

DIPLOMADO INTEGRAL en NEUROPEDAGOGÍA





RECORDAR : DEL LATÍN RE-CORDIS,
VOLVER A PASAR POR EL CORAZÓN.



EDUARDO GALEANO
EL LIBRO DE LOS ABRAZOS

Cinwololo



LA MEMORIA

1- A PLAZO INTERMEDIO PERDURA SÓLO UNOS MINUTOS

2- EXPLÍCITA INCLUYE A LA EPISÓDICA

3- MÁS VULNERABLE ES LA EPISÓDICA

4- SEMÁNTICA SE ASIENTA EN LOS NÚCLEOS BASALES

5- IMPLÍCITA OCUPA LUGAR

6- DECLARATIVA SE ASIENTA EN EL HIPOCAMPO

7- NECESITAMOS OLVIDAR PARA SEGUIR APRENDIENDO

8- “RECONOCER” SIGNIFICA “RECORDAR”

9- PERCIBIR ES RECONOCER E INTERPRETAR

10- LA PERCEPCIÓN ES UN PROCESO PURAMENTE BIOLÓGICO



Clasificar los recuerdos dentro de un sistema de memoria-

- Repetir un número telefónico luego de 10 segundos

Memoria de corto plazo

- Recuerdo de quién es Artigas(prócer)

Memoria explícita/declarativa semántica

- Saber andar en monopatín-

Memoria implícita procedural

- Recordar la definición de universidad-

Memoria declarativa/explicita semántica

- Recordar mi primera clase en la universidad. Estaba sentado al lado de Juancito quién me pidió una lapicera

Memoria declarativa/explicita episódica

A graphic of a spiral-bound notebook with an orange cover and a blue page. The spiral binding is at the top. The text is written on the blue page in white.

Funciones ejecutivas

- ¿Qué son?
- Funciones ejecutivas frías y cálidas
- Neurobiología de las FE

CAPACIDADES COGNITIVAS



DISPOSITIVOS BÁSICOS DEL
APRENDIZAJE (DBA)



Lenguaje
Atención
Memoria
Percepción



- INTELECTUALES
- EMOCIONALES



FUNCIONES
EJECUTIVAS (FE)

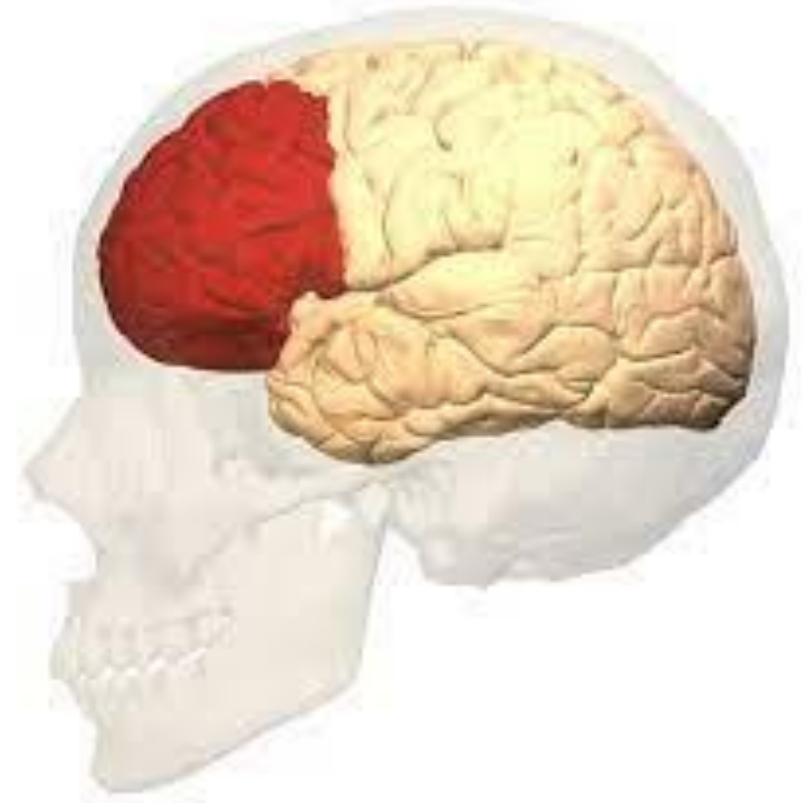


- Muriel Deutsch Lezak (1927-2021) fue una neuropsicóloga estadounidense, conocida por haber acuñado el término de **funciones ejecutivas** (1982) para las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente.



Funciones ejecutivas

- Conjunto de capacidades cognitivas necesarias para controlar y autorregular la propia conducta.
- Nos permiten establecer, mantener, supervisar, corregir y alcanzar un plan de acción dirigido a una meta.



Funciones Ejecutivas

```
graph TD; FE[Funciones Ejecutivas] --> A[Son capacidades exclusivamente humanas]; FE --> B[Basadas en DBA (dispositivos básicos del Aprendizaje)]; FE --> C[Facilitan la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas, más allá de conductas habituales y automáticas.]; FE --> D[Pueden cambiar y mejorar con la edad]; FE --> E[Alteraciones de las FE: disfunción ejecutiva o Síndrome disejecutivo];
```

Son capacidades exclusivamente humanas

Basadas en DBA
(dispositivos básicos del Aprendizaje)

Facilitan la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas, más allá de conductas habituales y automáticas.

Pueden cambiar y mejorar con la edad

Alteraciones de las FE:
disfunción ejecutiva
o Síndrome disejecutivo

Funciones ejecutivas



Intelectuales

Sastre-Riba (2006)

- **Control de la atención:** atención selectiva, sostenida e inhibición.
- **Establecimiento de un objetivo:** iniciativa, planificación, organización, toma de decisiones, control y monitoreo y estrategias de resolución.
- **Flexibilidad cognitiva:** memoria de trabajo, cambio atencional, tolerancia al cambio, búsqueda de respuestas alternativas y el análisis de las consecuencias.

