

# BASES FISIOLÒGIQUES DE LA CONDUCTA

Què és més important: el cos o la psique?



# Índex

1. El sistema nerviós
  - 1.1. Els hemisferis cerebrals
  - 1.2. L'escorça cerebral
  - 1.3. El cervell emocional
  - 1.4. El tronc de l'encèfal, el cerebel i la medul·la espinal
  - 1.5. El sistema nerviós autònom
  - 1.6. La neurona i els neurotransmissors
  - 1.7. El sistema endocrí
2. Cervell d'home i cervell de dona



# Introducció: conducta i fisiologia

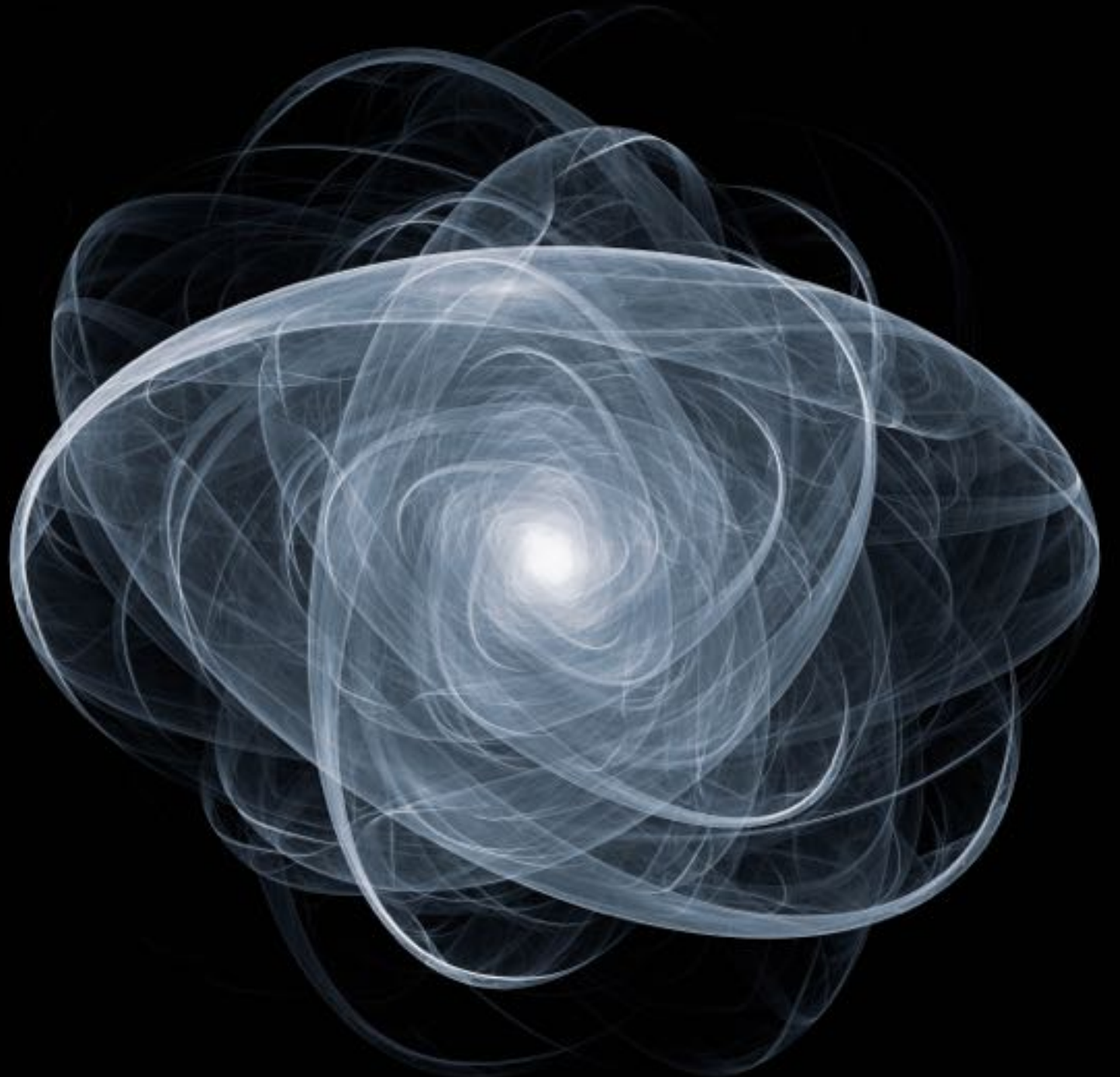
- Les conductes de les persones tenen una **base fisiològica**. Quan estàs preocupat per alguna cosa important, com pot ser un examen o una discussió amb els teus pares, pots tenir mal de ventre o dormir malament; un altre exemple és l'acceleració dels batecs del cor que pot aparèixer en veure la persona que estimes.



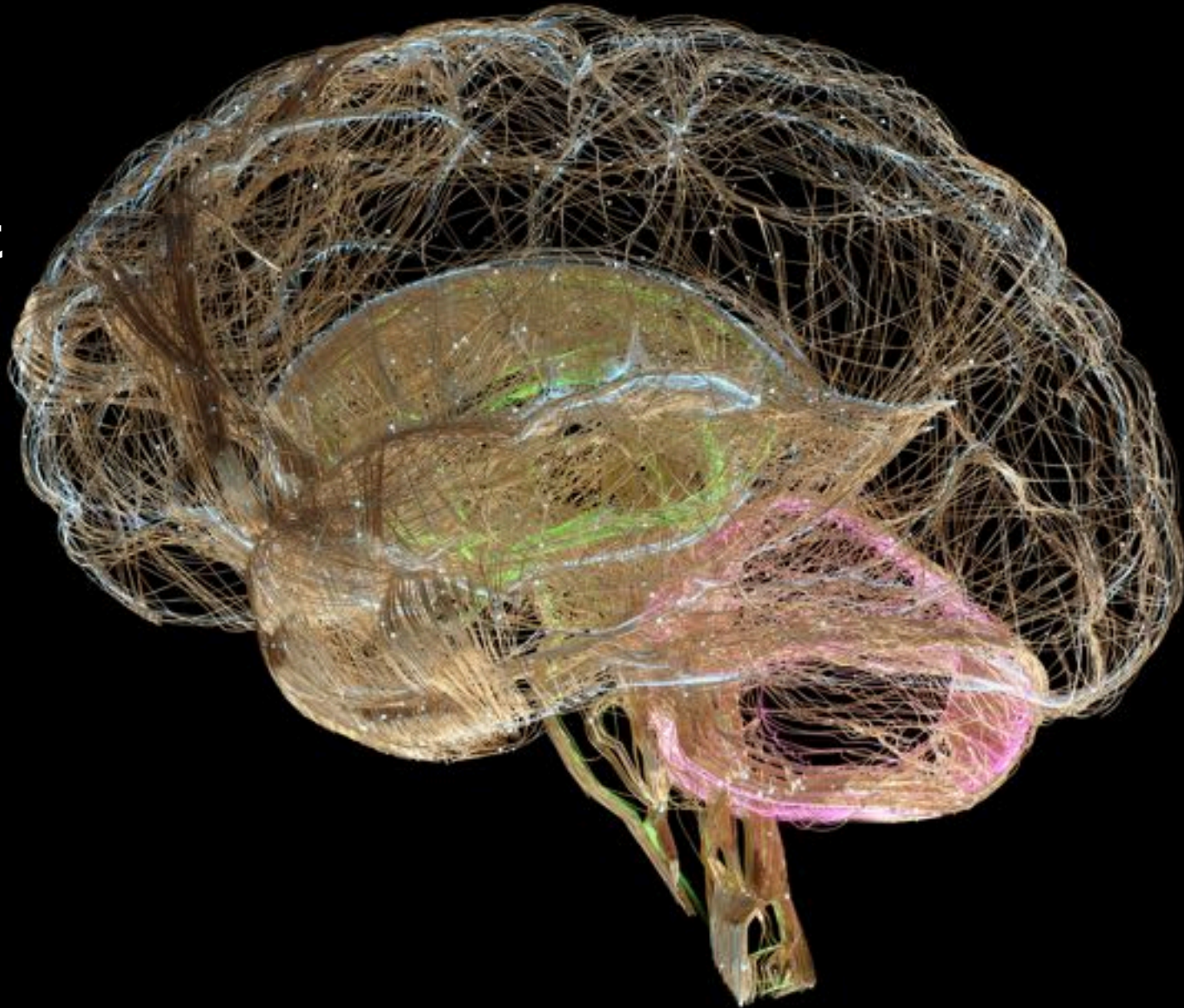
L'explicació d'aquests fenòmens és que la persona és un organisme unitari i no pot separar la conducta, els pensaments, les emocions i els desitjos de la seva base fisiològica, és a dir, dels nervis, dels músculs, dels ossos, de la sang, etc.

