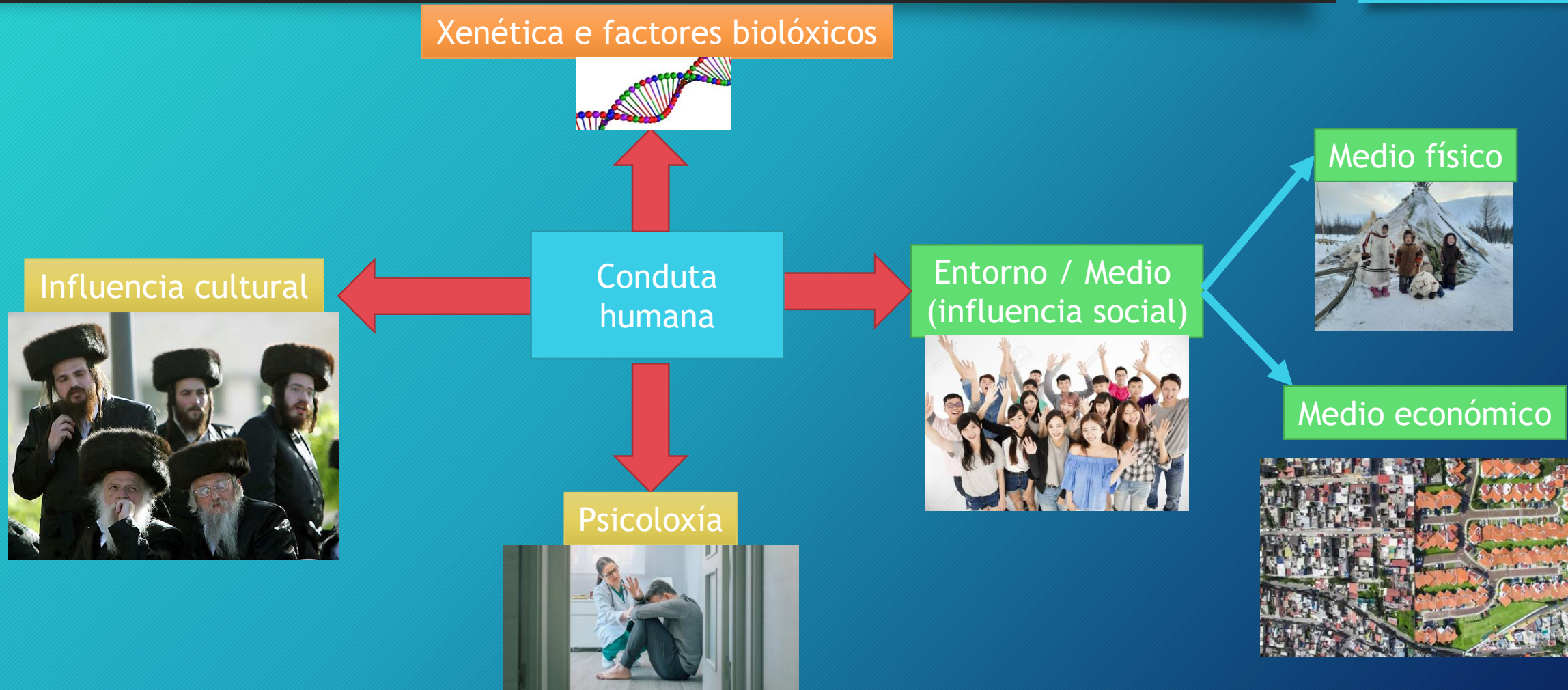


# UNIDADE 2

PSICOLOGÍA

# A conduta humana. Condicionantes



# Psicobioloxía

- Rama da psicoloxía.
- Estuda o **comportamento e os procesos mentais** desde unha **perspectiva biolóxica**. Os elementos estudados son:
  - Sistema nervioso
  - Os xenes
  - A evolución humana
  - As hormonas e neurotransmisores.

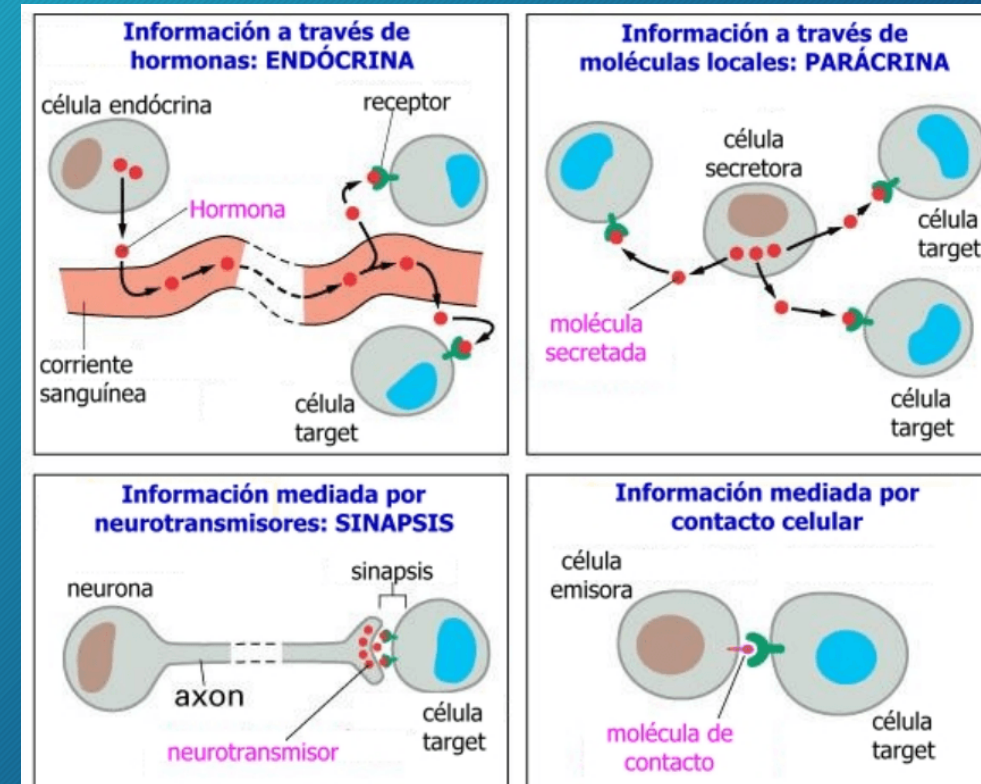


# Coordinación e Integración da conduta

- O corpo humano posúe **dous sistemas** para **coordinar e integrar a conduta**:
  - Sistema **nervioso**
  - Sistema **endócrino**

# Conceptos Previos. Hormonas, neurotransmisores e neurohormonas.

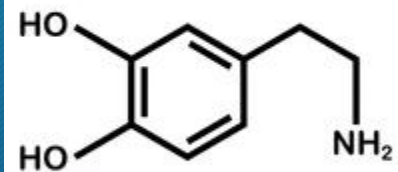
- **Hormonas:** Son sustancias químicas secretadas por unha célula endócrina que sirven para transmitir ordes a outras células, é dicir son **mensaxeiros químicos** que viaxan polo **torrente sanguíneo**.  
Exemplos: Melatonina (relacionada coa regulación do ciclo sono - vixilia), Serotonina.
- **Neurotransmisores:** Son sustancias químicas secretadas por unha neurona que sirven para **comunicarse rápidamente cunha célula contigua** (mediante a sinapse). Exemplos: dopamina.



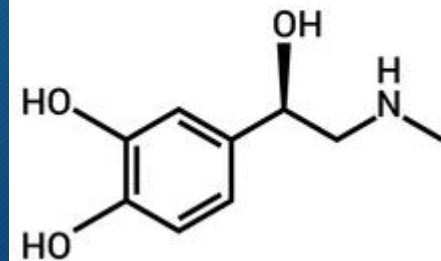
# Conceptos Previos. Hormonas, neurotransmisores e neurohormonas.

- Algúns neurotransmisores poden actuar como hormonas, son as chamadas **neurohormonas** (dopamina).
- Outras sustancias **poden funcionar ben como hormonas o neurotransmisores**: Adrenalina, endorfinas.
- Isto sucede porque o **sistema nervioso e endócrino está interconectados**.
- Actúan dun xeito ou outro **dependendo de onde se liberen no corpo** (no torrente sanguíneo, nunha neurona) e ás **células as que van dirixidas**.

## Dopamine

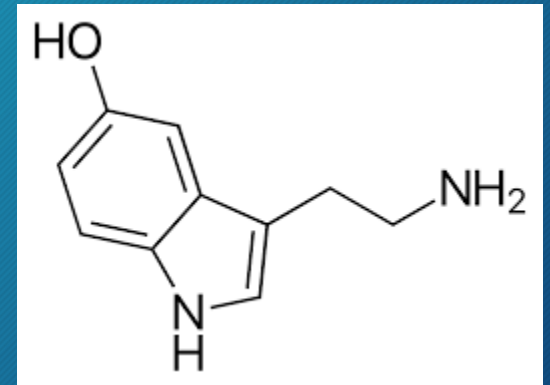


## Adrenaline



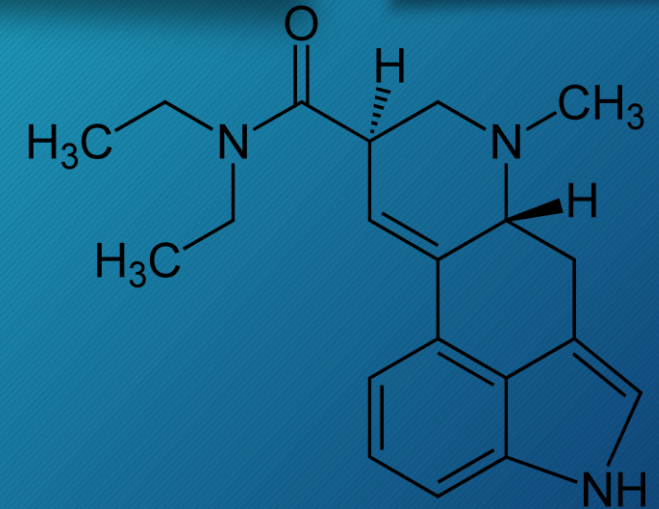
# Alucinóxenos e a serotonina

- A **serotonina** pode ser unha **hormona**, **neurotransmisor** e **neurotransmisor inhibitorio** polo que é moi importante.
- É coñecida como a **hormona da felicidade** xa que os seus niveis elevados están asociados con sensacións de benestar, relaxación, satisfacción e un mellor estado de ánimo
- Está implicada no:
  - Control das **emocións e o estado de ánimo**
  - **Regulación do apetito**, causando a sensación de saciedade.
  - **Regula o apetito sexual.**
  - Controla a actividade **motora**, a **percepción sensorial** e a **función cognitiva**.
  - Xunto a outros neurotransmisores -dopamina e noradrenalina- participa nos mecanismos que rexen a **ansiedade, o medo, a angustia e a agresividade**.



# Alucinó xenos e a serotonina

- O **LSD (e outros alucinó xenos)** se **pegan** as células receptoras de serotonina e as activa provocando a **secreción de serotonina**, pero con **efectos máis intensos**.
- Cando isto ocorre, **a forma no que o cerebro procesa a información** sensorial e emocional **é alterada** provocando:
  - Midrasis
  - Distorsión da percepción
  - Cambios na experiencia do tempo
  - Sinestesia (mestura de sentidos, como ver sons ou escoitar cores)
  - Alucinacións visuais e auditivas.



# Alucinóxenos e a serotonina

- Os alucinóxenos NON SON UN XOGO:
- Unha sobredose ou o consumo erróneo dunha sustancia específica pode causar:
  - **Psicose e trastornos mentais:** Os alucinóxenos poden provocar psicose temporal, que pode incluír alucinacións intensas, paranoia e delirios. En persoas con antecedentes de trastornos psicolóxicos, como a esquizofrenia ou trastornos bipolares, o consumo de alucinóxenos pode desencadear ou empeorar estes problemas.
  - **Trastornos psicolóxicos traumáticos duradeiros:** A confusión, delírio e alucinacións experimentadas poden causar transtornos psicolóxicos duradeiros.



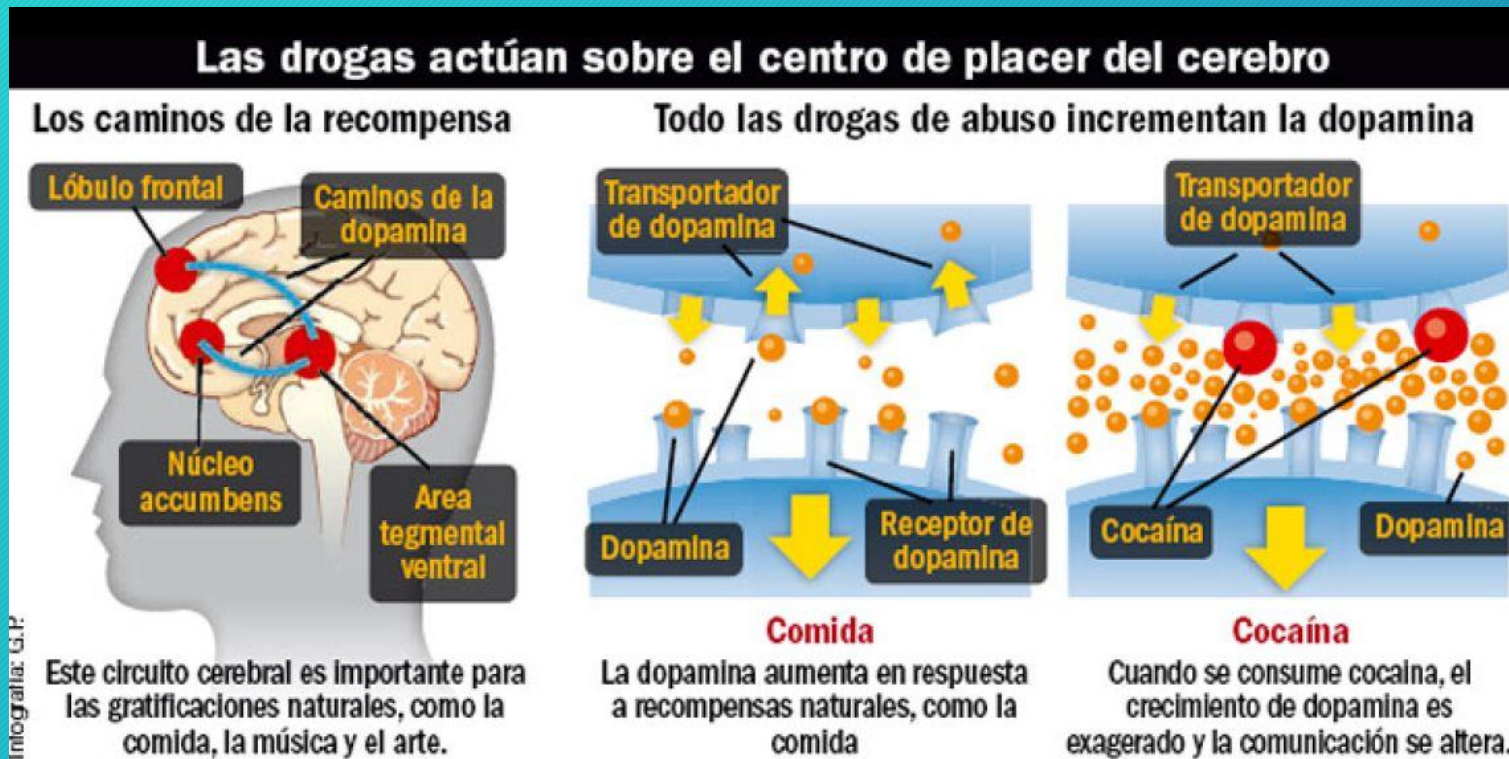
# Drogas e Dopamina

**Que é a dopamina?** É un **mensaxeiro químico** esencial para o movemento, a memoria, a aprendizaxe e, especialmente, non **sistema de recompensa e pracer**. Tamén é clave na **motivación**.

**O cerebro libera dopamina** cando facemos algo **pracenteiro**, o que **reforza esa conduta e motívanos a repetila**.

- **Niveles baixos de dopamina:** Asóciáanse con trastornos como a depresión, o TDAH e o Parkinson.
- **Niveis altos de dopamina:** Poden estar vinculados a condicións como a esquizofrenia ou o trastorno bipolar.

# Drogas e Dopamina



A liberación de tanta dopamina tenemos dos efectos:

- **Forte motivación para repetir** a experiencia.
- **O cerebro intenta adaptarse** e reduce los transportadores e receptores de dopamina alterando o circuito de recompensa

Alteración do circuito de recompensa

# Drogas e Dopamina

Alteración do **circuito de recompensa** por **reducción** de receptores e transportadores de dopamina

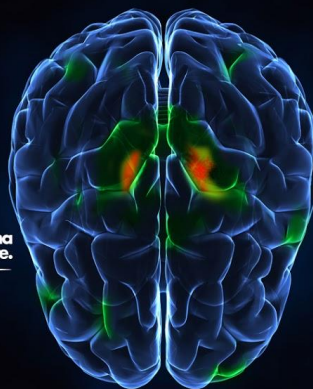
Para obter a mesma sensación de pracer se precisan **doses máis altas**

As **condutas saudables e habituales** **perden a súa capacidade de xerar pracer**, o que aumenta a dependencia das drogas para lograr pracer.



( **CEREBRO SALUDABLE** )

En rojo se observa la dopamina, en un cerebro saludable su cantidad es la esperada, en un cerebro con adicción los transportadores de dopamina se reducen significativamente.



