

Neurofisiología

Rafael Porcile

rafael.porcile@vaneduc.edu.ar

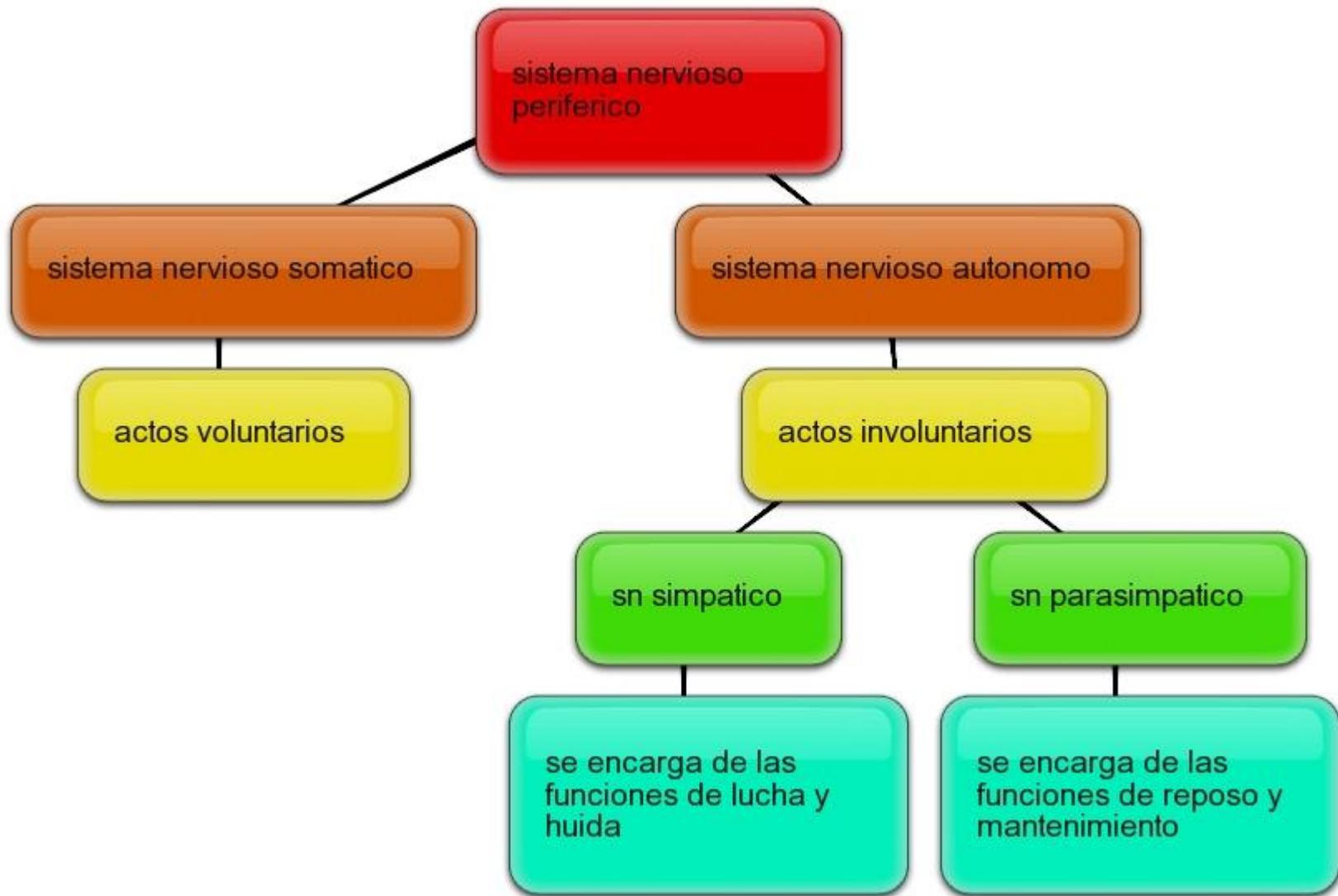
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGIA

CÁTEDRA DE FISIOLÓGIA

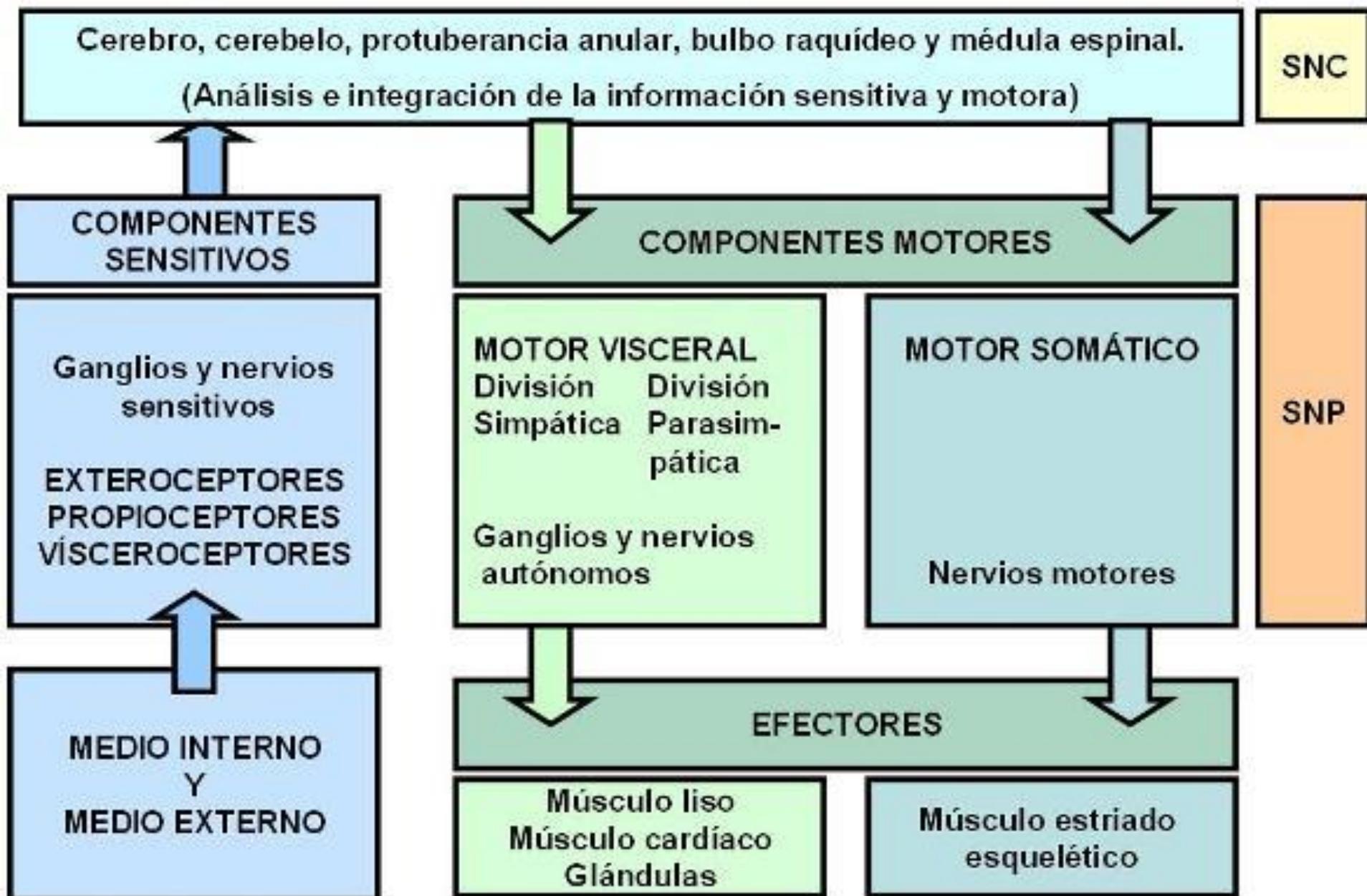
Universidad Abierta Interamericana

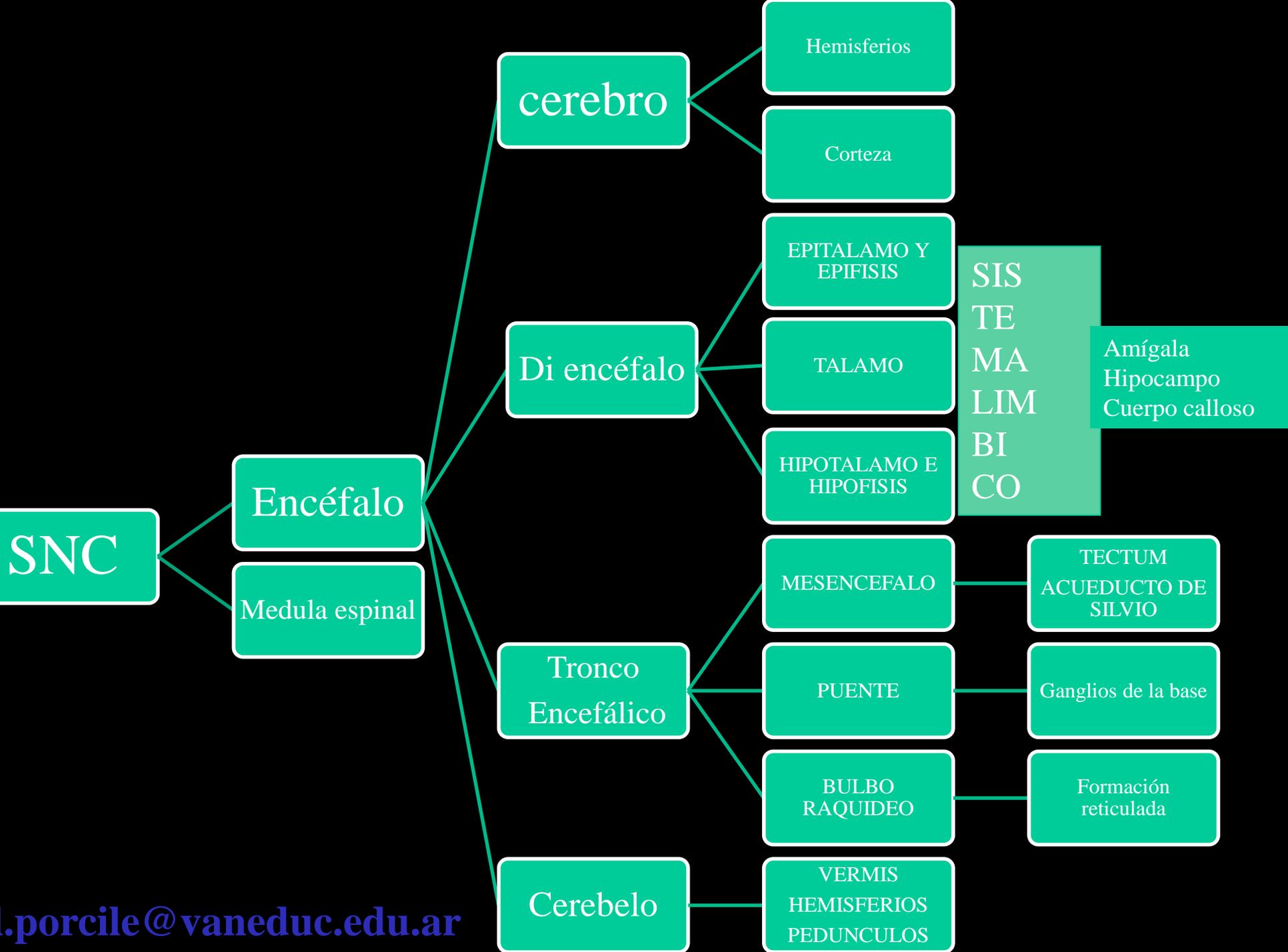
The background image shows a multi-story hospital building with a modern facade. The building features large windows and a prominent entrance area. Signage on the building includes 'UNIVERSIDAD INTEGRAL' at the top, 'HOSPITAL ESCUELA' in large letters across the middle, and a logo of an open book. The text 'El sistema nervioso central' is overlaid in a large, black, serif font.

El sistema nervioso central



DIVISIÓN FUNCIONAL DEL SN





SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

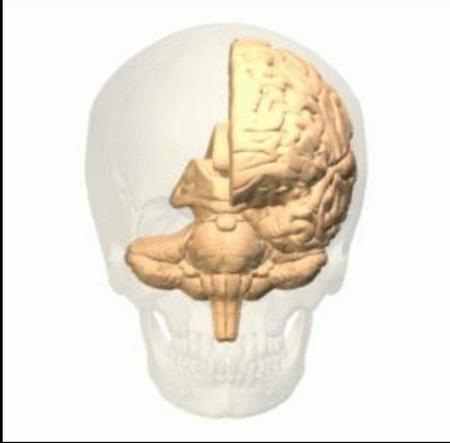
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

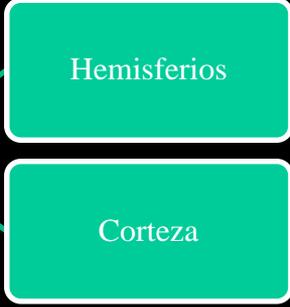
VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



SNC



cerebro



Di encéfalo



SIS
TE
MA
LIM
BI
CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo caloso

Tronco
Encefálico



Cerebelo



BARRERA HEMATO ENCEFALICA



La barrera hematoencefálica (**BHE**) es una estructura **histológica y funcional** que protege al Sistema Nervioso Central, se encuentra constituida por células endoteliales especializadas que **recubren el sistema vascular cerebral** y tiene una importancia capital en el mantenimiento de la homeostasis de las neuronas y las células gliales y **en el bloqueo del acceso de sustancias tóxicas endógenas o exógenas.**

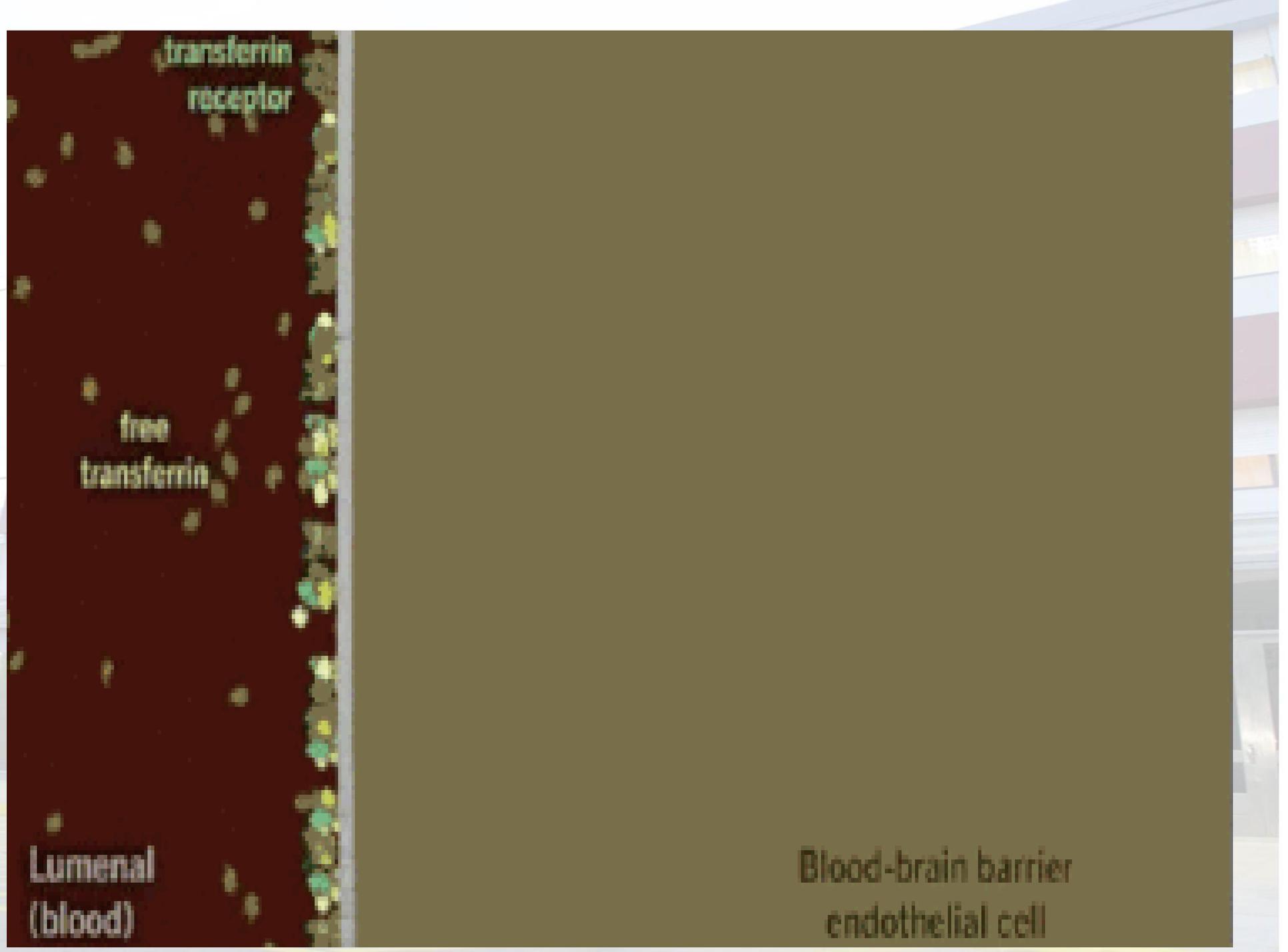
•Las células endoteliales cerebrales son diferentes a las de otros órganos en dos aspectos fundamentales: Presentan **uniones intercelulares estrechas que evitan el paso transcápilar de moléculas polares como iones y proteínas,** y adolecen de fenestraciones y vesículas pinocíticas.

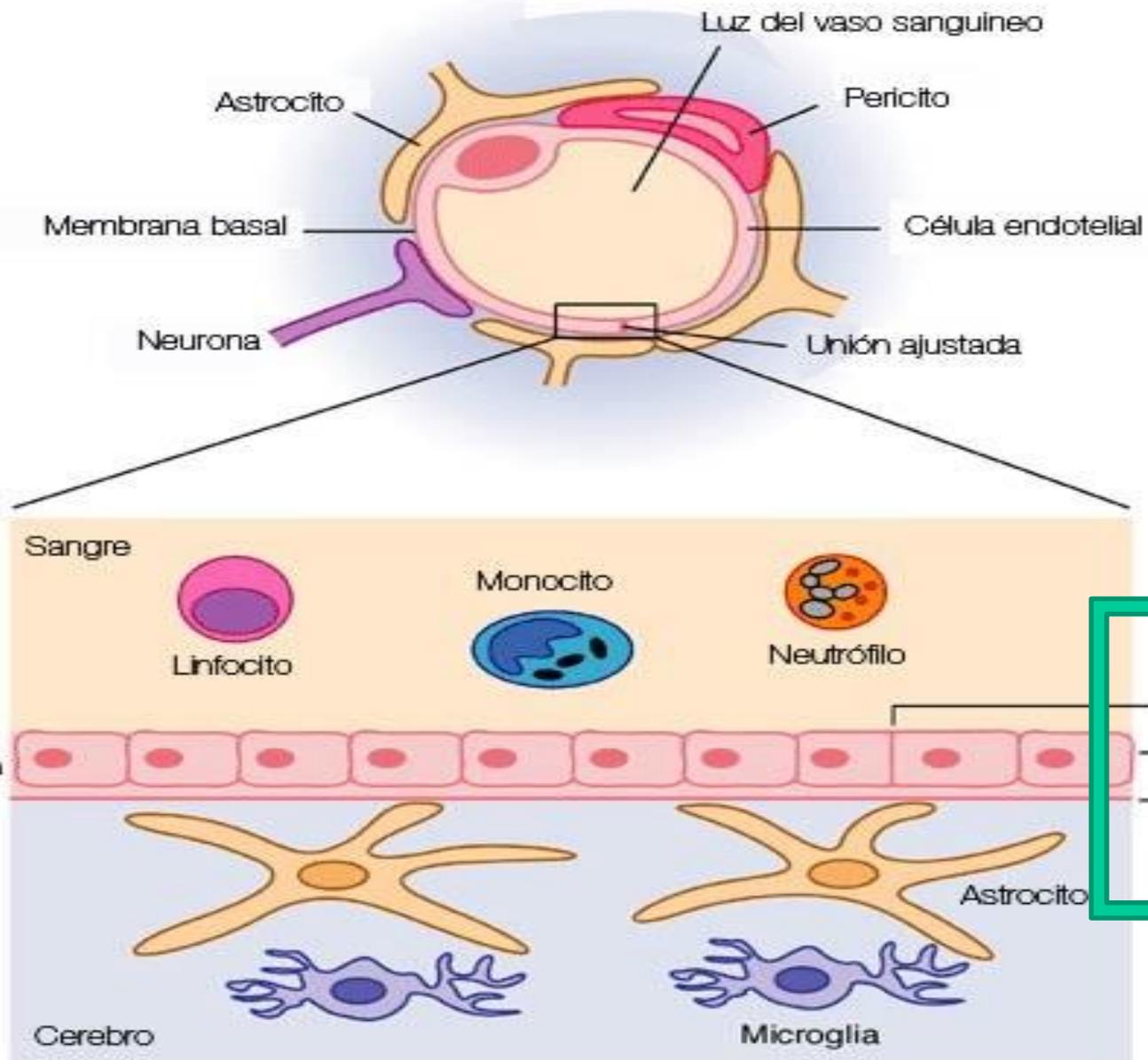
transferrin
receptor

free
transferrin

Luminal
(blood)

Blood-brain barrier
endothelial cell





La Barrera Hemato-Encefálica



Solo carriers

Blood

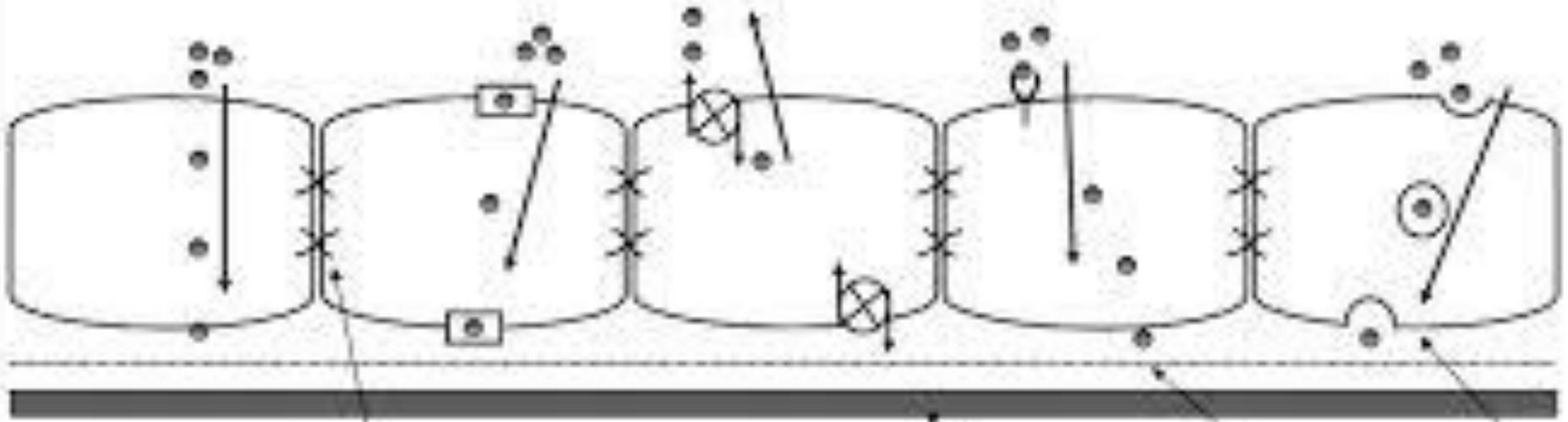
1. Passive Permeability

2. Carrier-Mediated Transport

3. Active Efflux Transport

4. Receptor-Mediated Transport

5. Adsorption-Mediated Transport



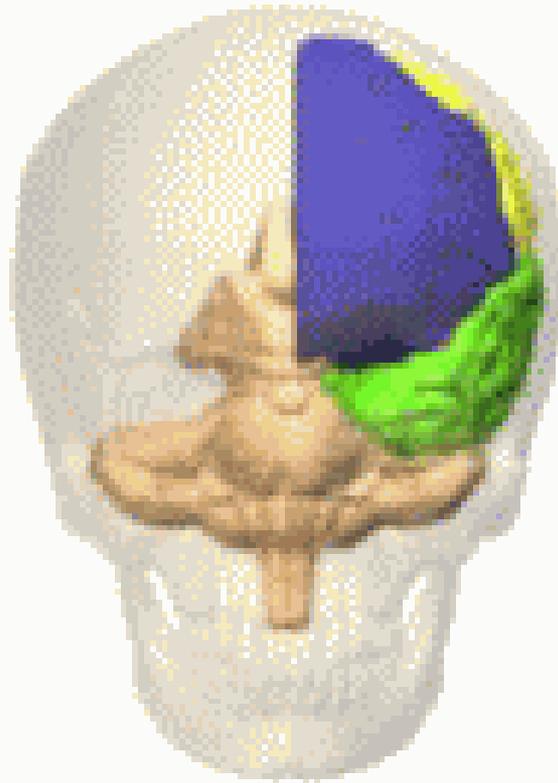
tight junctions

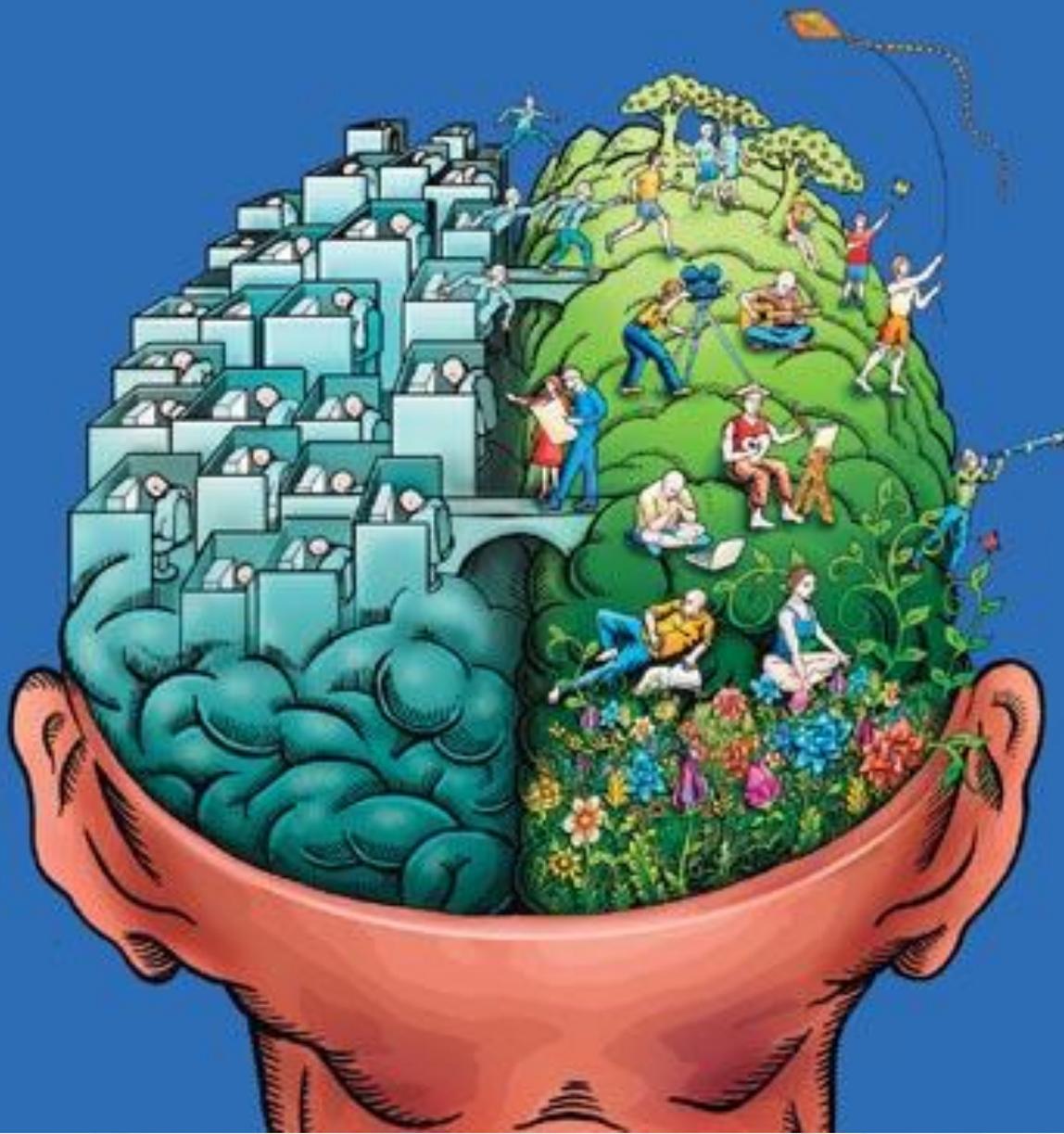
Pericytes, Neutrophils and

rafael.porcile@vameduc.edu.ar

En el cerebro hay **áreas desprovistas de BHE**. La mayoría de esas áreas se hallan **alrededor de los ventrículos cerebrales**, lo cual justifica la designación de órganos circunventriculares: los plexos coroides, el órgano vasculoso de la lámina terminal, el órgano subfornical, el órgano subcomisural, la eminencia media, la glándula pineal, la neurohipófisis, y el área postrema. **Esas áreas sin BHE permiten el libre intercambio bidireccional de moléculas sanguíneas con las neuronas del parénquima cerebral adyacente, y contribuyen a regular el sistema nervioso autónomo y las glándulas endocrinas.**

HEMISFERIOS CEREBRALES





HEMISFERIOS CEREBRALES

FUNCIONES DEL HEMISFERIO CEREBRAL IZQUIERDO

CONTROL DEL LADO DERECHO DEL CUERPO

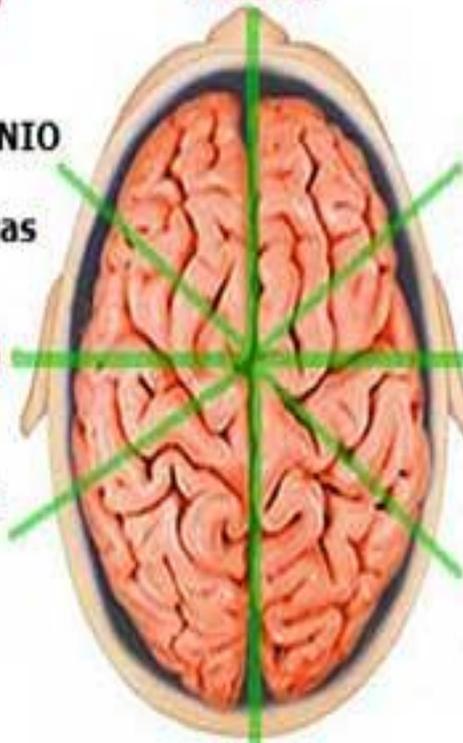
Lenguaje escrito
Lenguaje hablado
Razonamiento
Habilidad numérica

RACIOCIONIO
lógica
matemáticas

PRÁCTICO

SENTIDOS
orden
hábitos
detalles

PENSAR



SENTIR

FUNCIONES DEL HEMISFERIO CEREBRAL DERECHO

CONTROL DEL LADO IZQUIERDO DEL CUERPO

Intuición
Percepción tridimensional
Sentido artístico
Imaginación

INTUICIÓN
imaginación
símbolos

IDEALISTA

SENTIR
espiritualidad
ritmo
armonía

Bon2010

Procesos de
atención
y decisión



**Hemisferio dominante
(analítico)**

Memoria

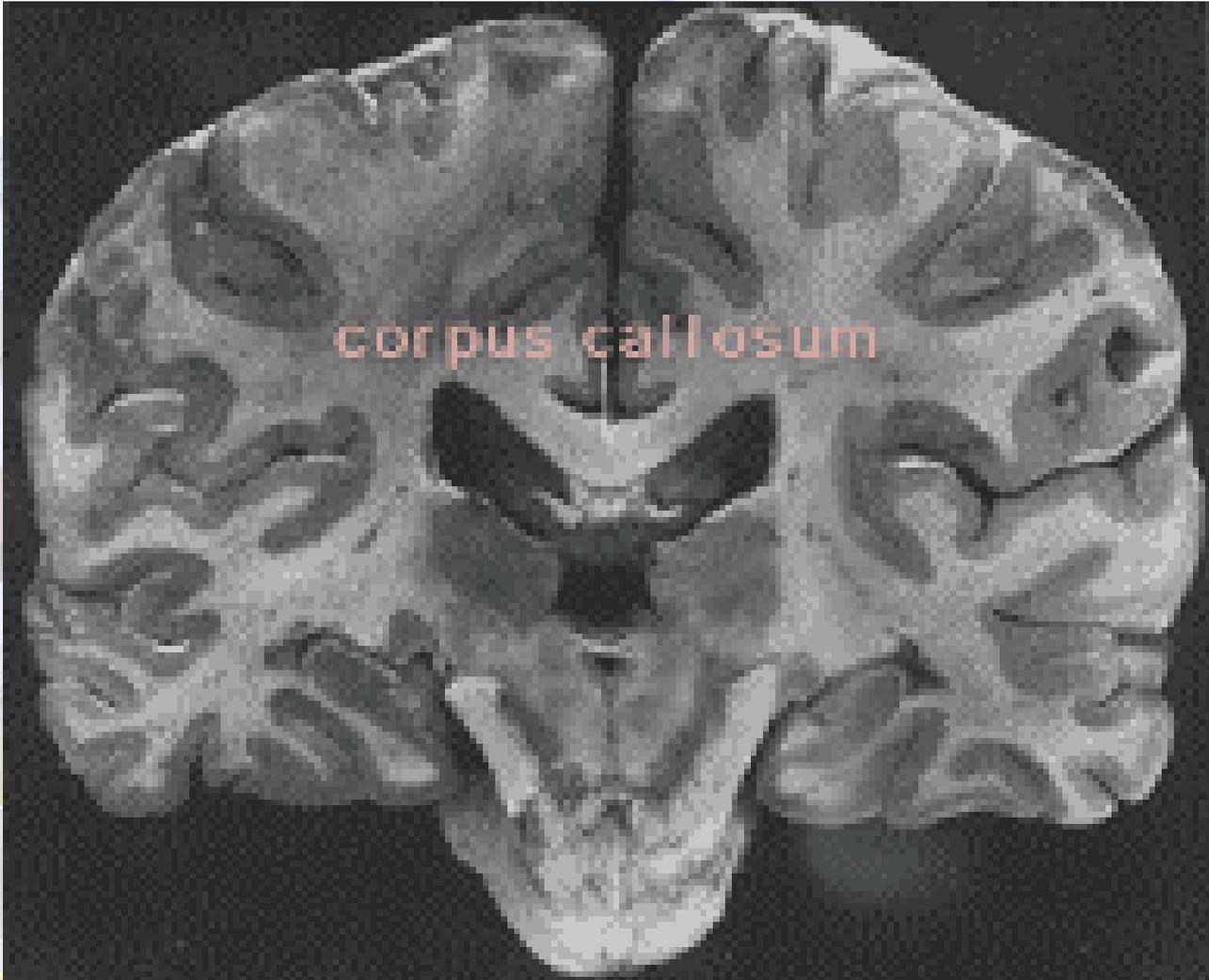
Expresión verbal
Distinciones semánticas
Analogías abstractas
Análisis temporal
Capacidad aritmética

CUERPO CALLOSO

**Hemisferio subordinado
(sintético)**

Memoria

Musicalidad
Comprensión icónica
Procesamiento simbólico global
Integración temporal Capacidad
geométrica



El Cerebro Trino de Mc Lean

Incluye 3 Cerebros Superpuestos

Como Resultado De 3 Etapas Evolutivas Diferentes.

Funcionan en conjunto a través de haces nerviosos interconectados...



Paul Mac Lean

teoría del cerebro triuno

en nuestro cerebro anidan tres cráneos interconectados

Cerebro reptiliano

Cerebro límbico

Cerebro neocórtex

Está formado por los ganglios basales, el tallo cerebral y el sistema reticular. Es esa parte en la que estamos mientras nos ocupamos de cosas puntuales (fregar, lavar, coser).

Es la parte más antigua del cerebro y se desarrolló hace unos 500 millones de años. Se encuentra presente primordialmente en los reptiles. Está diseñado para la supervivencia (survival).

en el momento

Nos sitúa en el presente, sin pasado y sin futuro y por tanto es incapaz de aprender o anticipar. No piensa ni siente emociones, es simple impulsividad.

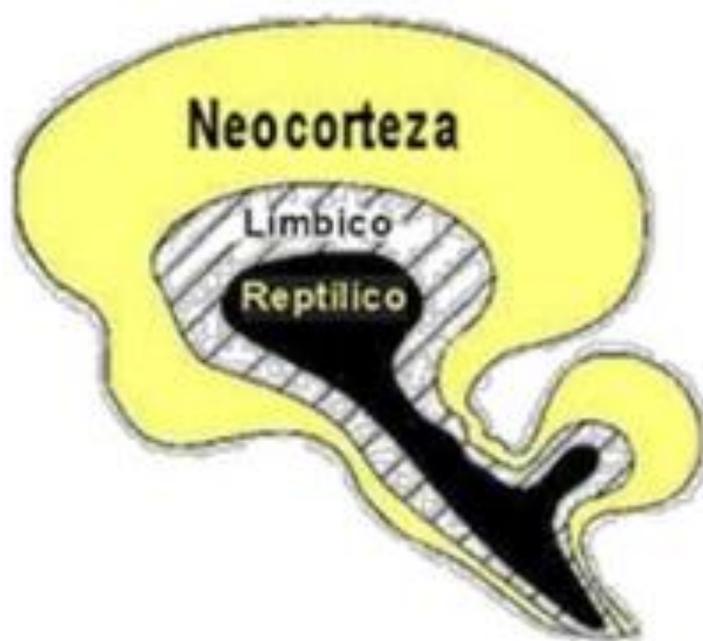
Es el considerado cerebro de los mamíferos.

Es la parte del cerebro específica que introduce los sentimientos y opera desde la amígdala.

Es capaz de poner el pasado en el presente (memoria).

Es la parte del cerebro específica que analiza y se ocupa de tener una visión de la realidad.

Cerebro Triuno



Roger Sperry (1973) y Paul MacLean (1987-1990).

Cerebro intermedio (paleopálio)

Sistema Límbico - Emociones



Cerebro racional (neopálio o neocórtex)

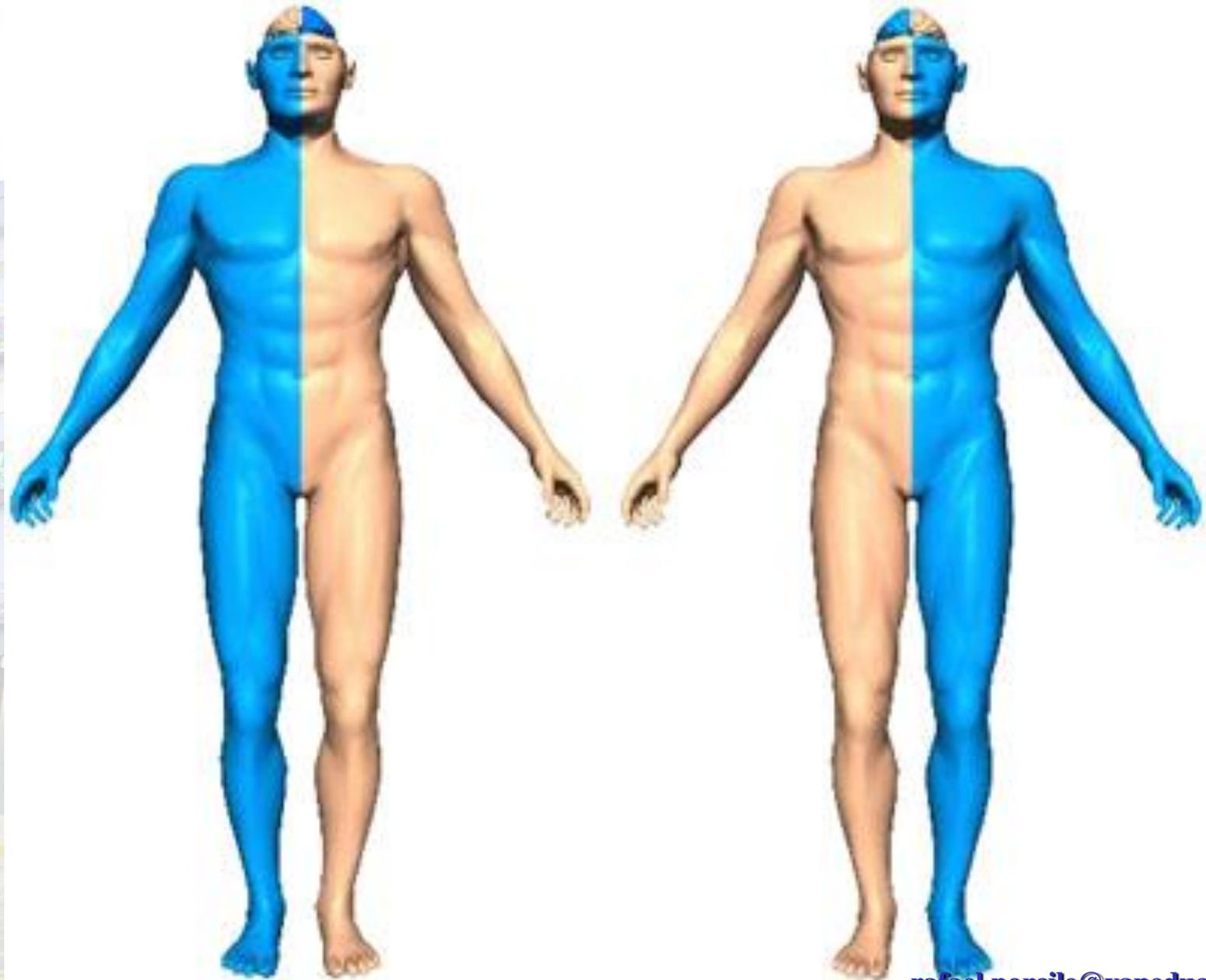
Tareas intelectuales

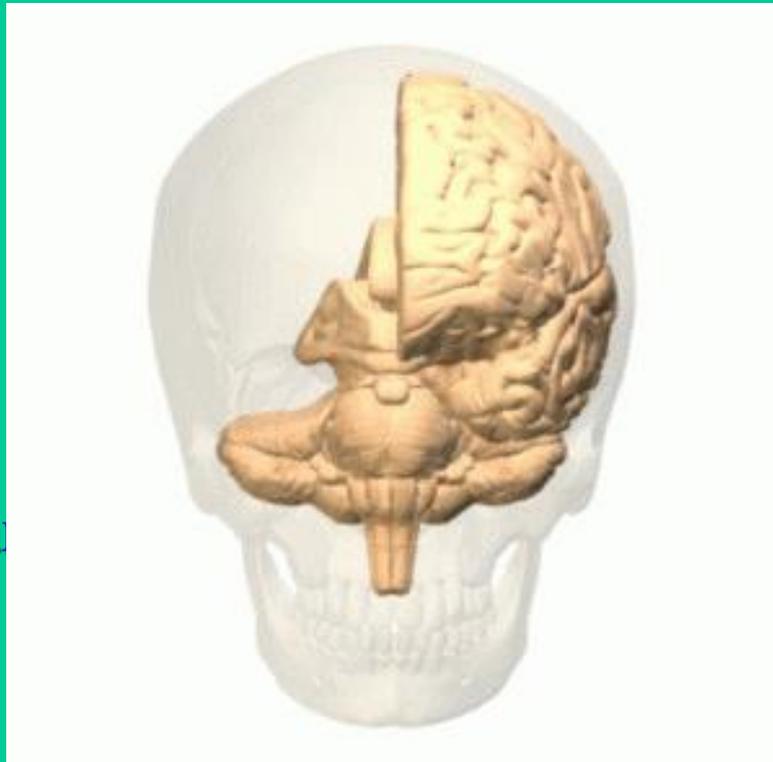
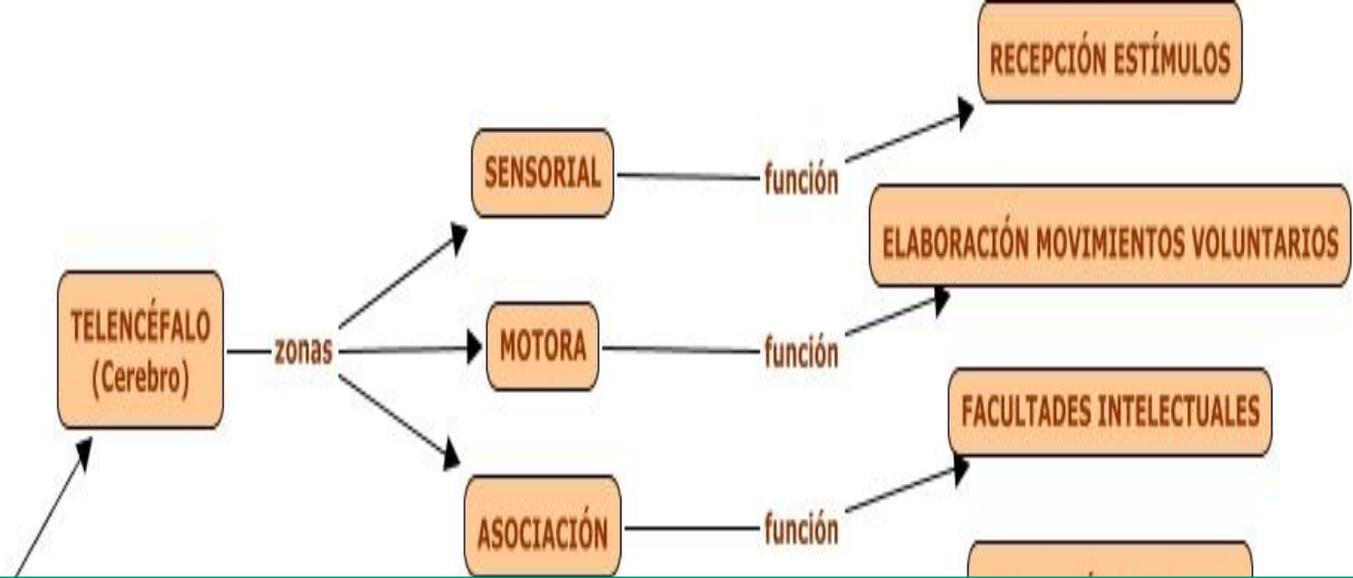


Cerebro primitivo (arquiopálio)

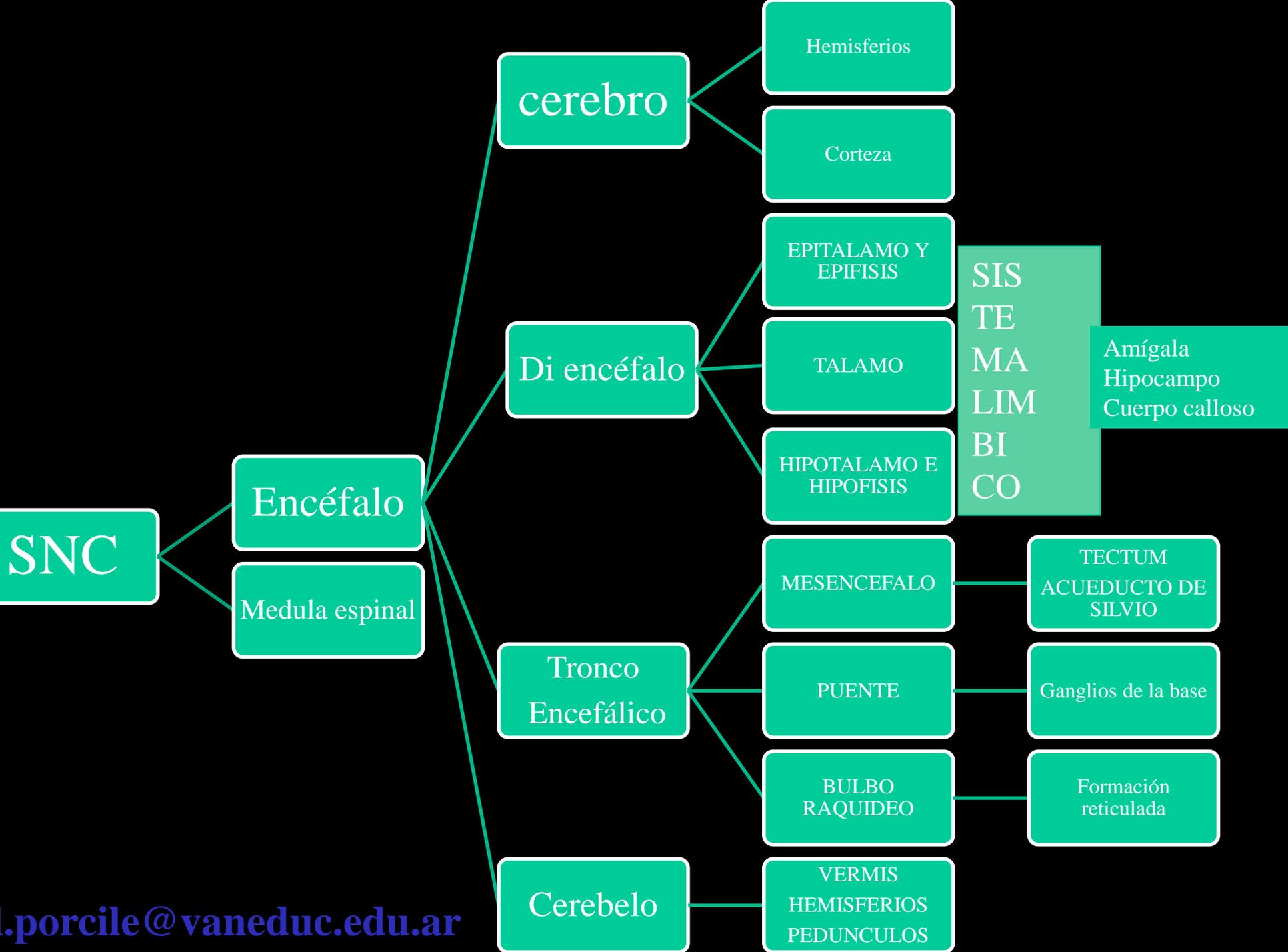
Autopreservación, agresión







rafael.porcile@vaneduc.edu.a



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBI CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

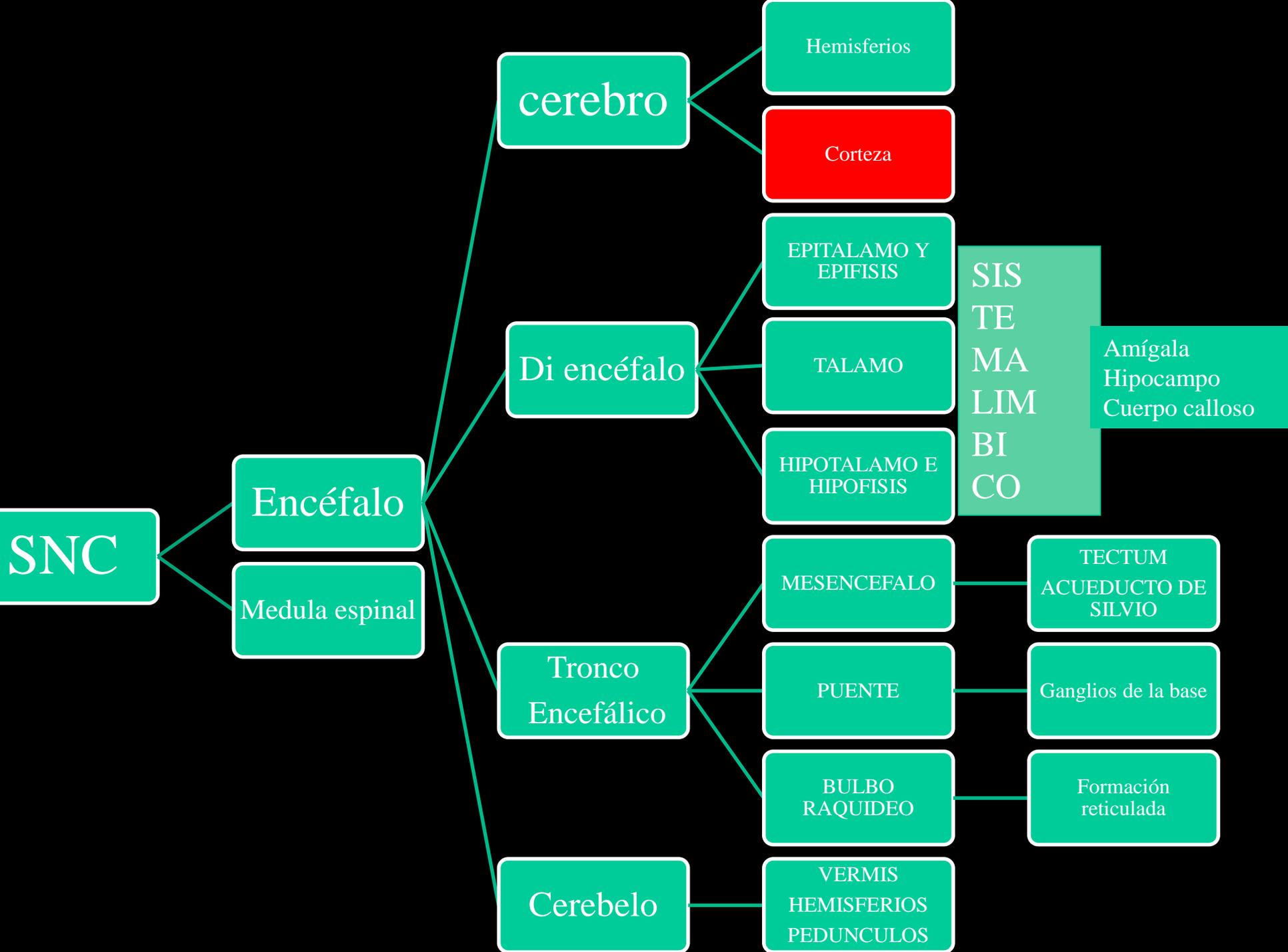
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



The background image shows a multi-story building facade. At the top, there is a red horizontal band with white text in Spanish: 'UNIVERSIDAD ABRIQUEÑA' and 'ESCUELA'. Below this, there are logos consisting of a stylized green and white fan-like shape. The main title 'HISTOFISIOLOGIA DE LA CORTEZA CEREBRAL' is overlaid in large, bold, black serif font. The building has several windows and a covered entrance area with columns.

HISTOFISIOLOGIA DE LA CORTEZA CEREBRAL

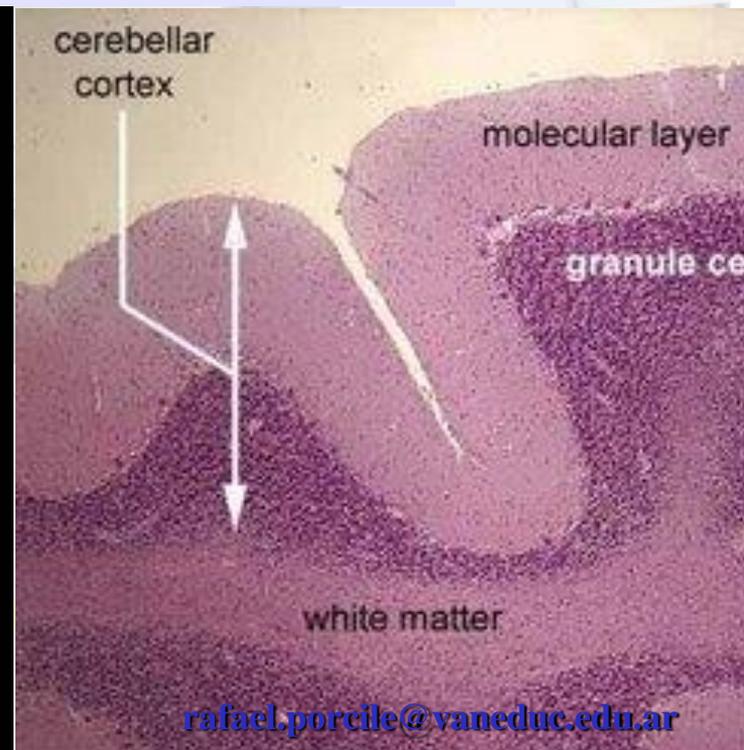
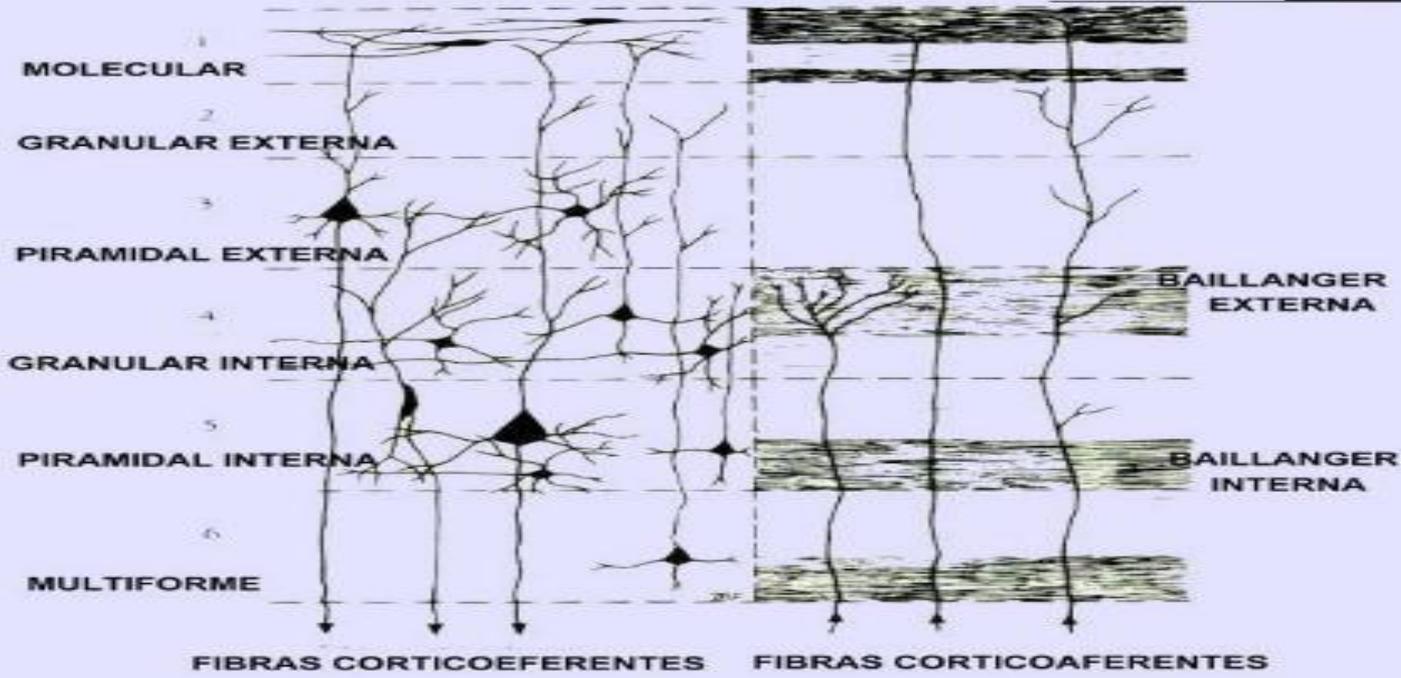
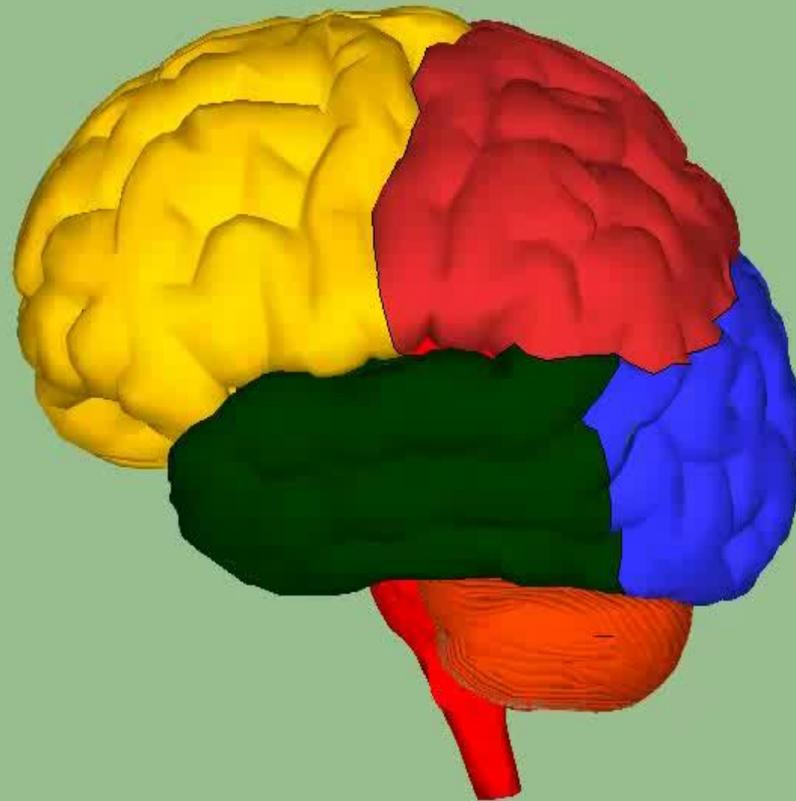
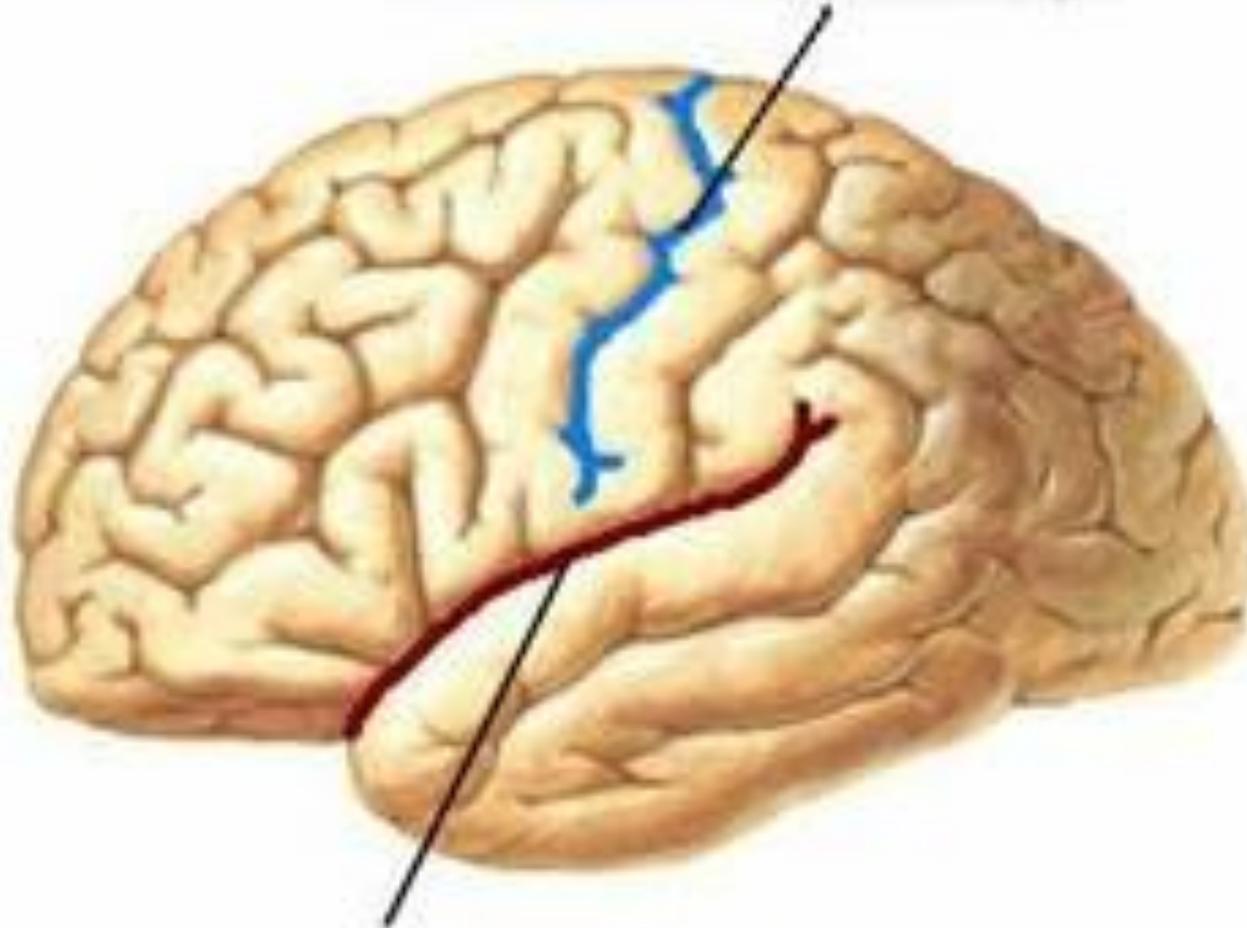


Imagen por resonancia magnética funcional

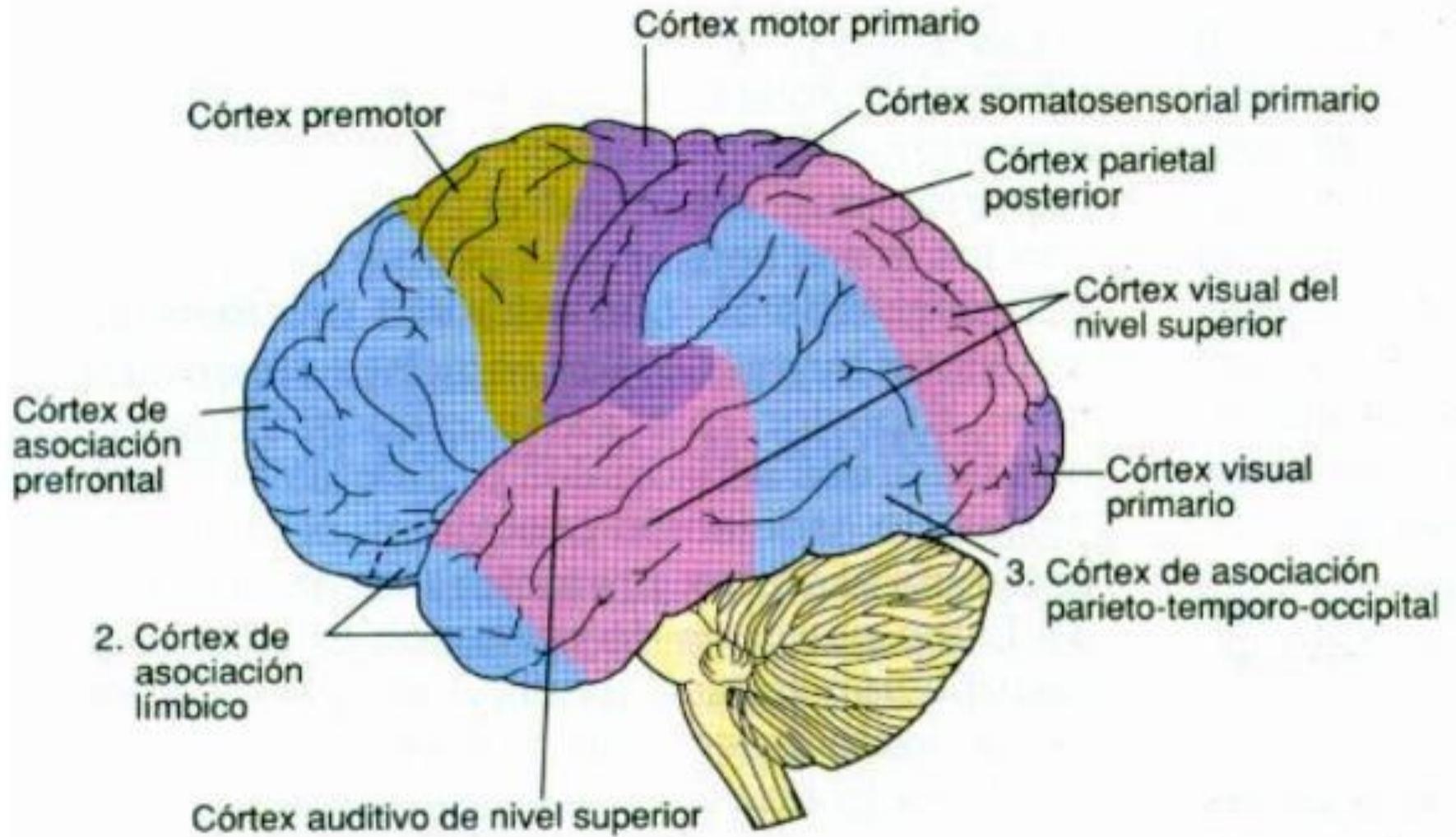
- La IRMf se basa en tres hechos.
- **Especificación cortical.** Cada función cerebral es ejecutada por una o más áreas definidas y no por todo el cerebro.
- **Vasodilatación cerebral local.** El área cerebral que ejecuta una determinada función sufre dilatación de sus vasos arteriales y venosos microscópicos. Esto ocasiona la llegada de más [oxígeno](#) local y la disminución de la cantidad relativa de desoxihemoglobina, la [molécula](#) resultante de la [hemoglobina](#) que ha cedido su oxígeno a los tejidos.
- **Efecto [magnético](#) de la desoxihemoglobina.** La desoxihemoglobina se comporta como un imán microscópico
- rafael.porcile@vaneduc.edu.ar



Fisura Central (Rolando)



Fisura Lateral (Silvio)



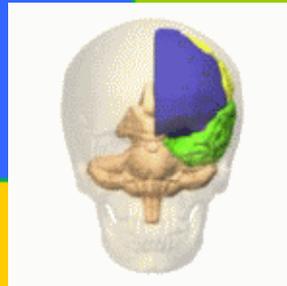
Lóbulos del cerebro

Lóbulo FRONTAL (SUPERIORES)

- Tiene que ver con el razonamiento, la planeación, parte del lenguaje y el movimiento (corteza motora), emociones y resolución de problemas.
- Localizado en la parte de enfrente, delante del surco central.