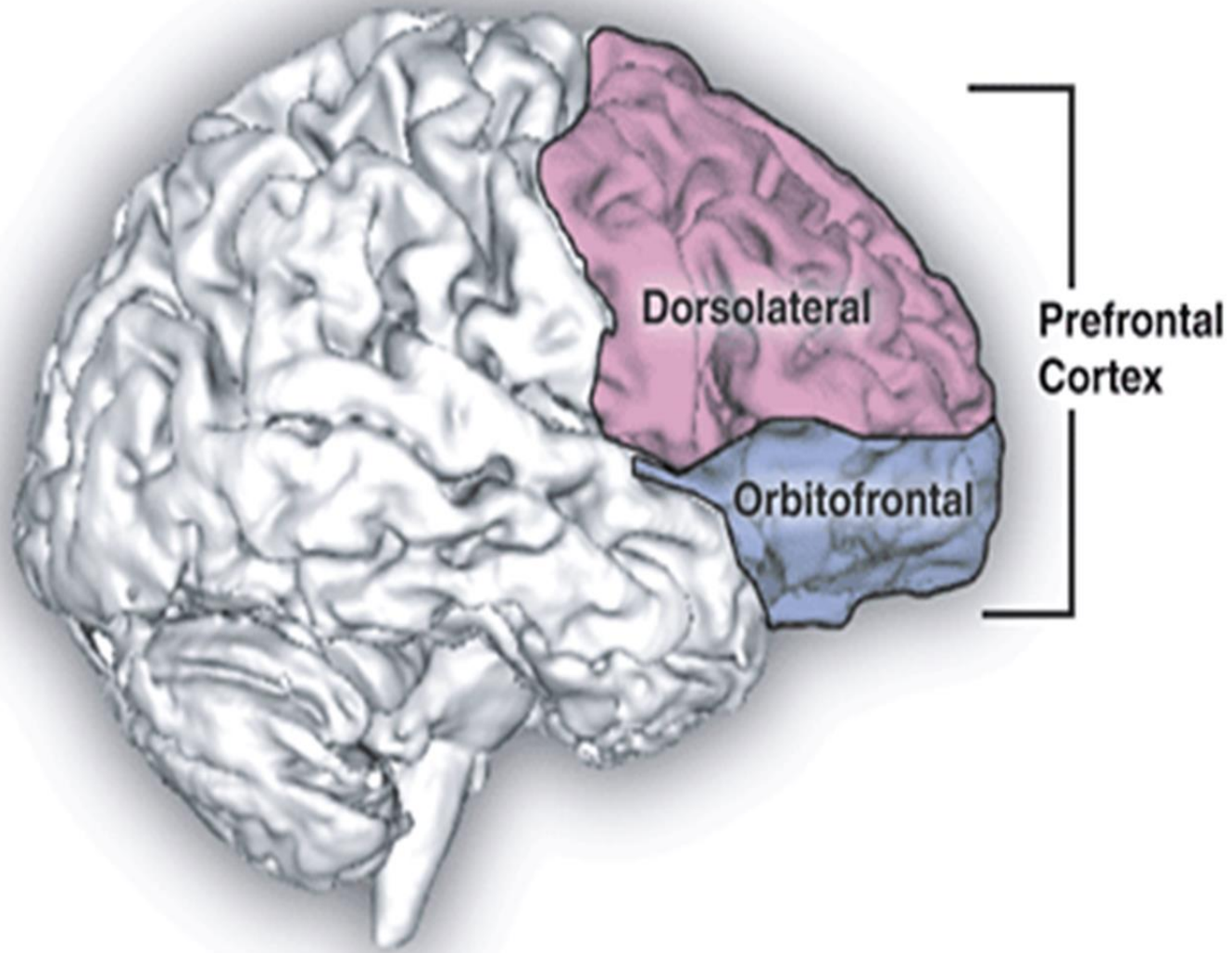
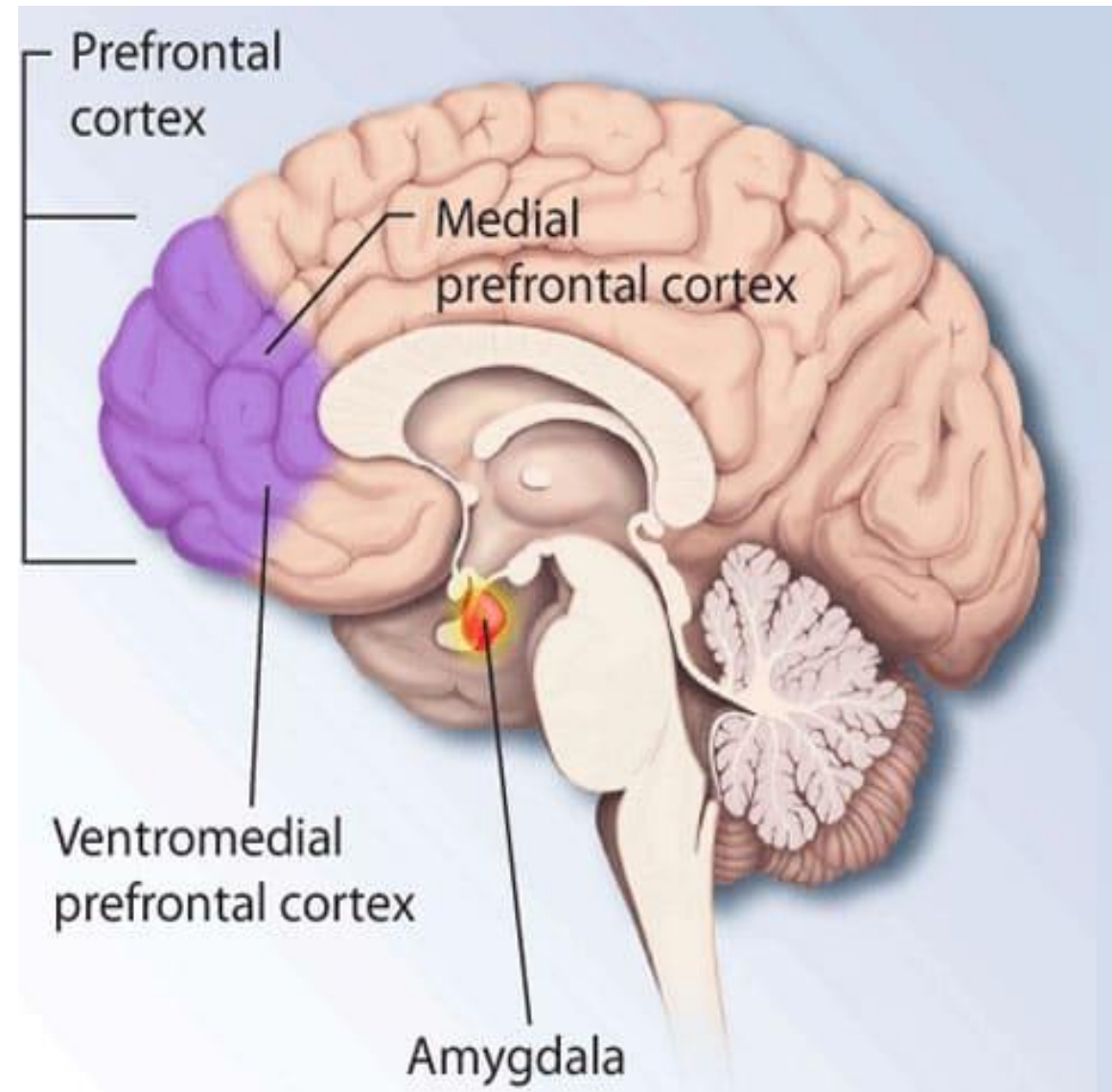


Emocionales

(Fuster, 2002; Happaney, Zelazo & Stuss, 2004)

- Coordinación de la cognición y la emoción.
- Habilidad para vetar las reacciones disfuncionales del sistema límbico.