( **CEREBRO CON ADICCIÓN** )

LAS **ADICCIONES** TIENEN **SOLUCIÓN**

# Maneiras naturais de incrementar a Dopamina

- Deporte
- Meditación / Yoga
- Durmir
- Aprender



# THC e Dopamina

- O **THC** (o elemento *psicoactivo* do cannabis **actúa sobre as neuronas** facendo que liberen **dopamina e alterando** así o **circuito de recompensa e pracer do corpo**.
- Polo tanto **sí, o consumo de marihuana causa adicción**.
- Isto é posible xa que a **súa estrutura química imita a dun neurotransmisor natural enganando aos receptores do cerebro** permitindo que as drogas se adhiran ás neuronas e actívenas. A **nicotina** ten un **comportamento similar**.



# THC e Dopamina

- Tamén afecta a **secreción** de **neuroinhibidores** como **GABA** → Sensación de **somnolencia e sedación, problemas de memoria e razonamento**.
- Se o **consumo é prolongado**, os efectos adversos son:
  - Problemas **cognitivos**: Memoria (especialmente a de traballo), toma de decisións (máis arriscadas no caso dos adictos) e as **función executivas** en xeral.
  - Problemas de **motivación**: A alteración dos circuitos de recompensa e motivación provoca que o interese a motivación polo traballo ou a educación se vexa afectado dramáticamente.
  - Problemas **nerviosos e emocionais**: O consumo prolongado **reduce os niveis naturais de dopamina** = menor motivación e depresión.
  - Problemas de **saúde mental** (especialmente na adolescencia):
    - **Anhedonia**: Incapacidade de sentir pracer.
    - **Esquizofrenia e psicose**: O consumo prolongado predispón o individuo a sufrir experiencias psicóticas e esquizofrénicas.

# THC e Dopamina



# As funcións executivas

## Compoñentes clave das funcións executivas

- **Planificación e organización:** Crear secuencias de pasos para lograr un obxectivo e organizar tarefas no tempo.
- **Memoria de traballo:** Manter e manipular información temporalmente para levar a cabo tarefas complexas, como seguir instrucións ou realizar cálculos mentais.
- **Atención e concentración:** Manter o enfoque nunha tarefa, ignorando distraccións irrelevantes.
- **Control inhibitorio:** Controlar impulsos, non actuar de forma precipitada e regular a propia conduta e emocións.
- **Flexibilidade cognitiva:** Adaptarse a novas situacións, cambiar dunha actividade a outra e considerar diferentes perspectivas.
- **Toma de decisións:** Avaliar opcións e seleccionar a mellor para alcanzar un fin.
- **Avaliación e revisión:** Monitorrear e avaliar noso propio desempeño para facer os axustes necesarios.



# As funcións executivas. Exemplo: Bocatería

Pensar no bocata que quere o cliente, que ingredientes precisa e colocalos enriba da mesa

Planificación  
e  
organización

Recordar que tipo de bocata quere, os ingredientes necesarios e a súa preparación

Memoria de traballo

Mantén a concentración na elaboración do bocata, pese a que seguen entrando comandos na bocatería

Atención e concentración

Mantén a calma e non se frustra se faltan ingredientes ou todavía algún non están listos ou os camareiros meten prisa

Control inhibitorio

Hai algún problema na cociña ou falta algún ingrediente. Busca a mellor opción para solucionar o problema ou unha alternativa ao cliente

Flexibilidade Cognitiva

Das opcións anteriores escolle as mellores en cada caso

Toma de decisións

Avalía as decisións tomadas e as súas consecuencias, obtendo unha aprendizaxe

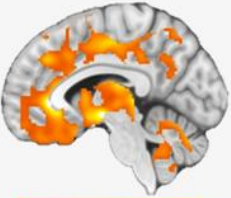
Avaliación e revisión

# Opioides, Dopamina y endorfinas

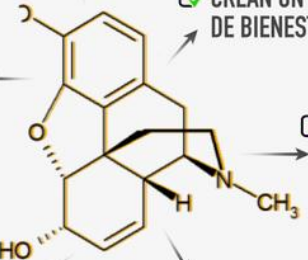
- Os **opioides** son sustancias químicas relacionadas coa **regulación do estrés**, a **dor** e o **comportamento social**.
- O corpo humano posúe **receptores opioides** para acoller a estas sustancias
- Hainos de dous tipos:
  - **Endóxenos**: Xenerados polo propio corpo humano. Os máis coñecidos son as **endorfinas**.
  - **Exógenos**: **Morfina**, **heroína** ou **fentanilo**

**ENDORFINAS Y FELICIDAD**

MUNDOENTRENAMIENTO.COM



Endorphin release



- ✓ RETRASAN EL ENVEJECIMIENTO
- ✓ REDUCEN LOS NIVELES DE ADRENALINA ASOCIADOS AL ESTRÉS
- ✓ REDUCEN LA SENSACIÓN DE DOLOR
- ✓ CREAN UN ESTADO DE BIENESTAR
- ✓ REDUCEN LA PRESIÓN SANGUÍNEA
- ✓ POTENCIAN LAS FUNCIONES DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO

# Opioides, Dopamina y endorfinas

- Os **opioides se unen aos receptores opioides** con dous efectos:
  - Liberación de **dopamina**
    - Sensación de **pracer**.
    - Aumento da **motivación para repetir** a experiencia
  - **Inhibición da sinal da dor**
- Ao igual que outras drogas, o consumo continuado dos opioides está relacionado **coa depresión, ansiedade** (derivadas da alteración do circuito de recompensa) **e trastornos** cognitivos (poden incluso provocar inflamacións no cerebro).
- Tamén **deprimen o sistema nervioso central (SNC)** incluída a respiración e funcións cerebrais clave (como a regulación do ritmo cardíaco) polo que a **sobredose** pode ter -frecuentemente- **consecuencias mortais**.

# O fentanilo



O fentanilo



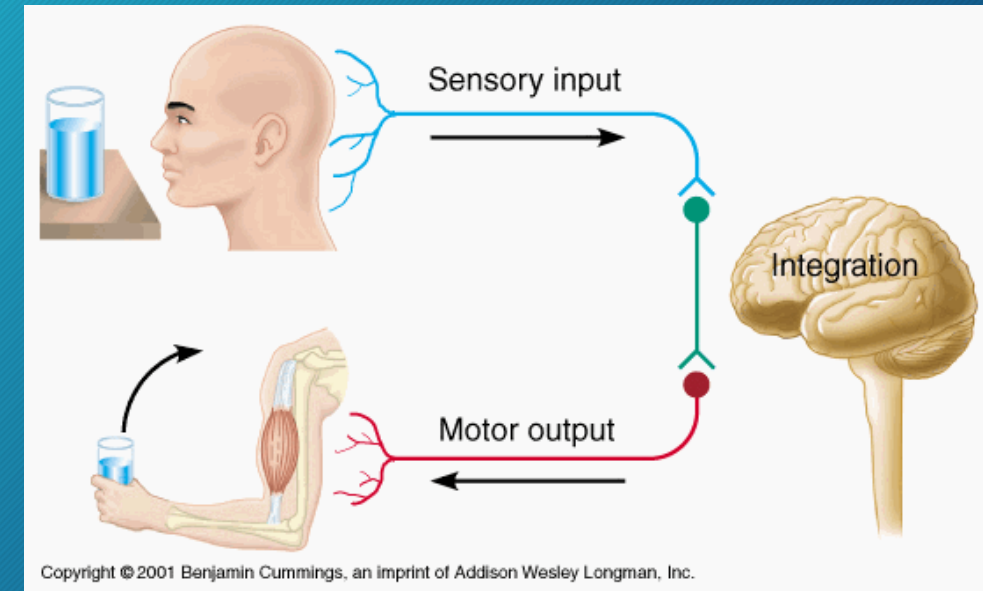
# Resumo



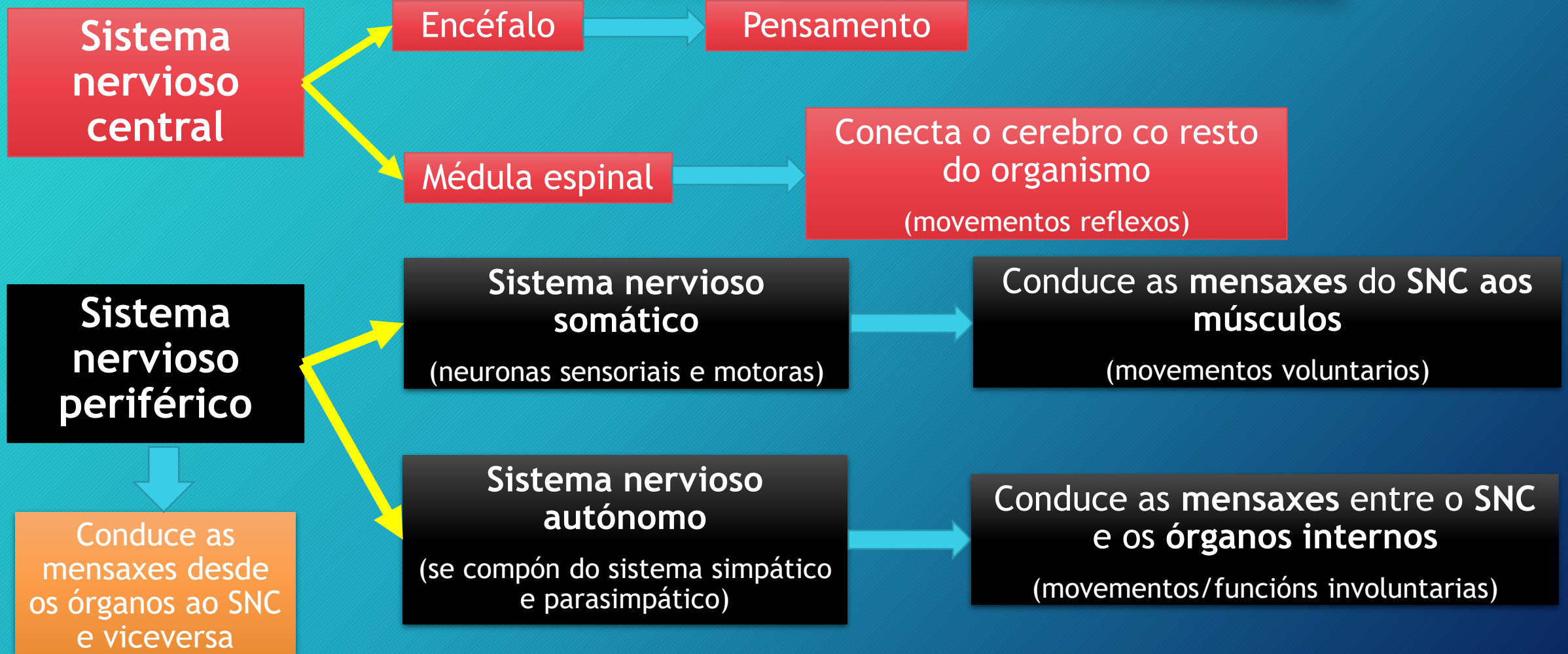
# 0 sistema nervioso

# O sistema nervioso

- **Recibe datos** externos (sentidos) e internos (cerebro).
- Os datos externos se obteñen a través dos sentidos que son **procesados / analizados** no **cerebro** que **produce unha resposta** (datos internos) que se transmite a través do sistema nervioso.



# O sistema nervioso

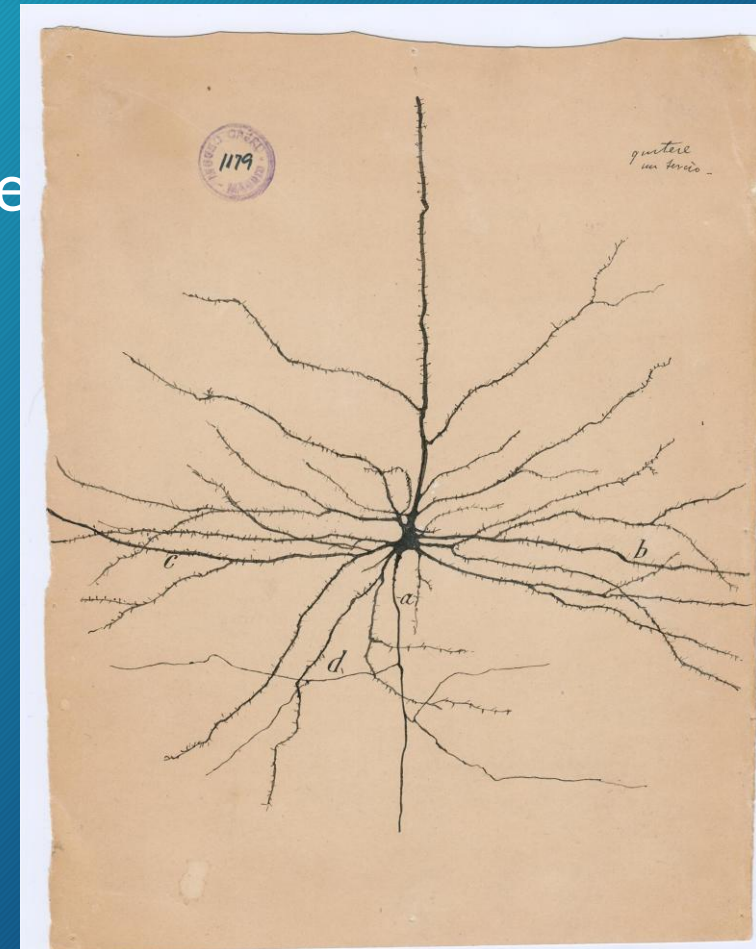
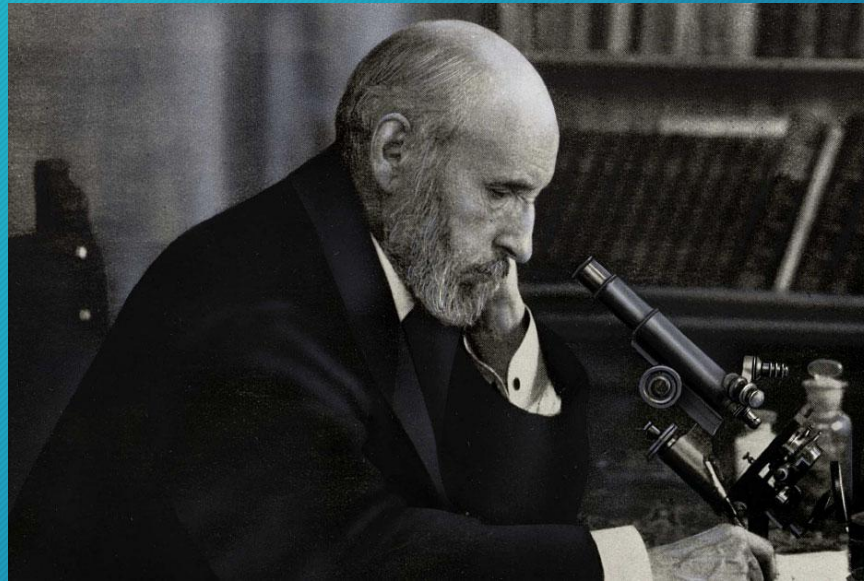


# Os tics nerviosos



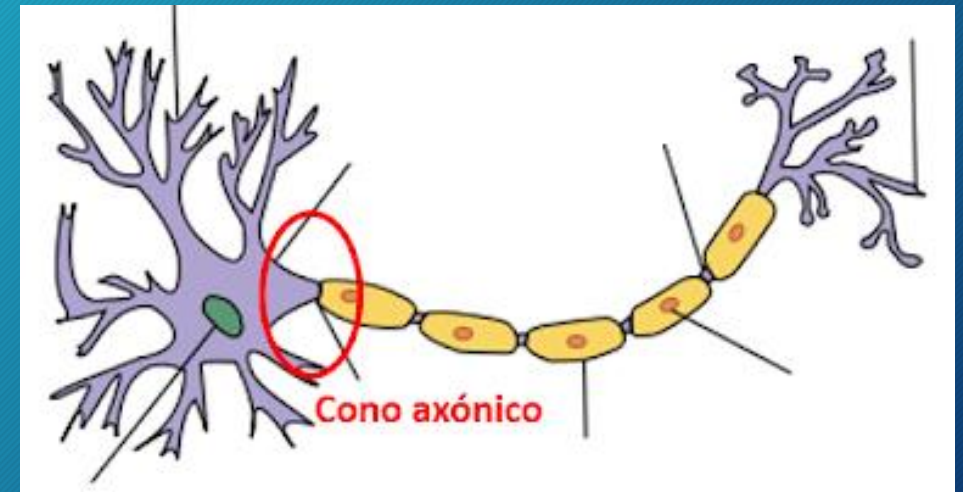
# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

- **Santiago Ramón e Cajal** (1852 - 1934) descubriu a **teoría neuronal**, demostrando que o **sistema nervioso está formado por células individuais chamadas neuronas**, que se comunican entre sí sen estar fisicamente conectadas.
- Isto valeulle o **Premio Nobel en 1906 de medicina** xunto con Camillo Golgi.



