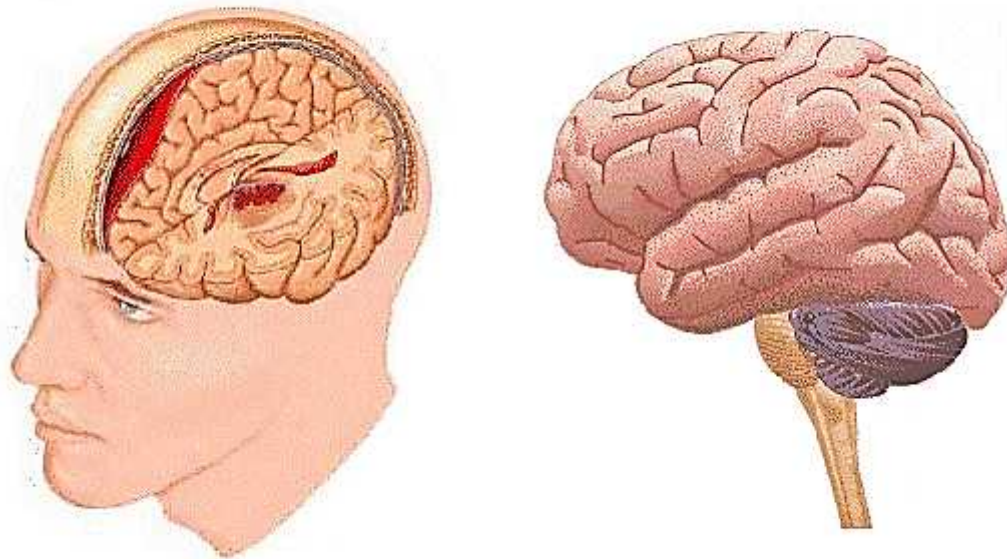
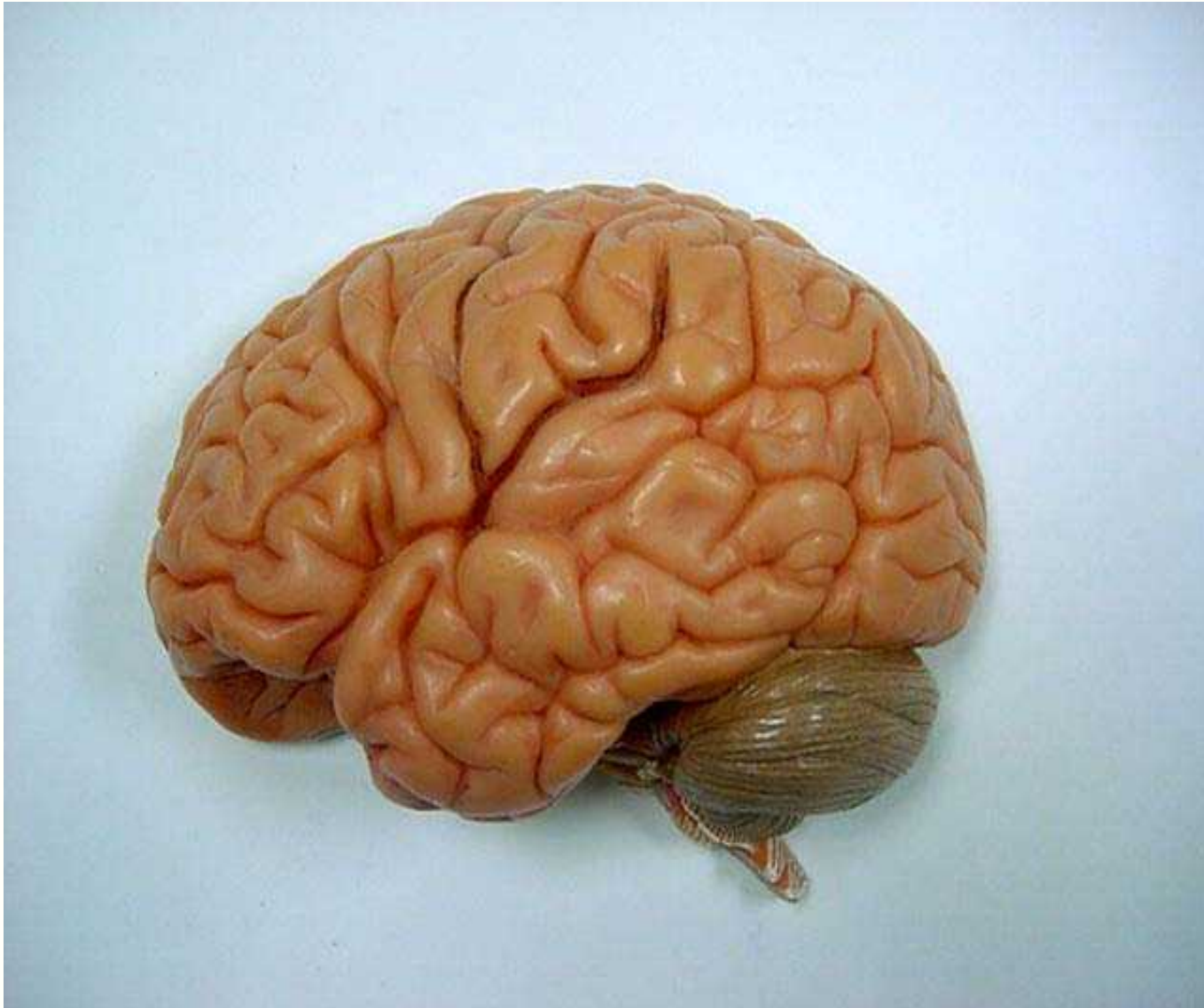


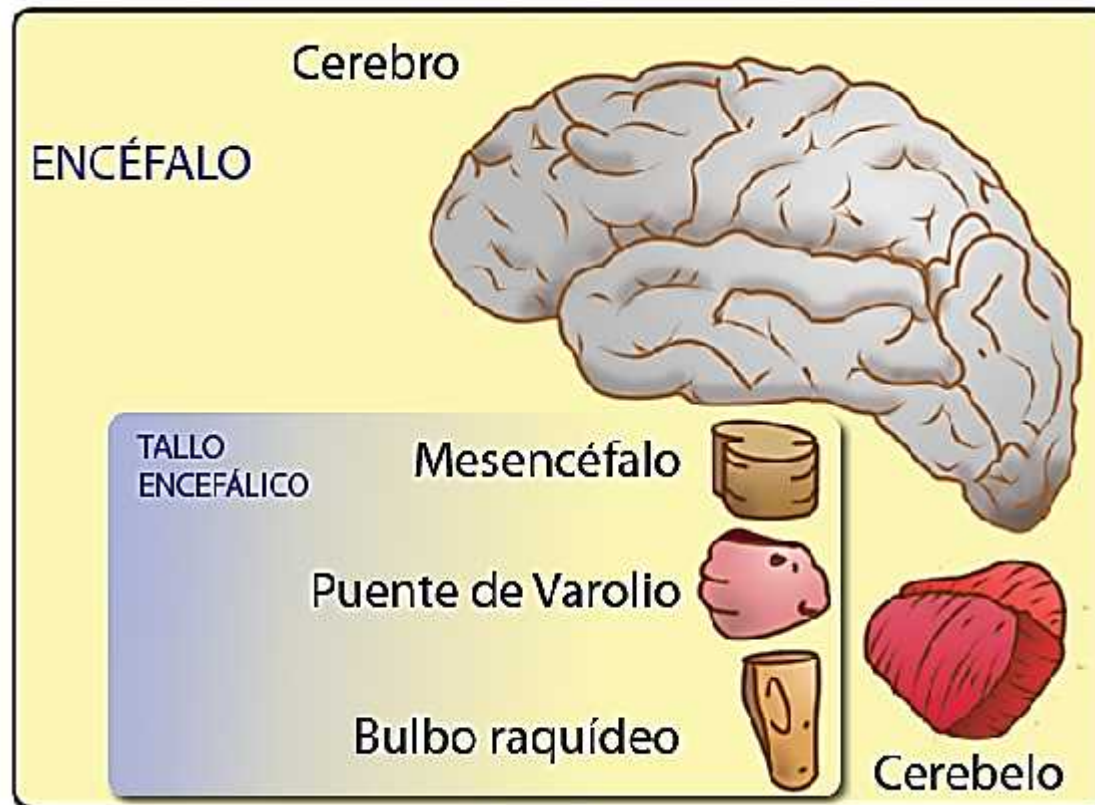
ESTRUCTURAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



ENCÉFALO



- ❑ **Parte del sistema nervioso central, situado en el interior del cráneo.**
- ❑ **Comprende el cerebro, el cerebelo y el Tronco Encefálico**

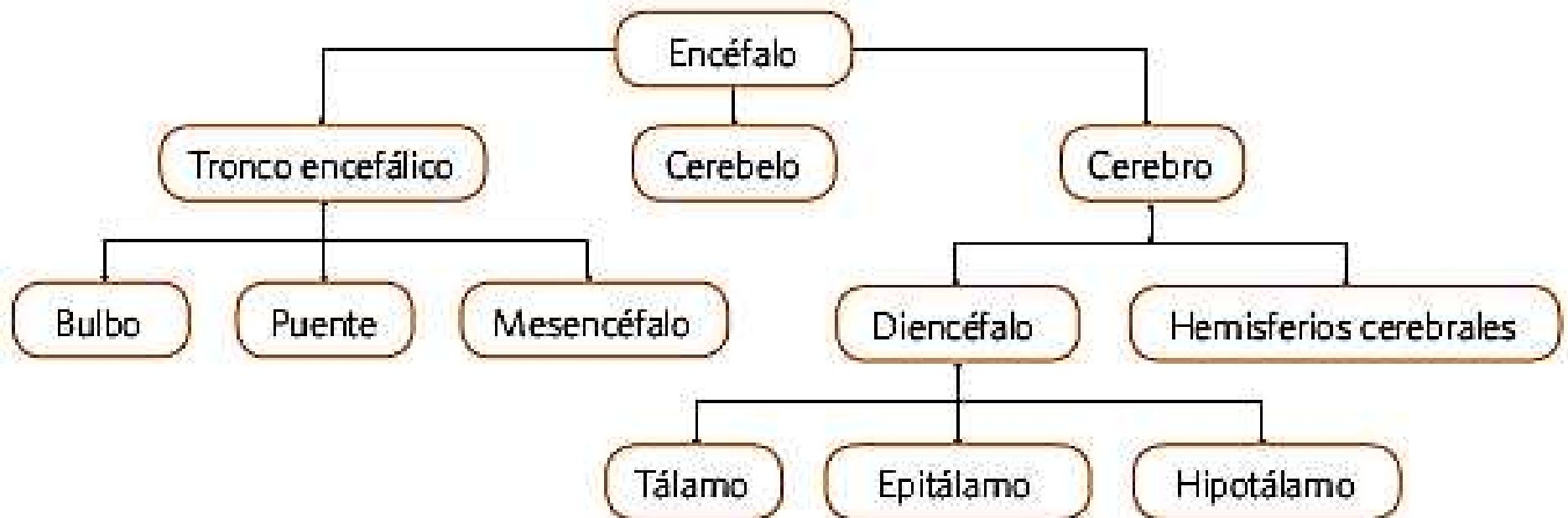


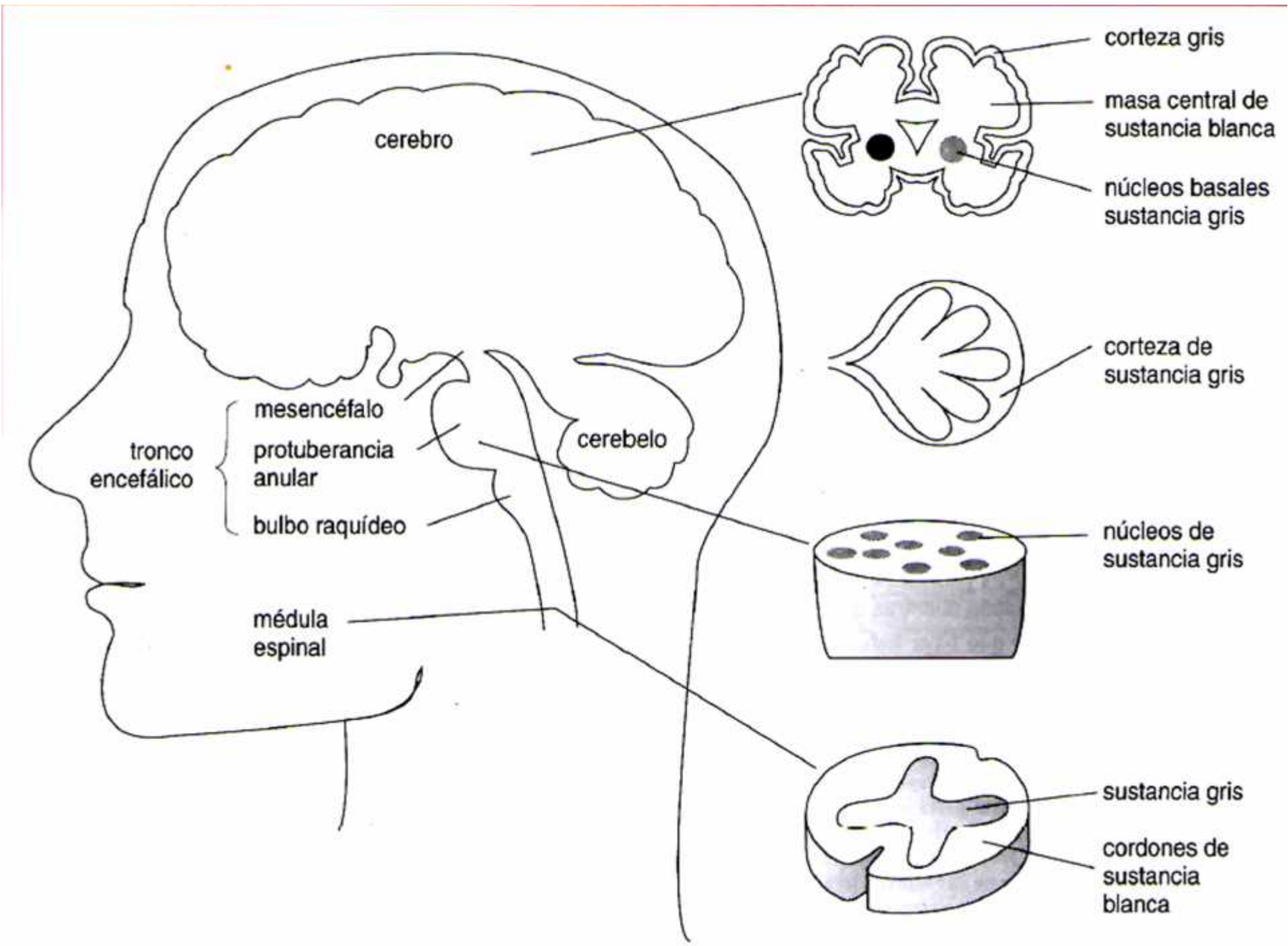
ENCÉFALO

- ❑ Lugar al que fluyen y en el que se originan los impulsos
- ❑ Recibe, interpreta, almacena y regresa información
- ❑ Contiene aprox. 100 mil millones de neuronas y pesa aprox. 1.400 Kg
- ❑ Es el control maestro del organismo



ORGANIZACIÓN DEL ENCÉFALO

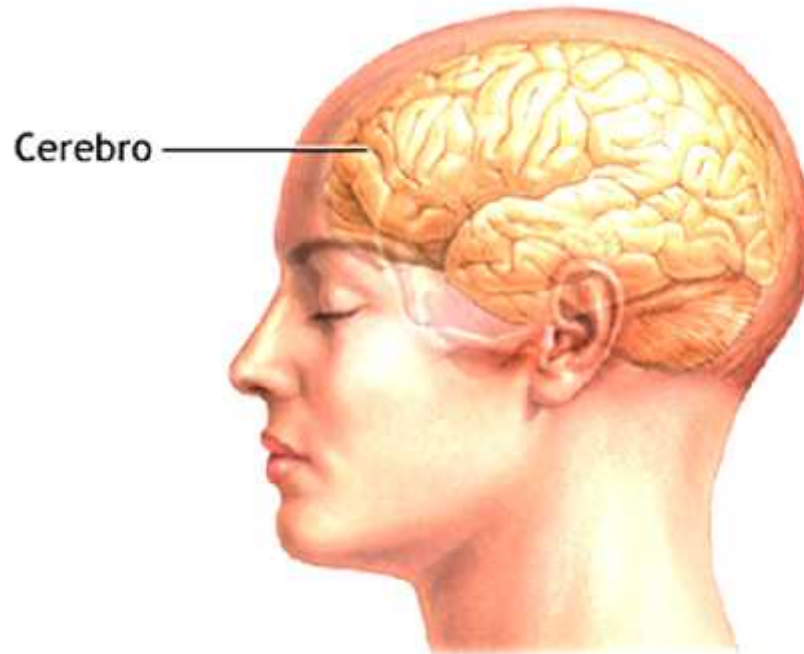




CEREBRO



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONES



En la anatomía de los animales vertebrados, el cerebro (parte del encéfalo) es:

□ Centro supervisor y más importante del SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONES



□ Principal estructura del encéfalo, la más grande y destacada tanto por su tamaño como por la complejidad de sus funciones.