ALFABETISMO EMOCIONAL



FUNCIONES EJECUTIVAS FRÍAS Y CÁLIDAS

INTELECTUALES

DEPENDEN
PRINCIPALMENTE DEL
CORTEX PREFRONTAL
DORSOLATERAL

IMPLICADAS EN DESAFÍOS
ABSTRACTOS,
DESCONTEXTUALIZADOS DE
LA IMPLICACIÓN
EMOCIONAL

COGNITIVAS



COMPLEMENTARIAS

EMOCIONALES

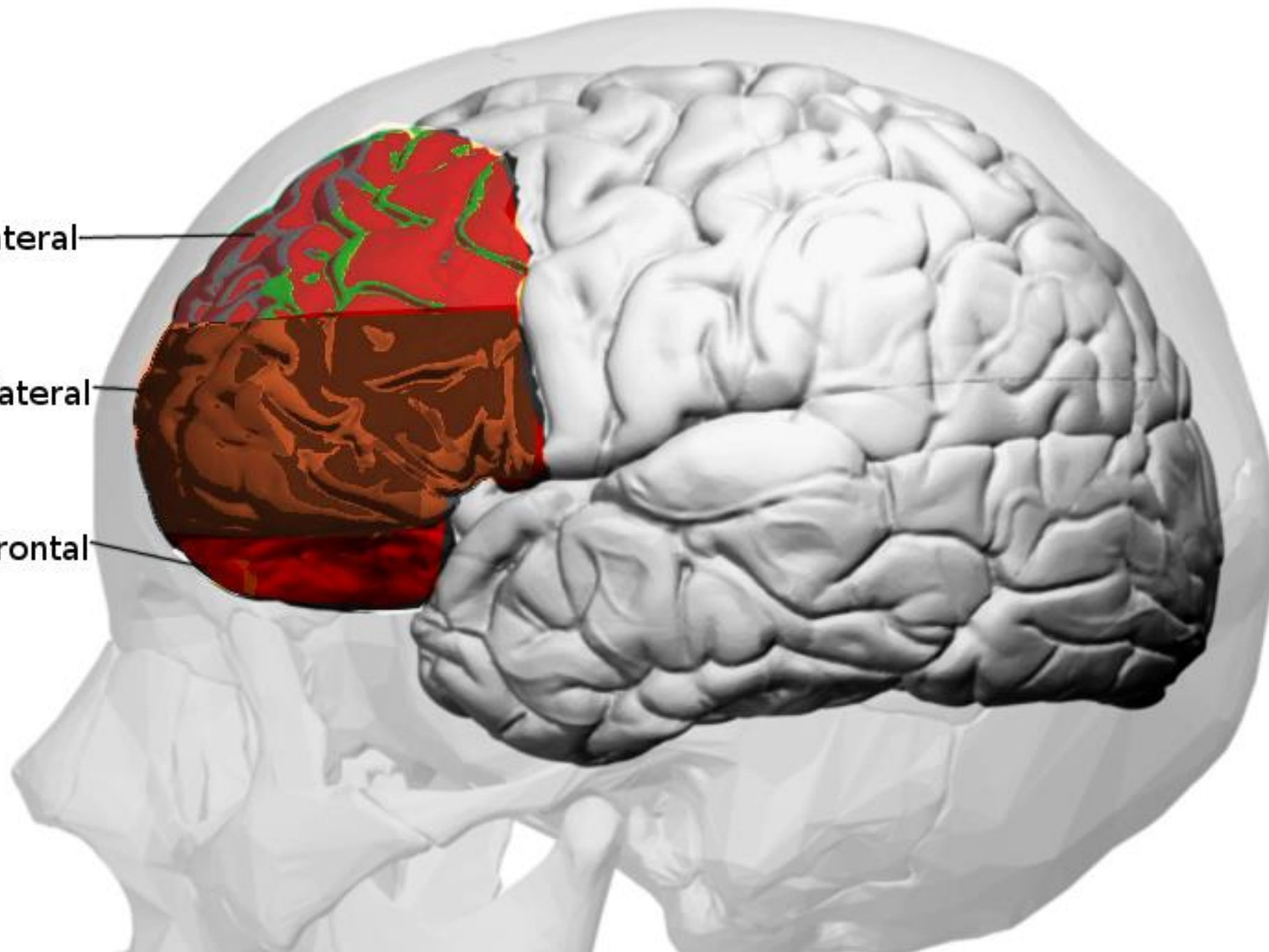
DEPENDEN
PRINCIPALMENTE DEL
CORTEX ORBITOFRONTAL
(VENTRAL) Y MEDIAL

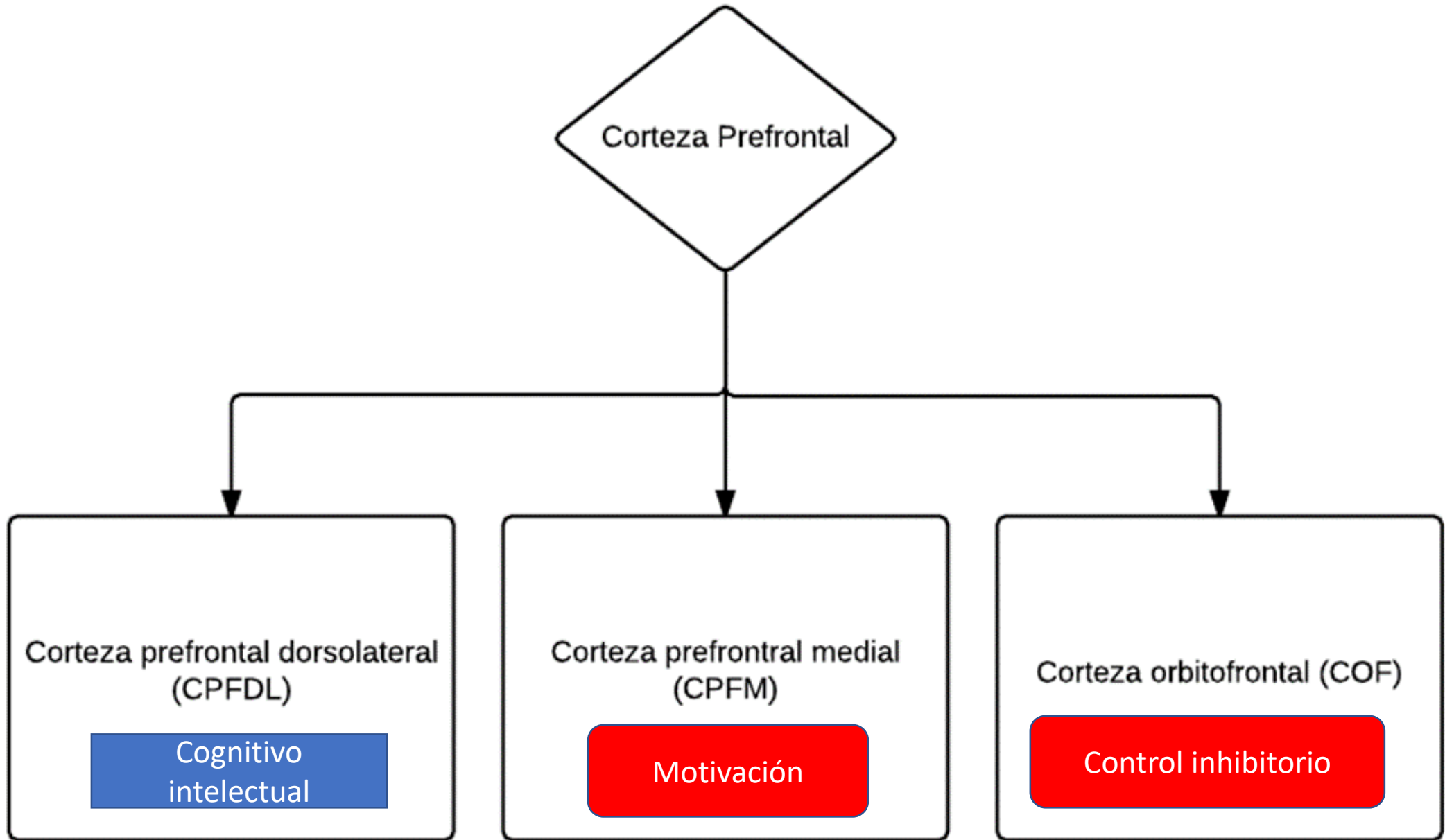