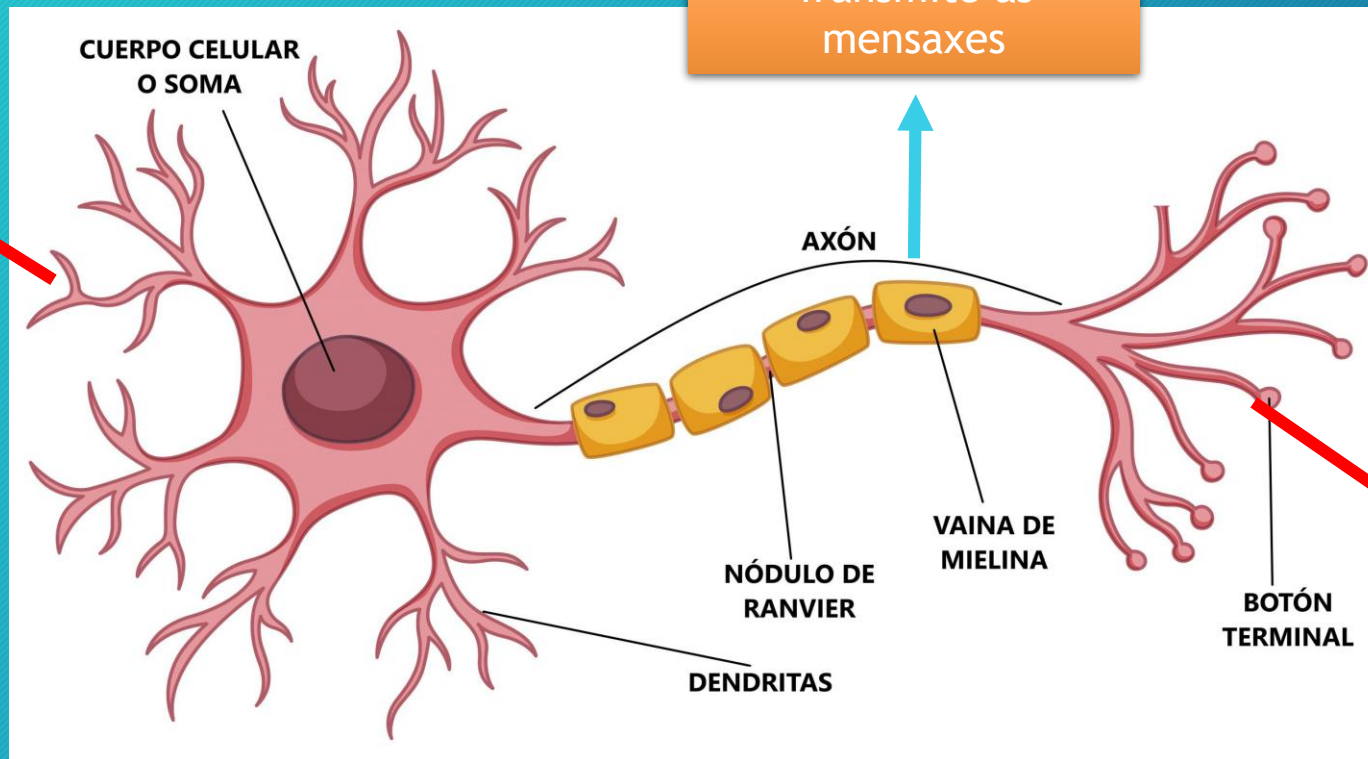
# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

- A **transmisión de impulsos** e a **recollida de impulsos nerviosos** no corpo humano teñen lugar no **sistema nervioso**.
- Estas tarefas son realizadas por células especializadas chamadas **neuronas**.
- Unha neurona é, en esencia, una célula como calquera outra pero ten certas estruturas particulares.
- **Os impulsos se crean no cono axónico** da neurona



# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

Reciben as mensaxes químicas doutras neuronas

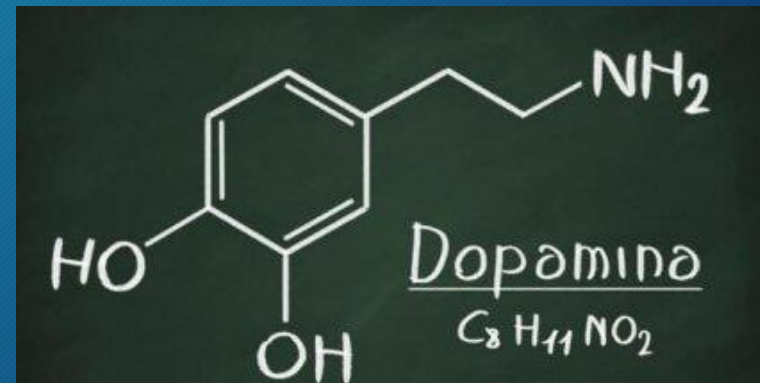
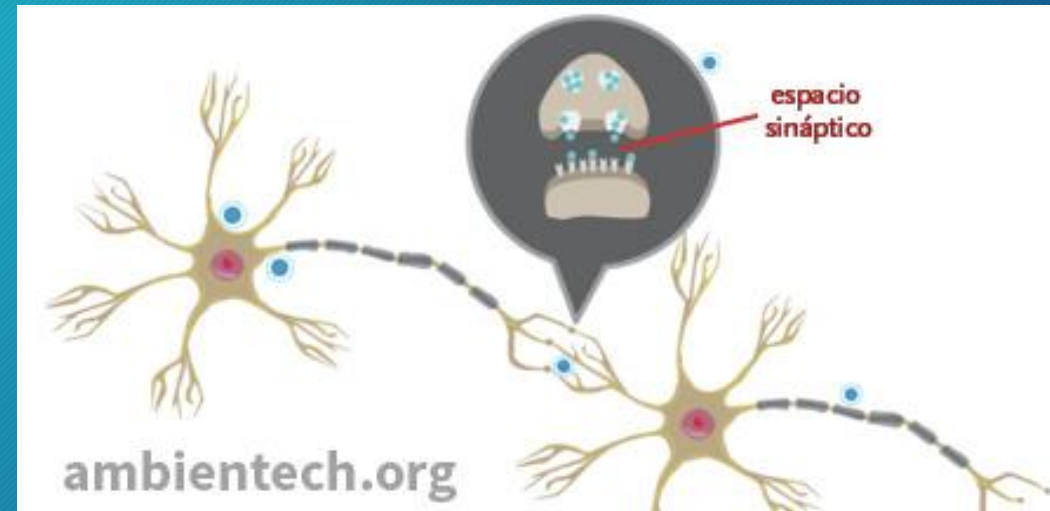


Transmite as mensaxes

Transmite a mensaxe á seguinte neurona mediante o espazo sináptico

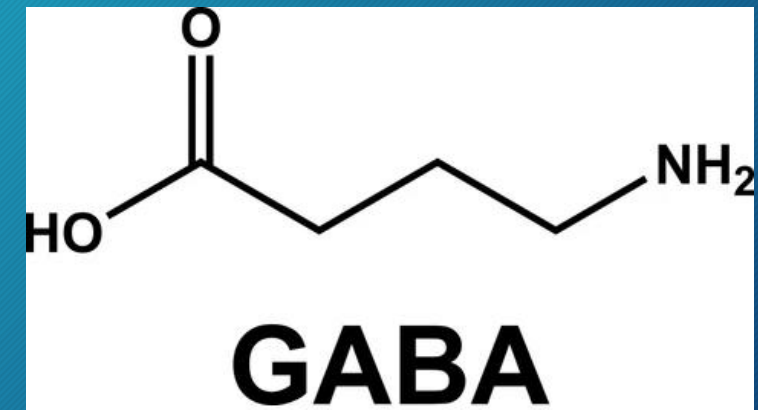
# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

- **Como viaxan as mensaxes** polas neuronas?
- Polo balance de ións (átomos cargados eléctricamente) isto provoca que ao chegar ao **botón sináptico / terminal se desprendan** no **espazo sináptico** unhas sustancias químicas chamadas **neurotransmisores** que son **recibidos** polas **dendritas** da **seguinte** neurona.
- **Neurotransmisores**: Son sustancias químicas secretadas por unha neurona que sirven para **comunicarse rápidamente cunha célula contigua** (mediante a sinapse). Exemplos: dopamina.



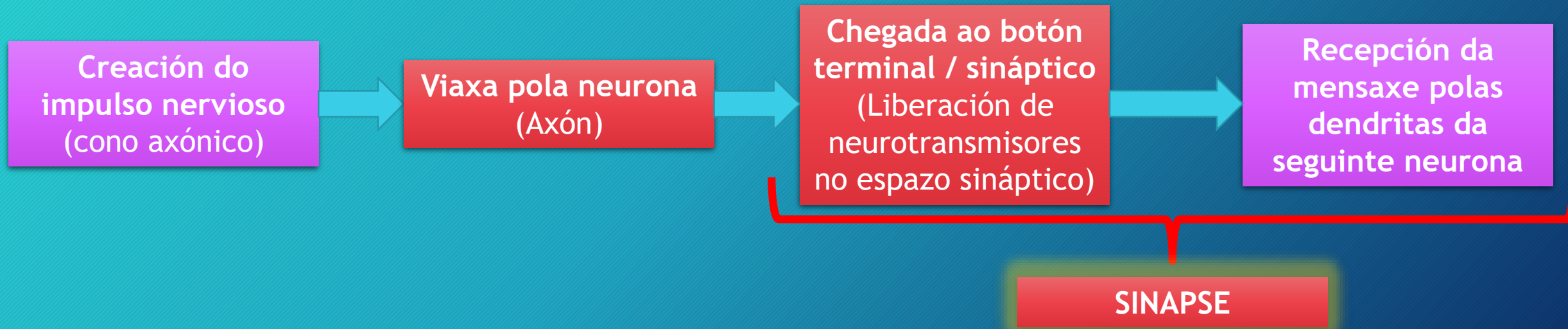
# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

- Se ben os neurotransmisores favorecen a transmisión do impulso nervioso existen outras sustancias que fan o contrario: os **neurotransmisores inhibitorios**.
- **GABA (ácido gamma-aminobutírico)**:
  - Un dos principais neurotransmisores inhibitorios. Sirve para **calmar e relaxar o sistema nervioso axudando a conciliar o sono e a concentración**.
  - Está **relacionado** coas **benzodiazepinas** como o Diazepam (máis coñecido como Valium), os **barbitúricos** ou o **alcohol**.
  - Os **niveis baixos** de este neurotransmisor inhibitorio se asocia con trastornos de **ansiedade, problemas para dormir, depresión e esquizofrenia**.



# As neuronas. Sinapse. Impulso nervioso

- O proceso sería -en xeral- o seguinte da creación e transmisión de impulsos nerviosos sería o seguinte:



# Alcohol, dopamina, serotonina e GABA



# Alcohol, dopamina, serotonina e GABA

- O **consumo crónico de alcohol** (aínda que sexa só os fins de semana) provoca:
  - **Danos cerebrais**
  - **Diminución da serotonina → Depresión**
  - **Aumento do glutamato → Ansiedade Extrema**

# 0 *Delirium Tremens*

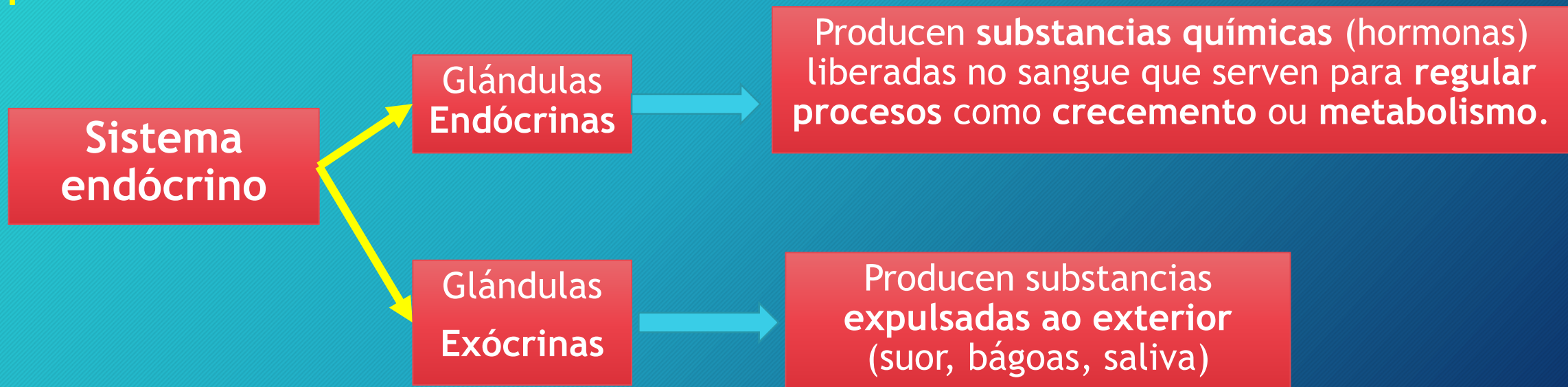


0 *delirium tremens*



# O sistema endócrino

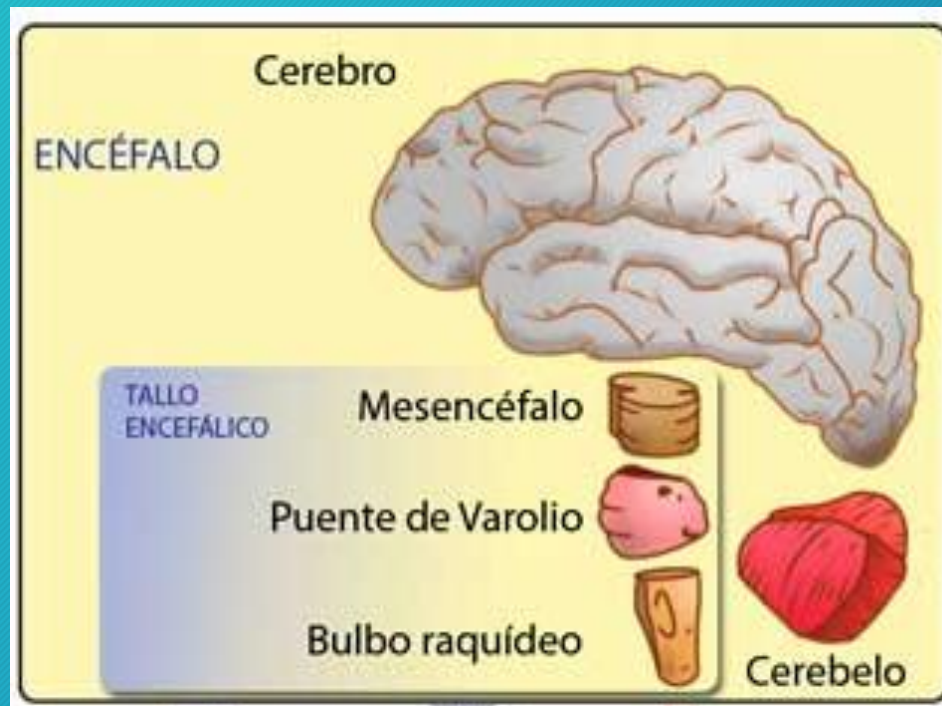
- Sirve para a **comunicación do organismo** a través de **sustancias químicas**



# Anatomía do encéfalo

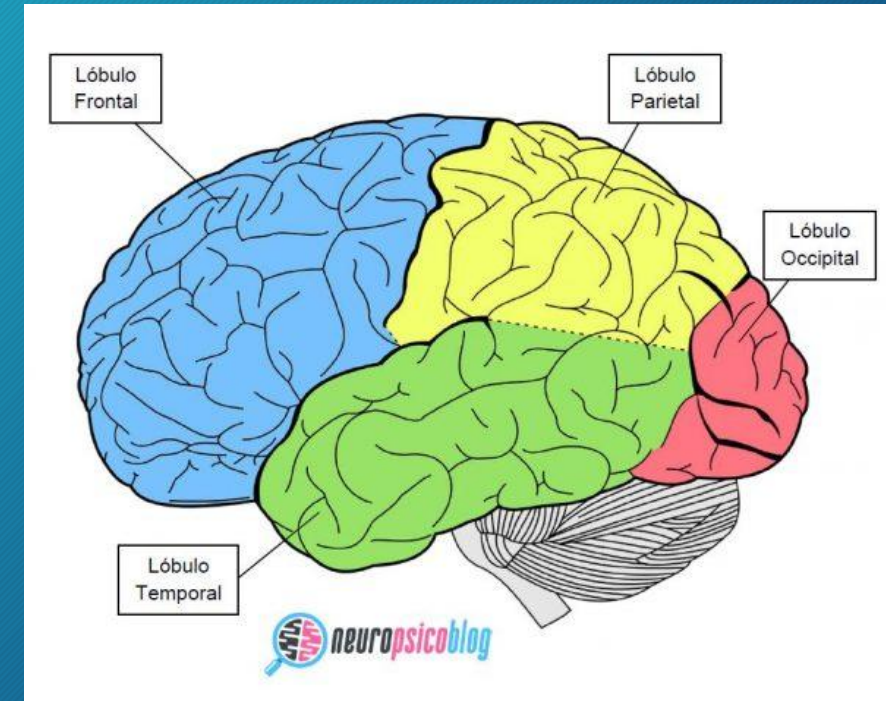
# Anatomía do encéfalo

- Encéfalo = Cerebro + Cerebelo + Bulbo raquídeo



# O encéfalo.O cerebro

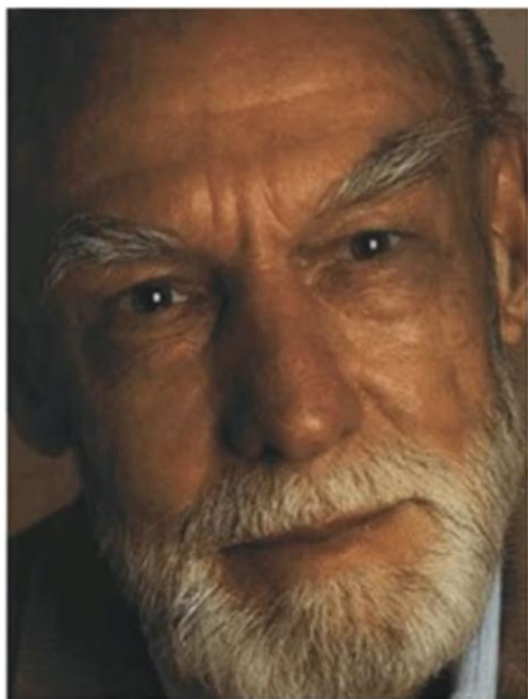
- O **cerebro** está dividido en:
  - **Cortiza cerebral:** Dividida en **dous hemisferios** a súa vez dividados en **4 partes ou lóbulos**.
  - **Sistema límbico:** Relacionado co envío / recepción de información, creación de **recordos, sensacións e emocións**.