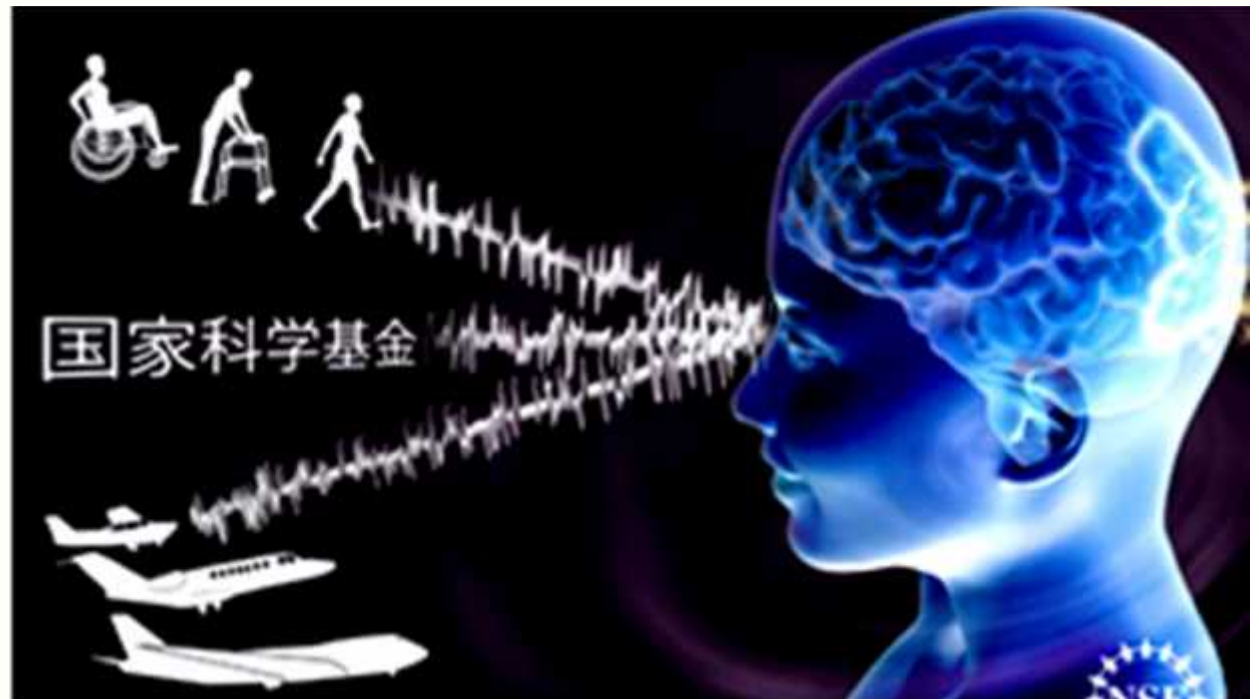
DESCRIPCIÓN Y FUNCIONES



- ❑ Su propósito principal es la supervivencia del organismo**
- ❑ Su estructura y funcionamiento están determinados por los genes y el medio ambiente.**

□ Está diseñado para aprender. Genera y habilita la mente. Por tanto responsable de:

- **Cognición**
- **Pensamiento**
- **Aprendizaje**
- **Inteligencia**
- **Juicio**
- **Memoria**



□Dirige la conducta y el Comportamiento

□Responsable de las emociones

□Desarrollo de la personalidad



□Funciones corporales: homeostáticas como los latidos del corazón, la presión sanguínea, el balance de fluidos y la temperatura corporal

□Es responsable de las actividades, movimientos voluntarios o conscientes del cuerpo



□ Procesamiento de la información proveniente de los órganos de los sentidos

□ Ayuda a la reproducción y el sexo.



CARACTERÍSTICAS



Peso: 1500 gramos (2% peso corporal)

Composición: 78% agua, 10% grasa, 8% proteína

Neuronas: 100.000.000.000

- ❑ Un adulto tiene la mitad de neuronas que un niño de dos años**
- ❑ Diariamente se pierden entre 10.000 y 100.000 neuronas**
- ❑ Recibe 32 litros de sangre por hora**
- ❑ De la sangre extrae oxígeno y glucosa**
- ❑ Necesita 8 a 12 vasos de agua al día Y Consume 20% del oxígeno corporal**



ESTRUCTURAS-PARTES DEL CEREBRO

□ Lo integran el **DIENCÉFALO** o cerebro medio y los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho.

Diencéfalo

Hipotálamo

Tálamo

Epitálamo



Hemisferios cerebrales

Sustancia gris

Sustancia blanca

CIRCUNVOLUCIONES Y CISURAS

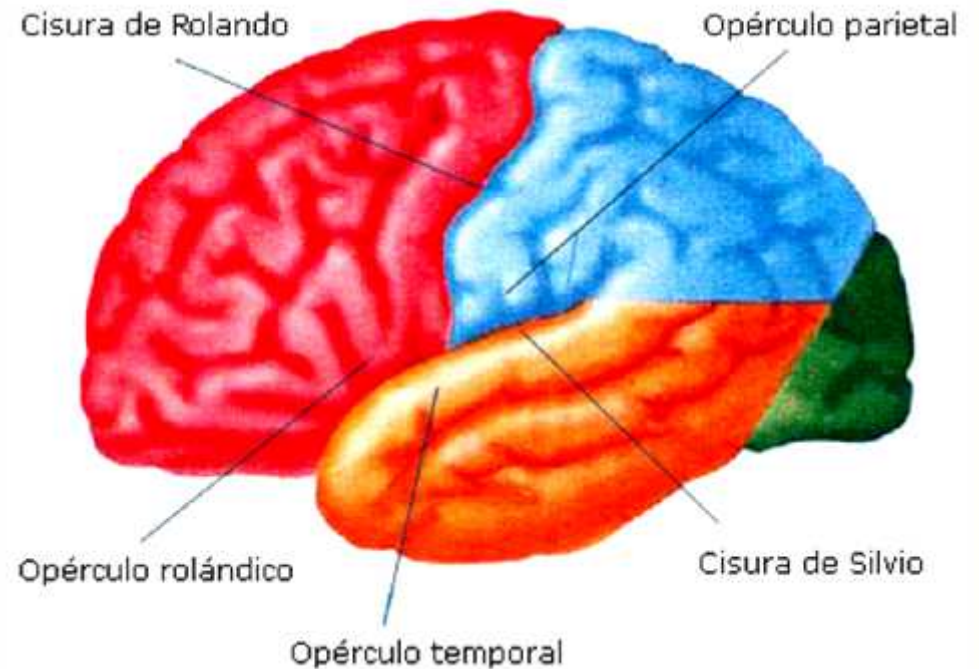


En la cara externa hay tres cisuras:

CISURA DE SILVIO

- Se origina en el ángulo externo del espacio perforado anterior, va de la cara inferior a la cara externa, tiene un recorrido de 9 cms.**
- Separa lóbulos frontal y temporal**

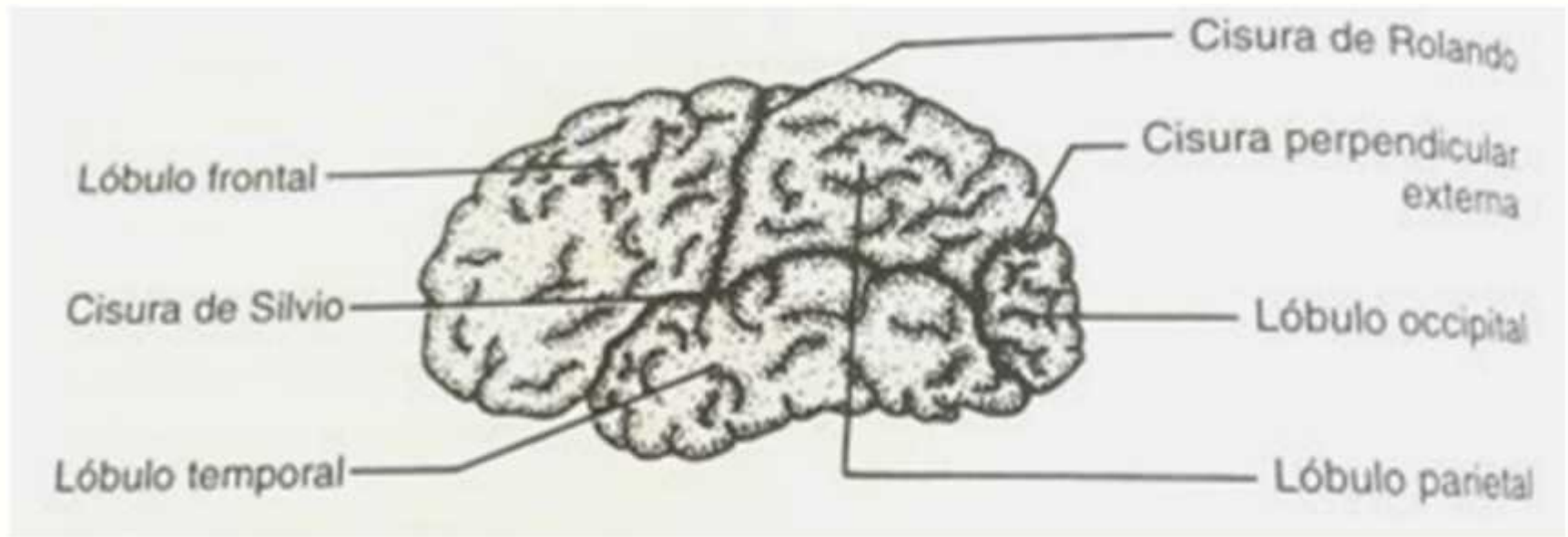
CIRCUNVOLUCIONES Y CISURAS



CISURA DE ROLANDO

Se origina por encima de la cisura de Silvio, alcanza el borde superior y cara interna; Forma un pliegue de paso entre la frontal ascendente o pre-rolándica y parietal ascendente o post-rolándica

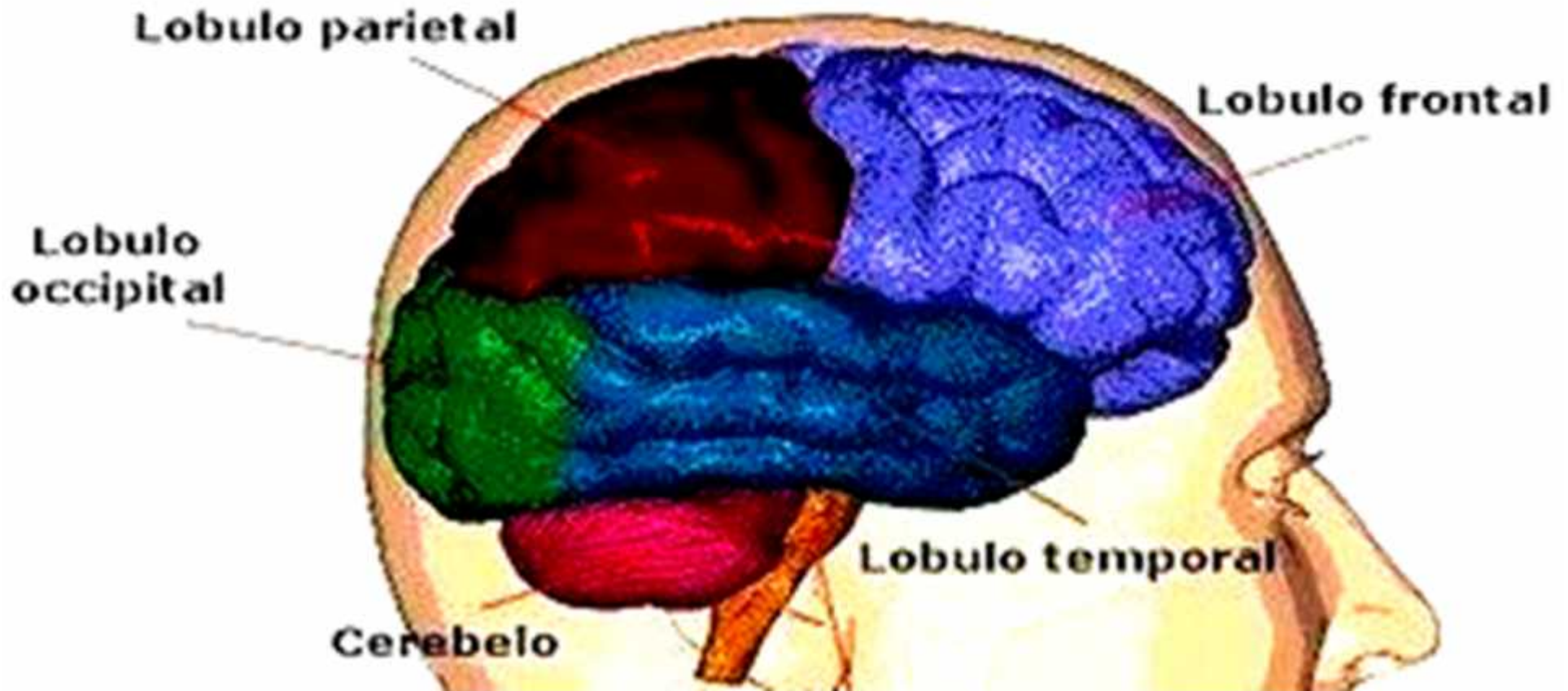
CIRCUNVOLUCIONES Y CISURAS



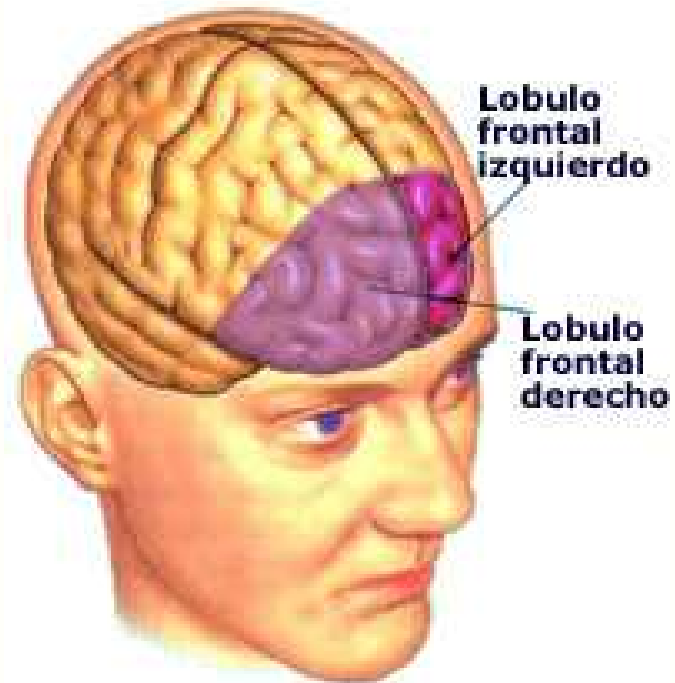
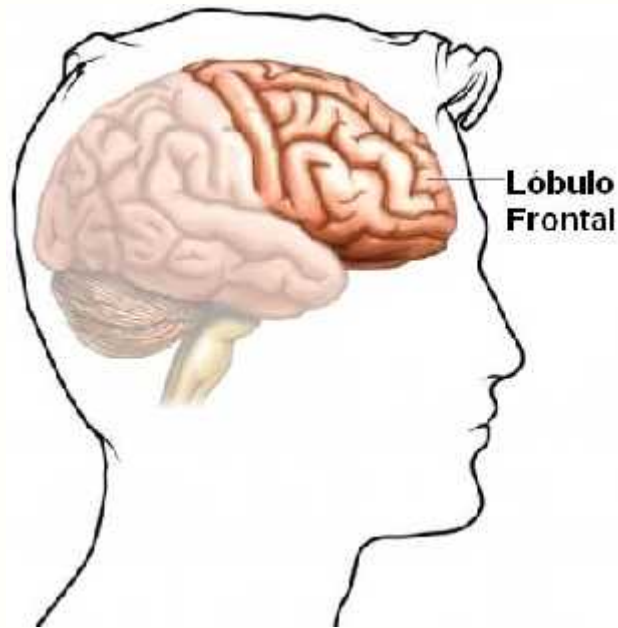
CISURA PERPENDICULAR EXTERNA

- ❑ Limite entre el lóbulo parietal y occipital
- ❑ Las cisuras limitan a los lóbulos frontal, parietal, temporal, occipital y lóbulo de la ínsula.

VIDEO CISURAS



LÓBULO FRONTAL



Delimitado por la cisura del Rolando y Silvio en la cara externa y en la cara interna cisura calloso marginal.

Tiene 4 circunvoluciones.

LÓBULO PARIETAL



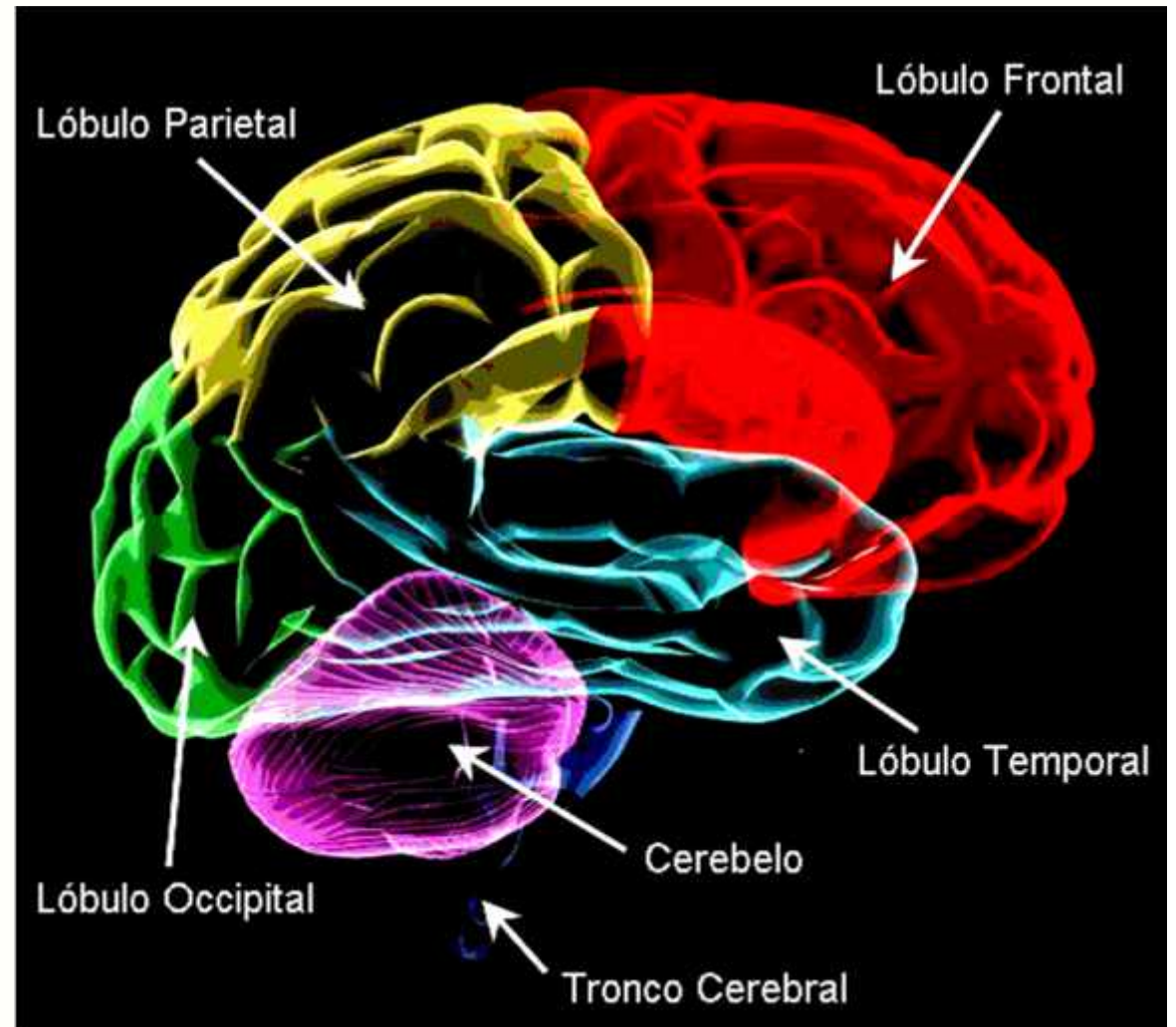
Se localiza entre la cisura de Rolando, la cisura perpendicular externa y cisura de Silvio

Tiene una circunvolución llamada post rolándica o parietal ascendente y dos circunvoluciones mas y tiene dos pliegues curvos el circunflejo y el angularis.