IMPLICADAS EN
AUTORREGULACIÓN,
MOTIVACIÓN INTRÍNSECA.
BASADAS EN LA INFO
EMOCIONAL

Dorsolateral

Ventrolateral

Orbitofrontal



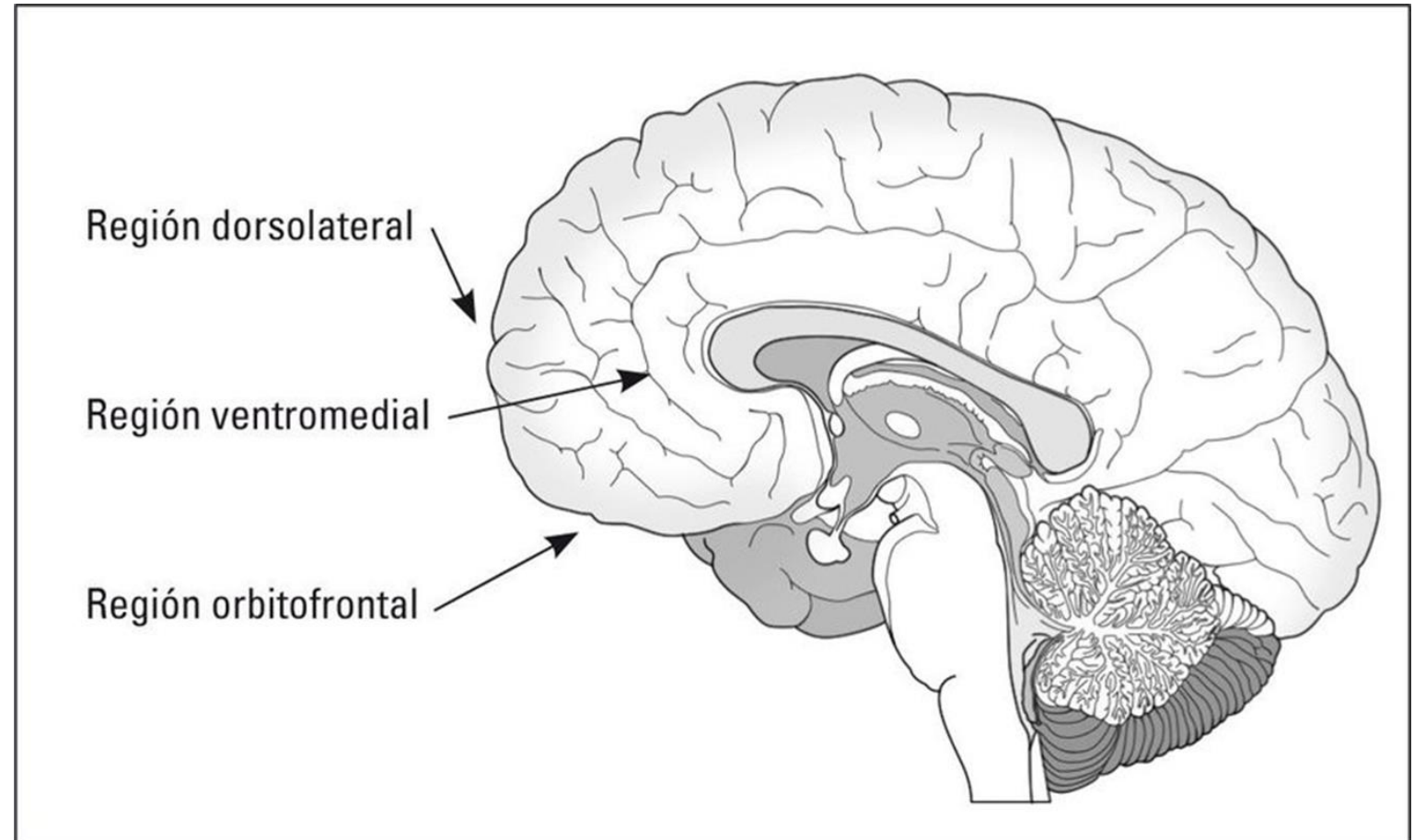


No deben considerarse un proceso unitario o un constructo único, las funciones ejecutivas pueden considerarse un conjunto de módulos de procesamiento que trabajan en colaboración para dirigir la actividad cognitiva:

INTELLECTUAL

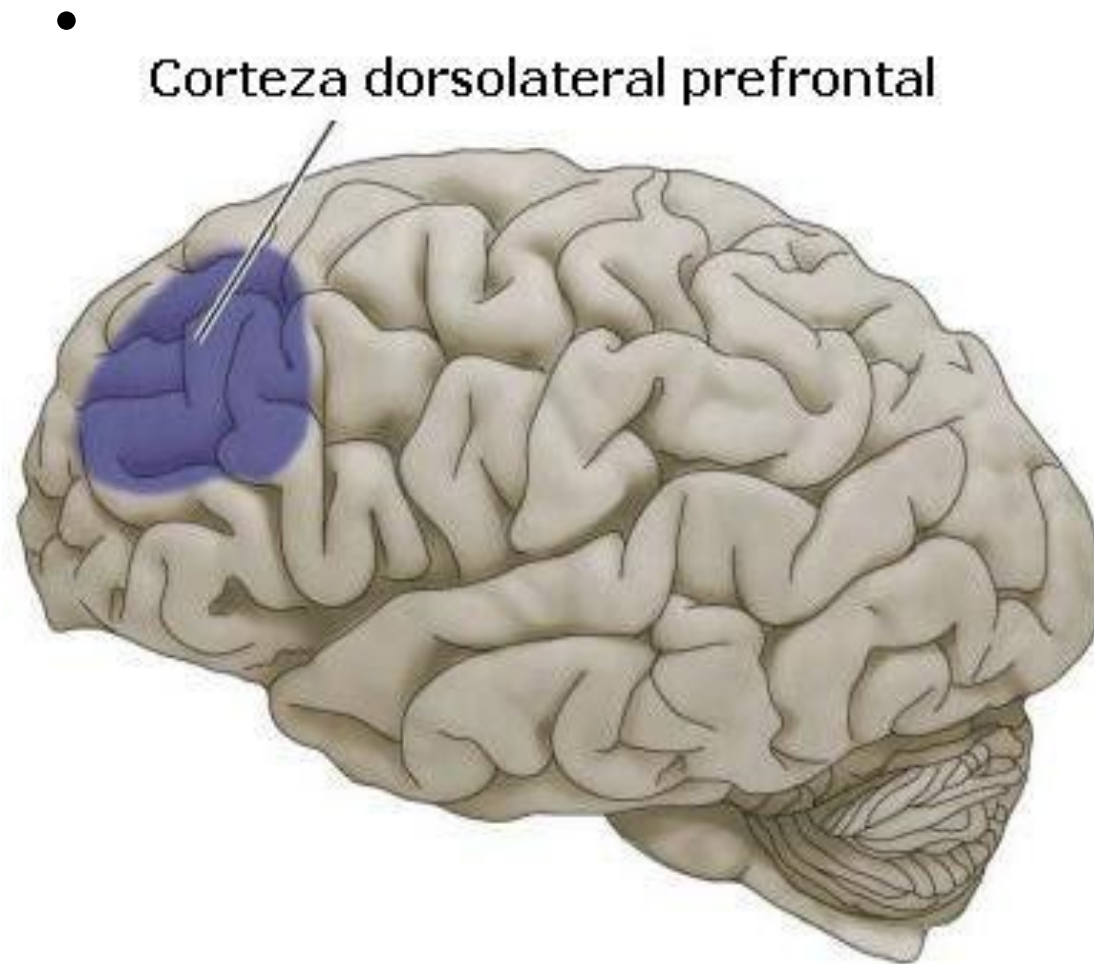
MOTIVACIÓN

CONTROL INHIBITORIO



BASES NEUROLÓGICAS: funciones ejecutivas frías

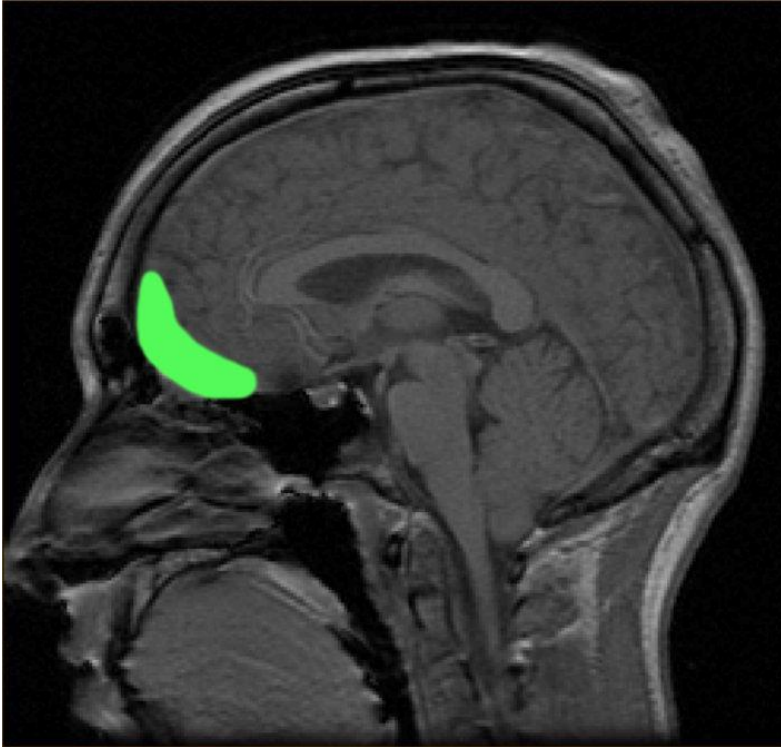
Cx DORSOLATERAL



- Procesos puramente cognitivos:
 - MEMORIA DE TRABAJO
 - Planificación
 - Flexibilidad cognitiva

BASES NEUROLÓGICAS: funciones ejecutivas cálidas

CIRCUITO ORBITAL (ÓRBITOFRONTAL)