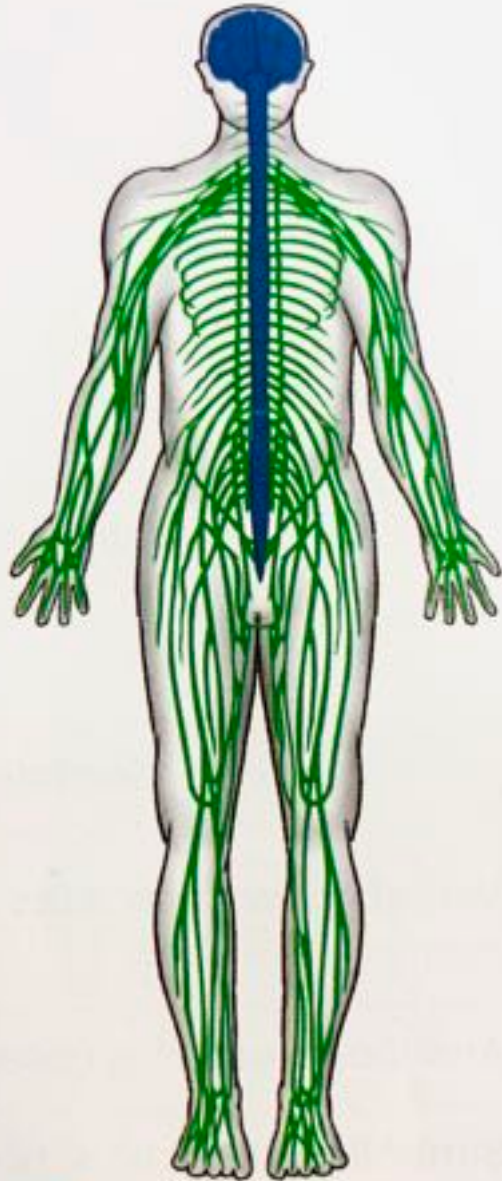


Tradicionalment, es creia que les funcions superiors de l'ésser humà, com el pensament, eren pròpies de l'ànima, i que el cos tan sols tenia responsabilitat en les funcions fisiològiques.



- En el segle XIX es va introduir el mètode experimental en el camp de la fisiologia i es va començar a conèixer més a fons la **ment humana**. L'estudi del sistema nerviós, i especialment del cervell, ens permet afirmar que la **conducta psíquica** o mental de les persones té un **fonament fisiològic** i que els sistemes que vetllen pel funcionament de la nostra conducta són dos: el sistema nerviós i el sistema endocrí.





■ Sistema nerviós central  
■ Sistema nerviós perifèric

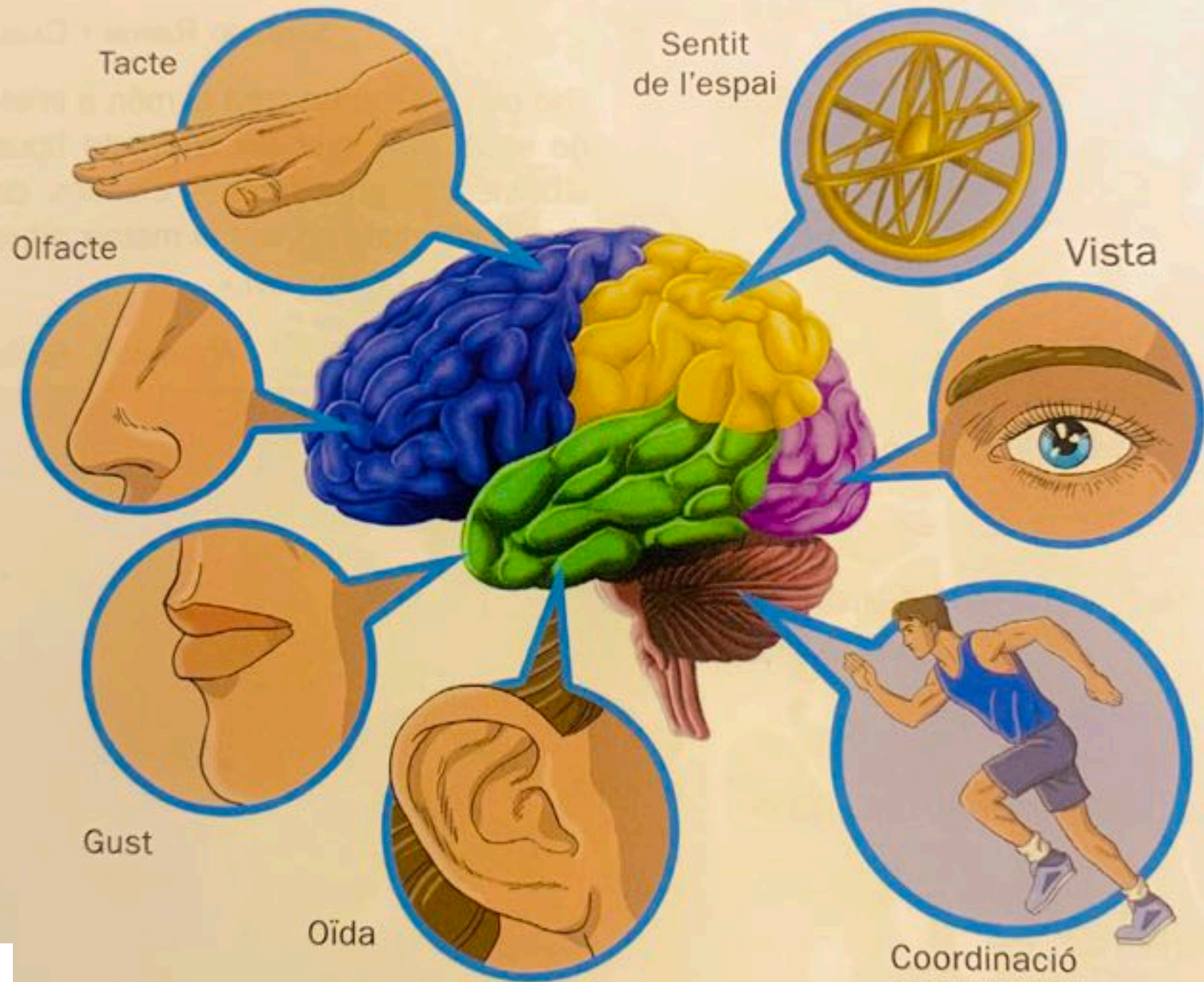
# 1.El sistema nerviós

El sistema nerviós es compon de dos sistemes:

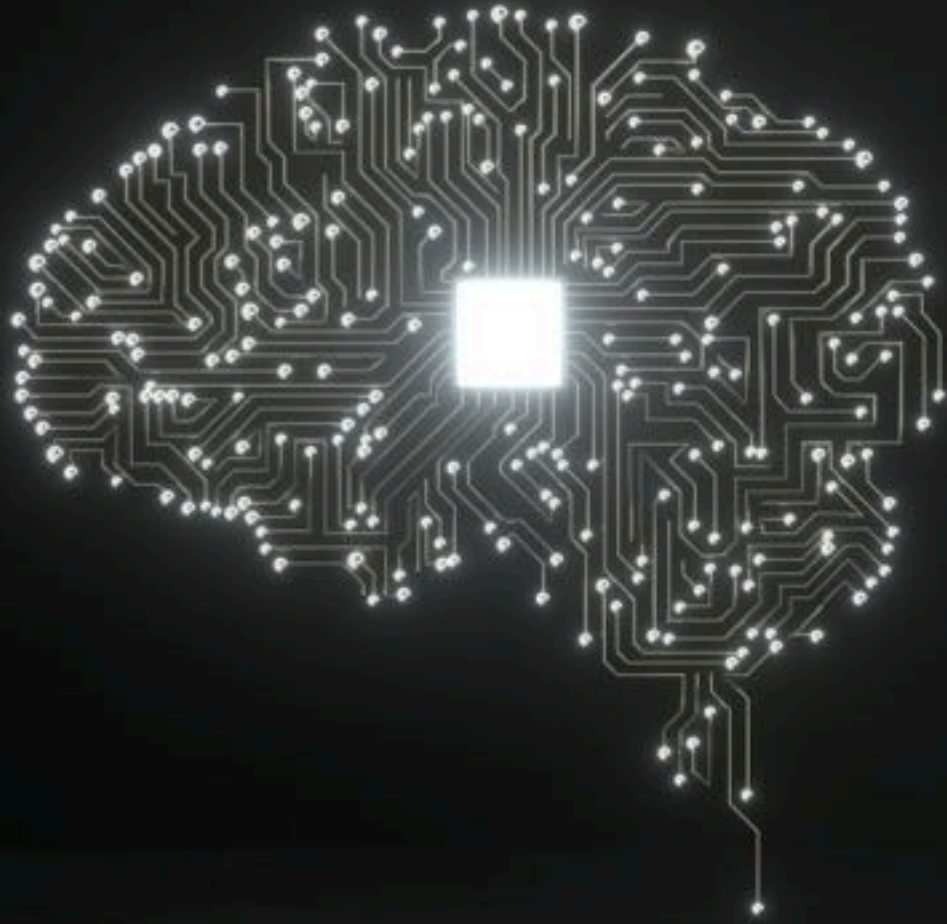
- el sistema nerviós central (SNC)
- el sistema nerviós perifèric (SNP)

El SNC està compost per l'encèfal i la medul·la espinal. L'encèfal, al seu torn, està format pel cervell, el tronc de l'encèfal i el cerebel.