La zona de Wernicke tiene acción en el lenguaje articulado.

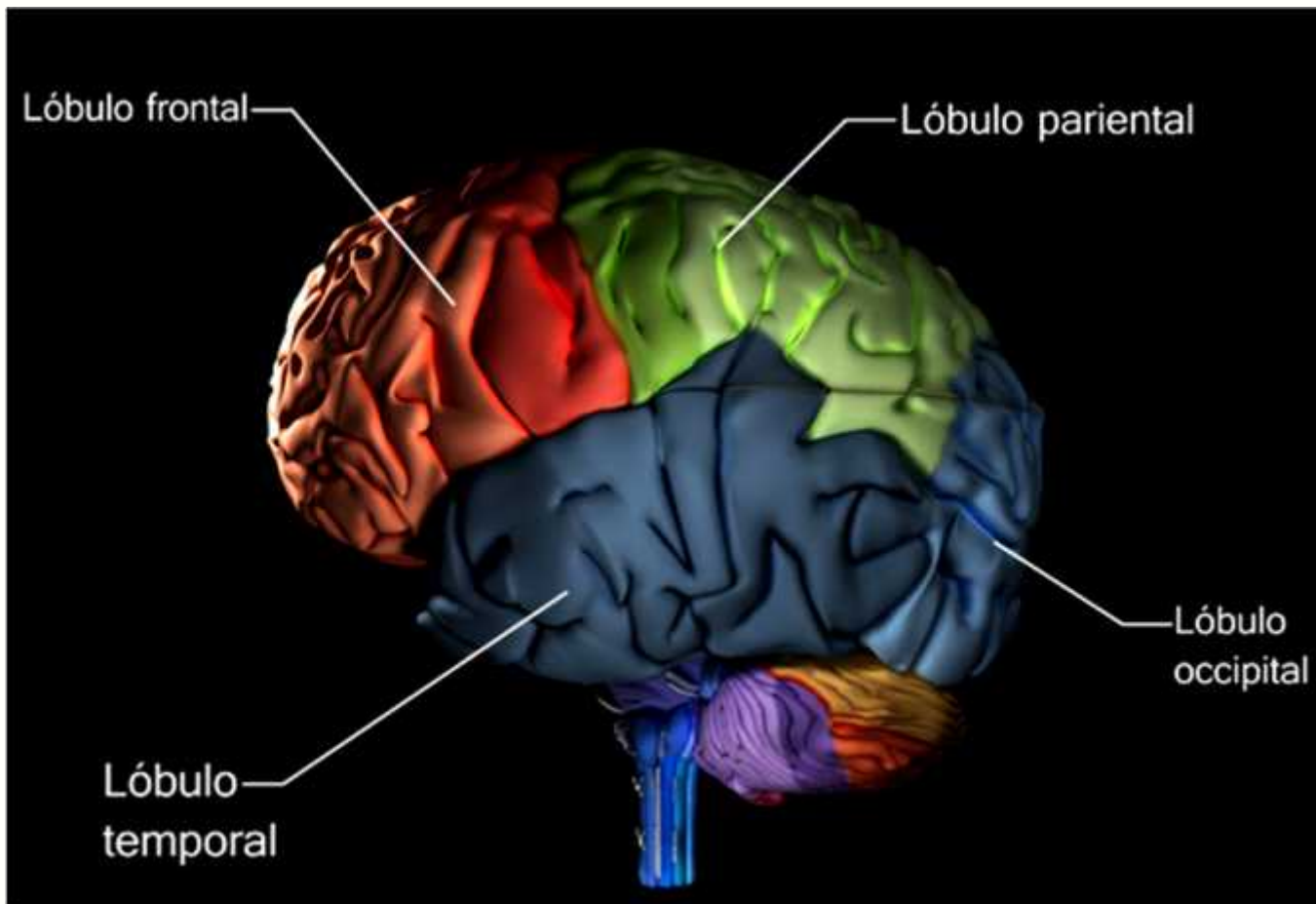
LÓBULO OCCIPITAL

□ Situado en la parte posterior del hemisferio cerebral.

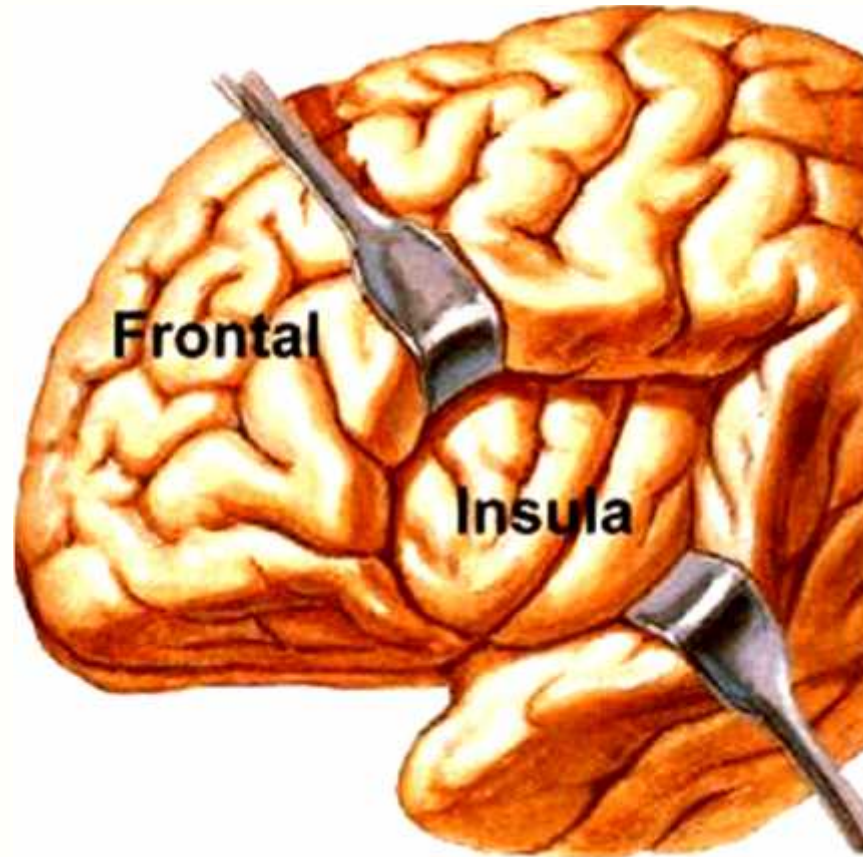


LÓBULO TEMPORAL

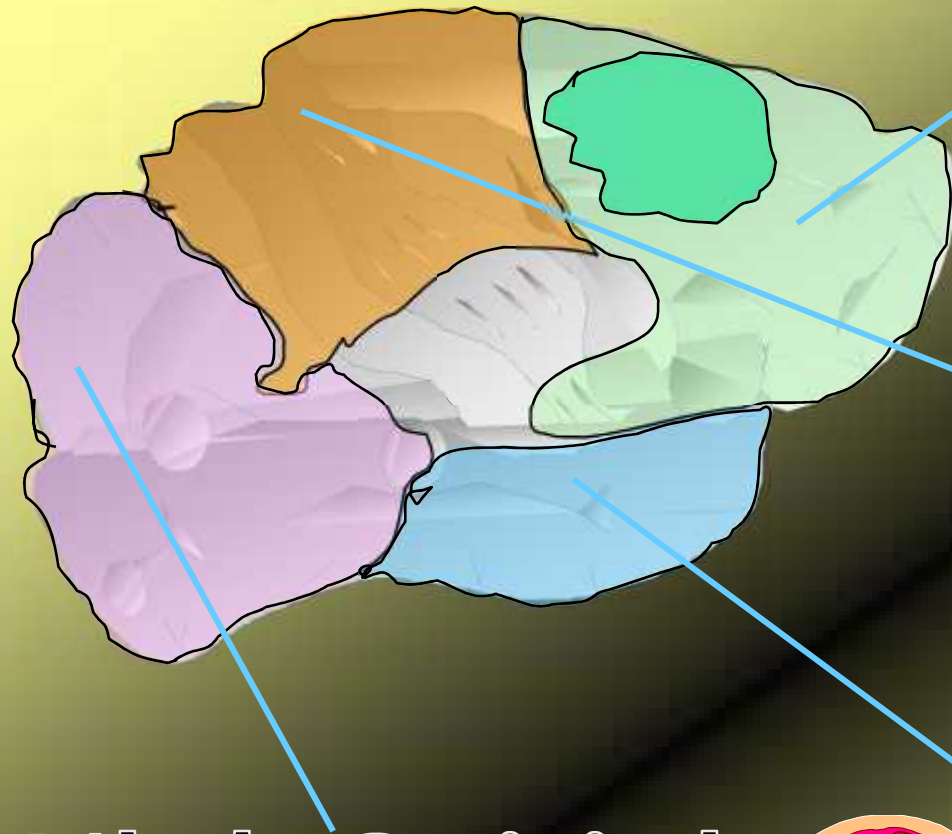
□ Se encuentra por debajo de la cisura de Silvio y tiene 3 circunvoluciones.



LÓBULO DE LA ÍNSULA



□ Se encuentra el fondo de la cisura de Silvio tapado por los opérculos frontal, temporal y parietal



Lóbulo Frontal

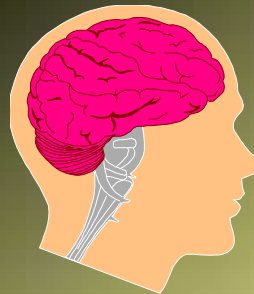
- ♦ Control de movimientos posturales de cada parte del cuerpo.
- ♦ La Corteza Prefrontal rige la planificación de acciones y el juicio.

Lóbulo Parietal

- ♦ Implicado en la percepción espacial.
- ♦ También implicado en la percepción sensitiva y de la imagen corporal (cuna de los homúnculos sensoriales).

Lóbulo Occipital

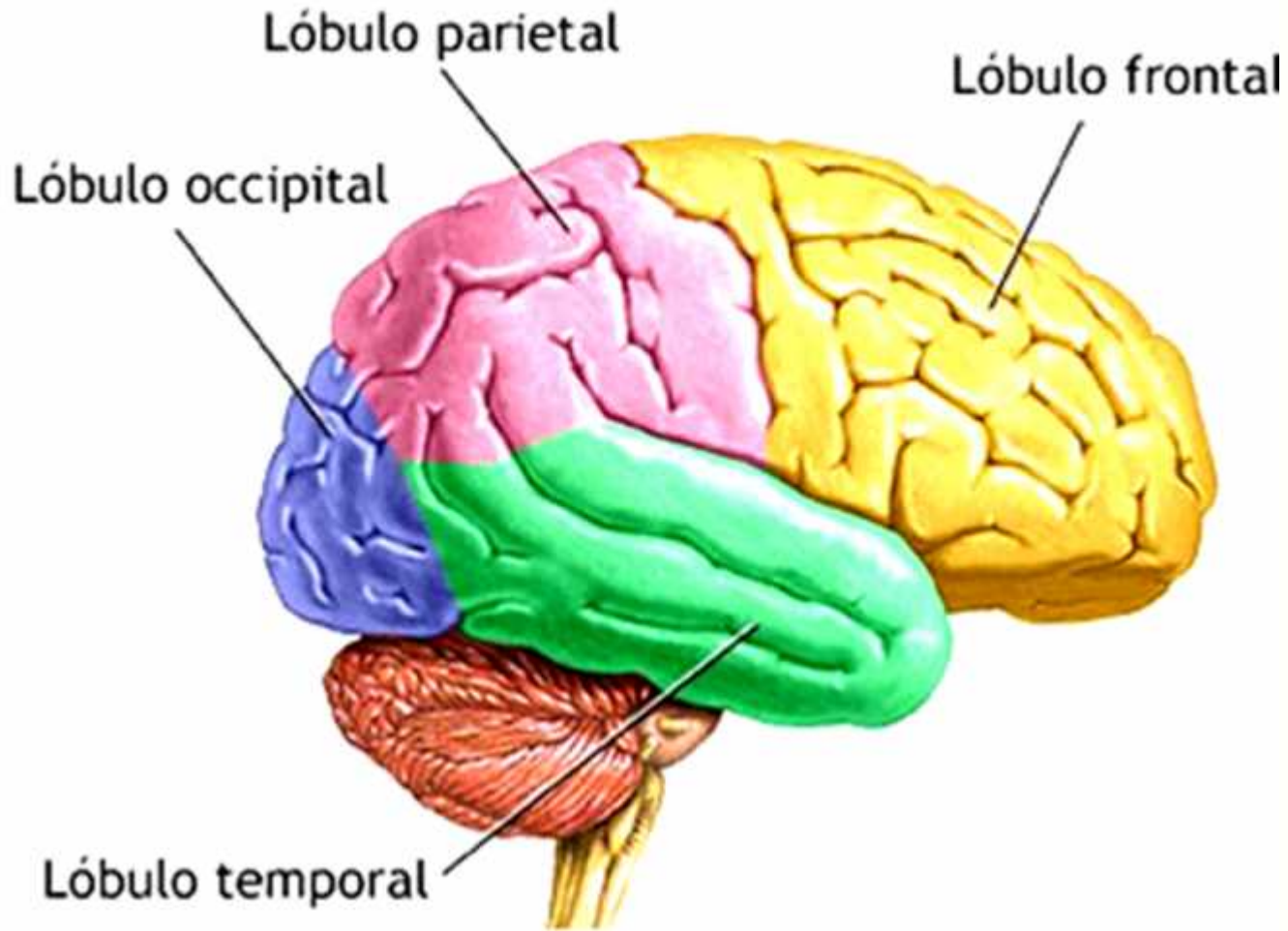
- ♦ Contiene zonas de procesamiento e interpretación de la visión..



Lóbulo Temporal

- ♦ Centros del lenguaje y de la percepción auditiva. Relacionado con diversos aspectos del aprendizaje.
- ♦ Implicado en memoria y recuerdos.