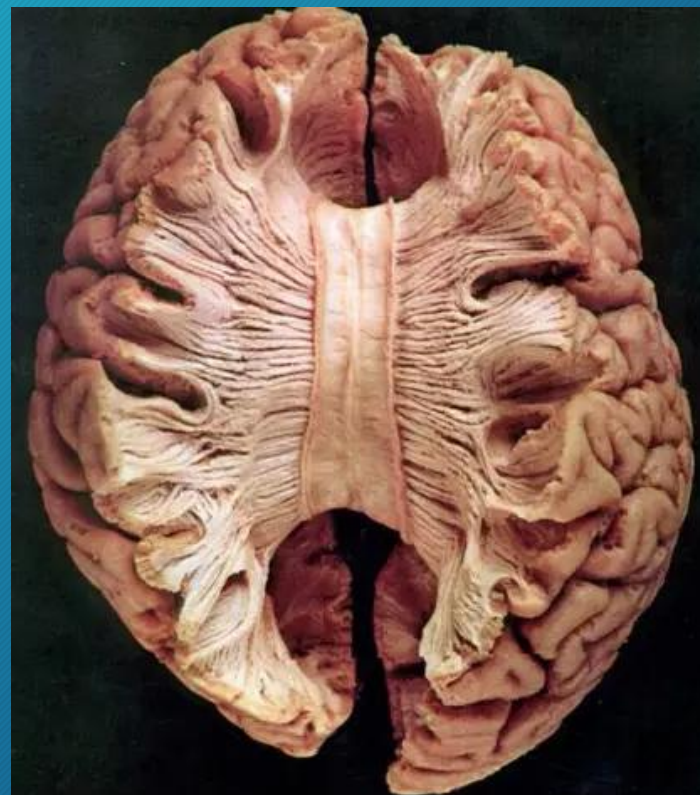
# O encéfalo. O cérebro.



O “cerebro dividido” (Sperry)



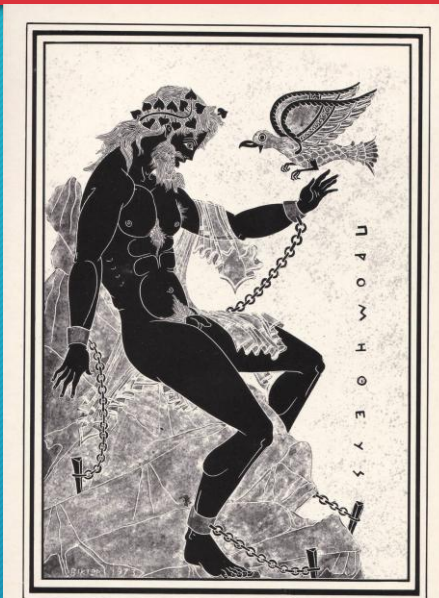
**Roger Sperry 1913-1994**



# O encéfalo. O cérebro

Sabías que o cérebro consume o 20% da enerxía total do corpo humano?

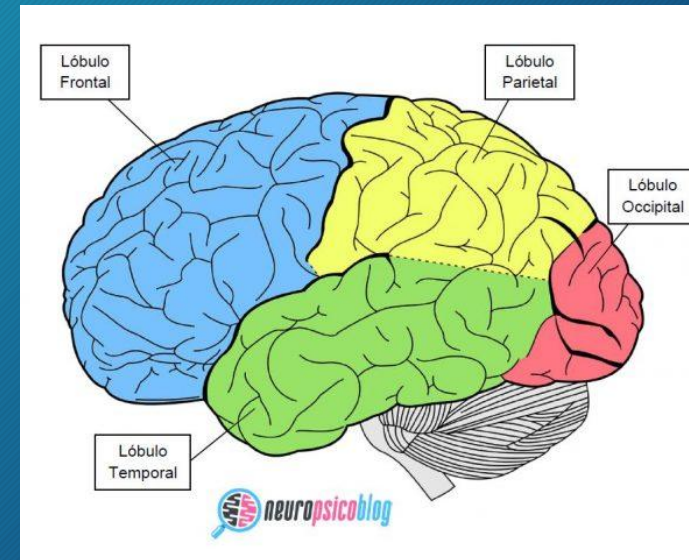
Que evento na historia humana vai propiciar o desenvolvemento final do cérebro?



# O encéfalo.O cerebro. Lóbulos e as súas funcións

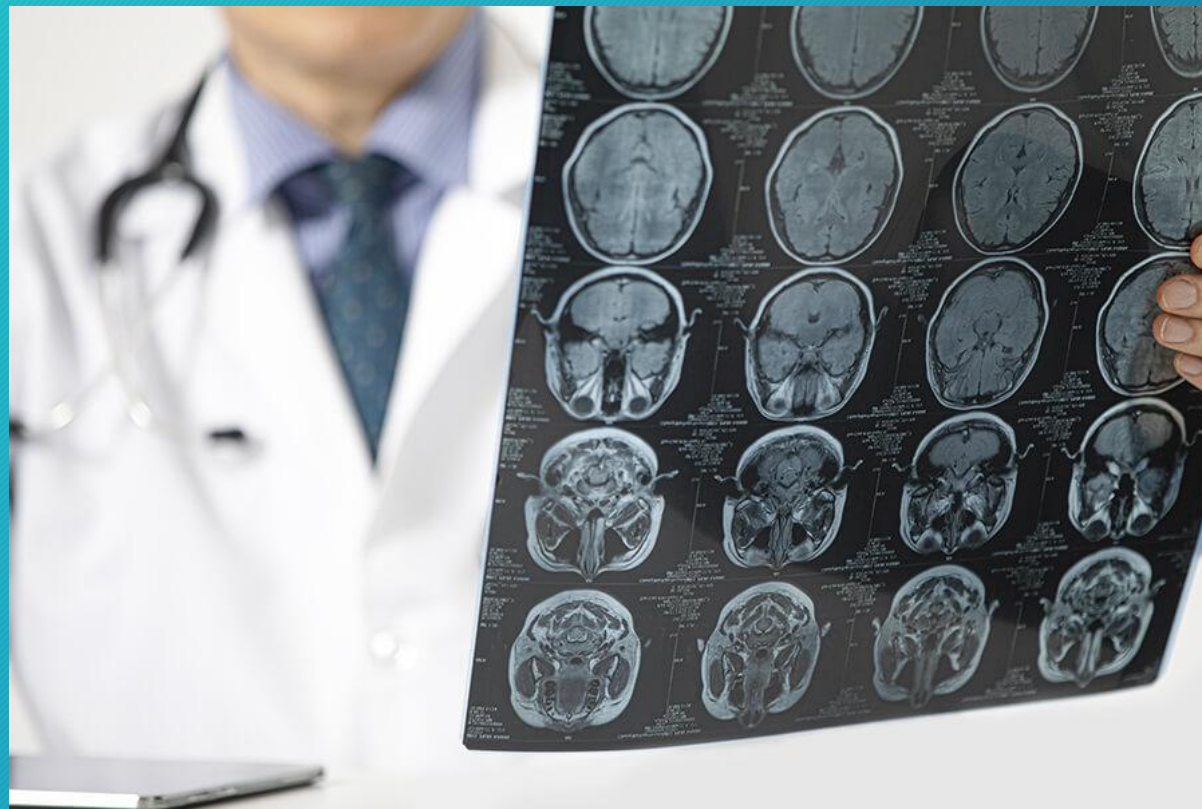
## Lóbulos e funcións

- **Frontal:** Pensamento consciente, resolución de problemas, planificación, toma de decisións, atención e o autocontrol. Tamén controla o movemento voluntario, a produción do fala, a regulación das emocións, a personalidade e a empatía
- **Parietal:** Responsable do procesamento dos estímulos sensoriais, procesamento espacial (orientación, percepción do corpo), e funcións cognitivas como o cálculo e a a lectura/escritura.
- **Temporal:** Relacionado coa audición, as capacidades lingüísticas (como a lectoescritura), a memoria, o recoñecemento de estímulos e a xeración de emocións.
- **Occipital:** Relacionado co procesamento da información visual.



# O encéfalo.O cerebro. Lóbulos e as súas funcións

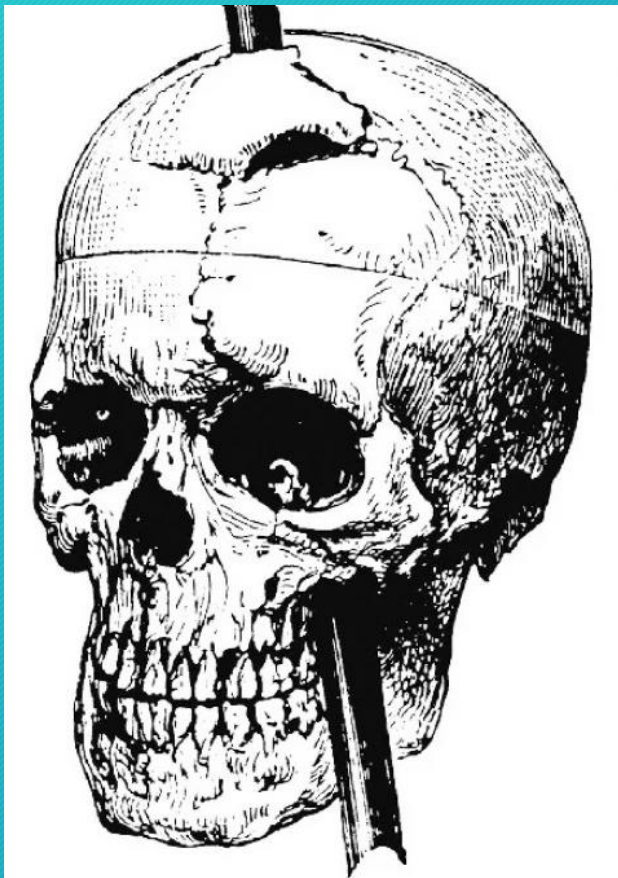
- Diagnostica os danos dos seguintes pacientes



# Diagnósticos

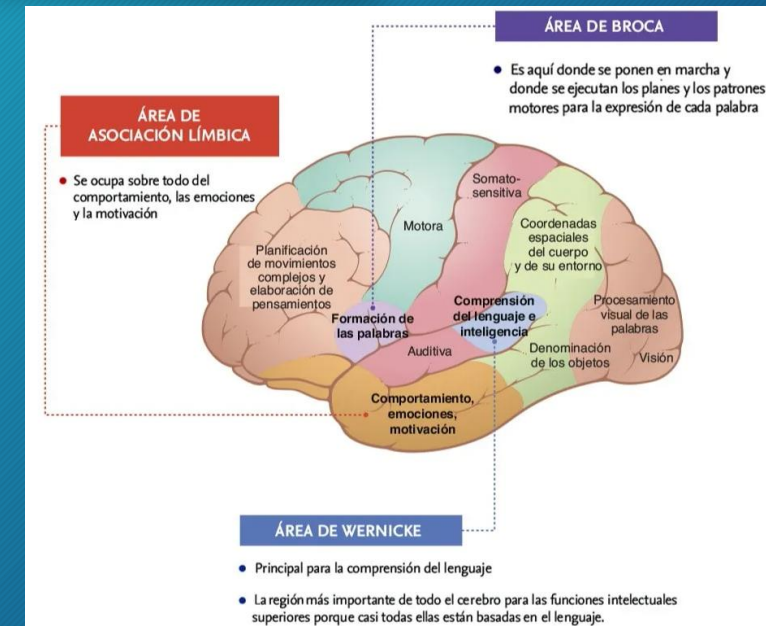
1. **Agnosia visual:** O cerebro non pode identificar ou recoñecer obxectos, a pesar de que a visión está intacta → **Occipital**
2. **Apraxia ideomotora:** O individuo non pode realizar voluntariamente movementos xa aprendidos → **Parietal** (normalmente do lado dominante)
3. **Síndrome frontal o síndrome de desinhibición** → **Frontal**
4. **Prosopagnosia** → **Temporal - occipital** (visión + percepción do corpo)
5. **Afasia de Wernicke** → **Temporal izquierdo**
6. **Anosognosia:** O paciente nega ou é incapaz de recoñecer a súa propia discapacidade → **Parietal** (non dominante)
7. **Afasia de Wernicke** → **Temporal**

# O caso de Phineas Gage



# O encéfalo. O cerebro. Área de Wernicke.

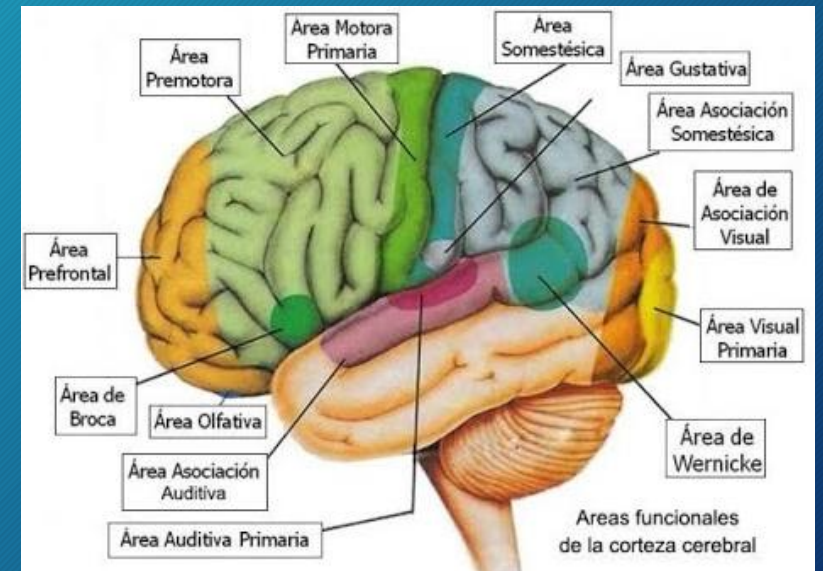
- A **área de Wernicke** forma parte da corteza auditiva e está dedicada á comprensión da linguaxe tanto falada como escrita.
- **Afasia de Wernicke:**
  - Os pacientes pode escoitar con total claridade, pero son incapaces de comprender o que escoitan, aínda que a linguaxe sexa correcta e fluída.
  - Os pacientes poden falar con fluidez pero cunha linguaxe incoherente e sen sentido, incluso con palabras inventadas.
  - Os pacientes non son conscientes de que non entenden ou do que fala non ten sentido.



# O encéfalo. O cerebro. Área de Wernicke.



## Caso clínico: Afasia de Wernicke



# O encéfalo. O cerebro. Wernicke - Korsakoff

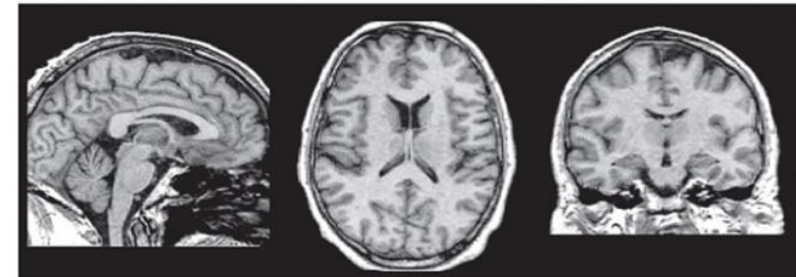


## Síndrome Wernicke - Korsakoff

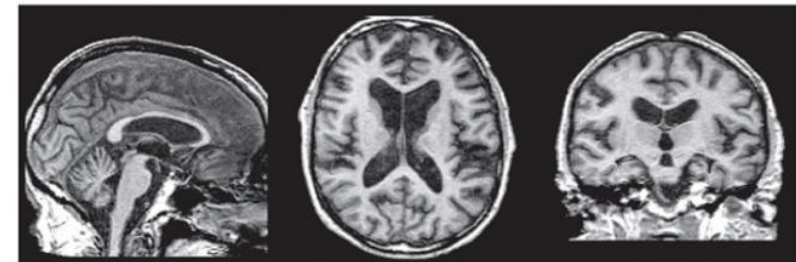
- Relacionado cunha **dieta baixa en vitaminas B1** (tiamina) e o **abuso do alcohol**.
- Presenta dúas fases:
  - **Encefalopatía de Wernicke**: Confusión, desorientación, párpados caídos, nistagmo, visión dobre, fatiga.
  - **Síndrome de Korsakoff** (fase crónica): Pérdida severa de memoria. O paciente tende a inventar historias / recordos para encher os seus ocos de memoria crendo que son reais. Fatiga, dificultad de planificación.

### DEFICIENCIAS GRADUALES DEL VOLUMEN CEREBRAL EN EL SÍNDROME DE WENICKE-KORSAKOFF

Exploraciones por resonancia magnética ponderadas en T-1



Un hombre de 63 años de control sano



Un hombre de 63 años con síndrome de Wernicke-Korsakoff

Crédito: Adaptado de una ilustración por A. Pfefferbaum, SRI Internacional

Imágenes por resonancia magnética (MRI en inglés) de un hombre sano (arriba) en comparación con un hombre de la misma edad con síndrome de WK (abajo). El cerebro con WK tiene menos volumen cerebral y cavidades más grandes dentro del cerebro (llamadas ventrículos).

# O ETC

- **Encefalopatía traumática crónica (ETC)**
- Enfermedad **neurodegenerativa**.

## Síntomas:

- Perda de memoria a curto prazo
- Dificultade para planificar e organizar, confusión e desorientación
- Problemas de concentración e dificultade para tomar decisións
- Depresión, Ansiedade, Agresividade e cambios de humor, Impulsividade e falta de xuízo
- Pensamentos ou comportamentos suicidas
- Perda de motivación
- Cambios de personalidade, fatiga e problemas motores.