- El cervell és l'òrgan més important del cos humà i també el més desconegut pel que fa al funcionament, malgrat els avenços notables que s'han fet en els darrers anys.

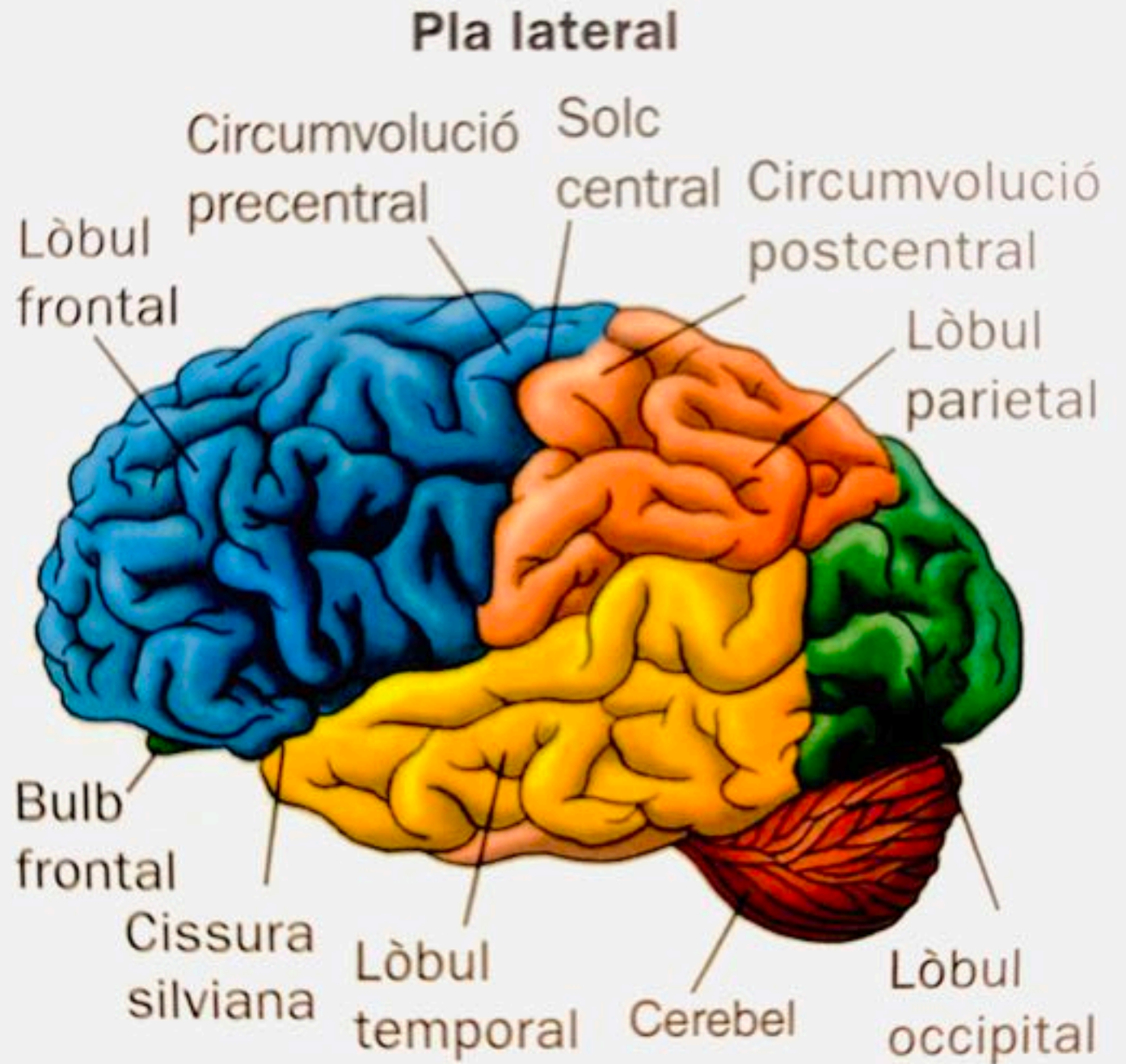




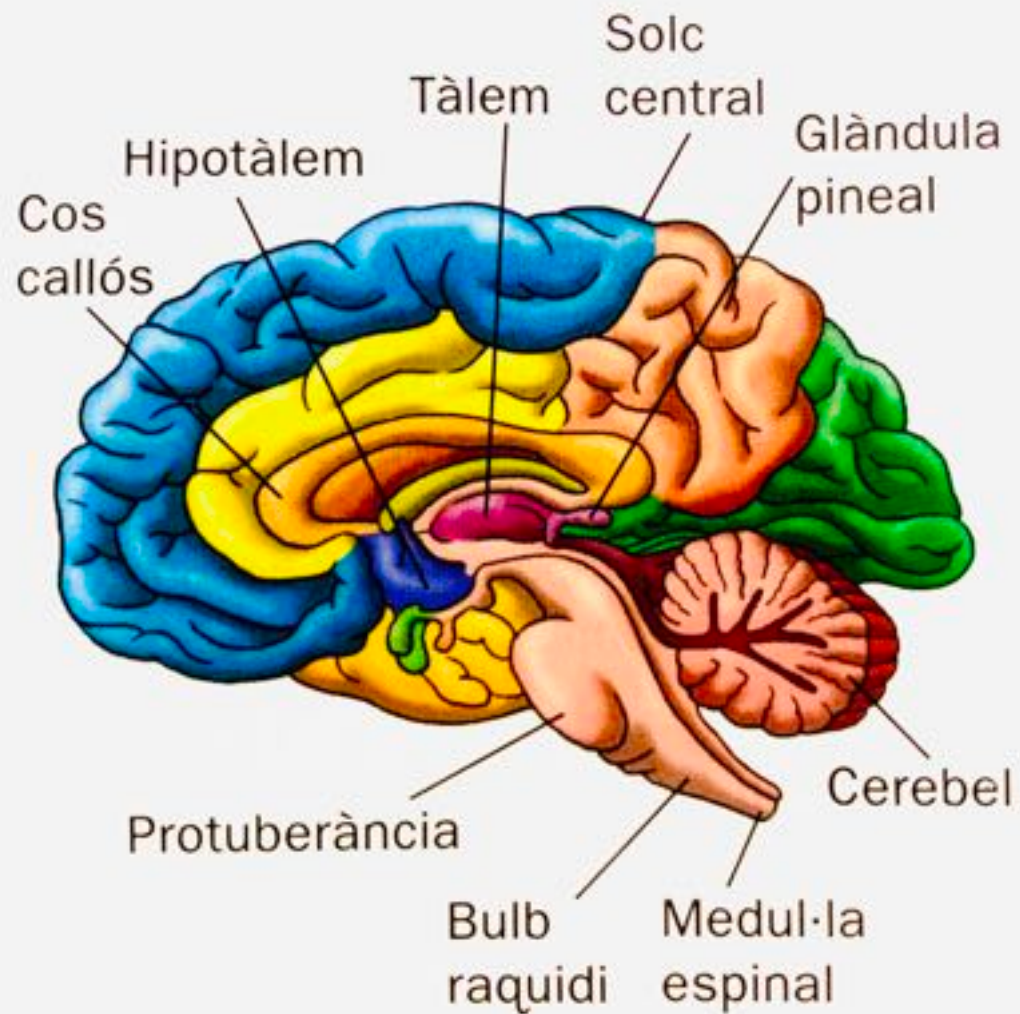


- Té uns cent mil milions de neurones i una quantitat enorme de connexions. Està protegit pels ossos del crani i el líquid cefalorraquidi. El cervell ocupa el 80% de l'encèfal i pesa una mica més d'un quilo.