Lóbulo TEMPORAL (BASICOS)

- Localizado debajo de la llamada fisura lateral.
- Tiene que ver con la percepción y el reconocimiento de estímulos auditivos (oído) y memoria (hipocampo).



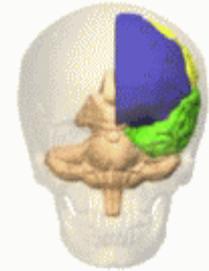
Lóbulo PARIETAL

- Localizado en la parte de atrás del surco central.
- Tiene que ver con la percepción de estímulos relacionados al tacto, presión, temperatura y dolor.

Lóbulo OCCIPITAL

- Localizado en la parte de atrás del cerebro, atrás de los lóbulos parietal y temporal.
- Tiene que ver con muchos aspectos de la visión.

funciones de la corteza cerebral



la corteza somatosensorial

se encuentra en el lobulo parieta

se encarga del tacto, dolor, presion y temperatura

la corteza motora

se encuentra en el lobulo frontal

se encarga de los movimientos voluntarios

la corteza auditiva

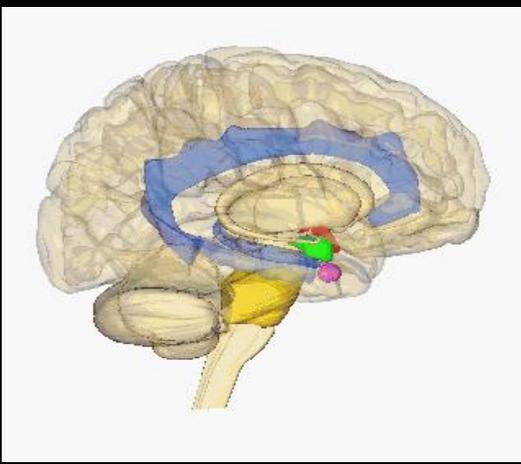
se encuentra en el lobulo temporal

se encarga de la audicion

la corteza visual

se encuentra en el lobulo occipital

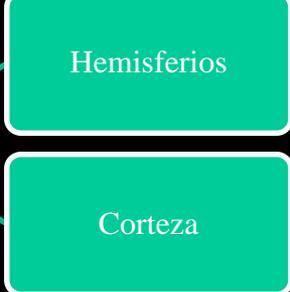
se encarga de la vista



SNC



cerebro



Di encéfalo



SIS
TE
MA
LIM
BI
CO

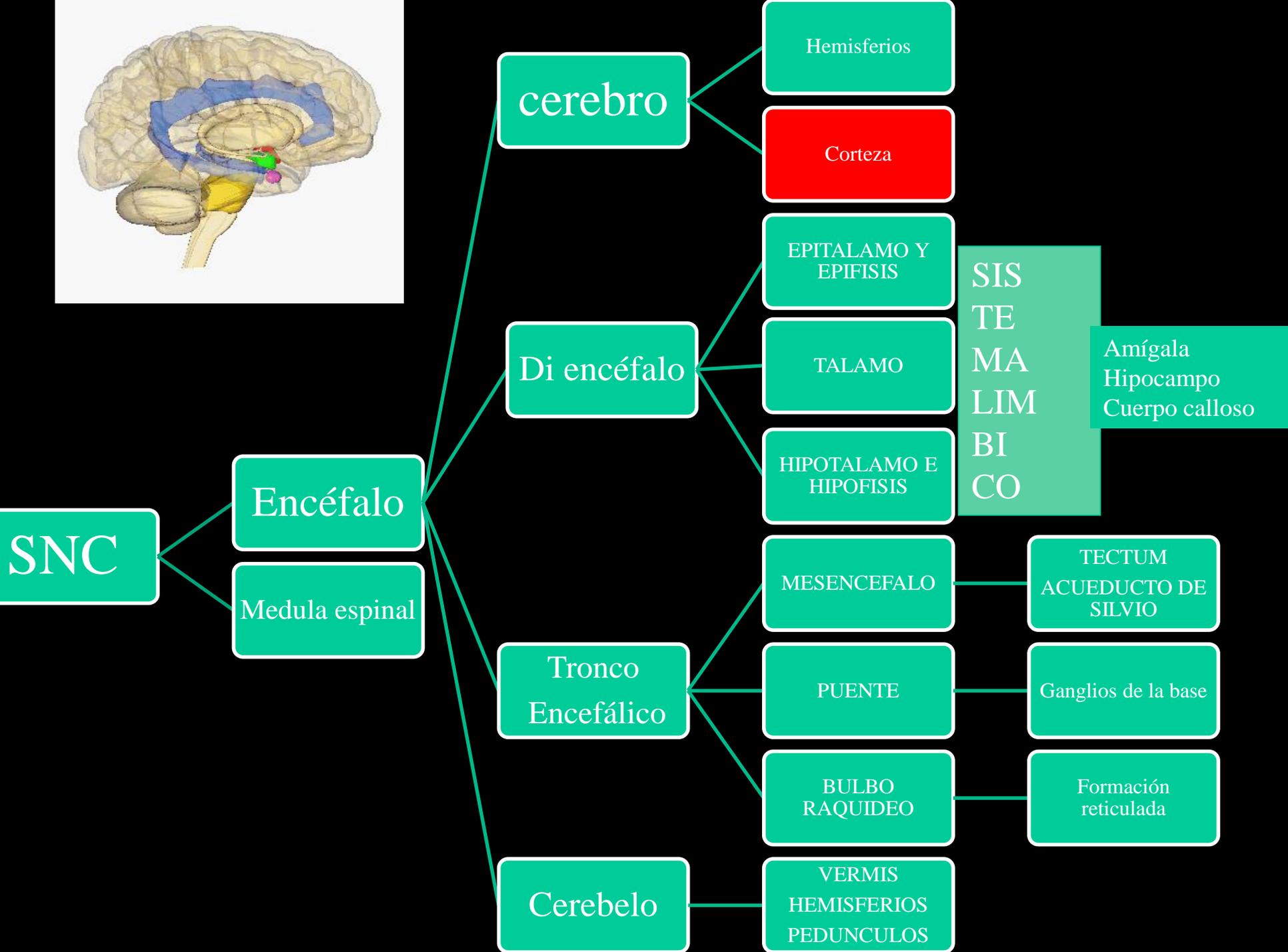
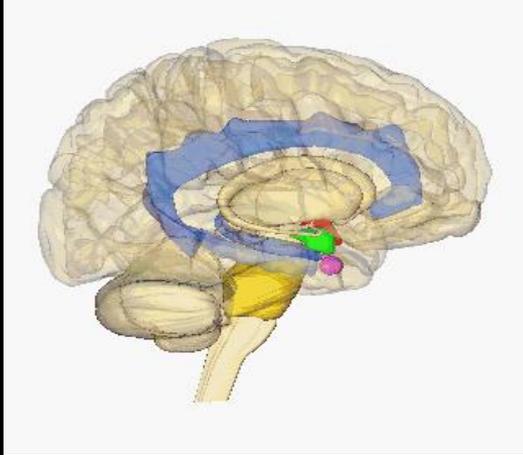
Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

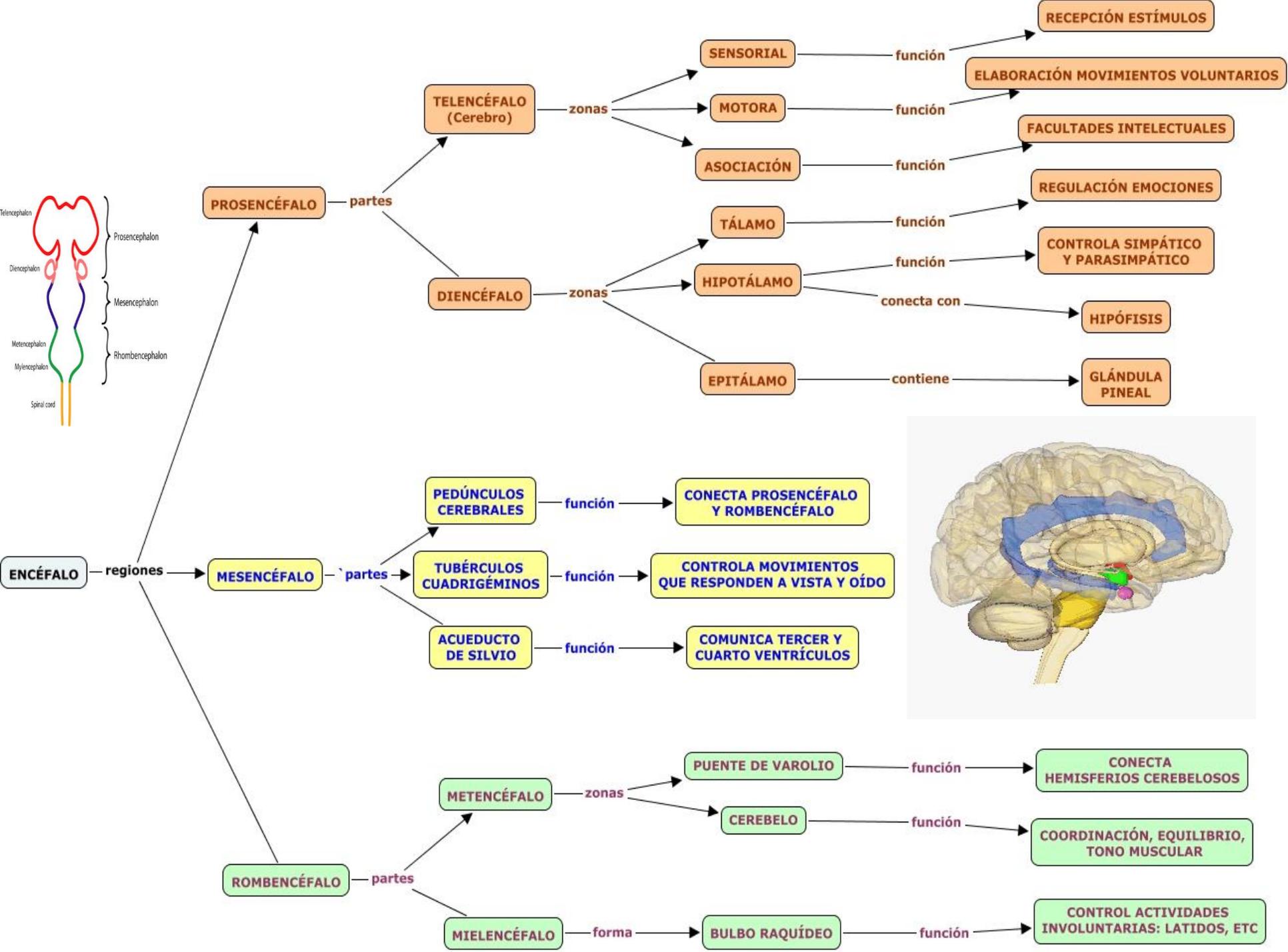
Tronco
Encefálico



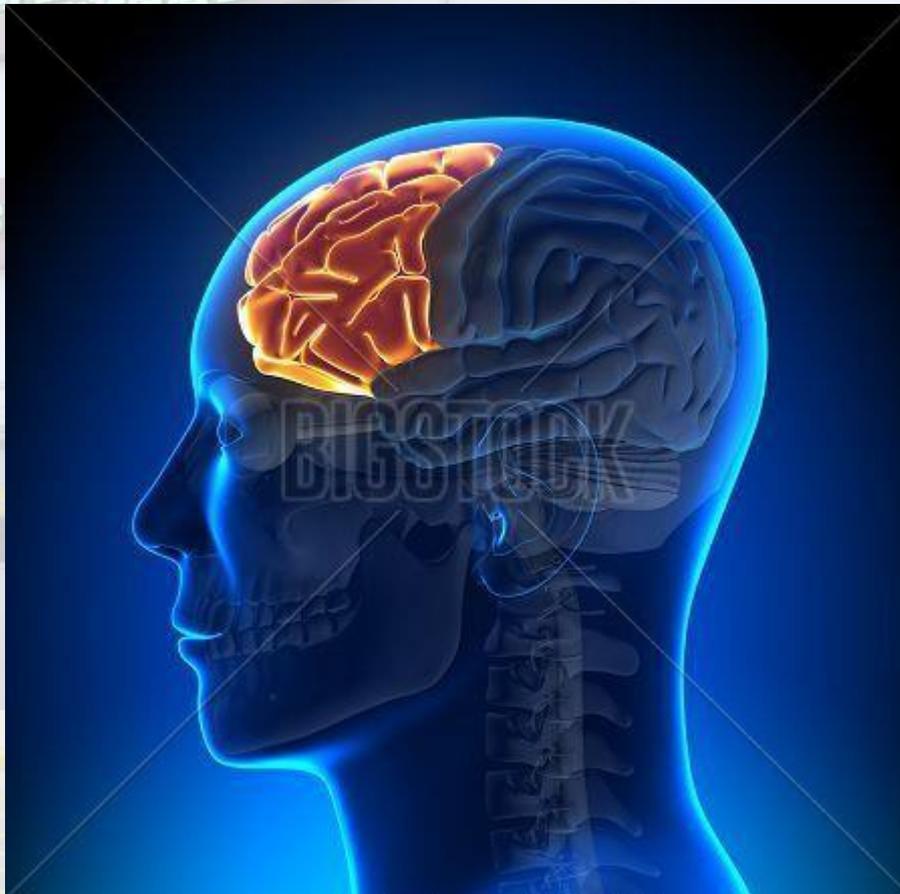
Cerebelo





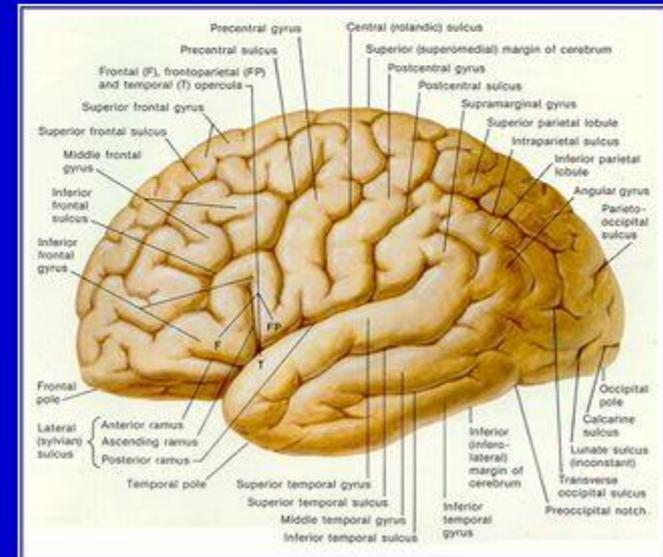


EL LOBULO FRONTAL



LAS GRANDES FUNCIONES DEL LOBULO FRONTAL

1. Movimiento voluntario
2. Lenguaje expresivo o habla y prosodia motora
3. Comportamiento, la motivación y cierta inclinación inconsciente que puede guiar la conducta, que llamamos intuición.
4. Funciones ejecutivas.
5. Procesos cognitivos necesarios para el cálculo, la atención y la memoria.





**SISTEMA
LIMBICO**

**LOBULO
FRONTAL**

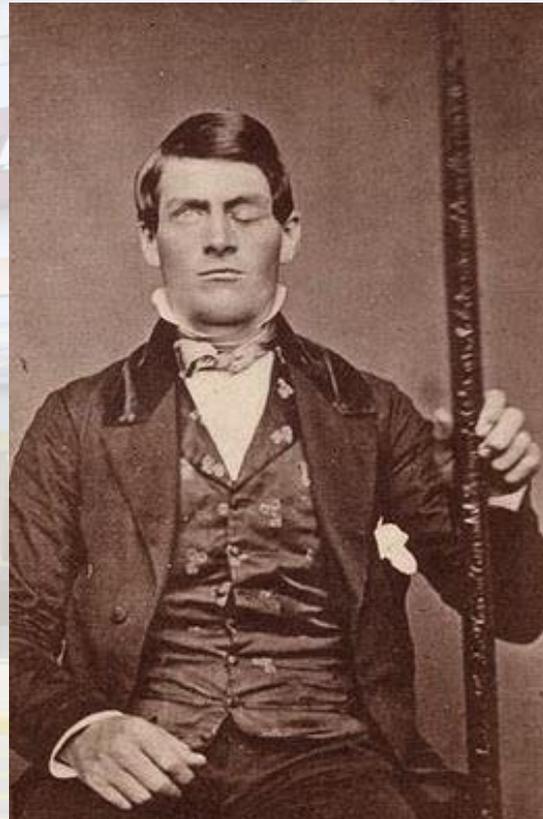
rafael.porcile@vaneduc.edu.ar

**SISTEMA
LIMBICO**

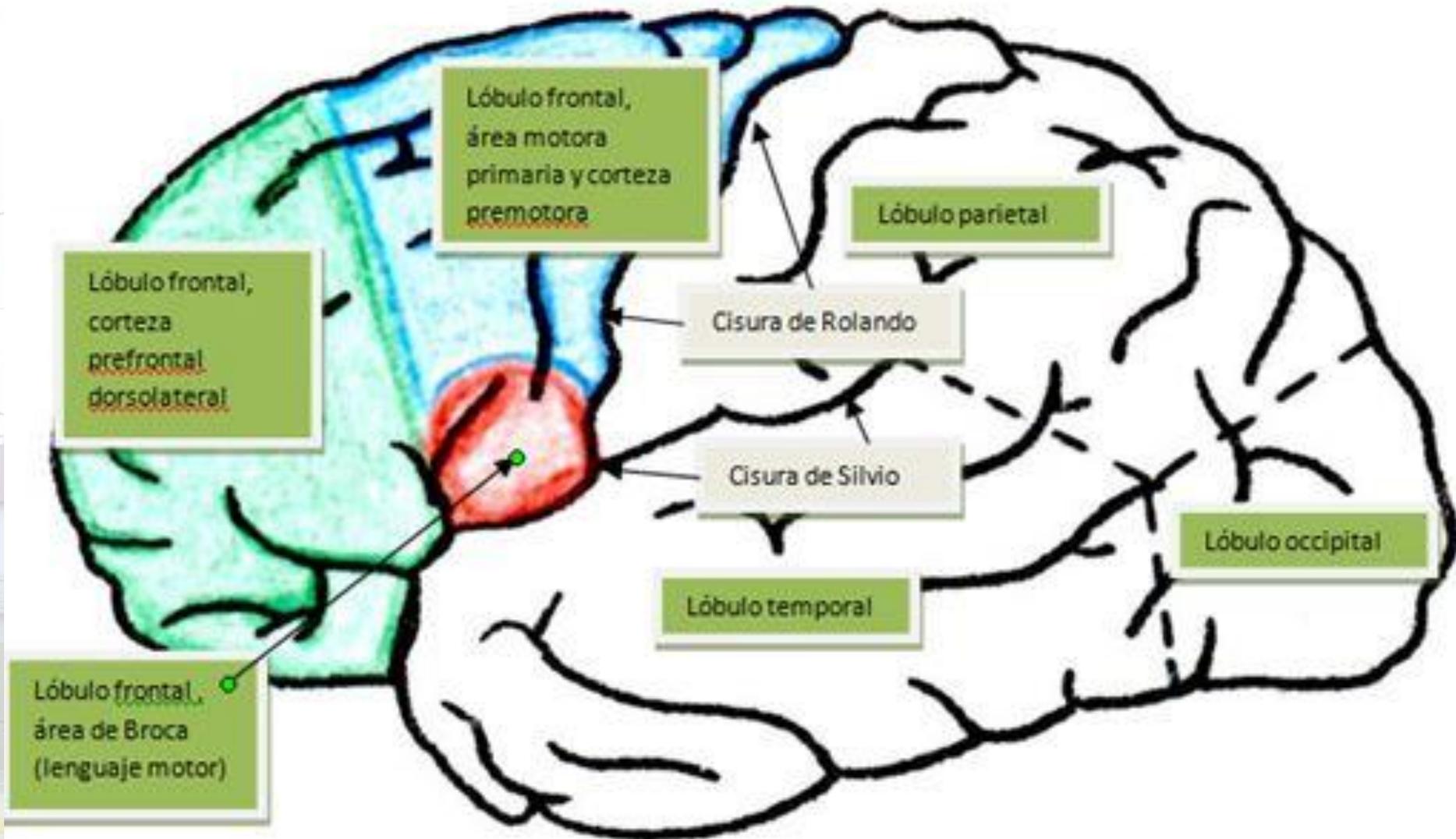
LOBULO FRONTAL

rafael.porcile@vaneduc.edu

LOS CAMBIOS DE PERSONALIDAD DE Phineas Gage









**SISTEMA
LIMBICO**

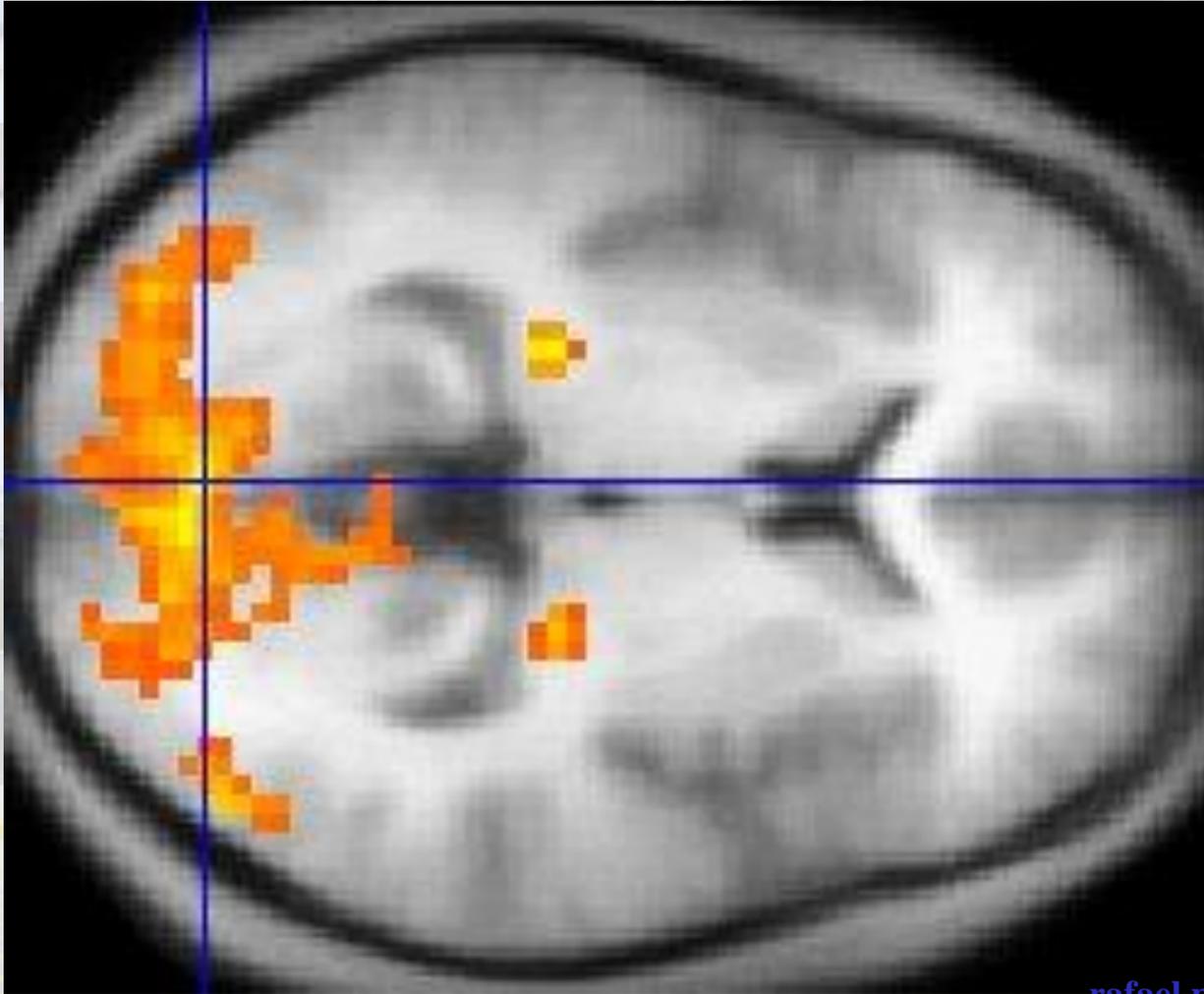
**LOBULO
FRONTAL**

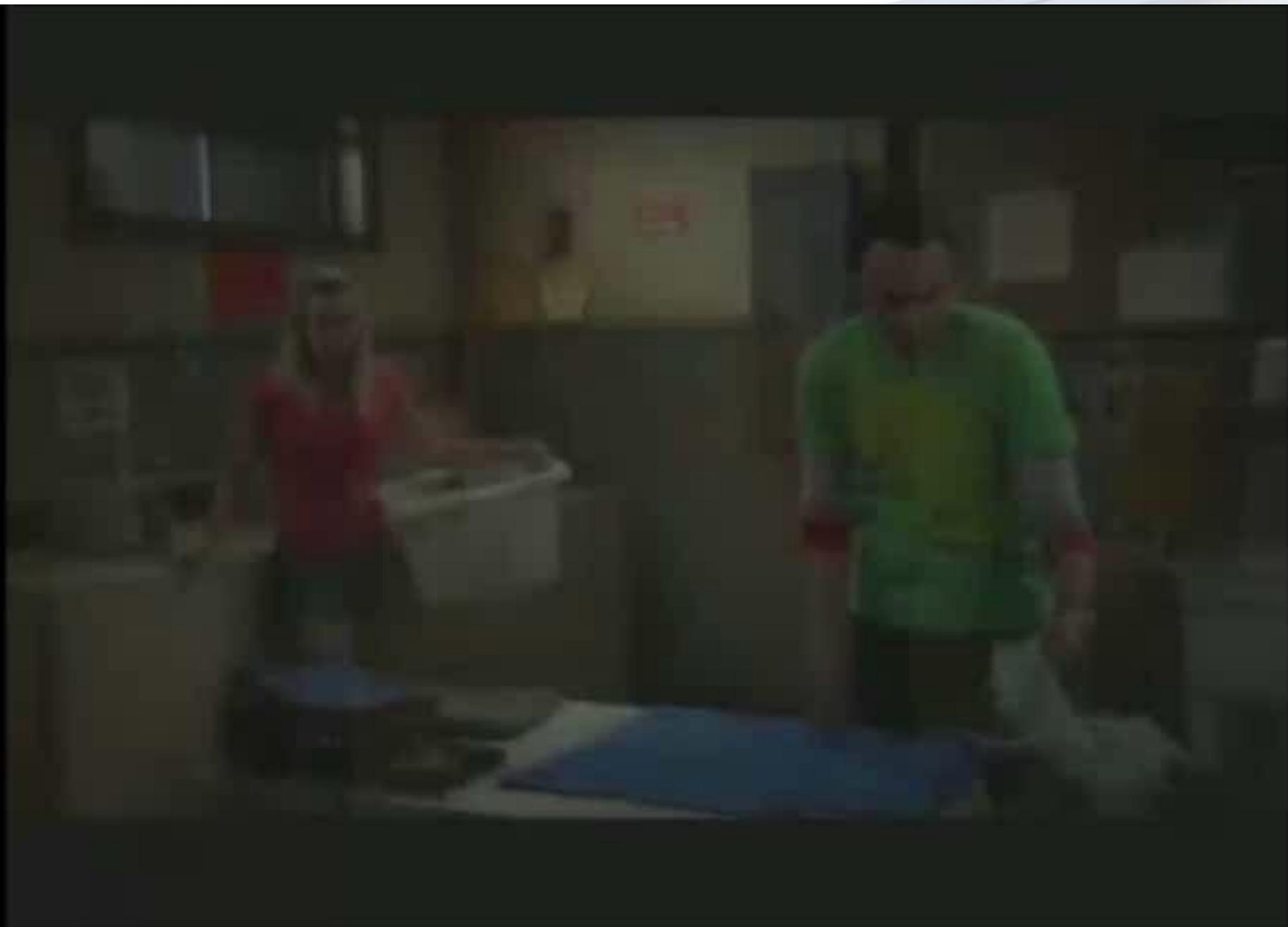
A person in a red jacket and dark pants is balancing on a tightrope that stretches across the frame. Below the rope is a turbulent sea with white-capped waves. The background is a dark, overcast sky. The text 'LOBULO FRONTAL' is on the left and 'SISTEMA LIMBICO' is on the right.

SISTEMA LIMBICO

**LOBULO
FRONTAL**

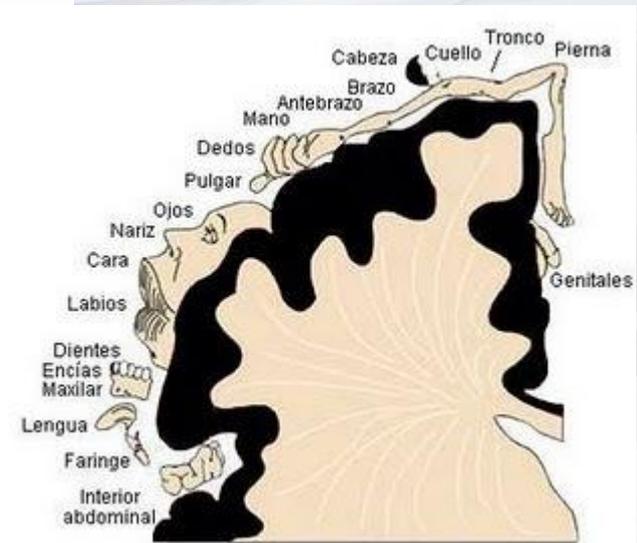
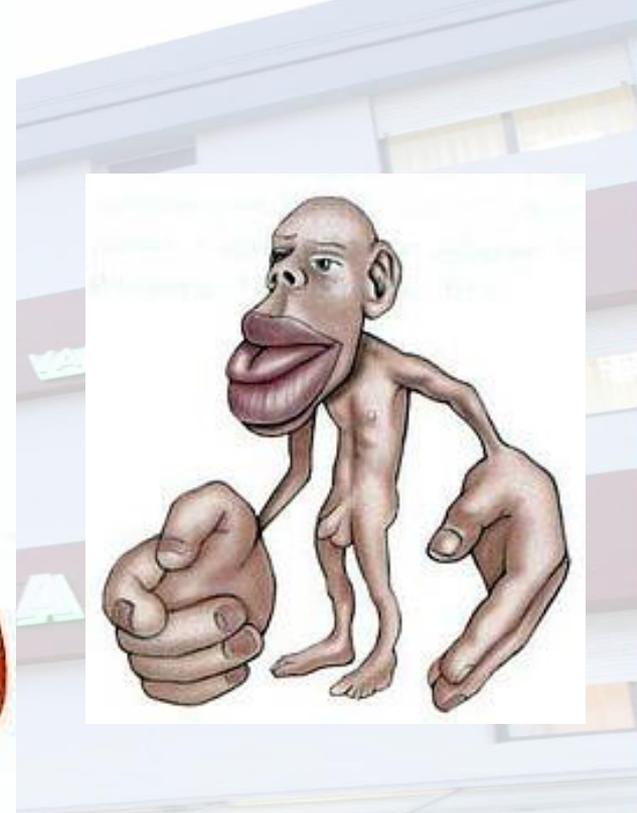
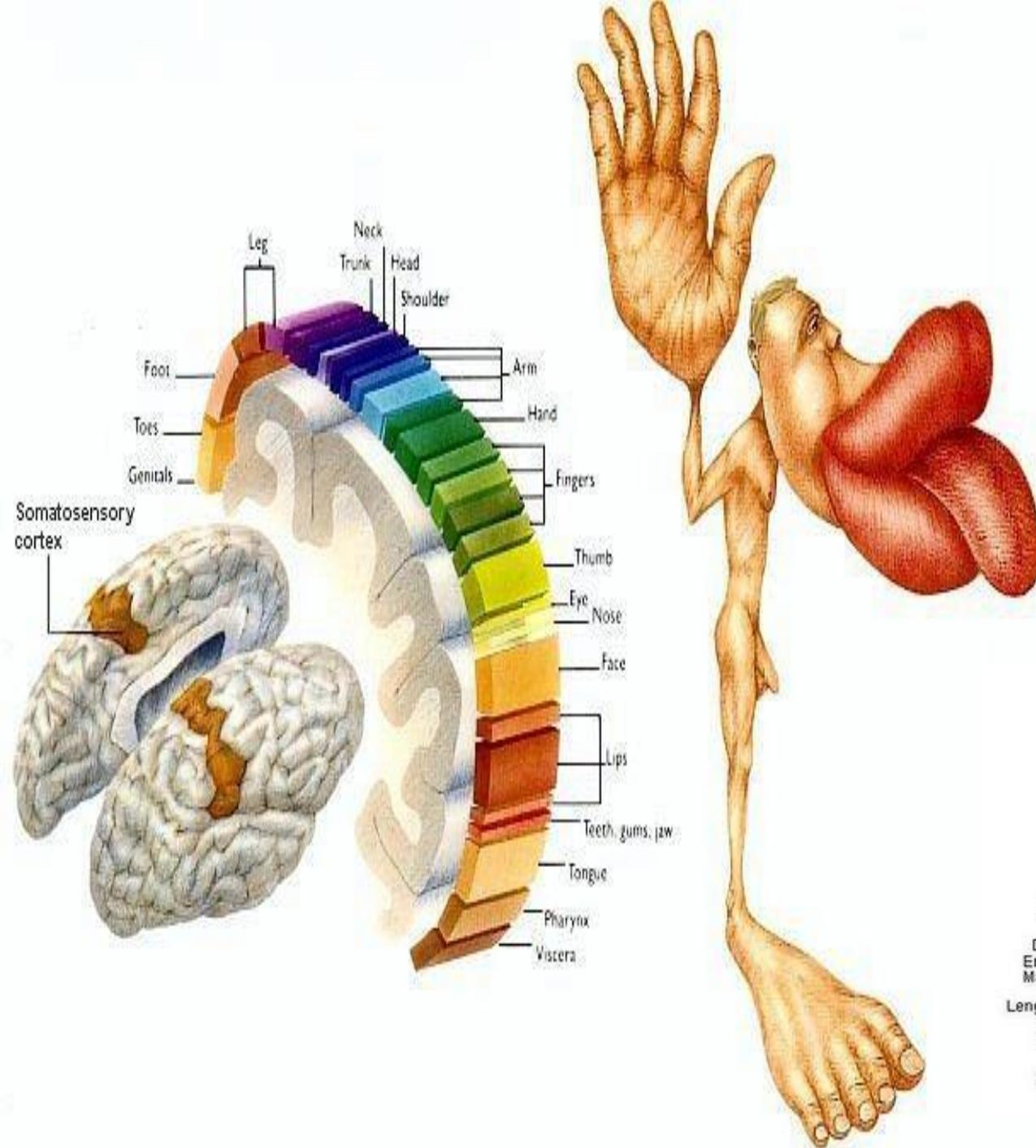
Síndrome de Asperger

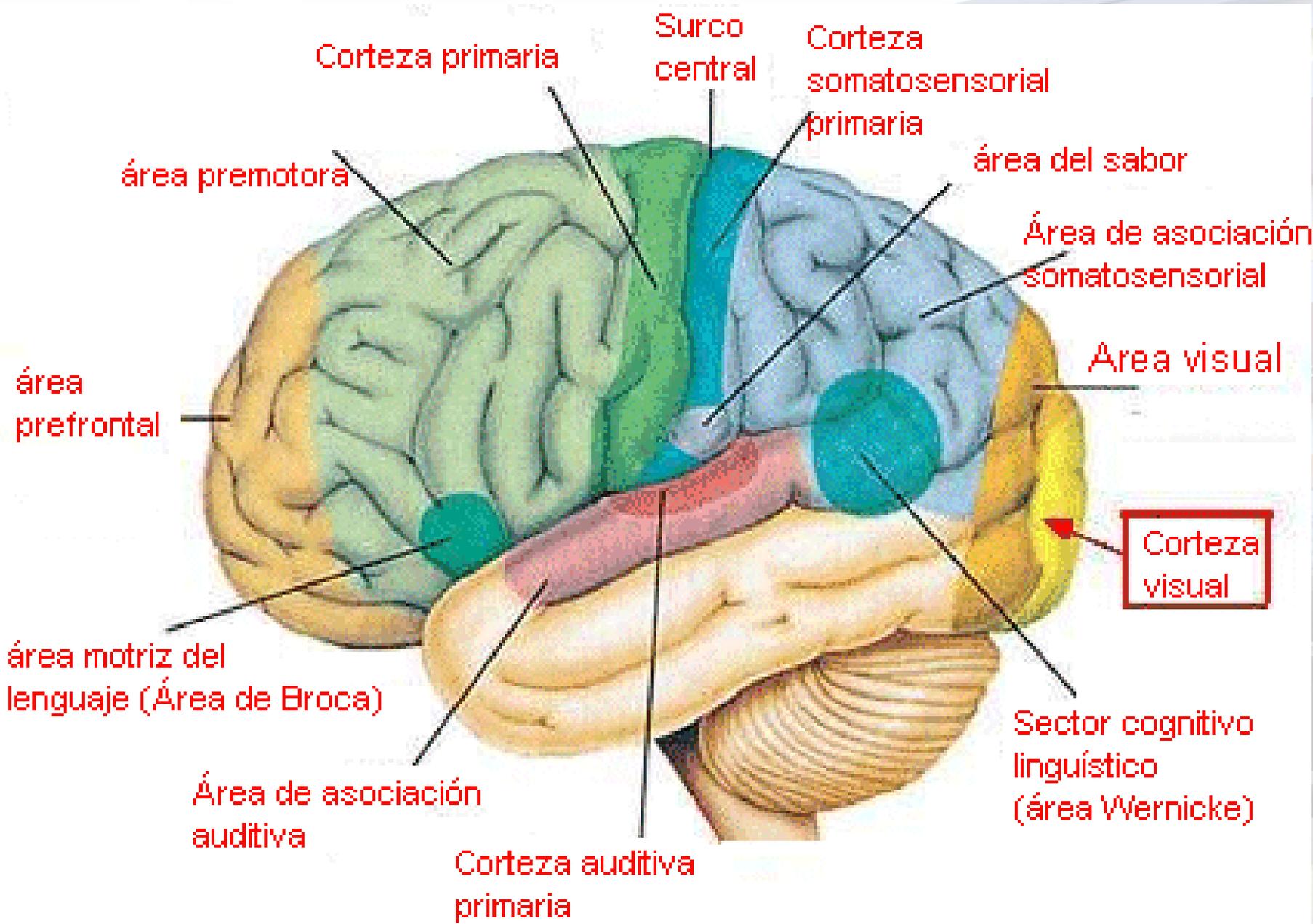




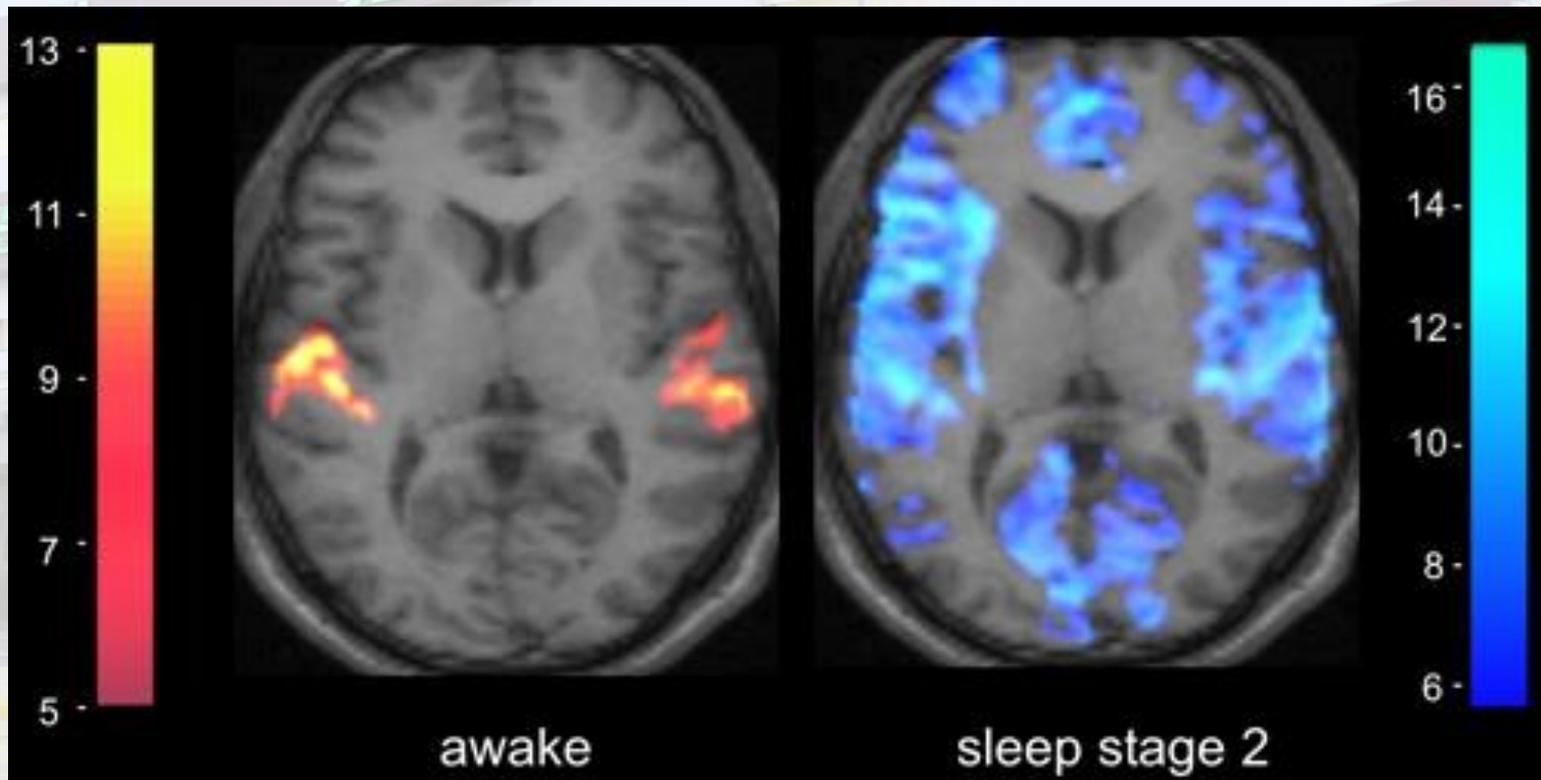
Lóbulo parietal

Los resultados del estudio encabezado por Barry Komisaruk forma ahora un novedoso mapa neurológico que han realizado con la ayuda de un escáner cerebral y se publican en la revista científica internacional especializada The Journal of Sexual Medicine

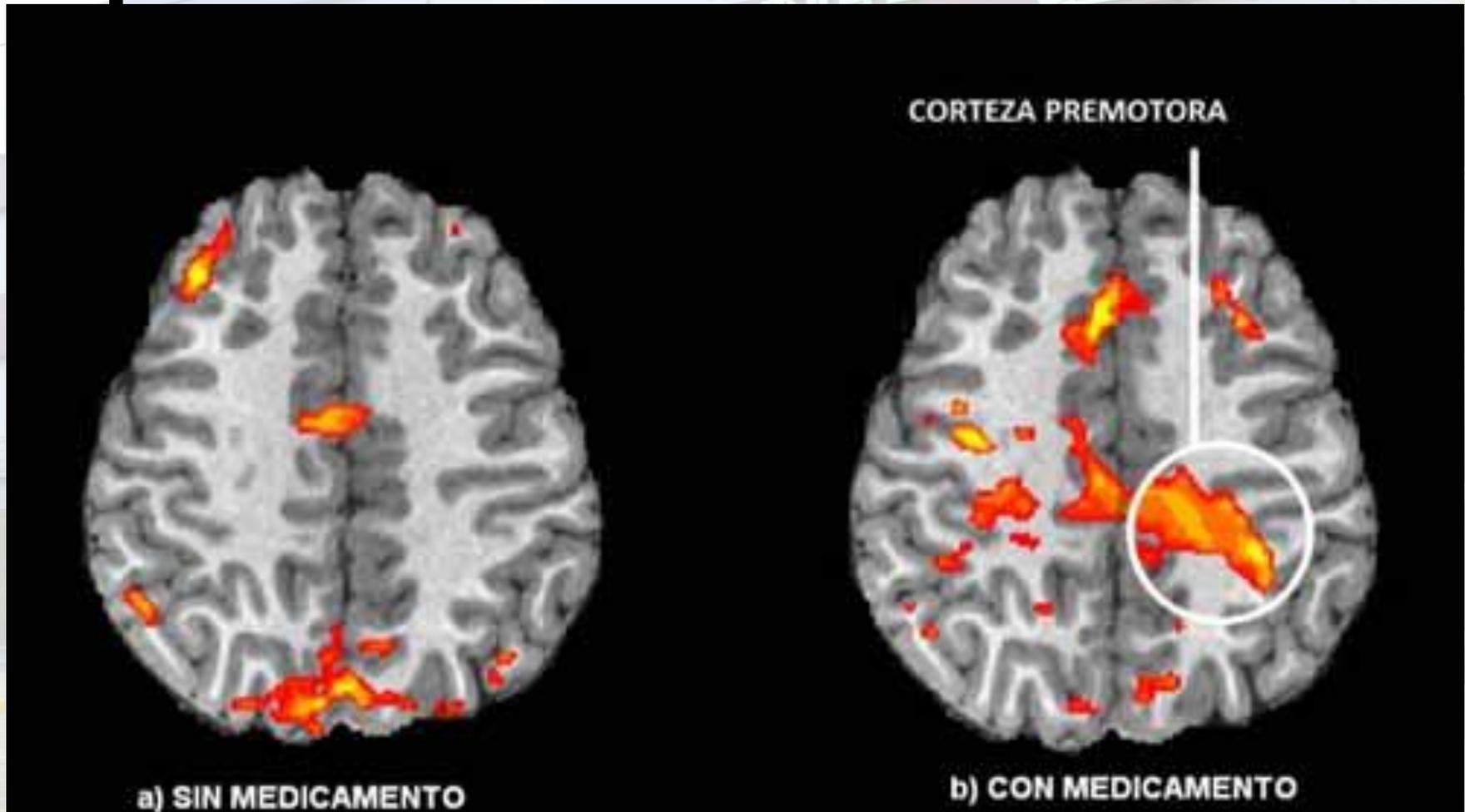




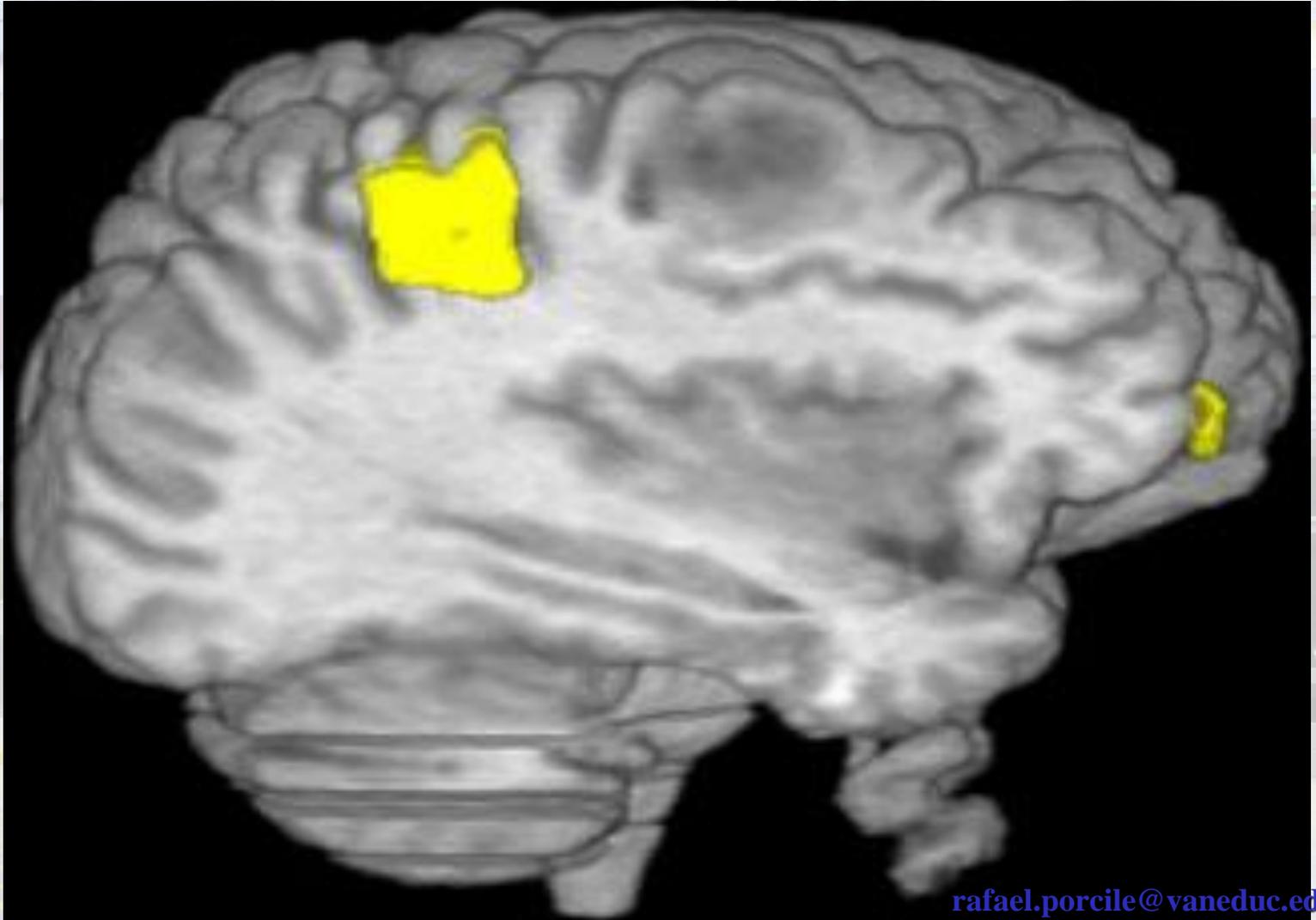
Sueño -vigilia



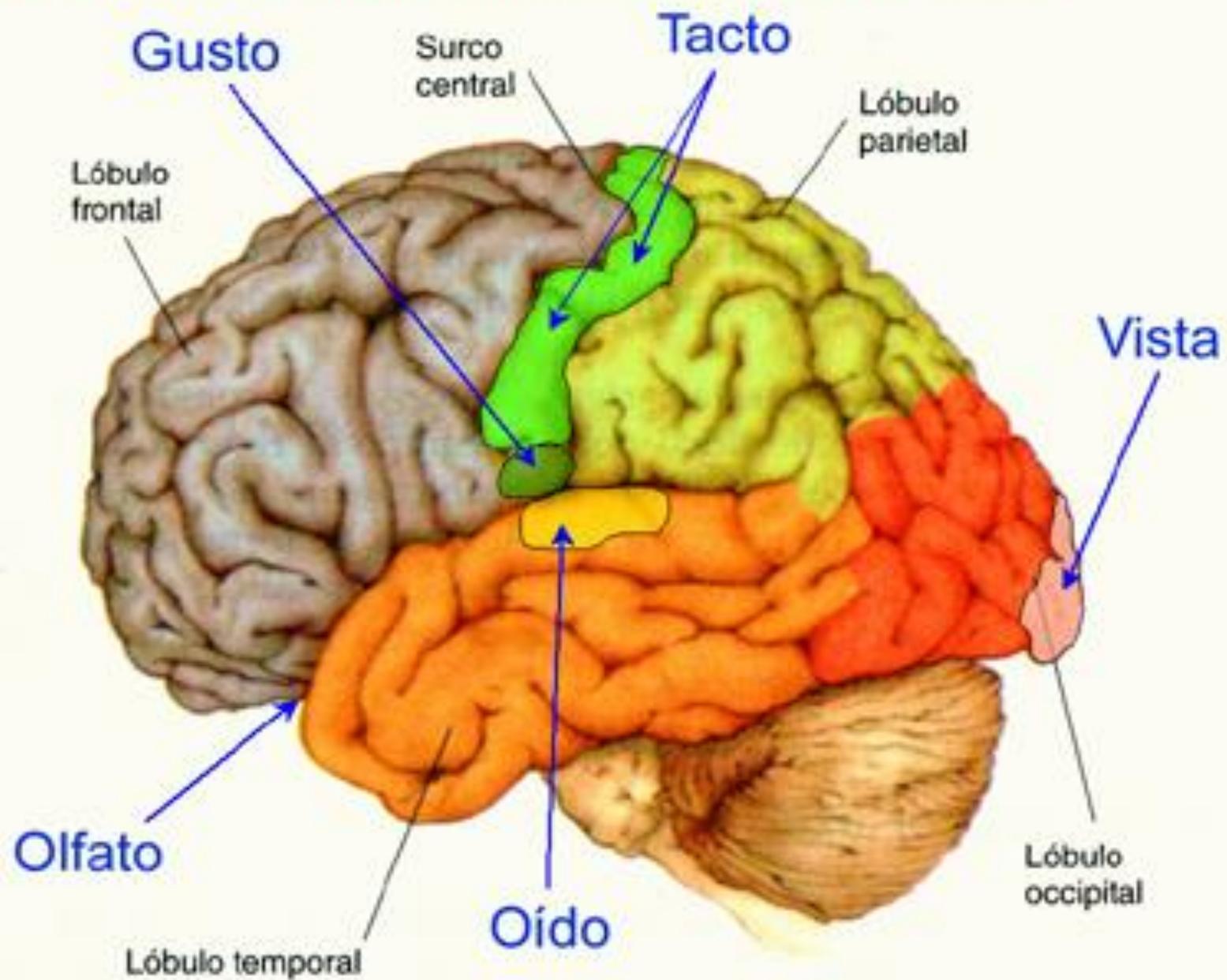
Efectos del metilfenidato sobre la función de atención en pacientes con **déficit atencional**



Estimulo doloroso y retracción mano derecha RMN



Los sentidos en la corteza cerebral humana

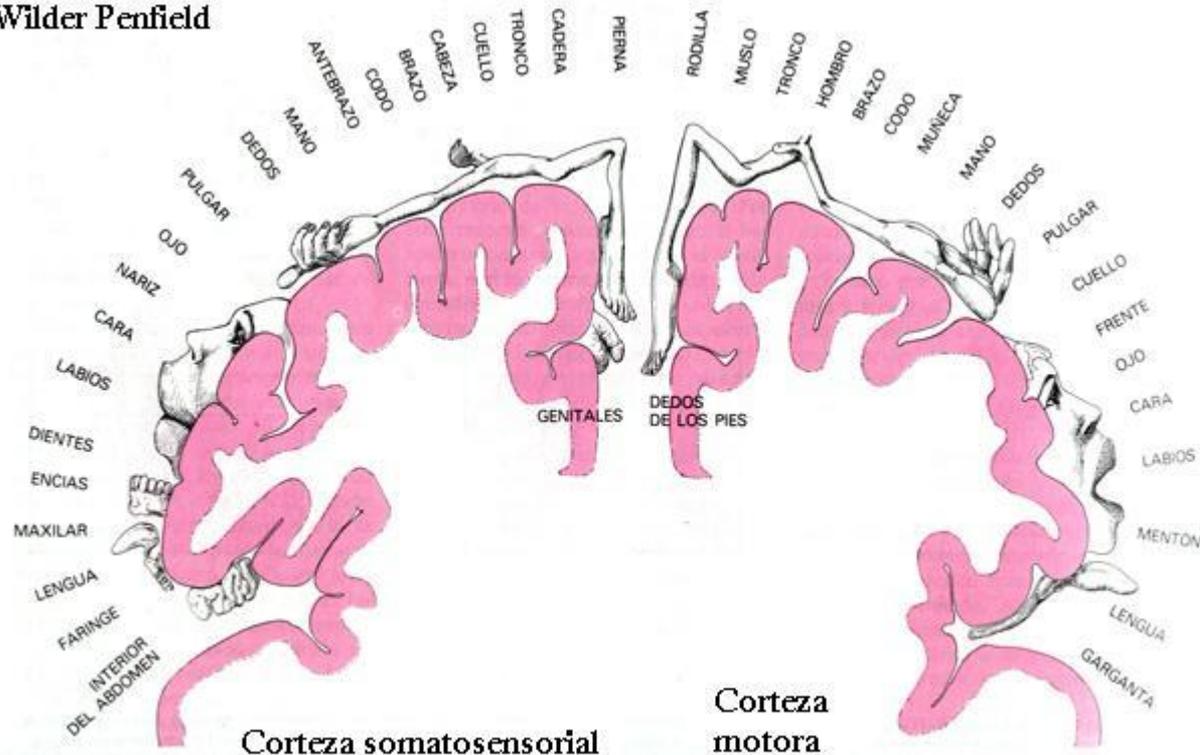




Wilder Penfield

Wilder Penfield es mejor conocido por el mapeo de la corteza motora y la corteza somatosensorial. Como resultado de su investigación creó un homúnculo somatosensorial (a la derecha) que ilustra las partes del cuerpo a las que se les dedica más neuronas en la corteza sensorial.

En la epilepsia de lóbulo temporal un foco de neuronas con una actividad eléctrica anormal son las responsables de las sensaciones acústicas, visuales y auditivas de los pacientes.



Activación Parietal durante el Orgasmo



LÓBULO TEMPORAL

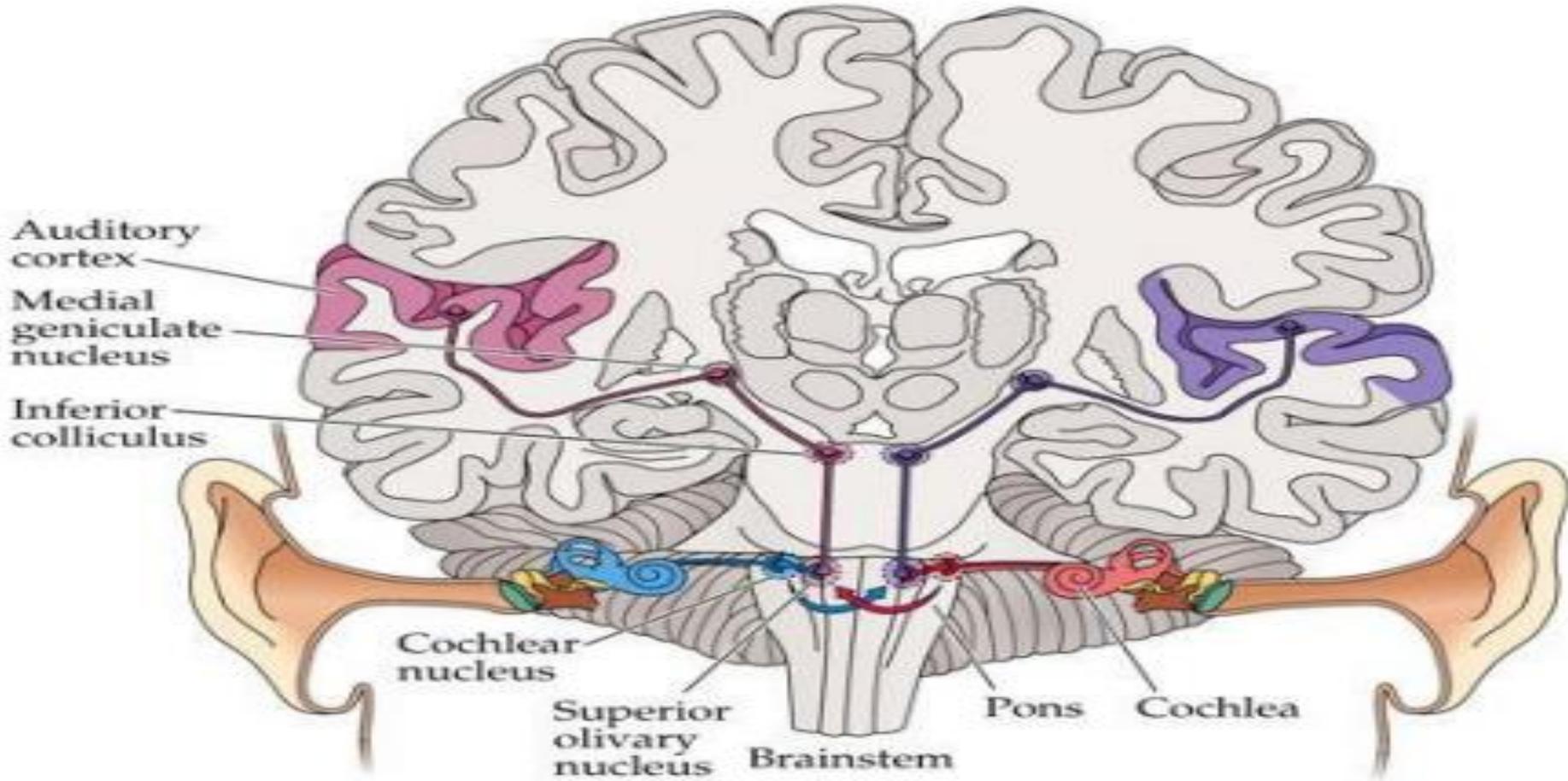


FUNCIONES → Es el receptor principal de la información auditiva y se considera esencial para el lenguaje hablado. Participa en el control de comportamientos emocionales y motivacionales.