*Procesamiento de señales emocionales

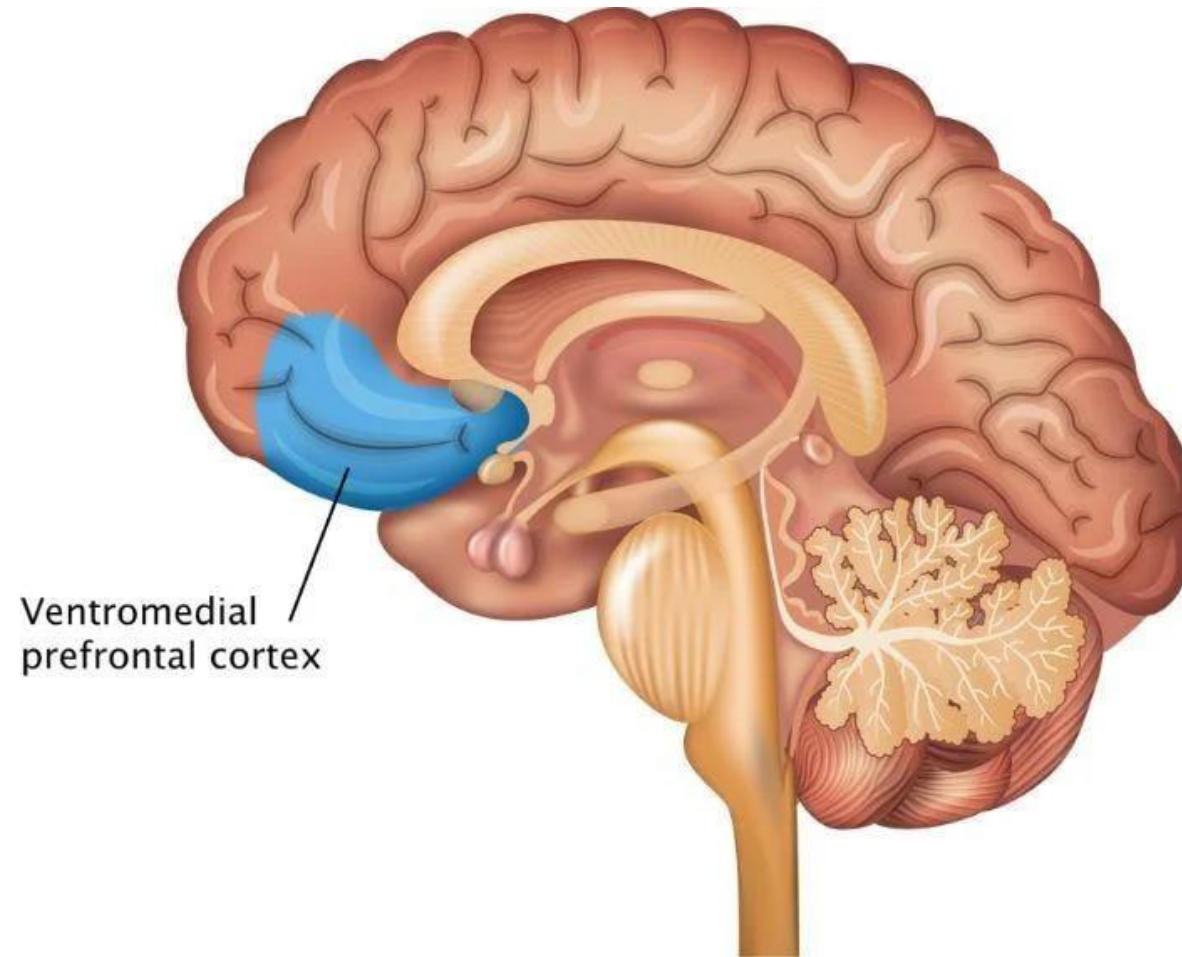
*Toma de decisiones

*Control inhibitorio
(de la conducta social)

Cambio de personalidad

BASES NEUROLÓGICAS: funciones ejecutivas cálidas

CORTEZA VENTRO MEDIAL y CÍNGULO ANTERIOR



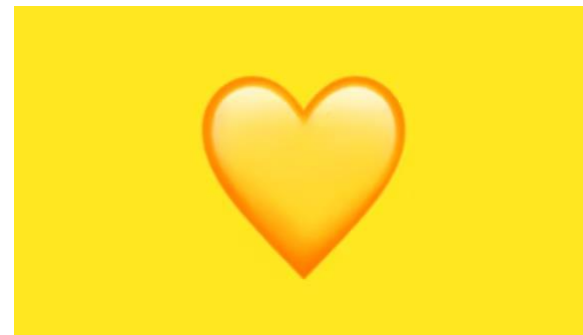


PALABRAS OCULTAS

El enamorado Mariano, natural de Andalucía y su jefe Juan Andrés, natural de Galicia, ya no hablaban cada mañana de la crisis económica. Sus análisis financieros agravaron la inestable situación. Como Mariano se siente valiente ha decidido regresar a su pueblo para empezar aquel interesante negocio que siempre había soñado. Quiere ser feliz.

El enamorado Mariano, natural de Andalucía
y su jefe Juan Andrés, natural de Galicia, ya
no hablaban cada mañana de la crisis
económica. Sus análisis financieros agravaron
la inestable situación. Como Mariano se siente
valiente ha decidido regresar a su pueblo para
empezar aquel interesante negocio que
siempre había soñado. Quiere ser feliz.