VIDEO LÓBULOS



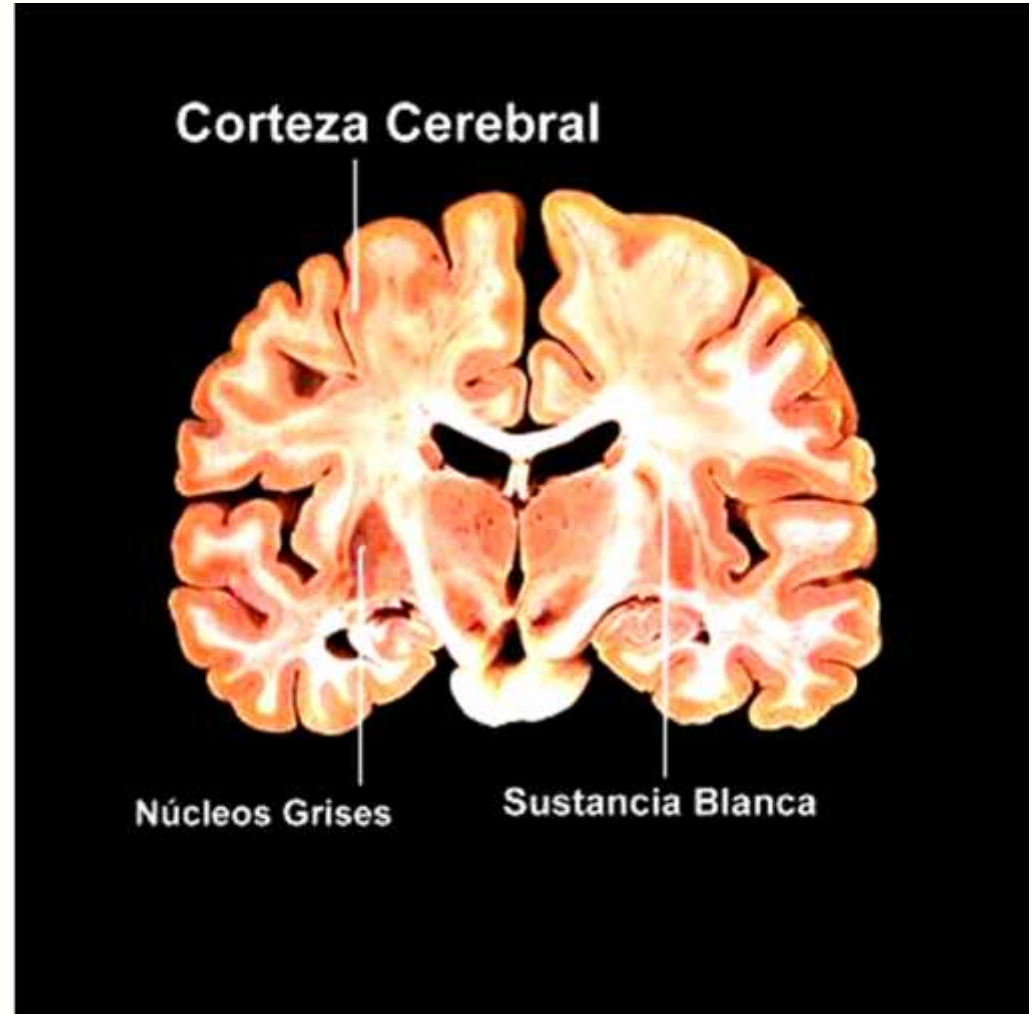
CORTEZA CEREBRAL

Conformada por:

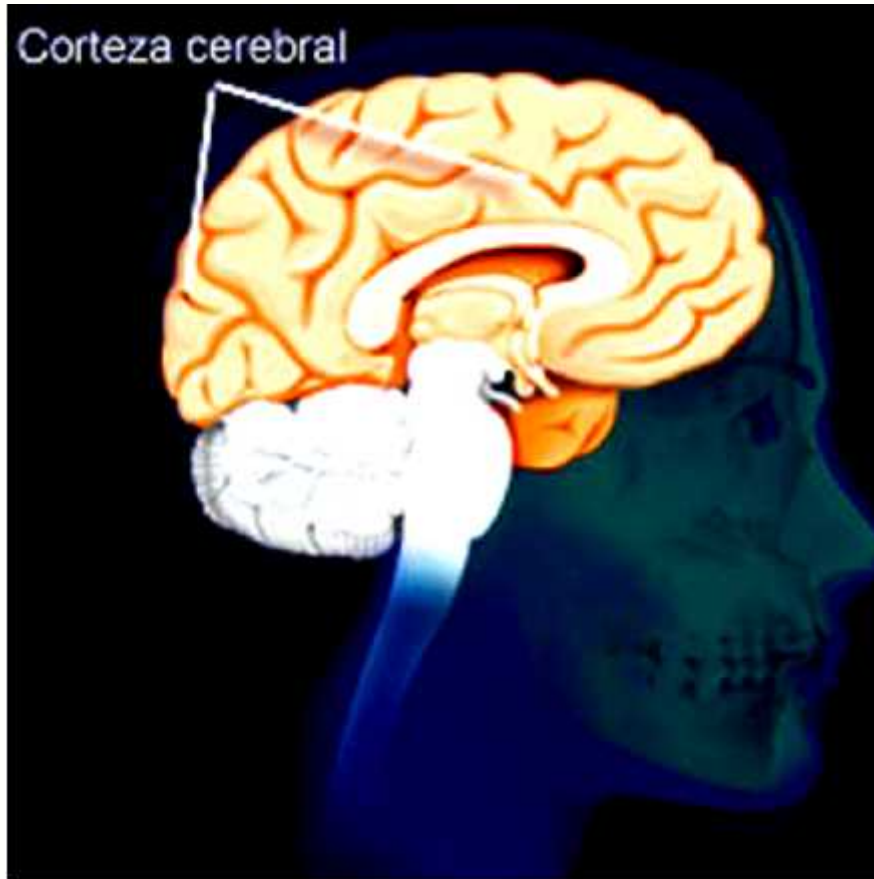
SUSTANCIA GRIS

□ Parte del
cuerpo más
noble,

Estructurada por
muchos cuerpos
neuronales.



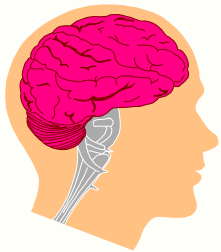
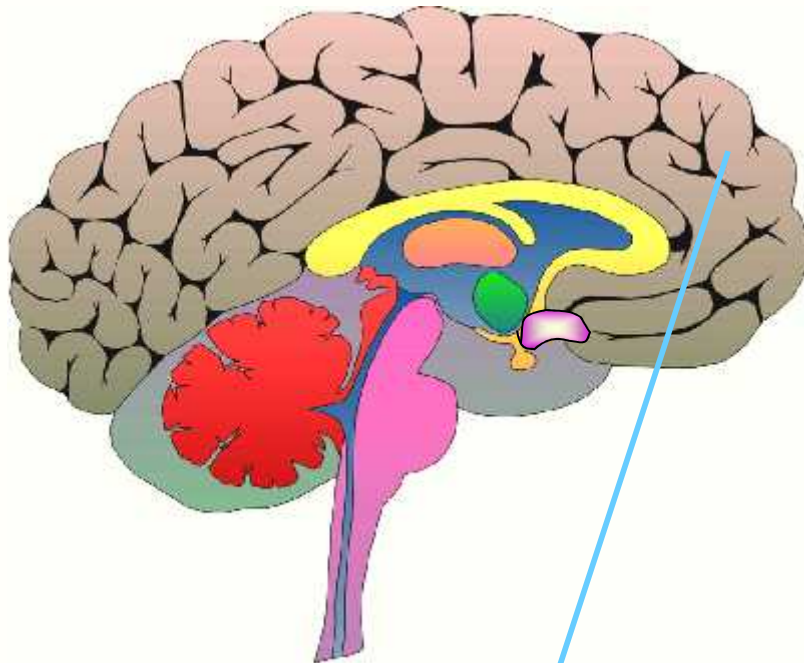
CORTEZA CEREBRAL



□ Participa de los procesos y funciones intelectuales más elevadas y complejas, como el lenguaje, la memoria y la resolución de problemas, los movimientos voluntarios y el procesamiento de los órganos sensoriales



Funciones



Corteza

- ♦ **Parte más evolucionada del cerebro, y también más voluminosa.**
- ♦ **Constituye una síntesis del Cerebro Emocional y el Primitivo.**
- ♦ **Controla toda la actividad voluntaria y gran parte de la involuntaria.**
- ♦ **Sede de los procesos mentales.**
- ♦ **No obstante tiene dificultades para procesar la información inconsciente (cortocircuito o "secuestro neuronal").**

SUSTANCIA BLANCA

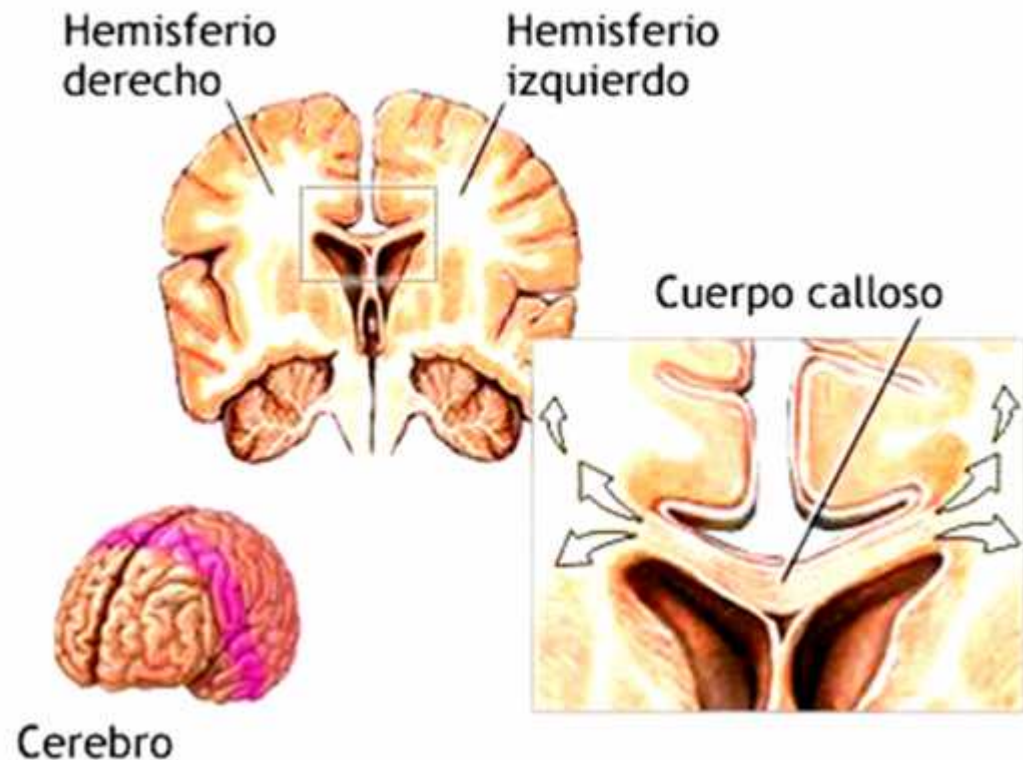
□ Formada por millones de axones mielinizados, que conectan a los distintos elementos del sistema nervioso central.



❑ Destaca el cuerpo calloso, un conjunto de axones que conecta ambos hemisferios, lo que permite que trabajen asociadamente en la coordinación de funciones.

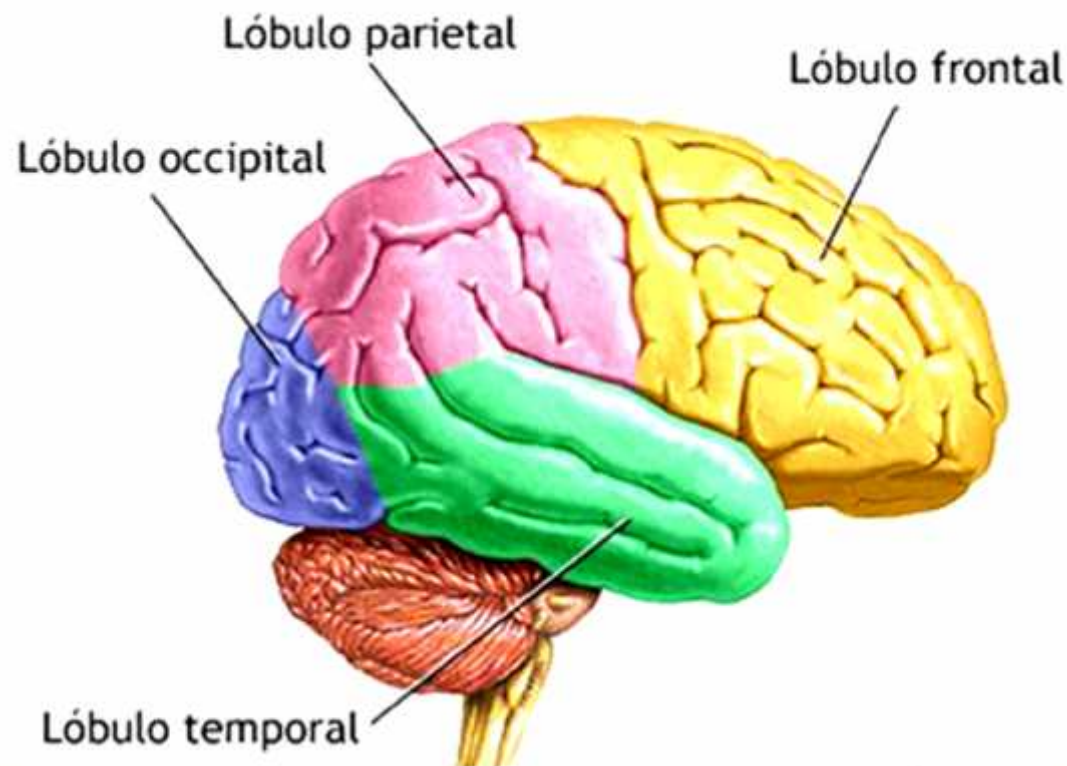
❑ Conecta la corteza cerebral con el tronco cerebral.

VIDEO CORTEZA



**En la corteza de cada hemisferio se identifican cuatro lóbulos.
En ellos se encuentran:**

- 1. Áreas sensitivas, que reciben impulsos sensoriales**
- 2. Áreas motoras, que controlan los movimientos voluntarios**
- 3. Áreas de asociación, que intervienen en procesos de memoria, razonamiento, lenguaje y emociones**

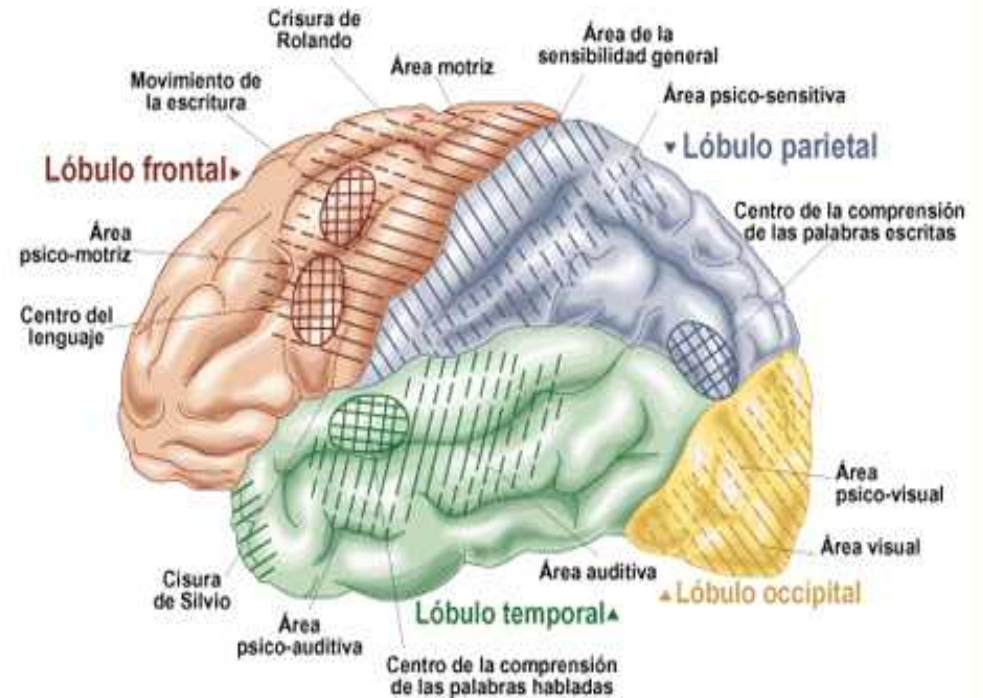


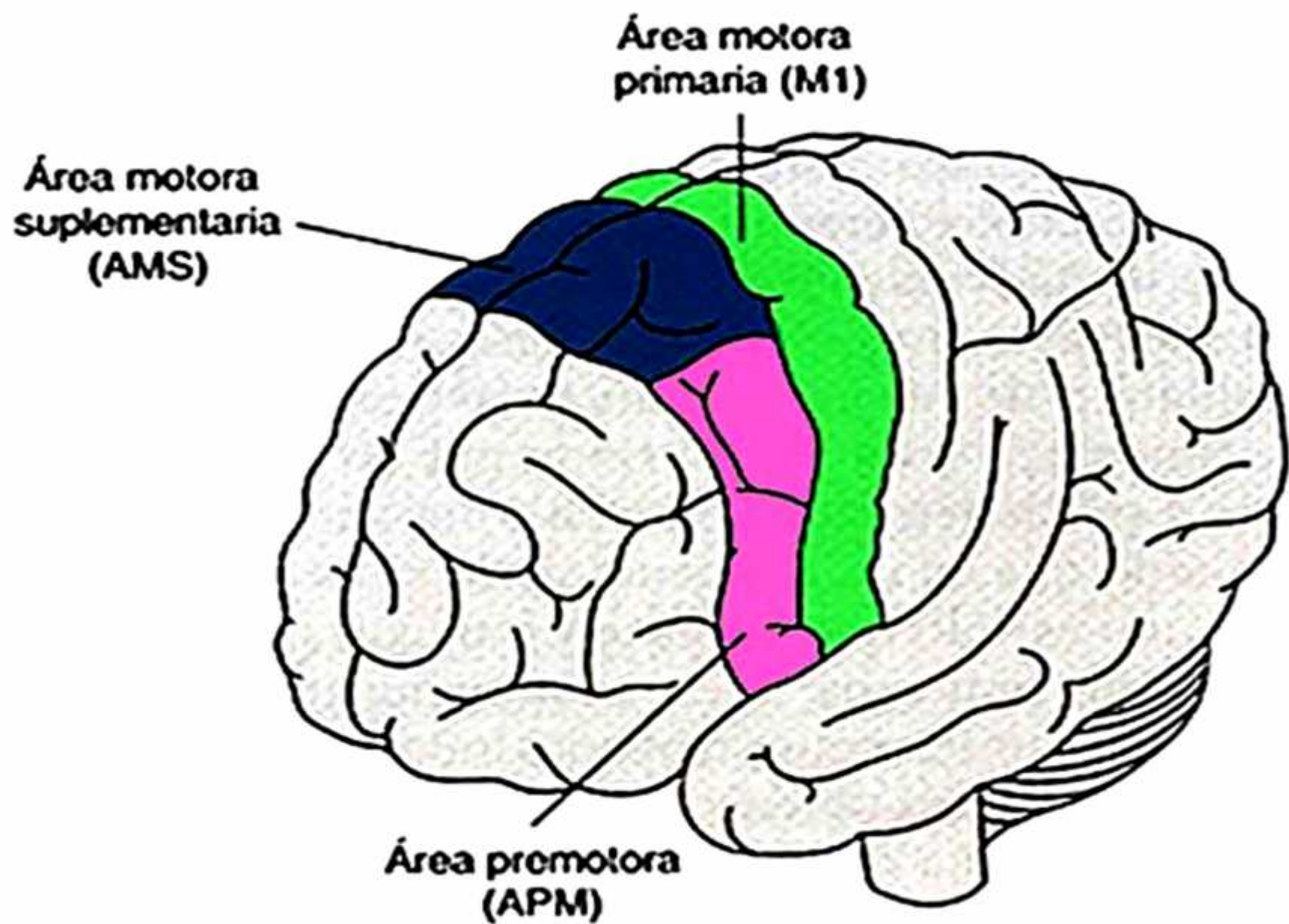
1.- ÁREA MOTORA

El área motora se halla delante del surco central o **Cisura de Rolando** y ocupa la mitad superior del **Lóbulo frontal**.