LESIONES → La lesión del lóbulo temporal puede ocasionar afasia fluente, también conocida como afasia de Wernicke y afasia no fluente provocada en el área de Broca. La lesión masiva de estas áreas del lenguaje produciría una afasia global.

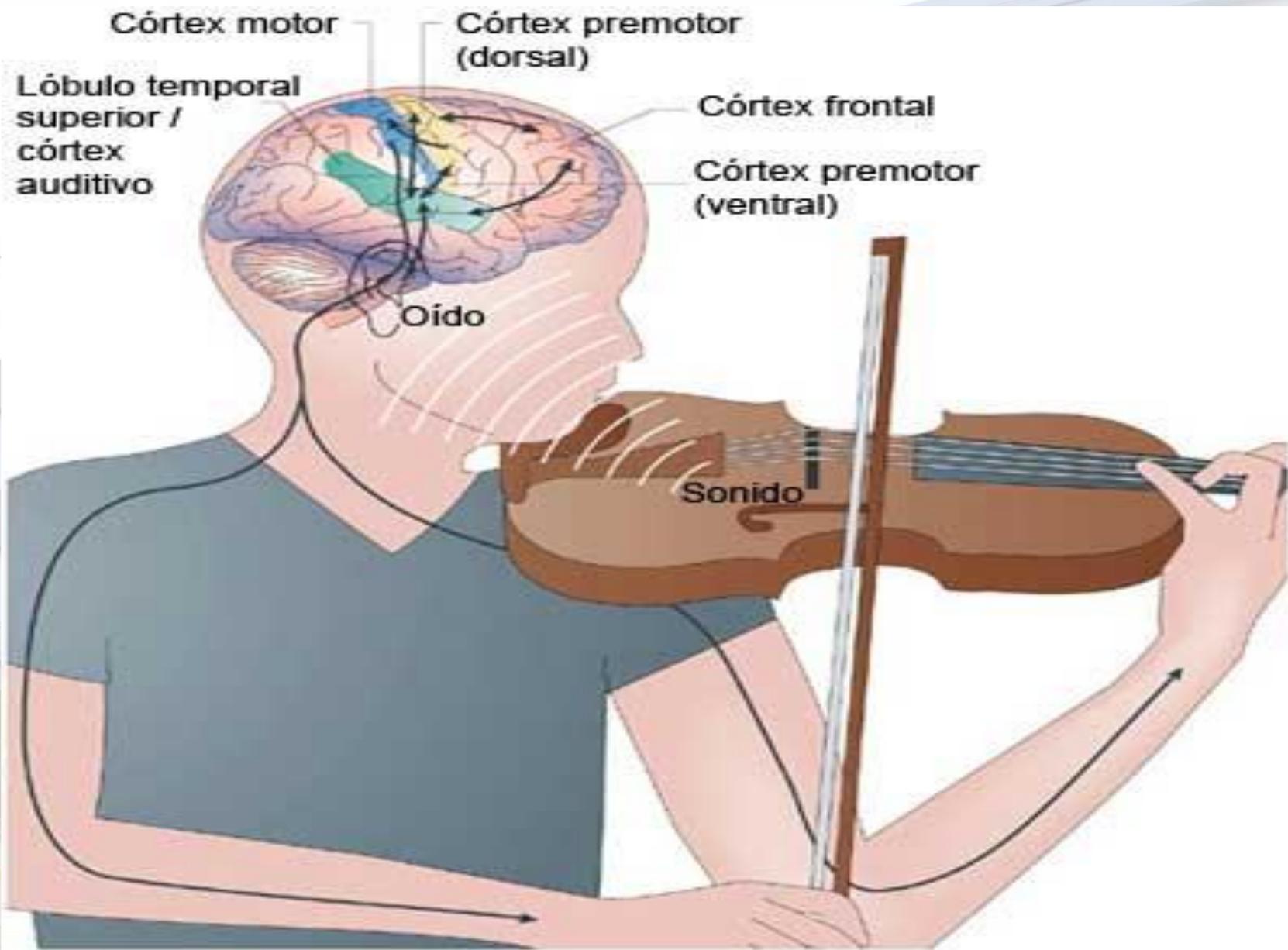
LOBULO TEMPORAL

- Se encuentra el área de Wernicke afasia de comprensión.
- Área de la audición.
- Área de la memoria.



© 2001 Sinauer Associates, Inc.

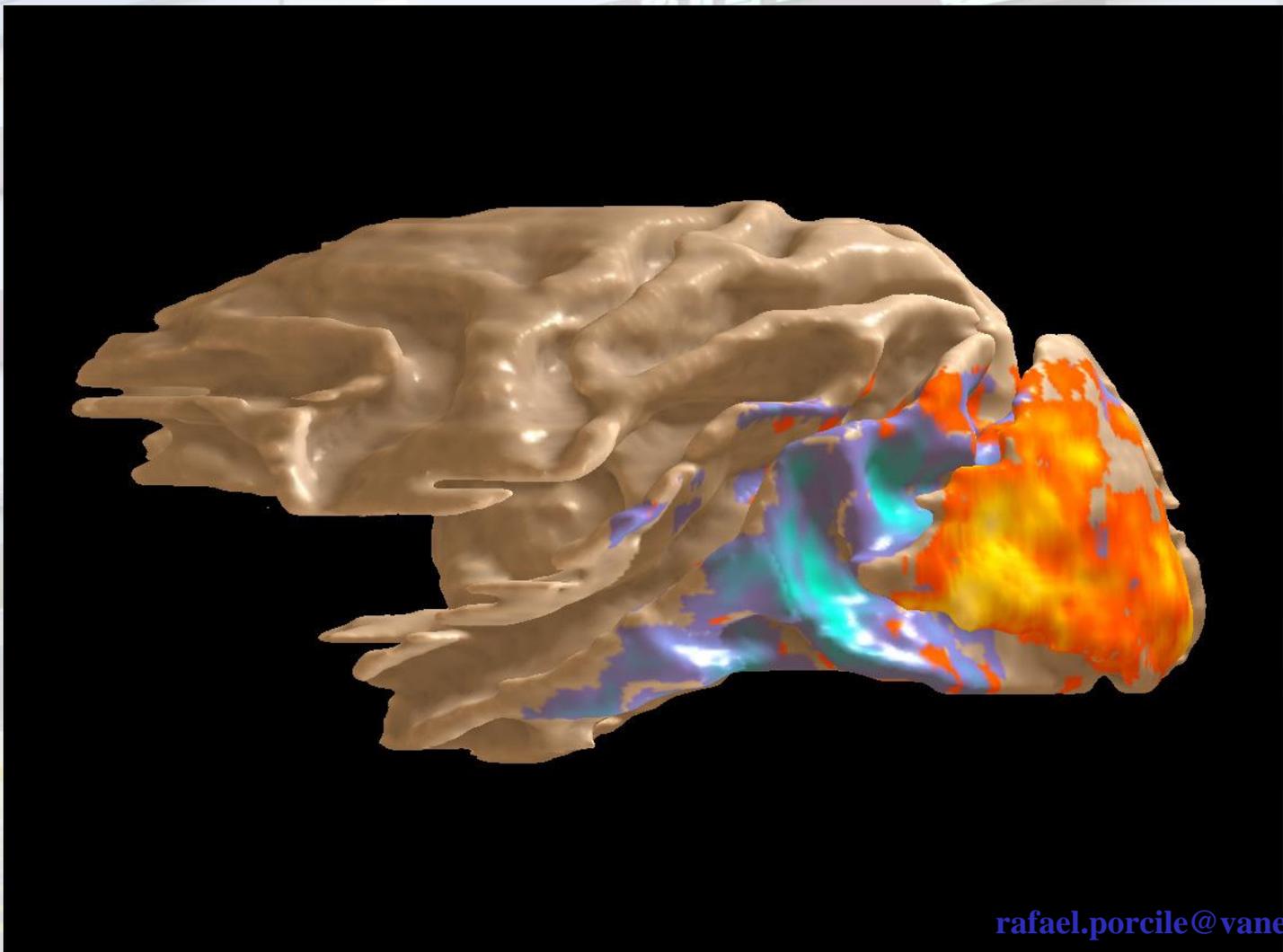


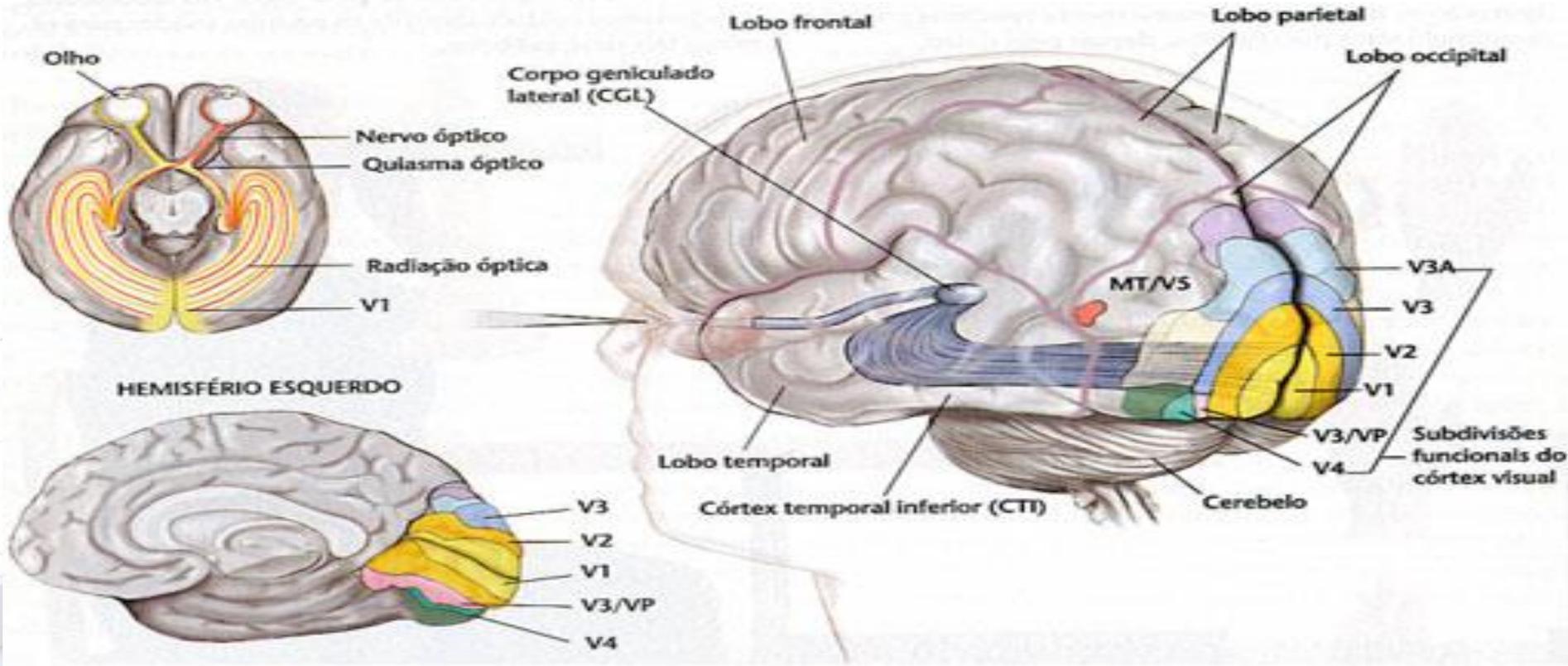


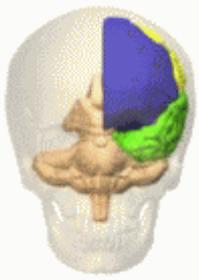
LOBULO OCCIPITAL



Activación de corteza occipital ante estímulo lumínico Resonancia MN







ÁREAS DE ASOCIACIÓN

Corteza parietal posterior
(áreas 5, 7, 39 y 40 de Brodmann)

Aporta las claves sensoriales y motivacionales en los movimientos dirigidos a un blanco.

Corteza prefrontal dorsolateral

Selecciona la estrategia más adecuada para ejecutar el movimiento en función de la experiencia. Toma la decisión de iniciar el movimiento.

Áreas premotoras o corteza motora secundaria (área 6 de Brodmann)

Corteza premotora
(zona lateral)

Planificación o programación motora, especialmente de los movimientos desencadenados por estímulos externos.

Área motora suplementaria
(zona superior y medial)

Planificación o programación motora y coordinación bimanual.

Área motora primaria (área 4 de Brodmann)

Inicio o disparo del movimiento. Elaboración de las órdenes motoras de cuándo y cómo se han de mover los músculos.

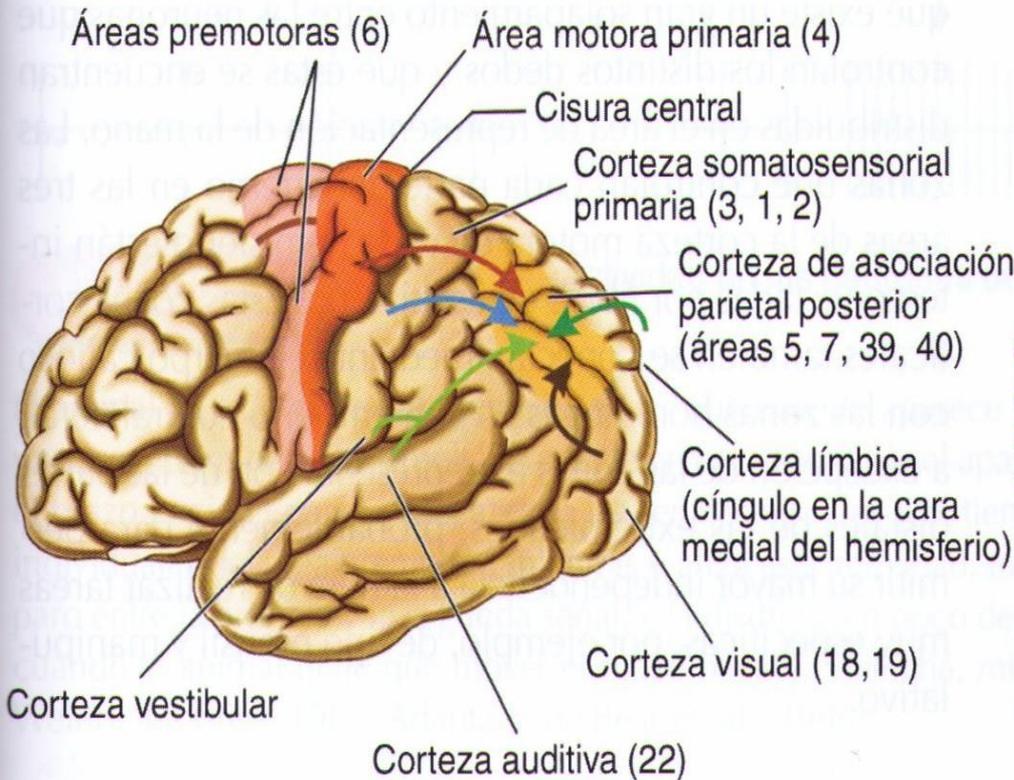
ÁREAS MOTORAS

FLUJO DE SEÑALES EN SERIE DESDE LA CORTEZA SENSORIAL A LA CORTEZA MOTORA

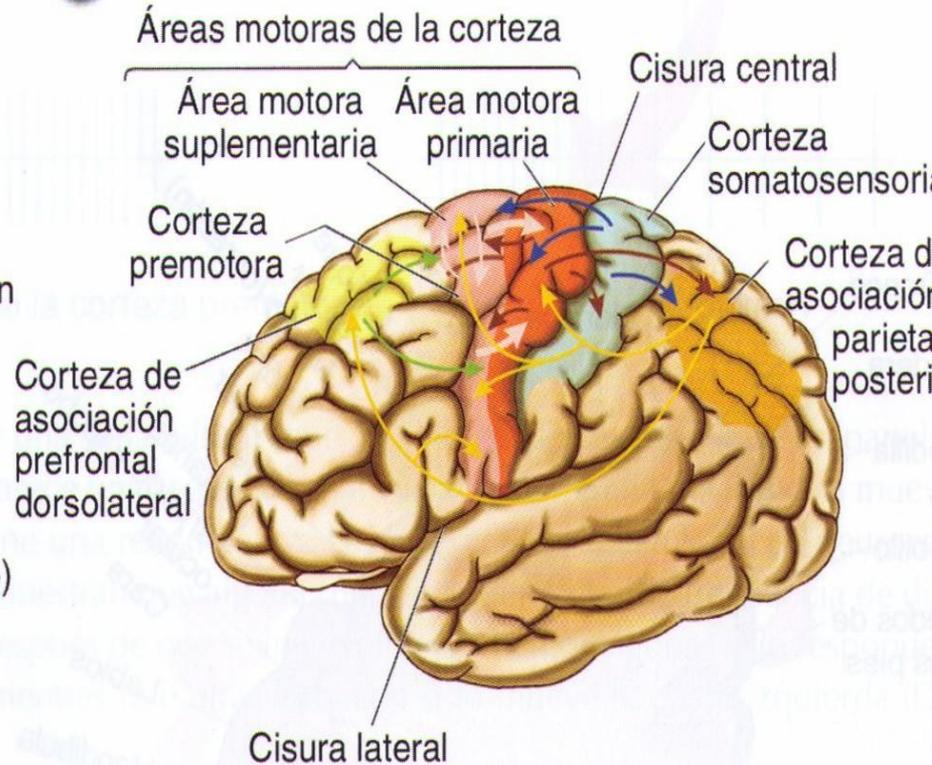
A



B



C



MOVIMIENTO VOLUNTARIO

EN GENERAL, UNA FUNCIÓN COGNITIVA QUE IMPLIQUE UNA RESPUESTA MOTORA ANTE UN ESTÍMULO SENSORIAL SIGUE EL SIGUIENTE TRAYECTO SECUENCIAL DE ACTIVACIÓN



ÁREA SENSORIAL PRIMARIA

ÁREA SENSORIAL SECUNDARIA

ÁREA DE ASOCIACIÓN

ÁREA MOTORA SECUNDARIA

ÁREA MOTORA PRIMARIA

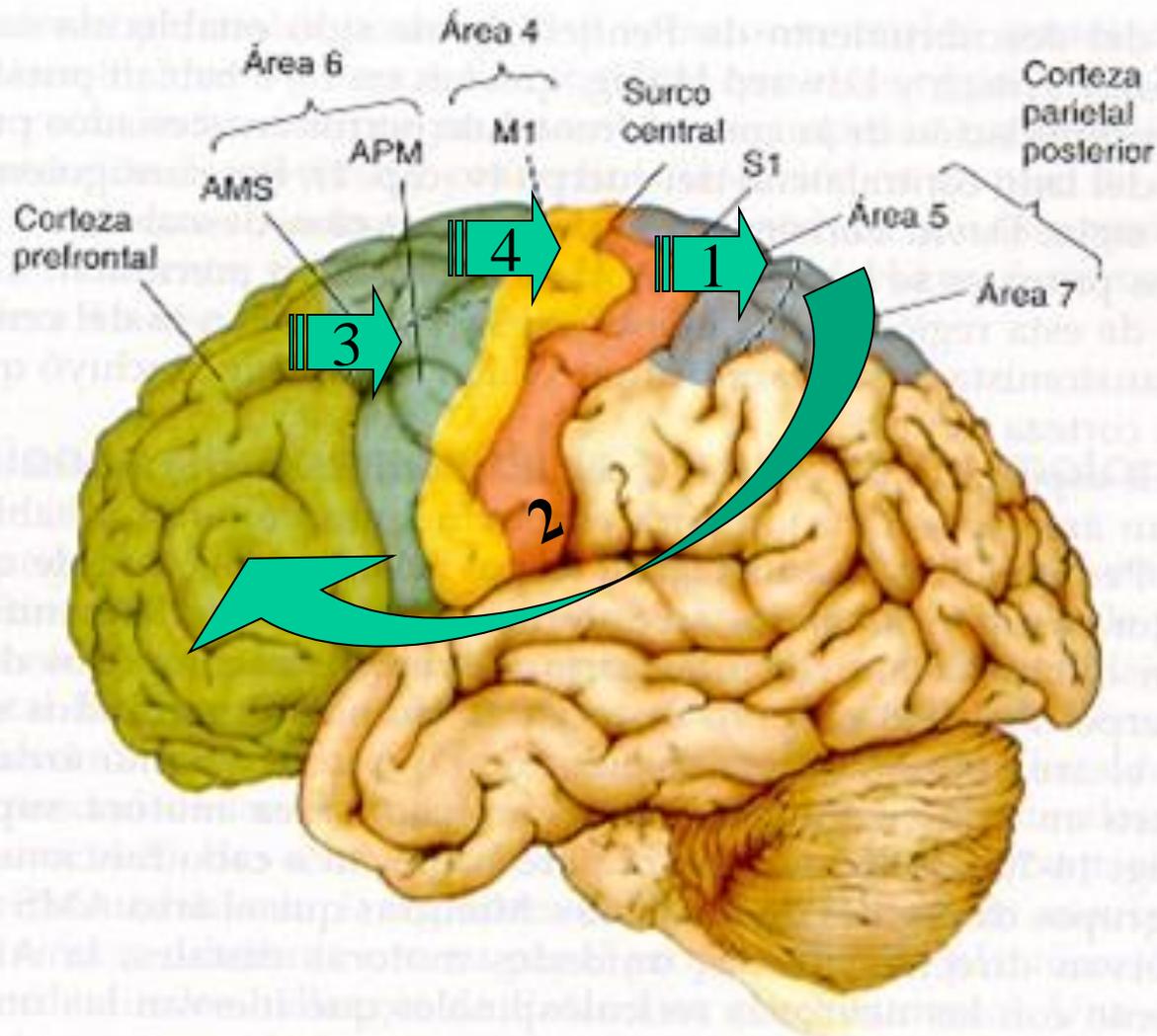
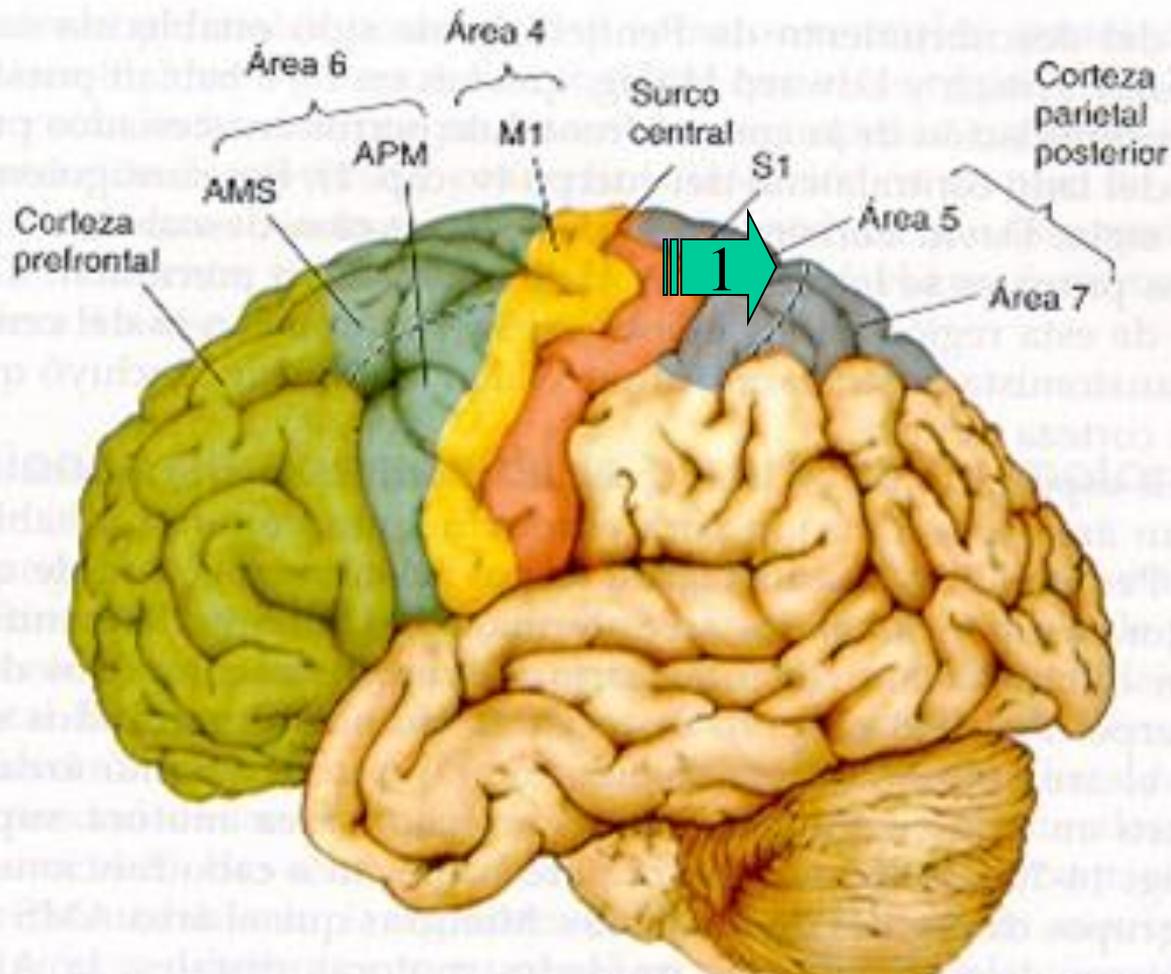


Figura 14-7. Áreas de la neocorteza íntimamente relacionadas con la planificación e instrucción del movimiento voluntario. Las áreas 4 y 6 constituyen la corteza motora.

Dopaminergic Pathways



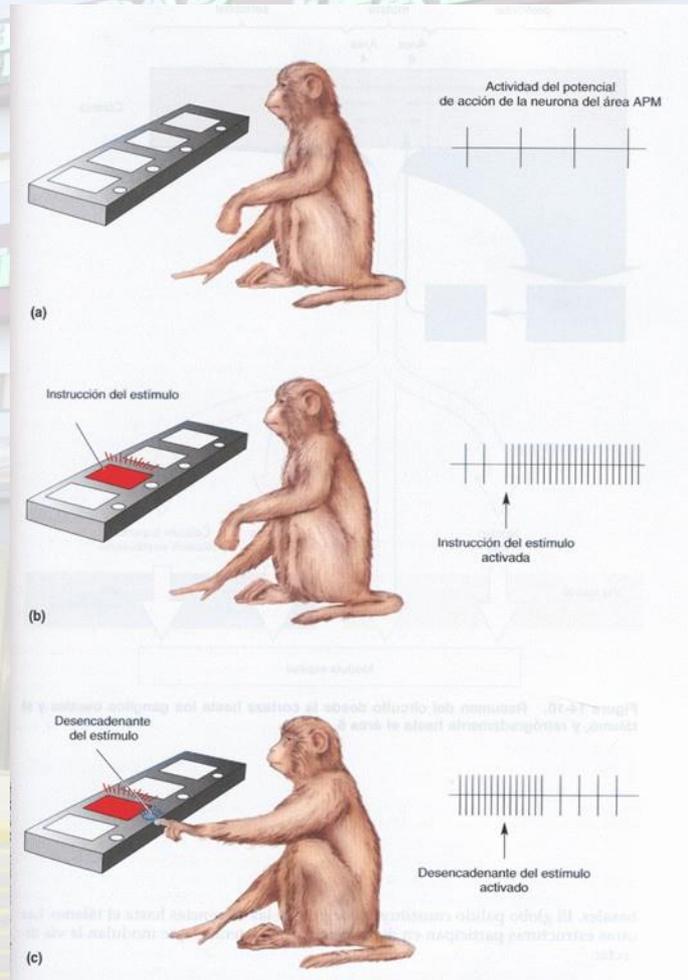
Substantia
Nigra

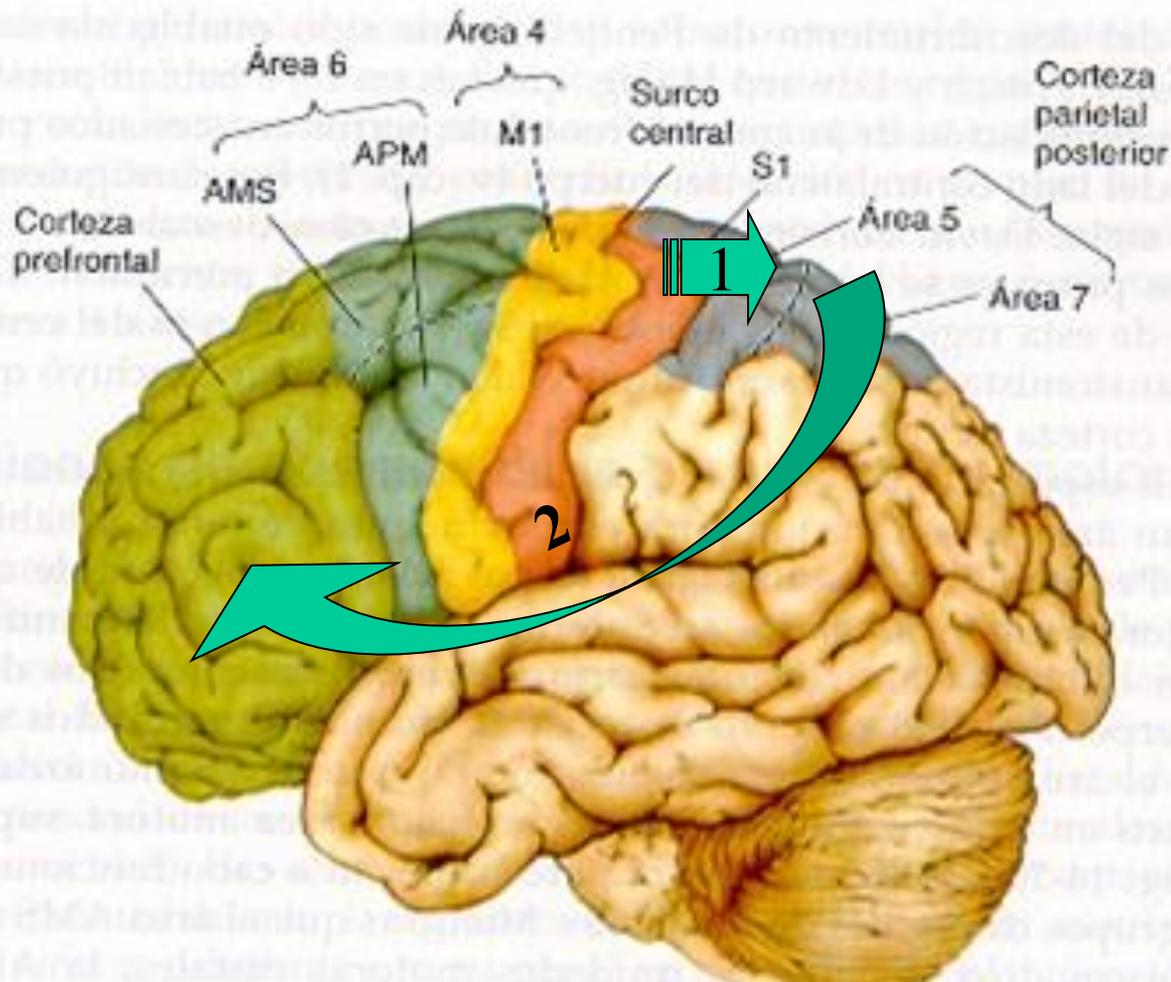


La corteza PARIETAL POSTERIOR da información sobre el blanco visual o táctil, y decodifica los estímulos sensoriales para guiar el movimiento de los miembros

MOVIMIENTO VOLUNTARIO

El área premotora participa en los movimientos desencadenados por acontecimientos sensoriales externos y es clave para los movimientos de orientación hacia un blanco





La corteza PREFRONTAL es importante en la toma de decisiones y en la anticipación de las consecuencias de la acción

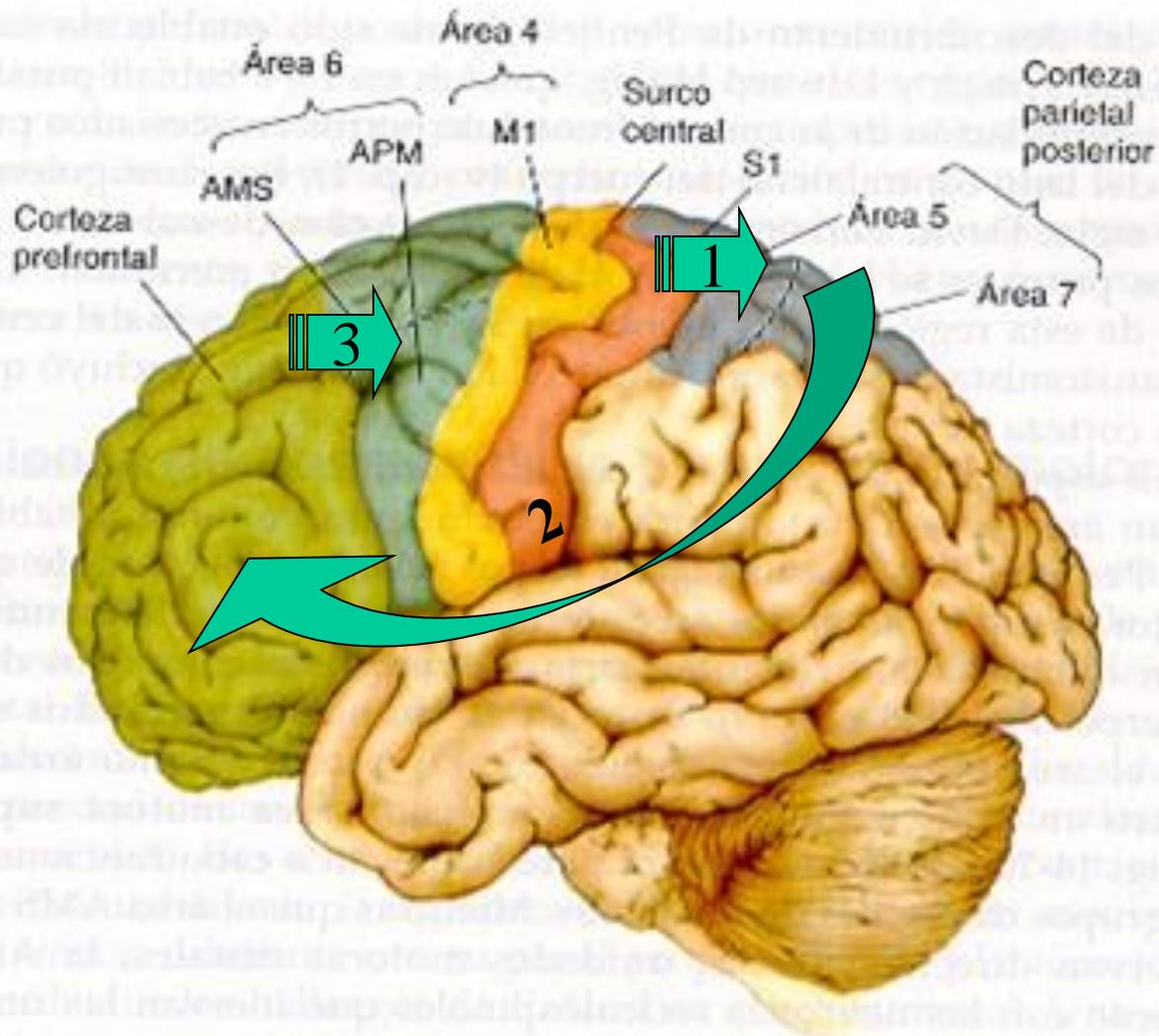


Figura 14-7. Áreas de la neocorteza íntimamente relacionadas con la planificación e instrucción del movimiento voluntario. Las áreas 4 y 6 constituyen la corteza motora.

MOVIMIENTO VOLUNTARIO

El área motora primaria es la responsable de la ejecución del plan motor. Es la zona de la corteza cerebral en la que con menor intensidad de corriente se obtiene una respuesta motora

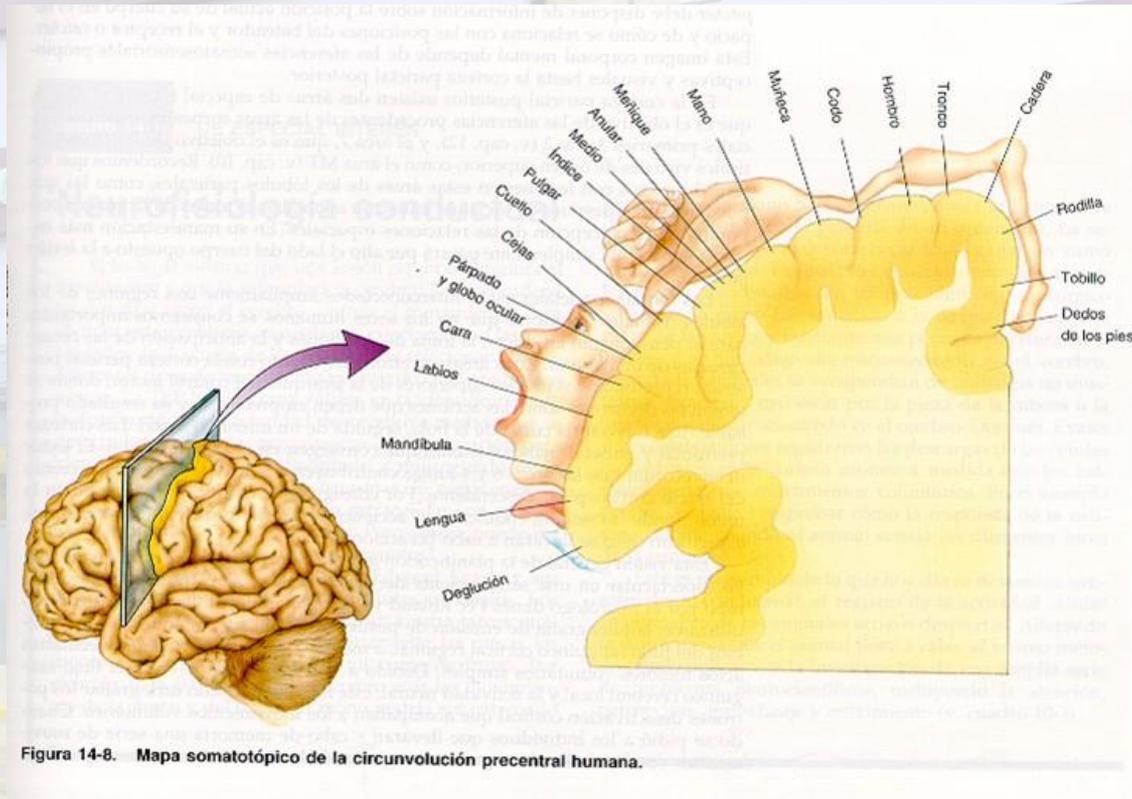
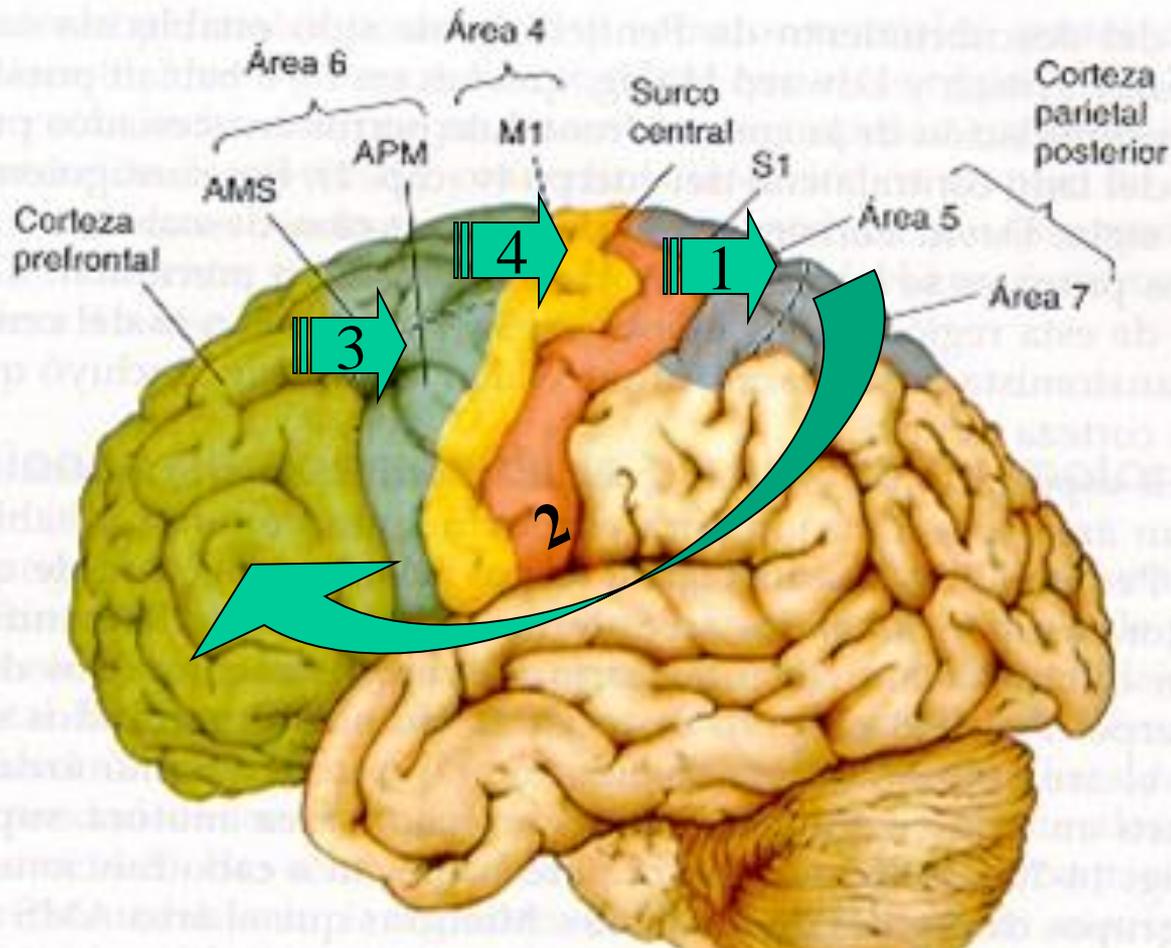


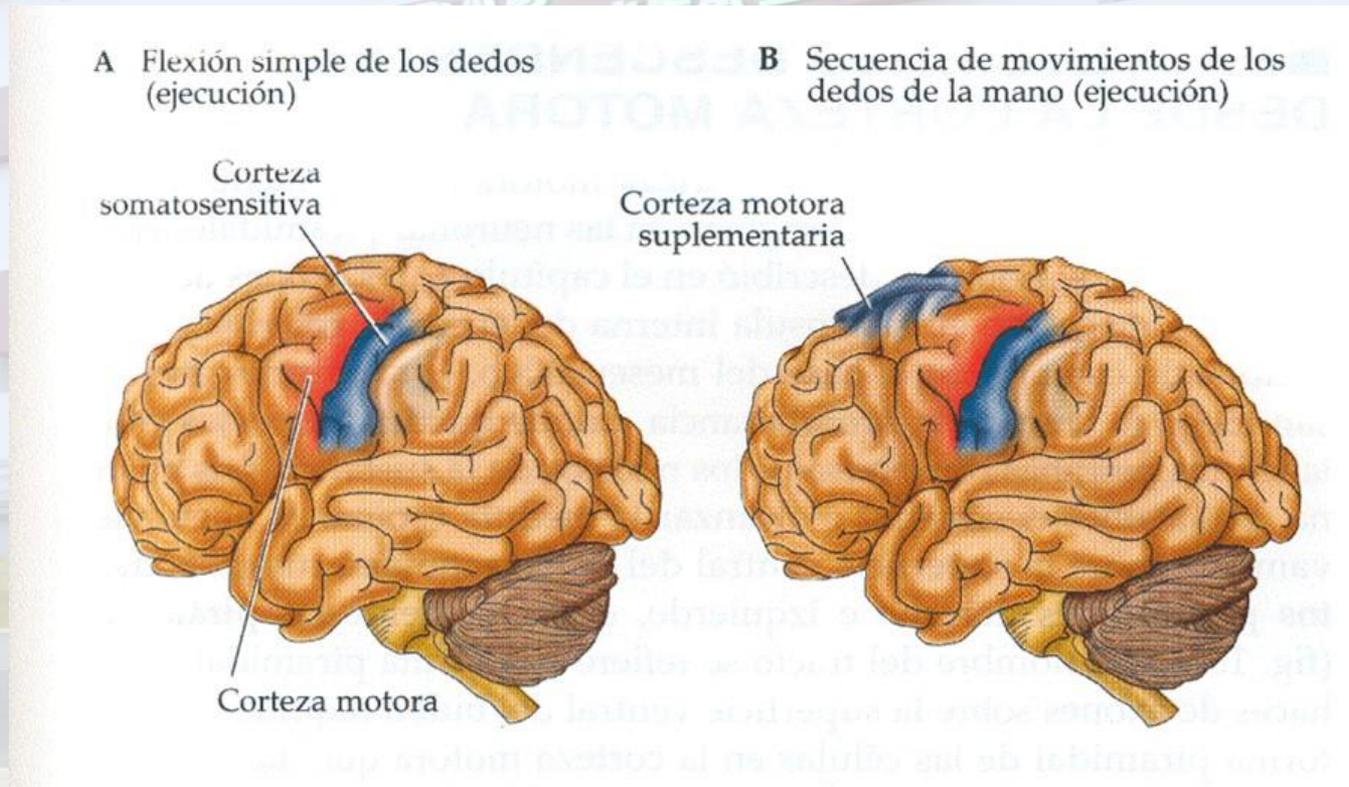
Figura 14-8. Mapa somatotópico de la circunvolución precentral humana.



El área motora primaria es la responsable de la ejecución del plan motor. Es la zona de la corteza cerebral en la que con menor intensidad de corriente se obtiene una respuesta motora

MOVIMIENTO VOLUNTARIO

El área motora suplementaria es la responsable de la secuencia de los movimientos ...



MOVIMIENTO VOLUNTARIO

EL CEREBELO

Funciones del cerebelo:

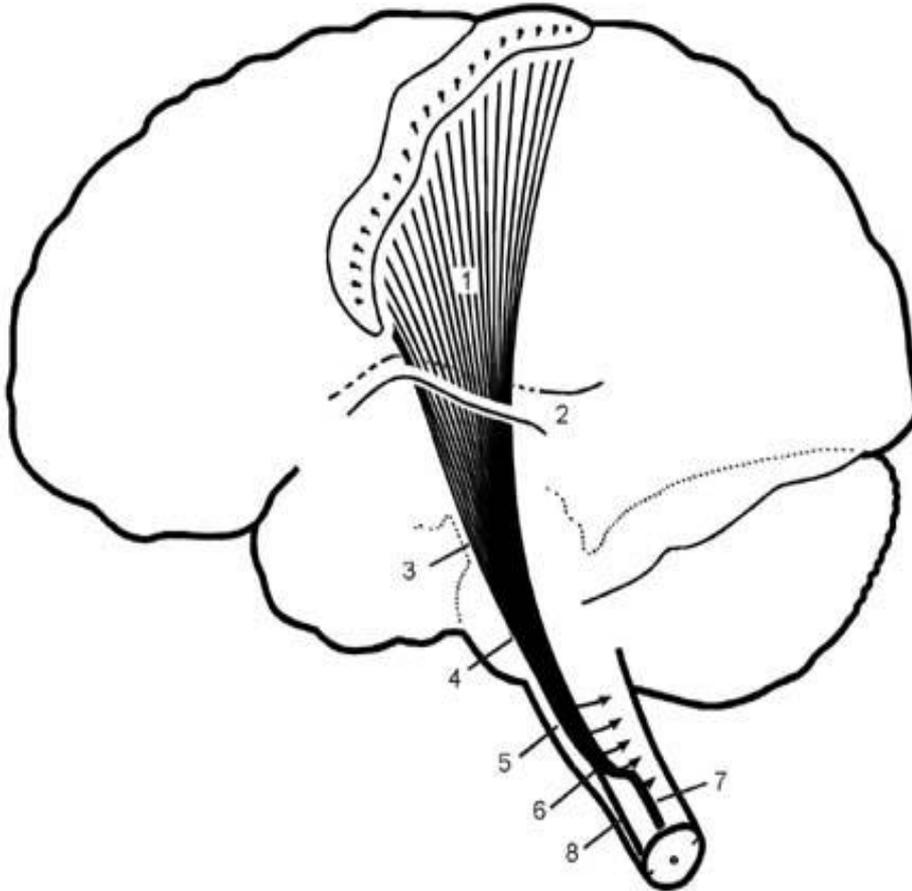
La coordinación de la actividad motora y de la postura mediante el ajuste de los principales sistemas motores descendentes

Para ello actúa comparando la intención con la actividad motora realizada.

Implicado en procesos cognitivos como el aprendizaje

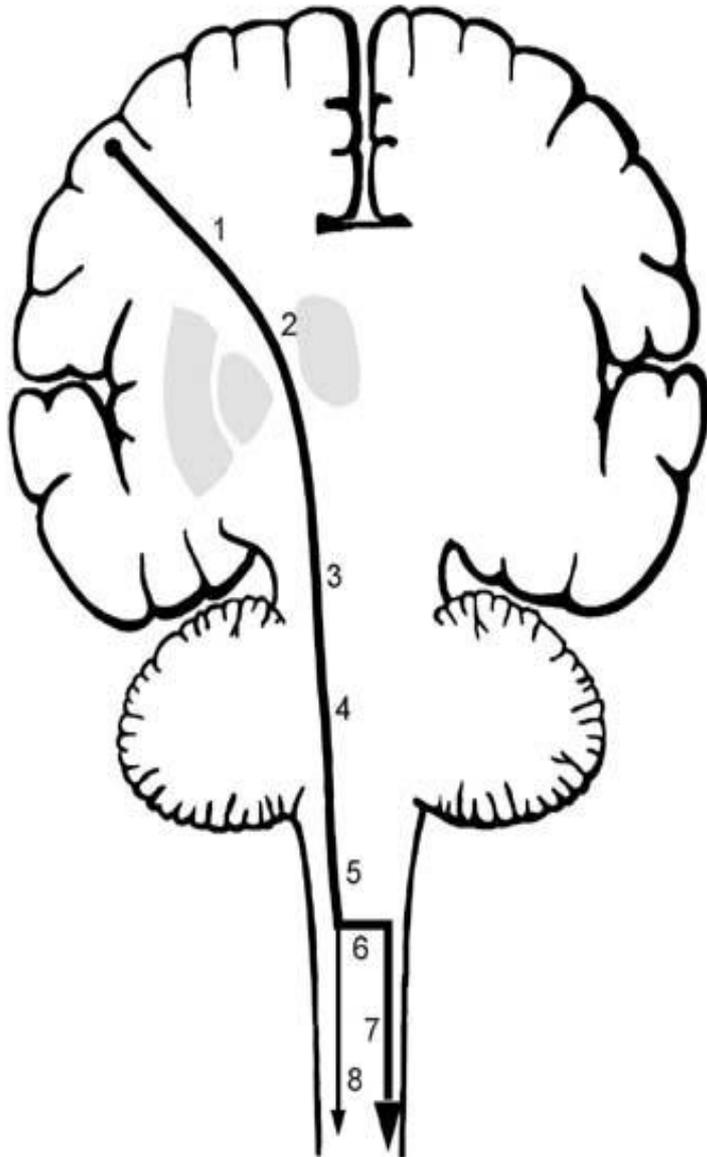
Upper Motor Neuron

Pyramidal Tract

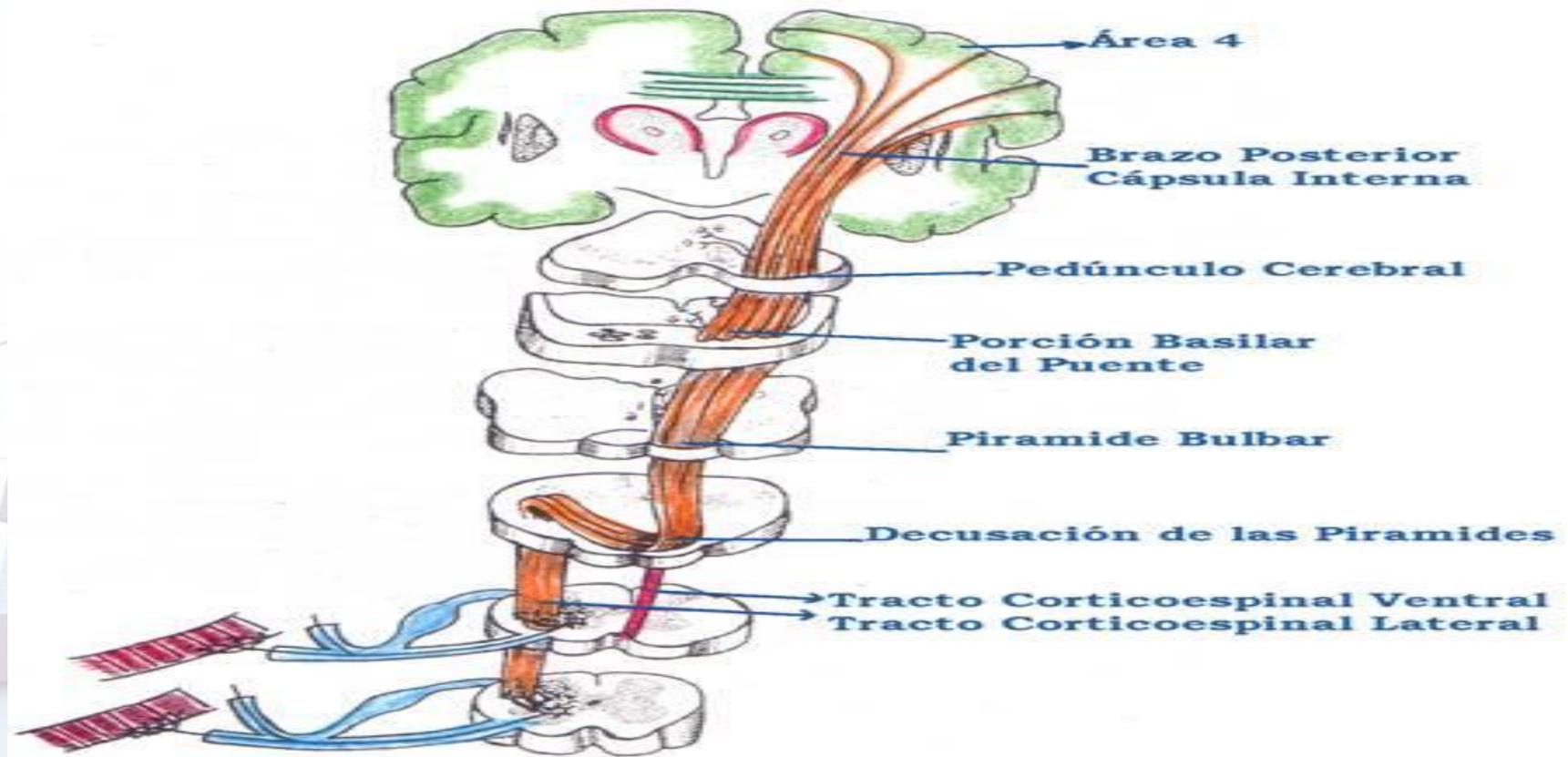


1. corona radiata
2. internal capsule, posterior limb
3. crus cerebri
4. longitudinal pontine fiber
5. pyramid
6. pyramid decussation
7. lateral corticospinal tract
8. anterior corticospinal tract

Upper Motor Neuron Pyramidal Tract



1. corona radiata
2. internal capsule
3. crus cerebri
4. pontine longitudinal fiber
5. pyramid
6. pyramid decussation
7. lateral corticospinal tract
8. anterior corticospinal tract



MOVIMIENTO VOLUNTARIO

LOS GANGLIOS BASALES

Parece ser que es fundamental en la iniciación del movimiento voluntario

Y también puede desempeñar funciones de aprendizaje

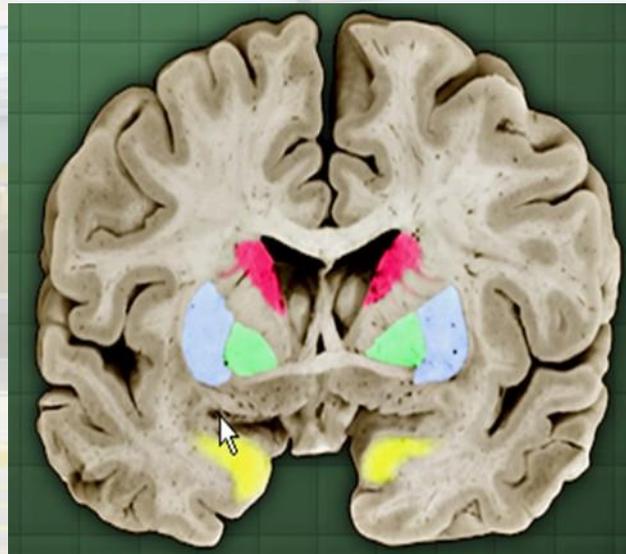


TABLA 12.2. Tractos y funciones de los sistemas descendentes de control motor

VÍAS EN PARALELO		VÍAS LATERALES		VÍAS MEDIALES	
		Tracto y función	Origen y destino	Tracto y función	Origen y destino
VÍAS DIRECTAS		Tracto corticoespinal lateral Movimientos fraccionados e independientes de los dedos, manipulación de objetos y preparación de los músculos para iniciar movimientos voluntarios en las extremidades contralaterales.	Corteza motora ↓ Médula espinal (tracto cruzado)	Tracto corticoespinal ventral Movimientos del cuello, del tronco y de los músculos proximales de las extremidades ipsilaterales.	Corteza motora ↓ Médula espinal
	VÍAS INDIRECTAS (en serie)	Corteza cerebral	Fibras corticorrubrales Movimientos independientes de los hombros y de las extremidades contralaterales, sobre todo del codo y de la mano, pero no de los dedos.	Corteza motora ↓ Núcleo rojo (mesencéfalo)	Fibras corticoreticulares Movimientos del cuello, del tronco y de los músculos proximales de las extremidades ipsilaterales.
Tronco del encéfalo		Tracto rubroespinal Movimientos independientes de los hombros y de las extremidades contralaterales, sobre todo del codo y de la mano, pero no de los dedos.	Núcleo rojo (mesencéfalo) ↓ Médula espinal (tracto cruzado)	Tracto reticulo-espinal medial Mantenimiento de la postura erguida, se origina en la región facilitadora de los reflejos antigravitatorios.	Formación reticular (pontina) ↓ Médula espinal
				Tracto reticulo-espinal lateral* Se origina en la región inhibidora de los reflejos antigravitatorios espinales, prepara a los músculos para el movimiento. Ajustes posturales anticipatorios.	Formación reticular (bulbar) ↓ Médula espinal
				Tractos vestibulo-espinales (medial y lateral)	Núcleos vestibulares ↓ Médula espinal
				Tracto tectoespinal	Colículos superiores ↓ Médula espinal
FUNCIONES		○ Movimientos independientes de las extremidades para la ejecución de movimientos voluntarios		○ Control de la postura para mantener una posición erguida y la estabilidad corporal ante cualquier movimiento. ○ Control de la locomoción	

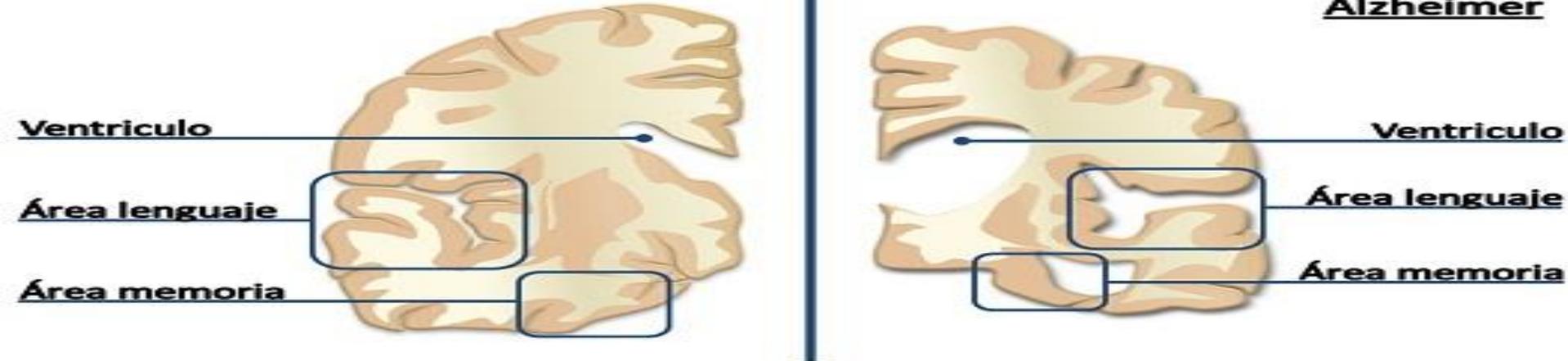
* comparte función con las vías laterales

Alzheimer

Enfermedad neurodegenerativa, que provoca un deterioro en la memoria, el pensamiento y la conducta.

Cerebro sano

Etapa avanzada de Alzheimer



Asociación Educar
Ciencias y Neurociencias
Aplicadas al Desarrollo Humano

Cerebro en etapa avanzada de Alzheimer:

La corteza cerebral se encoje y los ventrículos se agrandan (espacios llenos de líquido cefalorraquídeo).

Se dañan gran cantidad de áreas del cerebro, destacándose:

- El lóbulo frontal, encargado de las funciones cognitivas y ejecutivas como la atención, planificación, memoria de trabajo, flexibilidad, secuenciación, monitorización e inhibición de conductas.
- El lóbulo temporal, que es el encargado del procesamiento de la información auditiva y desempeña un papel importante en las tareas visuales complejas. Además contribuye al equilibrio y es una estructura fundamental en la regulación de la ansiedad, el placer y la ira.

En su parte medial, se ubican estructuras relacionadas a la memoria como la región hipocampal. Entre las más afectadas se encuentran:

- El hipocampo, estructura fundamental en los diferentes tipos de memorias explícitas e implícitas que además tiene un papel importante en la formación de nuevos recuerdos y en los acontecimientos experimentados tanto episódicos como autobiográficos.
- La corteza entorrinal, que su función es la de actuar como centro de relevo o redistribución de información desde y hacia el hipocampo.

LOBULO FRONTAL

Síndrome Apático o Pseudodepresivo:

Reducción motora verbal- Escasa emotividad e interés sexual- Pérdida de autocrítica y Conducta social inapropiada.

LOBULO PARIETAL

Síndrome de Gerstmann:

Provoca lesiones desorientándose en los lados derechos e izquierdos.

Síndrome de Balint:

Alteración de comprensión con capacidad de repetición.

LOBULO TEMPORAL

Síndrome de Klüver-Bucy:

Aspecto de flacidez y pasividad entre los estímulos del exterior.