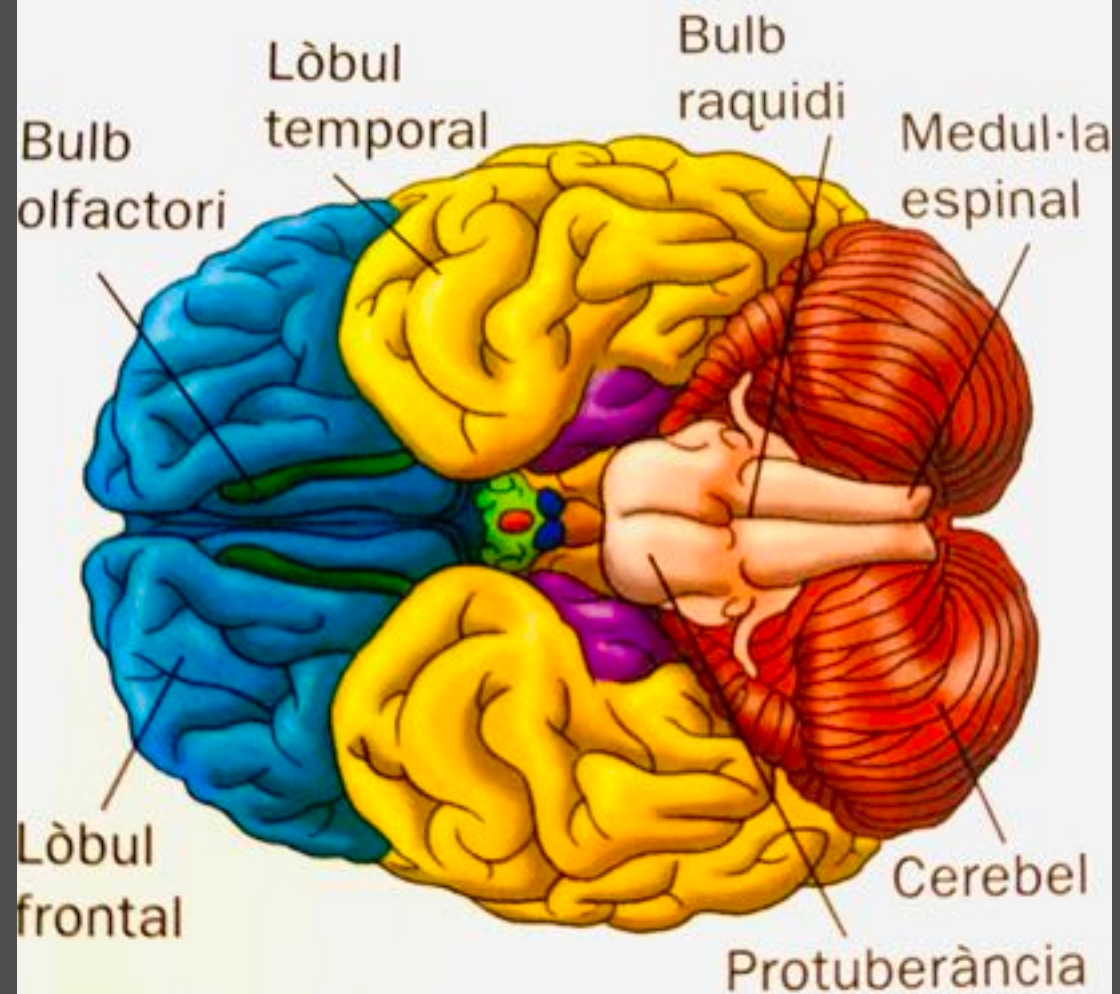
- La superfície del cervell és arrugada, i s'hi poden distingir zones sortints. Les zones que sobresurten s'anomenen **circumvolucions** i els solcs reben el nom de **cissures**. Aquesta mena d'estructura augmenta la capacitat del cervell.



### Pla sagital



### Pla basal



# Áreas funcionales del cerebro

## Área motora

- Control de músculos voluntarios

## Área sensorial

- Sensaciones de la piel (temperatura, presión, dolor)

## Lóbulo frontal

- Movimiento
- Resolución de problemas
- Concentración, pensamiento
- Comportamiento, personalidad, humor