AMARILLO

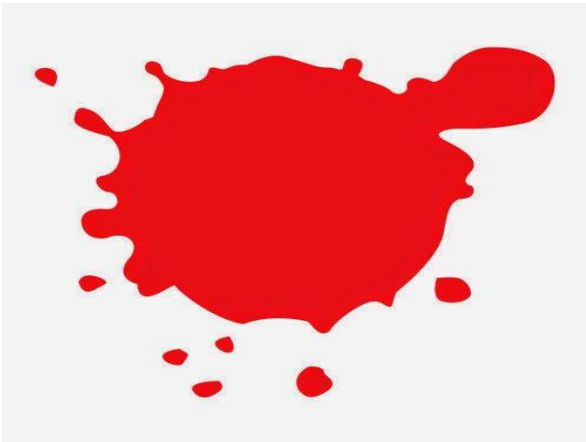


AZUL



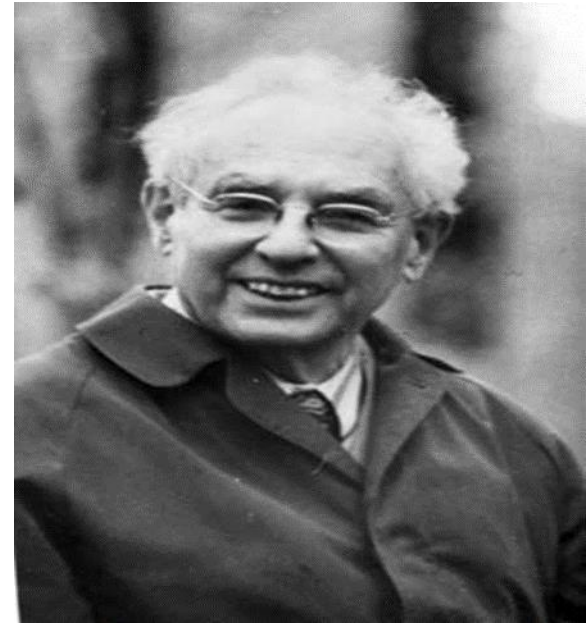
ROJO





Funciones ejecutivas
El síndrome
disejecutivo

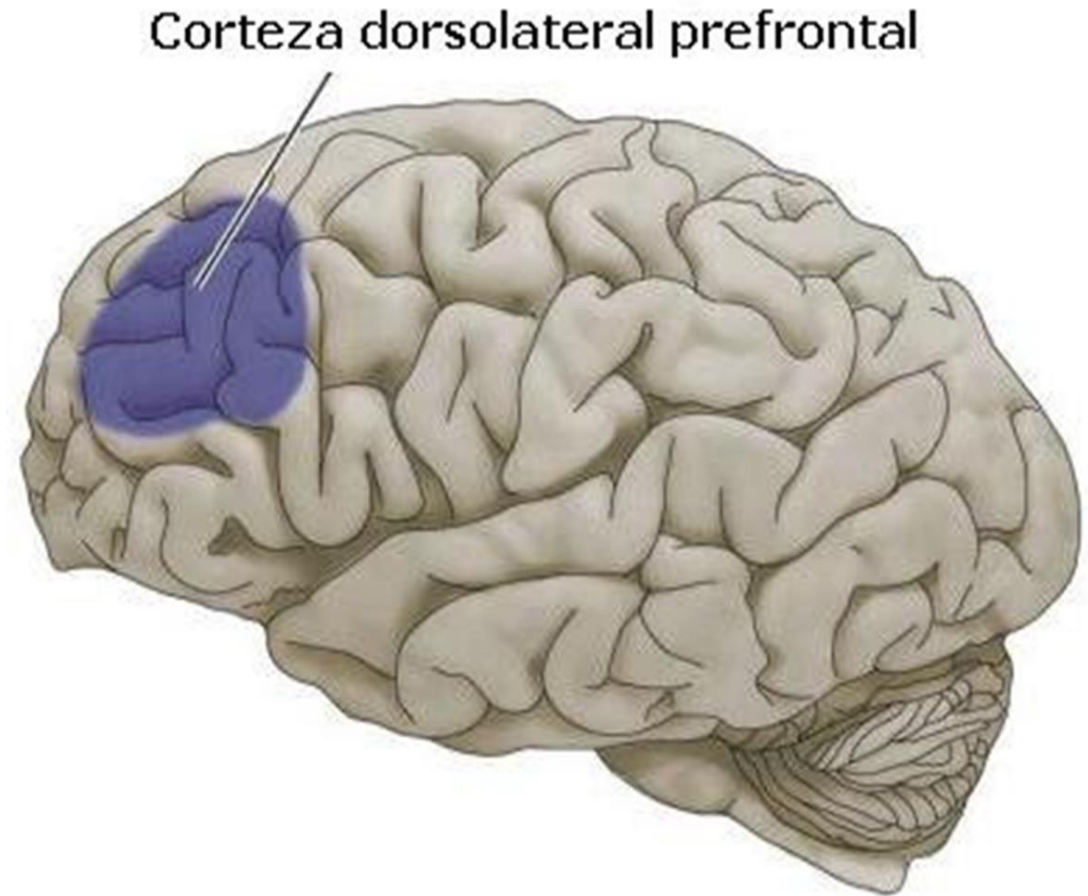
- Luria fue el primer autor que conceptualizó la **conducta disejecutiva** como una serie de trastornos en la iniciativa, la motivación, la formulación de metas y planes de acción y el autocontrol de la conducta asociado a lesiones prefrontales.



Alexander Luria (1902-77) fue un neuropsicólogo y médico ruso. Discípulo de Lev Vygotski. Uno de los fundadores de la neurociencia cognitiva y la neuropsicología. *Las funciones corticales superiores del hombre* (1962)¹