Se divide en tres segmentos:

- Corteza Motora**
- Corteza Pre-motora**
- Área motora suplementaria**
- Área de Broca**

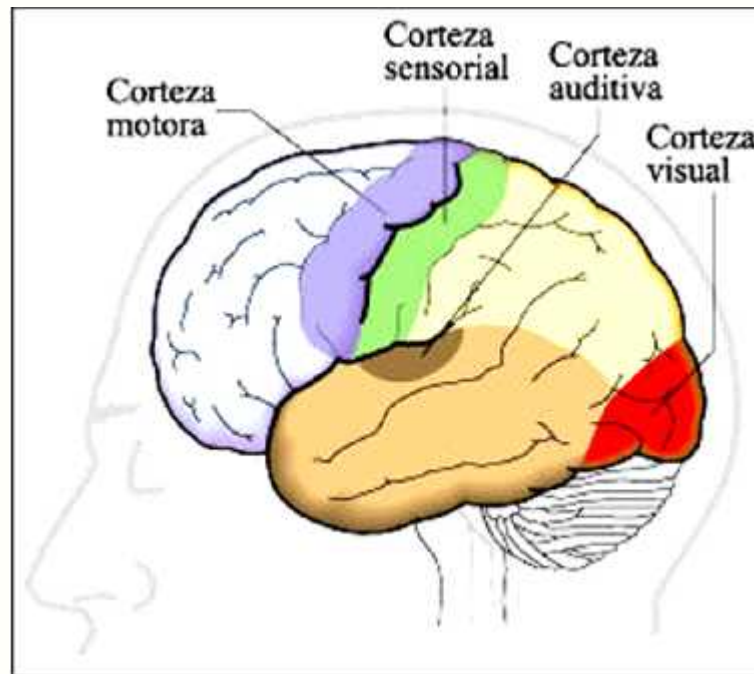




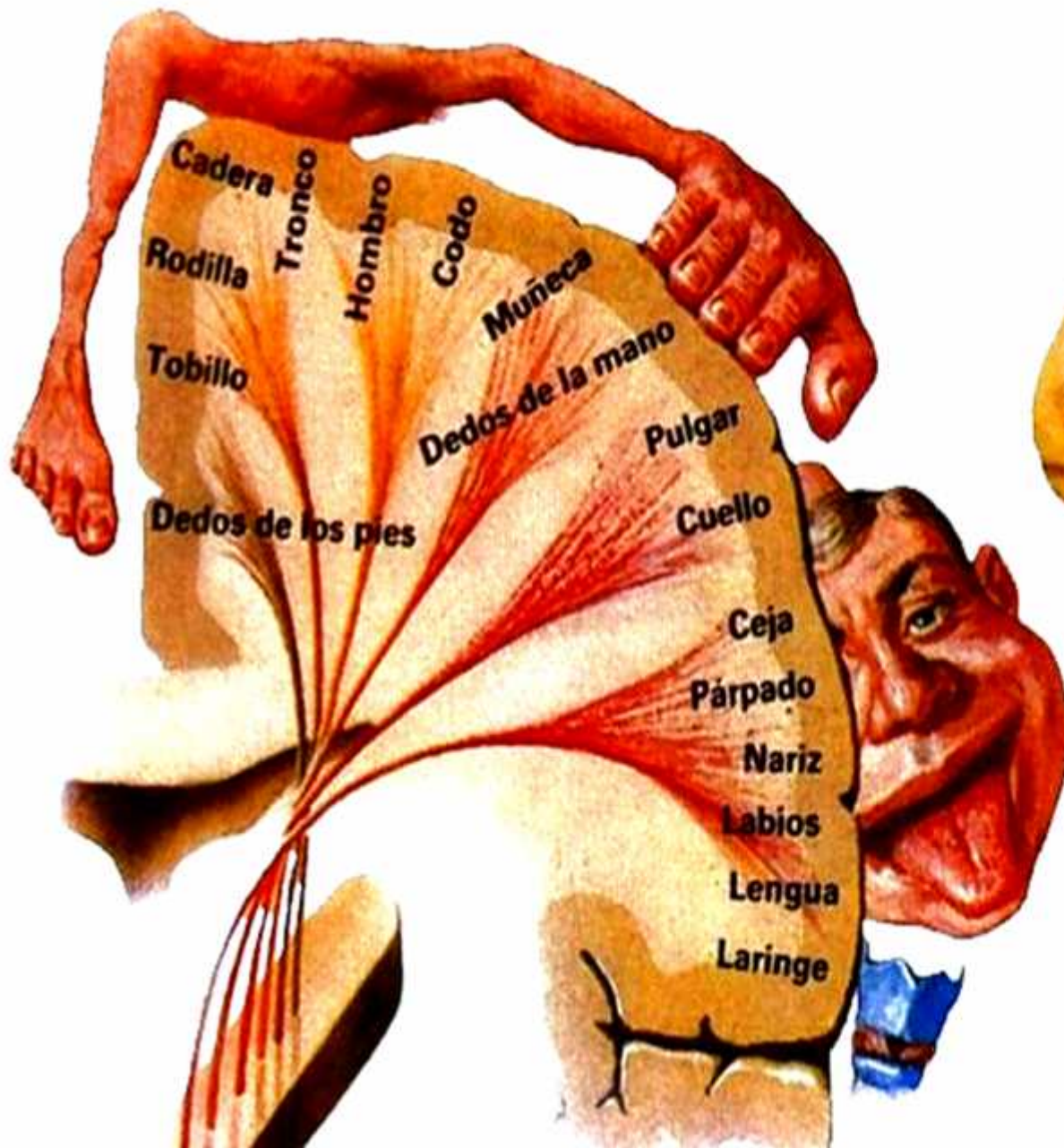
Áreas motoras corticales fundamentales

CORTEZA MOTORA

- ❑ **Región que origina el movimiento voluntario, tanto el burdo como aquel aprendido de forma más precisa.**
- ❑ **Cada punto de la corteza motora se relaciona con el movimiento de una parte diferente del cuerpo, su cantidad relativa es asignada a un grupo determinado de músculos.**
- ❑ **Se ubica fundamentalmente en el lóbulo frontal.**

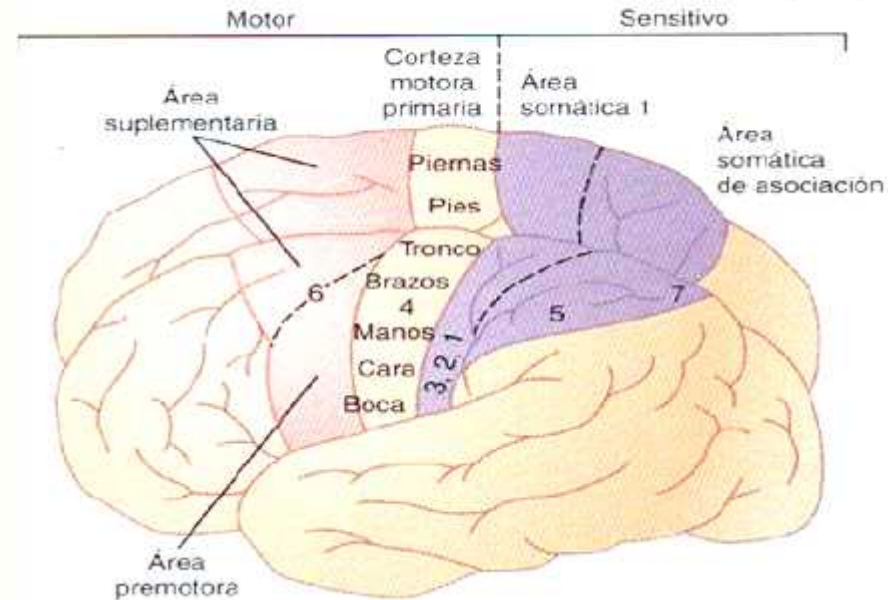


Área Motora Somática Primaria



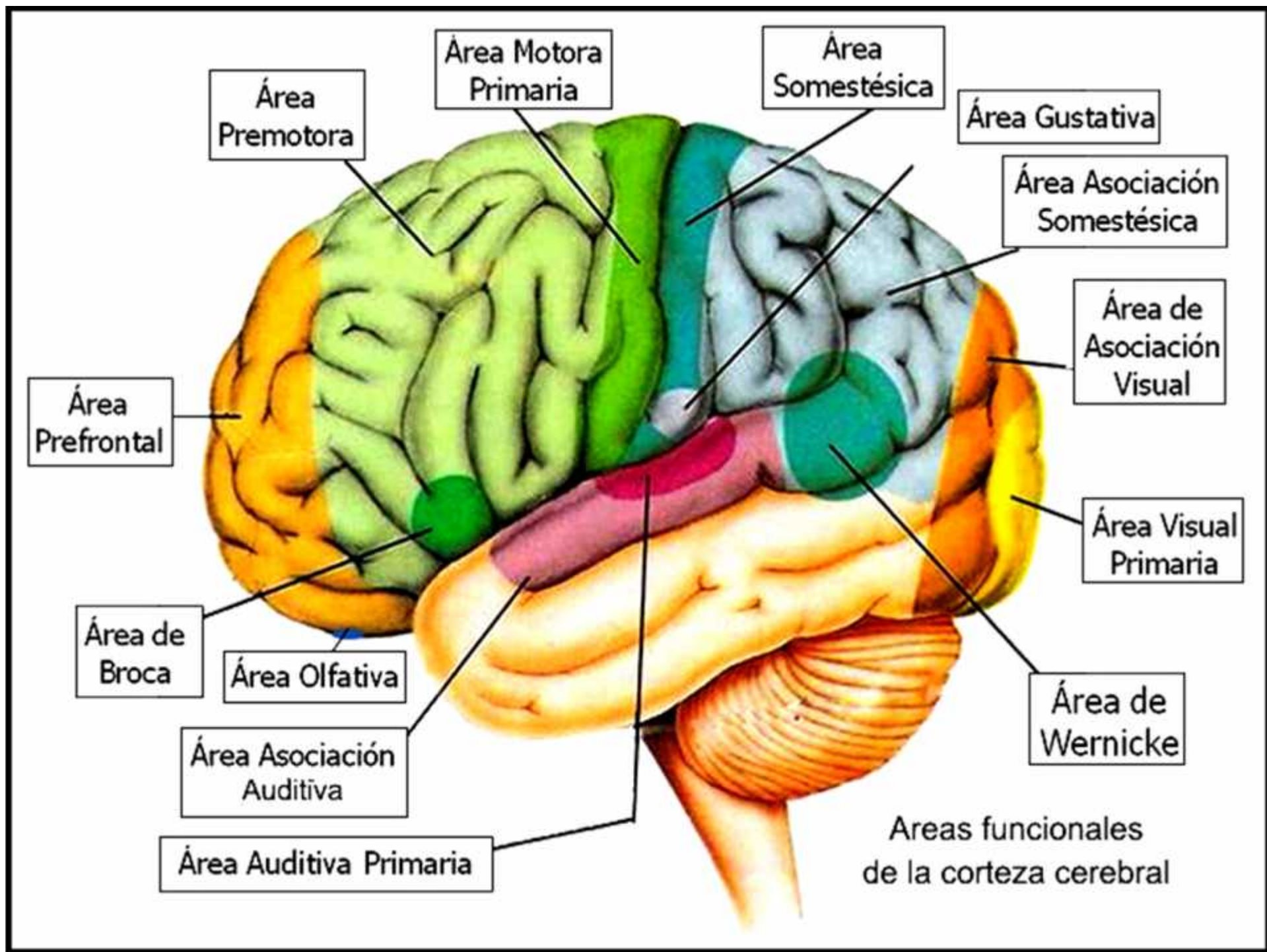
CORTEZA PRE-MOTORA

- Realización de movimientos complejos.



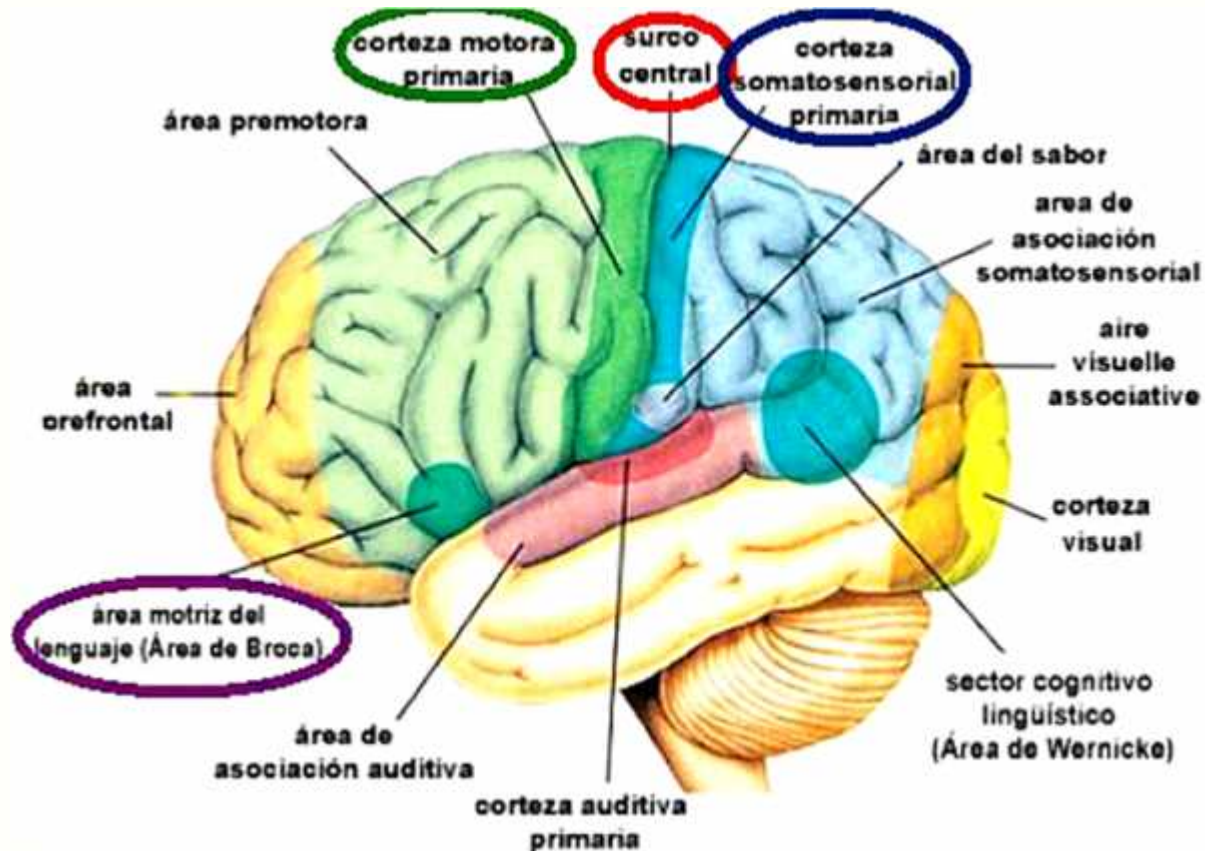
Localizada delante de la corteza motora, produce:

- Movimientos y control de los músculos proximales y del tronco corporal.**
- Movimientos coordinados que comprenden secuencias de movimientos de un músculo individual o movimientos combinados de una cantidad de músculos diferentes al mismo tiempo.**

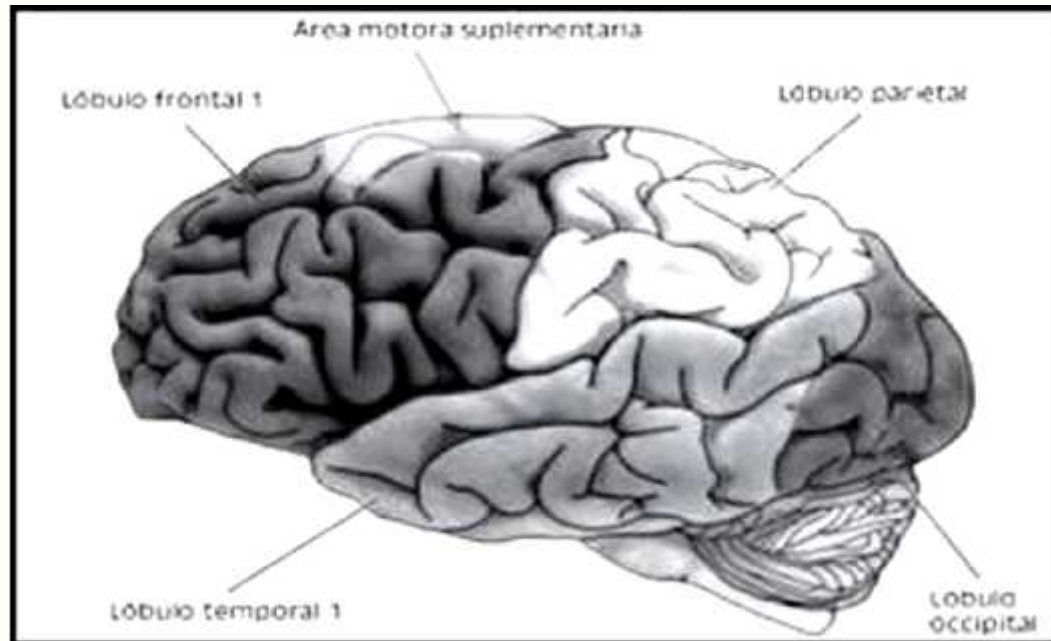


CORTEZA PRE-MOTORA

□ Es en esta área en donde se almacena gran parte del conocimiento para controlar movimientos diestros aprendidos, tales como los movimientos aprendidos para desarrollar una actividad atlética.