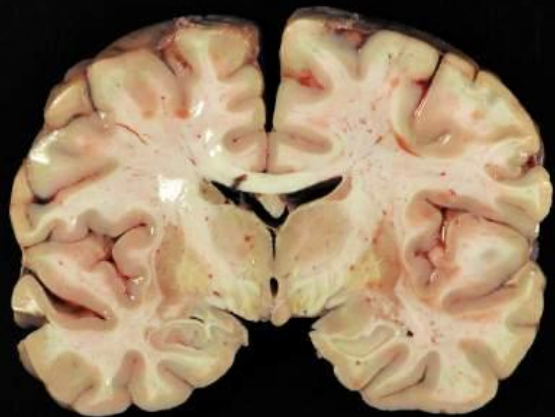


Max Webster



Dr. Bennet Omalu

O ETC



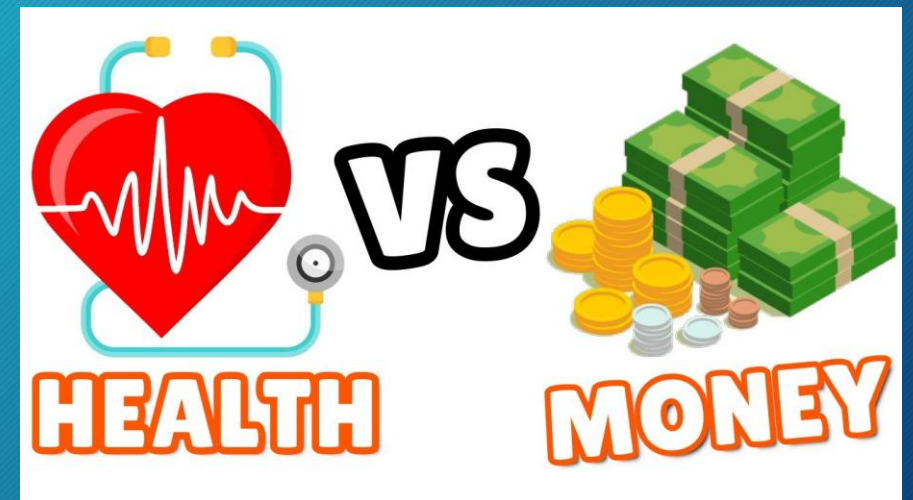
Normal Brain



Advanced CTE



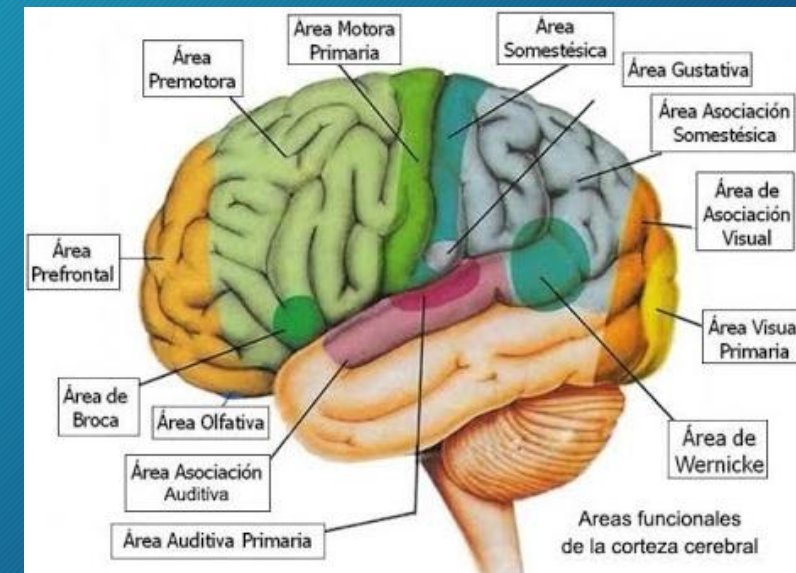
# 0 ETC. Documental



- [https://www.youtube.com/watch?v=bW8nmS\\_RBT8](https://www.youtube.com/watch?v=bW8nmS_RBT8)

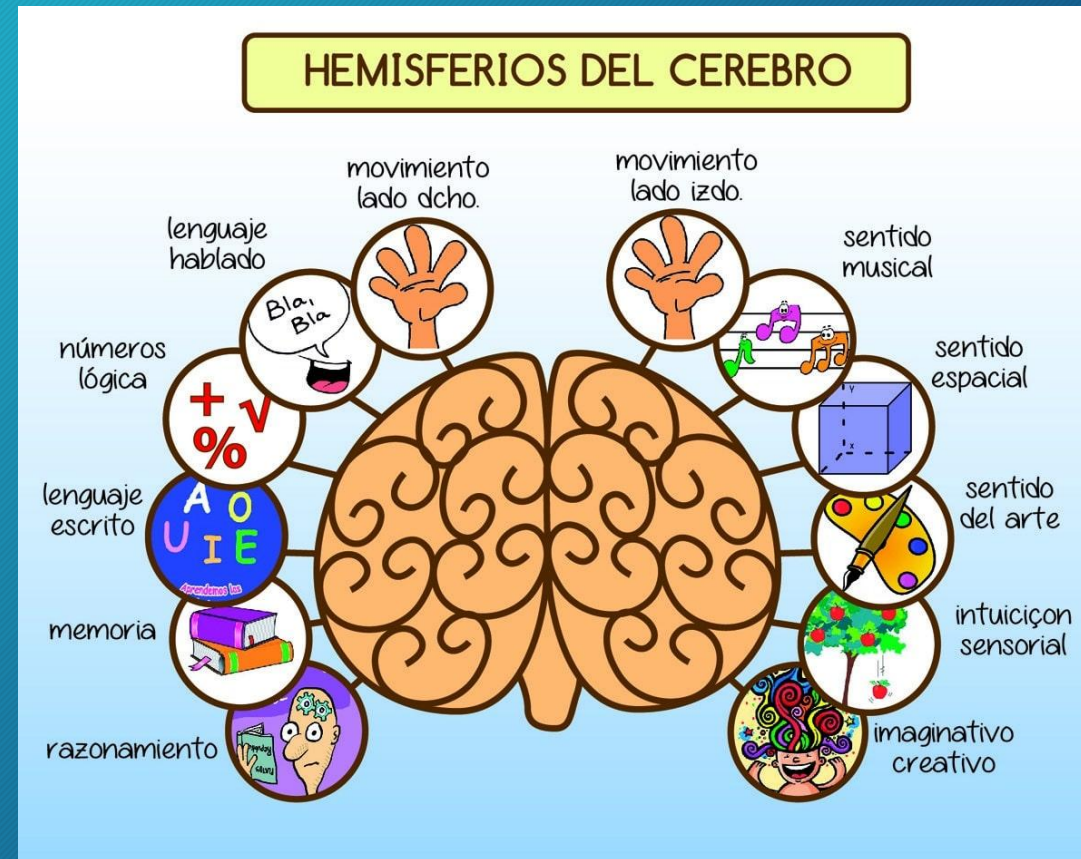
# O encéfalo. O cerebro

- A **cortiza cerebral** é moi extensa e amósase plegada (desplegada sería como uns 2500 cm<sup>2</sup>).
- Se compón de 100.000 millóns de **neuronas** e 6 capas de **substancia gris** (debido a su alta concentración de neuronas).
- Ten **2 hemisferios** conectados polo chamado **corpo calloso**. O hemisferio dereito controla a parte esquerda, e o hemisferio esquerdo controla o lado dereito do corpo.



# O encéfalo. O cerebro

- O **hemisferio esquerdo** (o “analítico”) adoita ser o **dominante** → por iso hai máis persoas destras ca zurdas.
- O **hemisferio dereito** (o “creativo”) está relacionado co pensamento intuitivo, a imaxinación e as artes.



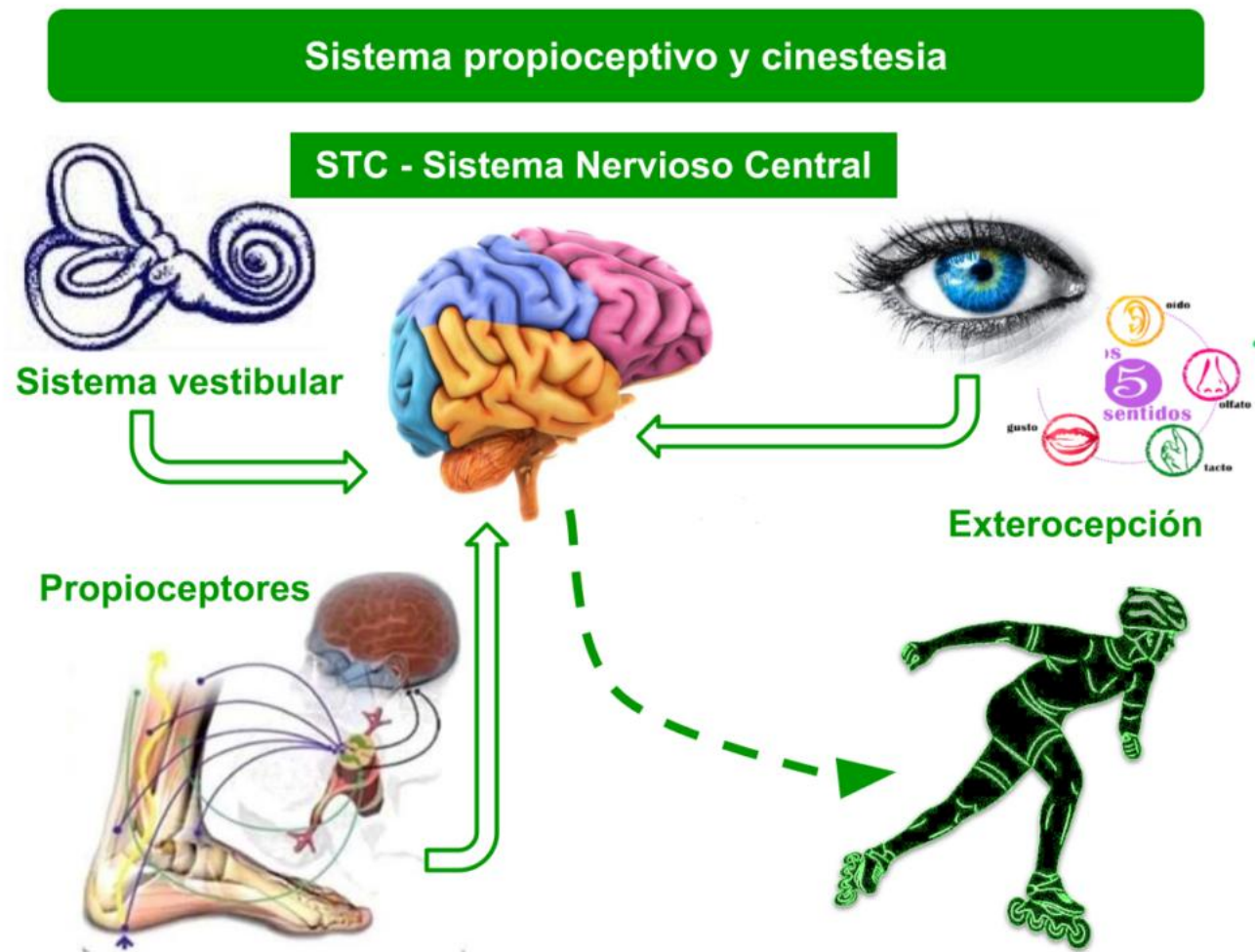
# O encéfalo. O cerebro. Conceptos previos

A **propiocepción**: É a capacidade de poder sentir a posición, o movemento e a acción das partes do corpo sin a necesidade da vista, é coñecido como “o sexto sentido”. Isto é posible gracias aos **propioceptores** (huso muscular, órganos tendinosos de Golgi), receptores sensoriais presentes nos músculos e articulacións que envían información ao cerebro para axustar e coordinar os movementos e evitar lesións.

A **cinestesia** é a capacidade do noso cerebro de interpretar a información que envían os **propioceptores**. Permite a percepción da posición e o movemento do corpo.

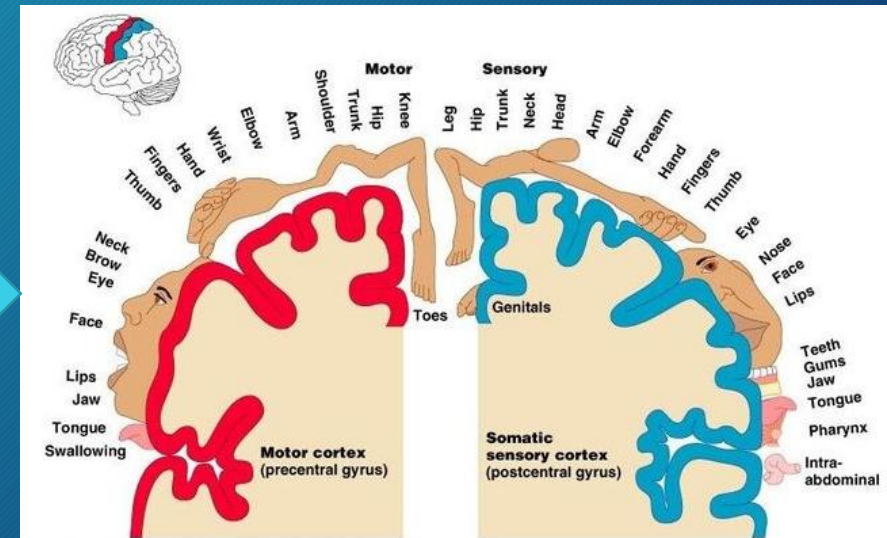
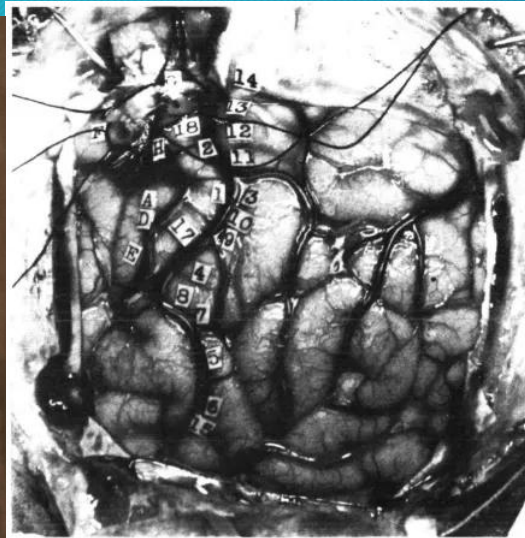
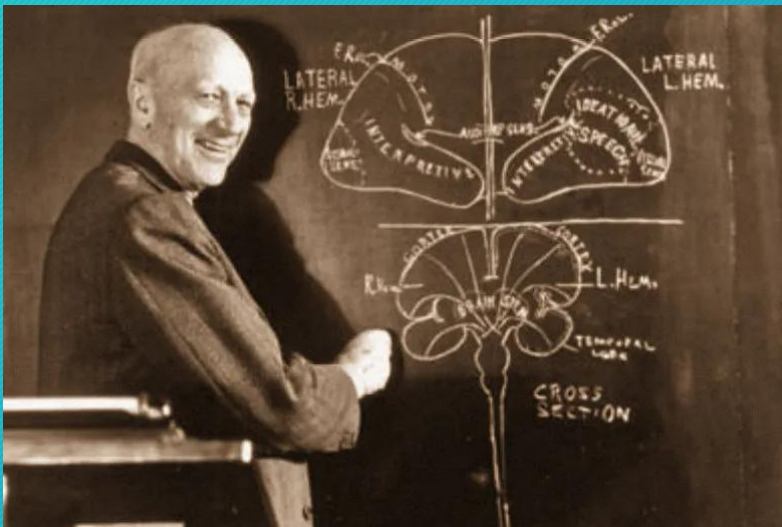
A **cenestesia** é a percepción do estado interno do corpo que inclúe sensacións como a fame, sede, temperatura ou outros estímulos sensoriais.

# 0 encéfalo. 0 cerebro. Conceptos previos



# Wilder Penfield. O homúnculo sensorial e o motor

- **Wilder Penfield** (1891 - 1976). Neurólogo estadounidense
- Vai a crear unhas **representacións** da **asociación da corteza cerebral con membros do corpo** e que reflicte a **propiocepción cenestésica e cinestésica** chamados o **Homúnculo sensorial e Homúnculo motor**.
- Cada parte obtén a súa **forma** en función da súa conexión co **cerebro**: canto **máis intensa e complexa** é a conexión, **maior tamaño** ten.

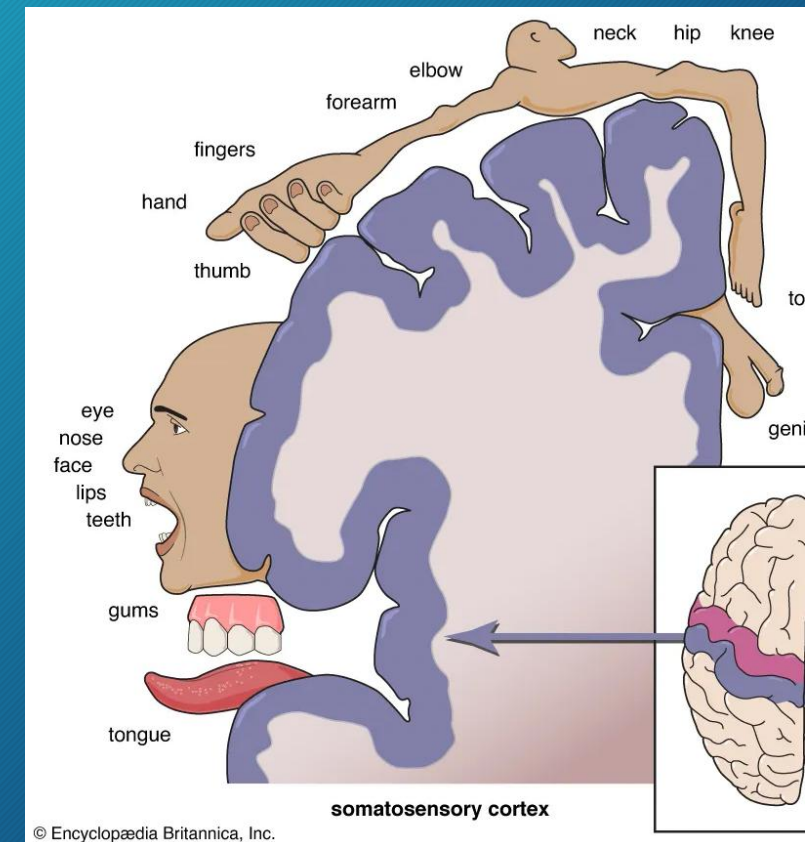


# Wilder Penfield. O homúnculo sensorial.

- O homúnculo sensorial é unha **representación da corteza somatosensorial primaria do cerebro**, responsable de procesar las sensacións corporais como o tacto, a presión, a dor e a temperatura.
- O **esquema corporal está invertido**, os pés están na parte superior do lóbulo e a cara na inferior.