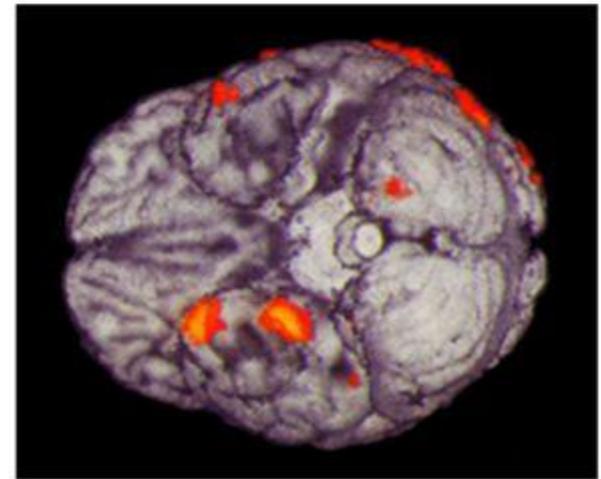
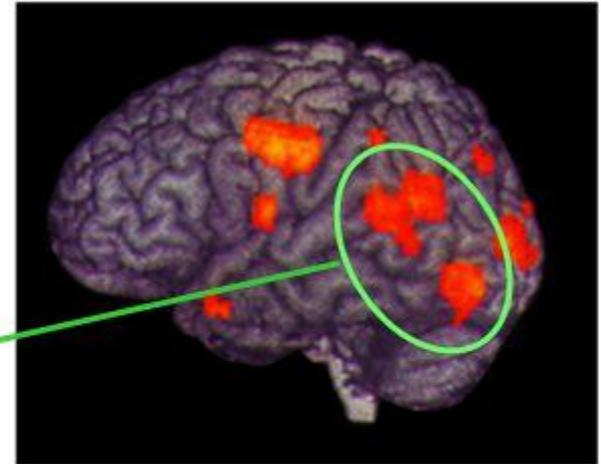
ALUCINACIONES

Neuronal activity occurs during hallucinations

Specific neuronal circuits involving the thalamus, caudate-putamen, anterior cingulate, limbic cortex,

auditory cortex,

hippocampus and parahippocampal gyrus are activated in schizophrenics during auditory hallucinations.



Frédéric Chopin



Frédéric Chopin

Un grupo de expertos españoles sostiene, en Medical Humanities, que las alucinaciones que sufría el músico polaco Frédéric Chopin estarían relacionadas con una epilepsia del lóbulo temporal que nunca se le diagnosticó. A partir de las cartas enviadas por el artista polaco y de los escritos de su compañera George Sand se puede entrever la naturaleza de las alucinaciones

Epilepsia



EPILEPSIA

Epilepsia con crisis primariamente generalizadas

Epilepsia con crisis focales o parciales

Debido a

Causa genética, usualmente.

Pueden ser

Producen

Episodios simultáneos en toda la corteza, nunca dan aviso (aura).

Debido a

Lesión o ACVA

Pueden ser

Tónica clónica generalizada

Ausencias (crisis de ausencia)

Mioclónicas

Tónica

Atónica

Crisis parciales o focales simples

Crisis parciales o focales complejas

Caracterizada por

Caracterizada por

Caracterizada por

Caracterizada por

Pérdida de conciencia brusca, hipertonia, finalmente coma.

Breve desconexión del medio, vista fija, ligero parpadeo, recuperación completa, inmediata

Breves sacudidas musculares bilaterales

Hipertonia generalizada

Perdida del tono muscular, caída al suelo.

Sin alteración de conciencia

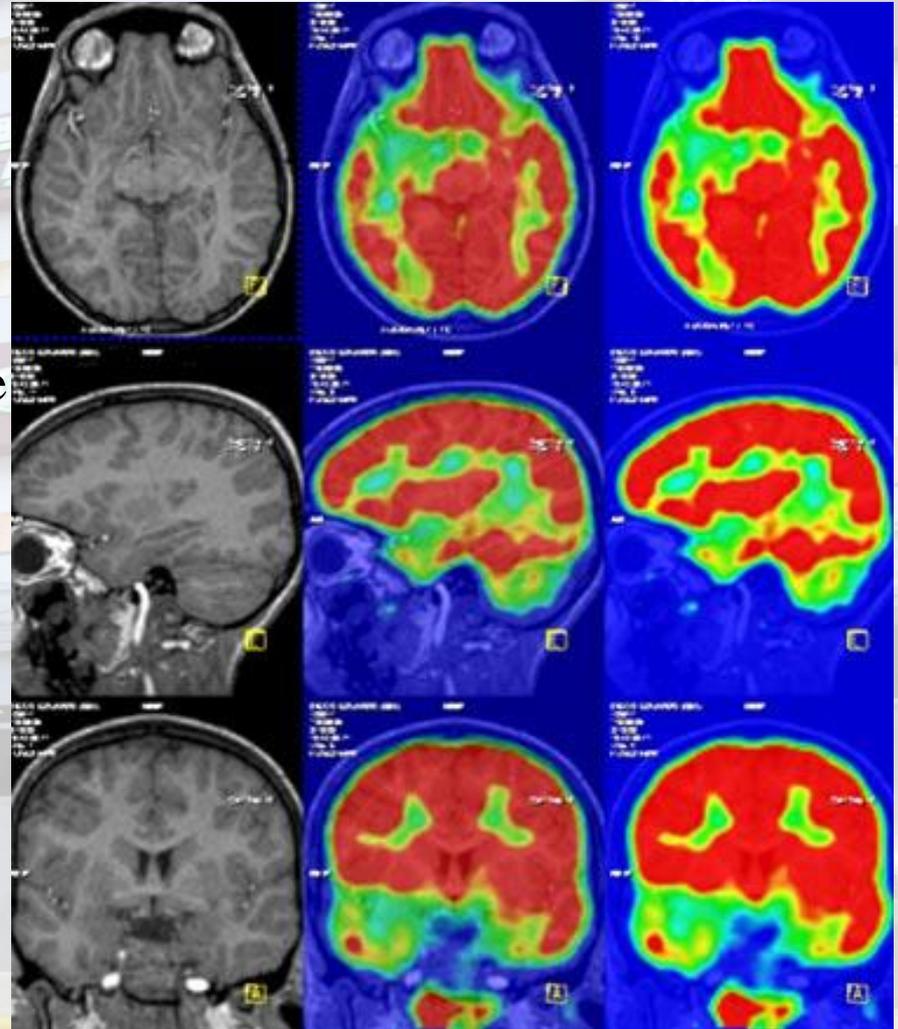
Alteración de la conciencia (falta de respuesta a estímulos del medio, amnesia de lo ocurrido).



Caso

Elena G. de White

- Los ataques de epilepsia son el resultado de "disparos sincronizados" anormales de un racimo de células cerebrales. Éstas se convierten muy activas metabólicamente durante los ataques que se presentan con diferentes síntomas, dependiendo de la parte del cerebro involucrada.
- Usando la FDG, en el examen PET-TC se puede observar cómo las áreas que tienen menos función utilizan menos energía, destacando las diferencias de la actividad funcional.
- Durante un ataque, el área responsable de producirlo muestra que utiliza más glucosa, mientras que entre los ataques el PET-TC muestra un patrón característico de una reducida necesidad de glucosa



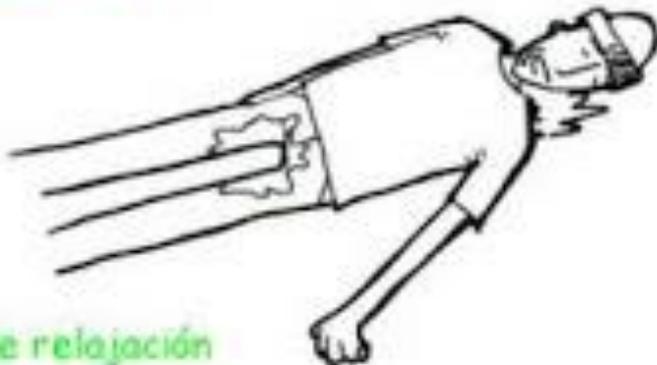
CLINICA DE LA EPILEPSIA



Fase tónica: contractura generalizada



Fase clónica: movimientos y sacudidas bruscas de los miembros



Fase de relajación

EPILEPSIA

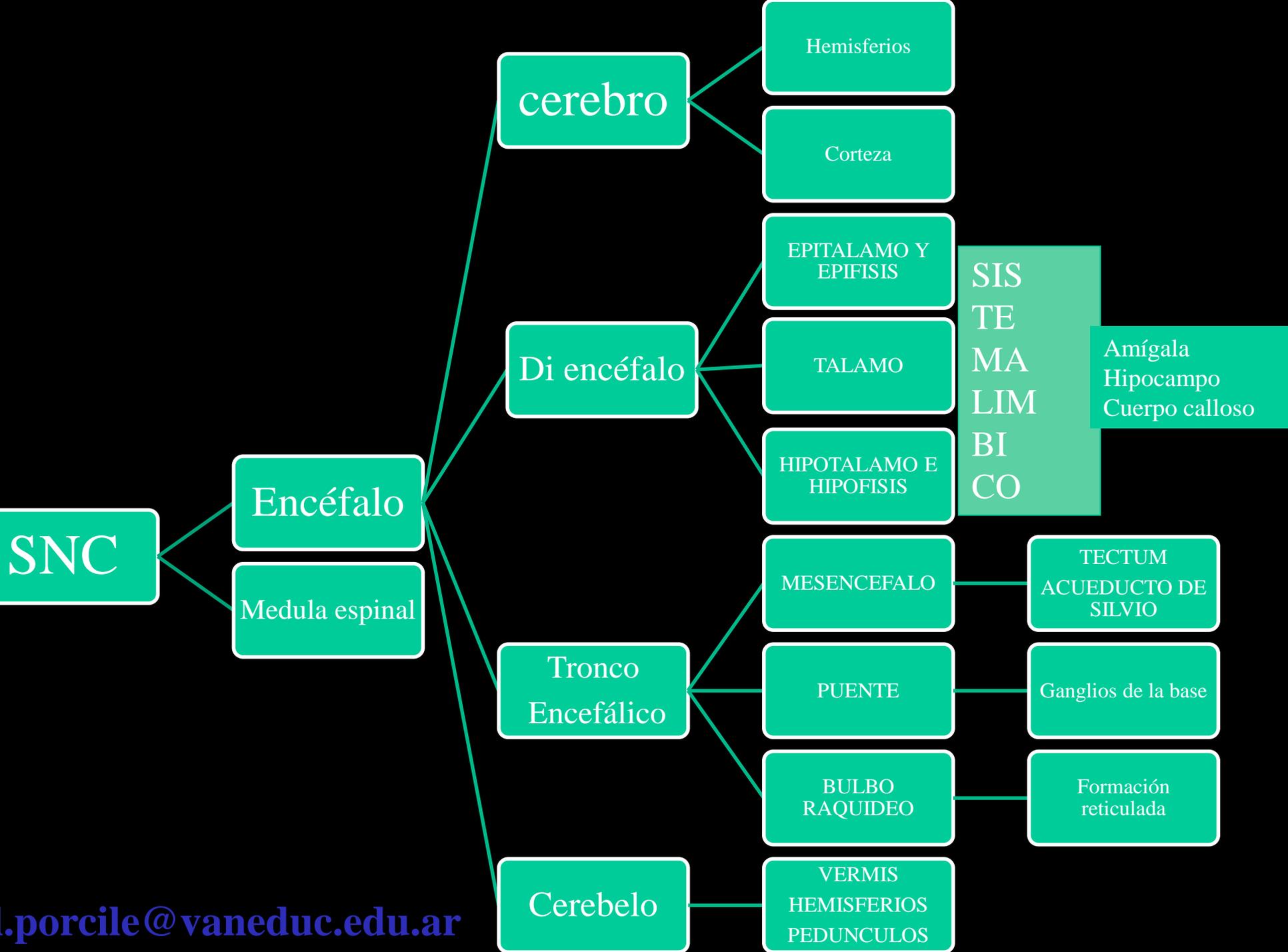
Conducta ante una crisis

- No dejar solo al paciente
- Observar las características de las crisis
- Despejar el área
- Aflojar la ropa
- Proteger la cabeza
- Colocar de lado
- No introducir ningún objeto en la boca
- Esperar a que la crisis termine sola





07-01 00:33:20.7



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBI CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo caloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

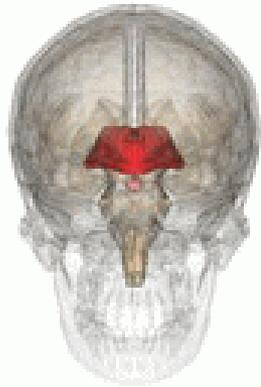
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y
EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E
HIPOFISIS

SIS
TE
MA
LIM
BI
CO

Amígdala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco
Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE
SILVIO

PUENTE

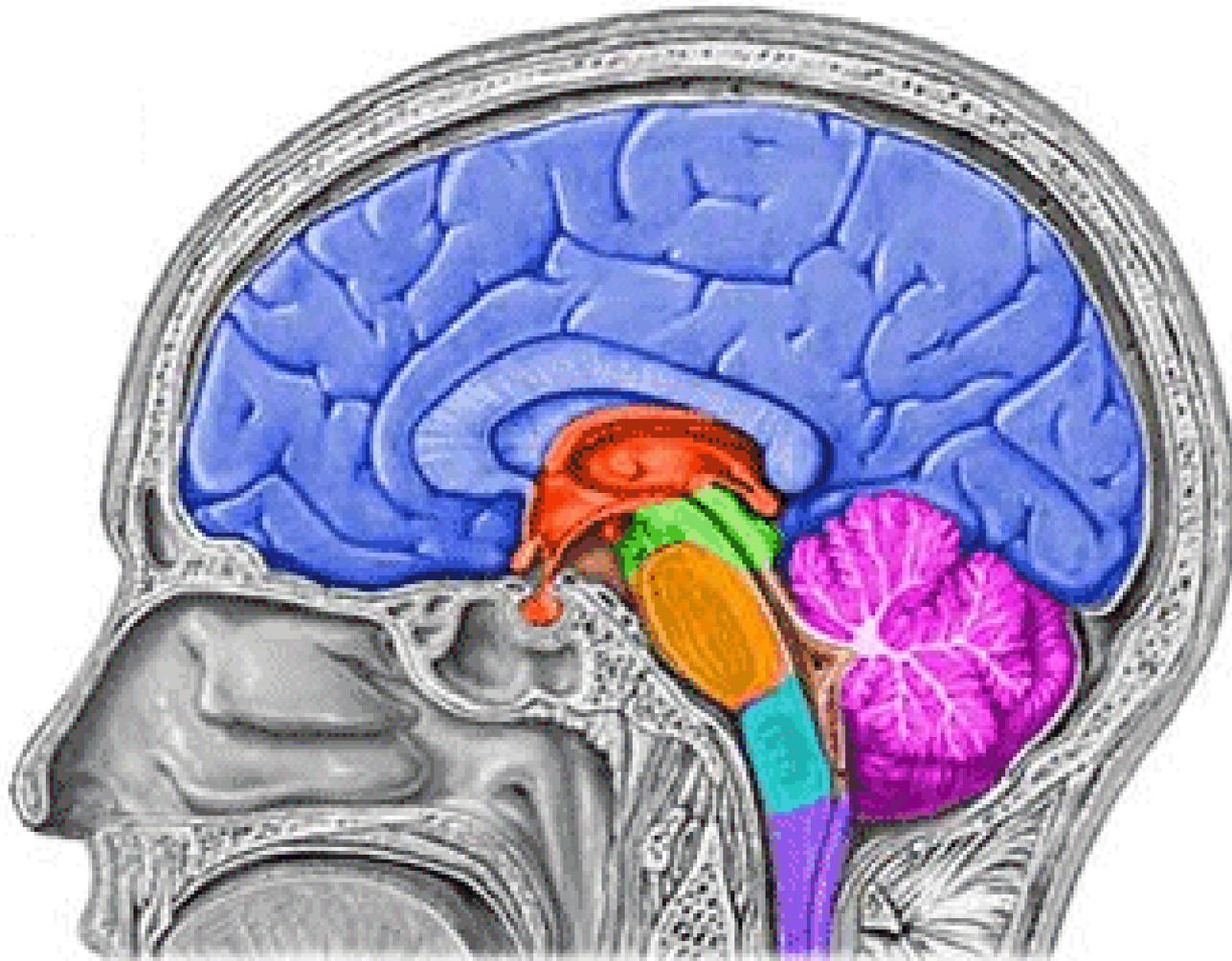
Ganglios de la base

BULBO
RAQUIDEO

Formación
reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



■ Médula espinal

■ Cerebelo

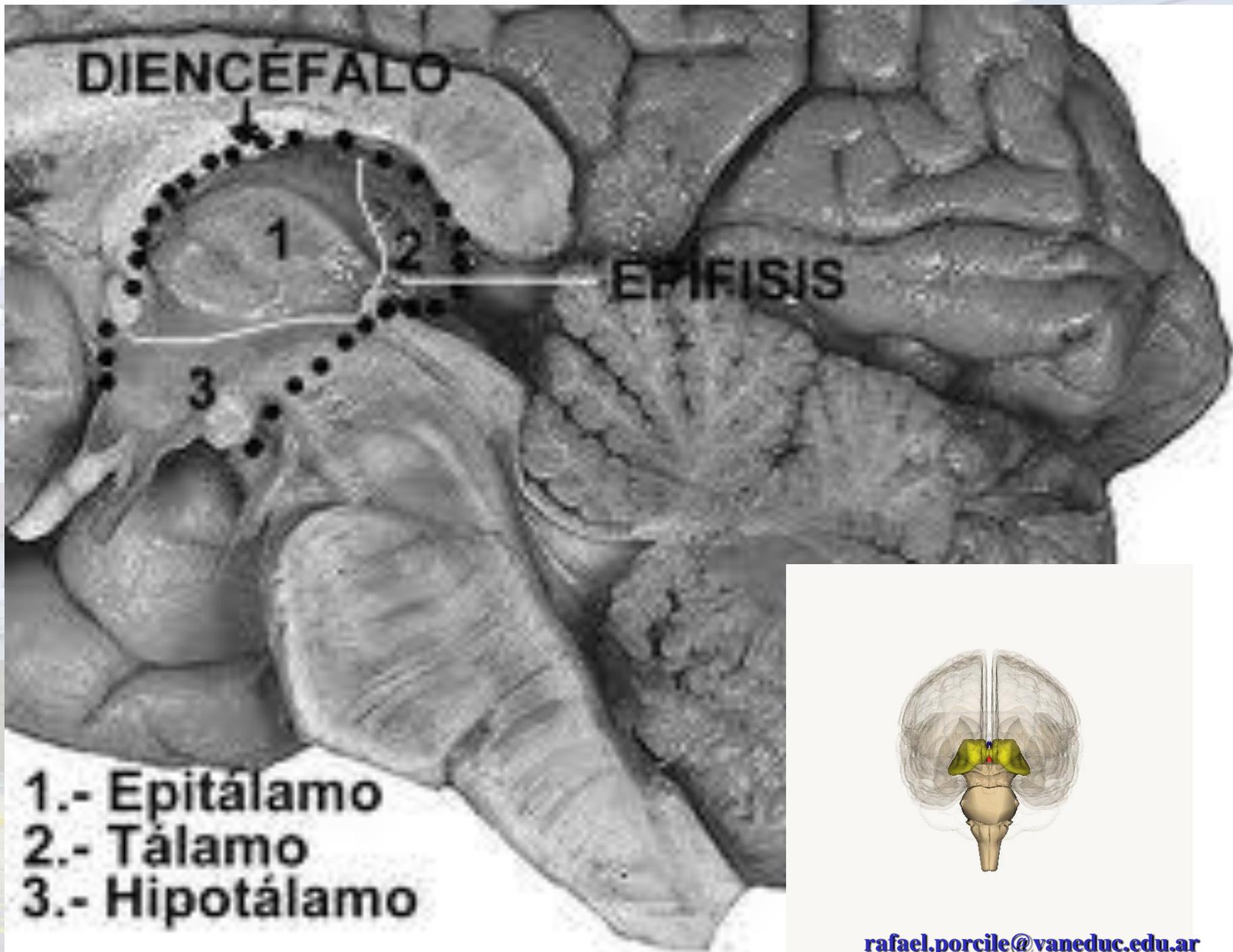
■ Diencéfalo

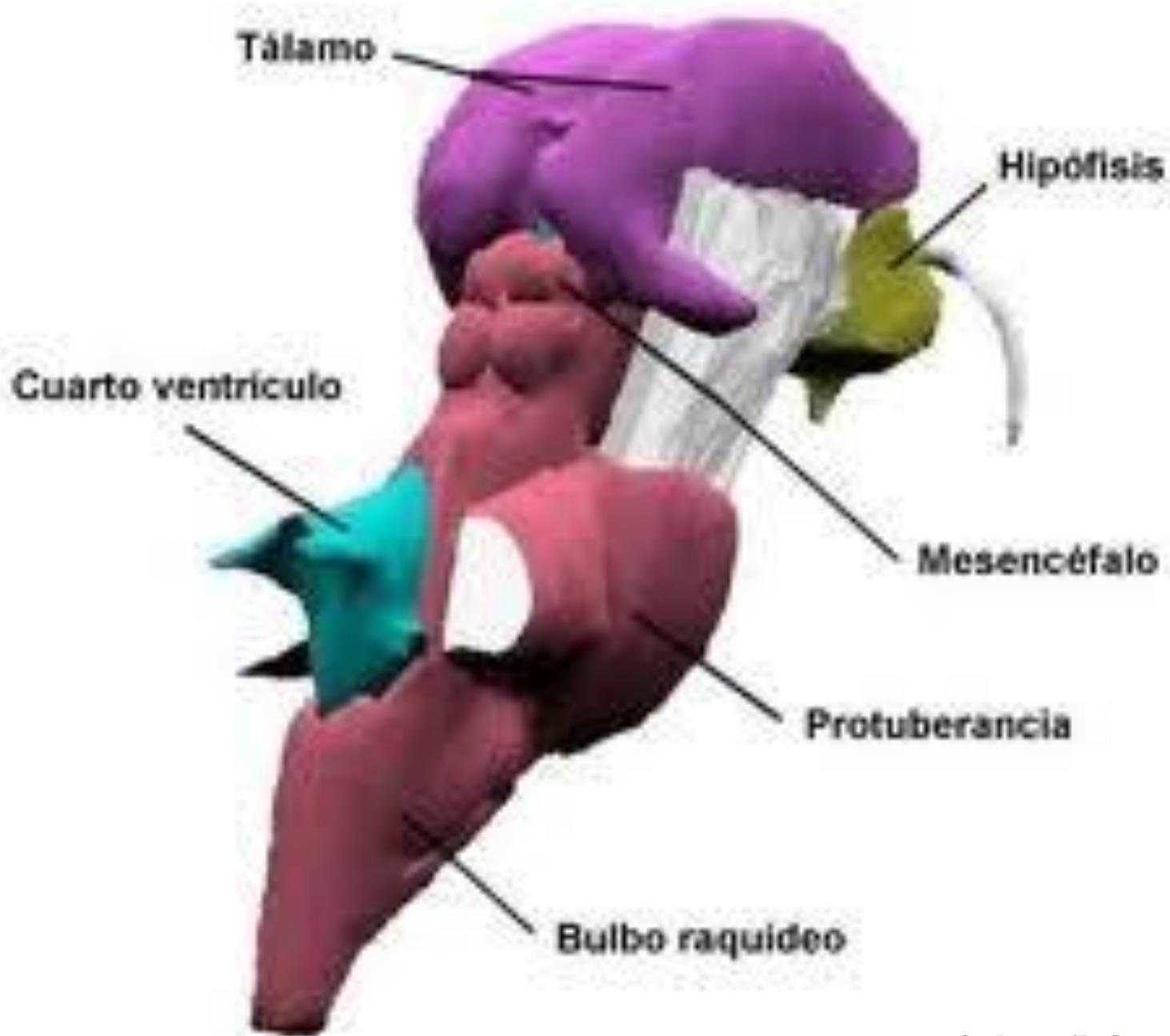
■ Puente
de Varolio

■ Bulbo raquídeo

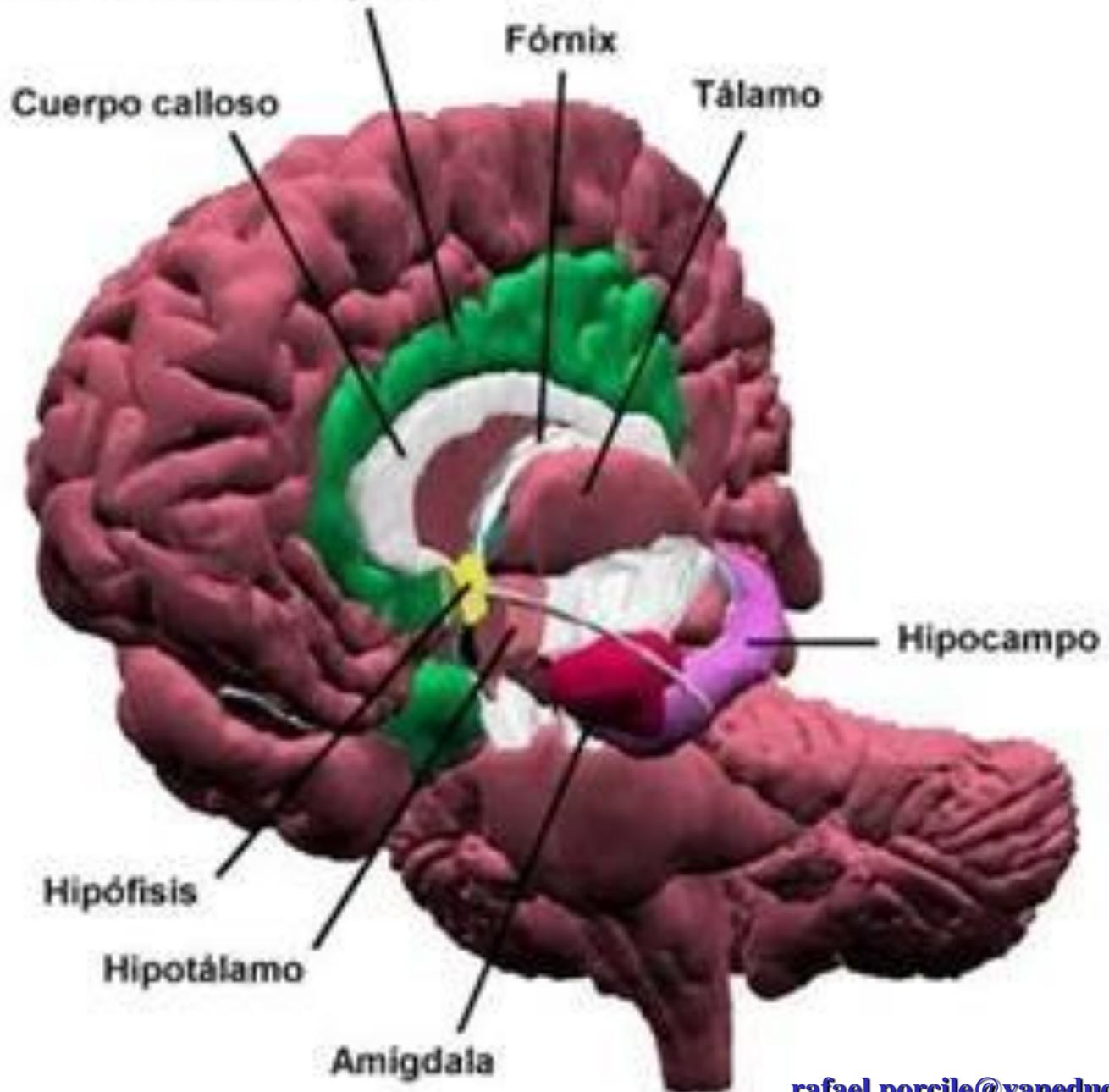
■ Cerebro medio

■ Hemisferio cerebral





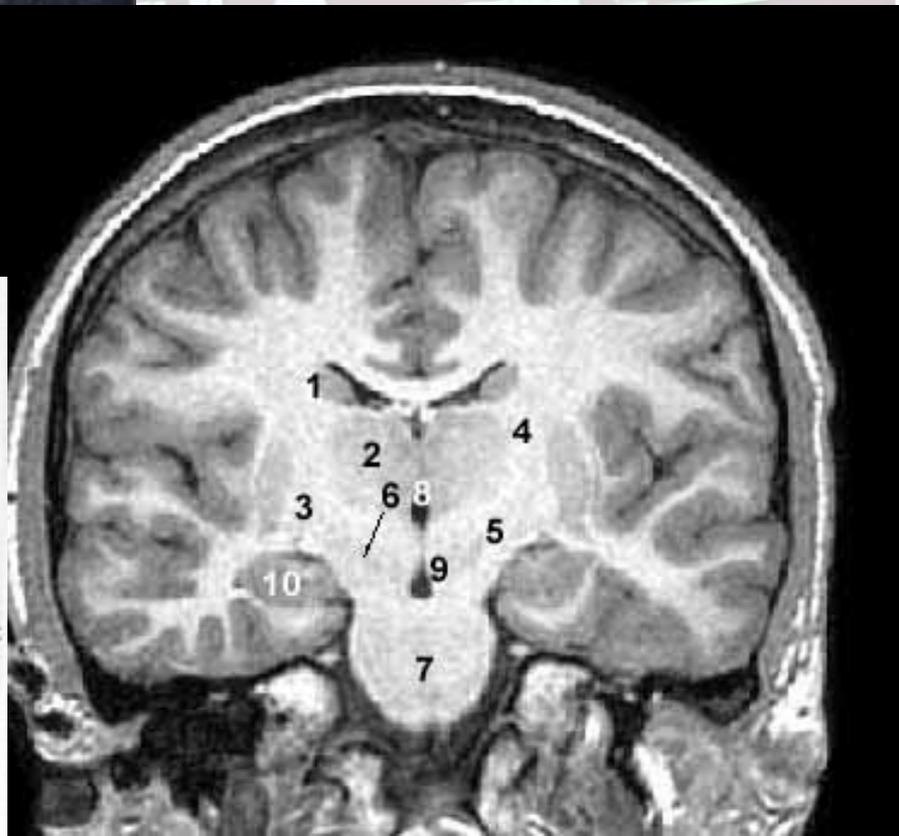
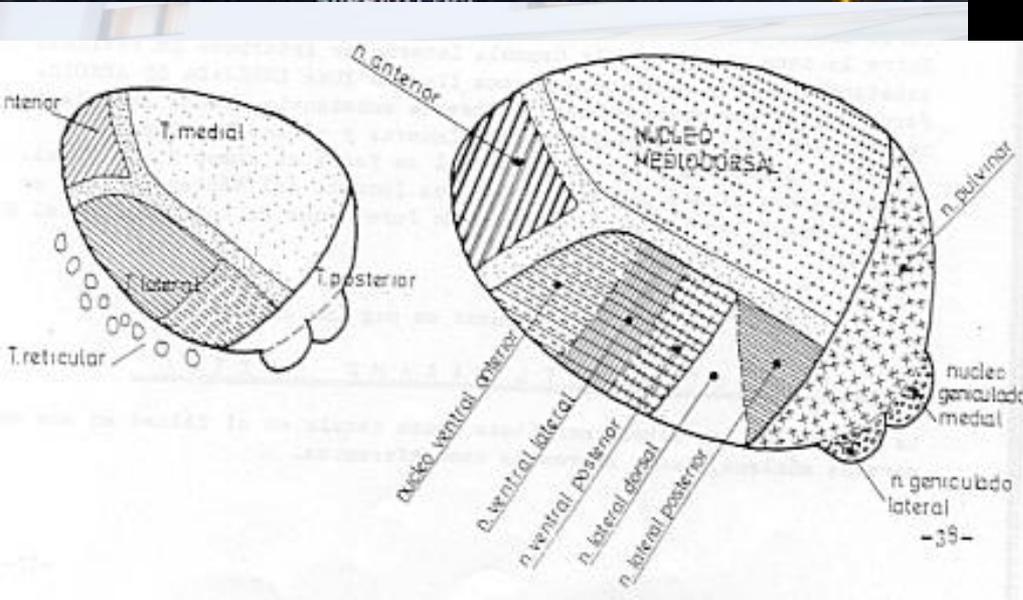
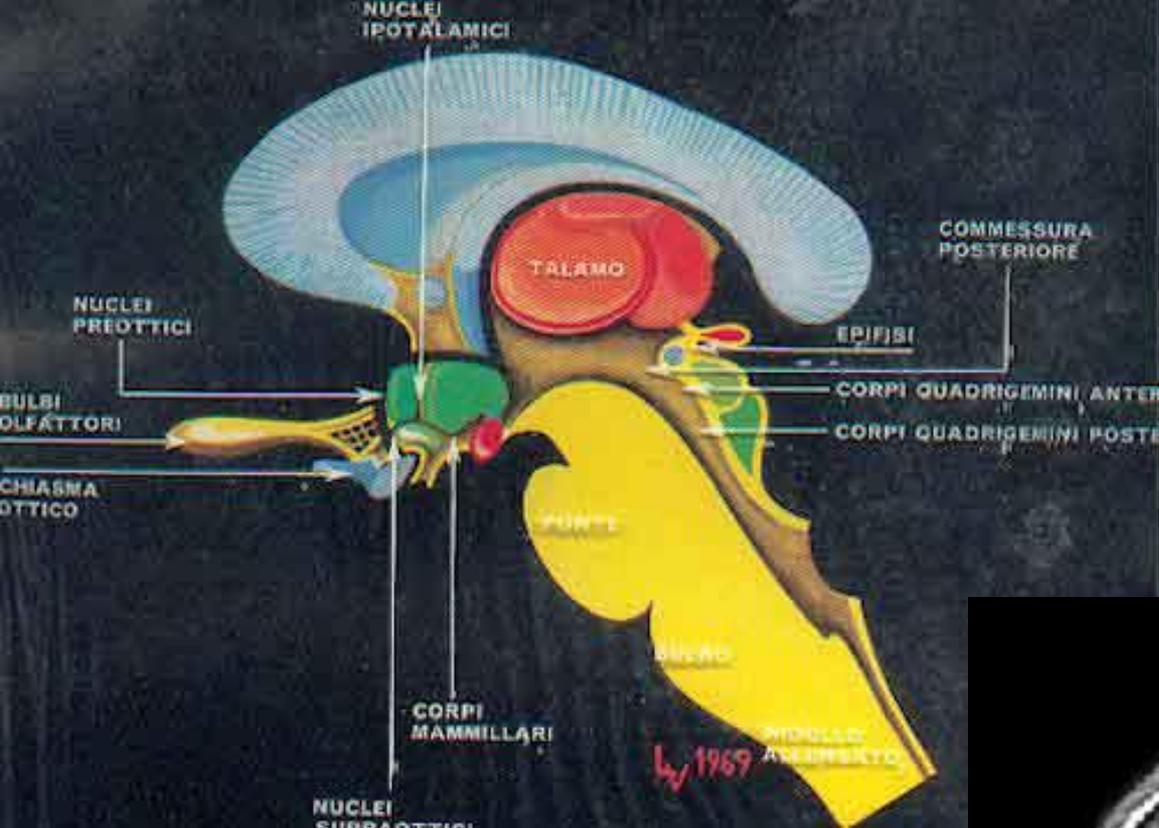
Circunvolución del cíngulo

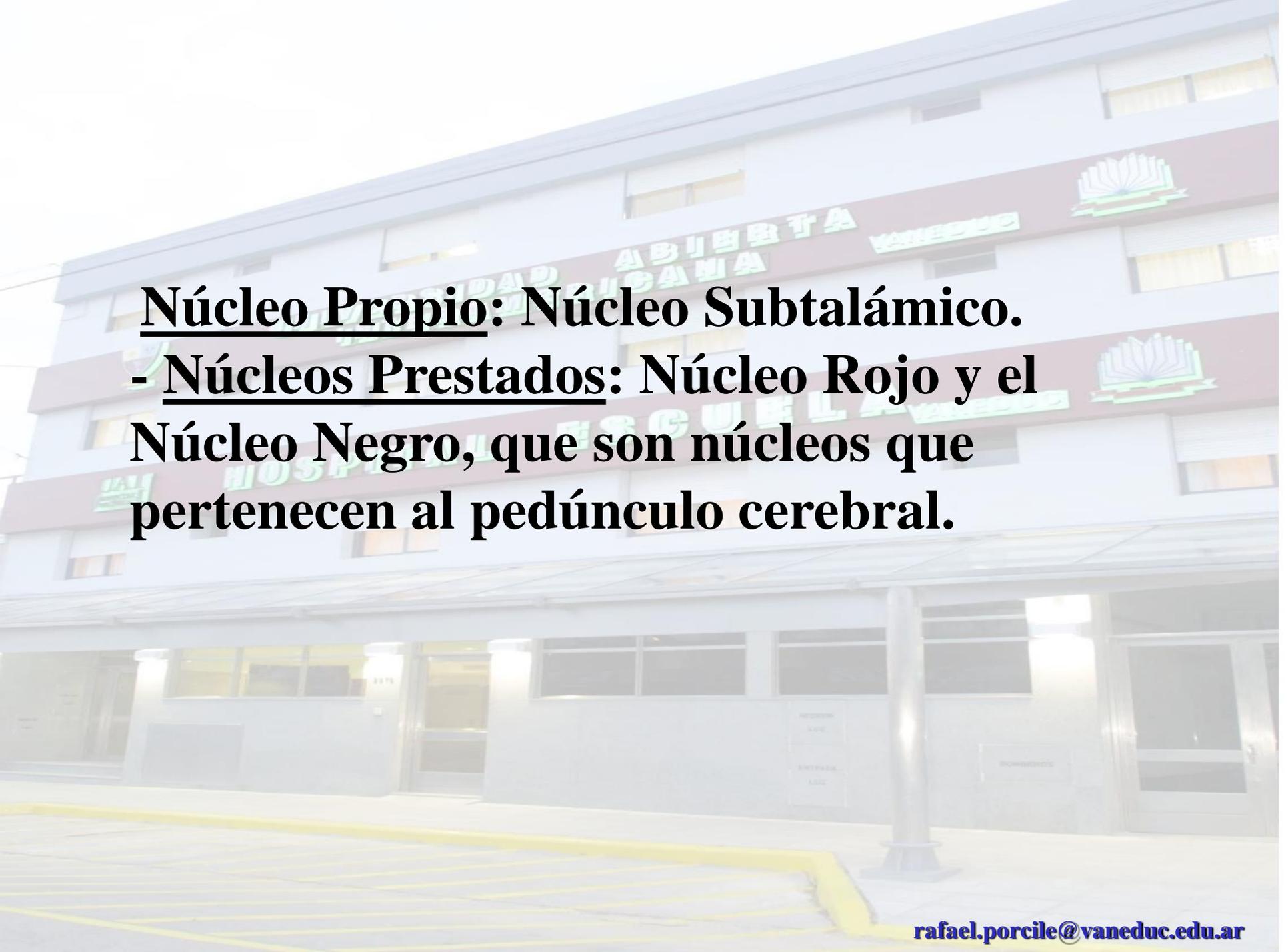


Sub talamo



Los sistemas de fibras que en esta región se describen, están dados por: el asa lenticularis, el fascículo lenticularis y el fascículo subtalámico, que tienen que ver con **Funciones Motoras Asociadas al Sistema Extrapiramidal.**





Núcleo Propio: Núcleo Subtalámico.

- Núcleos Prestados: Núcleo Rojo y el Núcleo Negro, que son núcleos que pertenecen al pedúnculo cerebral.

La función de la STN es desconocida, pero las teorías actuales lo sitúan como un componente de la ganglios basales sistema de control que puede realizar la selección de la acción. STN disfunción También se ha demostrado que aumenta la impulsividad en presentados con dos estímulos igualmente gratificantes

DIENCEFALO

**CONTROL DE LA
TEMPERATURA**

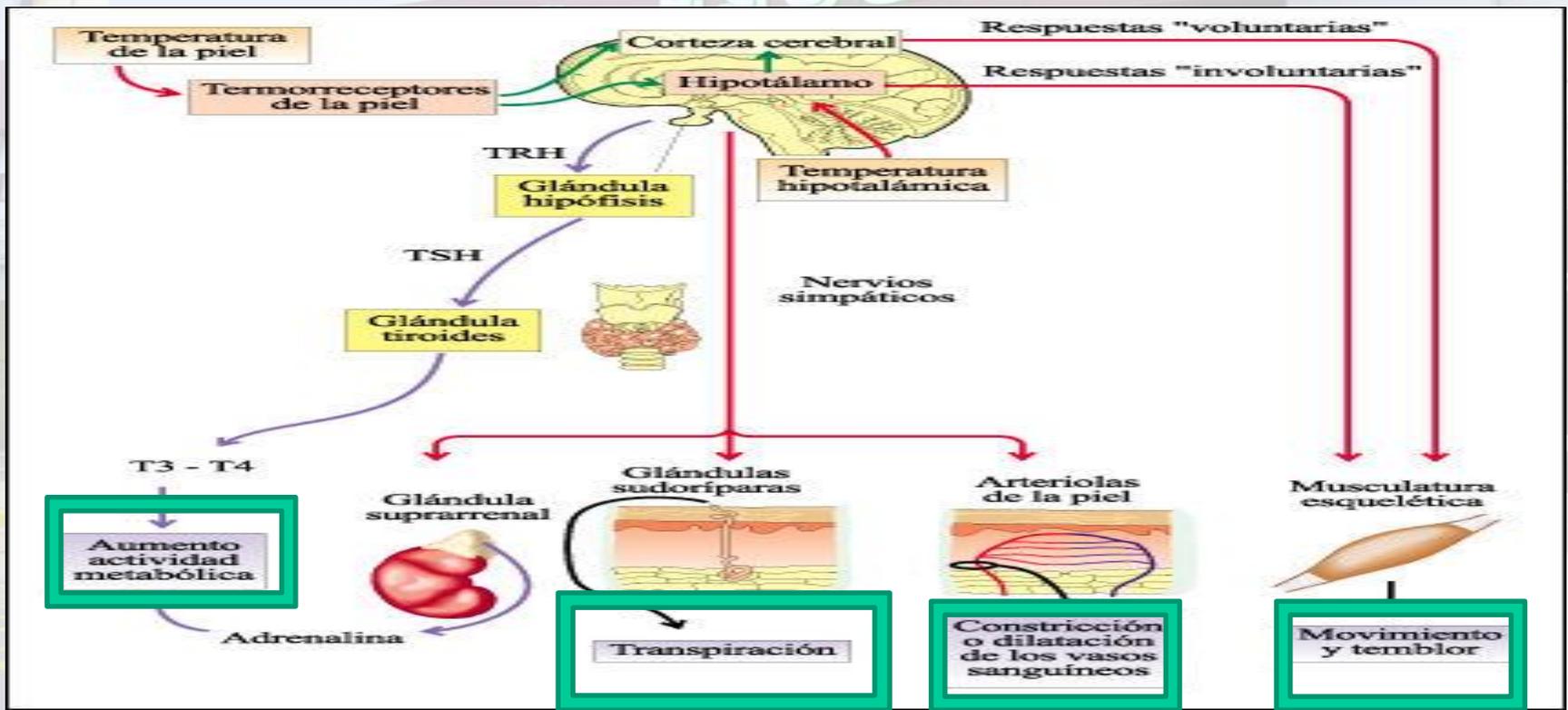
TEMPERATURA NORMAL

RECTO: 37.2° - 37.8 °C

VAGINA: 37° - 37.5°C

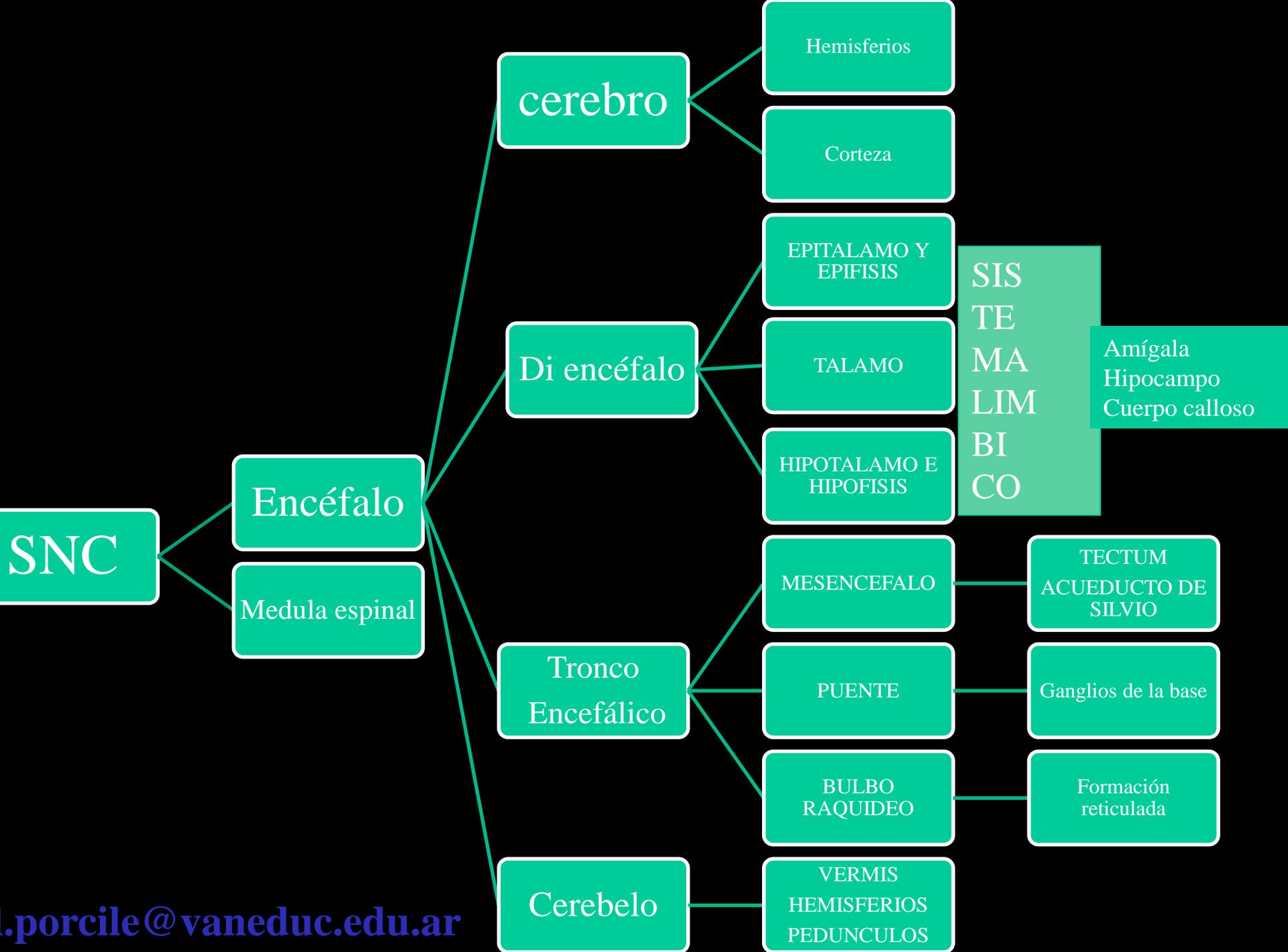
BOCA: 36.7° - 37.2 °C

AXILA: 36.2° - 36.8 °C





•del latín *thalamus* ("dormitorio"), y este del griego antiguo *θάλαμος*, a su vez probablemente emparentado con *θόλος*, "domo"



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

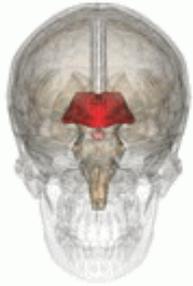
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y
EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E
HIPOFISIS

SIS
TE
MA
LIM
BI
CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo caloso

Tronco
Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE
SILVIO

PUENTE

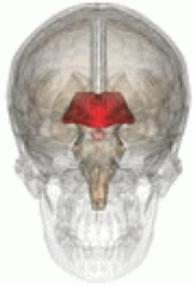
Ganglios de la base

BULBO
RAQUIDEO

Formación
reticulada

Cerebelo

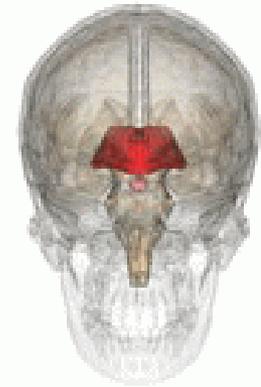
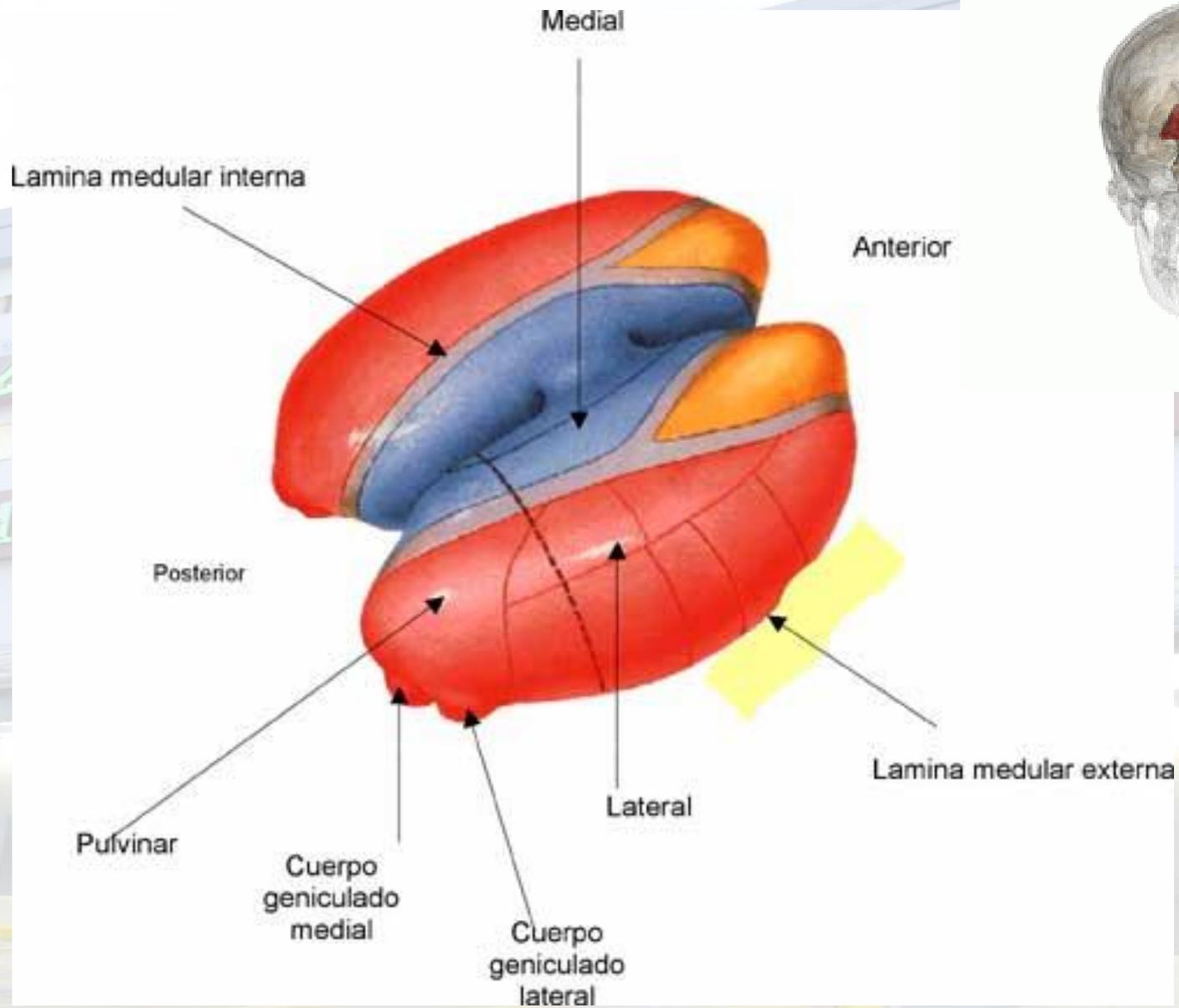
VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



TALAMO

- Su función incluye la transmisión de la sensación, sensación especial y las señales motoras de la corteza cerebral, junto con la regulación de la conciencia, el sueño y la vigilia En definitiva, la corteza cerebral tiene la capacidad de regular sus entradas a través del filtro del tálamo,







THALAMUS

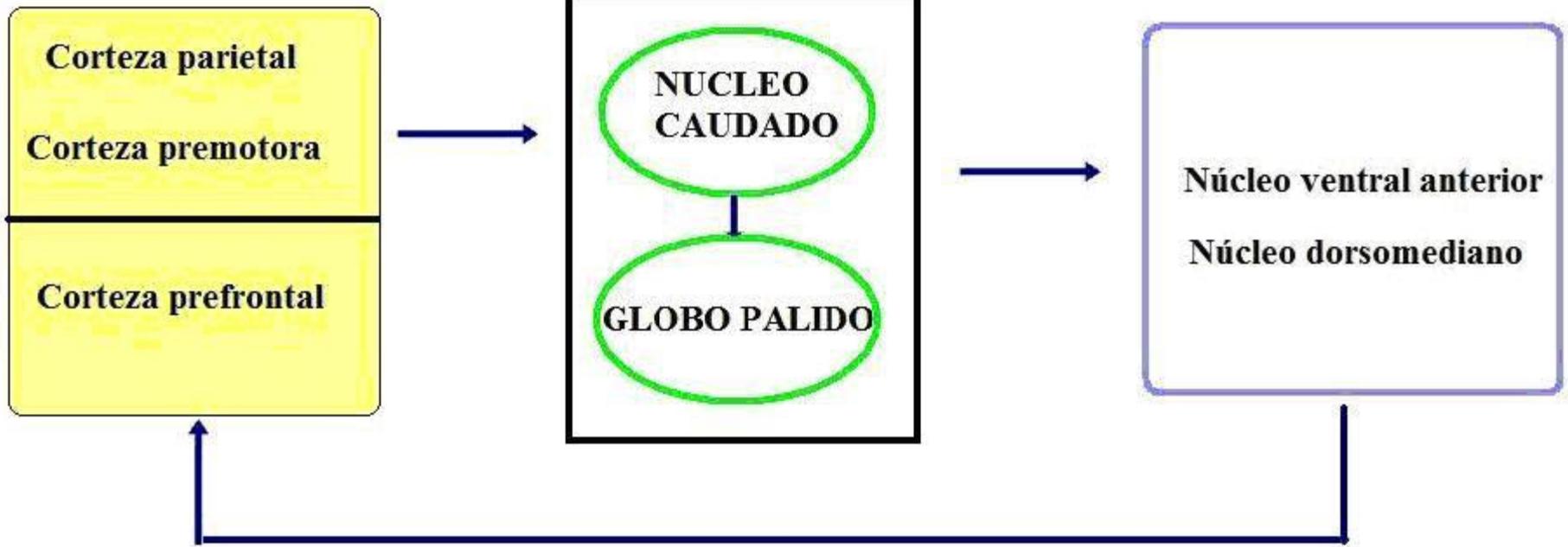


CIRCUITO ASOCIATIVO

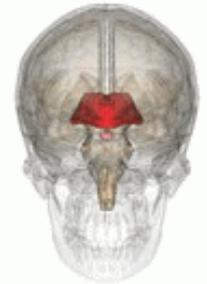
CORTEZA CEREBRAL

CUERPO ESTRIADO

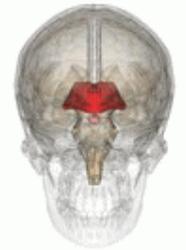
TALAMO



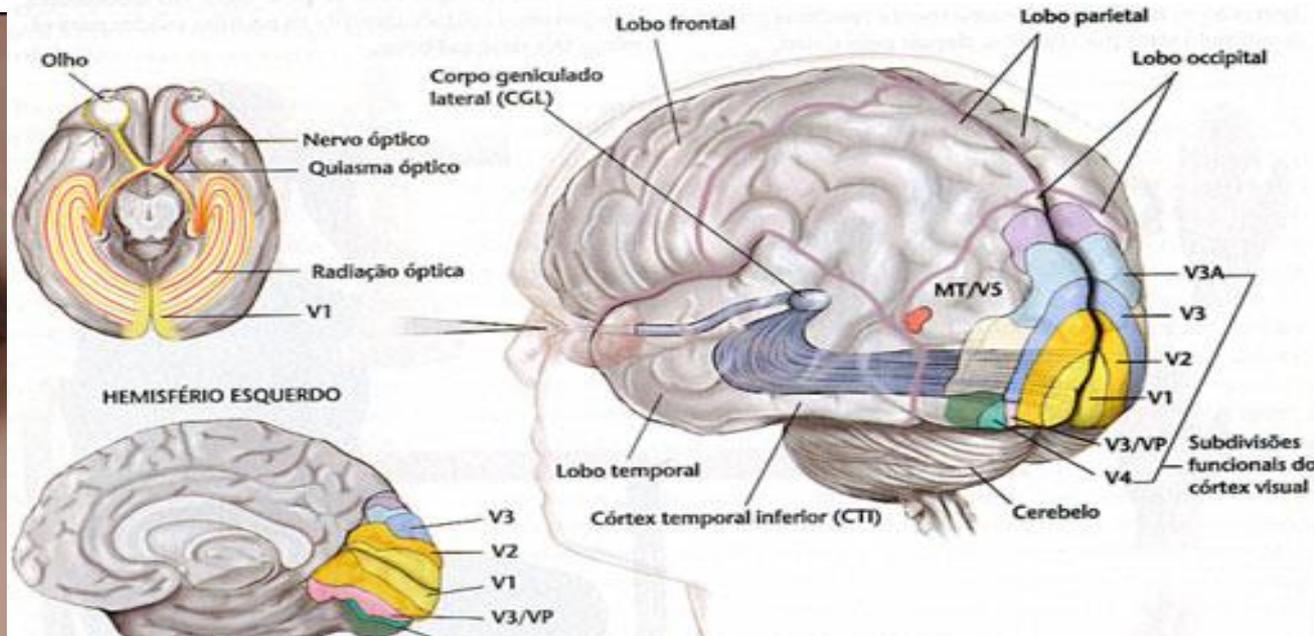
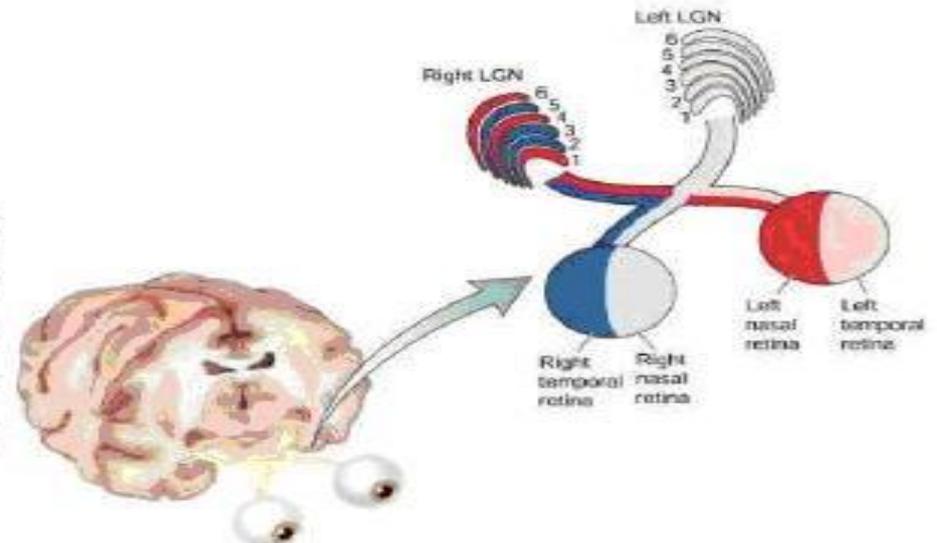
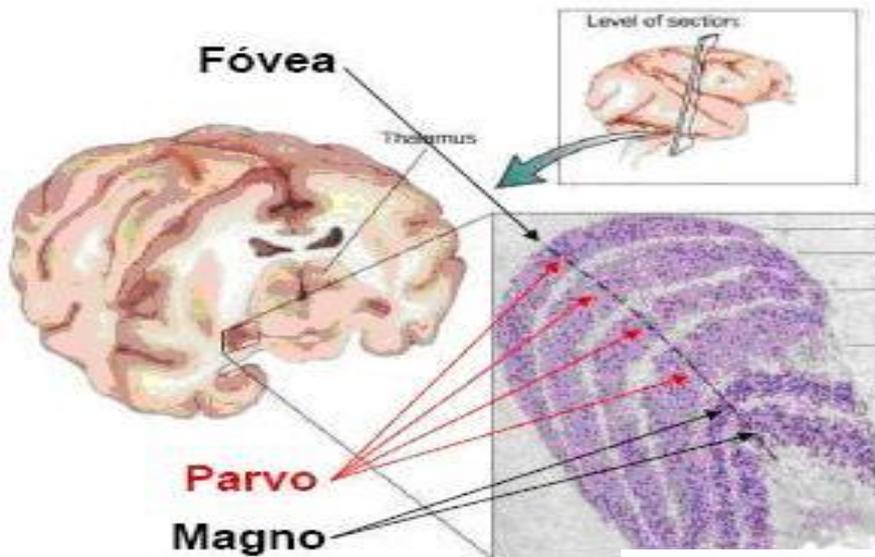
Del tálamo nacen otras vías que conducen los impulsos hasta la corteza y otros centros. El tálamo propaga los impulsos. Además, en el nivel talámico se hacen conscientes los estímulos dolorosos. Está formado por distintos núcleos de células nerviosas que poseen conexiones, tanto con la corteza como con los niveles inferiores.



El tálamo está implicado también en los mecanismos de la visión. Las aferencias procedentes de la retina terminan en el CGL. Las eferencias se dirigen hacia la corteza visual (área 17) y hacia el complejo asociativo dorso-pulvinar para proyectarse hacia las áreas 18 (corteza visual primaria), 19 (visual secundaria),



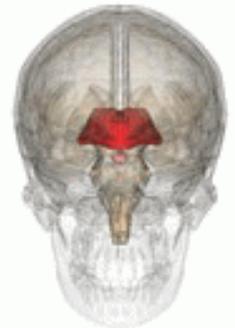
Núcleo Geniculado Lateral



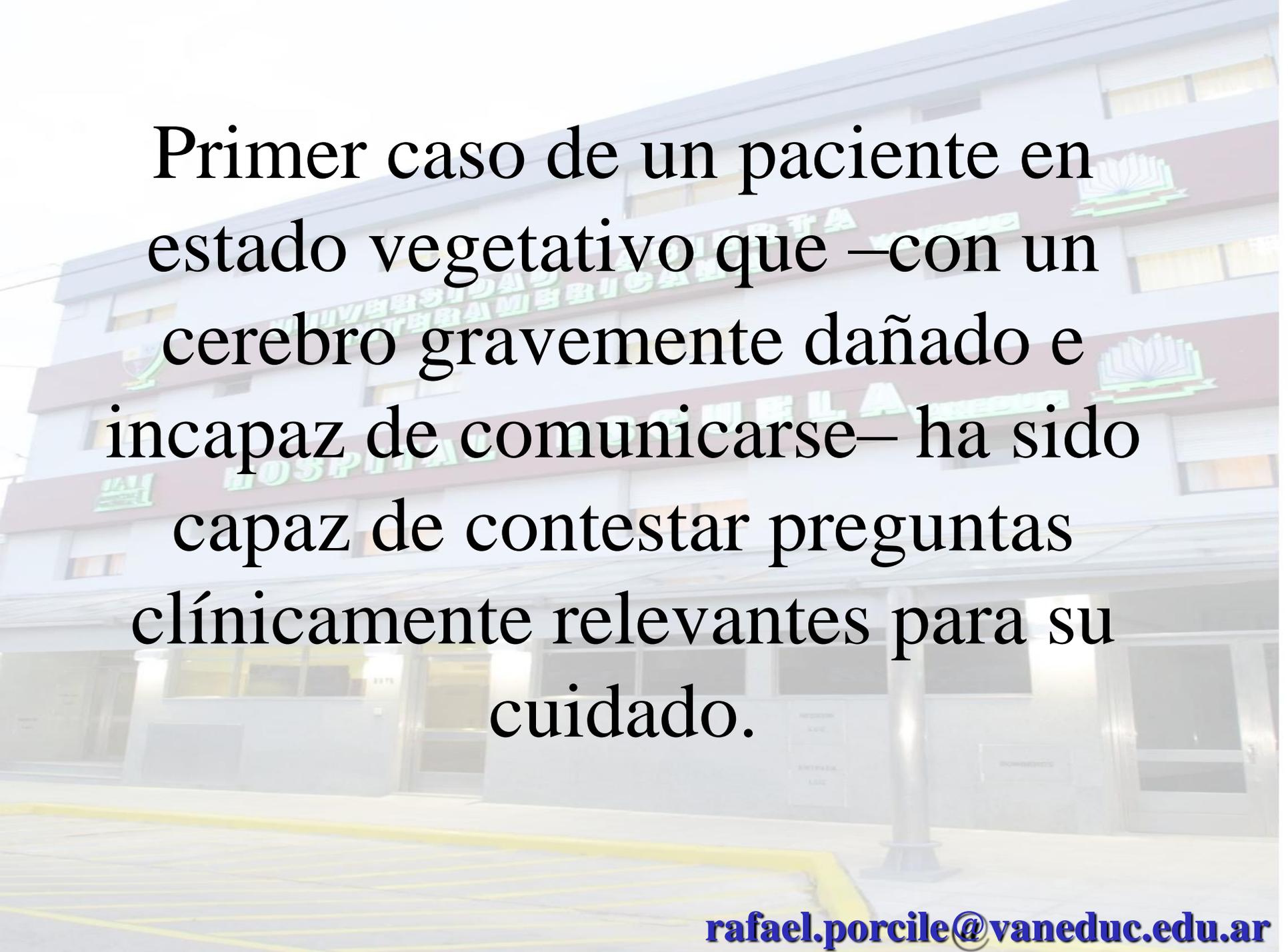


Gracias a las proyecciones del VP hacia las áreas 5 (corteza sensorial somestésica terciaria, área asociativa parietal posterior), 7 (áreas asociativa parietal posterior, relacionada con la percepción visuo-motora) y área 40 (asociativa parieto-temporo-occipital) es posible llevar a cabo funciones como es el reconocimiento de los objetos por el tacto (esterognosia) y del propio cuerpo (somatognosia).