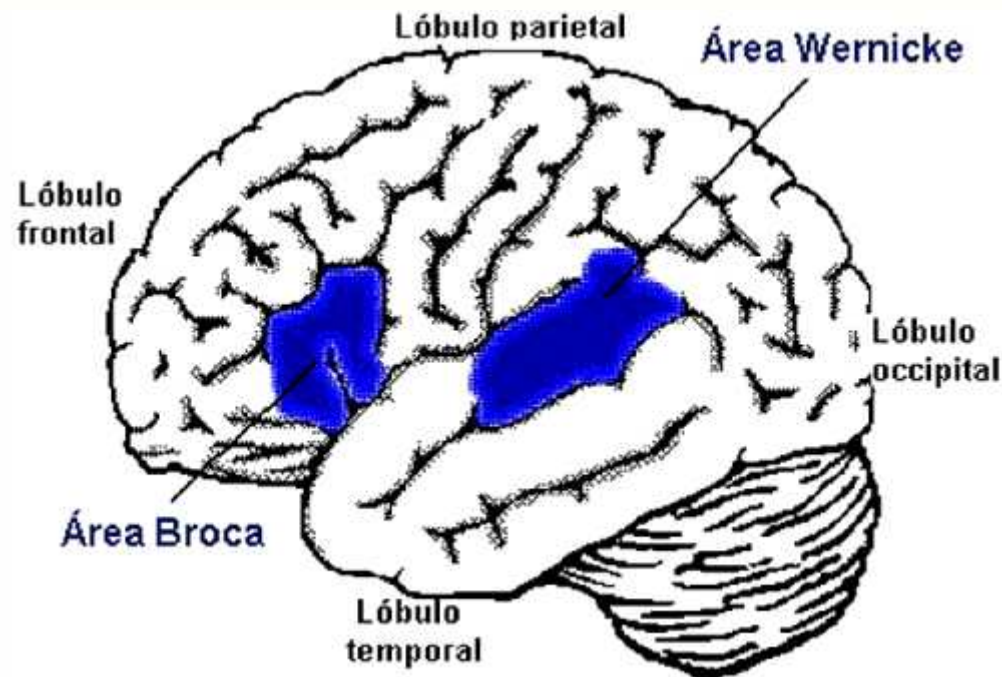
ÁREA MOTORA-SUPLEMENTARIA



□(AMS), encargada de la planificación y coordinación de movimientos complejos, como por ejemplo, aquellos que requieren el uso de ambas manos.

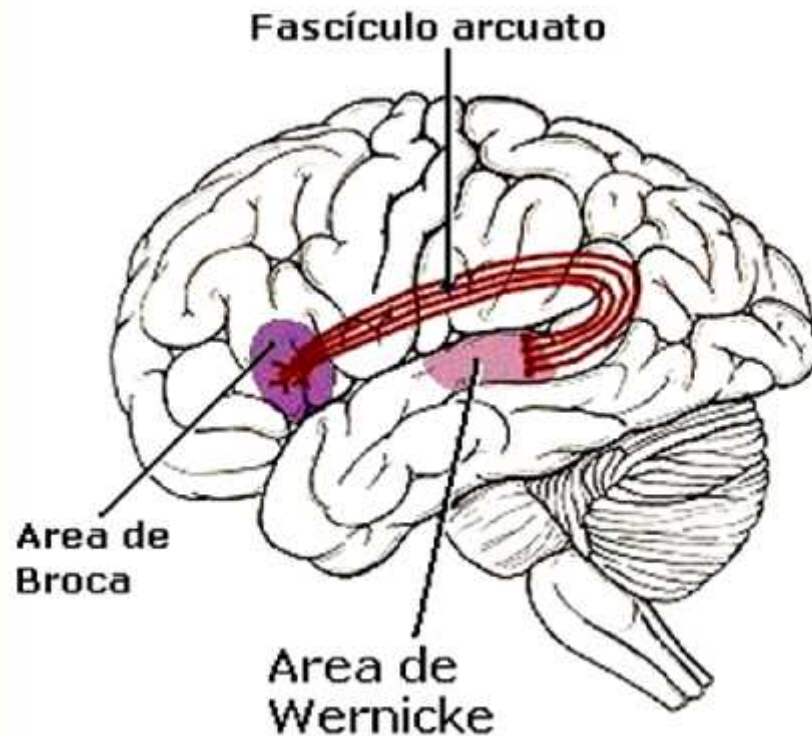
ÁREA DE BROCA

- ❑ Localizada delante de la corteza motora en el borde lateral de la corteza pre-motora
- ❑ Controla los movimientos coordinados de la laringe y la boca para producir el habla.



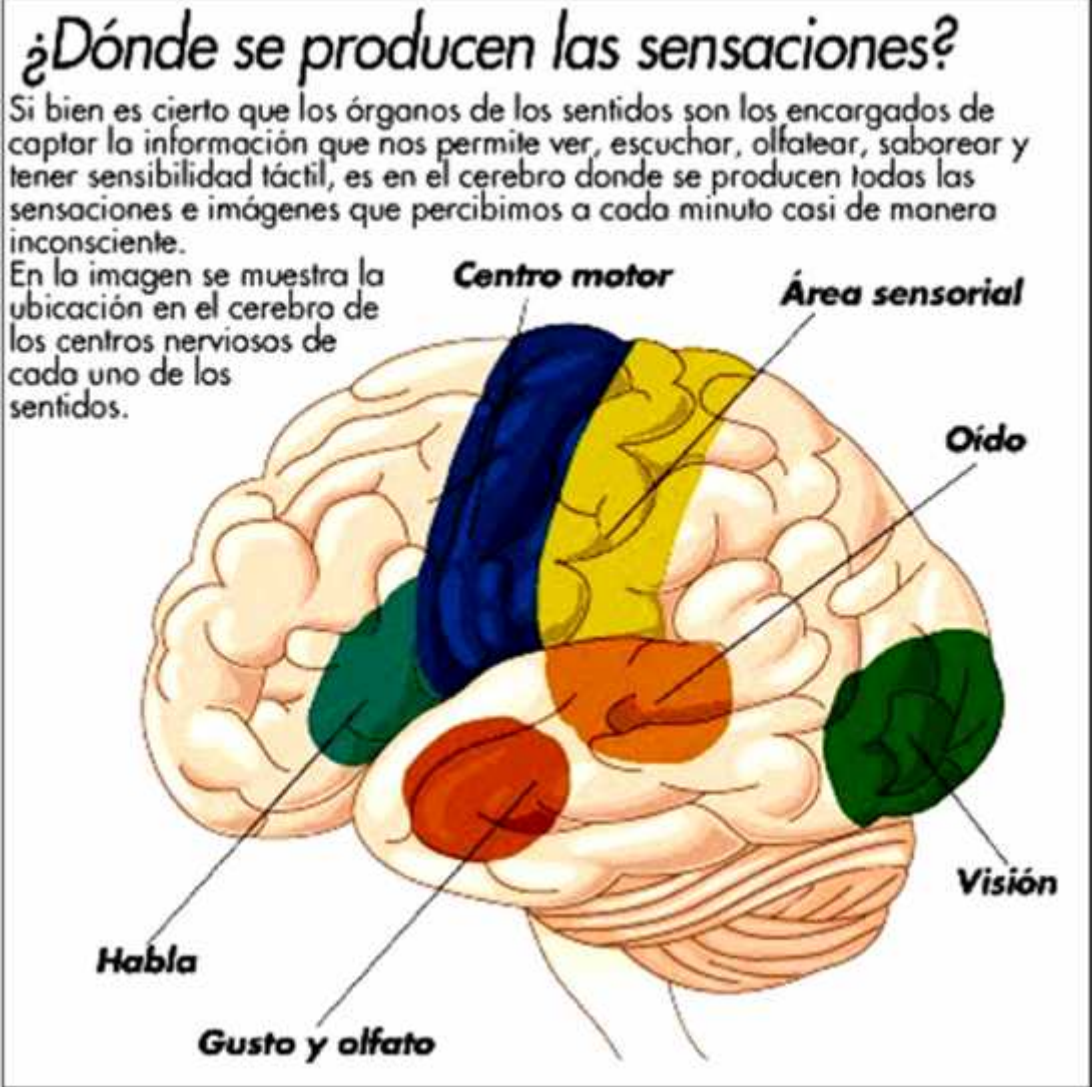
ÁREA DE BROCA

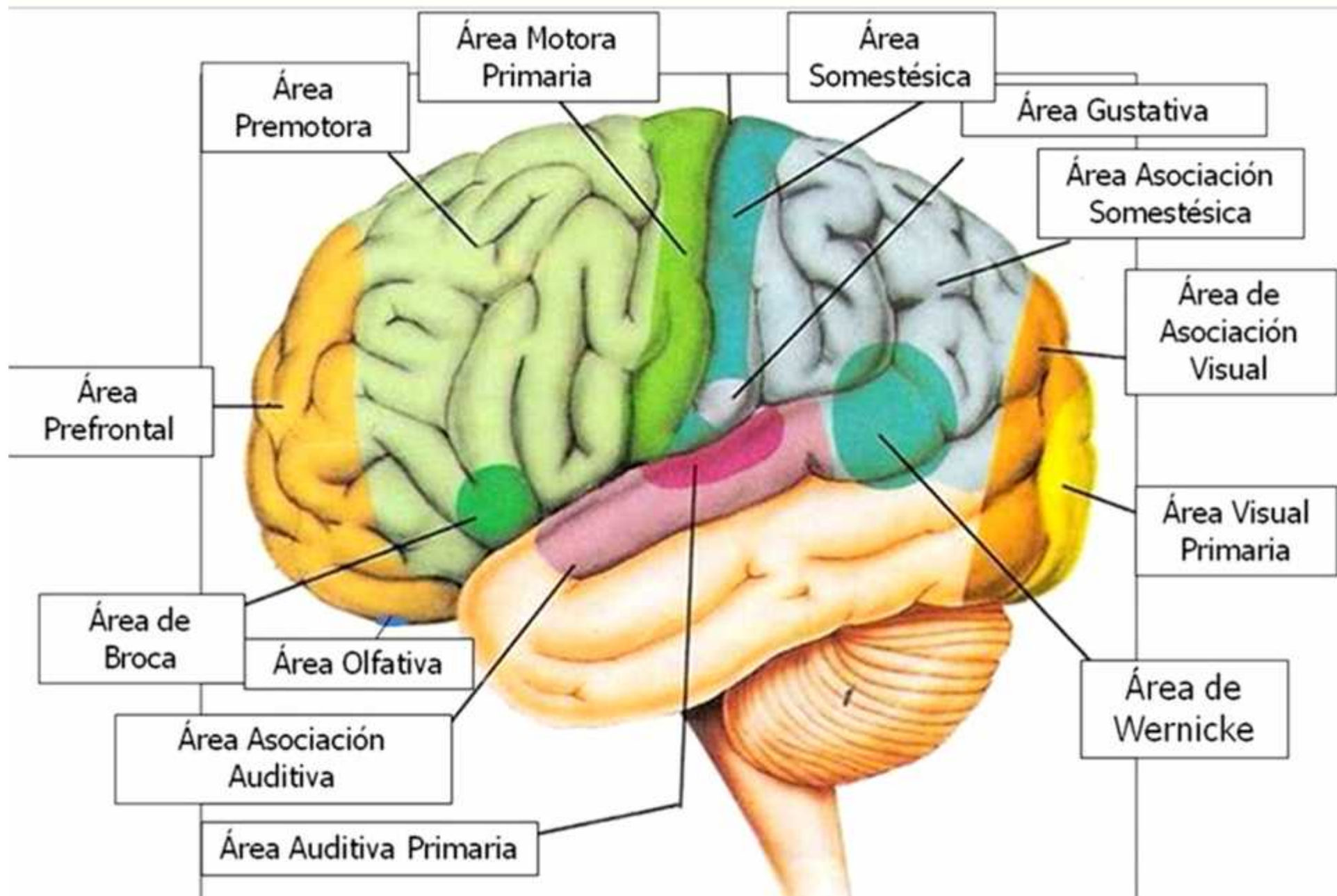
□ Esta área sólo se desarrolla en uno de los dos hemisferios cerebrales, en el hemisferio izquierdo en alrededor de 19 de 20 personas, incluyendo todos los diestros y la mitad del total de zurdos.



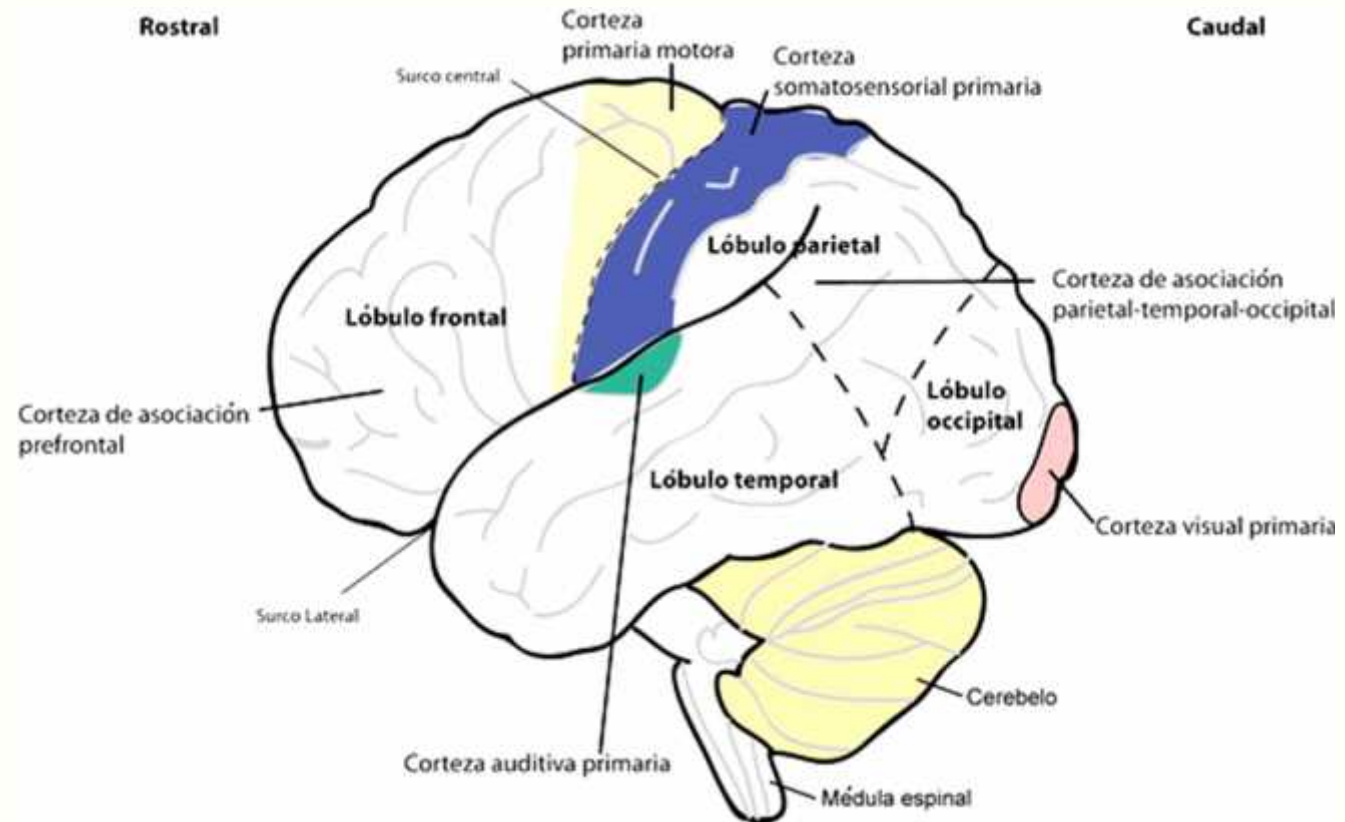
2.- AREA SENSITIVA SOMATESTÉSICA

- ❑ Relacionada con la recepción de estímulos táctiles (tacto), gusto, la temperatura y el dolor. Especialmente en la yema de los dedos, los labios, la lengua, los genitales.
- ❑ Se ubica en el lóbulo parietal.