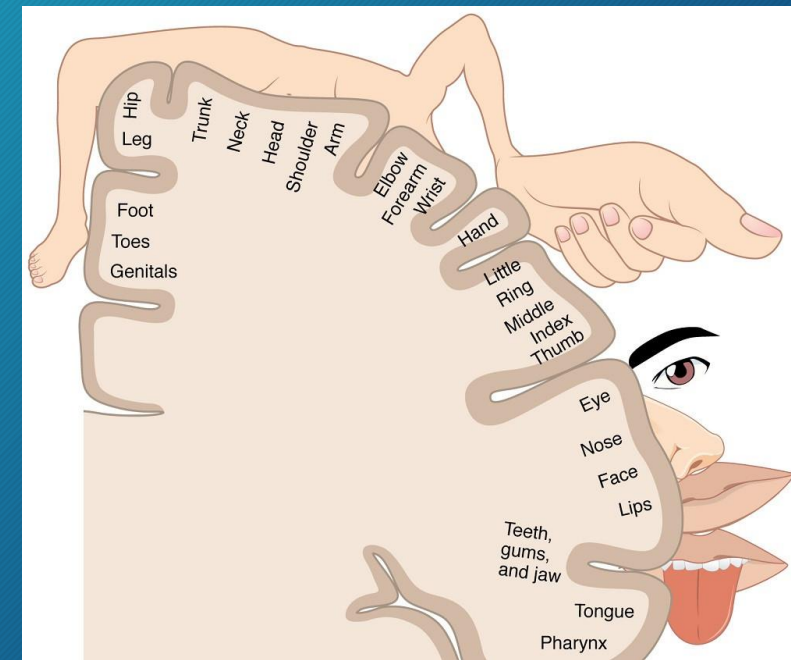
Por que as **áreas** da cara e mans están tan **esaxeradas**?

- Porque estas áreas posúen **moitos receptores cutáneos**: A súa densidade determina a representación na corteza cerebral.
- Esta é a parte da corteza que se encarga de:
  - Xestionar a estimulación exterior
  - Procesar a información sobre la propiocepción



# Wilder Penfield. O homúnculo motor.

- O **homúnculo motor**: representa a organización da corteza motora primaria que controla os movementos voluntarios do corpo.
- As mans e a cara están todavía **máis esaxeradas**, xa que a **distribución de receptores é moito máis desigual**.
- Ademais, os **hábitos cotiáns modifican as conexións sinápticas** o que implica que, por exemplo unha persoa que traballe coas mans, terá unha representación todavía máis esaxerada delas no seu homúnculo motor.



# O homúnculo de Penfield

*O homúnculo somatosensorial de Penfield é como o cérebro nos ve a nós, ben desde a perspectiva sensorial ou motora*



SENSORIAL

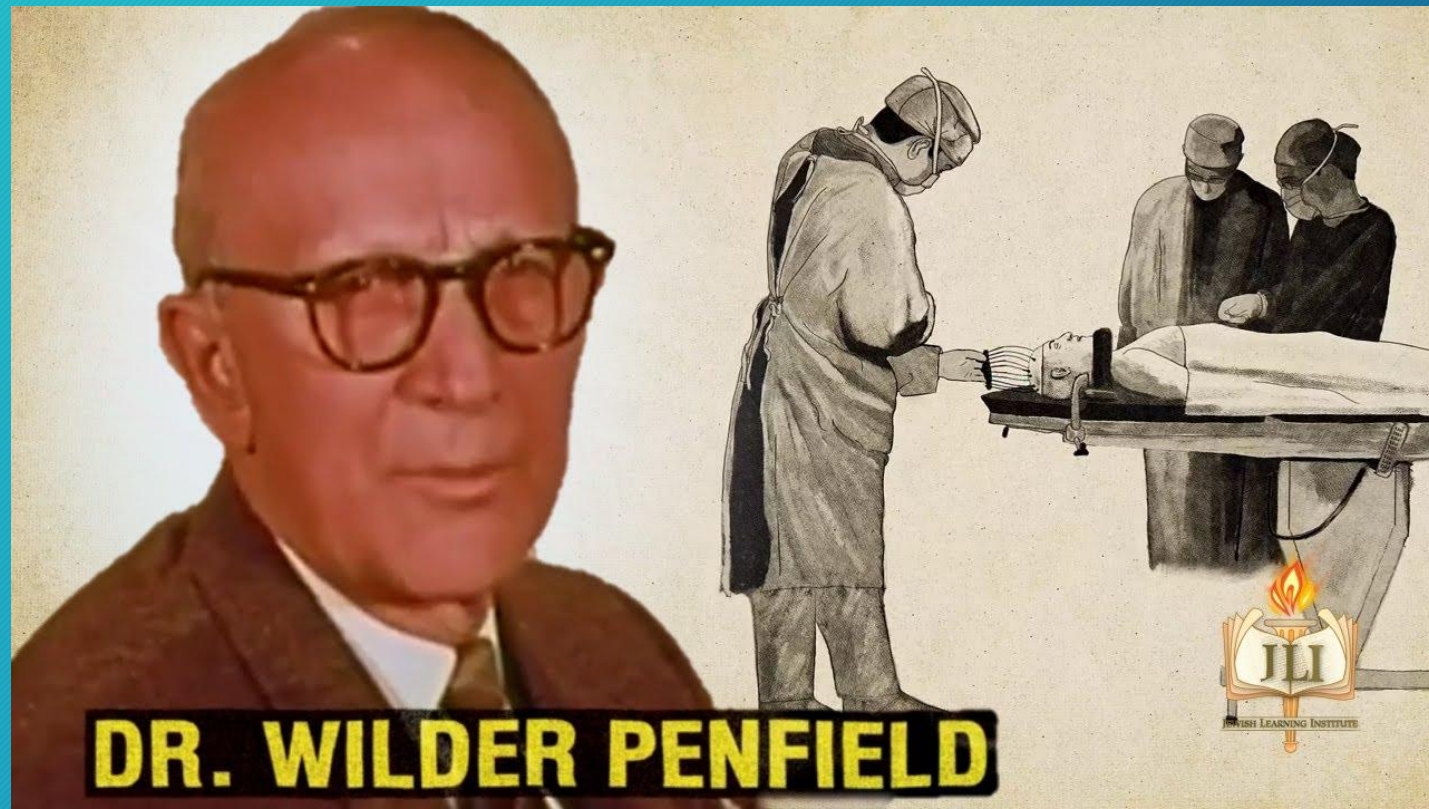


MOTOR

# Wilder Penfield. Experimentos con recuerdos y homúnculo somatosensorial



Wilder Penfield



# Problemas na corteza cerebral e a percepción do corpo propio e alleo.

Os problemas na parte da corteza cerebral responsable da percepción é causa de numerosos **síndromes e enfermidades relacionadas coa percepción do corpo tanto propio como alleo**. Estas inclúen:

- **Síndrome de *Alicia no país das marabillas***
- ***Agnosias*** (do grego *agnosia* = descoñecemento)



# Problemas na cortiza cerebral e a percepción do corpo propio e alleo.



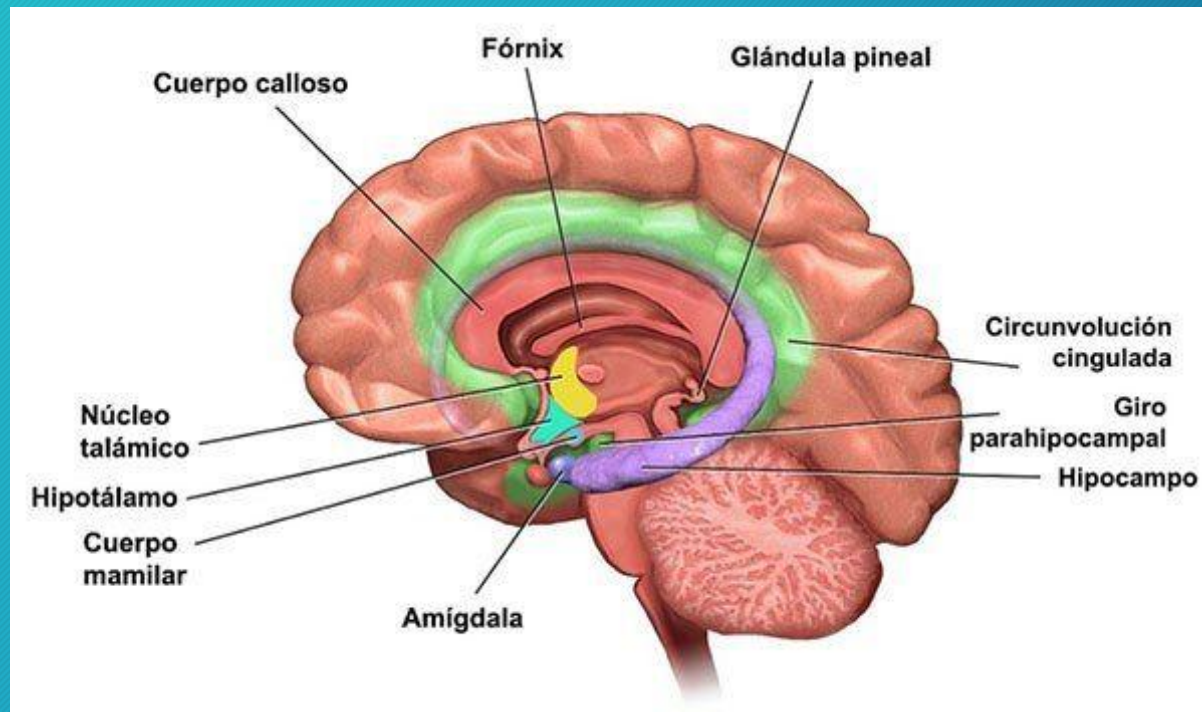
- **Síndrome de Alicia no país das maravillas:** O paciente percibe as cousas máis pequenas ou máis grandes do que son realmente.

**Agnosias** (do grego *agnosia* = descoñecemento)

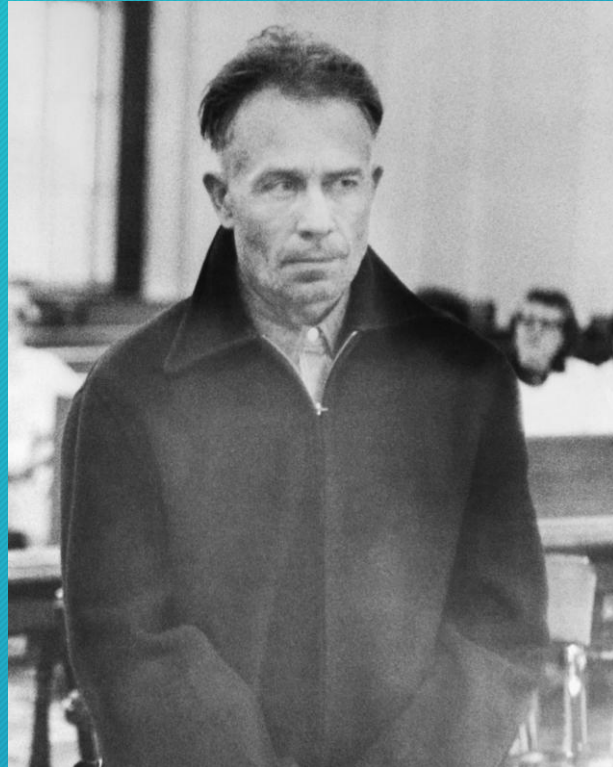
- **Asomatognosia** Incapacidade de reconocer o ser consciente de partes del propio cuerpo, generalmente tras una lesión en el hemisferio cerebral derecho.
- **Prosopagnosia:** Incapacidade de recoñecer caras
- **Anosognosia:** Incapacidade de recoñecer déficits ou discapacidades no corpo

# O encéfalo. O sistema límbico.

- Regula o **Sistema Nervioso Autónomo** e o **sistema Neuroendócrino** → Algúns **problemas nerviosos** desembocan en **problemas hormonais** e, a súa vez, **emocionais** como en **trastornos alimentarios** ou **cadros depresivos**.



# O caso Ed Gein.

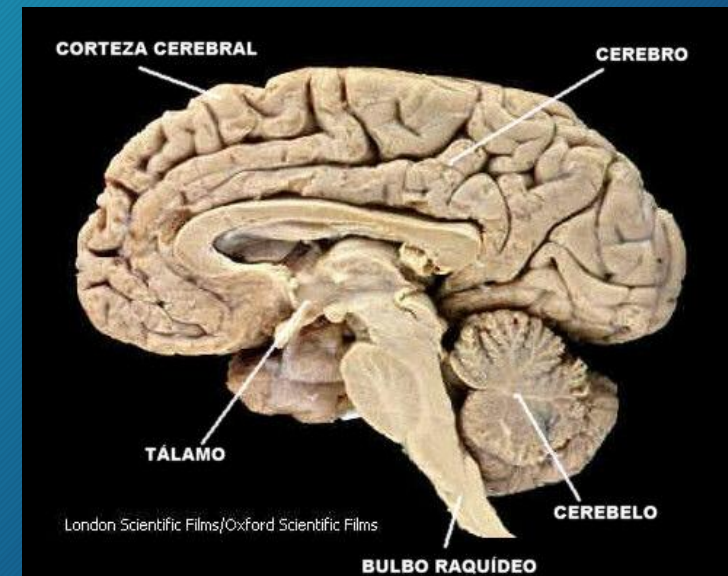


# O encéfalo. O sistema límbico.

- **Tálamo**: Percibe a **dor** (sin detectar a súa procedencia) e **procesa as sinais do entorno**.

## Problemas psicolóxicos derivados dun dano no tálamo

- Depresión e ansiedade
- Cambios de personalidade
- Apatía
- Anosognosia (incapacidade de recoñecer a propia discapacidade)
- Reacción catastrófica: Reaccións emocionais súbitas e intensas (pranto, enfado, temor) ante o máis mínimo sentimento de fracaso.
- Reaccións emocionais (pranto ou risa) desproporcionadas e fóra de control ante estímulos menores.
- Fatiga (ante esforzos físicos e intelectuais mínimos)



# O encéfalo. O sistema límbico.

- Hipotálamo: Libera **hormonas** (como a oxitocina), regula a **resposta ao estrés** e **controla o apetito, sono, temperatura corporal** ou a **conduta sexual** (nos animais).

**Problemas psicológicos derivados dun dano no tálamo**

**Cambios de humor, ansiedad e medo, agresividade, descontrol emocional e problemas cognitivos**

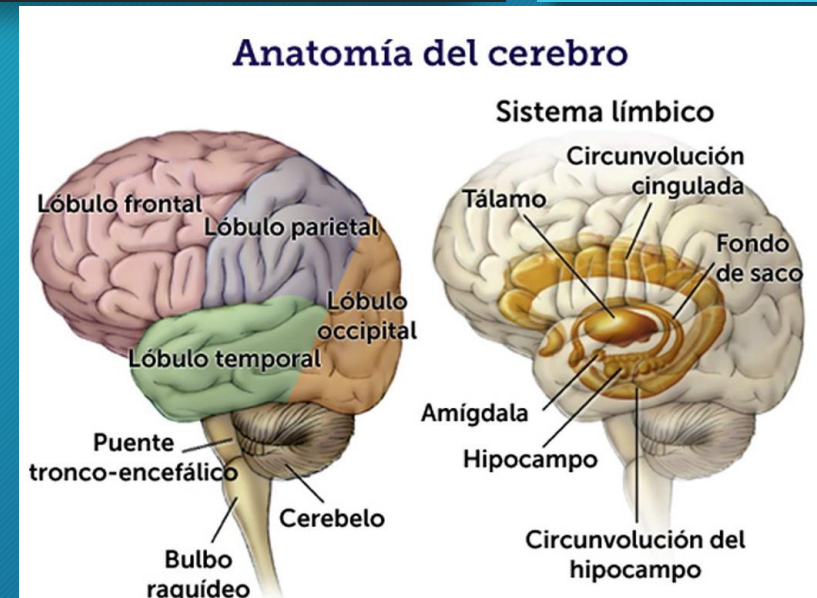


# O encéfalo. O sistema límbico.

- **Hipófise:** Produce e regula certas hormonas como a do crecemento.
- **Hipocampo:** Traballa coa **memoria episódica**, asocia estímulos a elementos concretos da experiencia.

