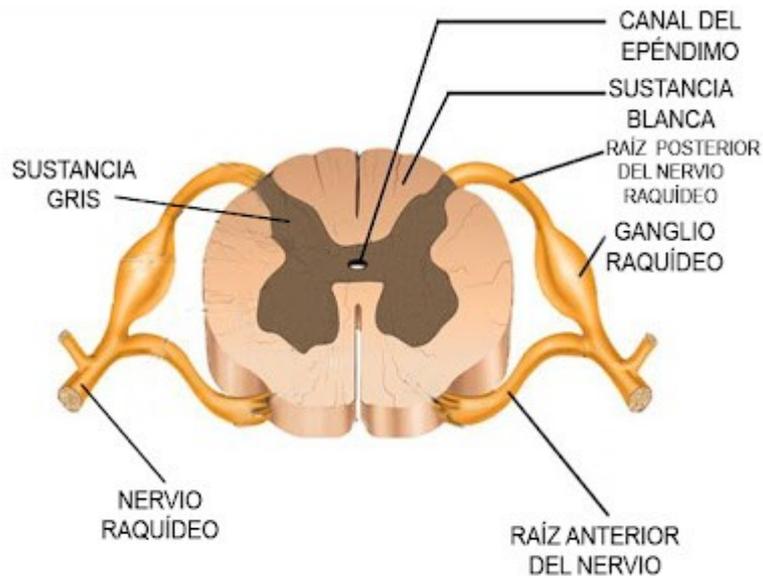


Imagen modificada de apbrwww5.apsu.edu

La médula espinal, además de ser el órgano encargado de comunicar el SNC con el SNP, es el centro de control de los reflejos.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

Imagina que llegas a la playa en una tarde de verano; te descalzas y pisas la arena caliente... ¡Ay! Seguramente sientas calor y hasta dolor. ¿Cómo llega esa información desde la planta del pie hasta el cerebro? Pues de eso se encarga el SNP, que está formado por **nervios** que parten del SNC y se extienden por todo el cuerpo. Los nervios son cordones formados por prolongaciones neuronales rodeadas por una vaina de tejido conjuntivo. Los nervios pueden ser **sensitivos**, **motores** o **mixtos**.

Del encéfalo parten **12 pares de nervios craneales**.

De la médula espinal parten **31 pares de nervios raquídeos**.

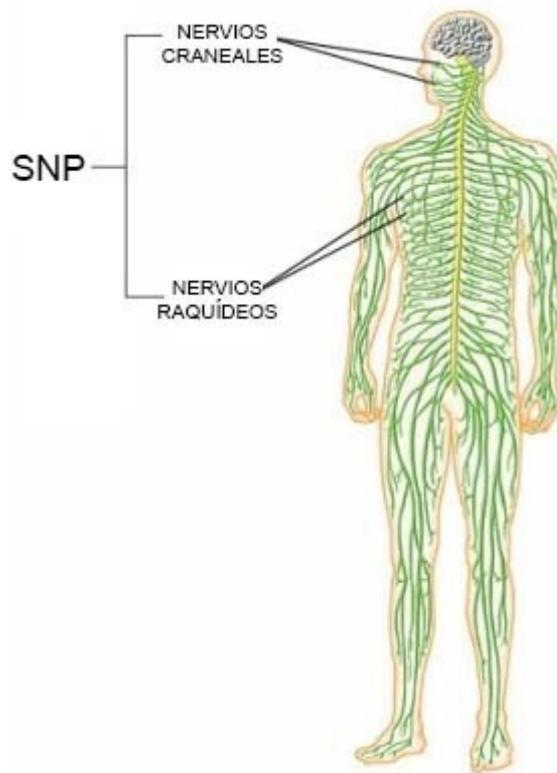


Imagen modificada de articlesweb.org

Imagina que estás en una situación de peligro... ¿Qué ocurre con tu corazón? ¿Y con tu piel? ¿Con la boca...? ¿Y con la vejiga...?

Probablemente tu ritmo cardíaco se acelere, se te ponga la "piel de gallina", se te seque la boca y la vejiga... se relaje!

¿Quién se ocupa de estas acciones? Pues el **SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO**

El término "autónomo" viene del griego y significa "que se gobierna por sí mismo". El SNA se encarga de las acciones involuntarias del organismo, controla las funciones del sistema digestivo, del circulatorio, del respiratorio, del urinario, etc.

Se divide en SIMPÁTICO y PARASIMPÁTICO; ambas divisiones son antagónicas, es decir, cumplen funciones "opuestas": en tanto el simpático actúa en situaciones de estrés, el parasimpático actúa en situaciones rutinarias.

En tanto el simpático inhibe la salivación, acelera el ritmo cardíaco y relaja la vejiga, el parasimpático hace lo contrario: estimula la salivación, disminuye el ritmo cardíaco y contrae la vejiga.