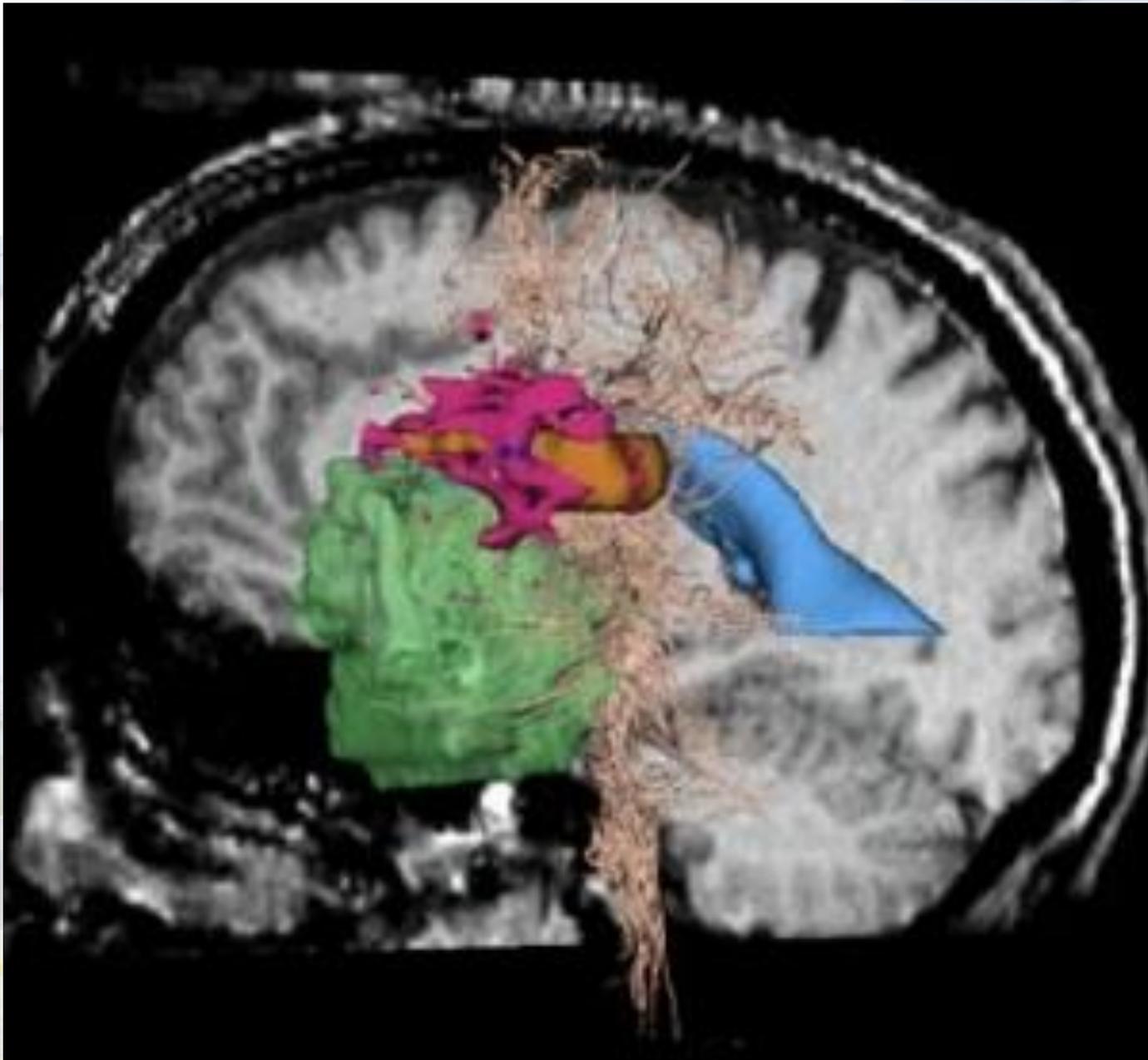
El tálamo está implicado también en los mecanismos del dolor. Los principales núcleos de destino de los axones ascendentes para el dolor y la temperatura, El VPM reciben información nociceptiva desde la cara y el VPL del resto del cuerpo. La disposición similar de los estímulos mecanosensitivos y nocivos es la responsable de los mecanismos discriminativos del dolor



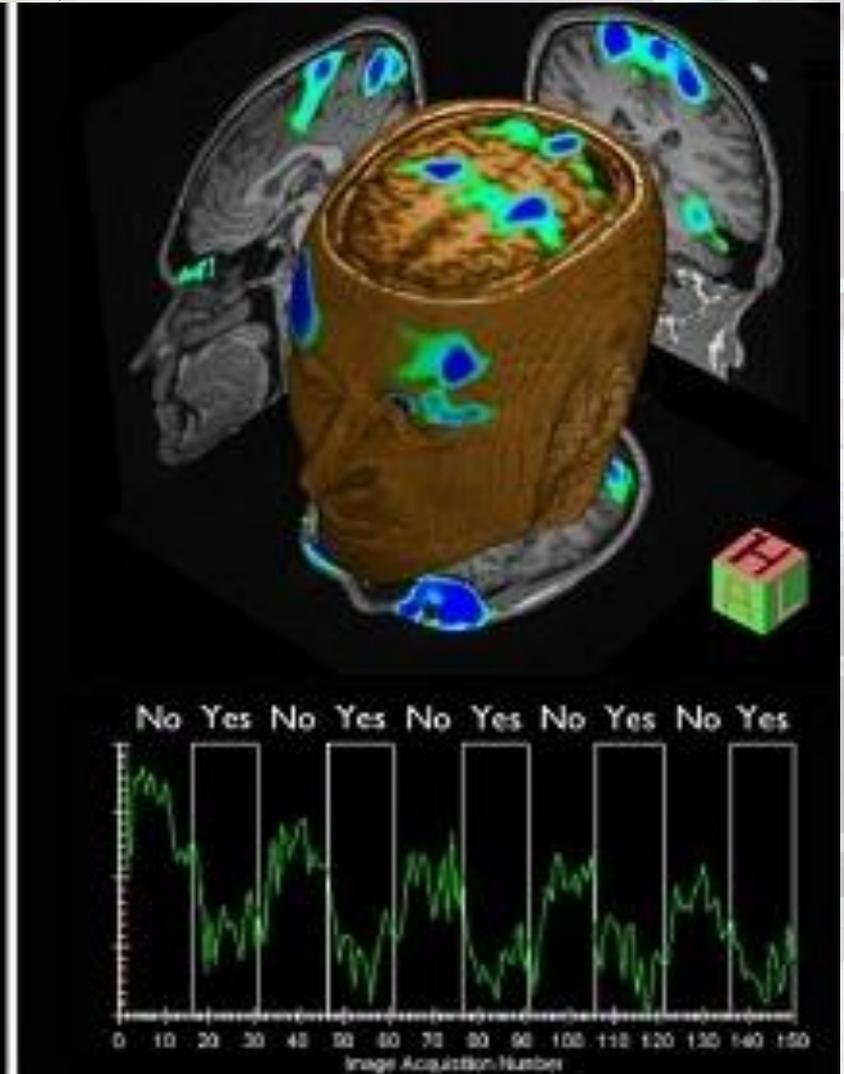
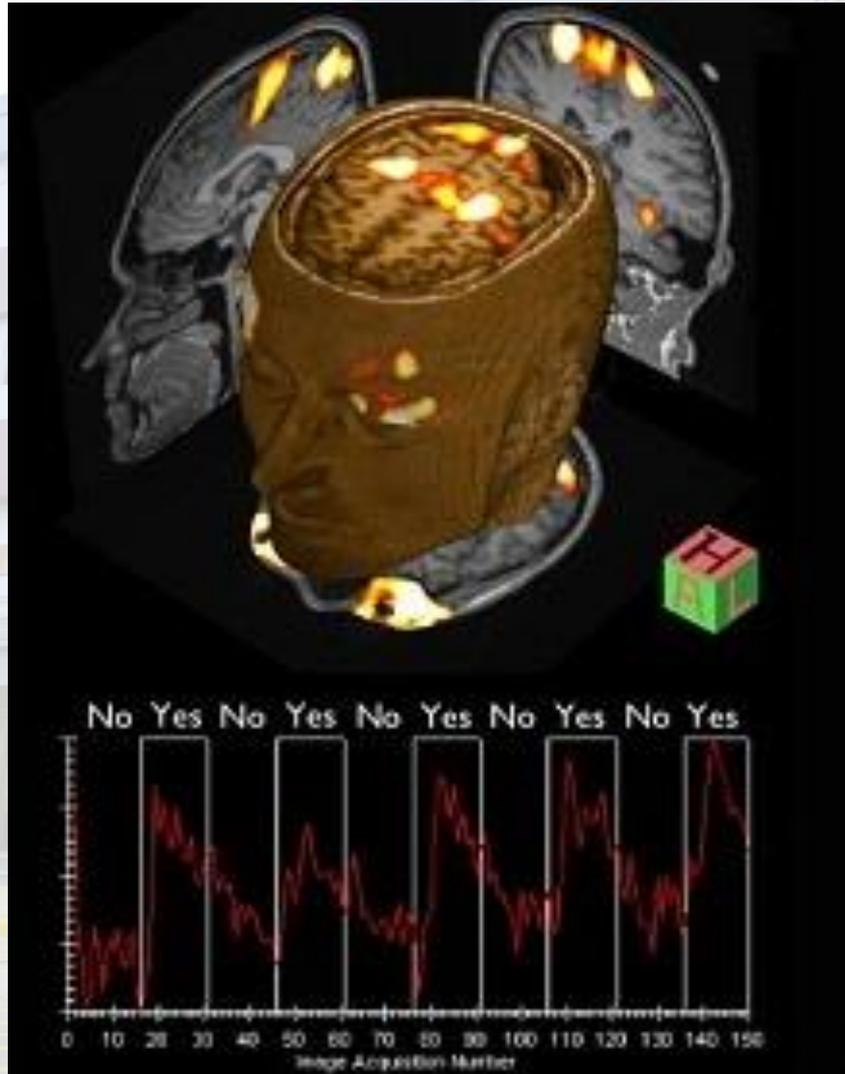


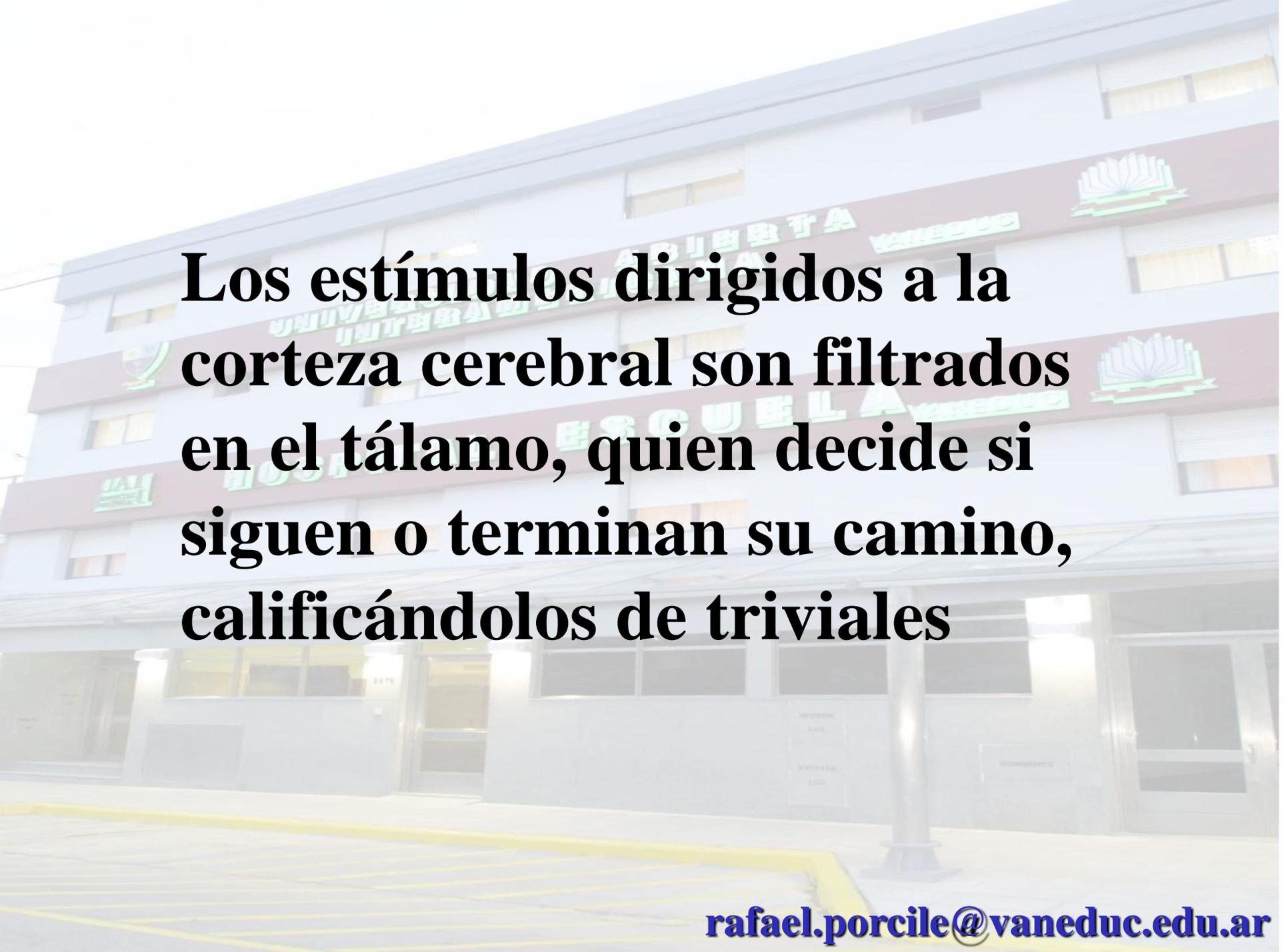
The background image shows a multi-story hospital building with a modern facade. A sign on the building reads "HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEUROLOGIA Y PSICHIATRIA" in Spanish and "UNIVERSITY HOSPITAL OF NEUROLOGY AND PSYCHIATRY" in English. The building has several windows and a prominent entrance area with a covered walkway. The text is overlaid on this image.

Primer caso de un paciente en estado vegetativo que –con un cerebro gravemente dañado e incapaz de comunicarse– ha sido capaz de contestar preguntas clínicamente relevantes para su cuidado.



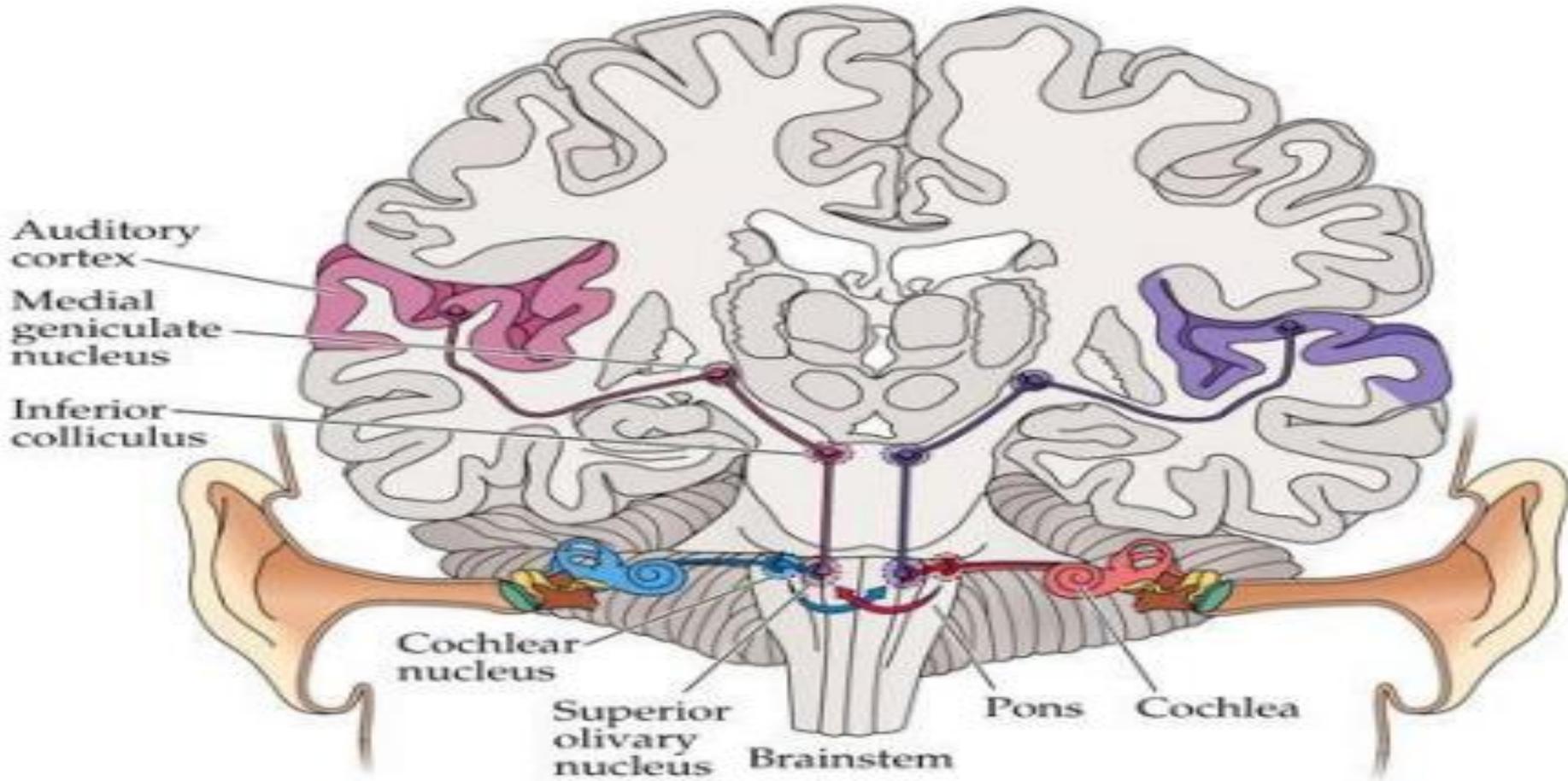
Universidad de Western Ontario, se le pidió a Routley que imaginara dos tipos diferentes de ejercicios mentales con la asignación de darles un valor de sí o no, respectivamente, mientras se sometía a un escáner cerebral por IRMf.



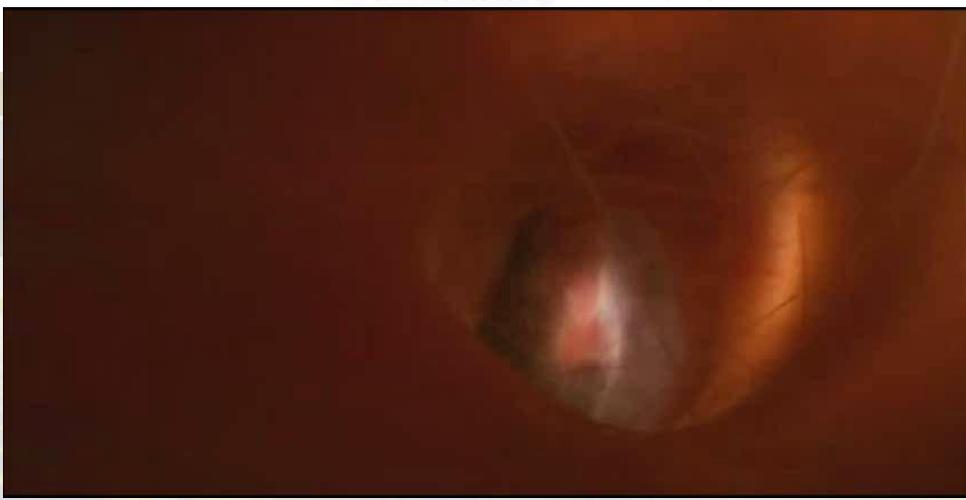


Los estímulos dirigidos a la corteza cerebral son filtrados en el tálamo, quien decide si siguen o terminan su camino, calificándolos de triviales

Los estímulos sensoriales que llegan al cerebro, con excepción del olfato (debido a que las vías olfatorias se desarrollan en el embrión antes que el tálamo), deberán pasar previamente por el tálamo. Se trata de un derivado de unos 80 núcleos neuronales agrupados en territorios



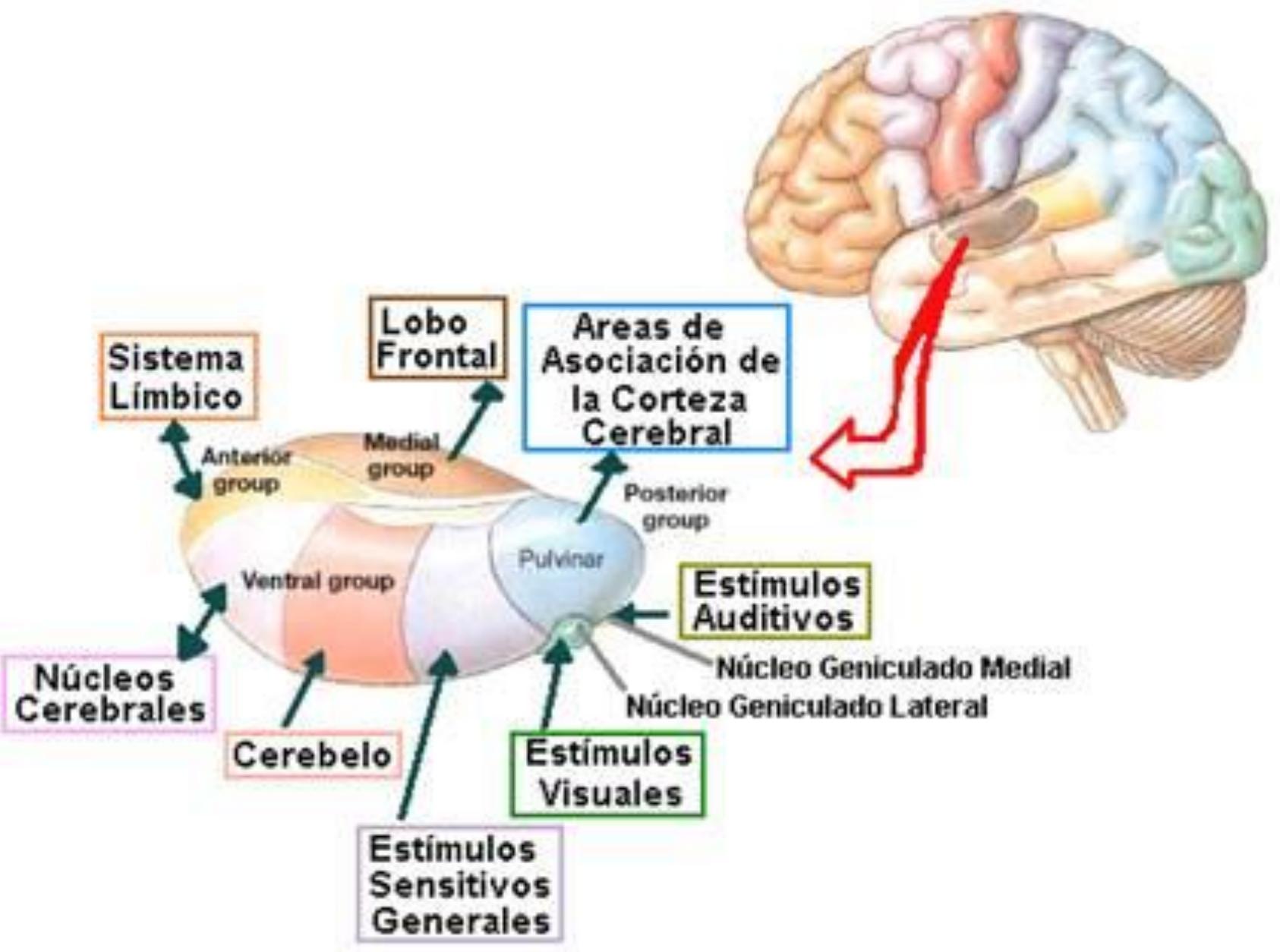
© 2001 Sinauer Associates, Inc.



•
- Núcleos Inespecíficos.

- Los núcleos inespecíficos son aquellos que establecen amplias conexiones con otros núcleos del tálamo y otras regiones del sistema nervioso.

- Ellos son: los Núcleos Intralaminares, los Núcleos Reticulares y los Núcleos de la línea media del tálamo.

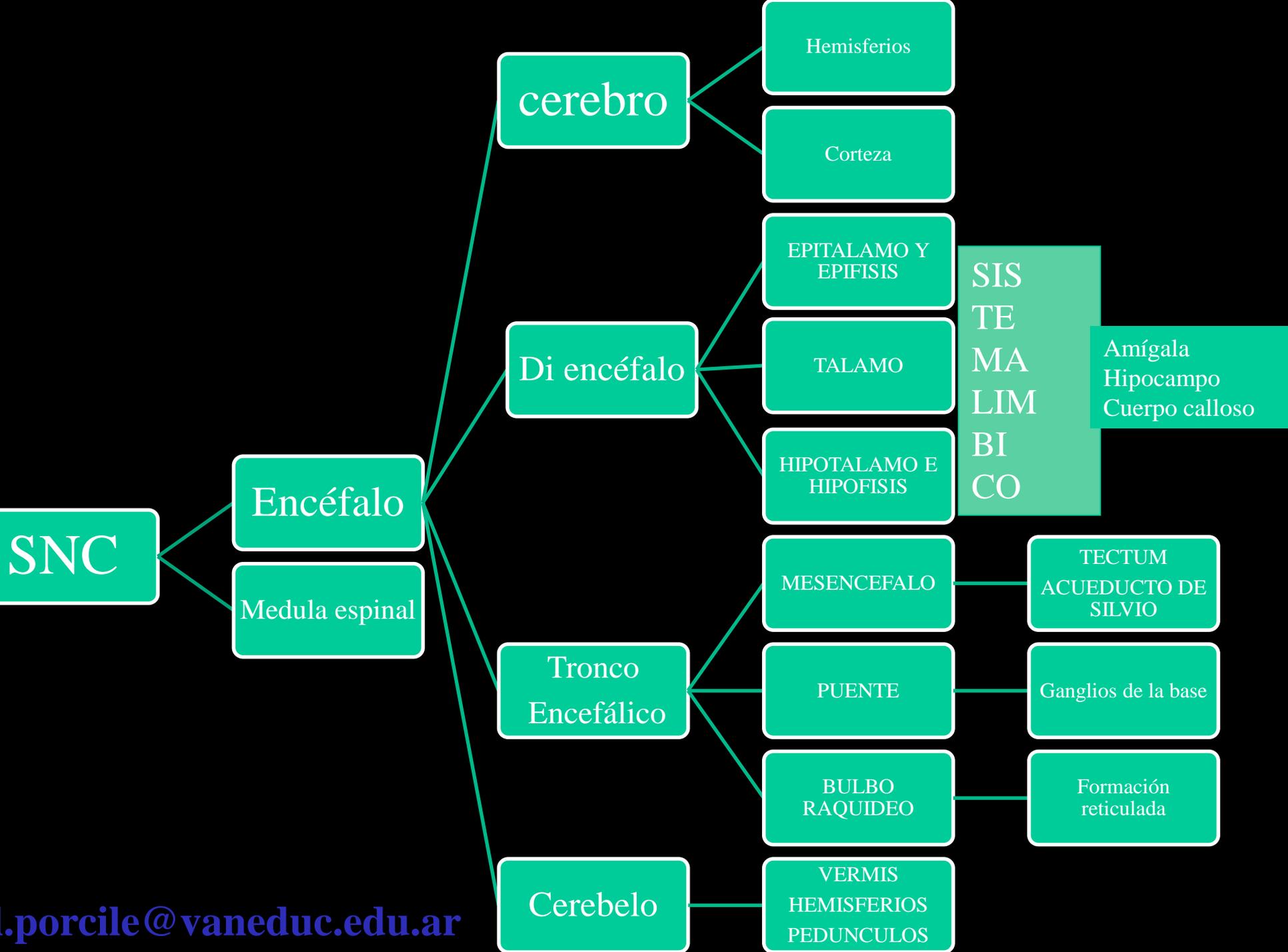




- **Núcleos de Asociación**

- Los núcleos de asociación tienen conexiones recíprocas con áreas de asociación cortical.

- Ellos son: el Pulvinar, el Núcleo Lateral Posterior y Lateral Dorsal y el Núcleo Dorsomediano



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBI CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

Ganglios de la base

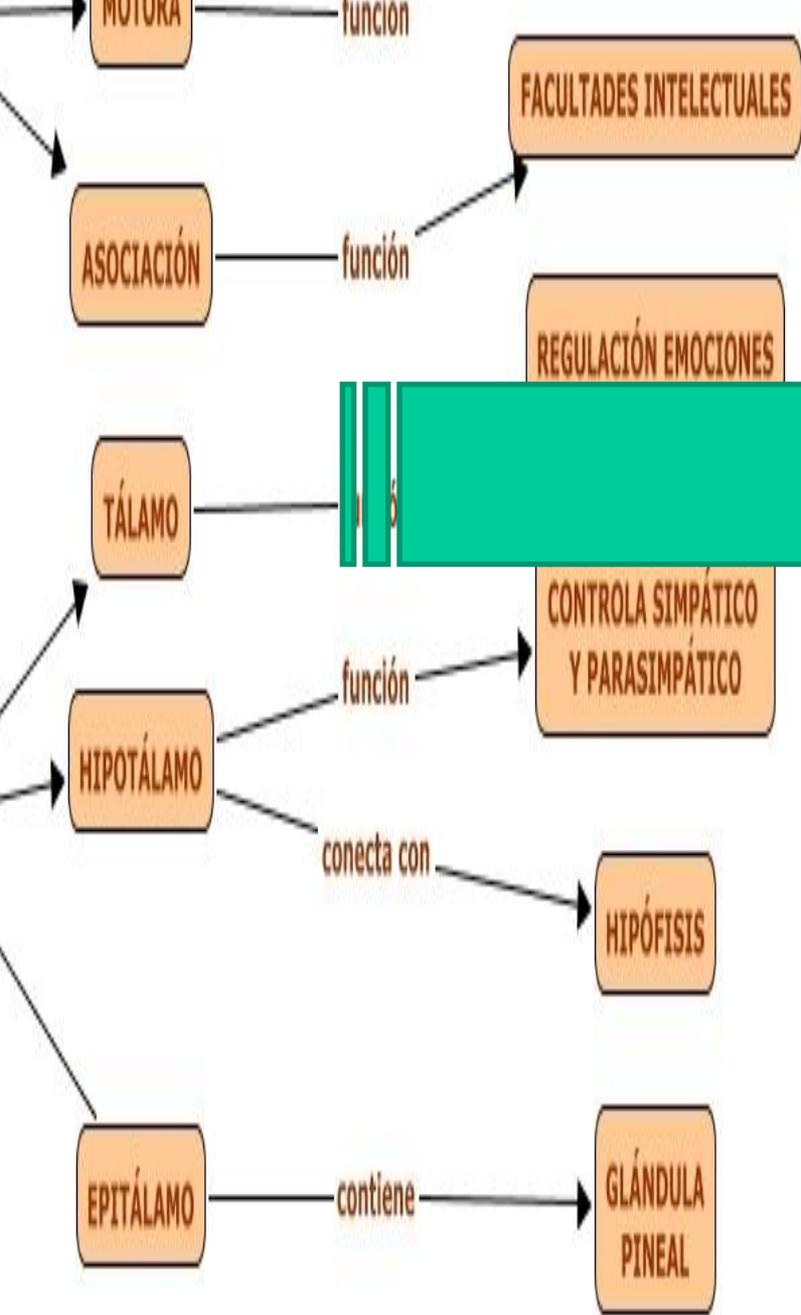
BULBO RAQUIDEO

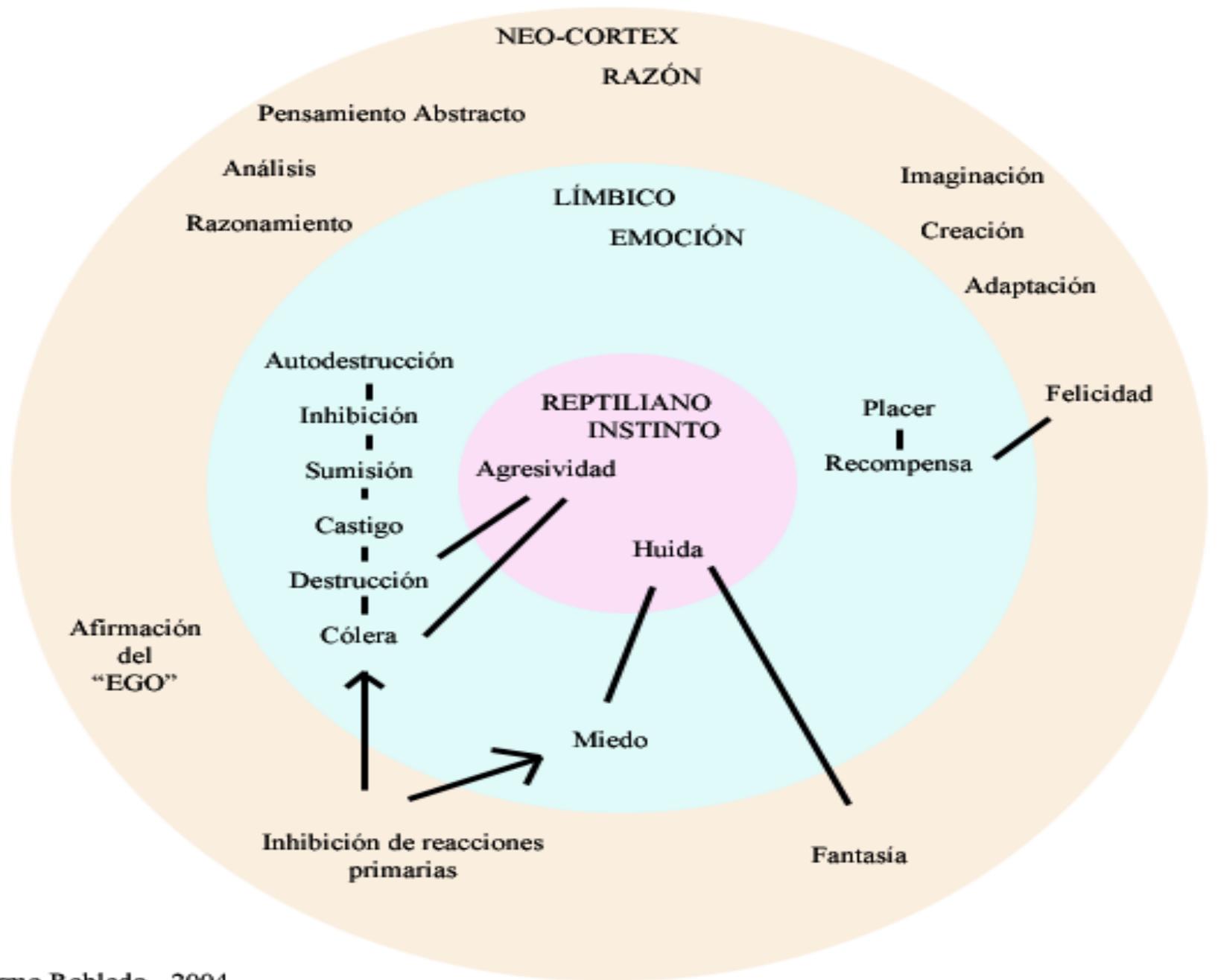
Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS

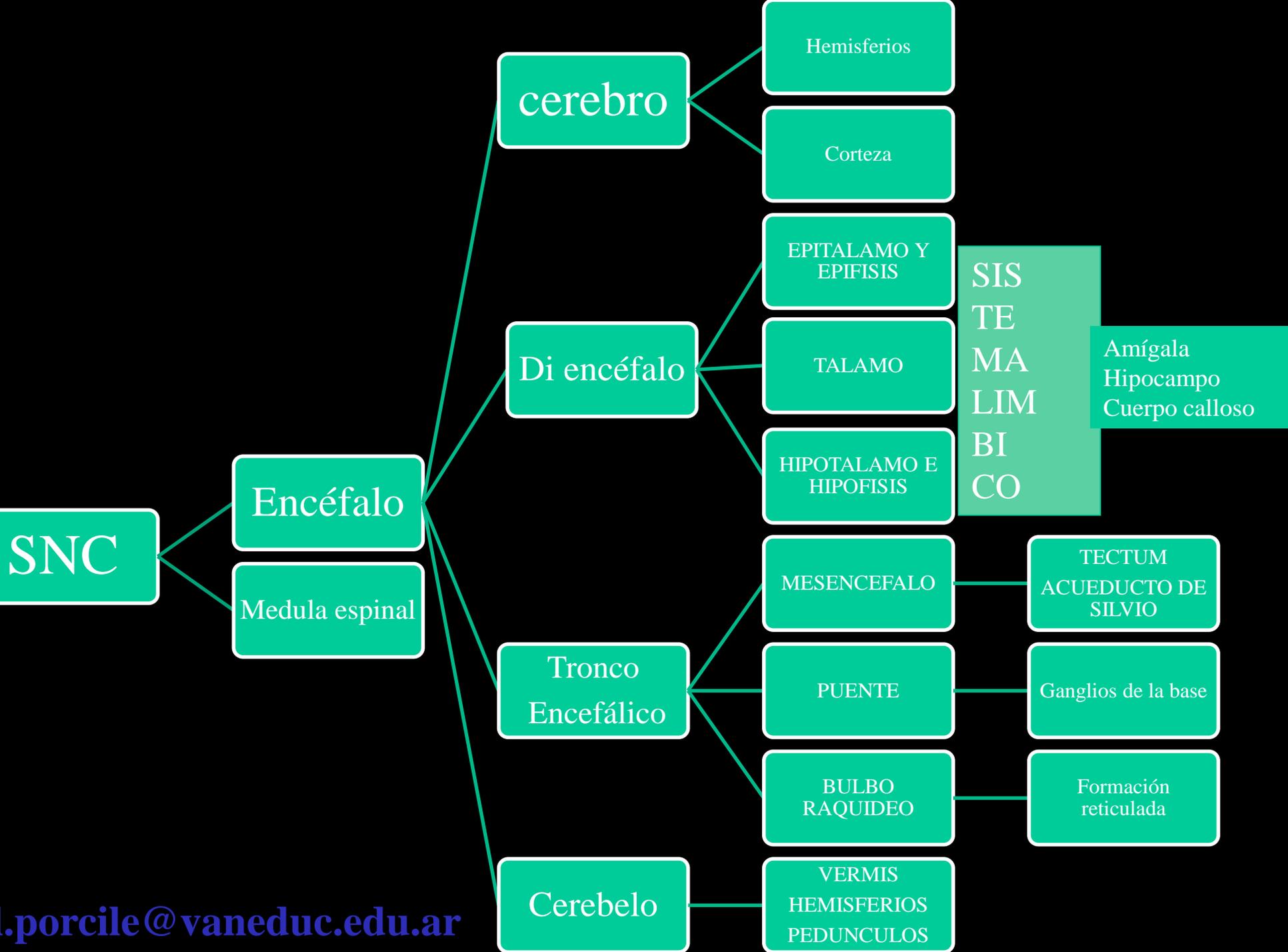
Sistema límbico





A multi-story school building with a red and white facade. The building has several windows and a covered entrance area. Signs on the building include 'UNIVERSIDAD' at the top, 'HOSPITAL ESCUELA' in large green letters, and 'UNIVERSIDAD' again below it. There are also logos of a stylized tree or plant on the facade. The text 'LOS SUEÑOS Y LA CREATIVIDAD ARTISTICA' is overlaid in large, bold, black letters.

LOS SUEÑOS Y LA CREATIVIDAD ARTISTICA



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBI CO

Amígala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

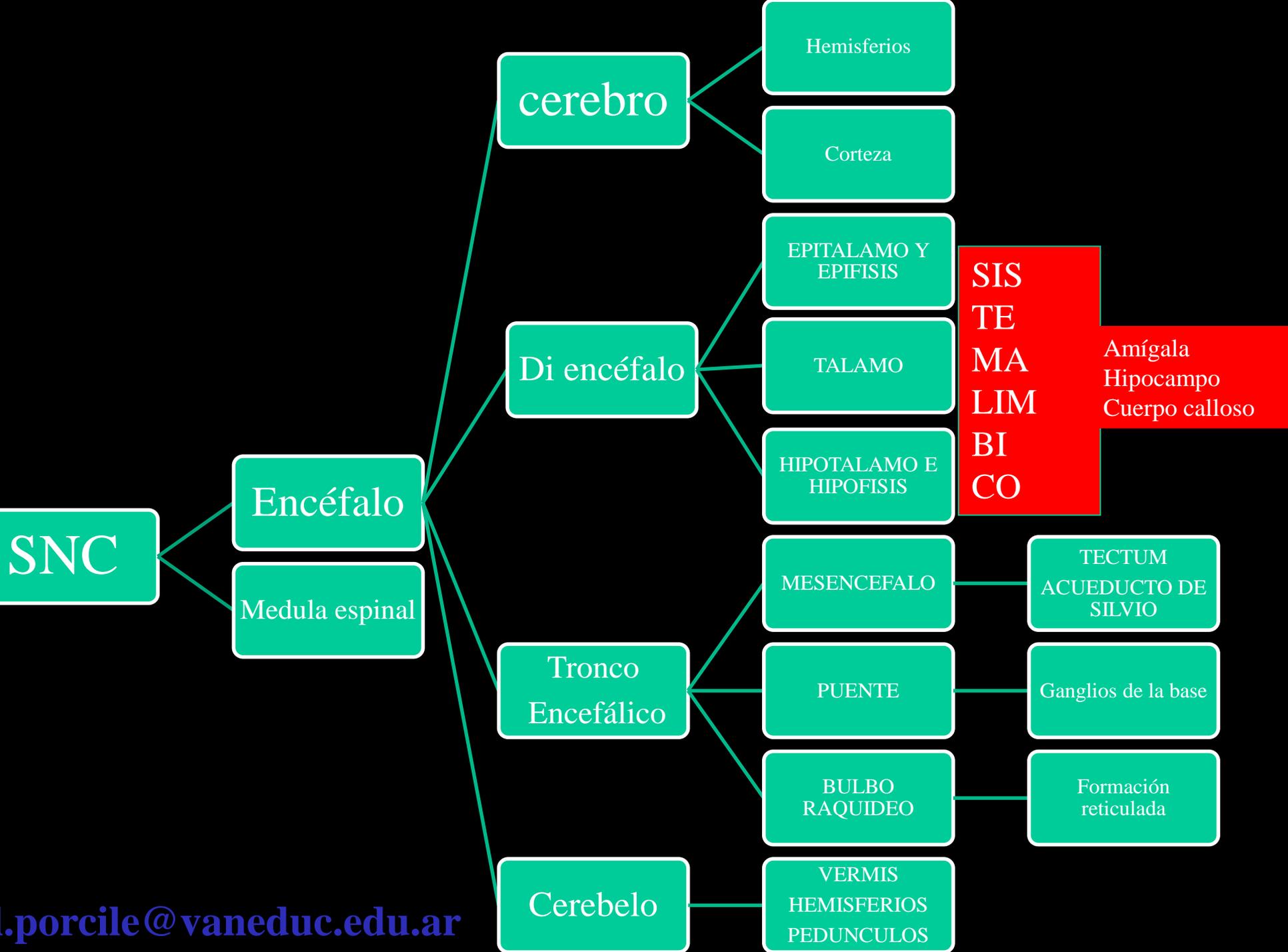
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígdala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS HEMISFERIOS PEDUNCULOS



El sistema límbico es un sistema formado por varias estructuras cerebrales que gestionan respuestas fisiológicas ante estímulos emocionales. Está relacionado con la memoria, atención, instintos sexuales, emociones (por ejemplo placer, miedo, agresividad), personalidad y la conducta. Está formado por partes del tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala cerebral, cuerpo calloso, septo y mesencéfalo.

El Cerebro Trino de Mc Lean

Incluye 3 Cerebros Superpuestos

Como Resultado De 3 Etapas Evolutivas Diferentes.

Funcionan en conjunto a través de haces nerviosos interconectados...

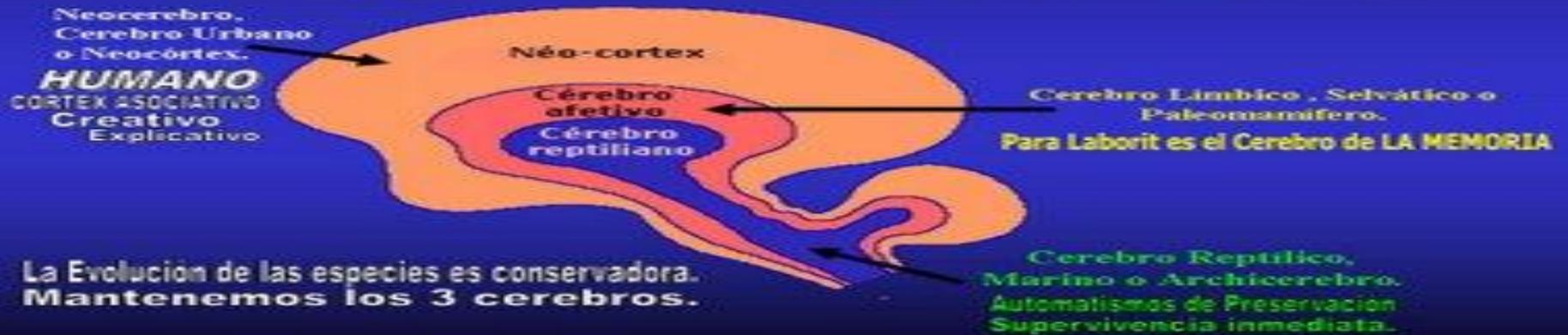


La Evolución de las especies es conservadora.
Mantenemos los 3 cerebros.

El Cerebro Trino de Mc Lean

Incluye 3 Cerebros Superpuestos
Como Resultado De 3 Etapas Evolutivas Diferentes.

Funcionan en conjunto a través de haces nerviosos interconectados...

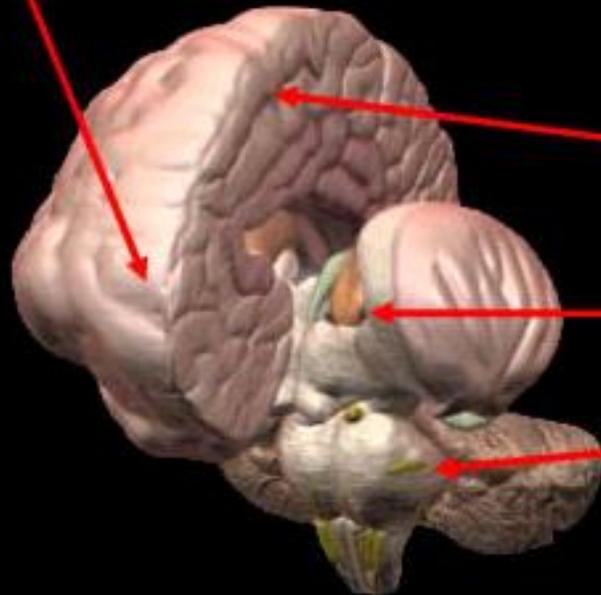


Fabio Celnikier

pnievirtual@arnet.com.ar

www.psicoterapiaintegra.com.ar

Lóbulo Prefrontal



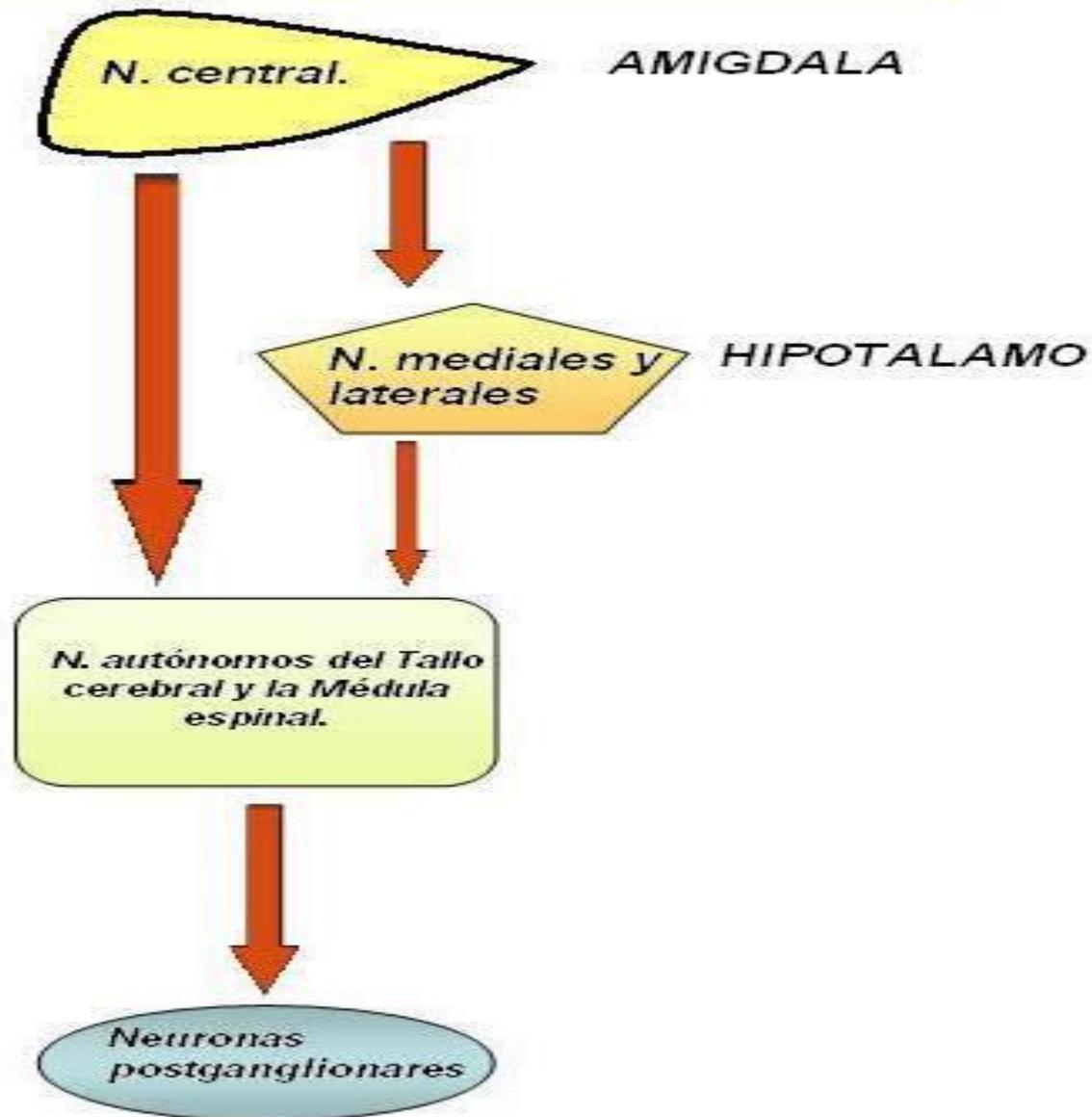
Cerebro Humano

Cerebro de Mamífero

Cerebro de Reptil

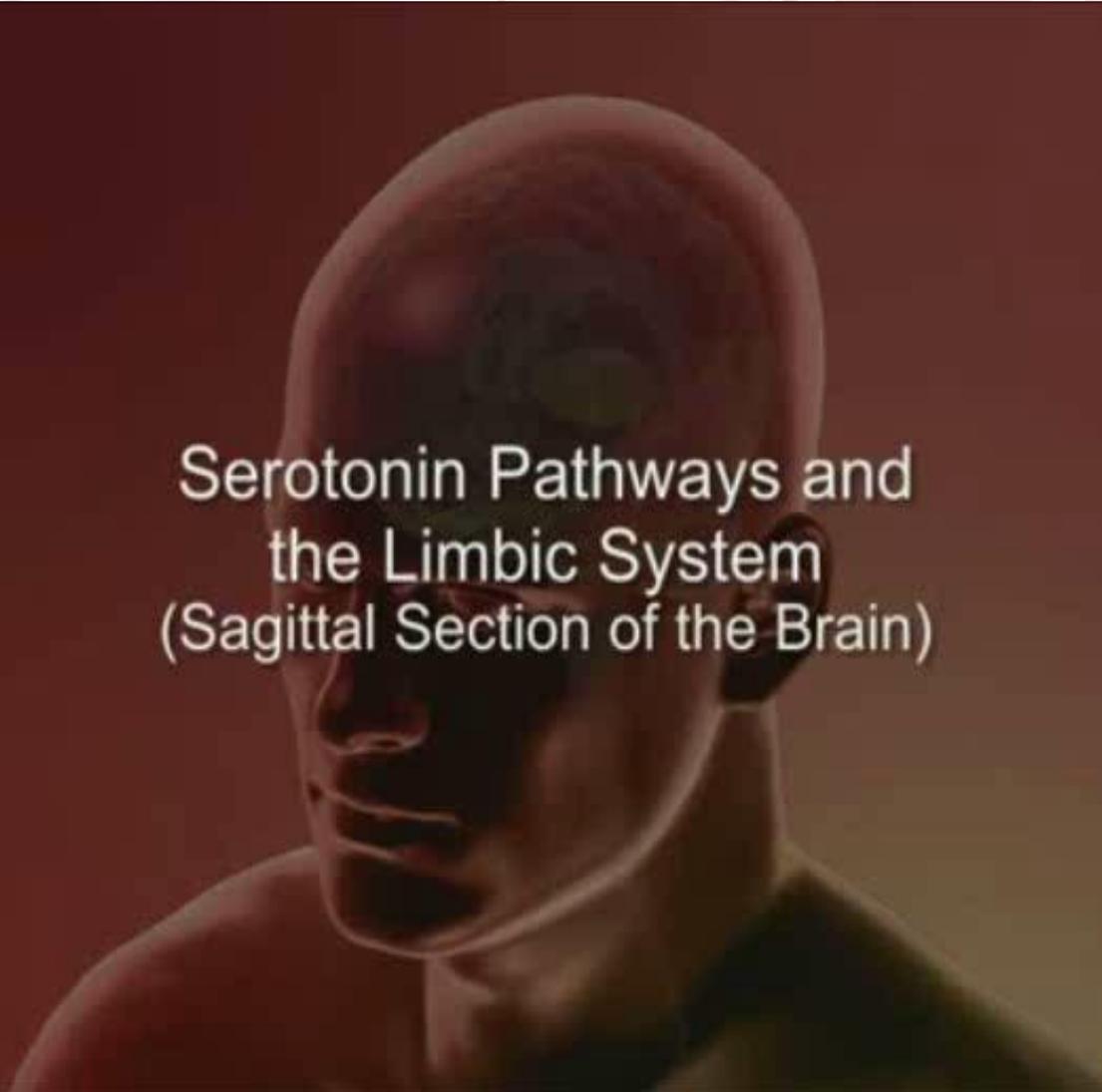


CONTROL DEL SISTEMA LIMBICO DE LA FUNCION AUTONOMA.



SEROTONINA (hormona del placer)

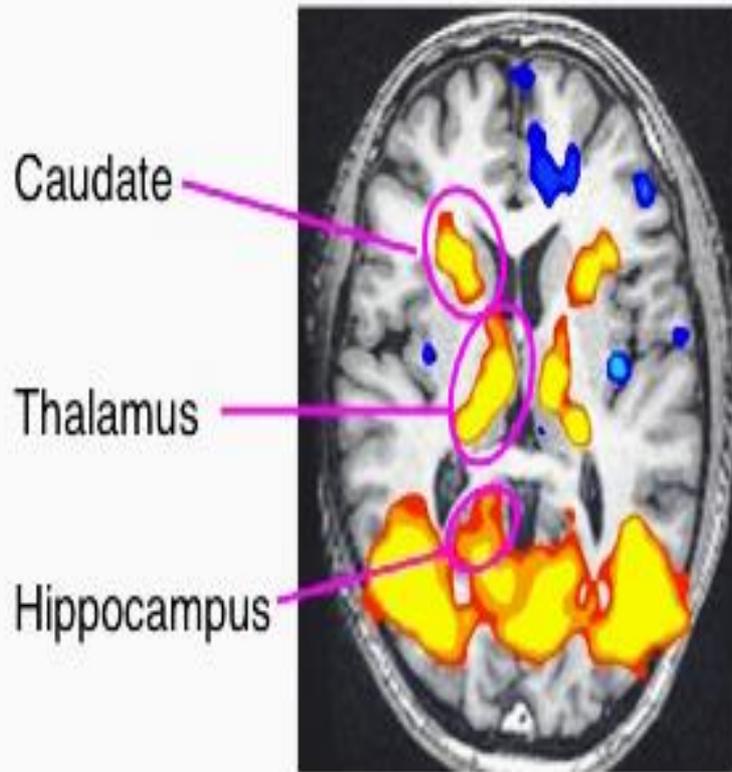
Se encarga esencialmente de regular el apetito sexual, mantiene la vigilia, modula la ansiedad, la agresividad, el humor y controla el apetito, entre otros.