**Problemas psicolóxicos derivados dun dano no Hipocampo**

Cambios de humor, ansiedade e medo, agresividade, descontrol emocional e problemas cognitivos

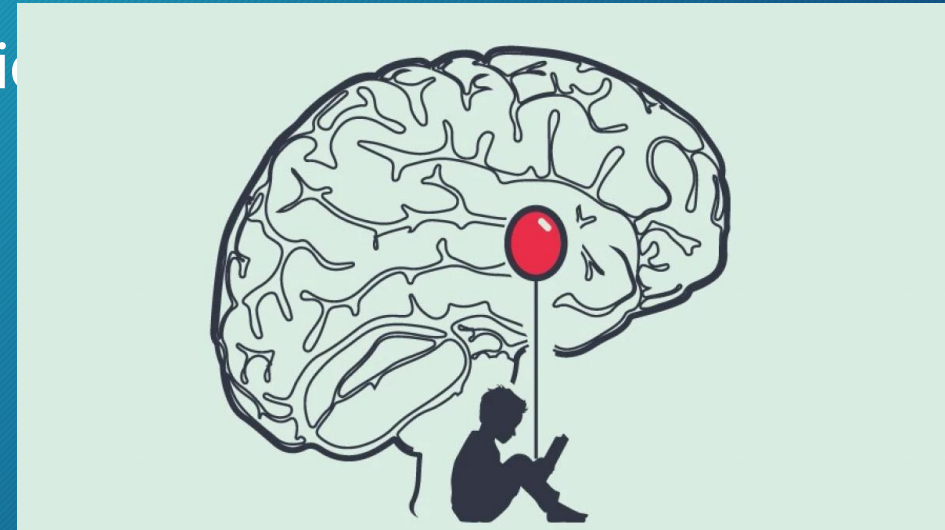


# O encéfalo. O sistema límbico.

- **Amígdala: Alerta** ao corpo en situacións de **supervivencia e garda recordos** como sistema de **prevención**. É a **responsable das emocións primarias** (medo, ira, noxo, felicidade) en relación con estímulos internos e externos.

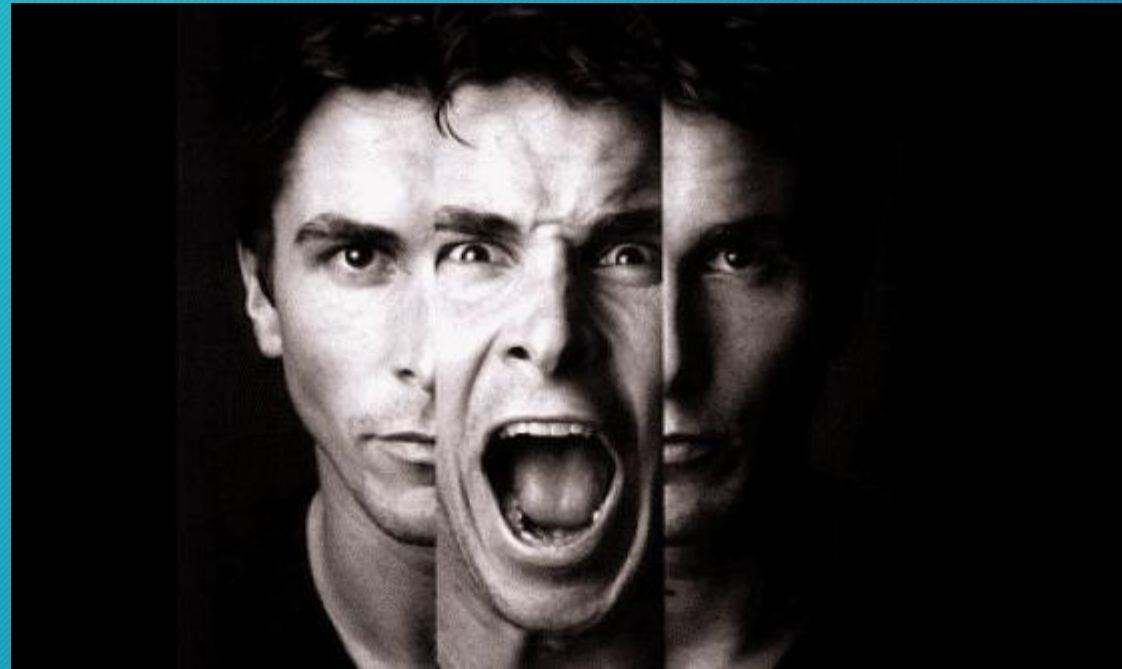
## Problemas psicolóxicos derivados dun dano na amígdala

Dificultades para procesar emocións (medo, ansiedade), alteracións na interacción social e, nalgúns casos, incapacidade para recoñecer obxectos de forma emocional.



# Pregunta

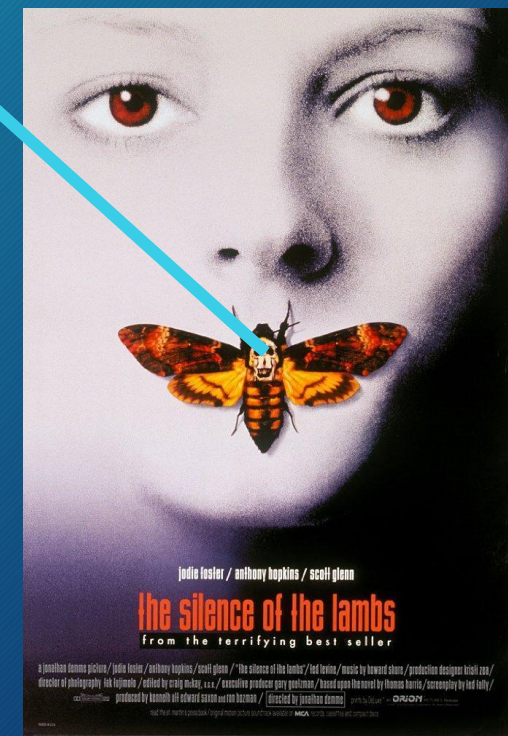
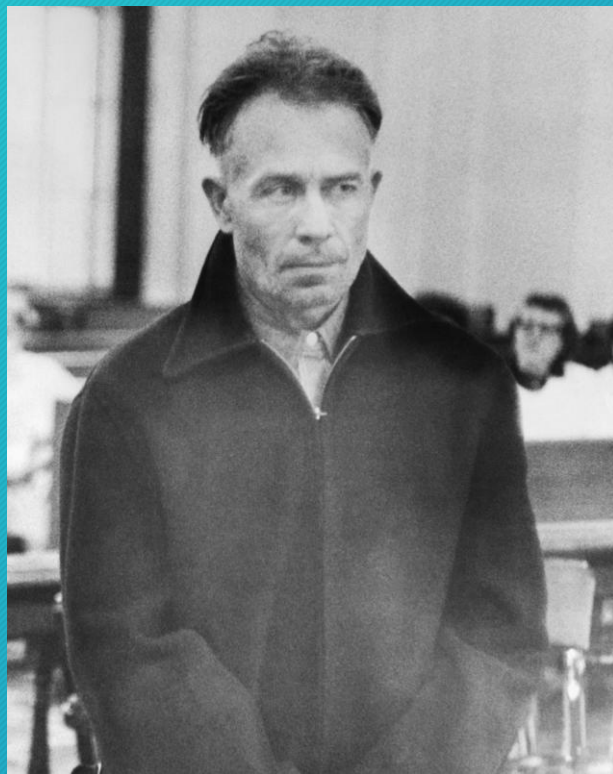
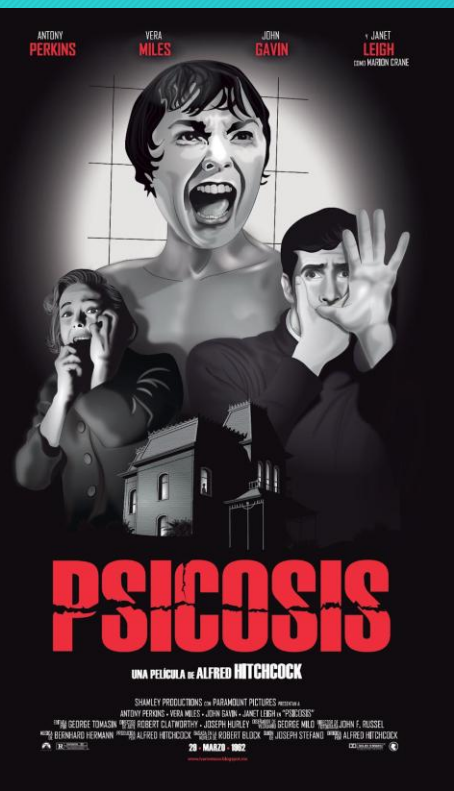
En qué partes do sistema límbico cres que unha persoa con psicopatía pode presentar danos ou malformacións?



# O encéfalo.



## O cerebro dun psicópata



# O encéfalo. Os *ganglios basais* ou *ganglios da base*.

Están situados na parte **máis profunda do cerebro** (estrutura *subcortical*)

Reciben información de -prácticamente- toda a cortiza e **envían información** tamén a toda cortiza cerebral.

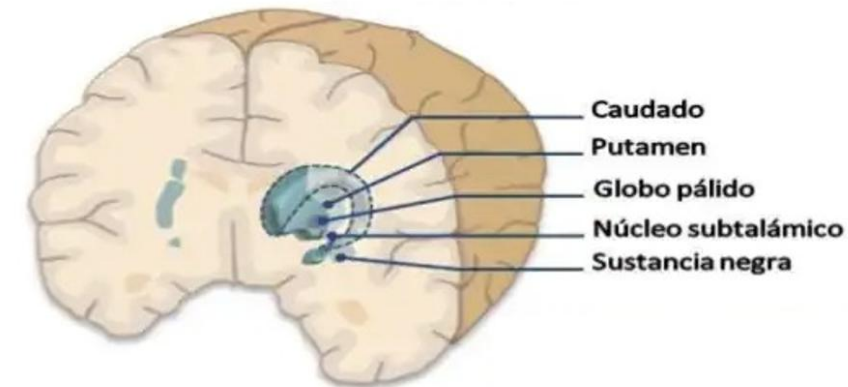
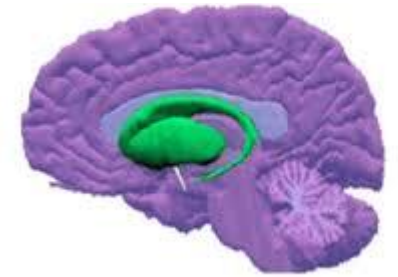
Súas **funcións principais:**

- **Asociar pensamentos e sensacións** con **accións físicas**. Tanto á hora de **comezar un movemento voluntario** como para **detelo**. Esta capacidade permite que a **aprendizaxe se automaticice**. **Canalizar a ansiedade**.

As partes máis importantes son:

- **Caudado**: Conectado a áreas corticais cognitivas (planificación, inhibición de condutas)
- **Putamen**: Conectado a áreas corticais motoras.
- **Globo pálido**: Conectado principalmente co tálamo.

Ganglios Basais



# O encéfalo. Os *ganglios basais* ou *ganglios da base*.

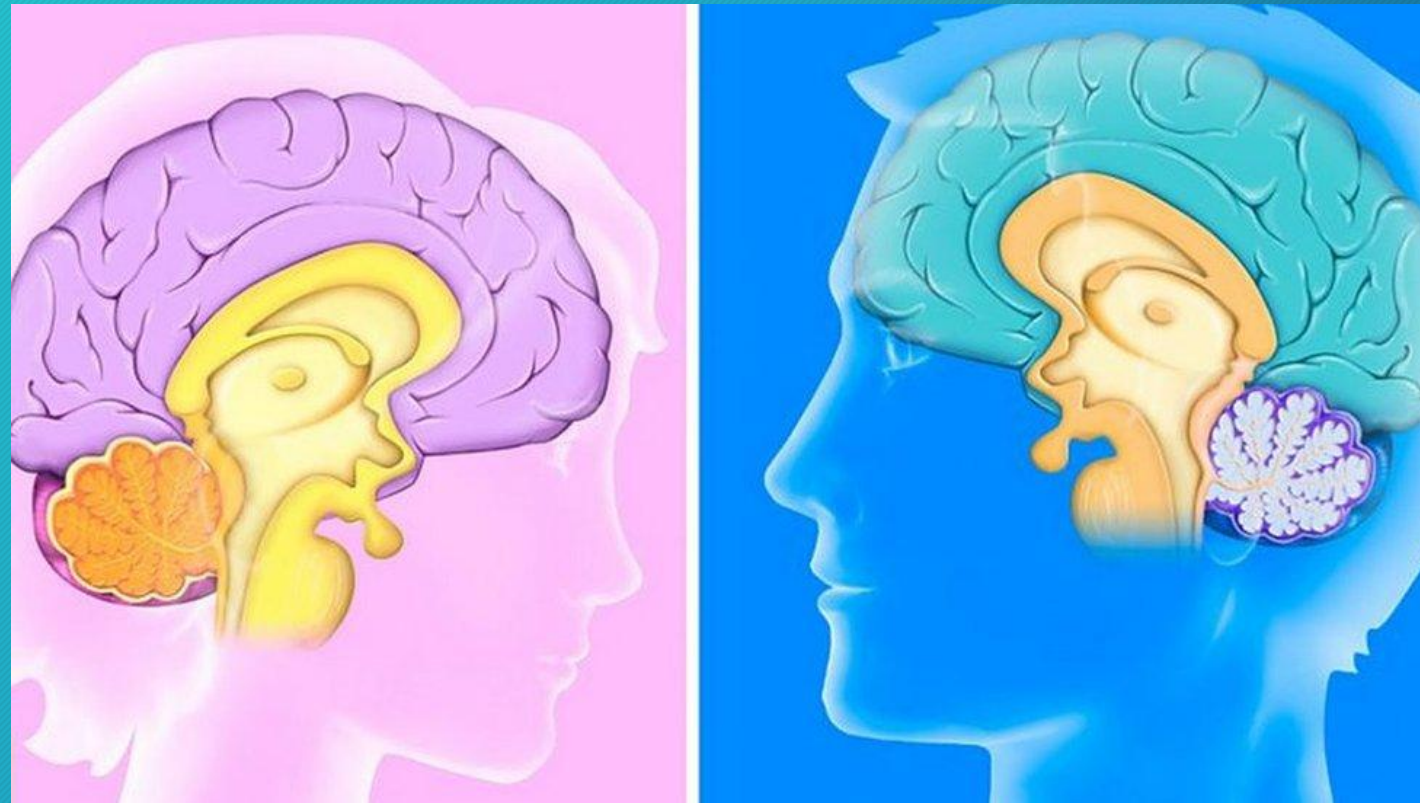
- **Parkinson** (hai unha neurodexeneración na sustancia negra (neuromielina + ferro) que fai que **os circuitos encargados de parar os movementos voluntarios non funcionen correctamente** tanto para iniciar / deter)
- **Huntington** (É neurodexenerativa. A parte máis afectada son os ganglios basais. É hereditaria. Un 50% de probabilidade de herdalo se algún dos pais a ten. Inclúe **problemas motores** (movementos involuntarios, rixidez muscular, problemas para caminar e manter o equilibrio) **problemas de fala** e **problemas cognitivos** (memoria, aprendizaxe, organizar tarefas, etc.)

O encéfalo. Os *ganglios basais* ou *ganglios da base*.

- O mal funcionamento dos ganglios basais tamén pode causar problemas de ansiedade aínda que unha **sobrestimulación** pode fomentar a **creatividade e emprendimento**.

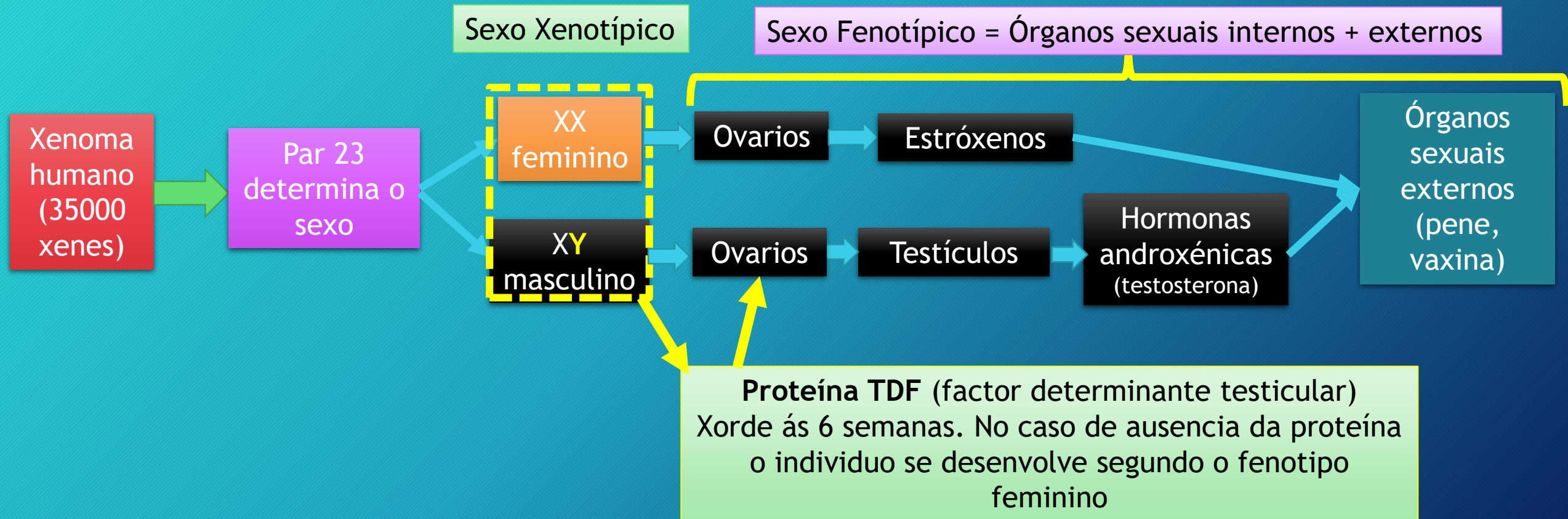
# Cerebro Masculino e Feminino

Teñen homes e mulleres cerebros distintos?