## Área de Broca

- Control del habla

## Lóbulo temporal

- Audición
- Lenguaje
- Memoria

## Tronco del encéfalo

- Conciencia
- Respiración
- Ritmo cardíaco

## Lóbulo parietal

- Sensaciones
- Lenguaje
- Percepción
- Conciencia corporal
- Atención

## Lóbulo occipital

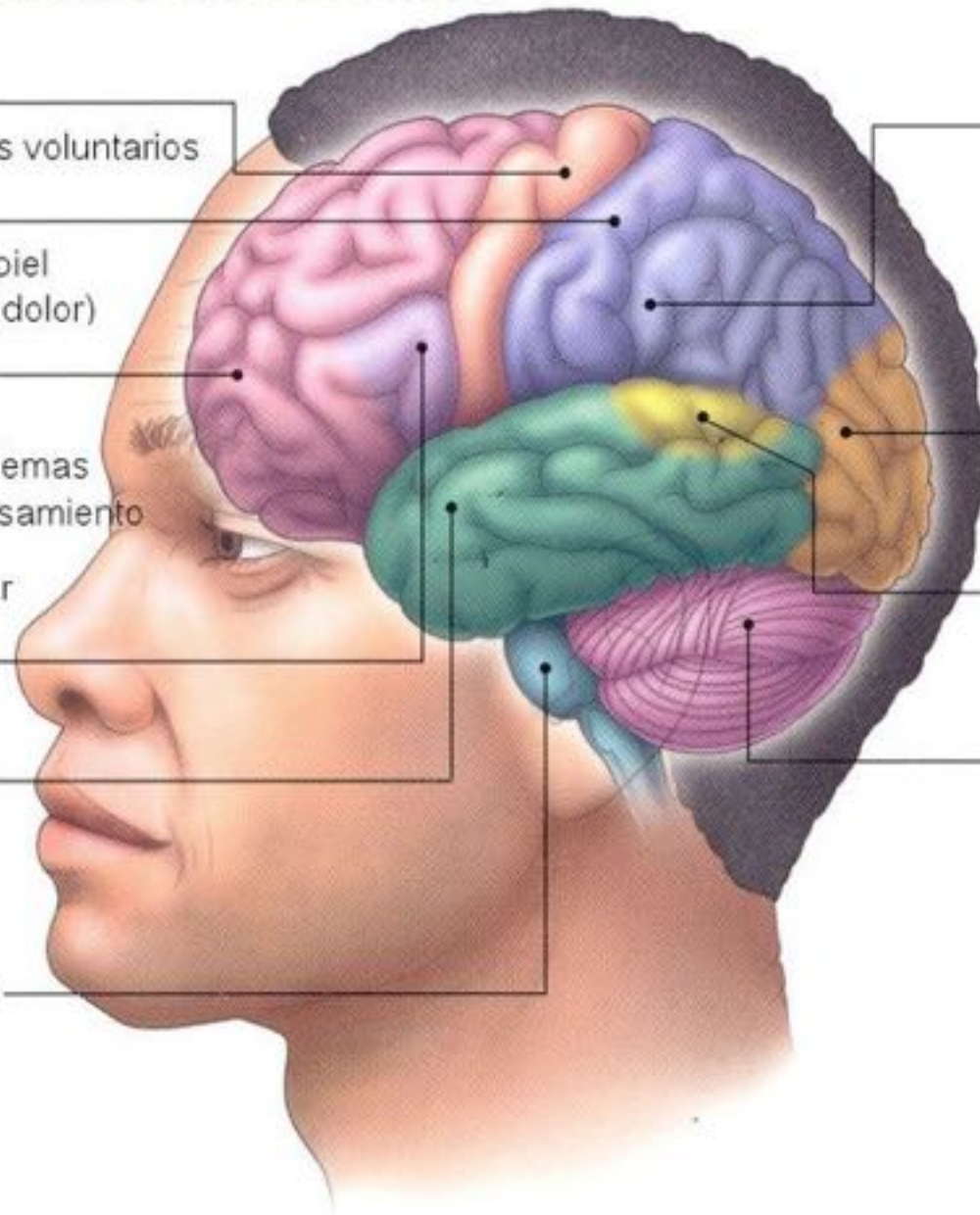
- Visión
- Percepción

## Área de Wernicke

- Comprensión del lenguaje

## Cerebelo

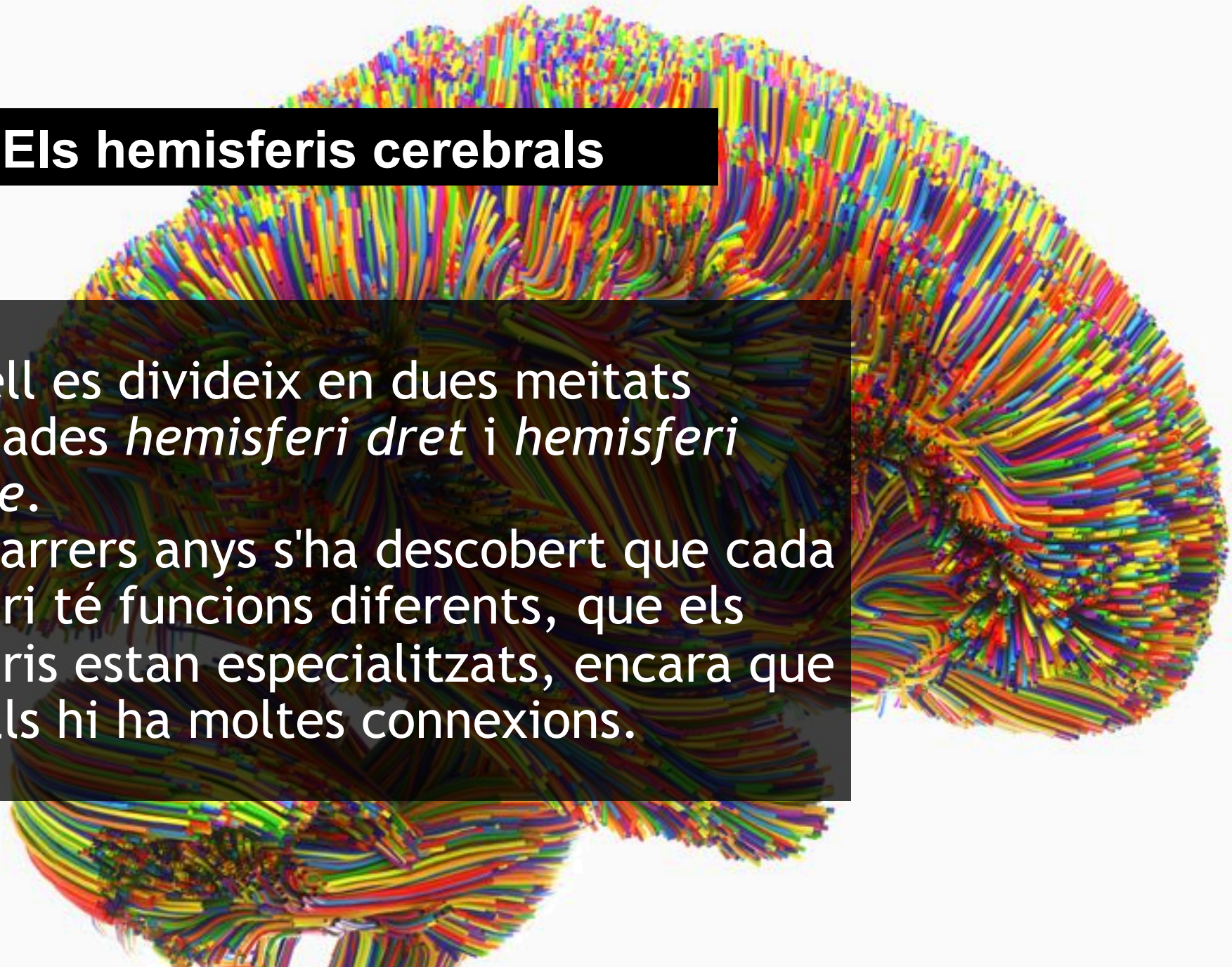
- Postura
- Balance
- Coordinación de movimiento



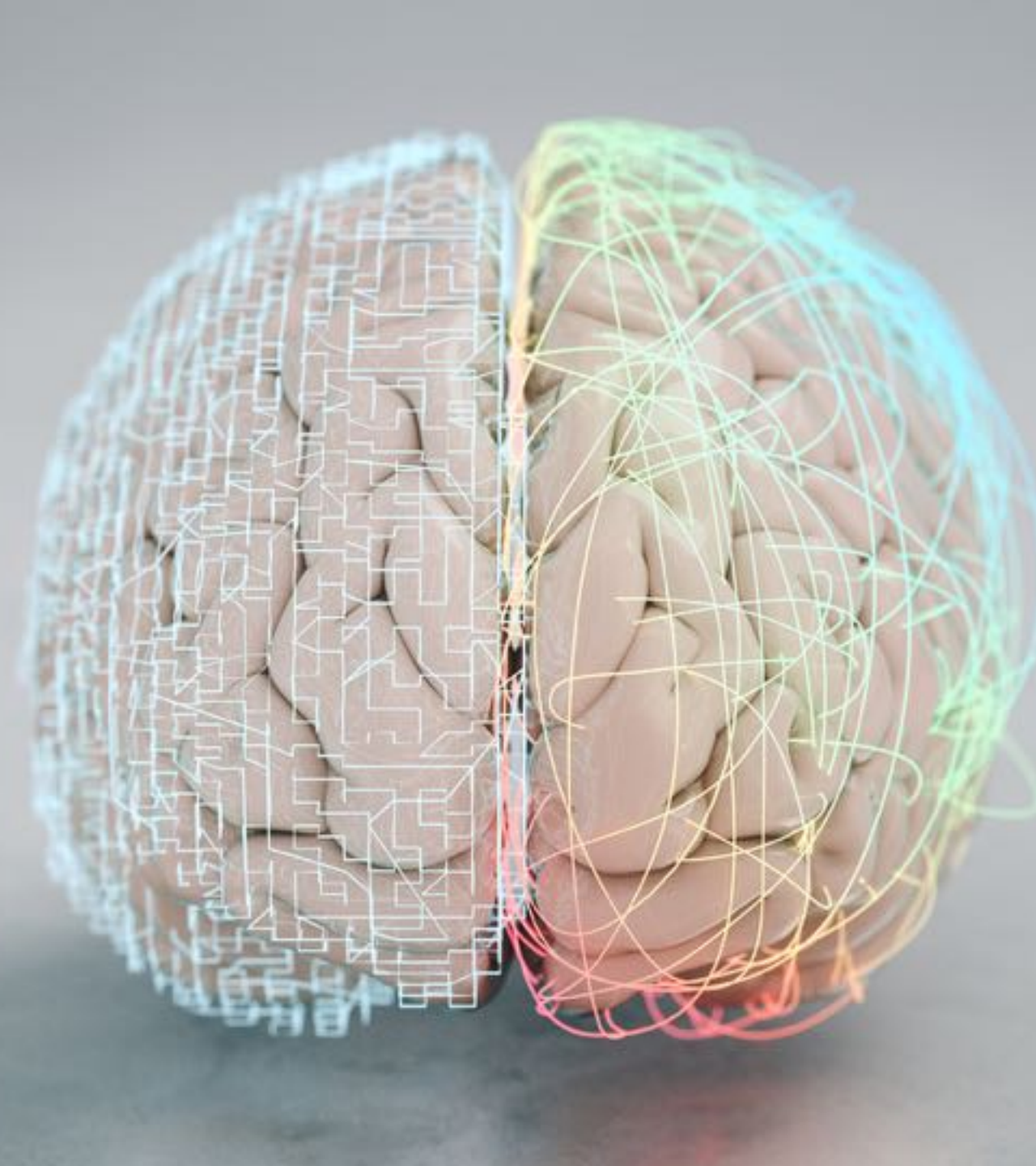
## 1.1. Els hemisferis cerebrals

El cervell es divideix en dues meitats anomenades *hemisferi dret* i *hemisferi esquerre*.