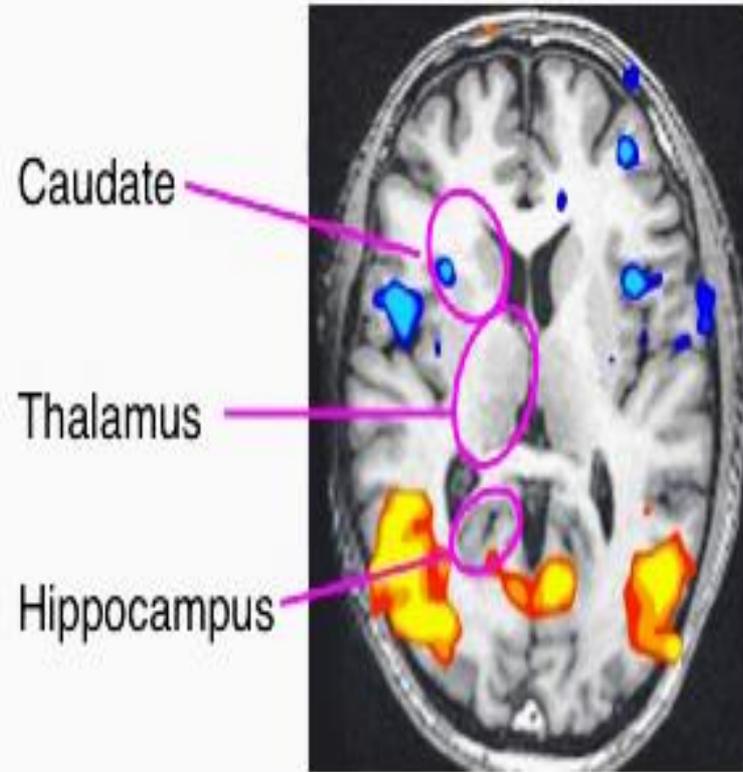
Serotonin Pathways and
the Limbic System
(Sagittal Section of the Brain)

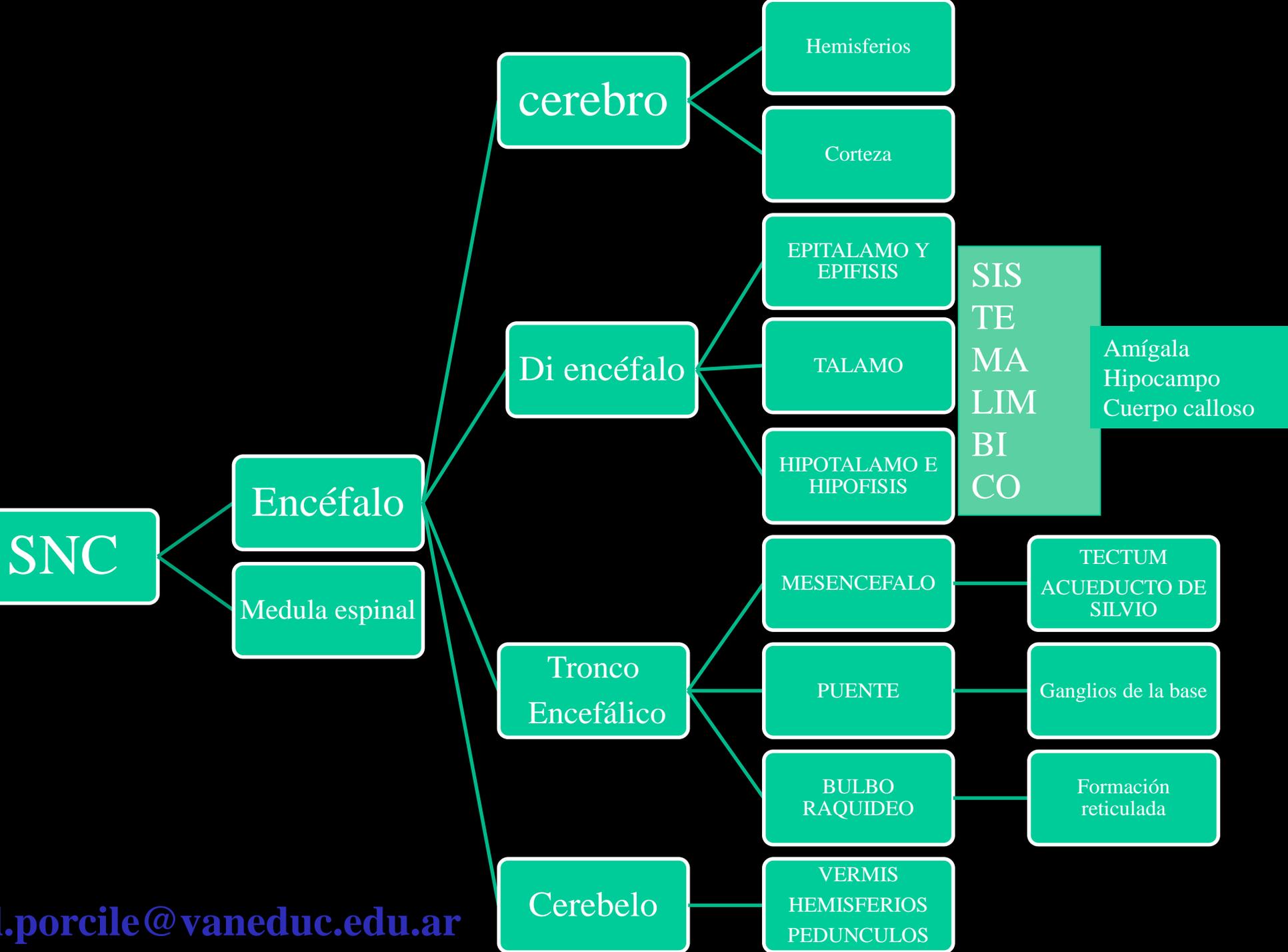
Video Games in the Brain: Study Shows How Gaming Impacts Brain Function to Inspire Healthy Behavior

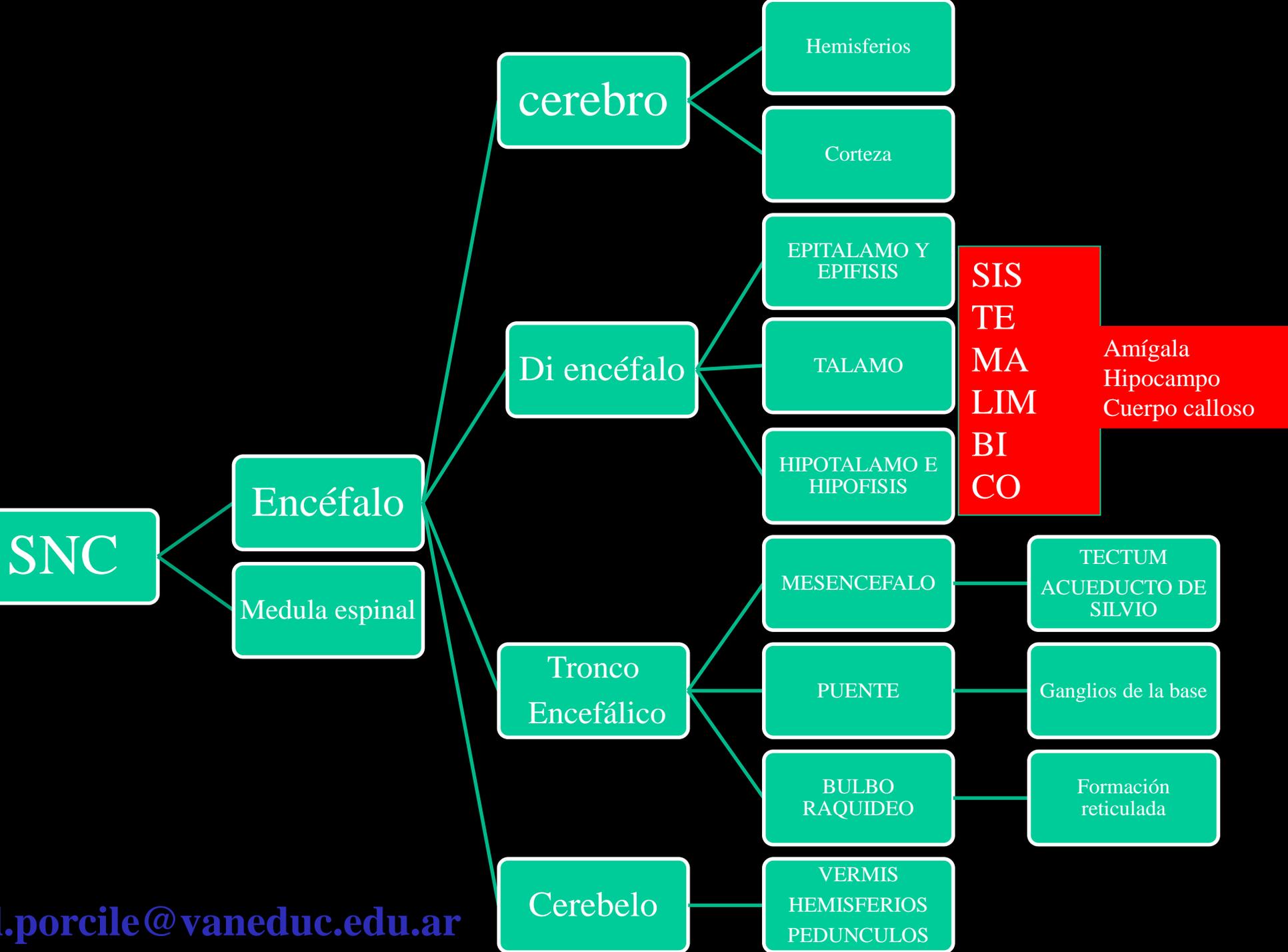
Interactive play



Passive exposure







SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígdala
Hipocampo
Cuerpo caloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

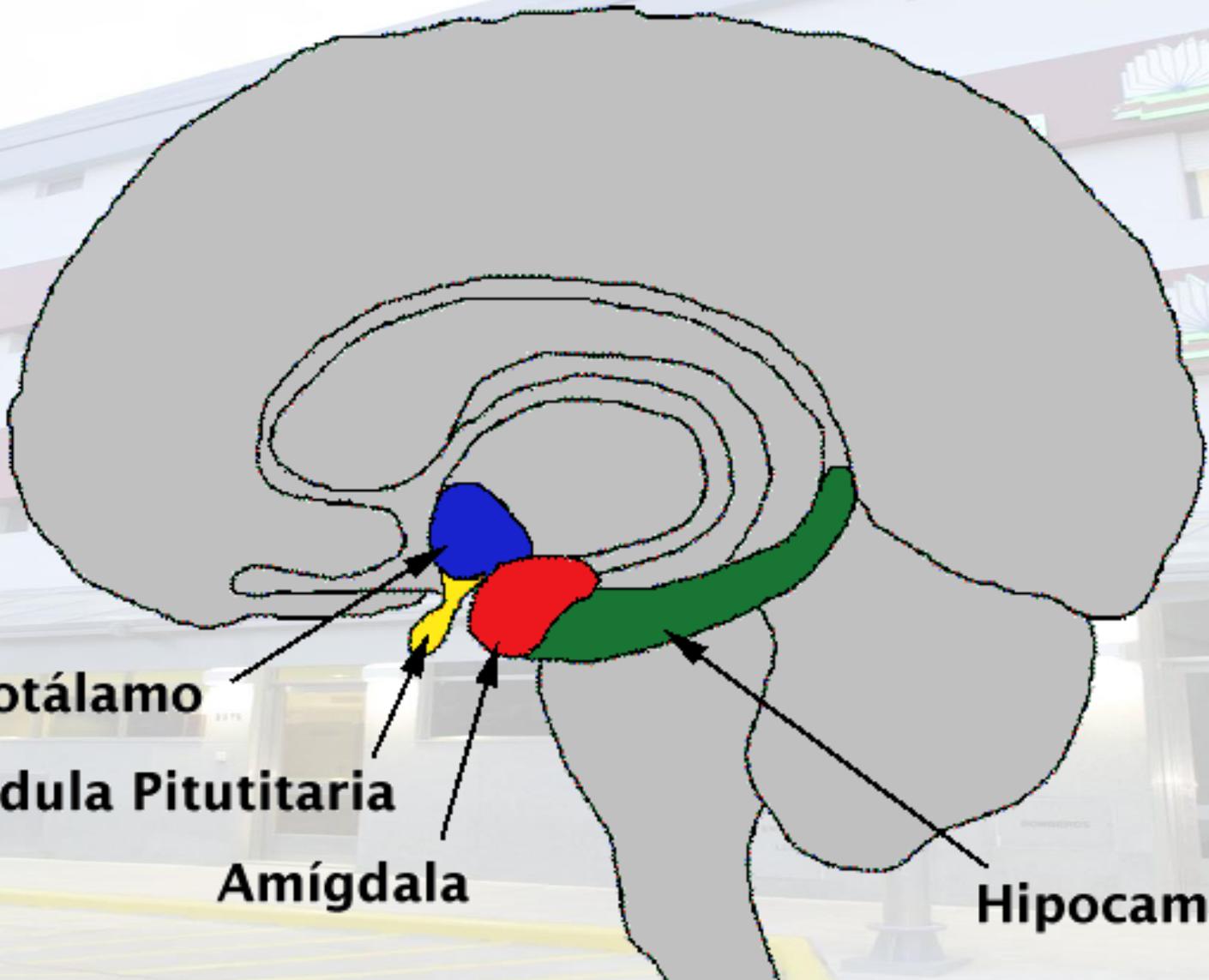
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS

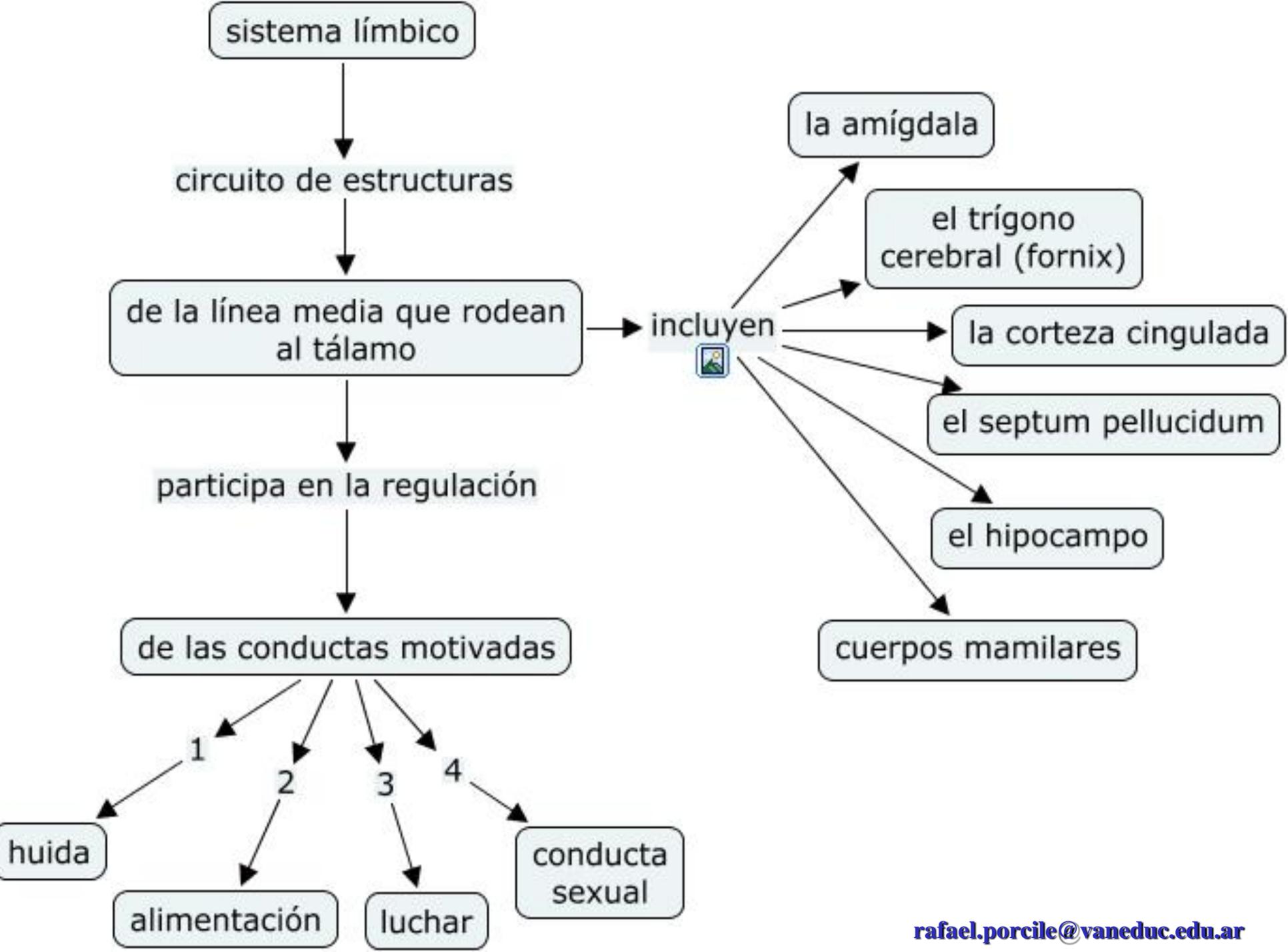


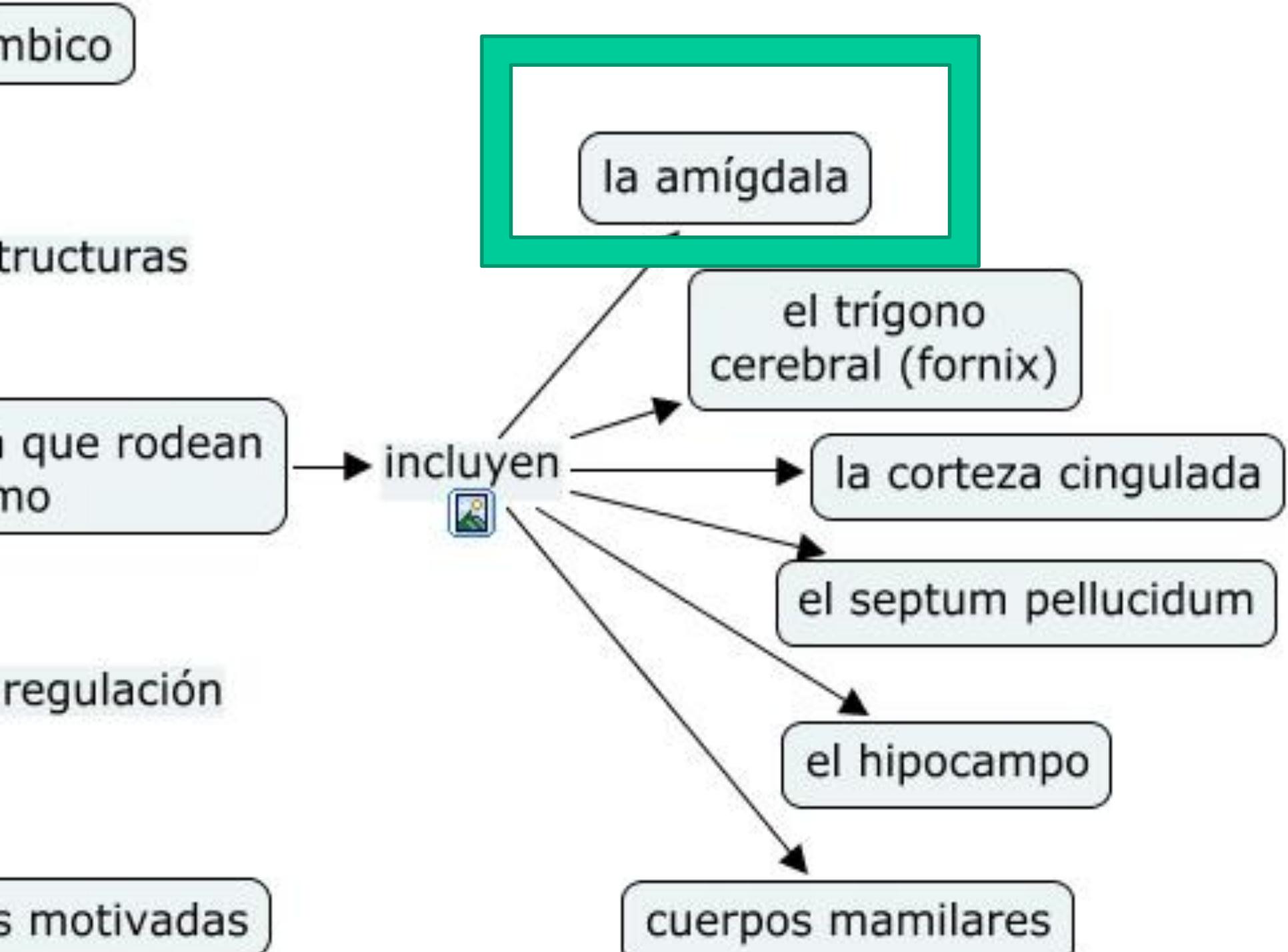
Hipotálamo

Glándula Pituitaria

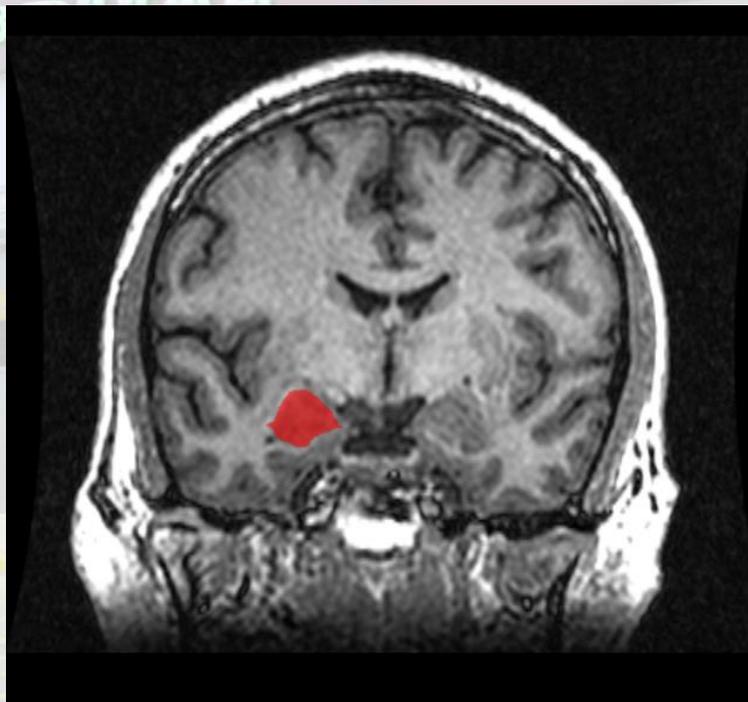
Amígdala

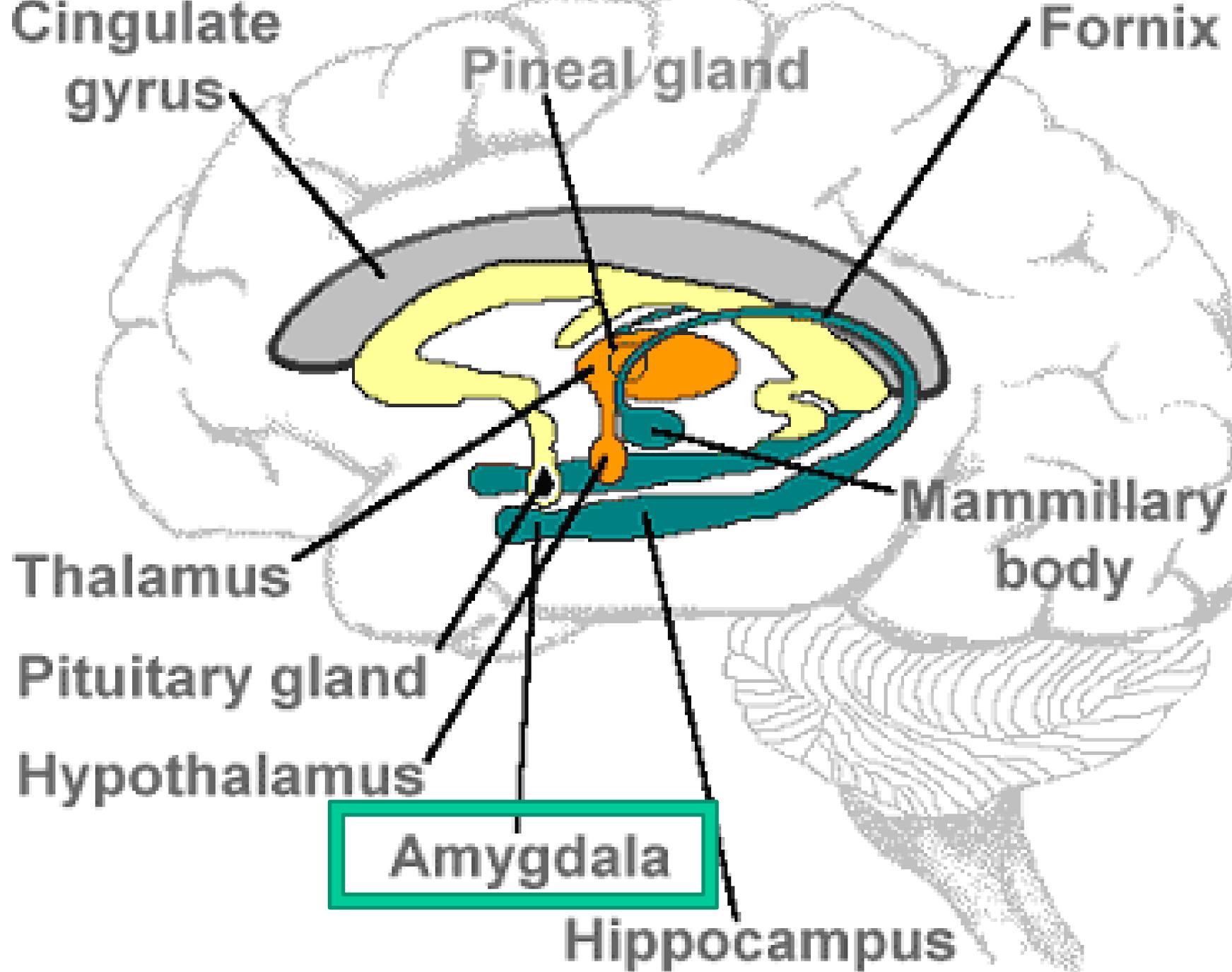
Hipocampo

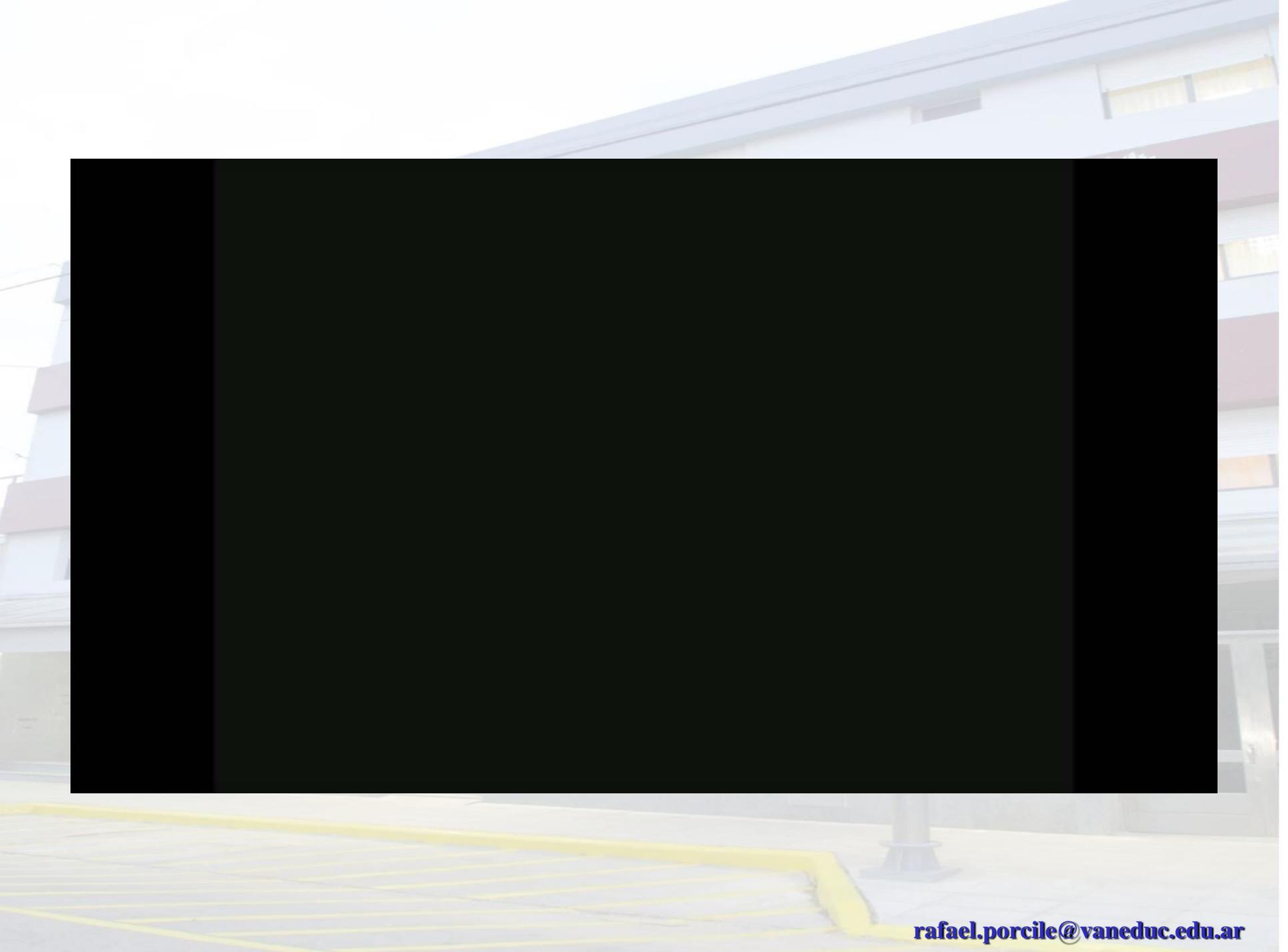


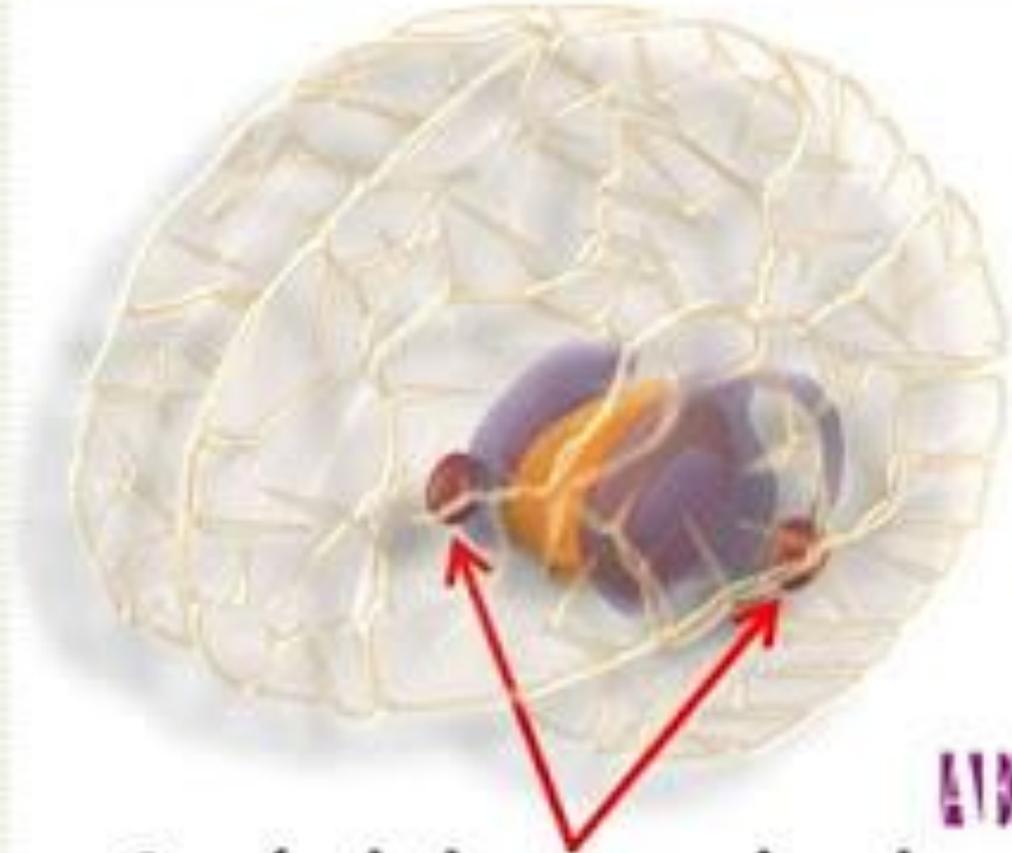


AMIGDALA



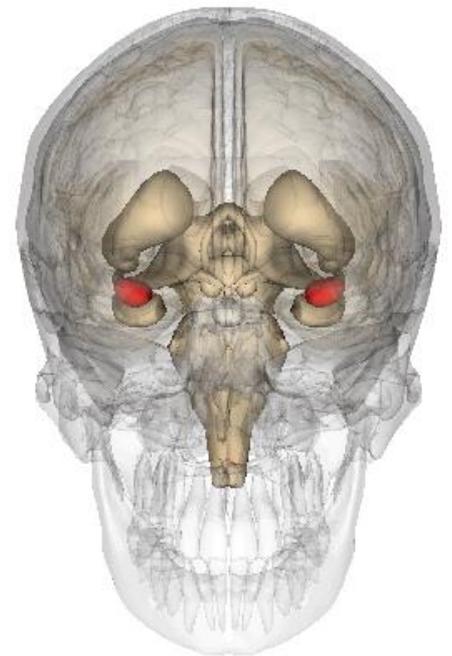


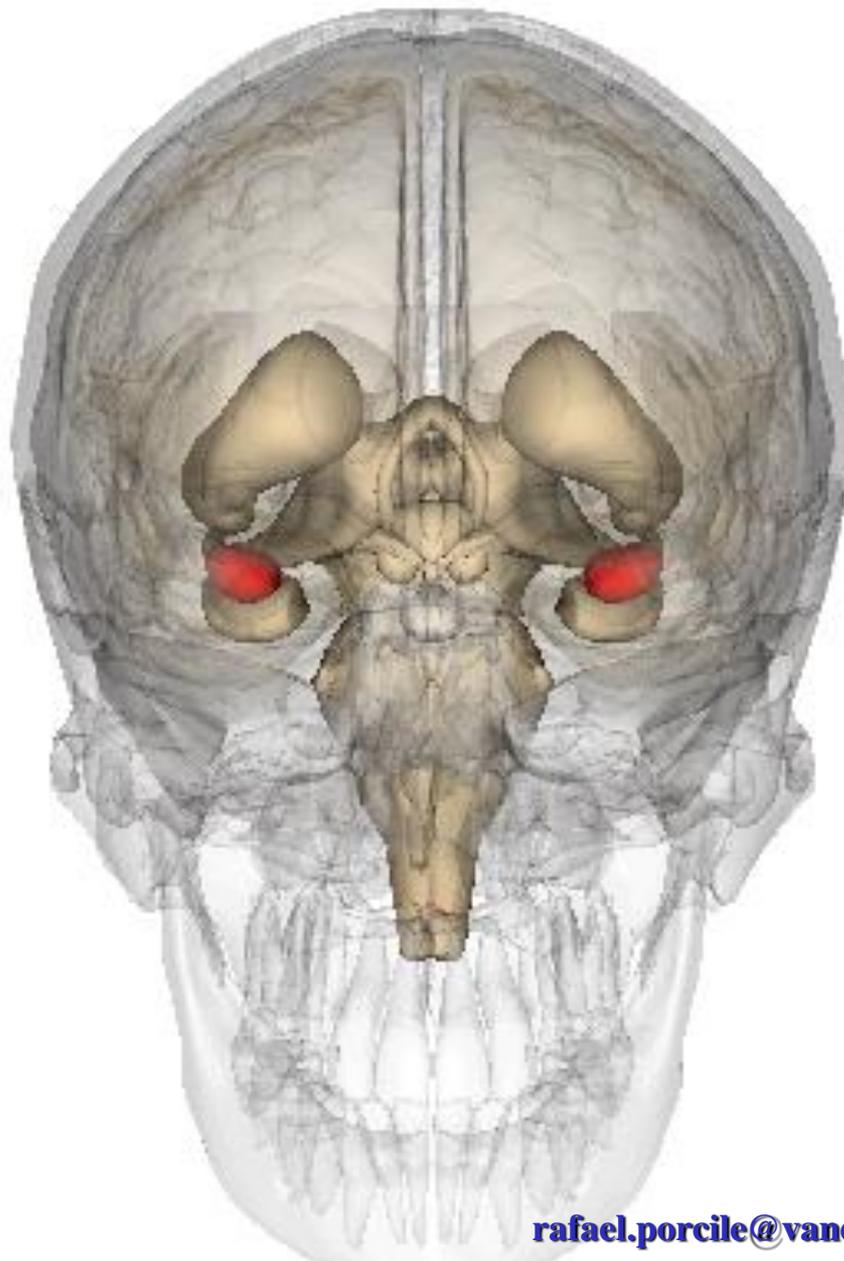
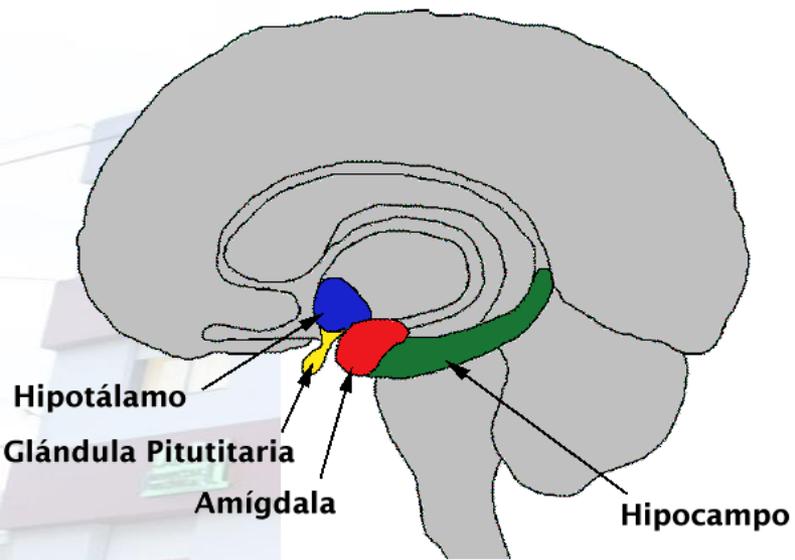




Amígdalas cerebrales

Las amígdalas cerebrales son una estructura en forma de almendra situadas profundamente en el lóbulo temporal del cerebro.





AMIGDALAS

Talamo:informacion sensorial



Amigdala: da el significado de las percepciones



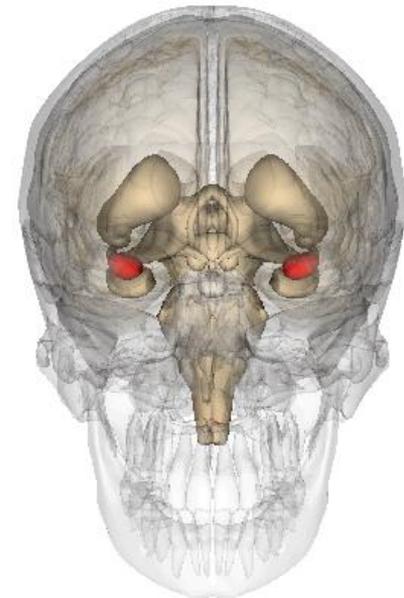
Mesajes a cerebro

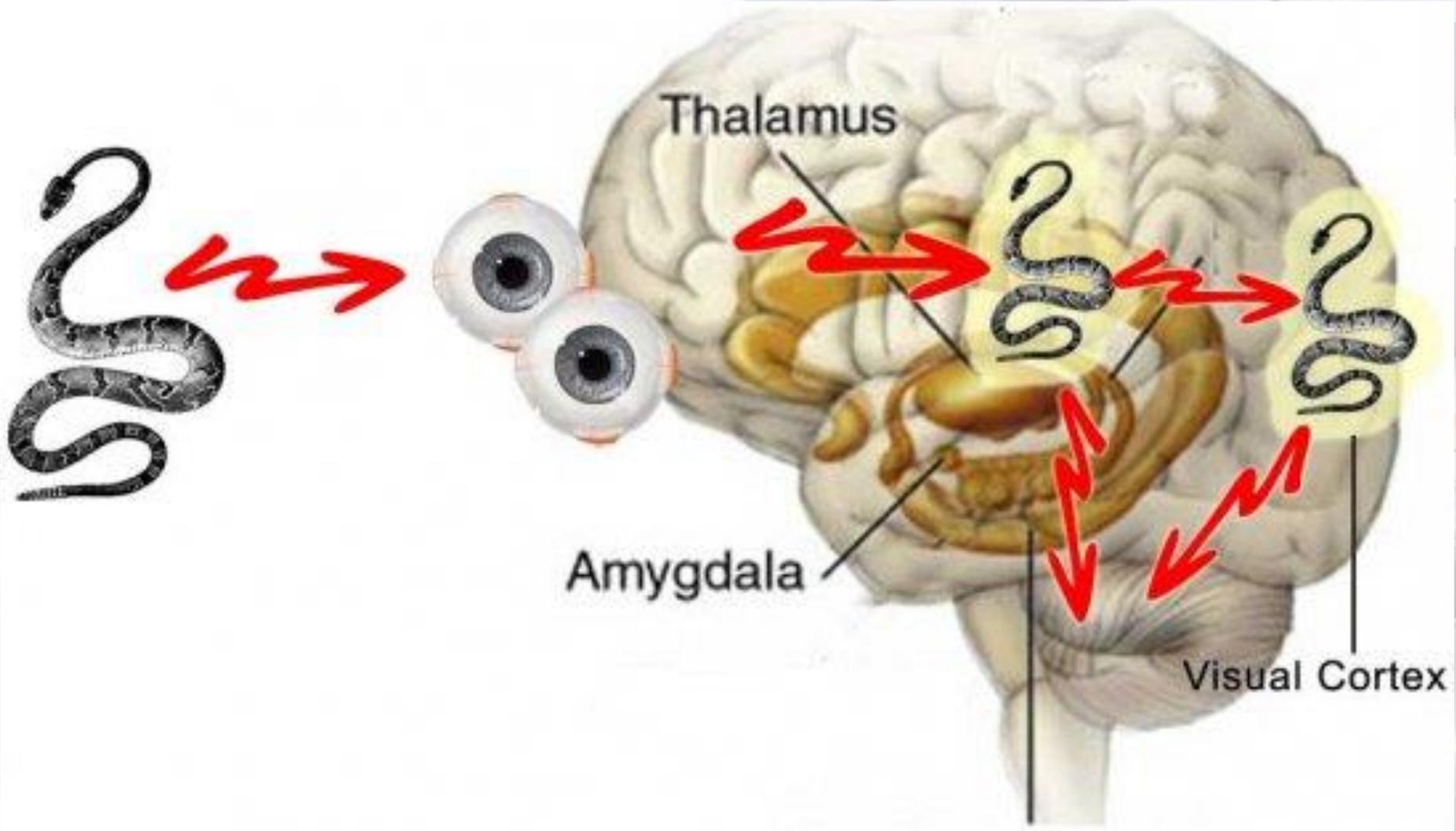


Segregan hormonas



Huida o lucha





Condicionamiento de la respuesta del miedo

Mediante técnicas de neuroimagen se confirma la participación de la amígdala en la adquisición del miedo condicionado. La magnitud de la activación de la amígdala está relacionada con la fuerza de la respuesta de miedo que ha sido condicionada.

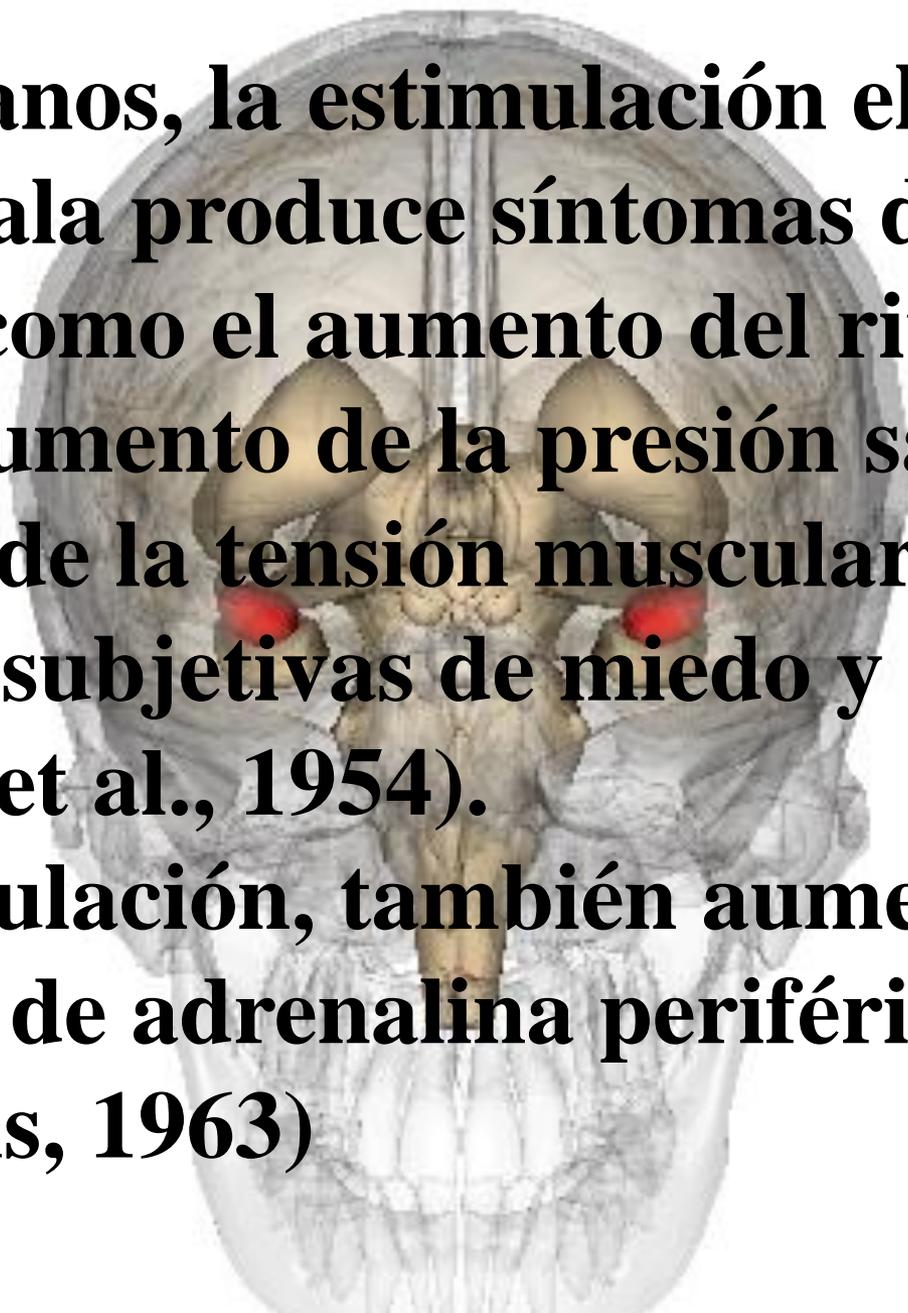


AMIGDALA vs. LOBULO FRONTAL



IMIEDO





En los humanos, la estimulación eléctrica de la amígdala produce síntomas de miedo y ansiedad como el aumento del ritmo cardiaco , aumento de la presión sanguínea, incremento de la tensión muscular y sensaciones subjetivas de miedo y ansiedad (Chapman et al., 1954).

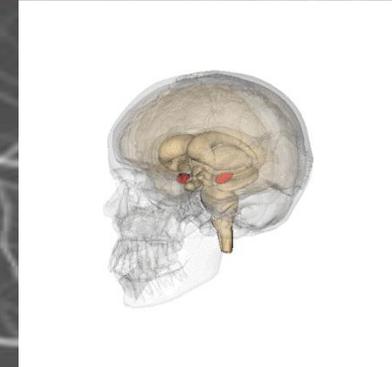
Dicha estimulación, también aumenta la segregación de adrenalina periférica (Gunne&Reis, 1963)

PRIMERA
FASE

Hipotálamo

Amígdala cerebral

Evaluación de significados biológico positivo o negativo.



Región orbitofrontal

Frena los impulsos automáticos y decide.



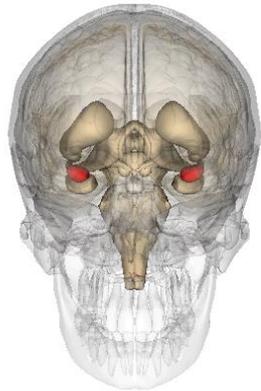
Afloramiento del sentimiento.

AMIGDALA CEREBRAL

(IRA, PLACER, DOLOR, TEMOR)

HIPOTÁLAMO

(IRA PROFUNDA, TEMOR PROFUNDO)



CORTEZA CEREBRAL

NEOCORTEIX

(RACIOCINIO)

MEMORIA

LOBULO TEMPORAL

(CORTEZA AUDITIVA)
(LENGUAJE)
(APRENDIZAJE)

LOBULO FRONTAL

(CORTEZA MOTORA)
MUSCULOS

LOBULO PARIETAL

(CORTEZA SENSORIAL)
TACTO
FRIO-CALOR-PRESION

LOBULO OPCIPITAL

(CORTEZA VISUAL)

GENERACIÓN DE ESTÍMULOS

(SENSACIÓN DE FELICIDAD)

SEROTONINA
DOPAMINA
NORADRENALINA
ADRENALINA
MELANINA
ETC

LOS NEUROTRANSMISORES...

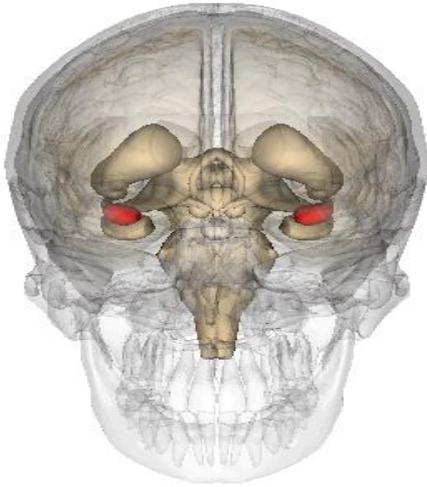
DOPAMINA

Controla el corazón y la presión arterial, produce el sentimiento de gozo y refuerzo en la motivación. Se produce con experiencias recompensantes como la alimentación, el sexo, la sed. Cuanto mayor es la necesidad de estas funciones básicas mas cantidad de Dopamina se produce y por tanto se obtiene mayor sensación de gozo.

NORADRENALINA (hormona del estado de alerta)

Cuando se produce genera un estado de alerta general y aumenta la fabricación de adrenalina. En niveles bajos aumenta el sueño y produce depresión.

.

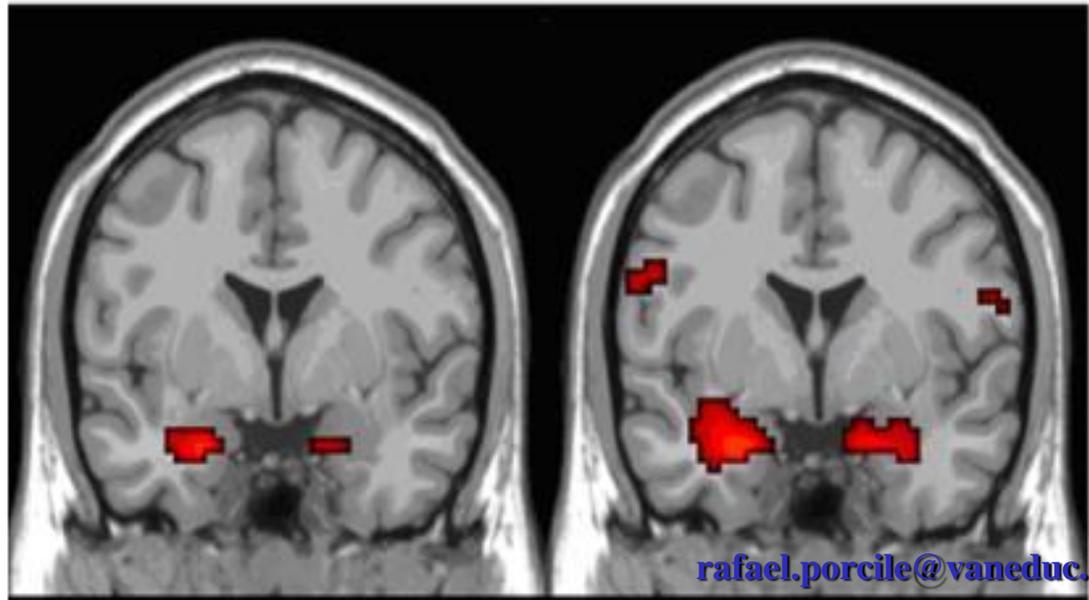


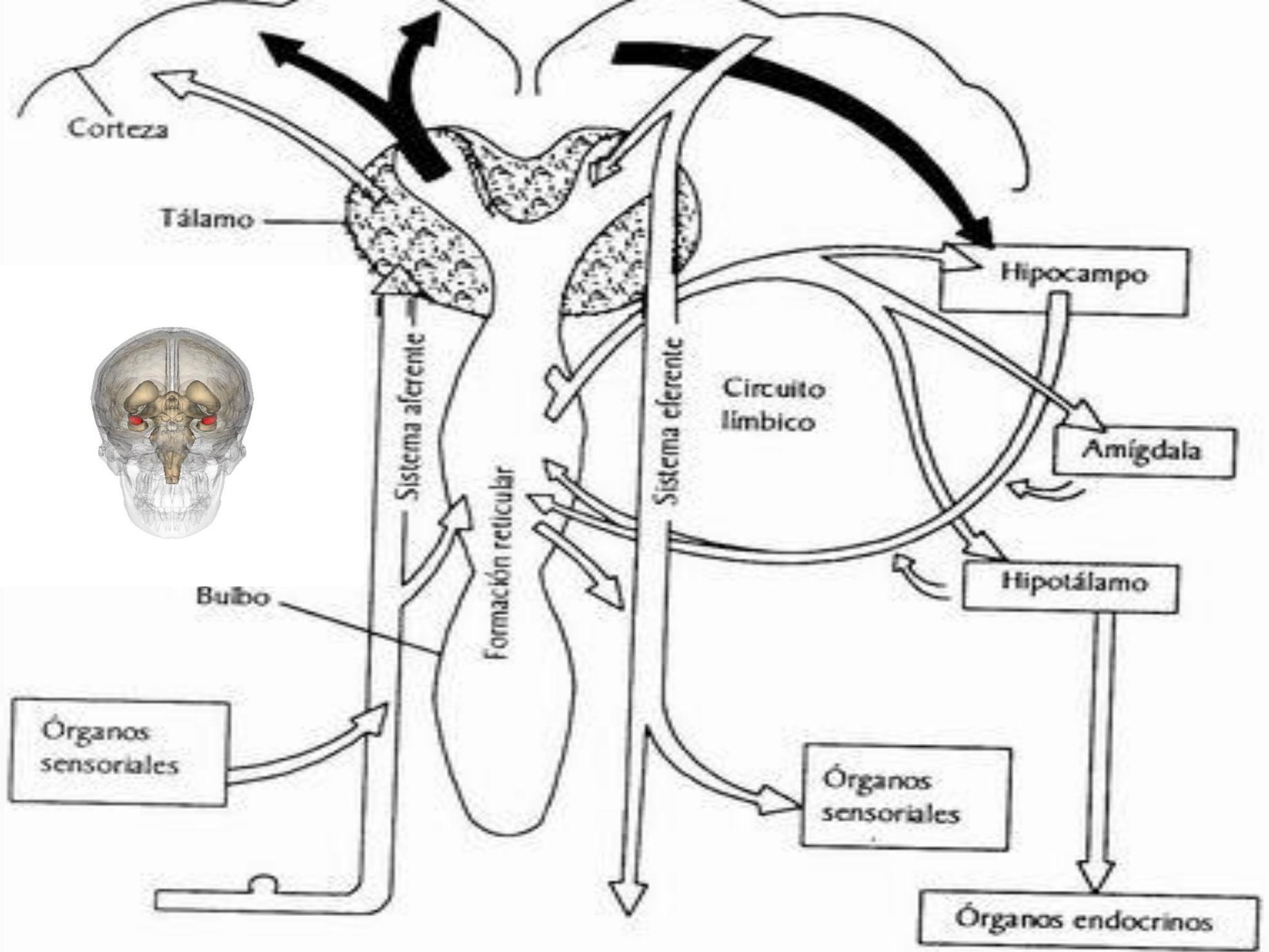
La respuesta de la amígdala frente a estímulos emocionales puede evaluarse mediante técnicas de neuroimagen funcional

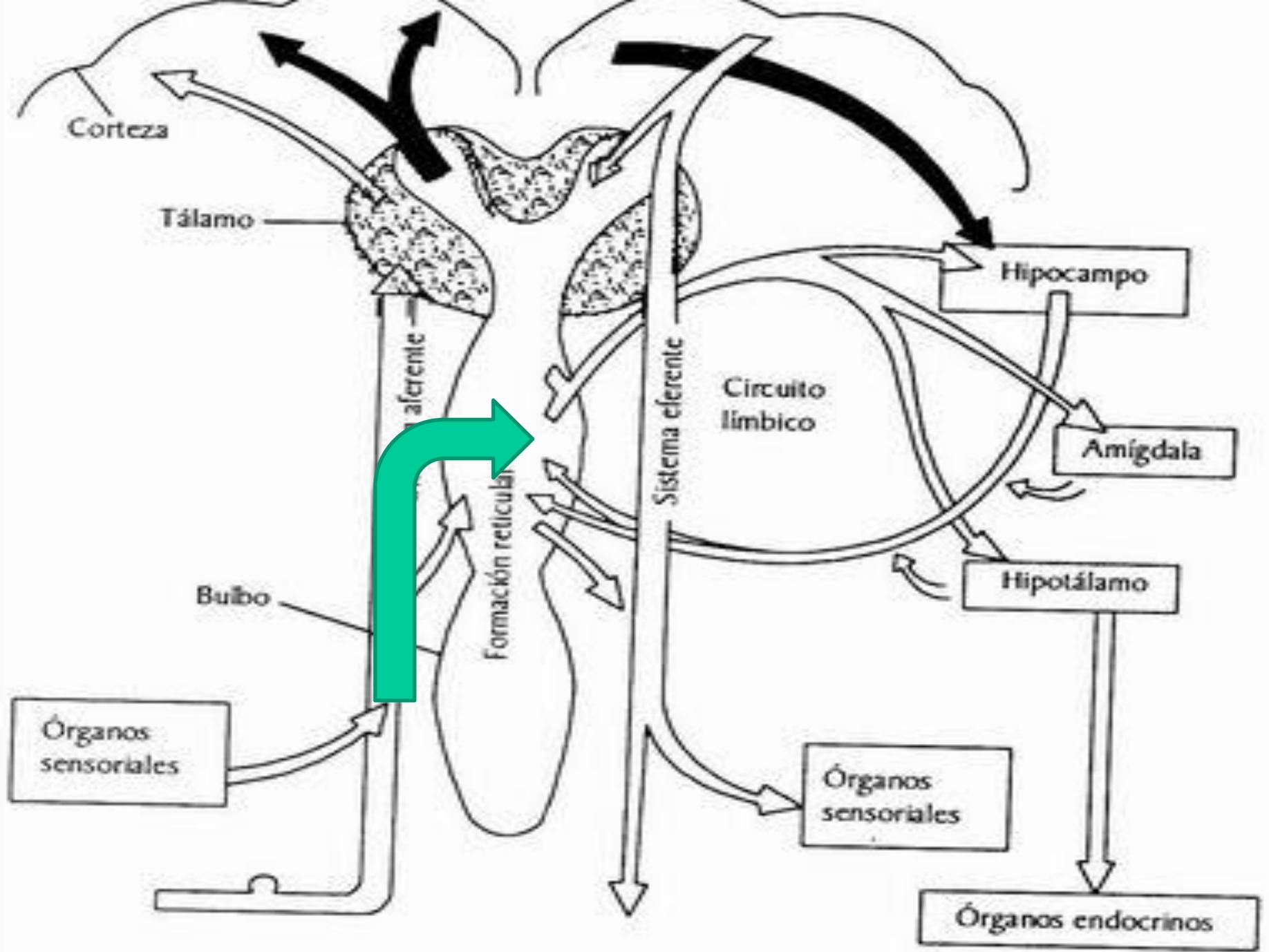


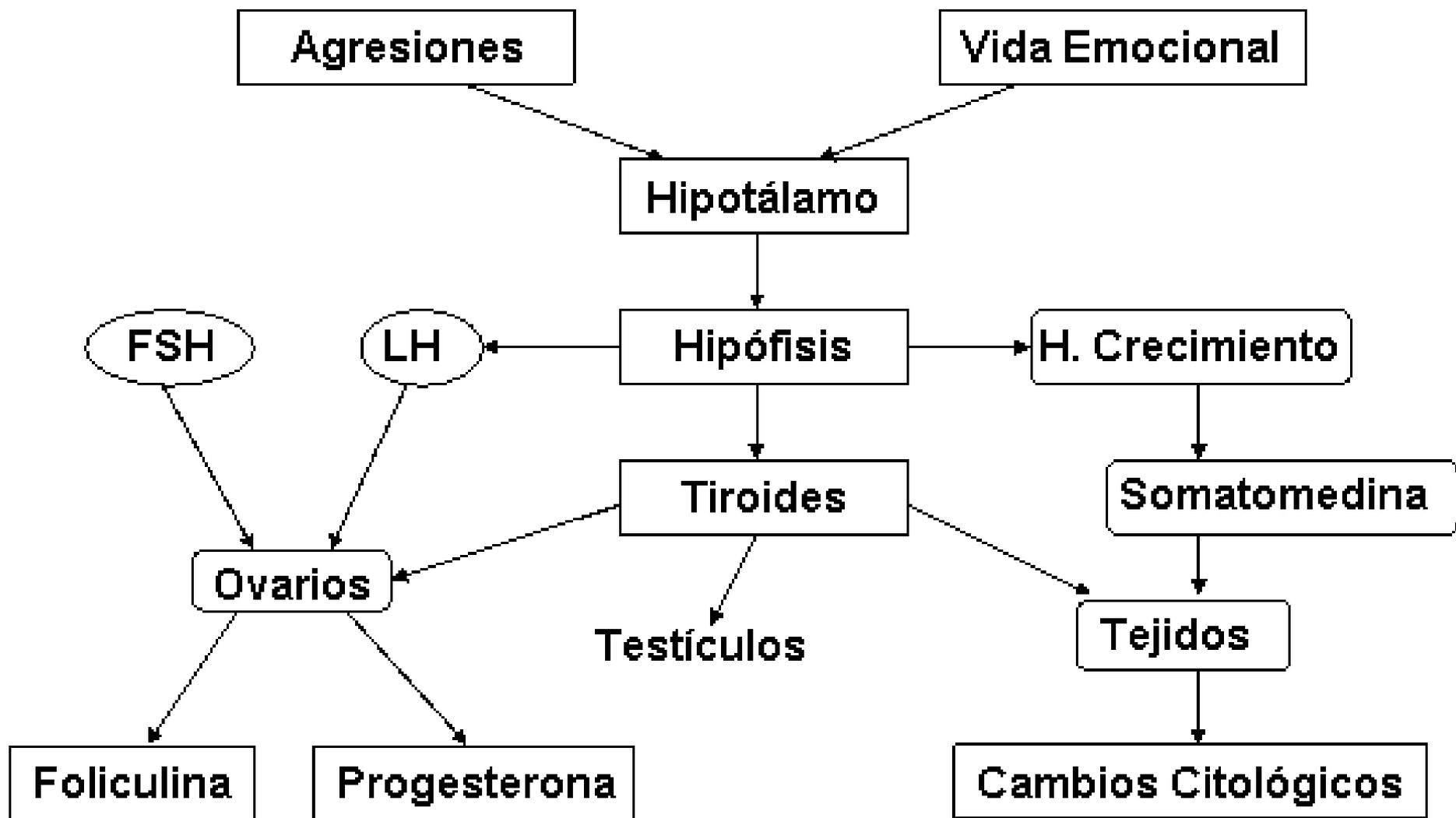
Caras

**Escenas
emocionales**



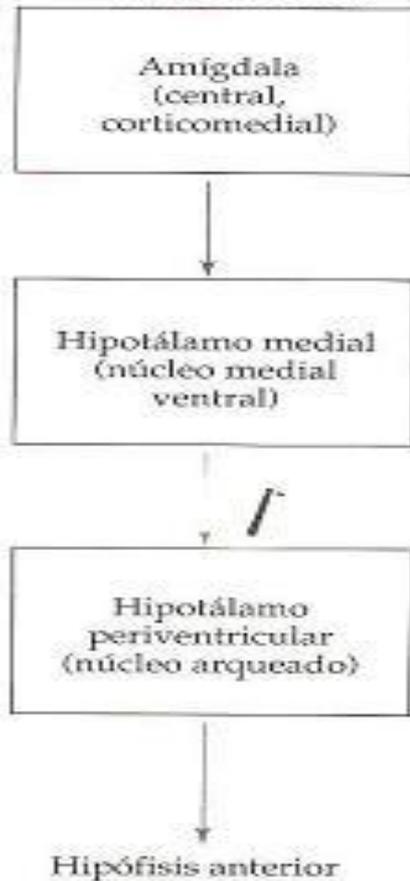




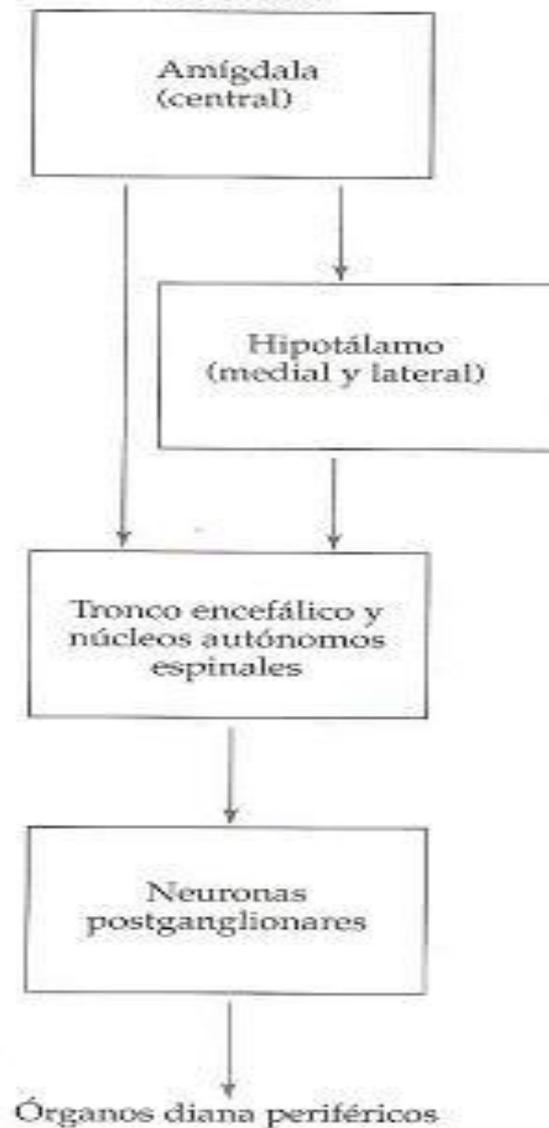


Hipótesis sobre el mecanismo de los cambios celulares y hormonales por efecto del sufrimiento crónico. La disminución de la función de la glándula Tiroides determina una reducción de la producción de progesterona por los ovarios y un aumento relativo de foliculina y produce una disminución progresiva de la oxigenación de los tejidos, causa de los cambios celulares.