# Cerebro Masculino e Feminino

- **Bases xenéticas** do cerebro masculino e feminino:



# Cerebro Masculino e Feminino

Proteínas como a **TDF** non só afectan o desenvolvemento do fenotipo masculino, senón que tamén ao **desenvolvemento diferenciado do corpo e cerebro masculinos**.

Existen personas que **non posúen un par cromosómico estándar** de home ou muller ou algún **problema hormonal** o cal provoca un **desenvolvemento anómalo do sistema reproductivo**. Son os de nominados **intersexuais**.

Estas persoas presentan **variacións anatómicas nos seus órganos reproductivos**

**Intersexual**

¿Qué sí es?	¿Qué no es?
<ul style="list-style-type: none"><li>Es cuando una persona presenta, en grados variables, características corporales de ambos sexos. (genitales, gónadas u hormonas).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>No es una orientación sexual.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>NO</b> hay una única anatomía intersexual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>No es una patología.</li><li>No es una identidad de género.</li></ul>

The infographic features a central illustration of two stylized human profiles, one with a beard and one with a ponytail, facing each other. The background is a gradient of purple and blue.

# Cerebro Masculino e Feminino

- Só cromosoma X (mulleres) → **Síndrome de Turner** (1/2500) provoca baixa estatura, problemas de desenvolvemento e infertilidade
- Cromosoma X extra (homes) XXY → **Síndrome de Klinefelter** (problemas de saúde en xeral, desenvolvemento e fertilidade).
- **Síndrome de Swyer**: A persoa ten cromosomas XY pero desenvolve unha anatomía reproductiva feminina.
- **Hermafroditismo verdadeiro**: O individuo desenvolve tecido ovárico e testicular ben por separado ou en gónadas mixtas. Con frecuencia os seus órganos sexuais externos son ambiguos.

# Cerebro Masculino e Feminino



Pseudohermafroditismo masculino



# Cerebro Masculino e Feminino

- Sexo Xenotípico  $\neq$  Sexo Fenotípico  $\neq$  **Identidade Sexual**
- Existen persoas cun desenvolvemento normal a nivel xenotípico e fenotípico pero que, a nivel psicolóxico, **non se identifican co seu xénero** (disforia de xénero) son os denominados **transexuais**.
- As **causas** da transexualidade **non están claras todavía** a día de hoxe.



# Cerebro Masculino e Feminino

- Heliogábalos: O primeiro transexual da história?



# Cerebro Masculino e Feminino



O caso Reimer ou *Experimento John / Joan*



# Cerebro Masculino e Feminino

- A **neuropsicología moderna** concibe o cerebro humano como un **conxunto de subsistemas ou módulos con funcións específicas**.
- **Algúns** destes módulos poden verse **afectados pola influencia do sexo** do individuo.
- Estas diferencias **non se traducen en maiores capacidades cognitivas ou función superiores**.

## Anatomía del cerebro según el género

Algunas de las cientos de diferencias

Masculino	Femenino
Cerebro más grande	Cerebro más pequeño
Córtex más fino	Córtex más grueso
Más materia blanca	Más materia gris
Amígdala más grande	Amígdala más chica
Hipocampo más pequeño	Hipocampo más grande
Ventrículos más grandes	Ventrículos más pequeños

# Cerebro Masculino e Feminino

En termos xerais...



- **Tarefas espaciais** (percepción, orientación espacial, etc.)
- **Habilidades motoras que inclúan cálculo espacial** (disparar un proxectil)
  - **Razonamento matemático**
- **Interpretación de figuras complexas**



- **Velocidade perceptiva**
  - **Fluidez verbal**
- **Tarefas manuais de precisión**
- **Tarefas que inclúan a ideación** (organización, planificación, etc.)
- **Cálculo matemático**

# Cerebro Masculino e Feminino

- **Conductualmente:**

- Os homes tenden a expresar o seu estado emocional mediante **conductas agresivas**.
- As mulleres teñen maior tendencia a **mediación e a verbalización**.



Diferencias no funcionamento do **Sistema límbico**

# Cerebro Masculino e Feminino

Por que son distintos?

Causas **evolutivas**

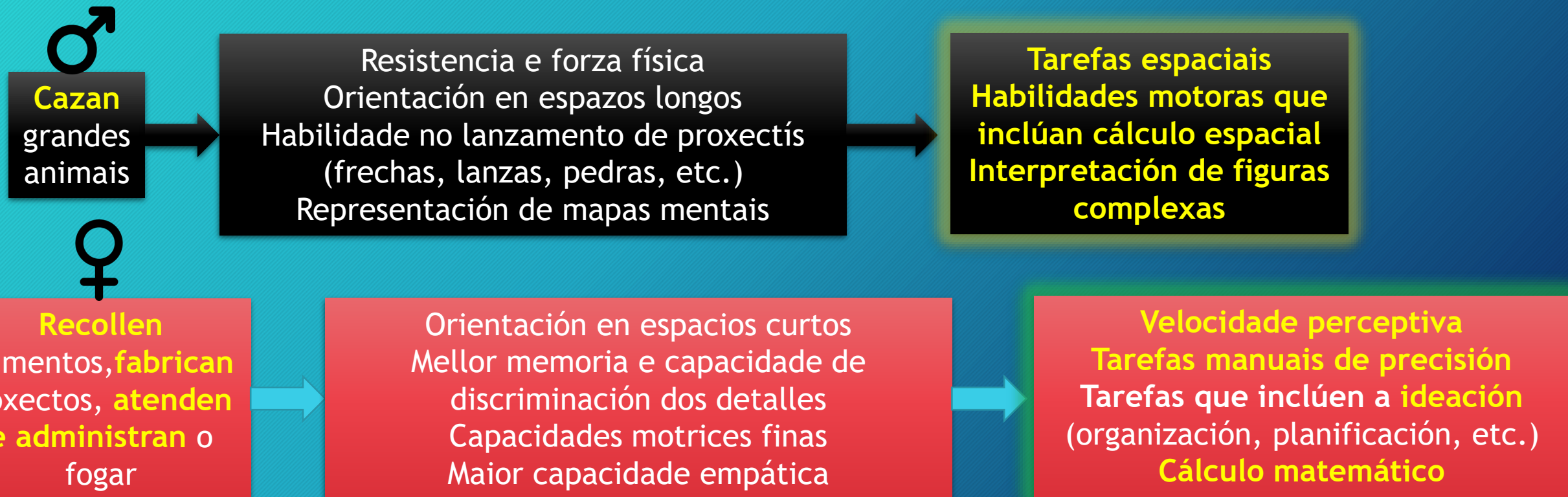
**Hormonais**

**Experiencias**  
persoais, **entorno**  
e **aprendizaxes**

# Cerebro Masculino e Feminino

## Causas evolutivas

- Segundo a **antroploxía** e **psicloxía evolutiva** nas primeiras sociedades de **cazadores - recolectores** se daba unha **división do traballo por sexo**.



# Cerebro Masculino e Feminino

## Causas Hormonais

- As hormonas sexuais non só determinan o sexo, senón que tamén afectan a **configuración** (en etapas temperás sobre todo) do **cerebro**.
- Por exemplo, un **home** cun **nivel baixo de andróxenos** nas primeiras etapas da súa vida pode desenvolver un **cerebro “feminino”** pese a ser xenotípica e fenotípicamente home e, pola contra, unha **muller** con **altos niveis de andróxenos** podería desenvolver un **cerebro “masculino”**.

# Cerebro Masculino e Feminino

- A **exposición as hormonas sexuais** como a testosterona en terapias de cambios de sexo amosaron **cambios significativos no cerebro** entorno aos seis meses
- Hai estudos que apuntan **diferencias na eficacia** de **resolución de tarefas** dependendo do ciclo menstrual en mulleres ou en ciclos estacionais do ano tanto en homes como en mulleres.

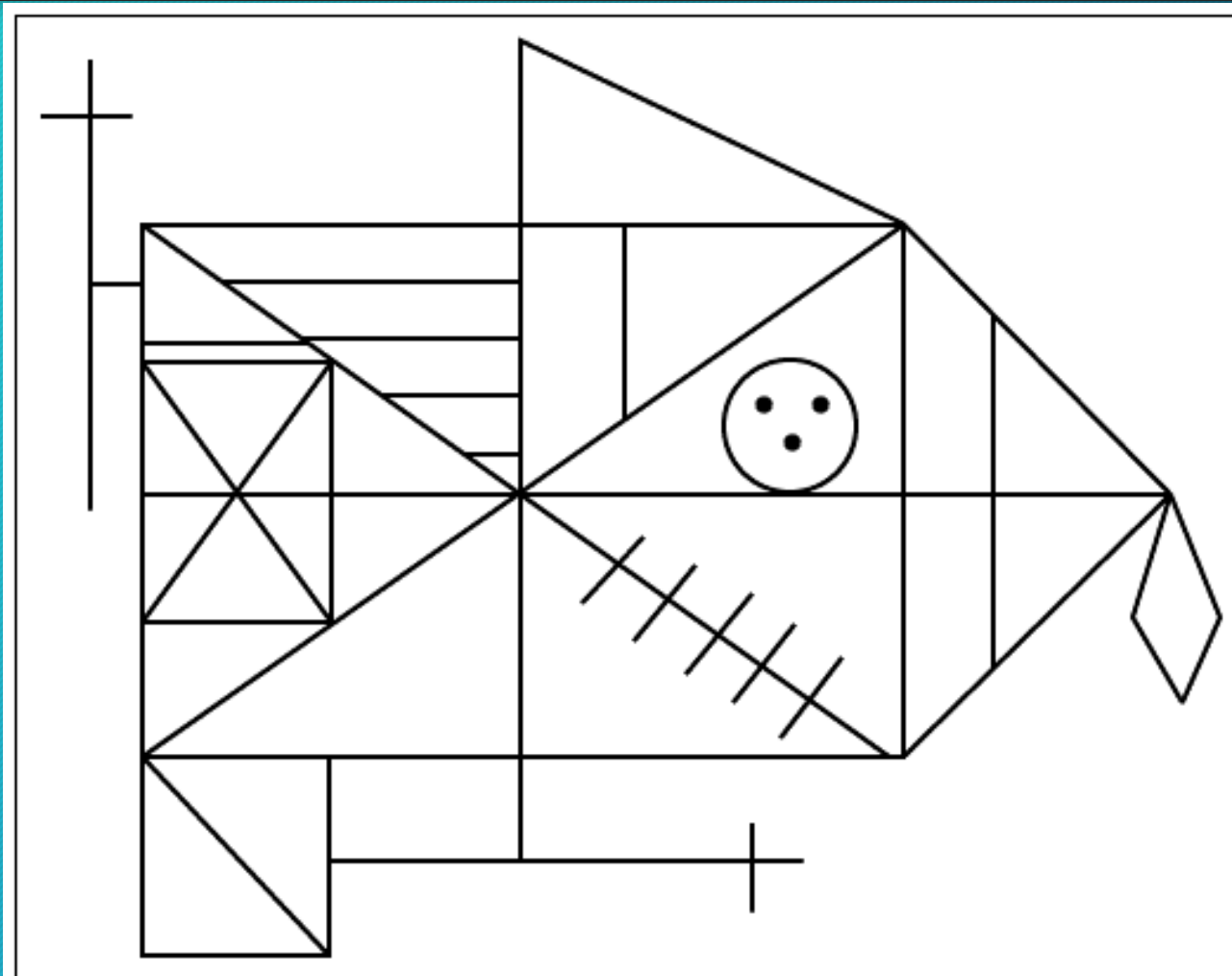
# Cerebro Masculino e Feminino

## Experiencias persoais e aprendizaxes

- Dependendo do **entorno sociocultural** o **cerebro** se **reconfigura e recablea** para adaptarse. Iso inclúe:
  - **Profesións** (músico, arquitecta, etc.)
  - **Roles de xénero** → Teremos no futuro un cerebro máis similar?
  - **Rehabilitacións** (por lesións traumáticas, conxénitas, etc.): As lesións teñen secuelas menos duradeiras nas mulleres pola menor asimetría do seu cerebro o que provoca que outras áreas neurales desenvolvan as funcións da área danada.



# Cerebro Masculino e Feminino



# Cerebro Masculino e Feminino

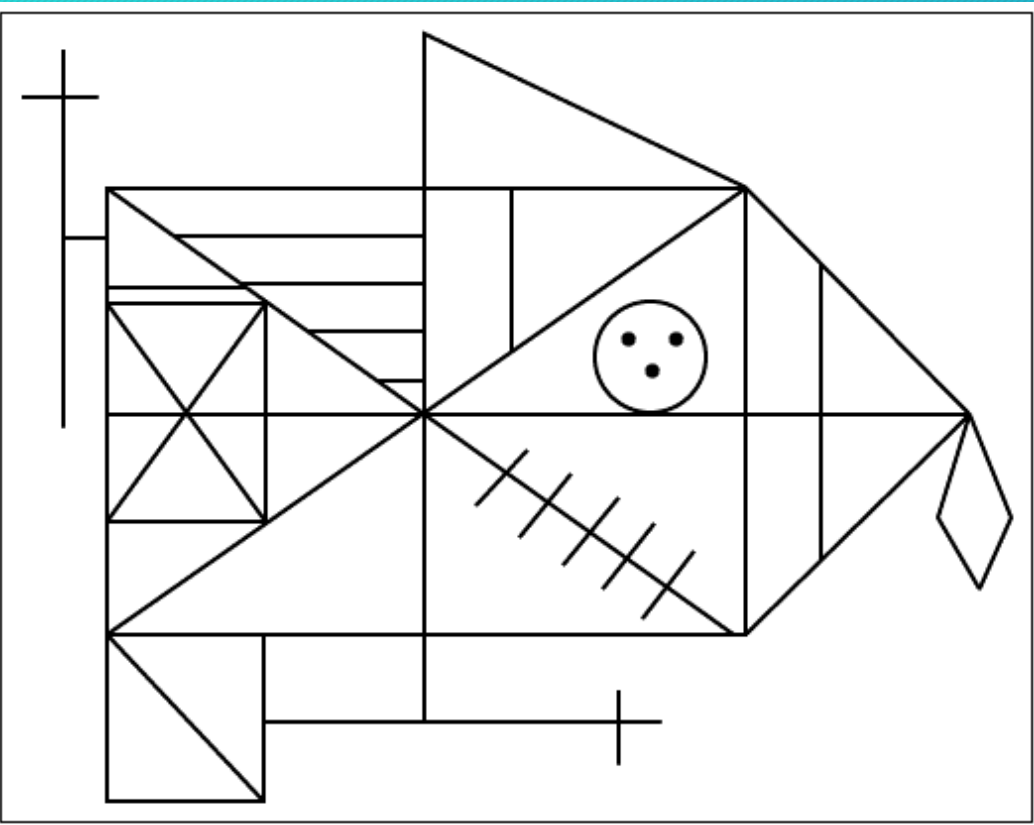
A figura complexa de Rey (neuroavaliación psicopedagóxica)

Permite **avaliar a organización perceptual e tamén a memoria visual nas persoas**.

O procedemento do test consta de dúas fases, que posteriormente se avaliarán por separado, as fases son:

**Fase de copia.** Indícaselle á persoa avaliada que debe copiar a figura que se lle mostra atendendo a detalles e proporcións, sen límite de tempo, aínda que se anotará o total empregado.

**Fase de reprodución de memoria.** Pasados tres minutos, aproximadamente, de concluír a fase de copia, pídeselle á persoa avaliada que volva debuxar a figura noutra folla. Esta vez sen ver o modelo, reproducindo aquilo que lembre.



# Qué entra no exame?

Abrín un foro de dúbidas na aula virtual.  
Podedes preguntar o que queirades. Eu vou a estar  
corrixindo durante esta ponte polo que vou a estar  
operativo



- **Factores que inflúen na conduta humana** (basta con saber cales son e poder xustificar por que)
- A **psicobioloxía**. Que é e que estuda.
- **Hormonas e neurotransmisores:**
  - Qué son, para que sirven e a súa característica principal (grosso modo, por exemplo dopamina: motivación e pracer, melatonina: regulación do ciclo vixilia - sono, non fai falta aprenderse todo, só o máis relevante), onde se producen, cales son e que efectos teñen.
  - Como se producen as adiccións? (circuíto de recompensa, adaptación do cerebro, etc.)
  - Vai caer seguro algún tipo de diagnóstico en plan, baseándote nos datos e o síntomas: A que sustancias pensas que esta persoa é adicta? Ou que sustancia pensas que consumiu? (intentaremos facer o mercores 5 algún exercicio destes para adestrar)
- **O sistema nervioso. Estrutura e funcións.** (test)
  - **A neurona. Morfoloxía e funcionamento.** → Este ten pinta de caer
  - Anatomía do encéfalo (entrará nas preguntas tipo test)
- **Evolución do cerebro:** O cerebro triun (MacLean) → Pode caer tamén
- **O homúnculo de Penfield** → Este ten pinta de caer tamén
- Funcións e áreas do cerebro. O que está nas diapositivas é o que vai a entrar. Se queredes estudar tamén o do libro benvido sexa, pero non é imprescindible nin necesario.
- **Lóbulos e as súas funcións.** De aquí vai caer seguro algún tipo de diagnóstico como os que fixemos na clase (non fai falta que saibades o nome da enfermidade ou síndrome en concreto, simplemente que lóbulo está danado).
- **Cortiza cerebral, hemisferios e as súas funcións** → O “cerebro dividido” (Sperry)
- O **sistema límbico** (é suficiente co que está nas diapositivas e non fai falta saberse as consecuencias dun dano nesa parte do sistema. Simplemente que é cada parte e para que sirve).
- **Cerebro masculino e feminino**
  - Bases xenéticas (saber que é o sexo xenotípico , fenotípico e o proceso biolóxico habitual).
  - Identidade sexual, sexo biolóxico e transexualidade → *O caso John/Joan*
  - Causas da diferenza entre o cerebro masculino e feminino (evolutivas, hormonais, xenéticas ,etc.)