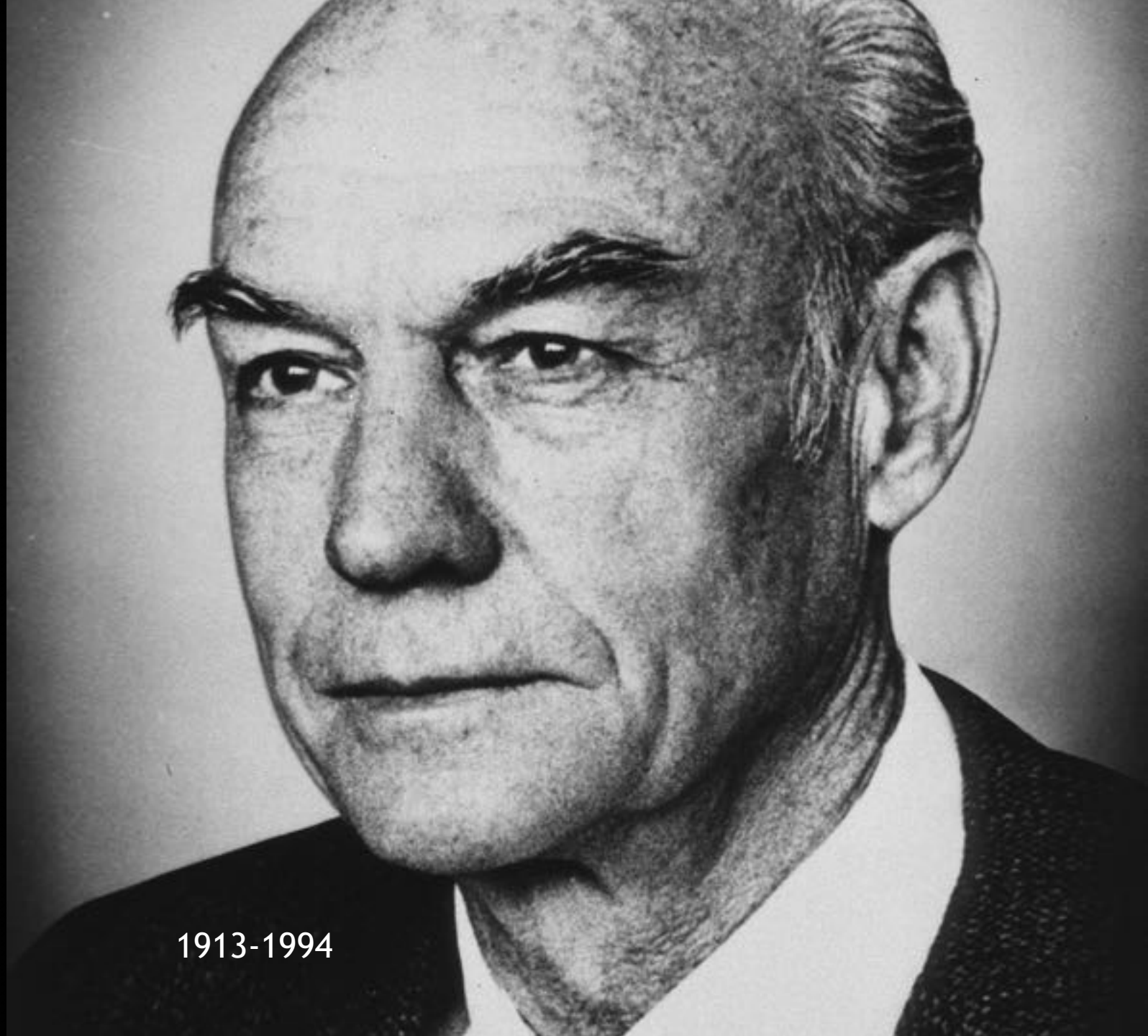
En els darrers anys s'ha descobert que cada hemisferi té funcions diferents, que els hemisferis estan especialitzats, encara que entre ells hi ha moltes connexions.



L'hemisferi dret és el responsable de les habilitats espacials i creatives, de la capacitat de síntesi i la percepció musical i artística, mentre que a l'hemisferi esquerre s'ubiquen les habilitats del llenguatge, el raonament lògic i analític, i les capacitats numèriques i de càlcul. En qualsevol cas, no es pot establir una divisió exacta, perquè les parts del cervell estan molt interrelacionades i, de vegades, algunes funcions d'un hemisferi poden ser assumides per l'altre.



Roger W. Sperry va investigar i definir les funcions pròpies de cada hemisferi, un treball pel qual va obtenir el Premi Nobel de Medicina l'any 1981:



1913-1994

Hemisferi esquerre	Hemisferi dret
Verbal: fa servir paraules per anomenar, descriure, definir.	No verbal: és conscient de les coses, però li costa relacionar-les amb paraules.
Analític: estudia les coses pas per pas i part per part.	Sintètic: agrupa les coses per formar conjunts.
Simbòlic: utilitza un símbol en representació d'alguna cosa. Per exemple, el signe + representa el procés d'addició.	Concret: copsa les coses tal com són, en el moment present.
Abstracte: pren un petit fragment d'informació i el fa servir per representar el tot.	Analògic: veu les semblances entre les coses; comprèn les relacions metafòriques.
Temporal: segueix el pas del temps, ordena les coses en seqüències (comença pel començament, etc.).	Atemporal: sense sentit del temps.
Racional: treu conclusions basades en la raó i les dades.	No racional: no necessita una base de raó, ni es basa en els fets, tendeix a ajornar els judicis.
Digital: fa servir nombres, per exemple comptant.	Espacial: veu on són les coses en relació amb altres coses, i com es combinen les parts per formar un tot.
Lògic: les seves conclusions es basen en la lògica: una cosa segueix una altra cosa en un ordre lògic. Per exemple, un teorema matemàtic o un argument raonat.	Intuïtiu: té inspiracions sobtades, de vegades basades en patrons incomplets, pistes, intuïcions o imatges visuals.
Lineal: pensa en termes d'idees, un pensament en segueix un altre, i arriba sovint a una conclusió convergent.	Holístic: veu les coses completes, d'un cop; percep els patrons i les estructures generals, i sovint arriba a conclusions divergents.

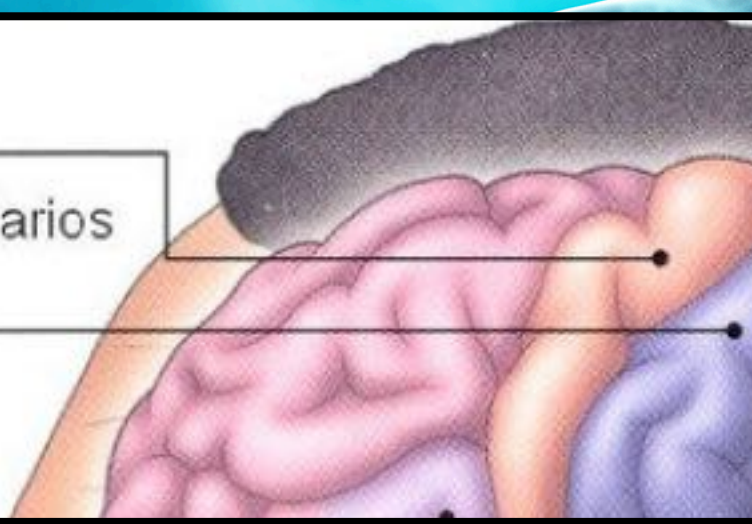


### Àrea motora

- Control de músculos voluntarios

### Àrea sensorial

- Sensacions de la piel (temperatura, pressió, dolor)



## 1.2. L'escorça cerebral

La part del cervell que controla les anomenades funcions superiors és l'escorça cerebral o còrtex, que està situada a la part més exterior del cervell. S'han localitzat diverses àrees del còrtex i s'ha pogut dibuixar un mapa aproximat del cervell, tot i que encara presenta algunes zones fosques. Al lòbul frontal s'ha localitzat una àrea, anomenada motora, que controla tots els moviments voluntaris del cos.

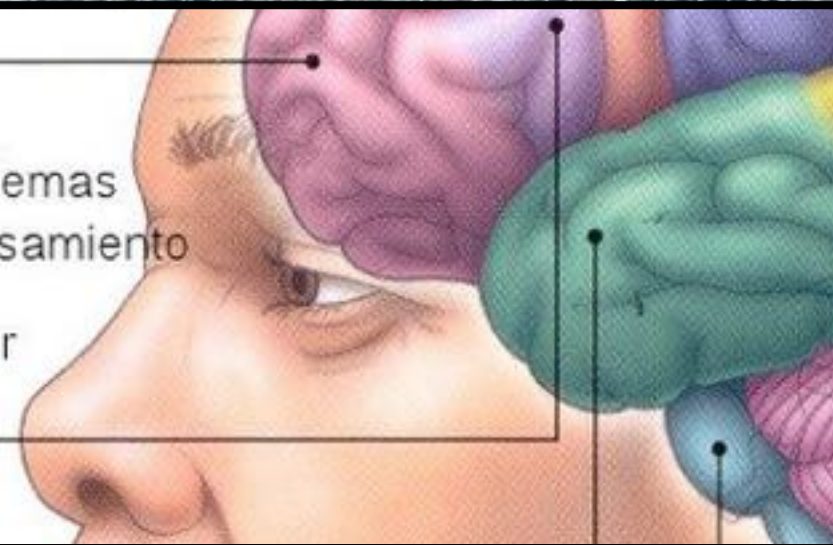
• Al costat d'aquesta àrea hi ha l'àrea de Broca, encarregada de la producció del llenguatge escrit i parlat, i en la part frontal del còrtex es controlen les conductes voluntàries, les decisions, tot allò que defineix la personalitat.