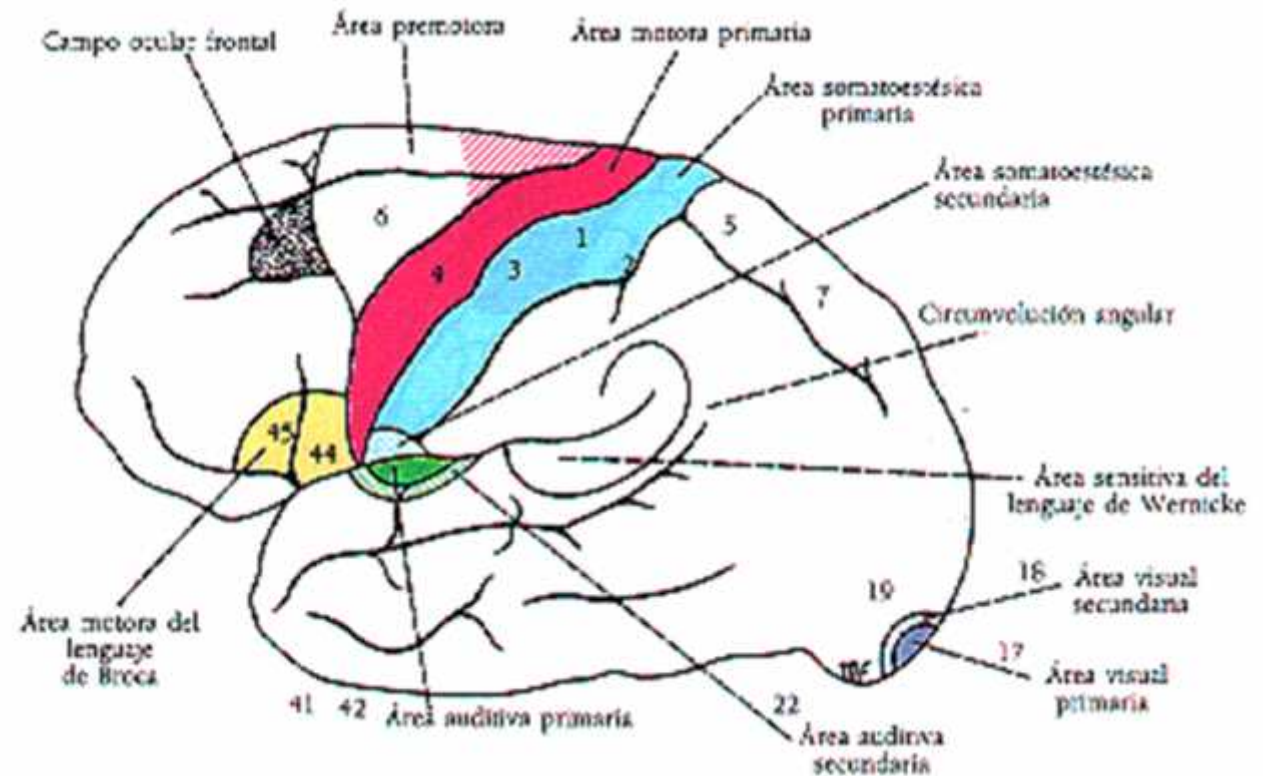


AREA SENSITIVA SOMATESTÉSICA PRIMARIA



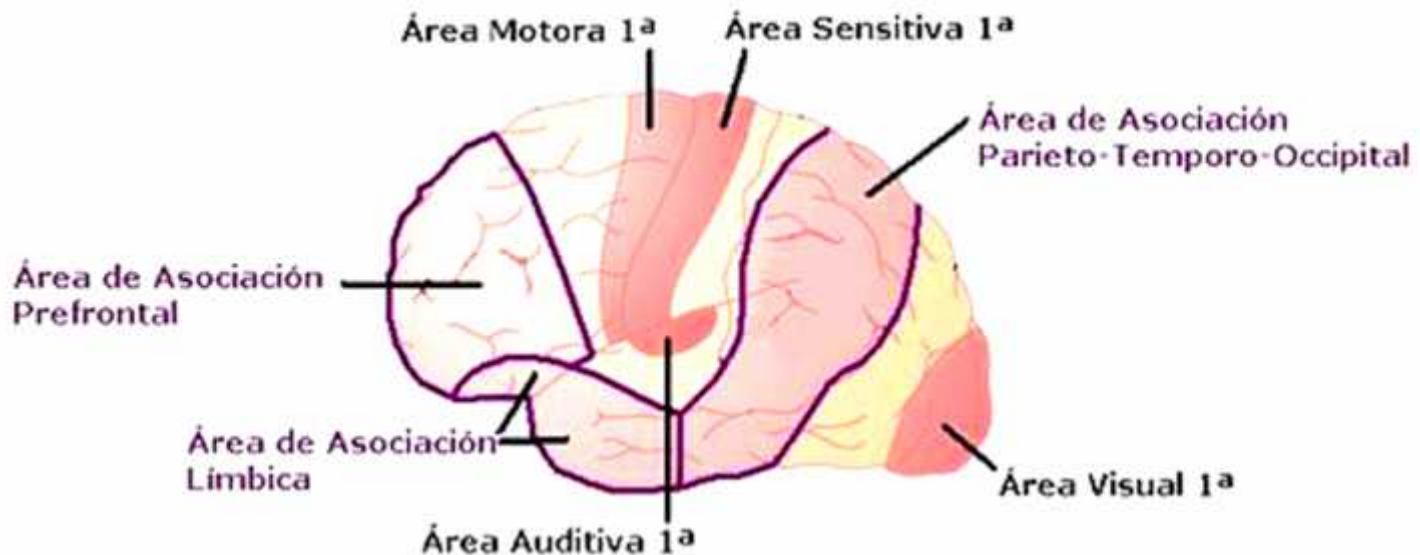
AREA SENSITIVA SOMATESTÉSICA SECUNDARIA

- ❑ Las señales dirigidas al área secundaria son parcialmente procesadas en estructuras cerebrales profundas o en una región del área primaria.
- ❑ Sirve principalmente para interpretar las señales sensitivas, no para distinguirlas, como una mano que está percibiendo una silla, una mesa o una pelota.



3.- AREA O CORTEZA DE ASOCIACION

- Áreas que desarrollan funciones superiores del sistema nervioso, tales como el lenguaje, razonamiento, aprendizaje.
- Conectan las áreas sensitivas y motoras entre sí, y por consiguiente, analizan e interpretan las señales de estas regiones, relacionando e integrando la información.



4.- AREA VISUAL

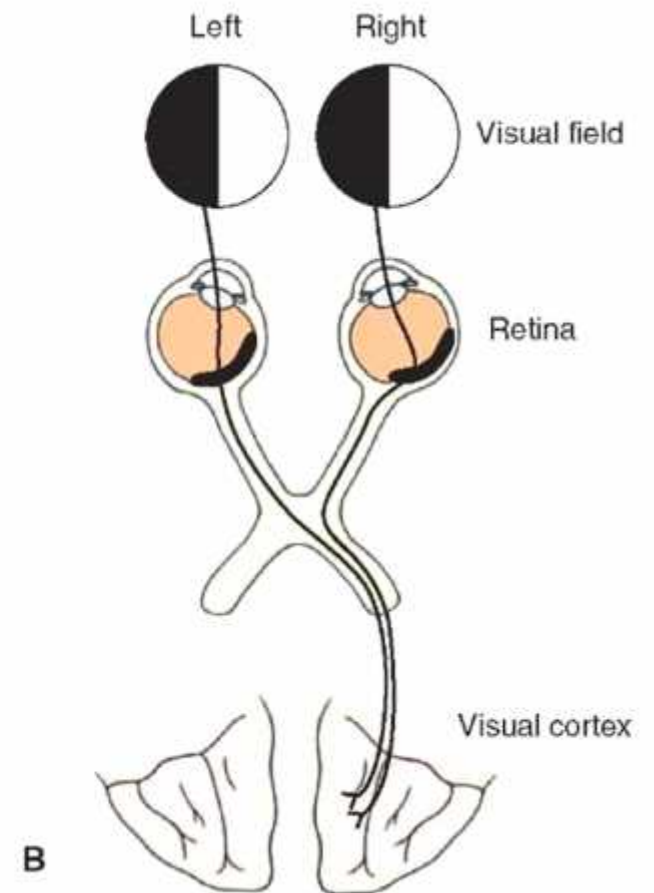
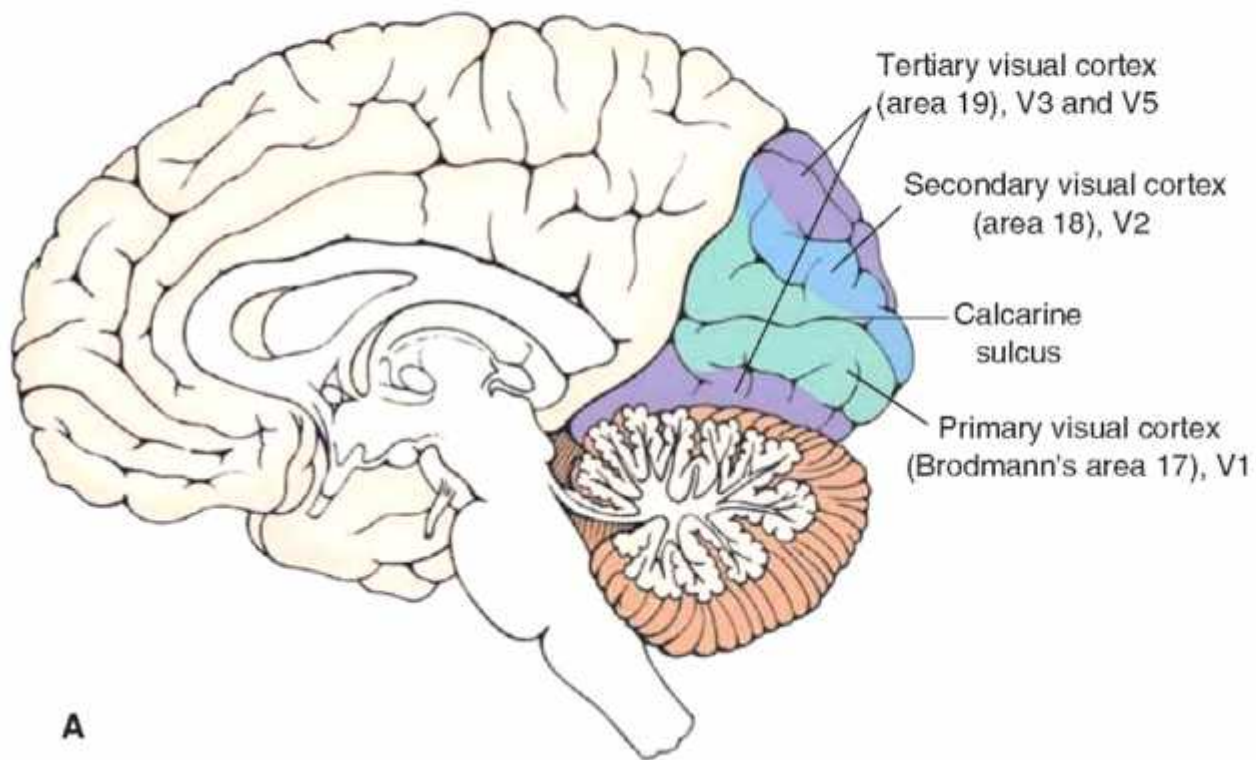
Ocupa la totalidad del lóbulo occipital.

ÁREA PRIMARIA

- ☐ Detecta puntos específicos de luz y oscuridad lo mismo que orientaciones de líneas y límites.**
- ☐ Estimulaciones eléctricas en el área visual primaria hace que las personas vean destellos de luz, líneas brillantes, colores u otras imágenes simples.**

ÁREAS SECUNDARIAS

- ☐ Interpretan la información visual, por ejemplo interpretan el significado del lenguaje escrito.**



5.- AREA AUDITIVA

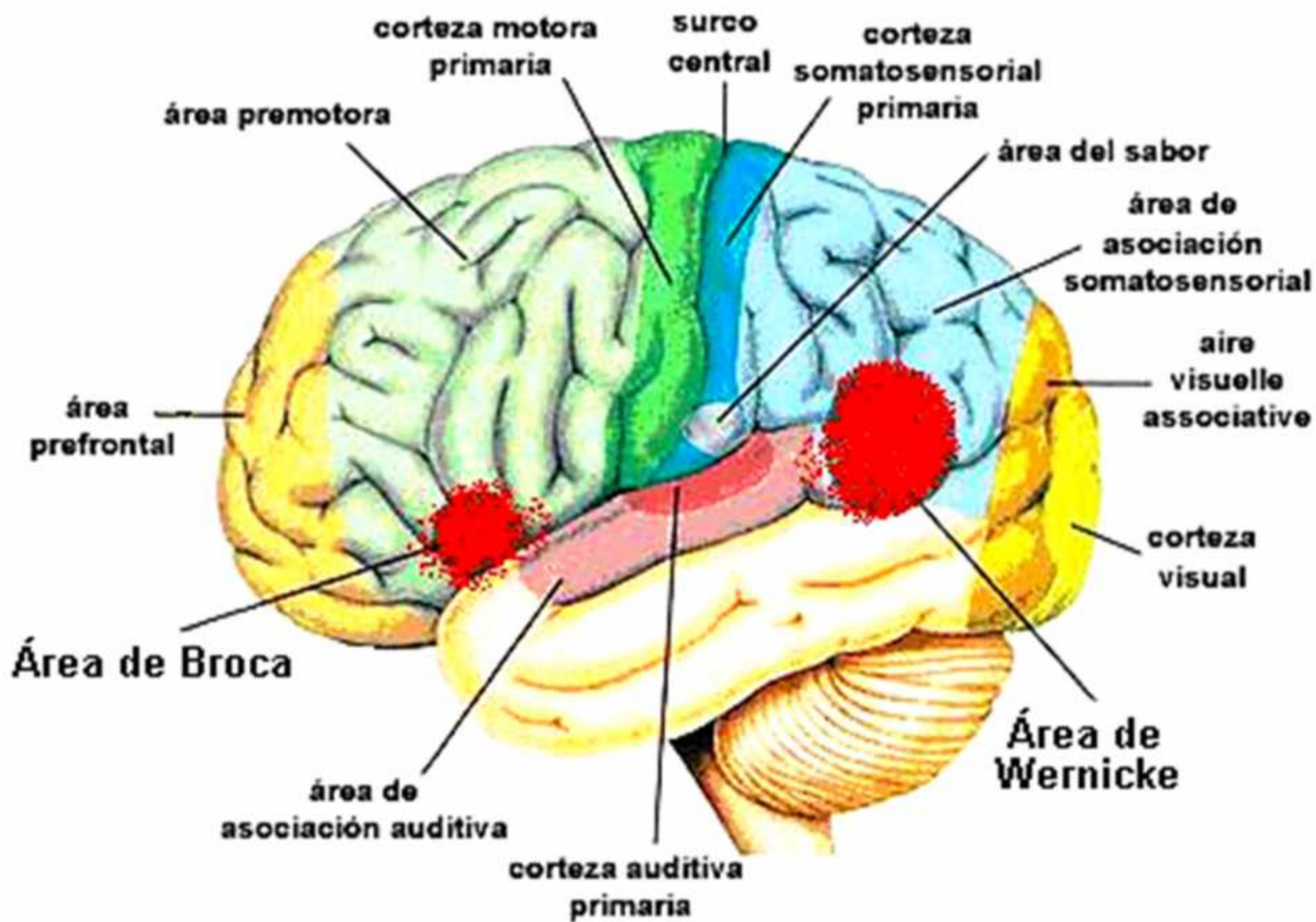
Se encuentra en la mitad superior de los dos tercios anteriores del lóbulo temporal.

ÁREA PRIMARIA

☐ Detectan los tonos específicos, sonoridad y otras cualidades del sonido. Estimulaciones eléctricas en esta área hace que la persona escuche un sonido simple que puede ser débil o intenso o un chirrido, pero nunca son escuchadas palabras o cualquier otro sonido inteligible.

ÁREAS SECUNDARIAS

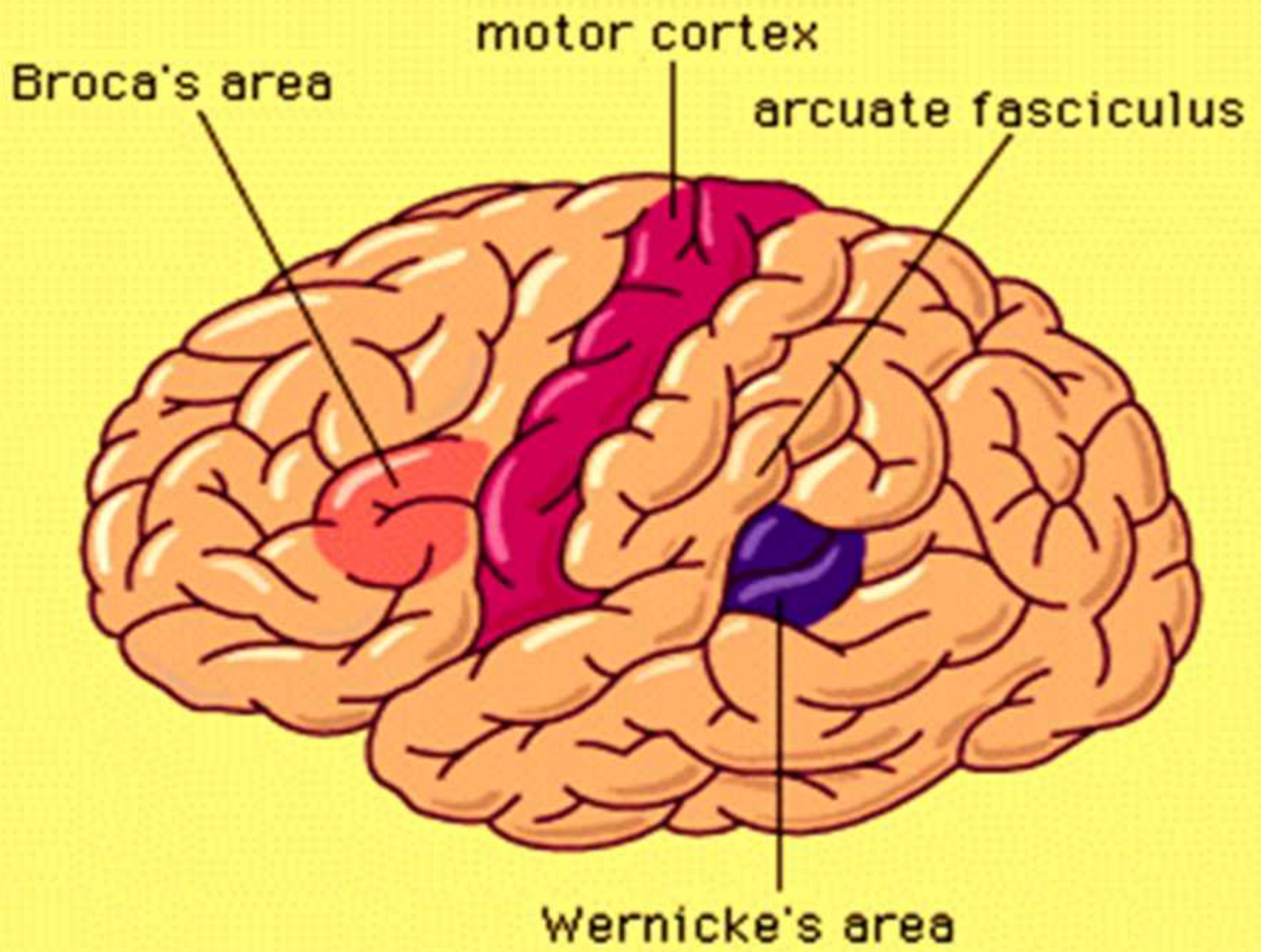
- ☐ Es en donde se interpreta el significado de las palabras habladas**
- ☐ Reconocimiento de la música.**