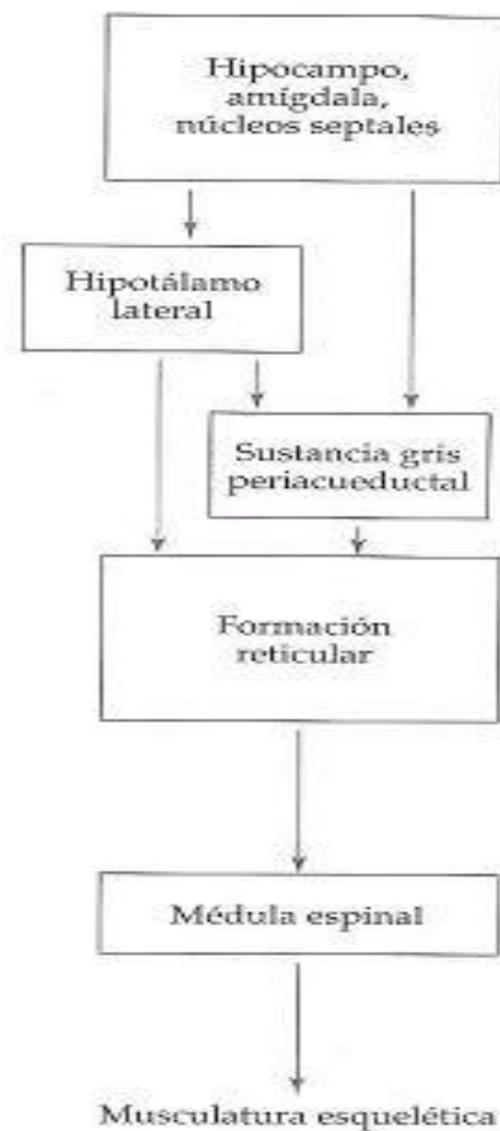
A. Control neuroendocrino

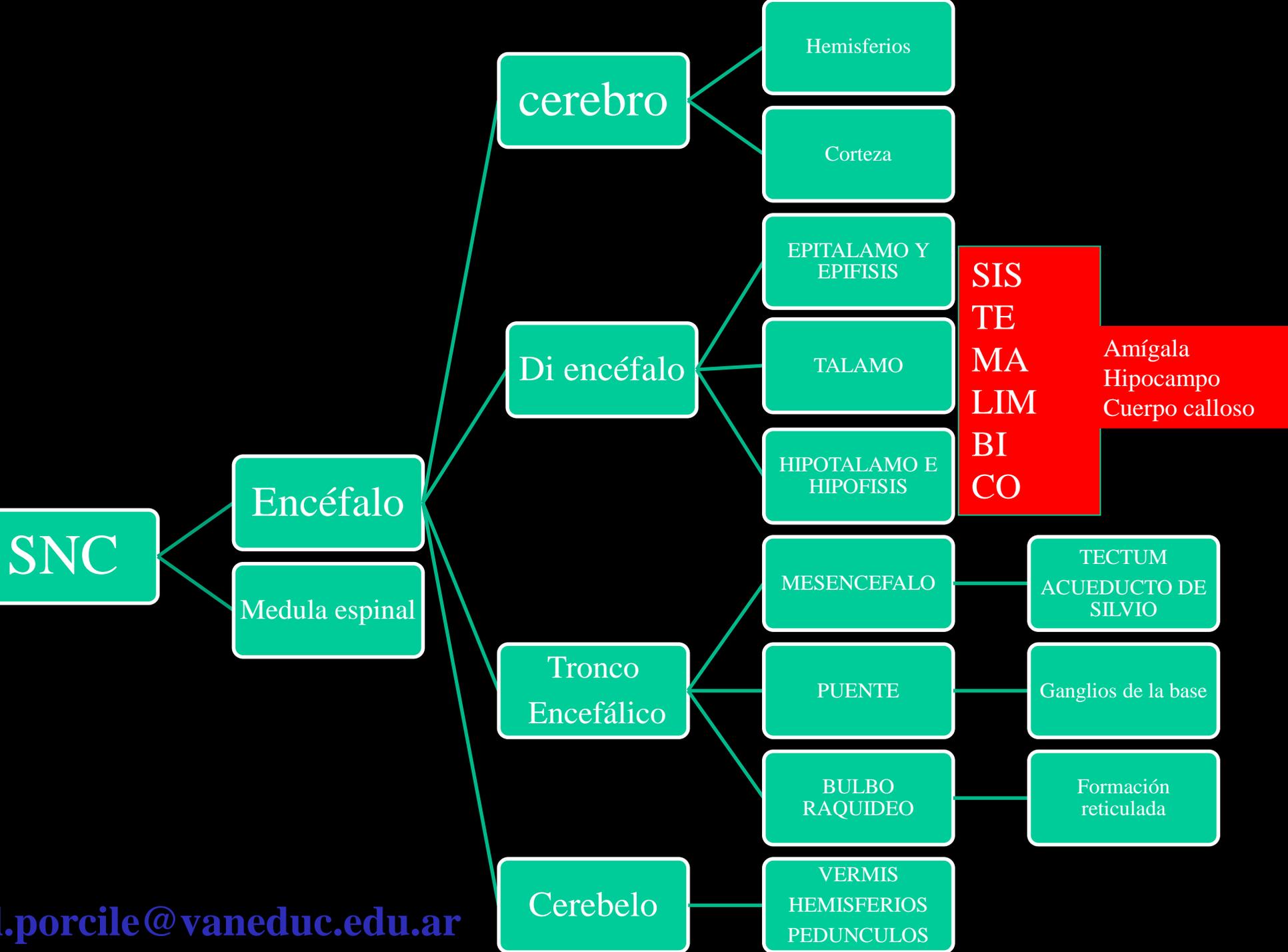


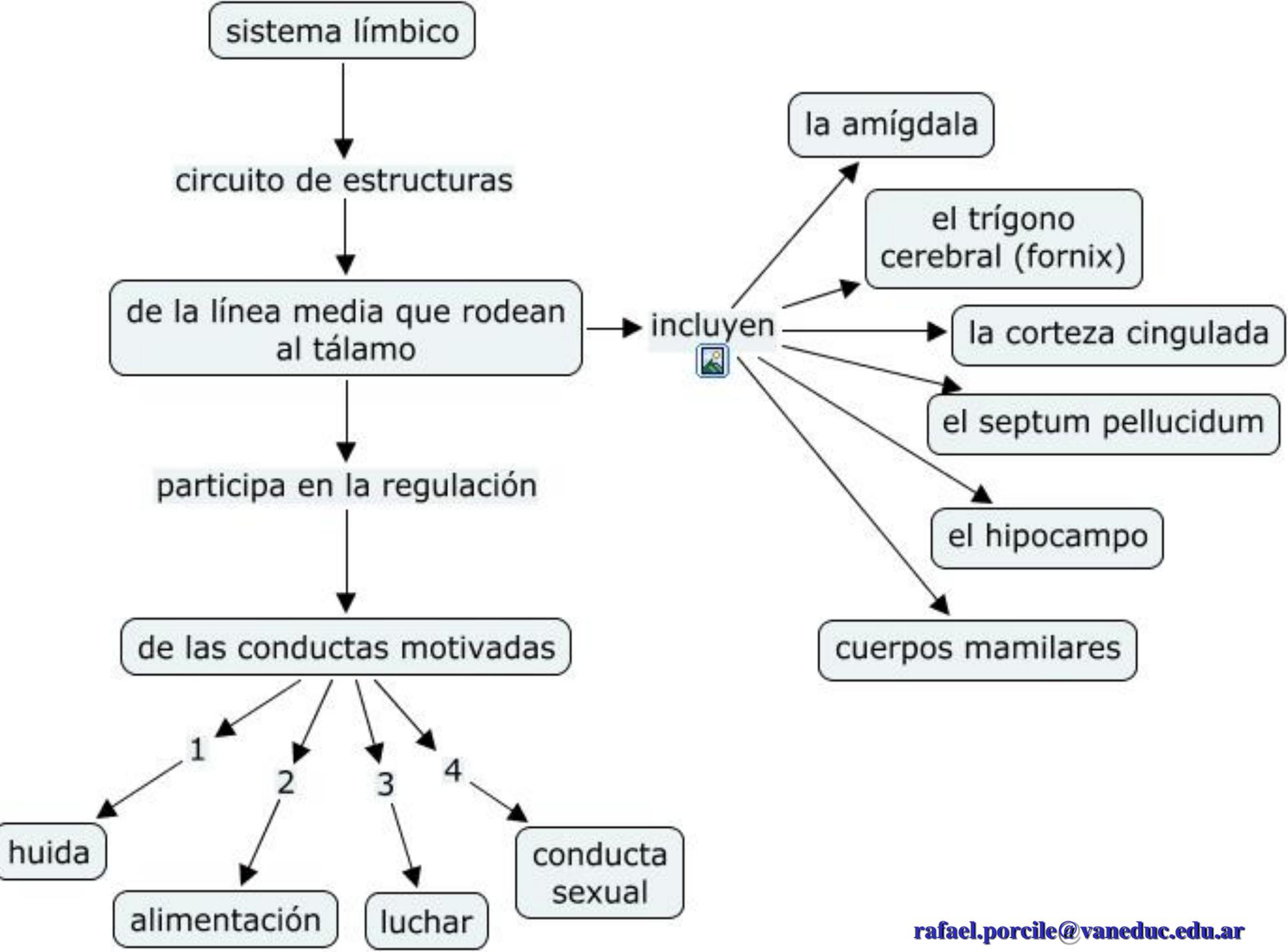
B. Control autónomo



C. Control motor somático







mbico

estructuras

que rodean
no

regulación

s motivadas

la amígdala

el triángulo
cerebral (fornix)

lada

el septum pellucidum

el hipocampo

cuerpos mamilares

incluyen



**Cingulate
gyrus**

Pineal gland

Fornix

Thalamus

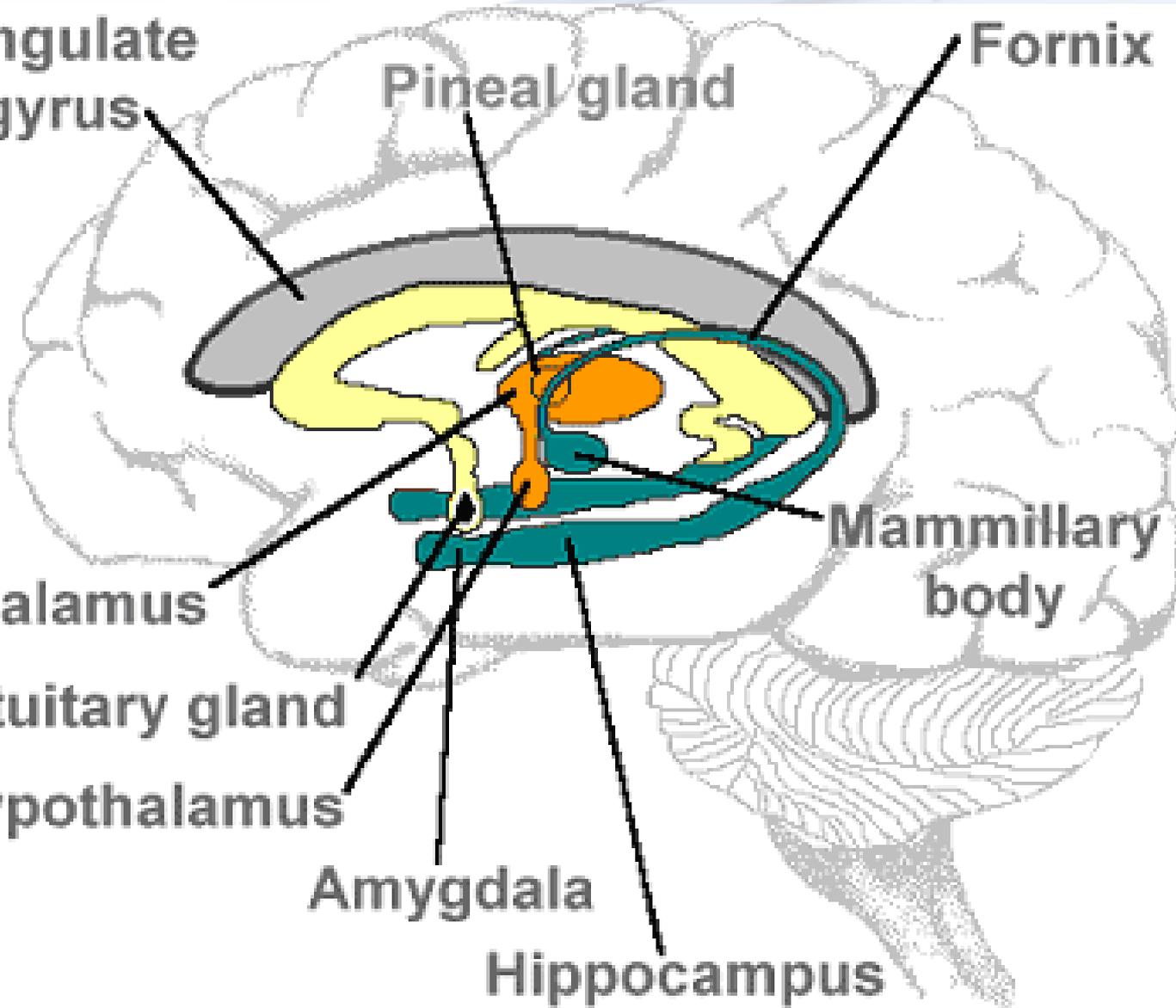
**Mammillary
body**

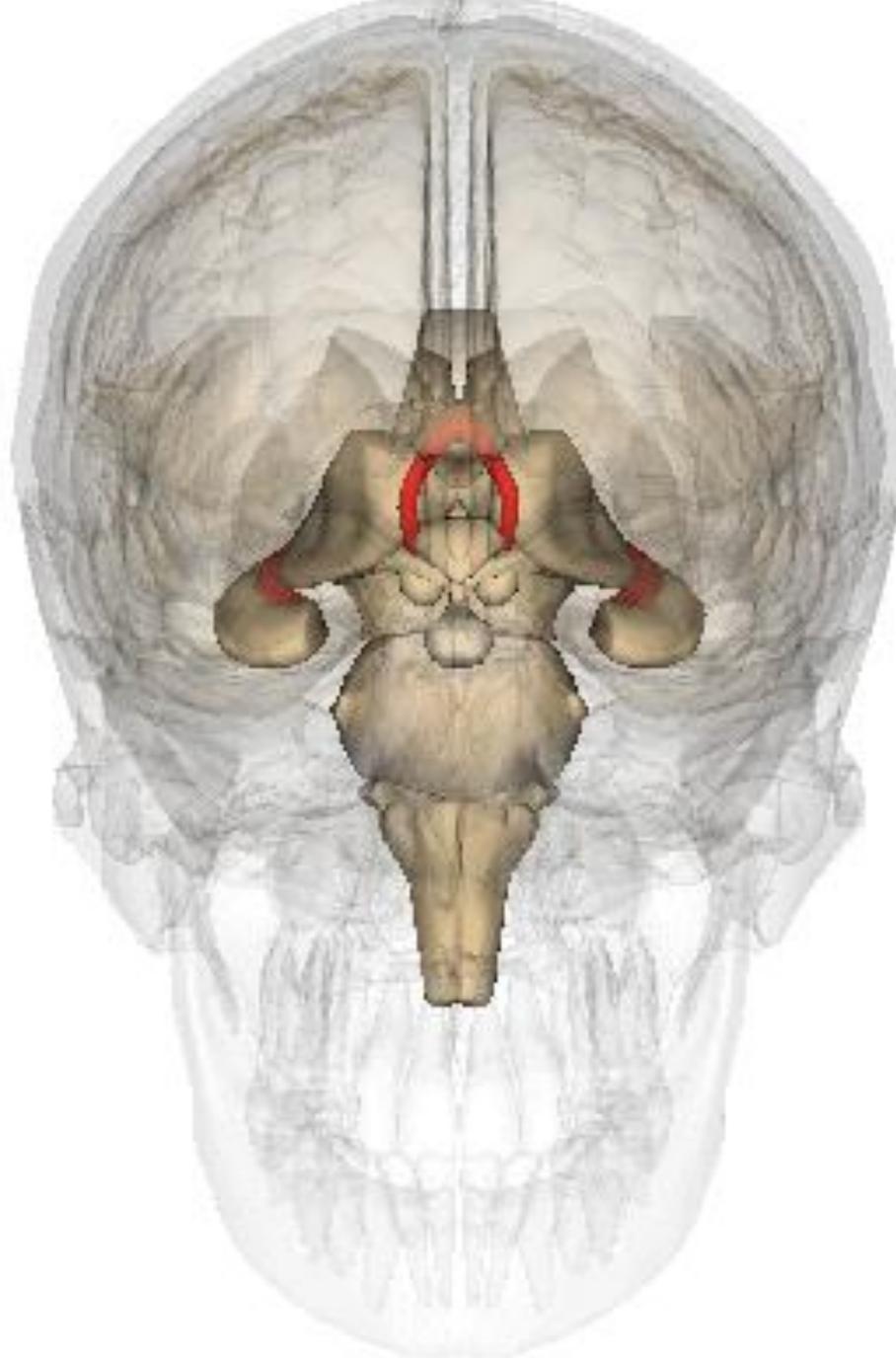
Pituitary gland

Hypothalamus

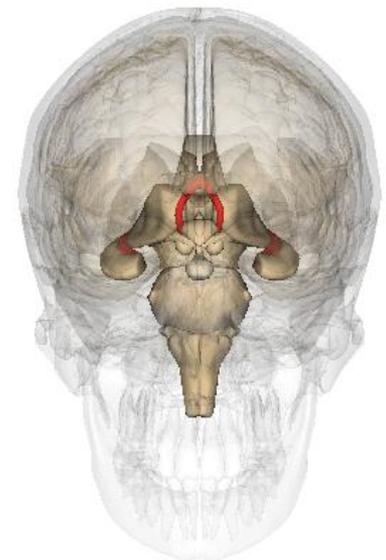
Amygdala

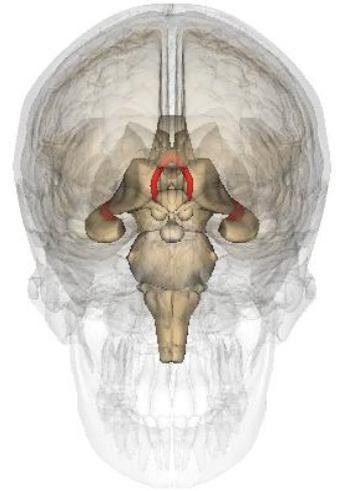
Hippocampus



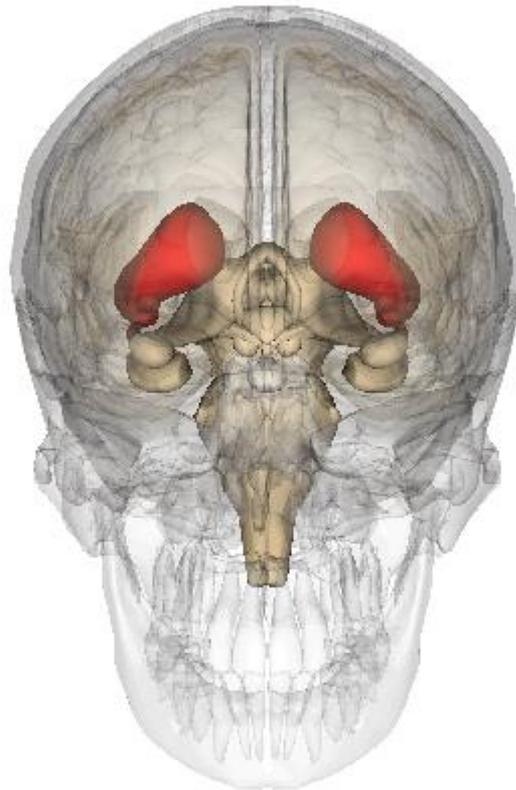


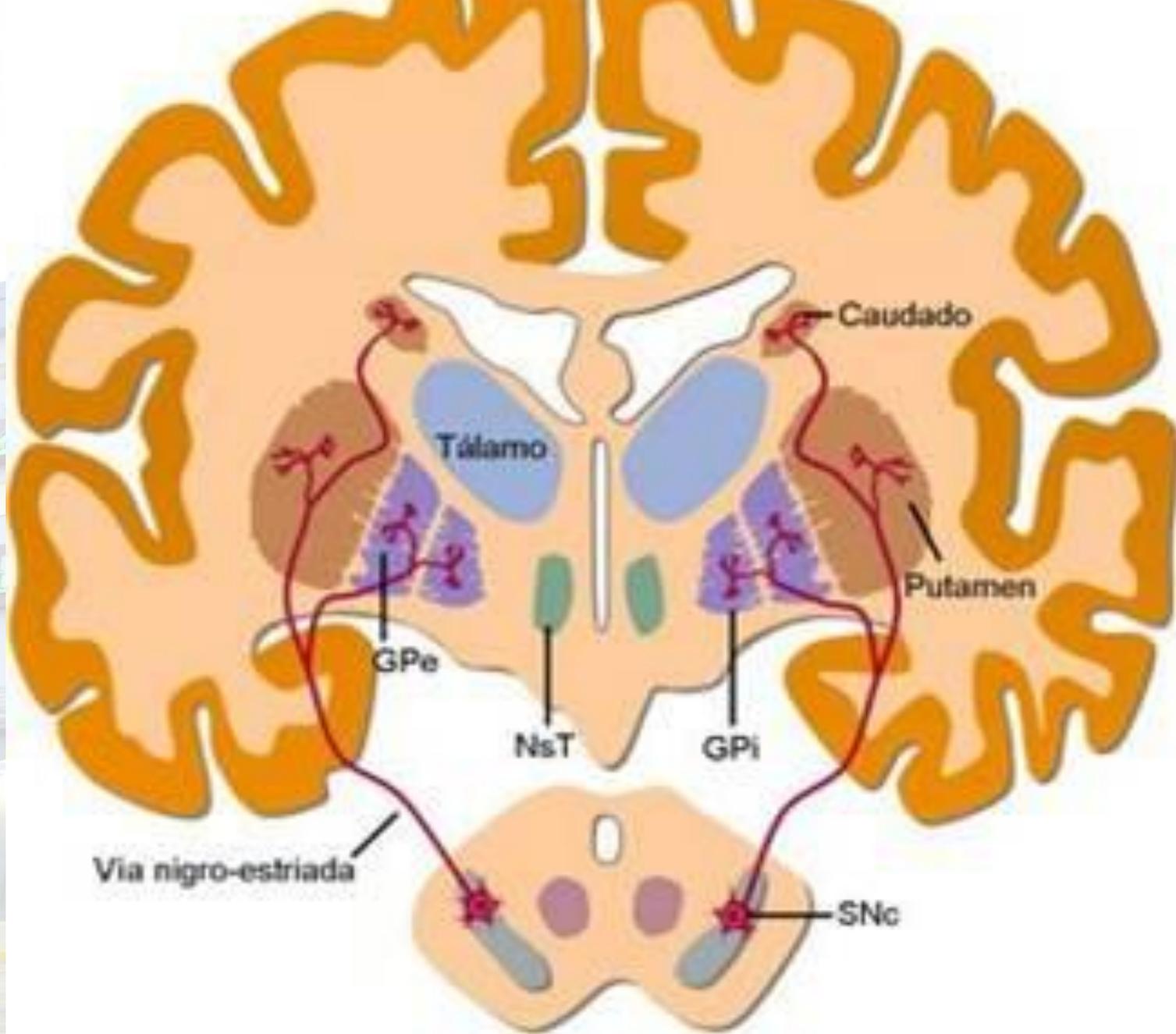
El **fórnix**, **trígono cerebral** ,
bóveda de los 4 pilares o **fondo de saco** (en latín, "bóveda" o "arco") es un conjunto de haces nerviosos en forma de C del cerebro y lleva las señales desde el hipocampo al hipotálamo, así como desde un hemisferio al otro.



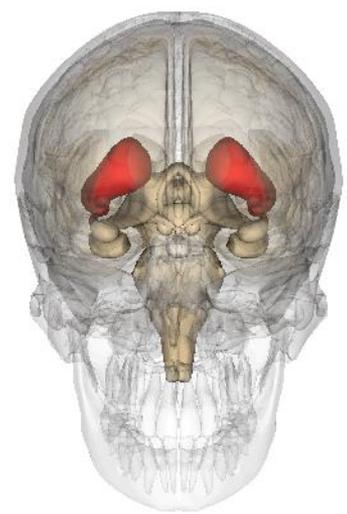
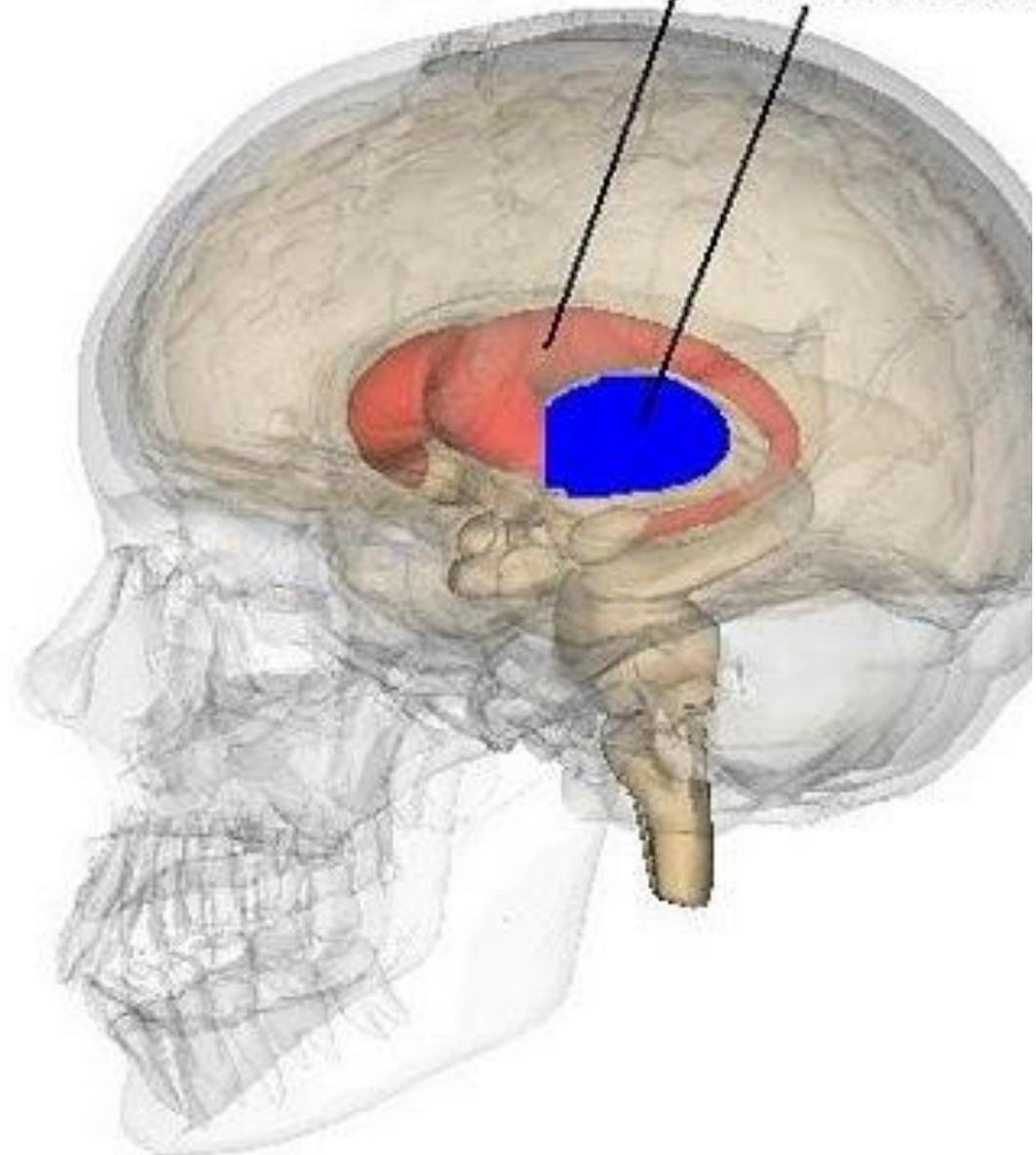


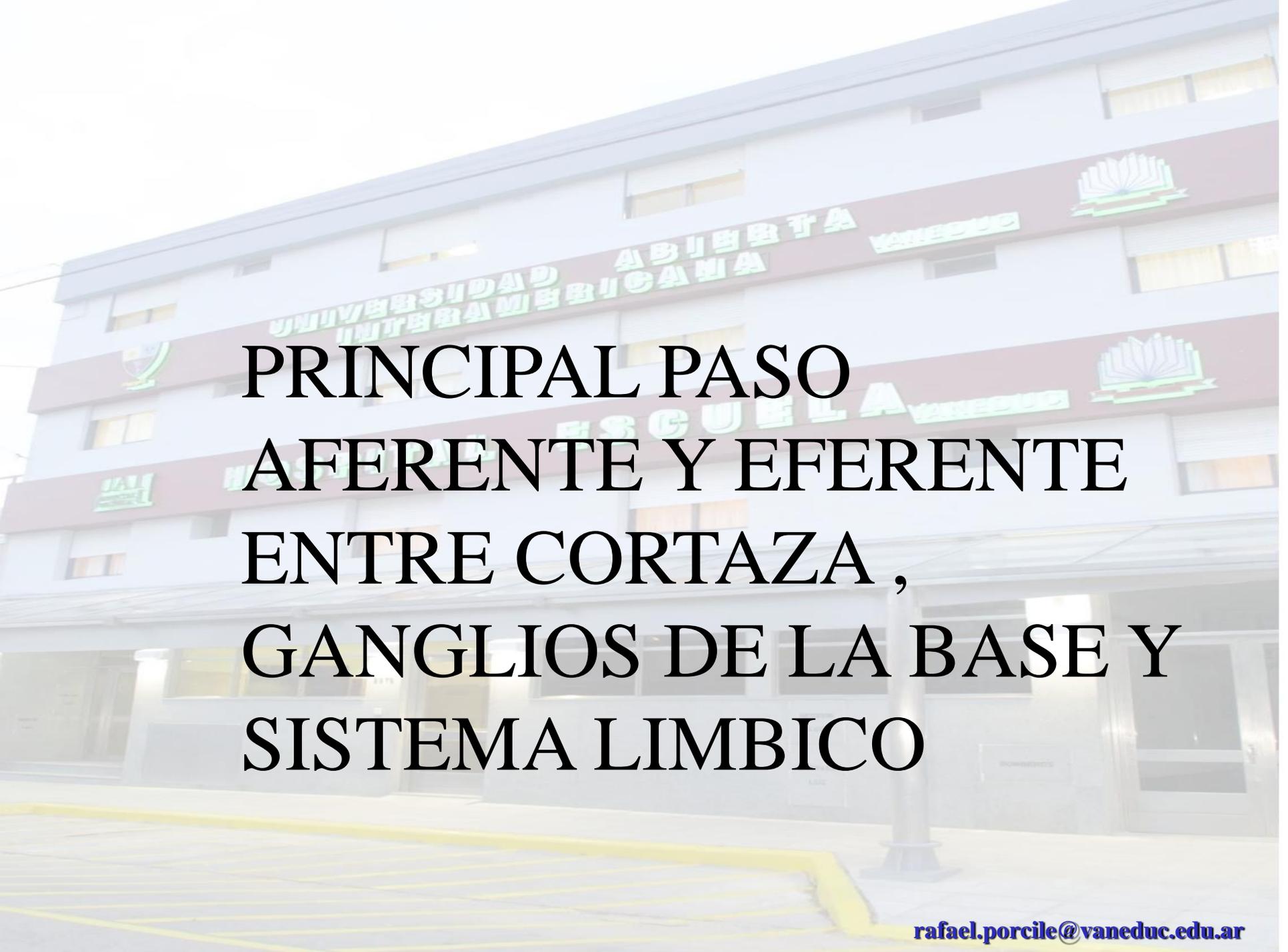
CUERPO ESTRIADO





Cuerpo Estriado { Núcleo Caudado
Núcleo Lenticular





**PRINCIPAL PASO
AFERENTE Y EFERENTE
ENTRE CORTAZA ,
GANGLIOS DE LA BASE Y
SISTEMA LIMBICO**

CUANDO TODO FUNCIONA
MAL

DEPRESION
MAYOR

NEUROTRANSMISORES

- ACETILCOLINA
- AMINOACIDICOS
 - GABA
 - GLUTAMATO
- AMINAS BIOGENAS
 - SEROTONINA
 - DOPAMINA
 - ADRENALINA
 - NORADRENALINA

SEROTONINA

- PRODUICIDA EN NUCLEOS DORSALES Y MEDIANOS DEL RAPE

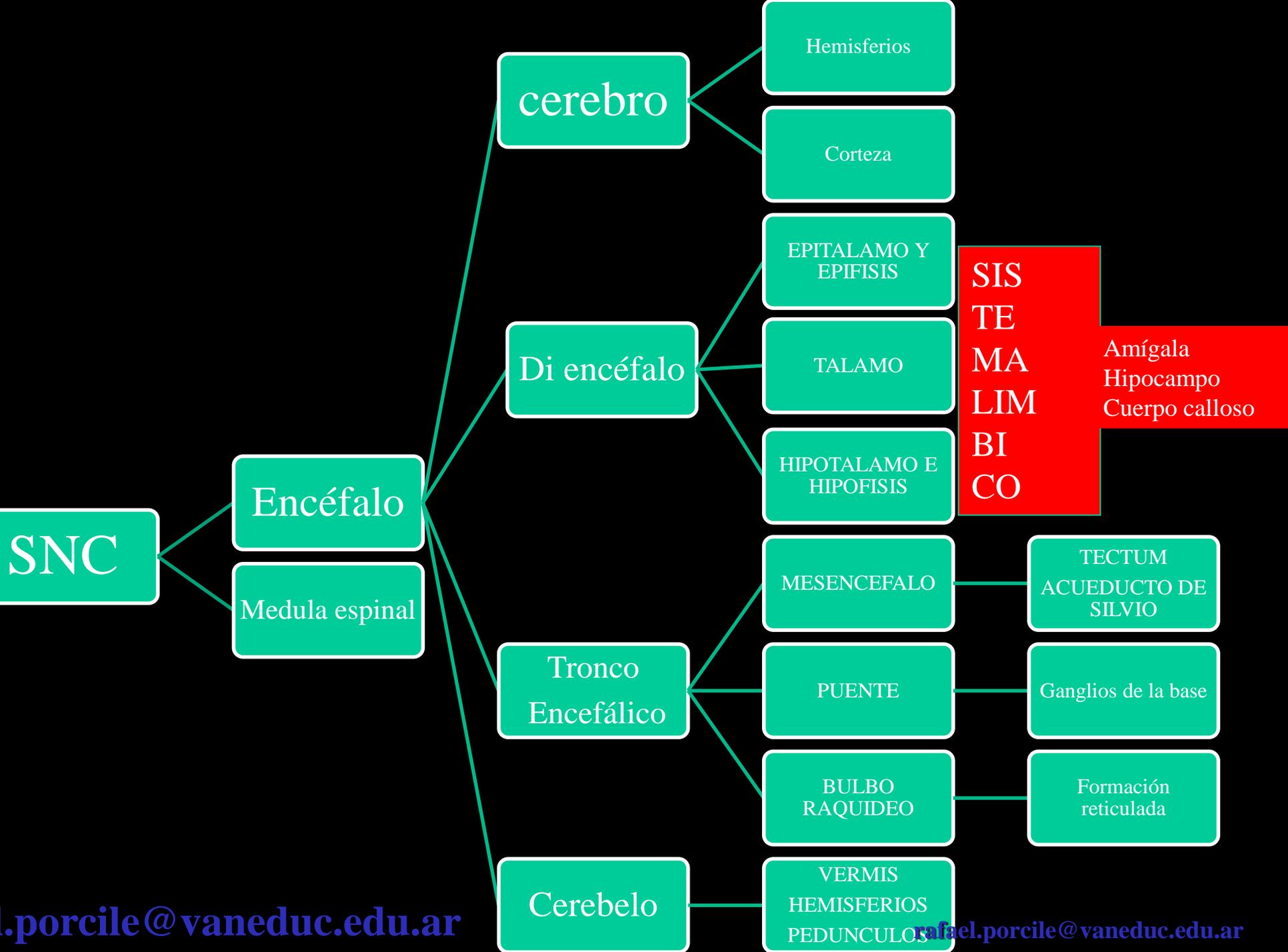
Serotonina

CITEC-B[®]

SEPTUM PELLUCIDUM

The septum pellucidum is a thin partition separating the lateral ventricles from each other. Each cerebral hemisphere contains a lateral ventricle (ventricles I and II). These ventricles are located immediately below the corpus callosum.





SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígdala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

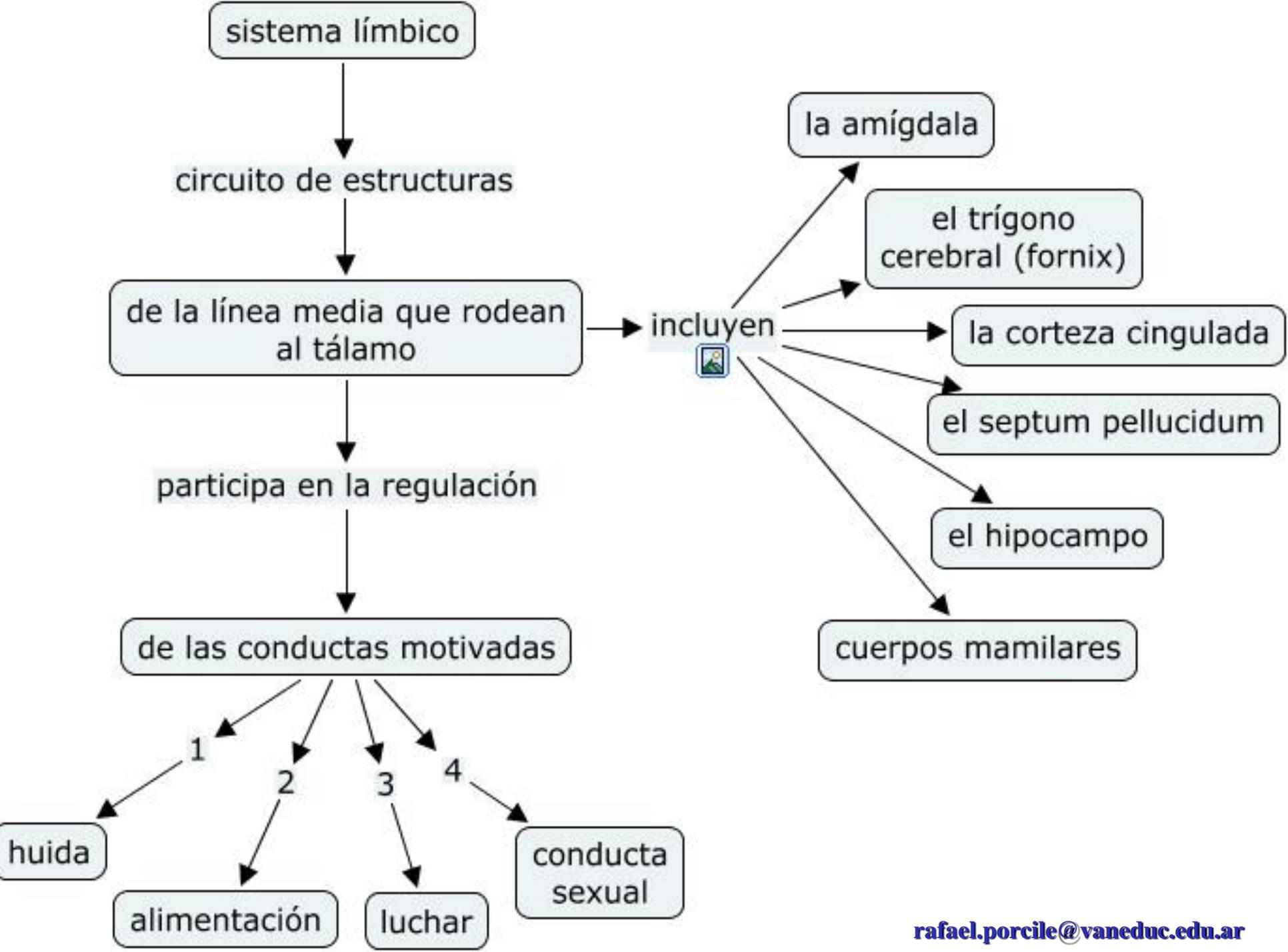
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



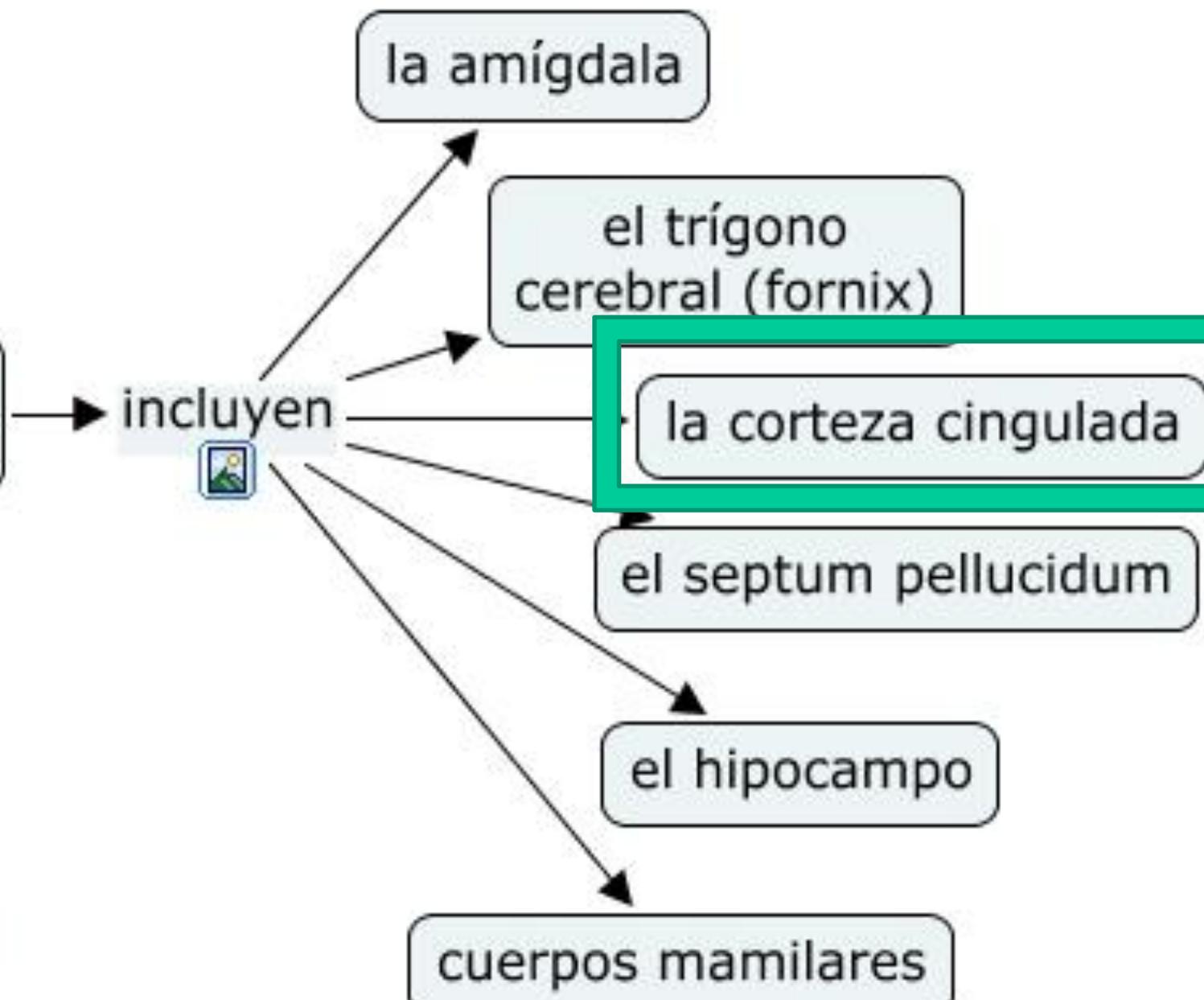
mbico

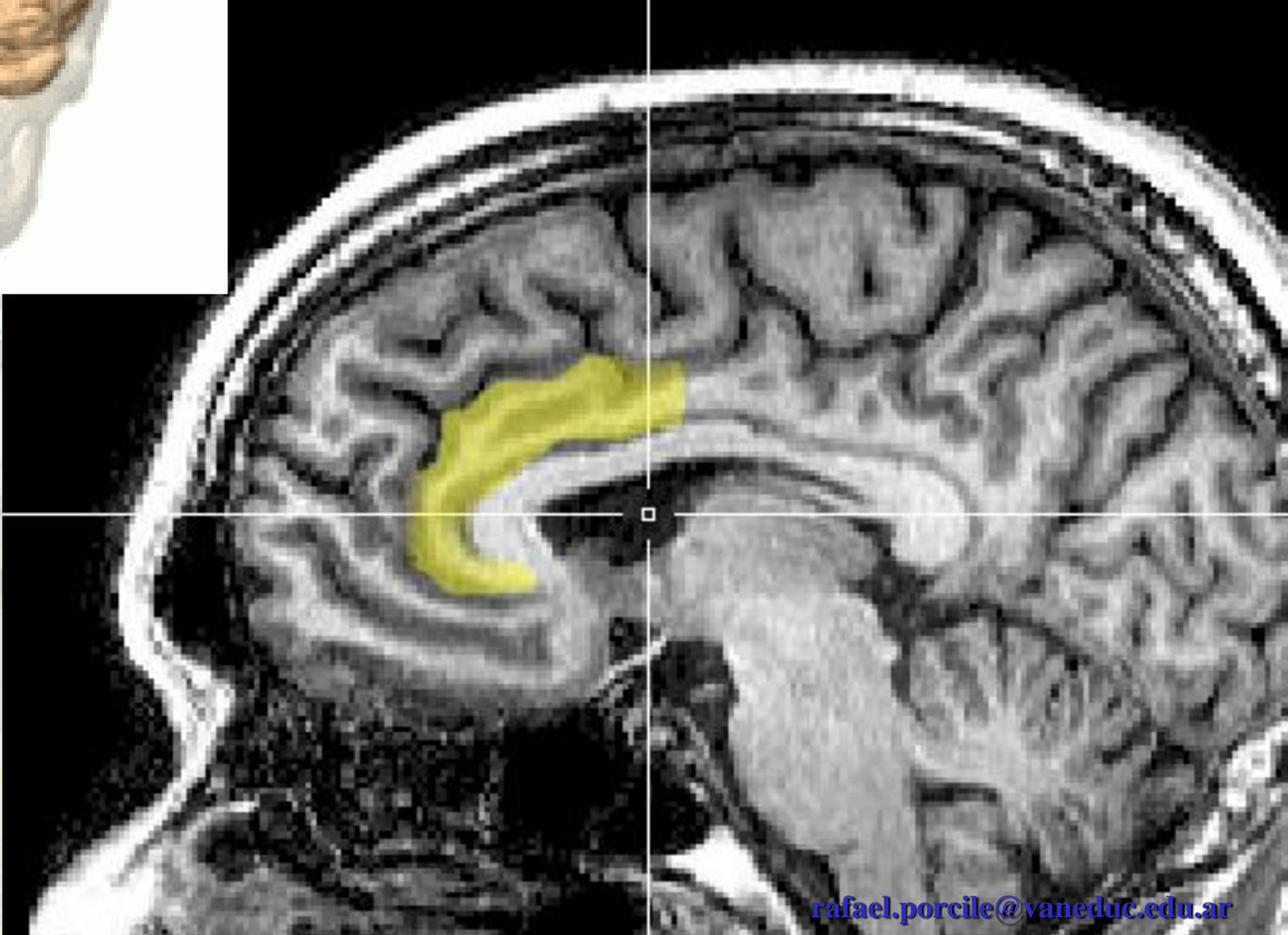
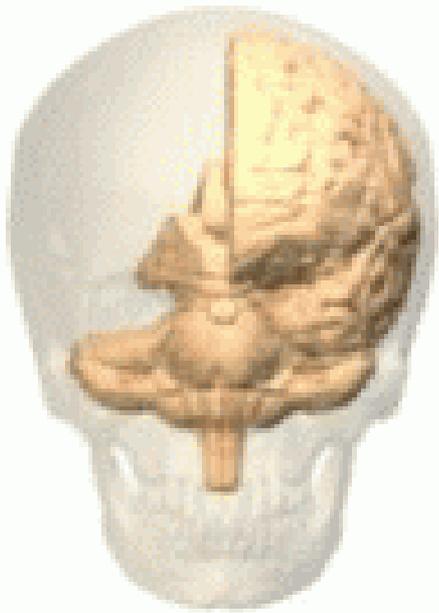
estructuras

que rodean
no

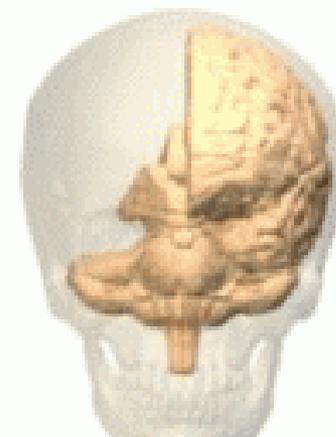
regulación

s motivadas



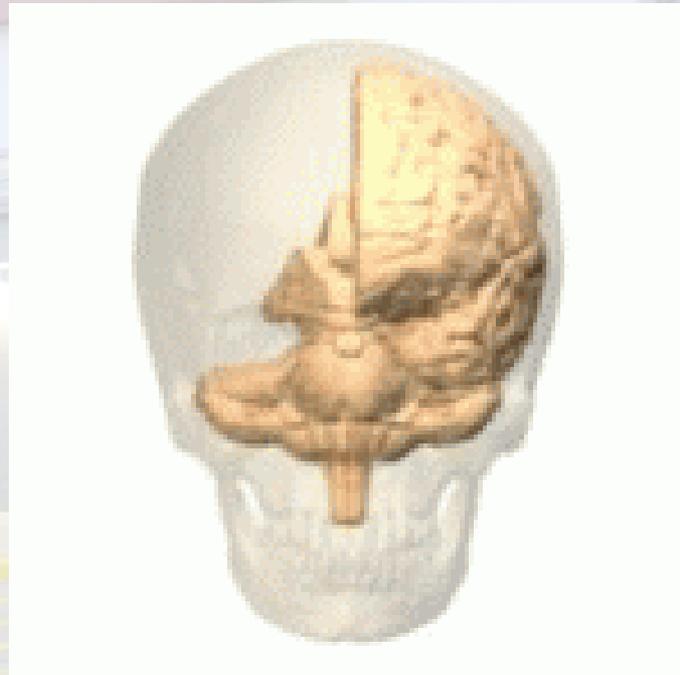


Consiste de las áreas de Brodmann 24, 32 y 33. Parece que juega un rol en una gama amplia de funciones autónomas, tales como regular la presión sanguínea y el ritmo cardíaco, como también para ciertas funciones cognitivas racionales, tales como la anticipación de premio, toma de decisiones, empatía y emociones.



La corteza cingulada anterior (CCA) integra información visceral, atencional y emocional, está involucrada en la expresión de la emoción y con la experiencia consciente de la emoción.

Se establece una distinción entre la porción más anterior de la CCA llamada sección afectiva y el segmento posterior al que se le atribuye funciones cognitivas



Dónde está el sexto sentido

Corteza cingulada anterior

Su función es la integración de las emociones y el conocimiento.