### Lóbulo frontal

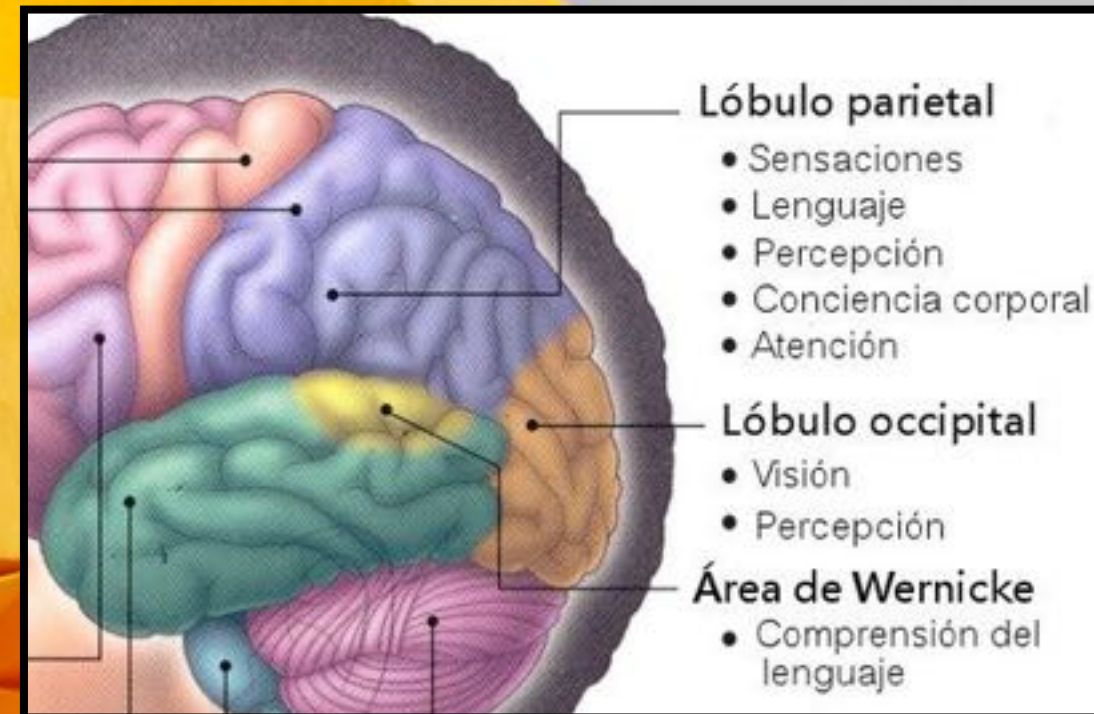
- Movimiento
- Resolución de problemas
- Concentración, pensamiento
- Comportamiento, personalidad, humor

### Área de Broca

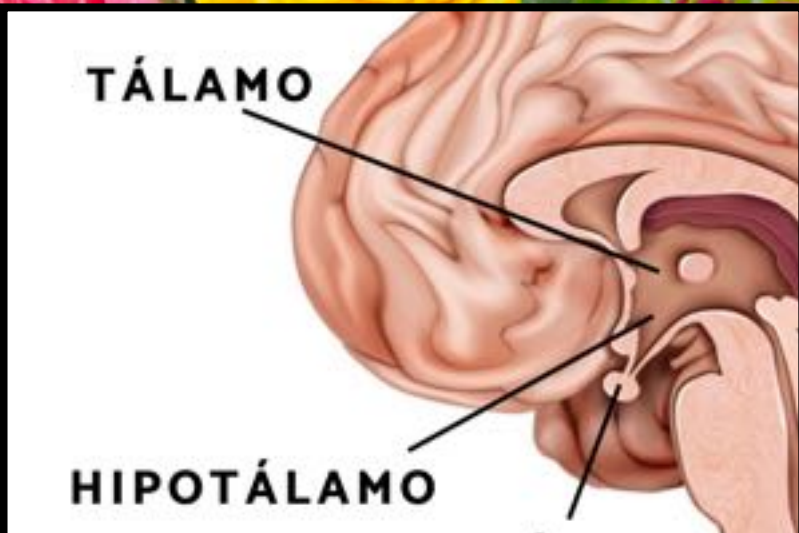
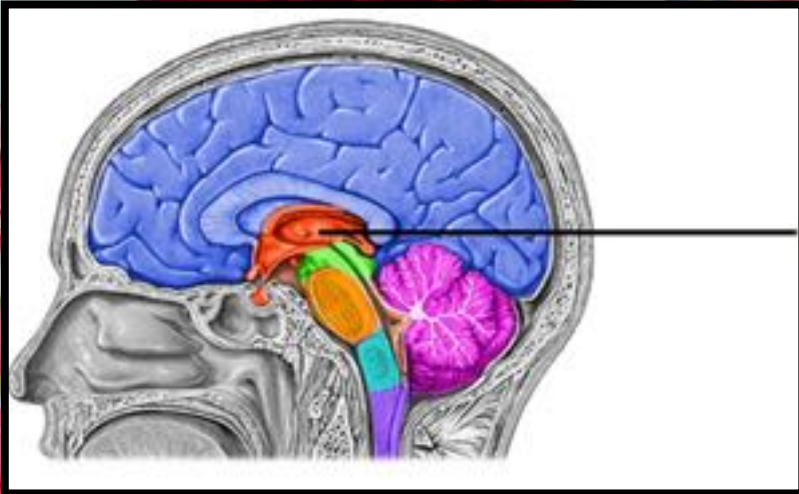
- Control del habla



Al lòbul parietal hi ha l'escorça sensorial, que rep i identifica les sensacions -calor, fred, dolor...- que procedeixen dels dits, els llavis, etc. Al lòbul temporal es processa tot el que està relacionat amb l'audició, i al lòbul occipital, tot el que està relacionat amb la visió i la interpretació de les imatges.