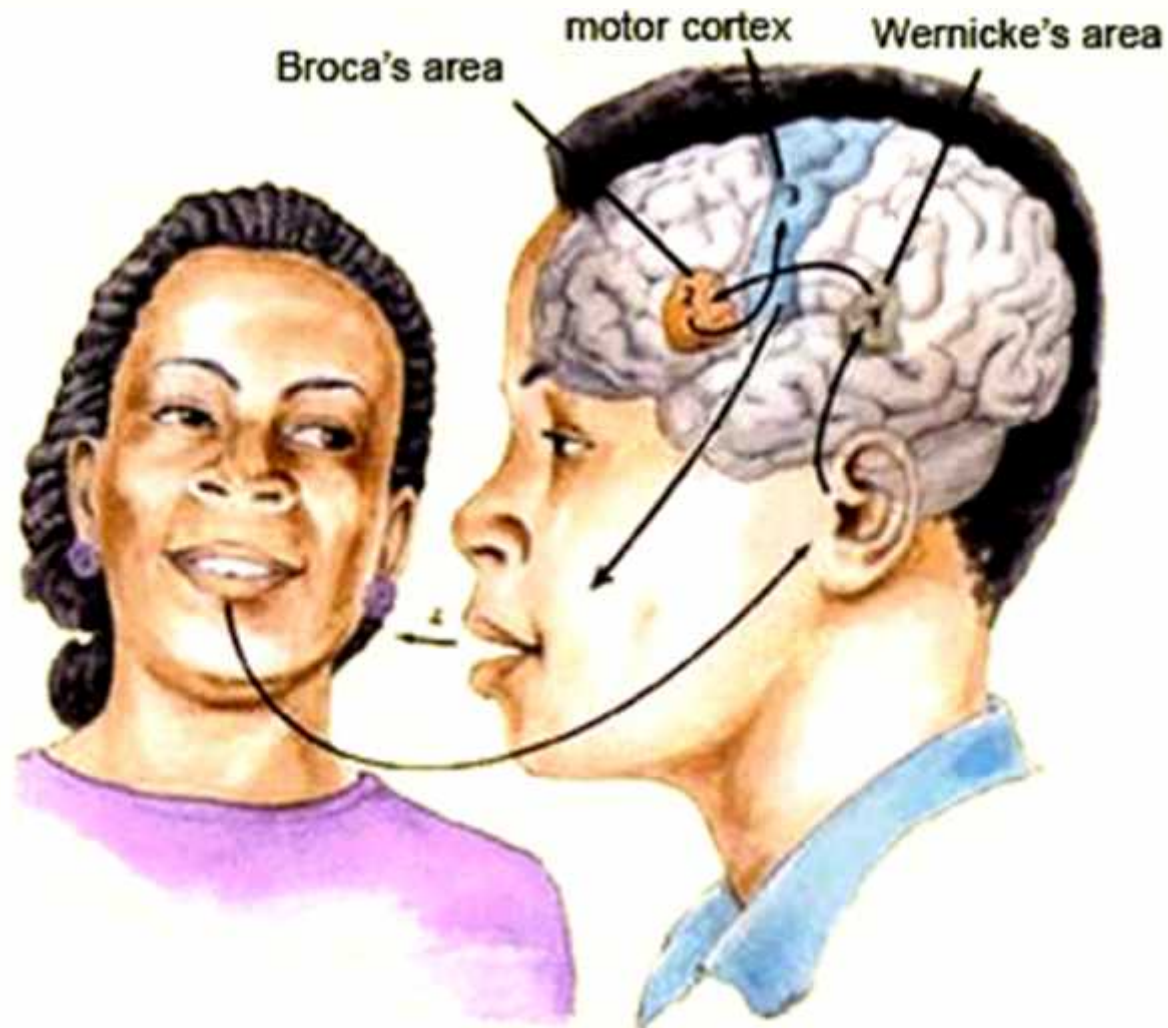
6.- AREA DE WERNICKE-CENTRO DE COMPRESIÓN DE LAS PALABRAS HABLADAS PARA LA INTEGRACIÓN SENSITIVA

☐ Se localiza en la parte posterior de la zona superior del lóbulo temporal, en el punto en donde se ponen en contacto tanto el lóbulo parietal como el occipital con el temporal.

☐ Es aquí donde confluyen las señales sensitivas de los tres lóbulos sensitivos (el temporal, parietal y occipital).

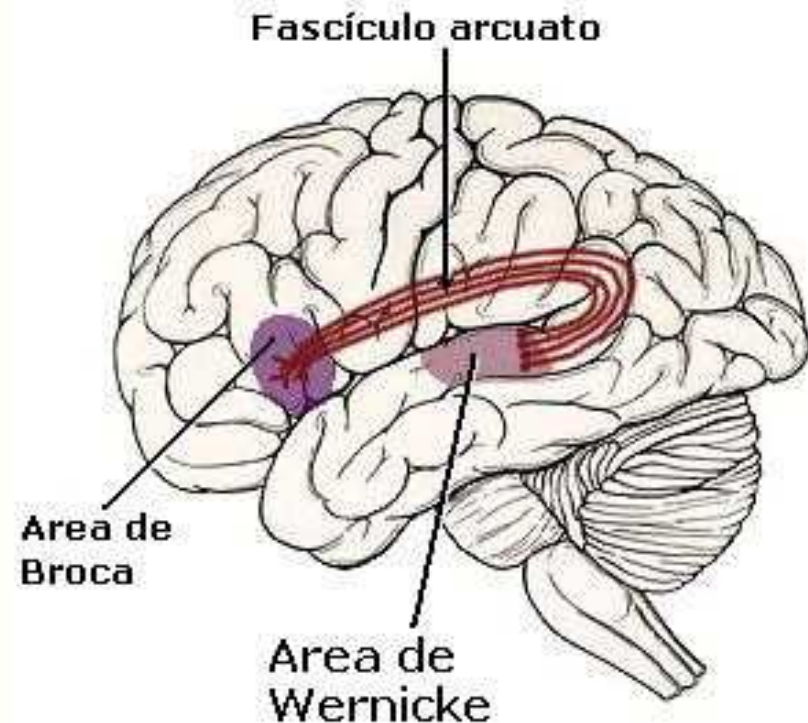


□ **Participa en la interpretación de los significados de prácticamente todos los tipos diferentes de información sensitiva: oraciones e ideas, ya sean oídas, leídas, percibidas o, inclusive, generadas dentro del propio cerebro.**



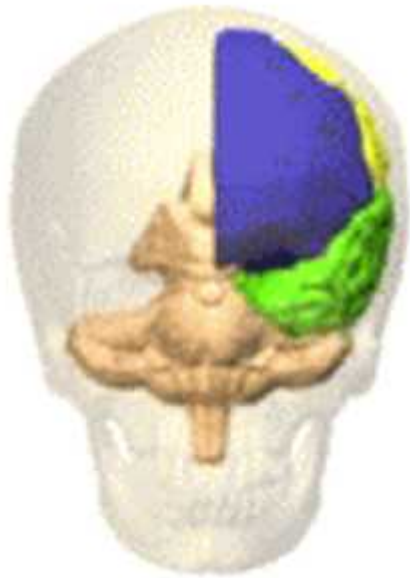
❑ **Esta área solo está bien desarrollada en uno de los dos hemisferios, generalmente en el izquierdo. Lo que evita confusión de los procesos del pensamiento entre las dos mitades del cerebro.**

❑ **En persona diestras se desarrolla más el lado izquierdo (en alrededor un 95% de las personas, el hemisferio izquierdo es el dominante).**



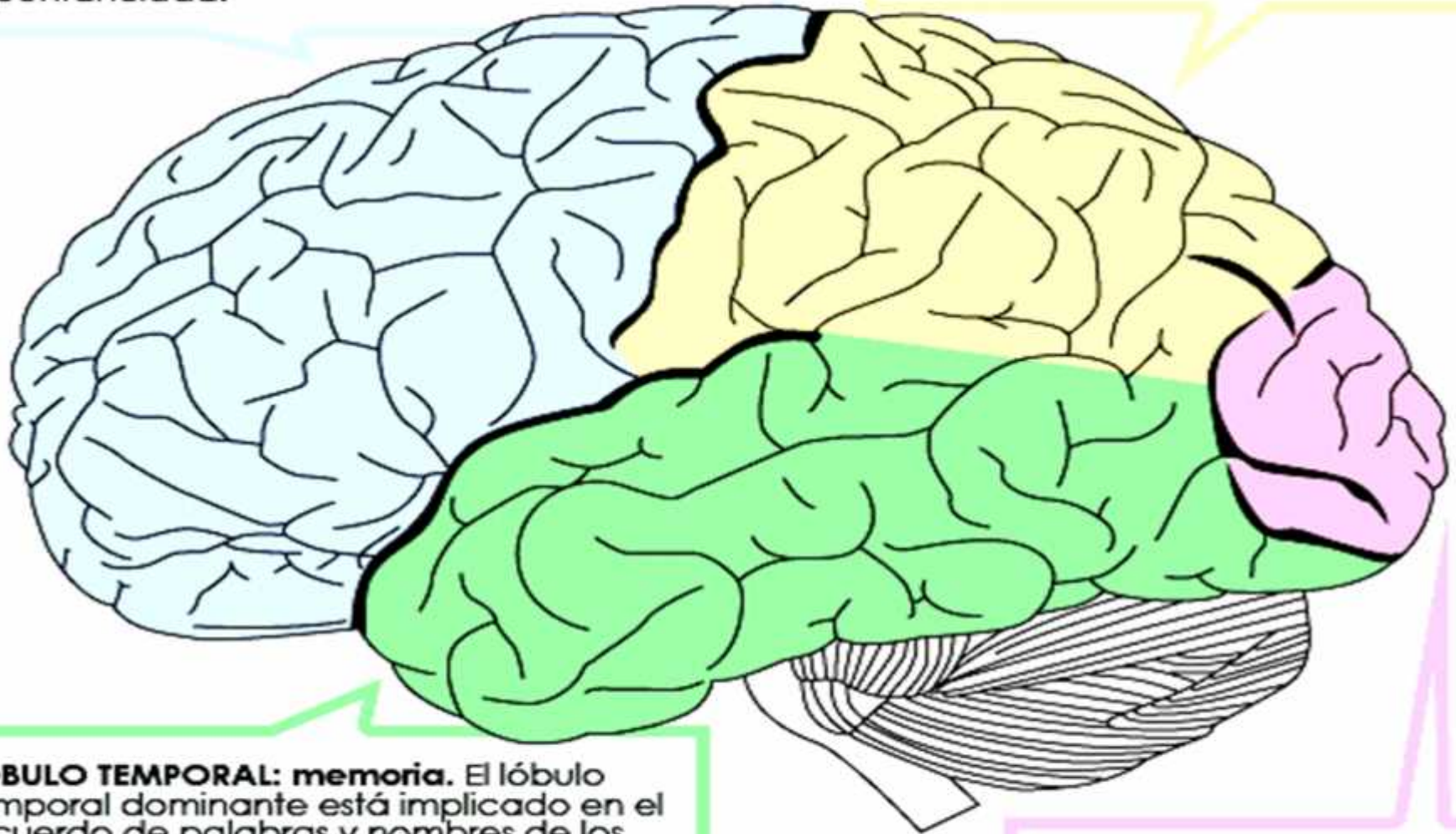
7.- AREA DE MEMORIA RECIENTE DEL LÓBULO TEMPORAL

□ La mitad inferior del lóbulo temporal parece ser principalmente de importancia para el almacenamiento a corto plazo de recuerdos, los que persisten entre pocos minutos y varias semanas.



LÓBULO FRONTAL: planificación, coordinación, control y ejecución de las conductas. Se relaciona con el control de los impulsos, juicio, la producción del lenguaje, la memoria funcional, funciones motoras, comportamiento sexual, socialización y espontaneidad.

LÓBULO PARIETAL: procesamiento de la información sensorial procedente de varias partes del cuerpo, el conocimiento de los números y sus relaciones y en la manipulación de los objetos.

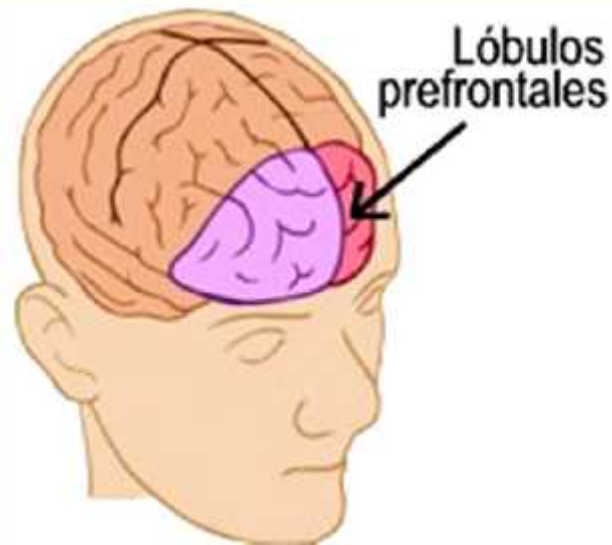


LÓBULO TEMPORAL: memoria. El lóbulo temporal dominante está implicado en el recuerdo de palabras y nombres de los objetos. El lóbulo temporal no dominante, por el contrario, está implicado en nuestra memoria visual (caras, imágenes,...).

LÓBULO OCCIPITAL: visión e interpretación de lo que vemos

7.- AREA PRE-FRONTAL

- Ocupa la mitad anterior del lóbulo frontal.
- Su función está menos definida que la de cualquier otra parte del cerebro.
- Ha sido extirpada (lobotomía) en muchos pacientes psicóticos para rescatarlos de estados depresivos.
- Estas personas funcionan bastante bien sin las áreas pre-frontales.
- Pero pierden la capacidad para concentrarse por períodos prolongados y también para planificar el futuro o pensar en problemas profundos. Así, se dice que esta área es importante para la elaboración del pensamiento.



Áreas Especializadas Cerebrales

Área Sensitiva

Área Auditiva

Área Motora
(control de movimientos voluntarios)

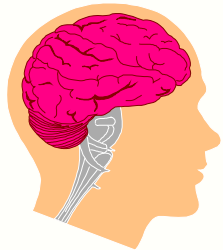
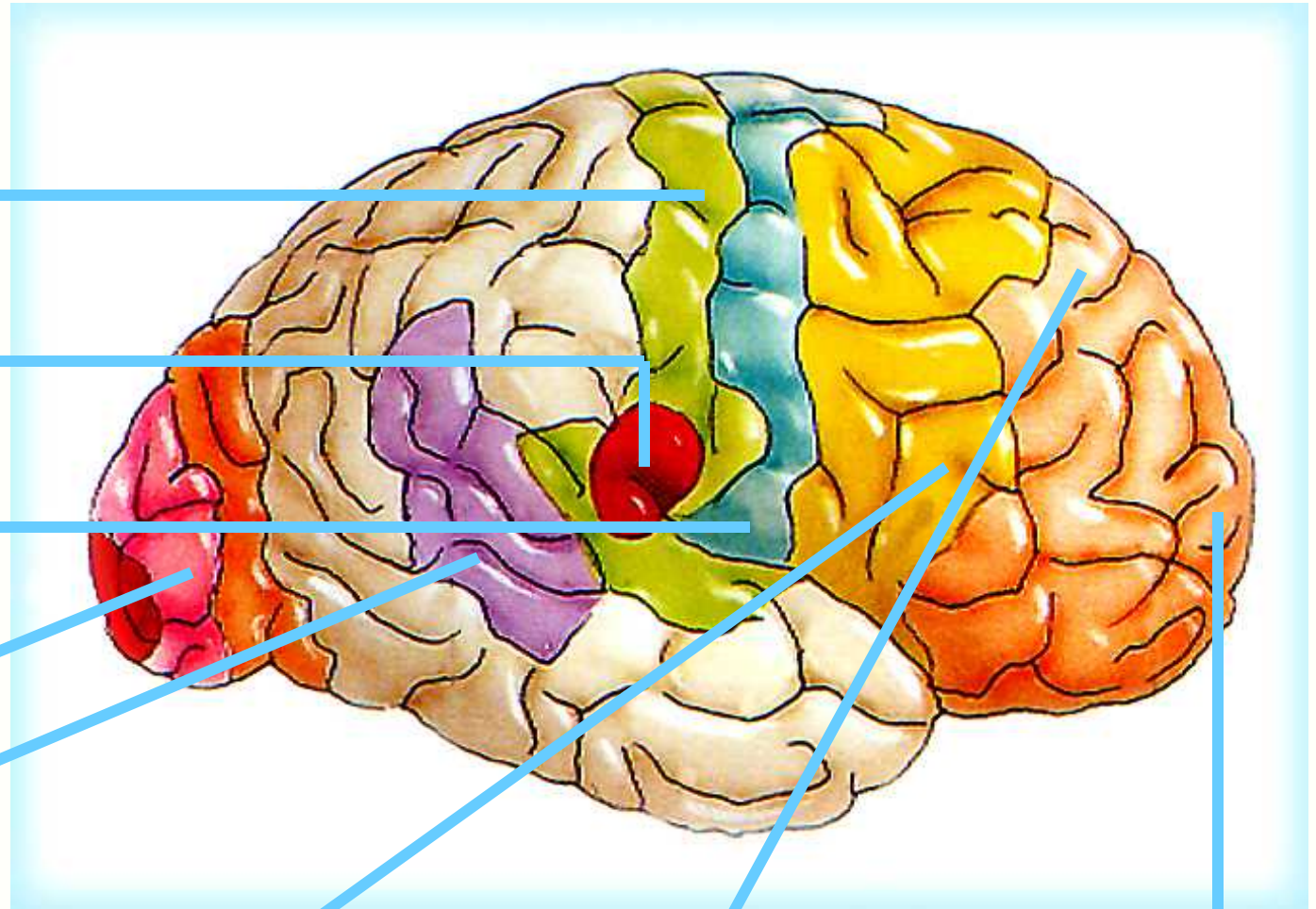
Área Visual

Área del Lenguaje

Área Premotora
(orientación, control de los movimientos de la cabeza y ojos)

Área Prefrontal
(planificación de acciones y juicio)

Área Frontal
(funciones mentales superiores)



VIDEO FUNCIONES CORTICALES