Lóbulo frontal

Lóbulo occipital

CORTE DEL CEREBRO

Cuerpo caloso

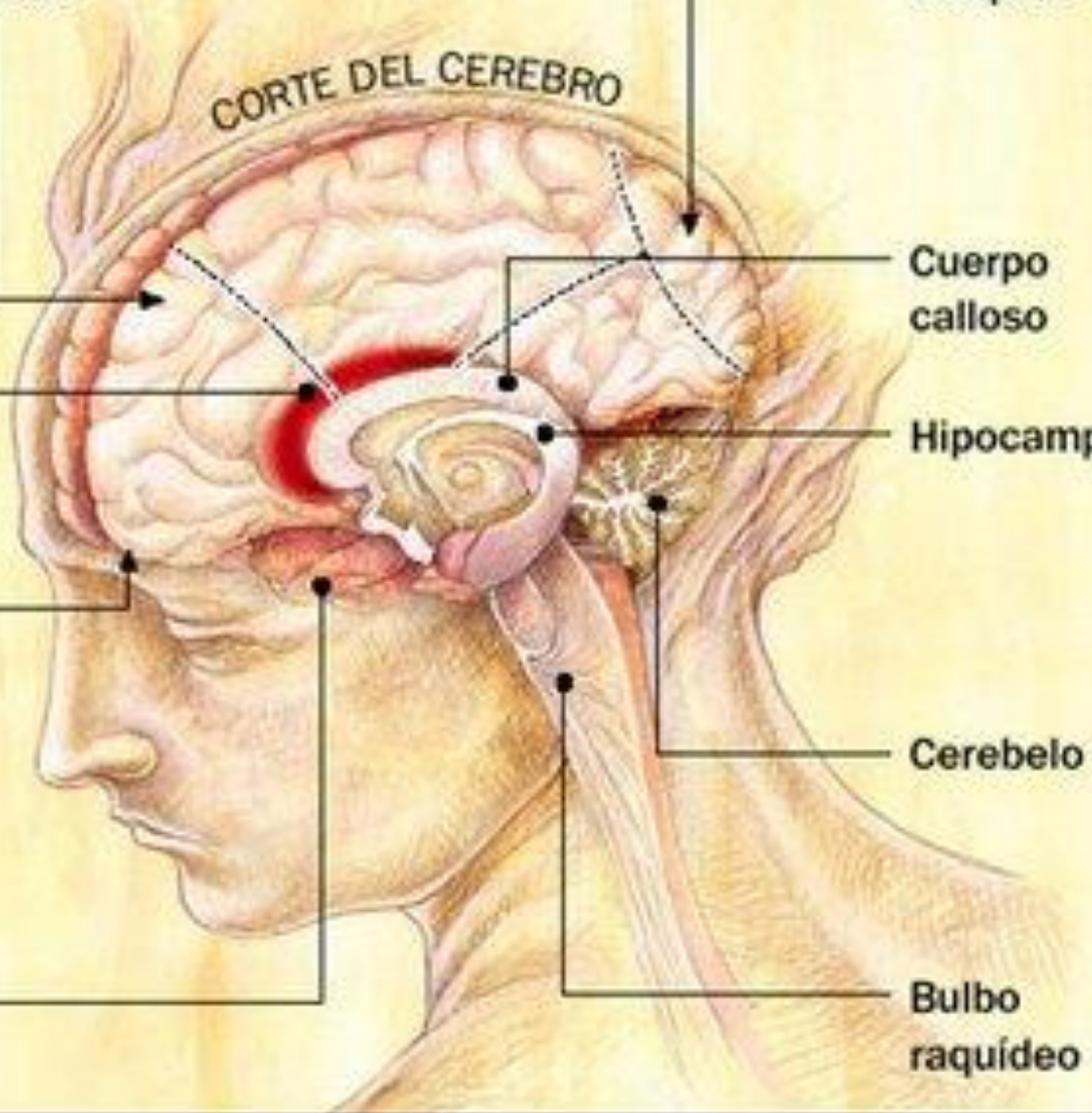
Hipocampo

Corteza cerebral

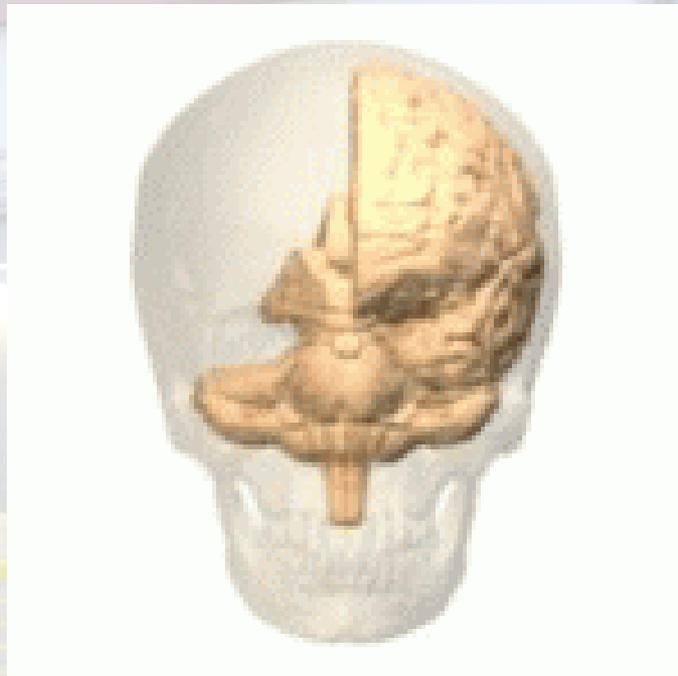
Cerebelo

Lóbulo temporal

Bulbo raquídeo



ANTICIPACIÓN DEL PREMIO

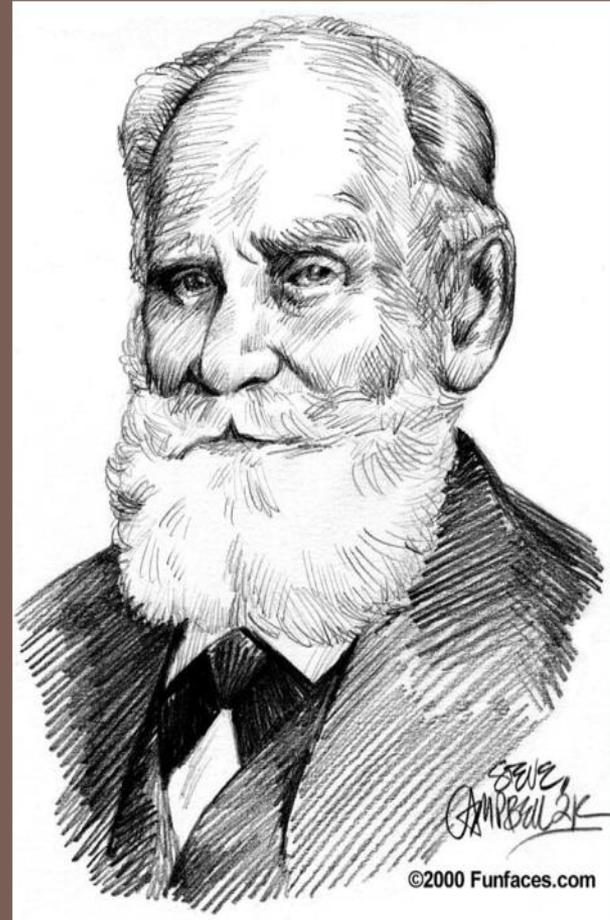




Ив́ан Петро́вич Па́влов



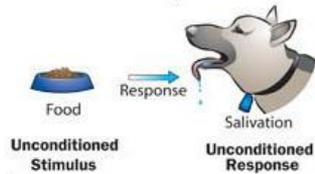
IVAN PAVLOV



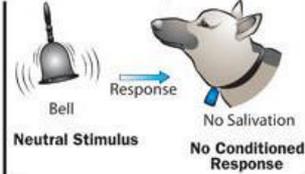


How Dog Training Works

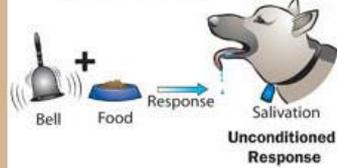
1. Before Conditioning



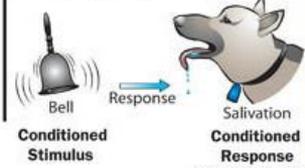
2. Before Conditioning



3. During Conditioning



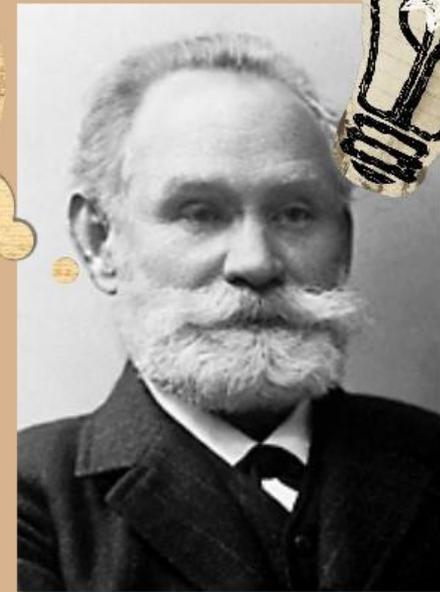
4. After Conditioning



©2006 HowStuffWorks



http://teachertube.com/viewVideo.php?video_id=109544



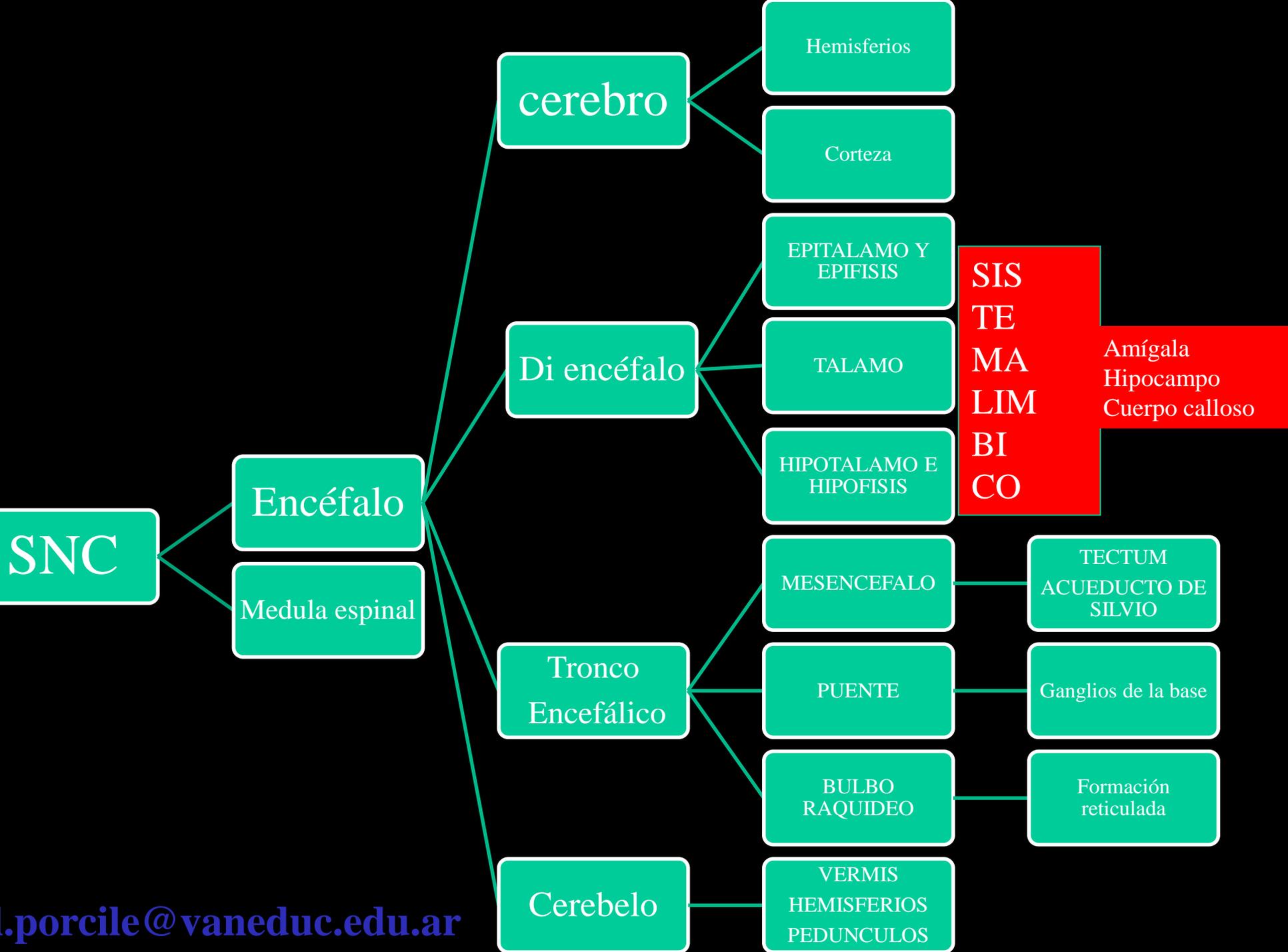


**VIDEO TOOL KIT
FOR INTRODUCTORY PSYCHOLOGY**

Pavlov's Discovery of Classical Conditioning

Length: 3:08

Source: BBC Motion Gallery



SNC

Encéfalo

Medula espinal

cerebro

Hemisferios

Corteza

Di encéfalo

EPITALAMO Y EPIFISIS

TALAMO

HIPOTALAMO E HIPOFISIS

SISTEMA LIMBICO

Amígdala
Hipocampo
Cuerpo calloso

Tronco Encefálico

MESENCEFALO

TECTUM
ACUEDUCTO DE SILVIO

PUENTE

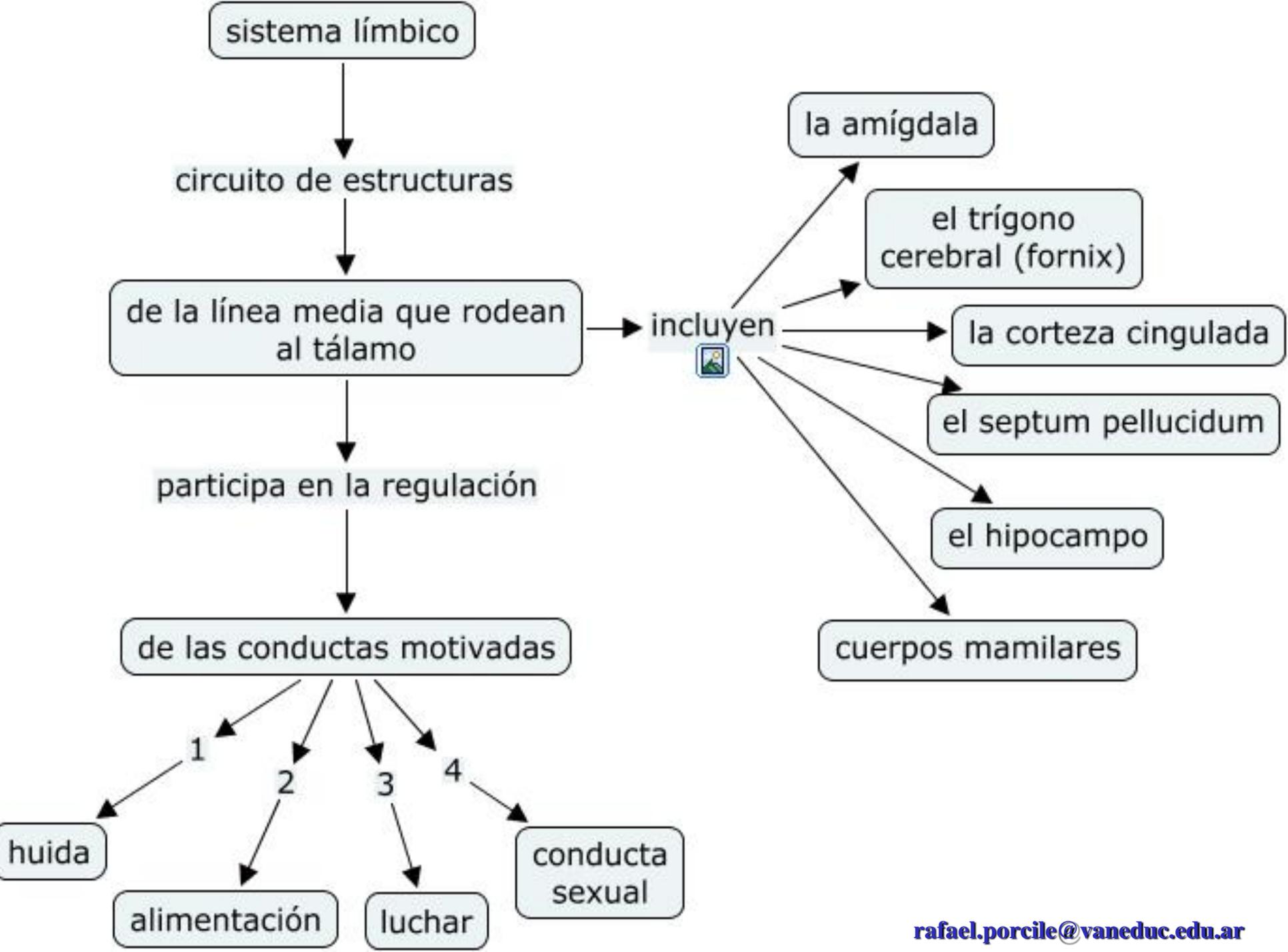
Ganglios de la base

BULBO RAQUIDEO

Formación reticulada

Cerebelo

VERMIS
HEMISFERIOS
PEDUNCULOS



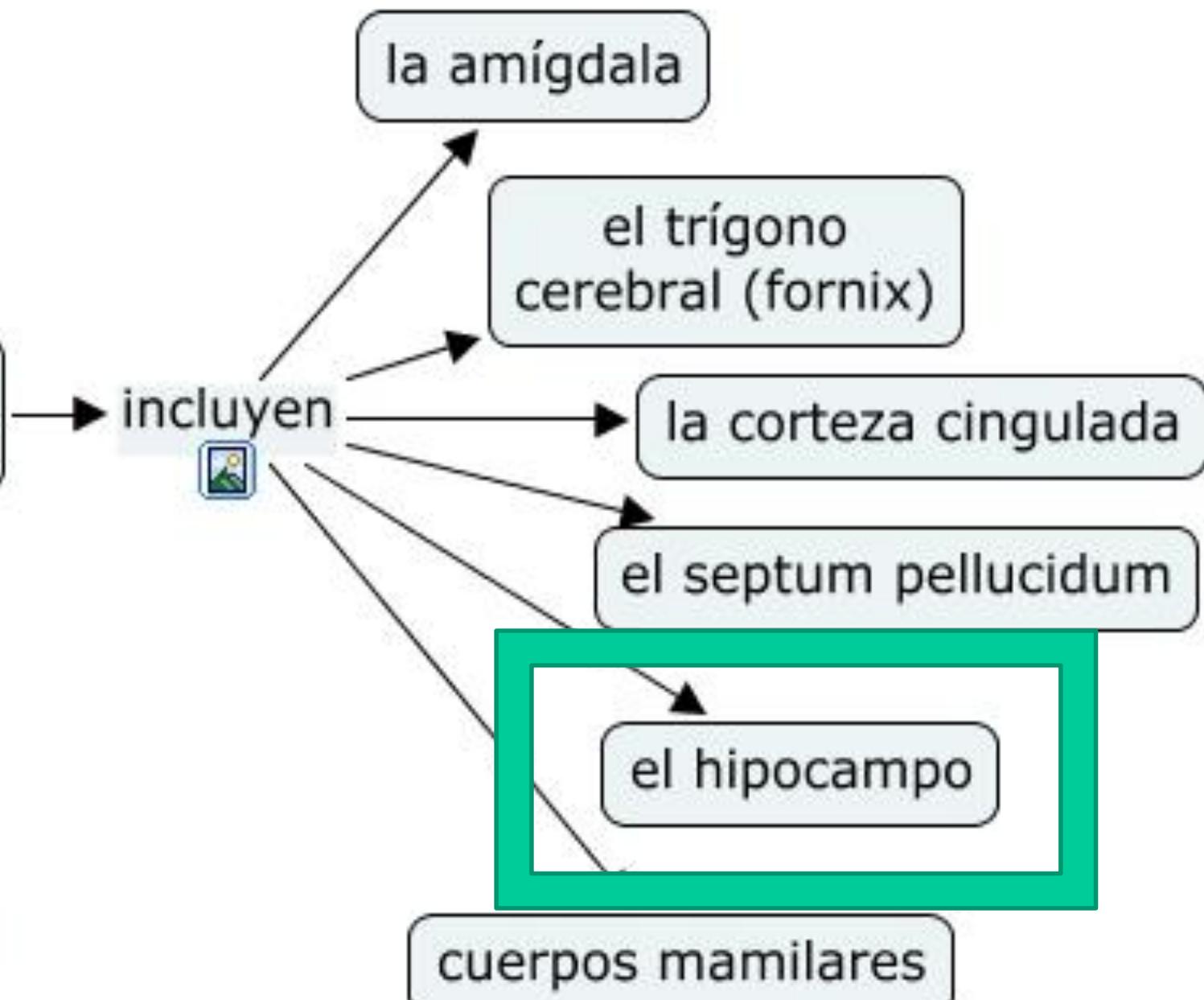
mbico

estructuras

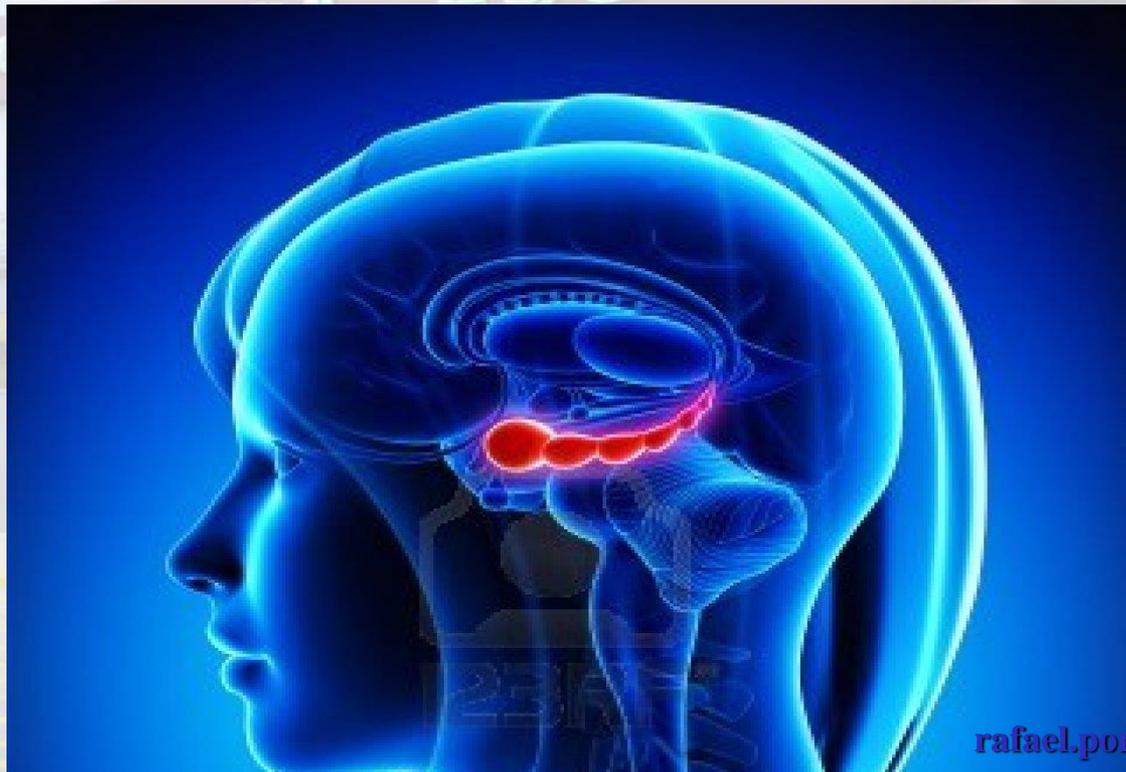
que rodean
no

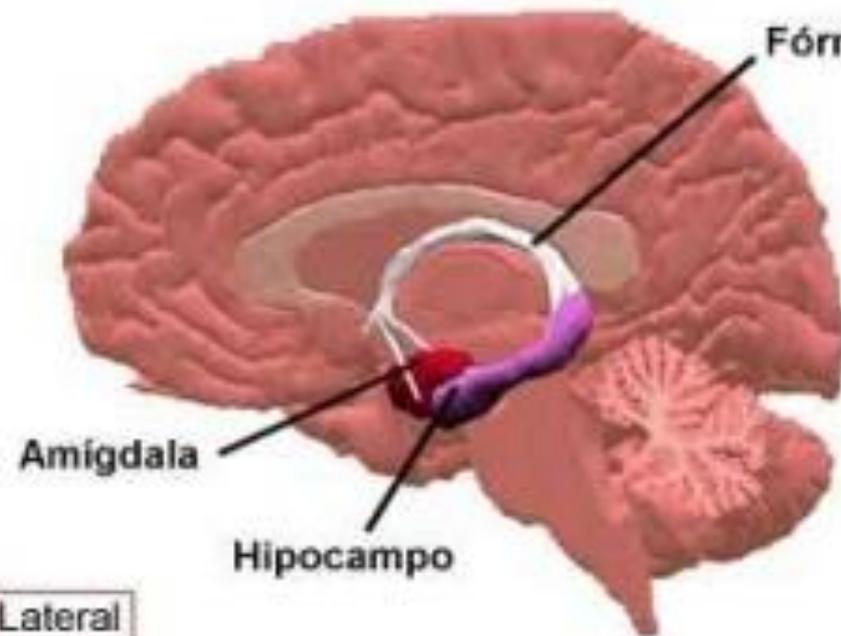
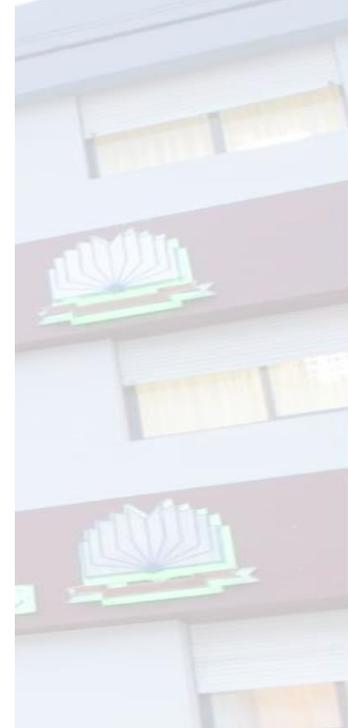
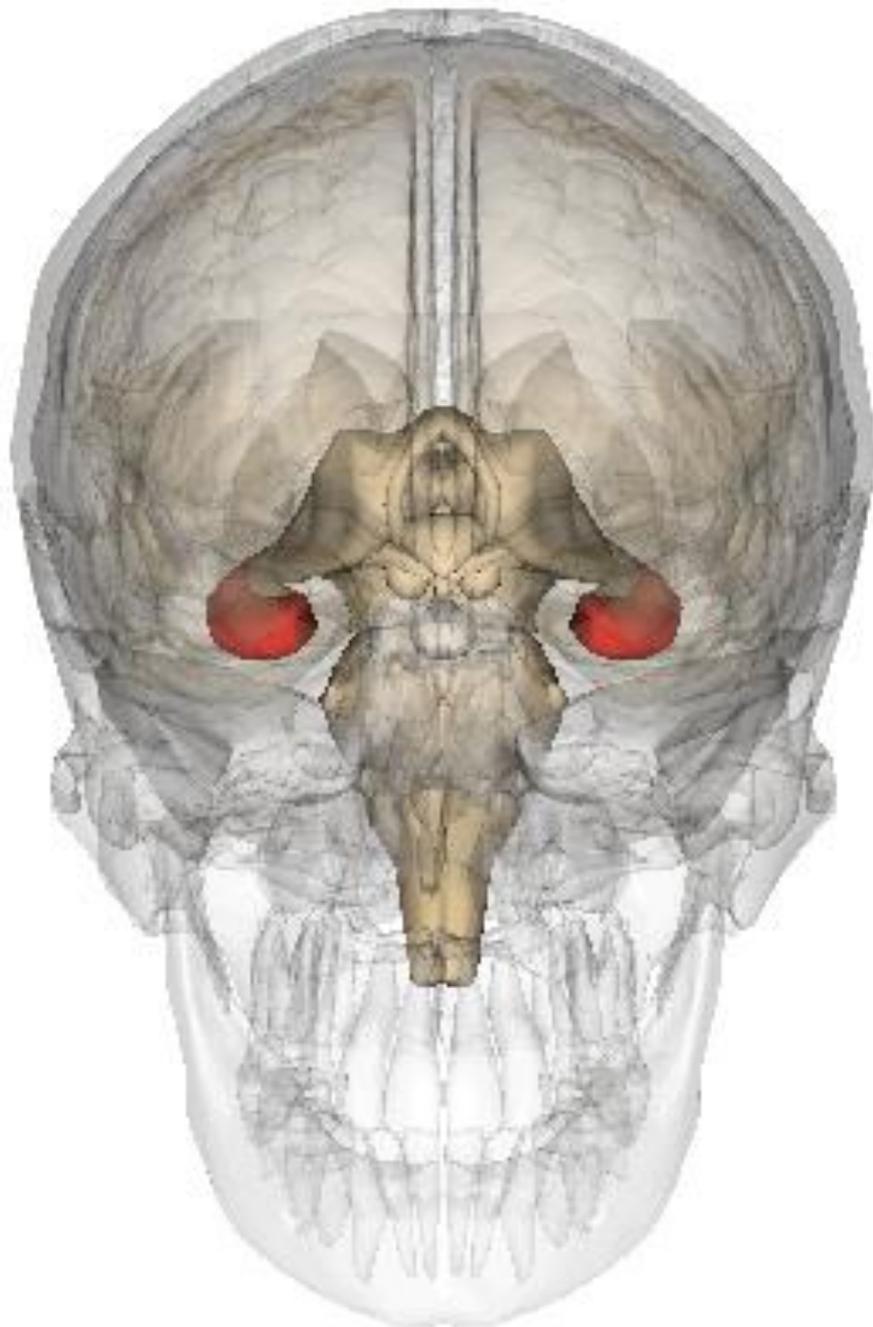
regulación

s motivadas



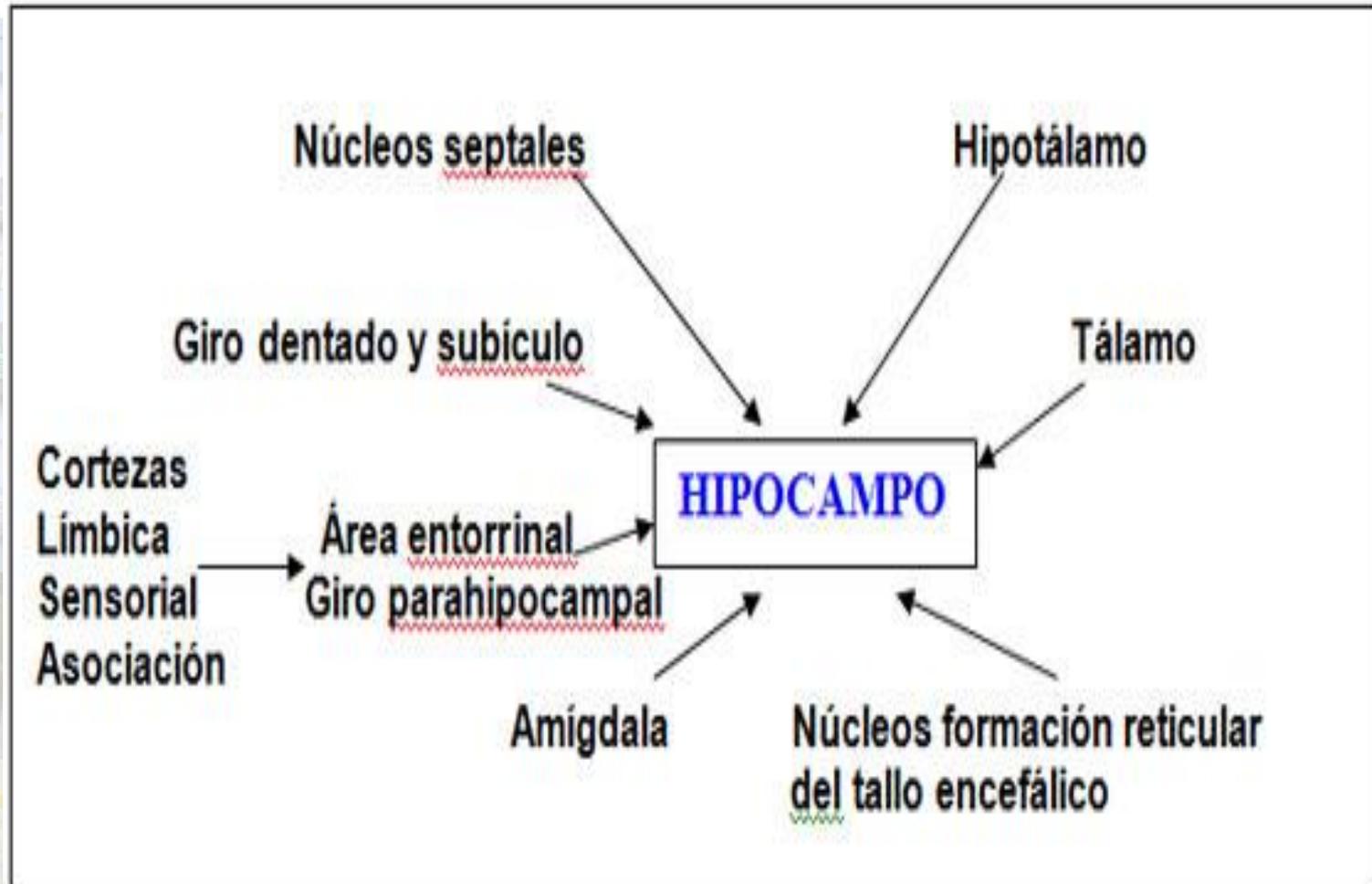
El hipocampo





Lateral

ESQUEMA DE LAS PRINCIPALES CONEXIONES AFERENTES DEL HIPOCAMPO.



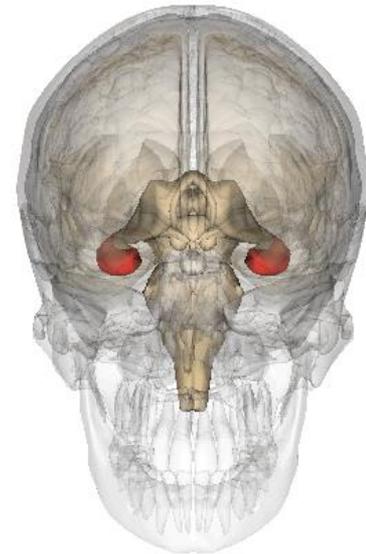


TIEMPO Y ESPACIO

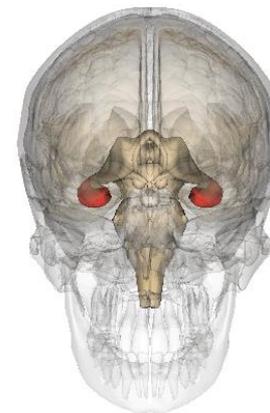
RECUERDOS



HIPOCAMPO

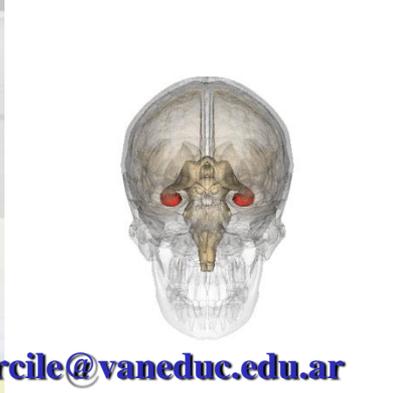
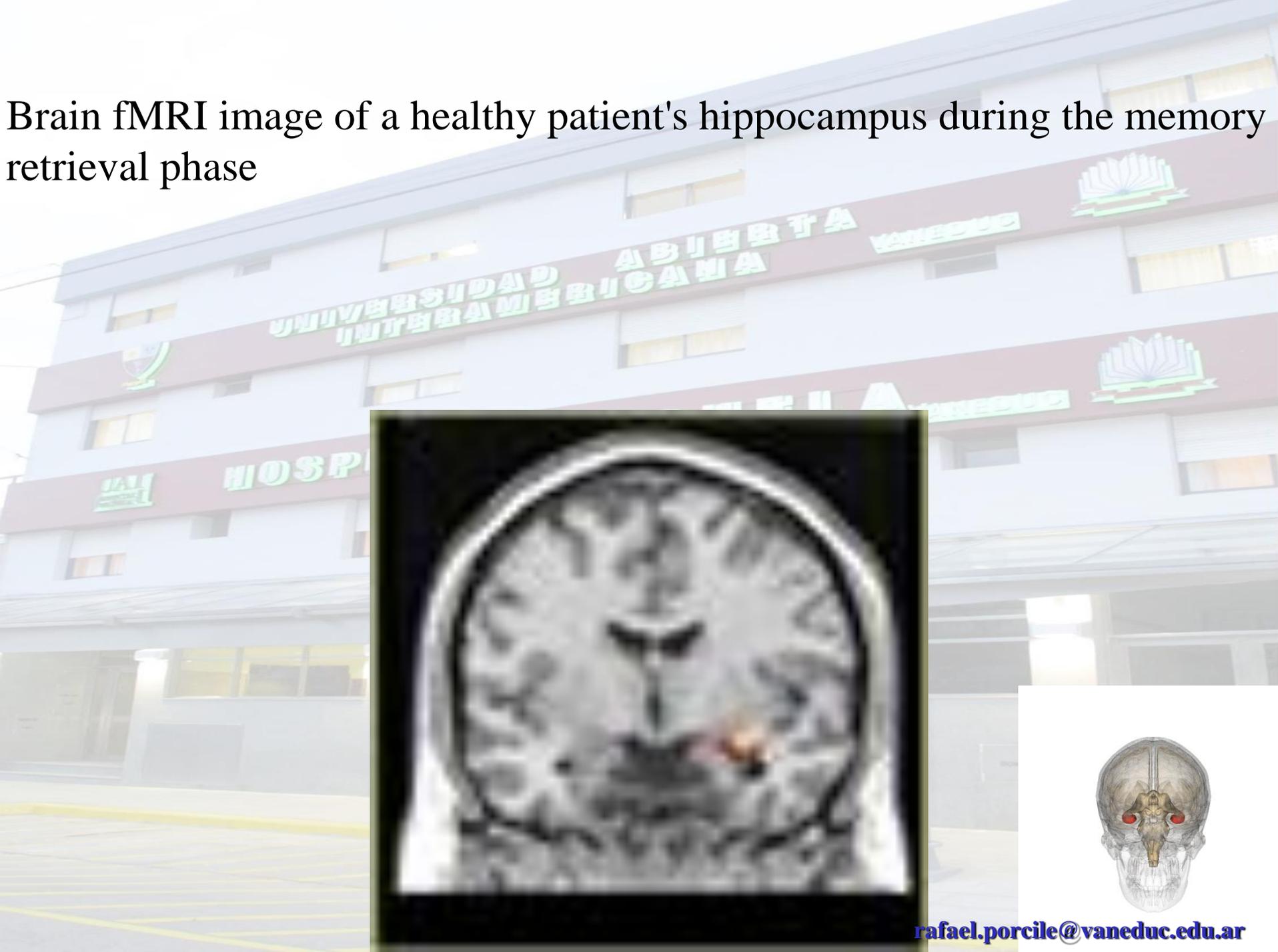


HIPOCAMPO



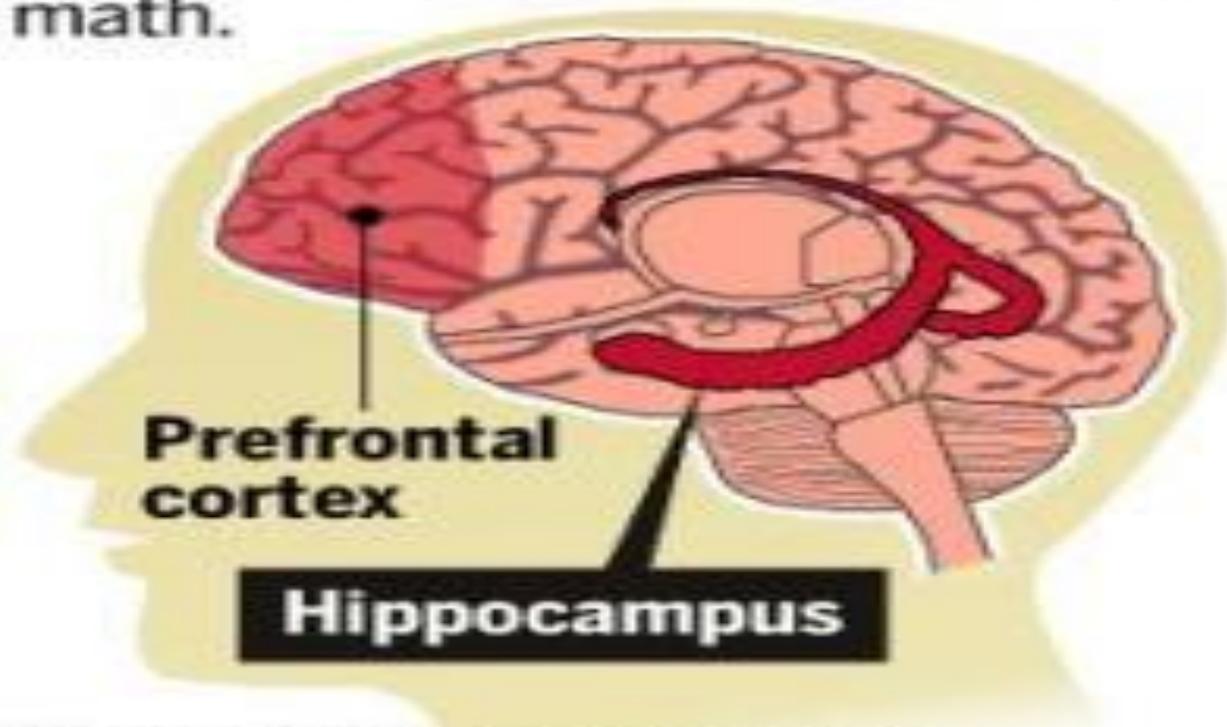
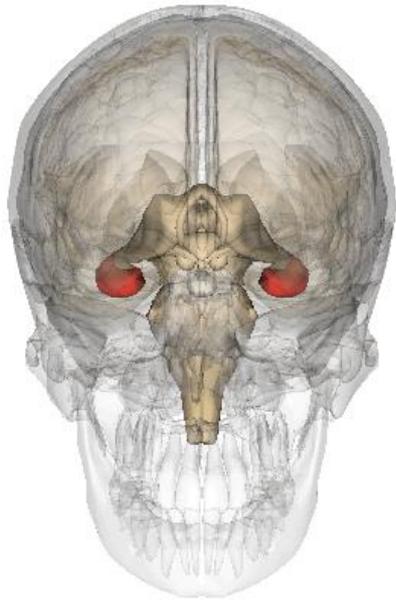
BANCO
de Recuerdos

Brain fMRI image of a healthy patient's hippocampus during the memory retrieval phase



Brain built for math

A new study from the Stanford University School of Medicine finds that the size and activity level of the hippocampus — and how it interacts with the prefrontal cortex — can help predict how well students learn math.



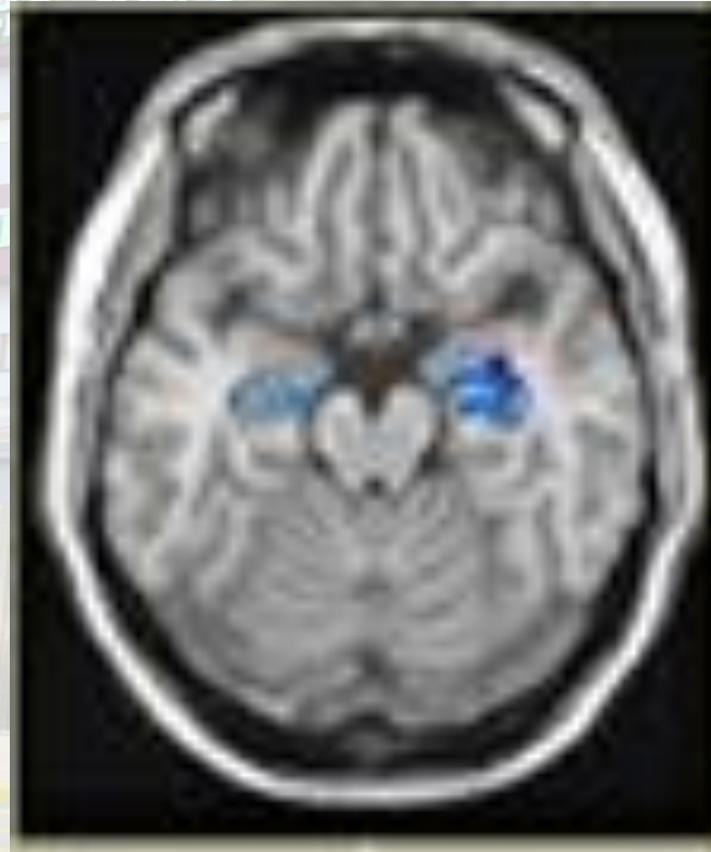
Sources: Associated Press,
World Book

BAY AREA NEWS GROUP

El hipocampo es muy importante para dar a los recuerdos un sentido de tiempo, contexto y secuencia.

El estrés tiene como consecuencia un descenso en el hipocampo, de uno de los receptores de la serotonina, también una atrofia en la región CA3 del hipocampo y daño en la memoria. El factor neurotrópico derivado del cerebro (FNDC) se reduce en el hipocampo como resultado del estrés prolongado y ello puede llevar a la muerte celular.

Brain fMRI image illustrating activation of the hippocampus during the memory suppression phase





Los scanners de imagen por resonancia magnética (IRM) de los veteranos con Stress post traumático (en comparación con los grupos de control) mostraban un tamaño menor del hipocampo, peor en la derecha. Cuanto mayores eran los problemas en relación a la memoria, el hipocampos era menor en tamaño

COMO SE FIJA UN RECUERDO

1

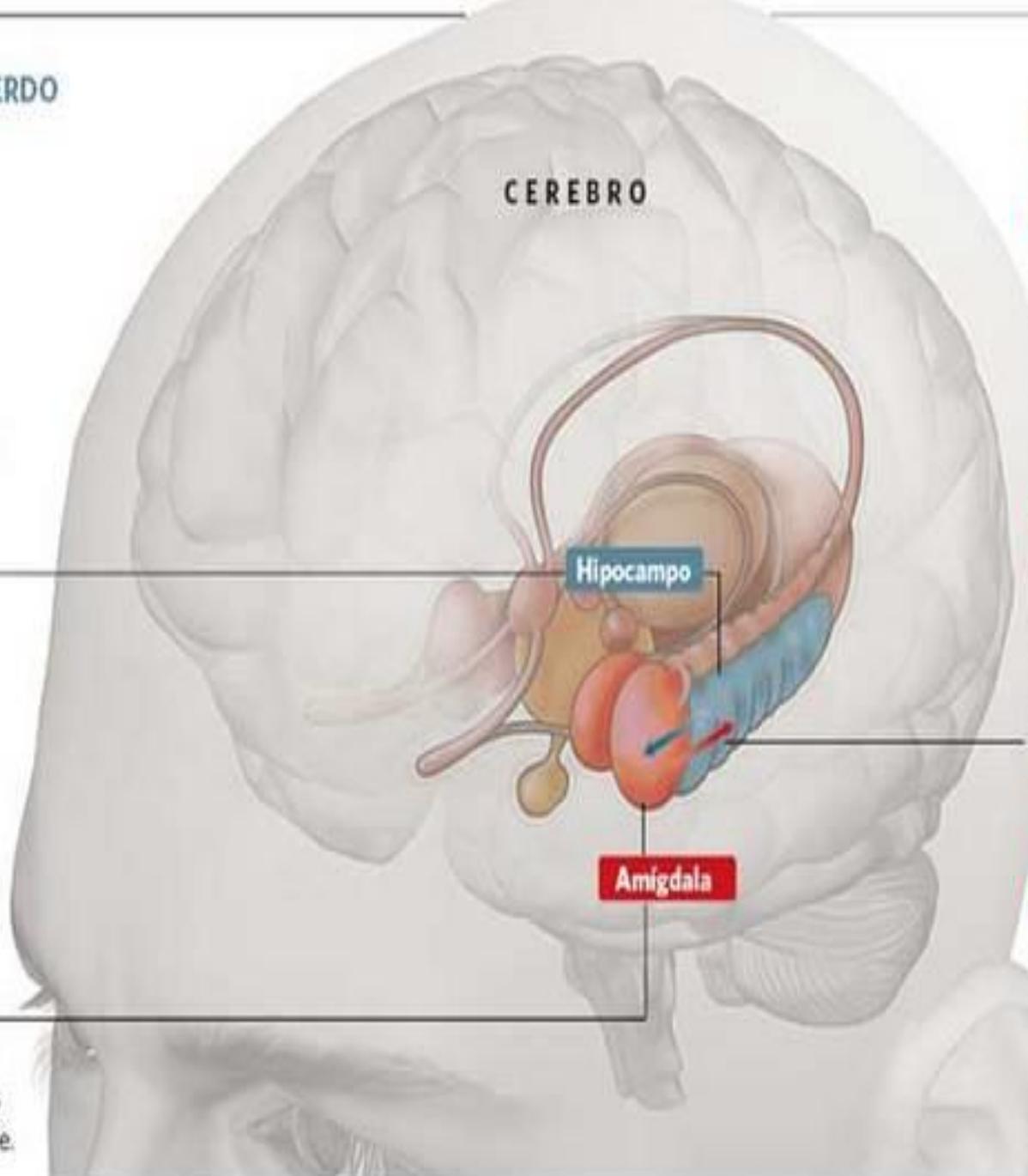
La información que el cerebro necesita recuperar de manera consciente, como ciertos hechos del mundo o episodios personales, es procesada por el hipocampo.

2

El hipocampo distribuye esos datos y los guarda en los sitios adecuados (por ejemplo, lo visual se guarda cerca del centro de la visión).

3

El contexto emocional hace que ciertos hechos se fijen en el centro de la memoria emotiva: **la amígdala**. Ésta le envía neurotransmisores al hipocampo para que los guarde de manera permanente.



COMO SE RECUPERA

1

La memoria emocional queda latente. Su manejo es inconsciente, no depende de los deseos de olvidar de la persona.

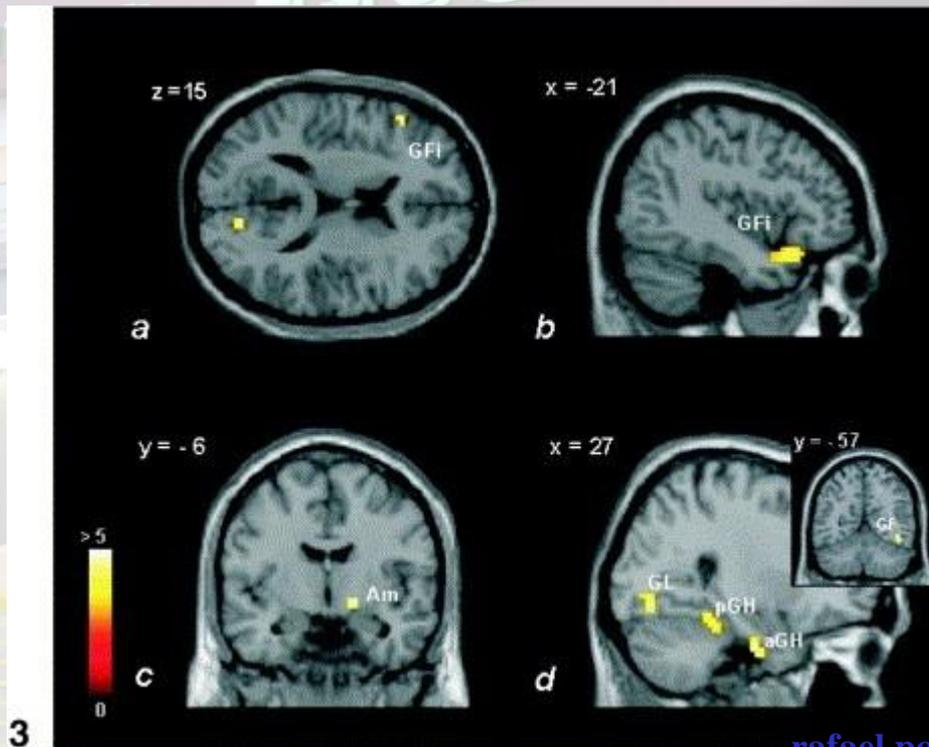
2

Cualquier episodio posterior puede activarla. Un olor, una voz, una imagen, disparan los neurotransmisores de la **amígdala** hacia el hipocampo y los recuerdos aparecen.

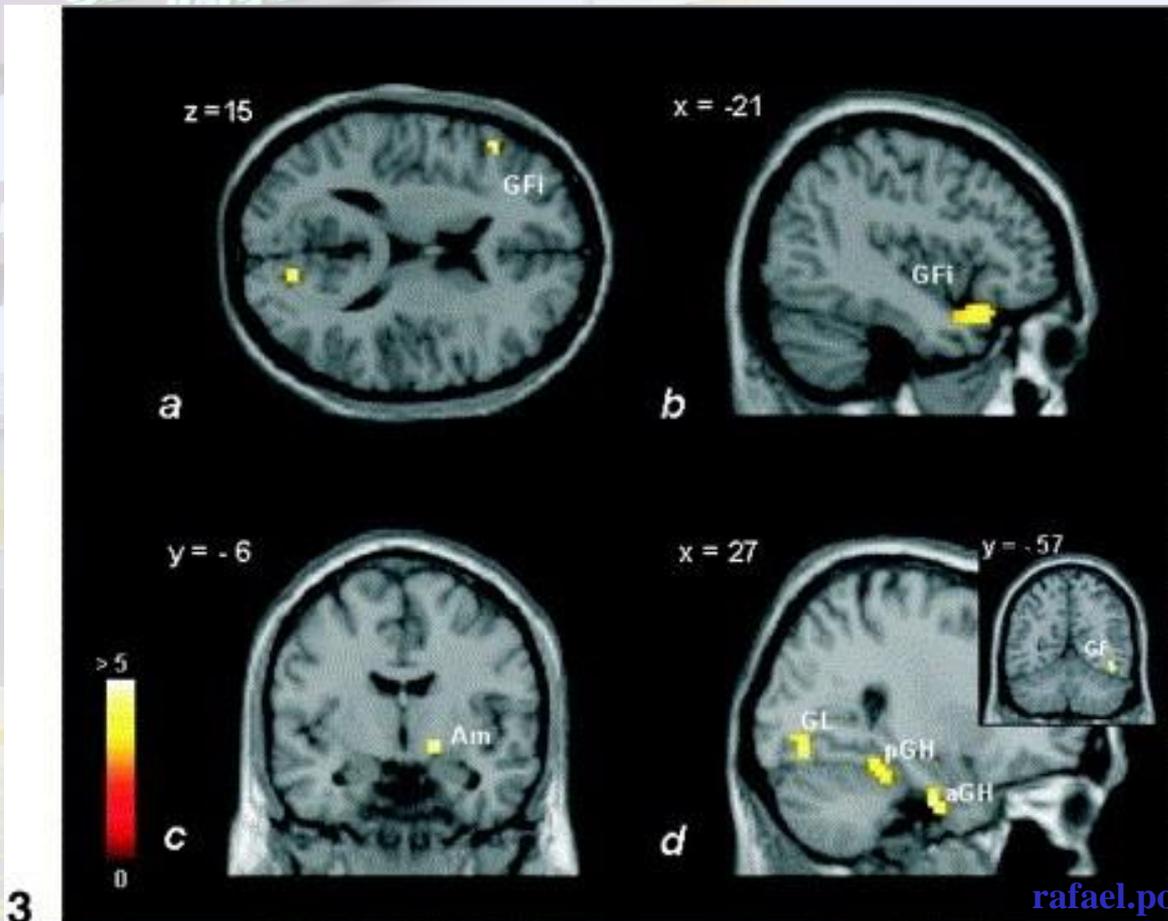
3

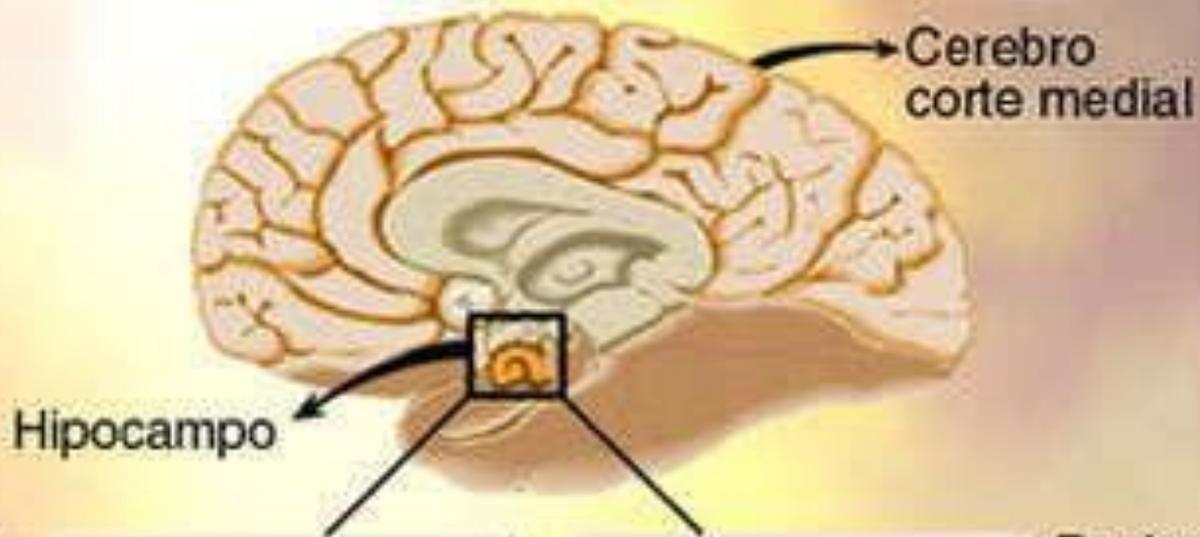
La evocación automática del recuerdo también activa las sensaciones que estaban asociadas, como el dolor o la angustia.

En un estudio realizado por Erk et al. (2002)⁴, utilizando la técnica de la resonancia magnética funcional, se investigó cómo afecta el contexto emocional al proceso de memorización. Se presentó a los participantes una fotografía que generaba emociones positivas, negativas o neutras y, a continuación, palabras que debían memorizar. El resultado fue que las palabras mejor recordadas eran las asociadas al contexto emocional positivo.



demás, se activaban regiones cerebrales distintas (ver imagen⁴): el hipocampo en un contexto emocional positivo (d), la amígdala en uno negativo (c) y el lóbulo frontal en uno neutro (b).

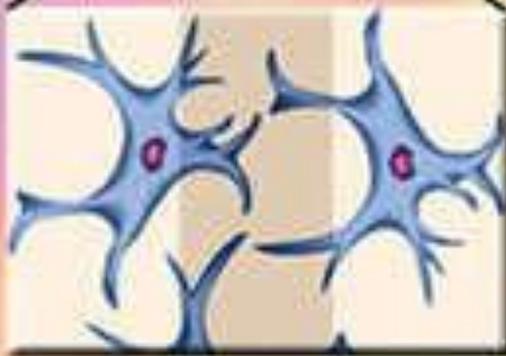




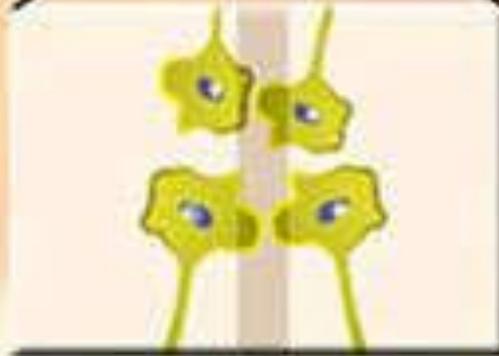
Paciente normal



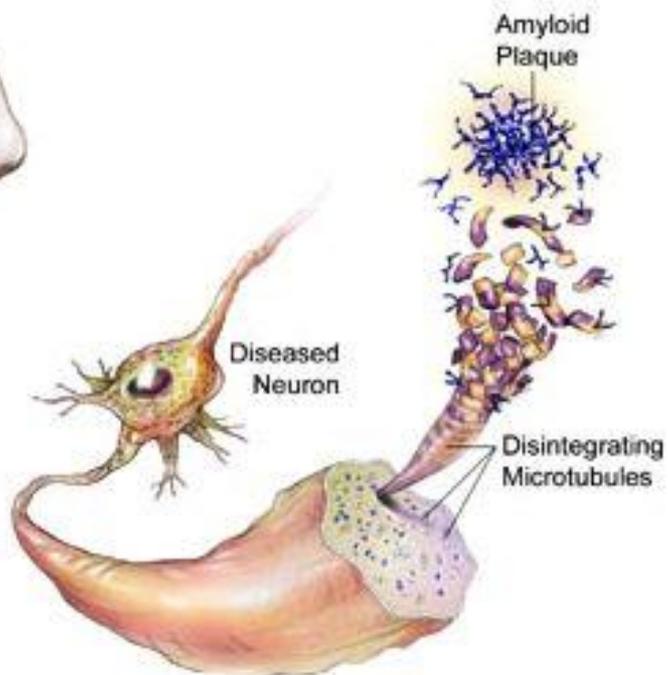
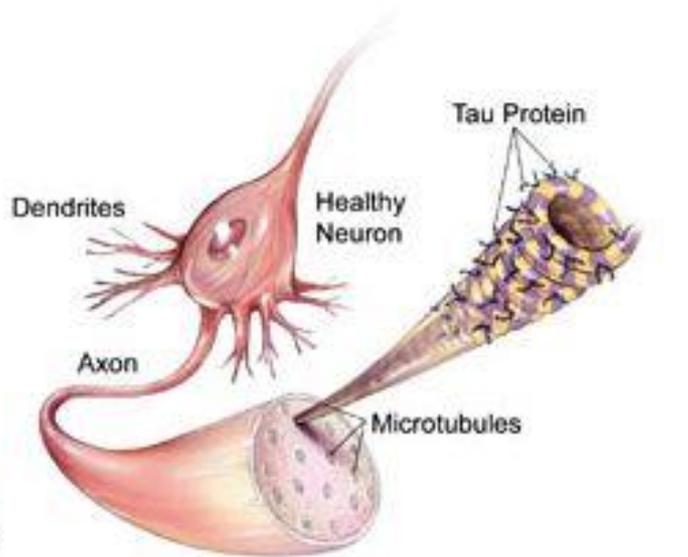
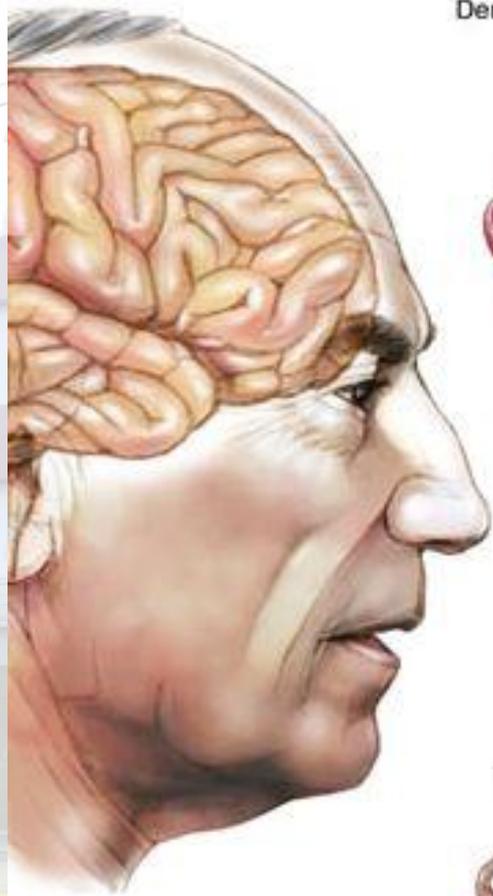
Paciente con esquizofrenia



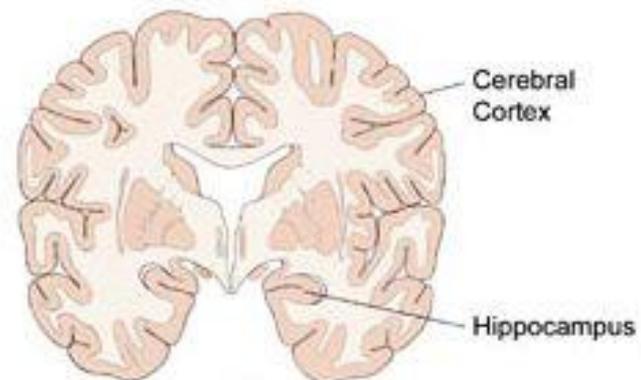
Neuropilo



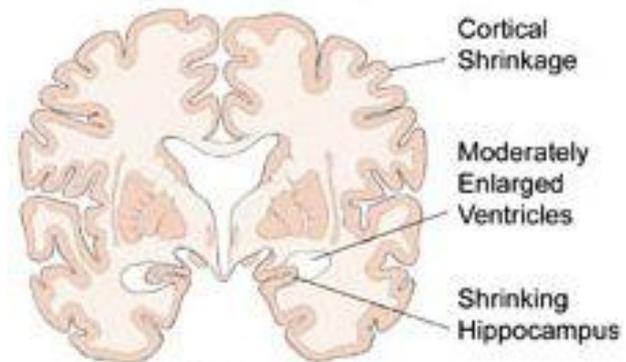
Neuropilo



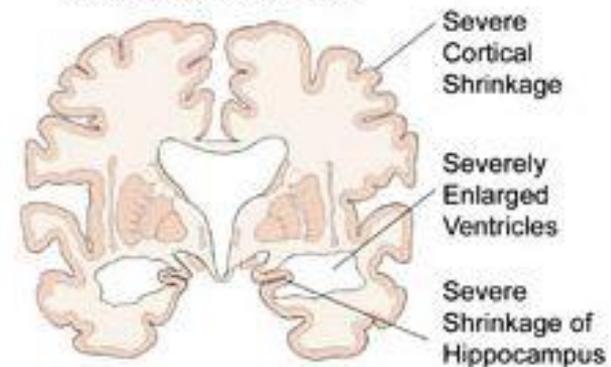
Healthy Brain

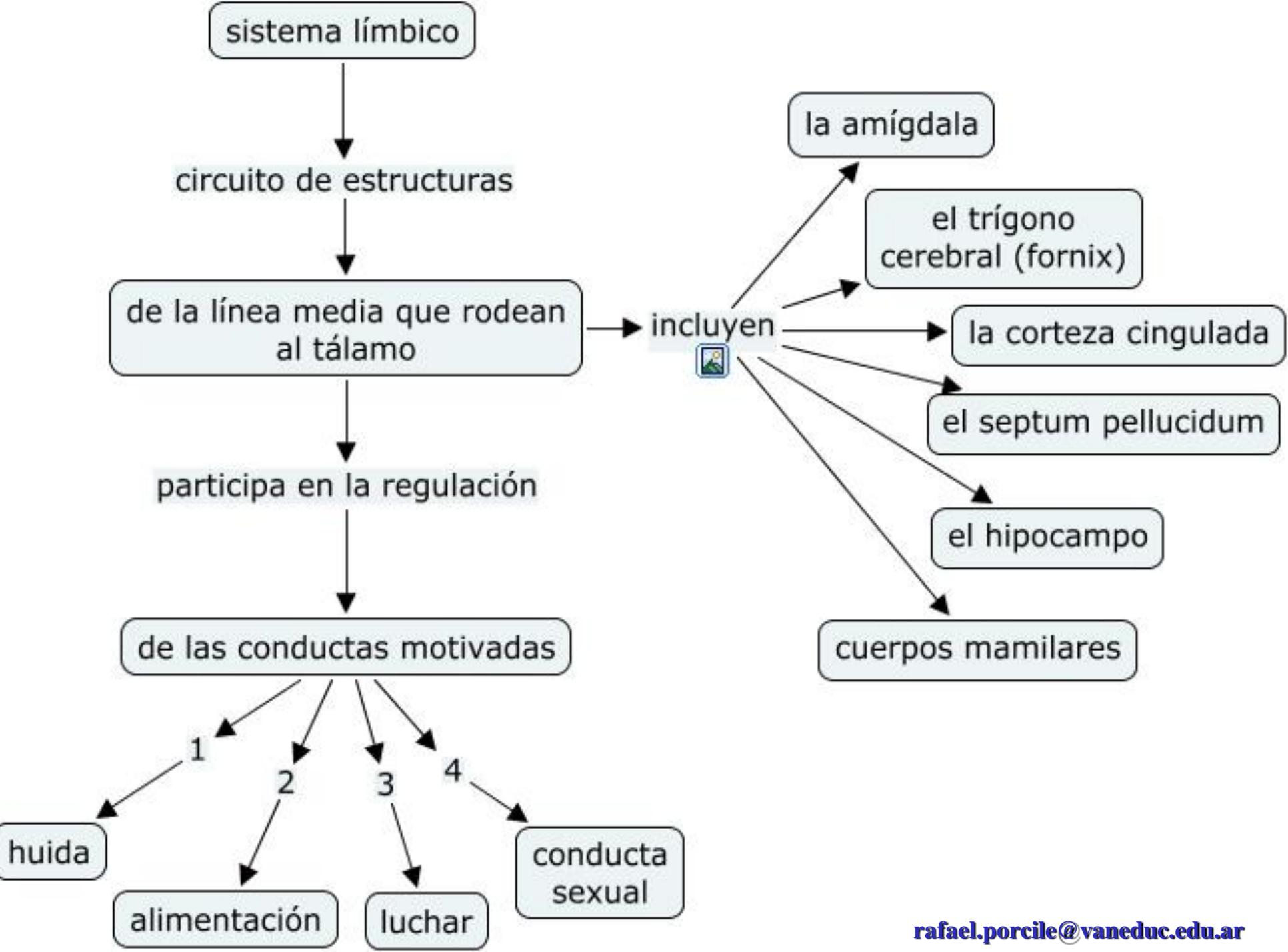


Mild Alzheimer's Disease



Severe Alzheimer's Disease





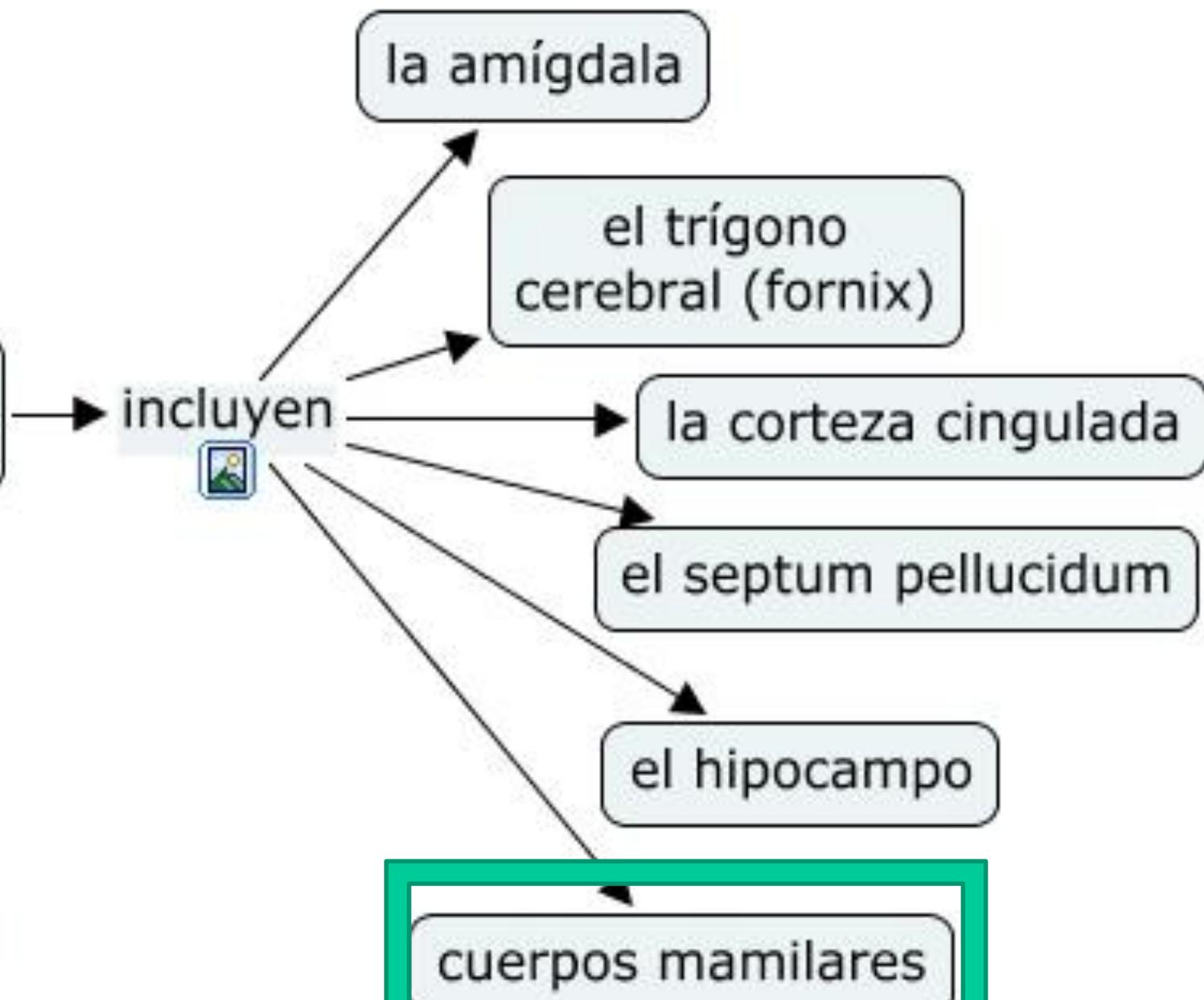
mbico

estructuras

que rodean
no

regulación

s motivadas



la amígdala

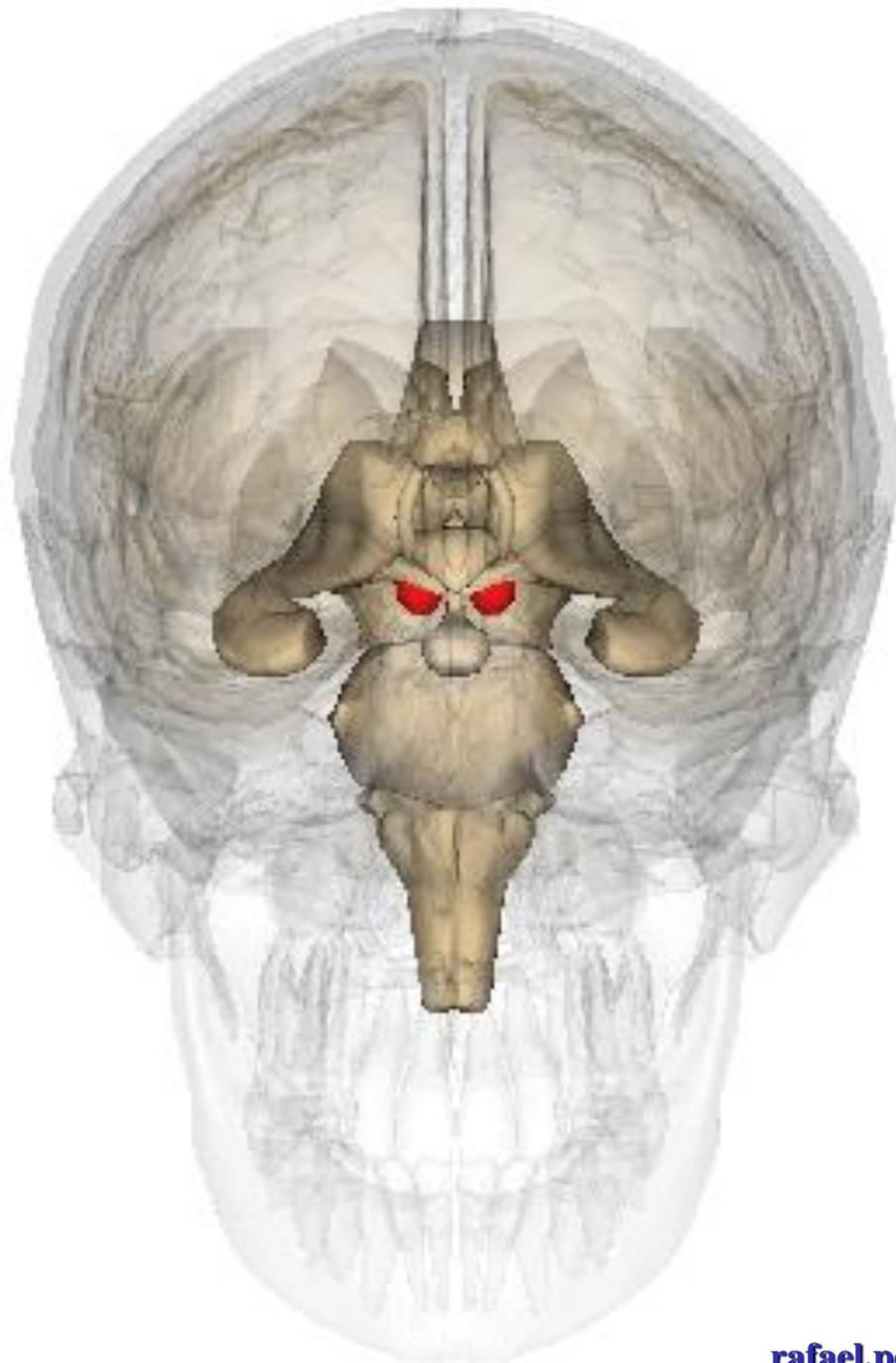
el trígono cerebral (fornix)

la corteza cingulada

el septum pellucidum

el hipocampo

cuerpos mamilares



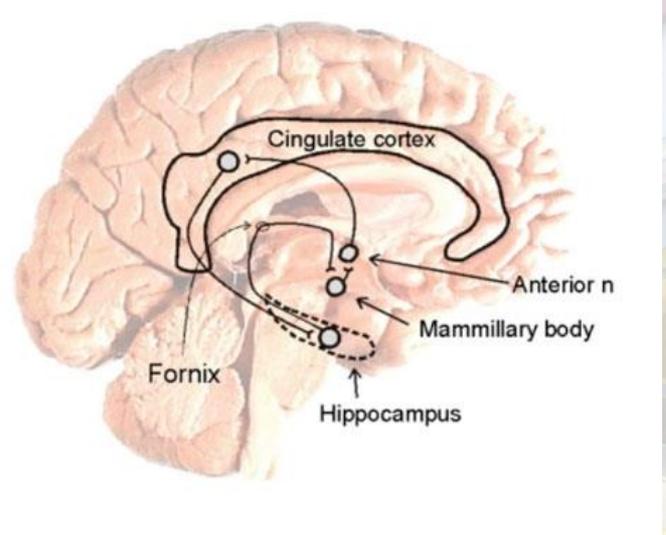
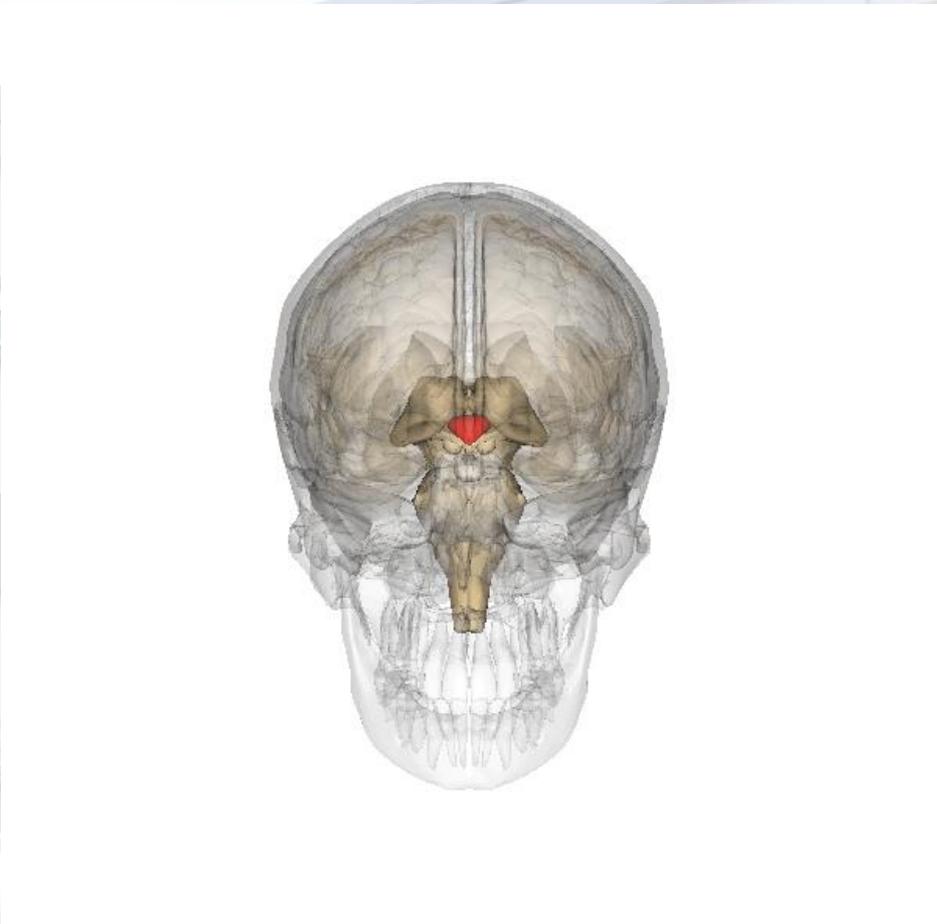


Los tubérculos de la base del cerebro (subestancia nigra y núcleo subtalámico) son estructuras clave en la vía de la información sensorial y motora. Su función principal es recibir y reenviar impulsos nerviosos.

Dos funciones conocidas de estos tubérculos consisten en:

Recepción de impulsos nerviosos procedentes de la amígdala y del hipocampo.

Reenvío de estos impulsos hacia el tálamo, a través del tracto mamilo-talámico



CUERPOS MAMILARES DEL HIPOTALAMO