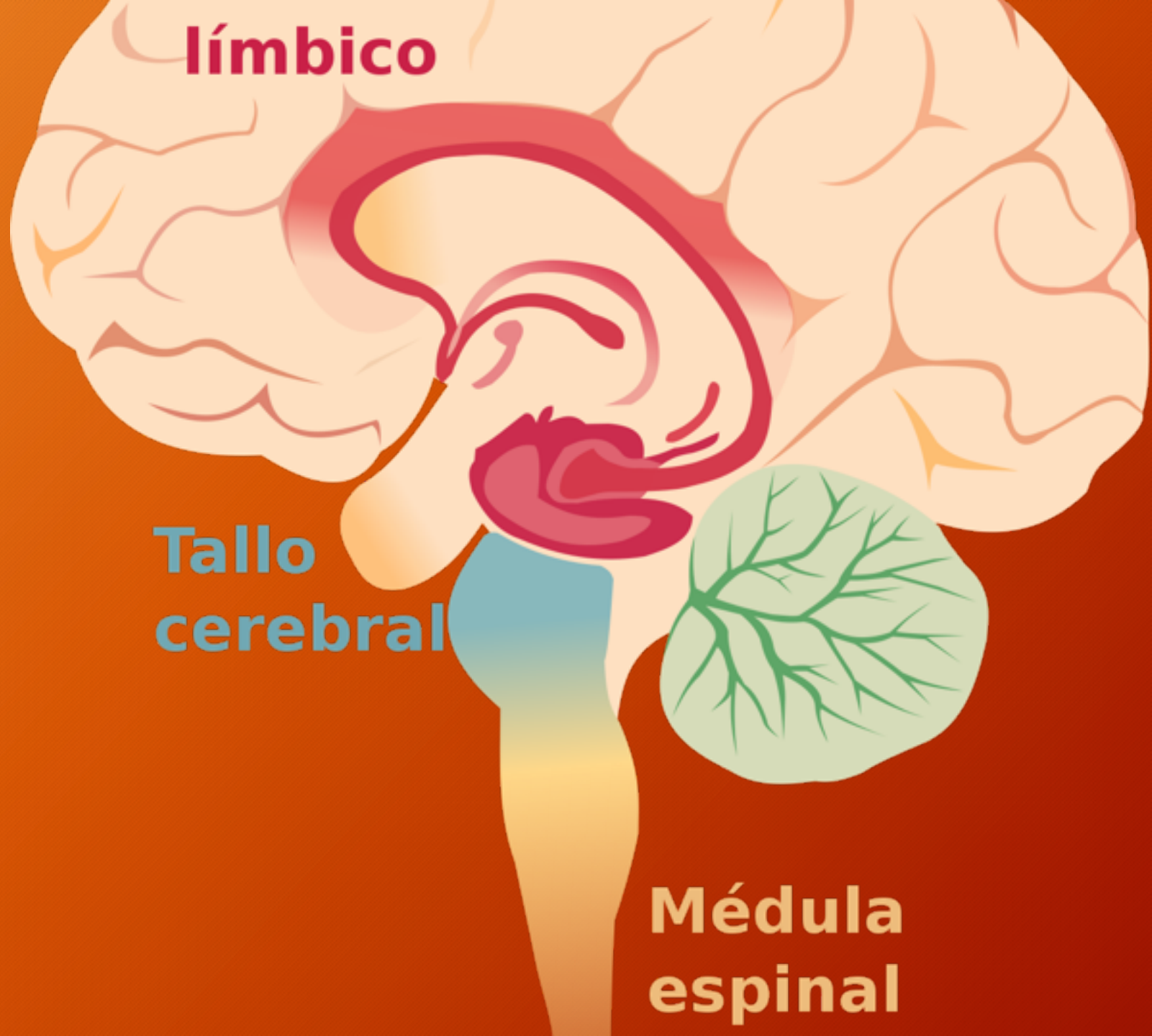


### 1.3. El cervell emocional

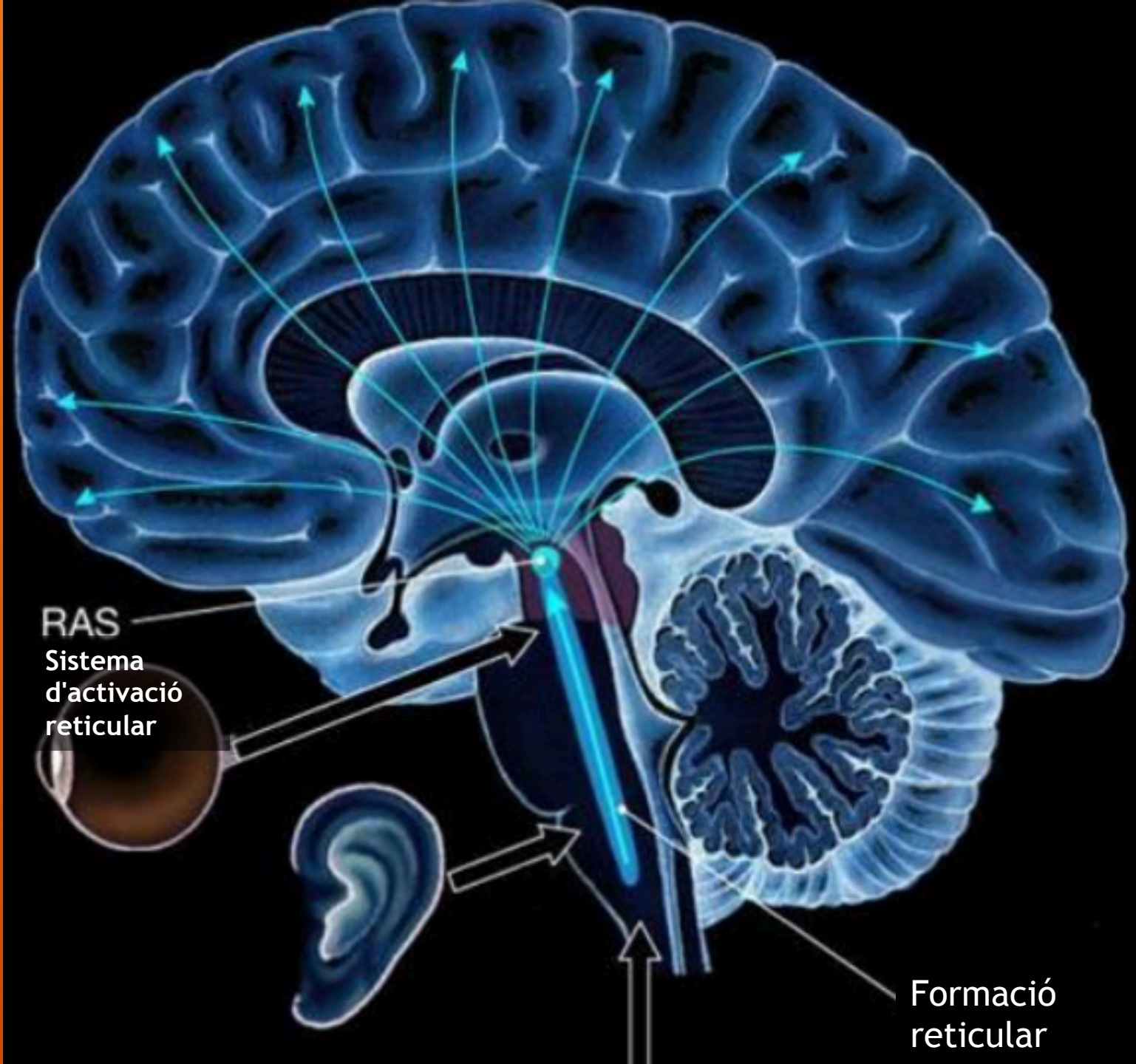


El **diencèfal** és una petita zona del cervell - n'ocupa tan sols el 2%- composta de diverses parts; hi destaquen dues estructures, anomenades **tàlem** i **hipotàlem**. Bàsicament, al diencèfal es filtren i controlen les informacions que provenen dels sentits i es condueixen fins al còrtex, però les seves neurones també són les responsables de controlar i percebre les **emocions**, l'agressivitat, el dolor, la sensació de gana, la sensació de plaer i les funcions sexuals. També controla la producció de determinades hormones, que són claus en algunes conductes.

- El talem i l'hipotàlem tenen dos aliats. L'un rep el nom de sistema límbic i consisteix en una xarxa de neurones que comuniquen l'escorça cerebral i l'hipotàlem.

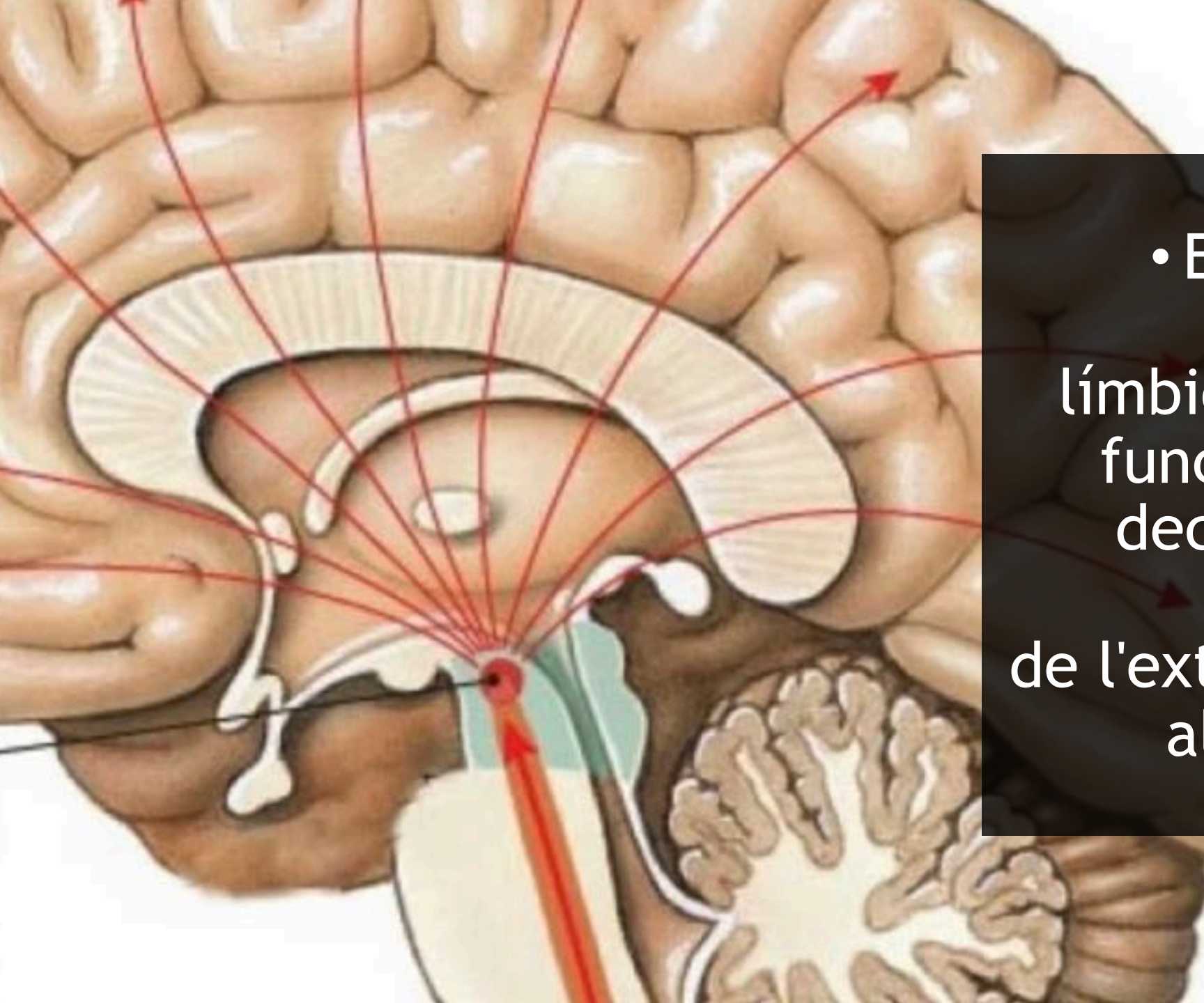


L'altre és la formació reticular, constituïda per neurones que uneixen la medul·la i el bulb raquidi.



El sistema límbic organitza conductes relacionades amb la recerca d'aliment, la conducta sexual i la memòria més immediata, i sobretot, és el nucli de les emocions humanes fonamentals.





- El sistema reticular també ajuda el límbic, i entre les seves funcions destaca la de decidir quins estímuls procedents de l'exterior han d'arribar al còrtex i quins no.