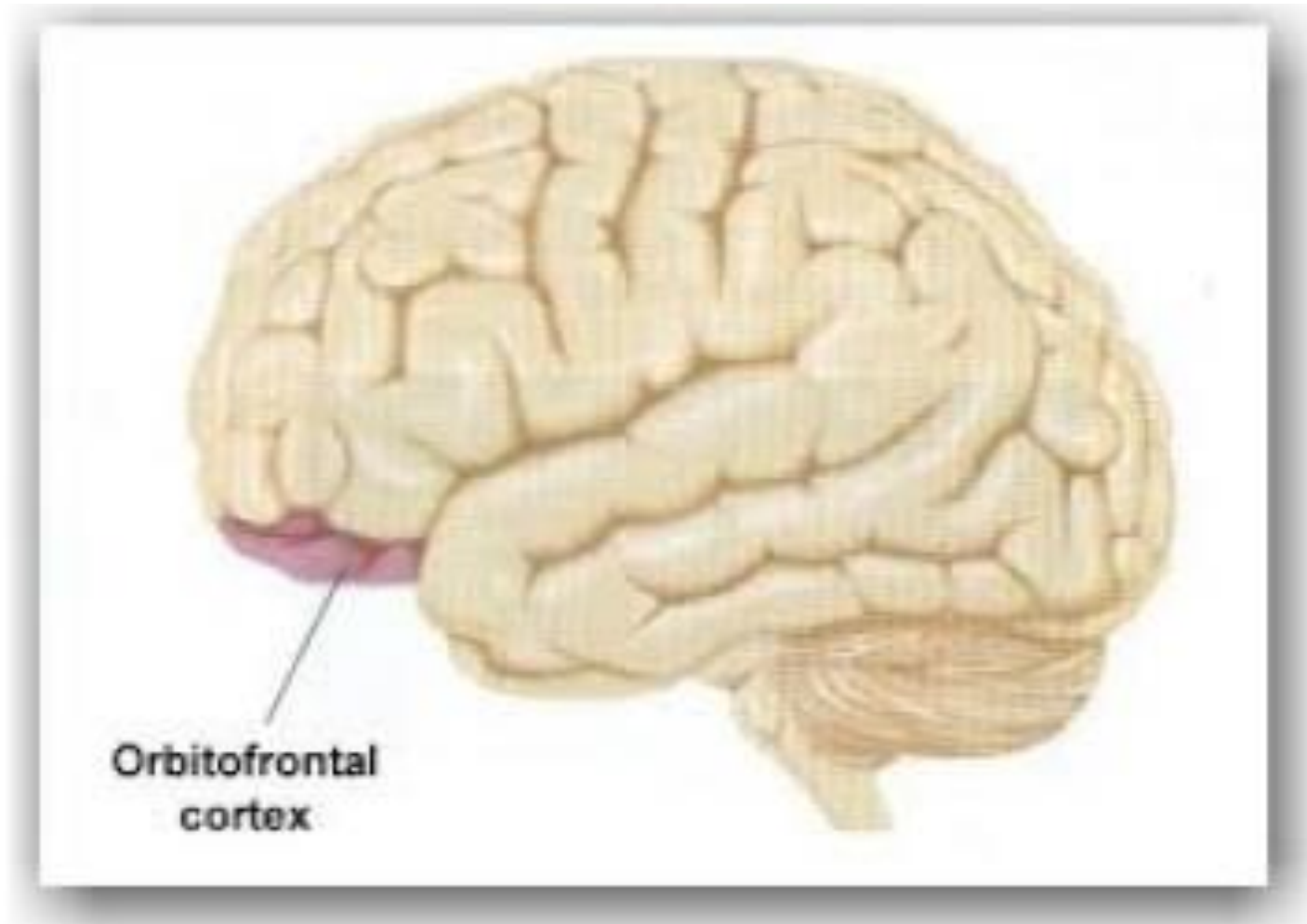
SÍNDROME DISEJECUTIVO

- Según las tres regiones de la corteza prefrontal se pueden describir tres síndromes frontales claramente distinguibles:
- **Síndrome prefrontal dorsolateral (subtipo disejecutivo).** Los déficit relacionados con el área prefrontal **dorsolateral** son, principalmente, **de tipo cognitivo intelectual.**



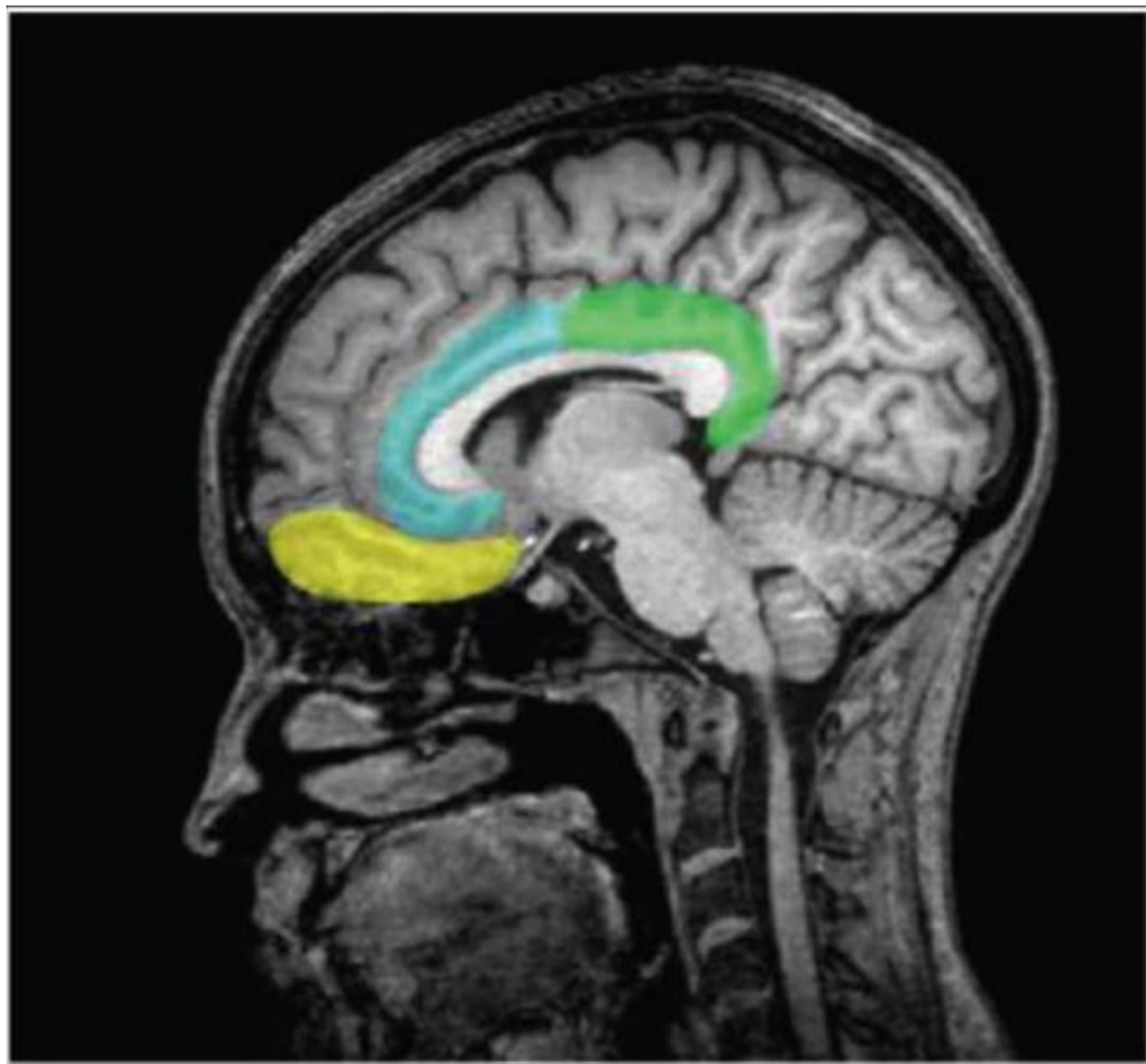
- Incapacidad para **resolver problemas complejos** (razonamiento, adaptación y resolución de situaciones novedosas, etc.).
- **Rigidez cognitiva y perseveración**: la persona mantiene un pensamiento o acción a pesar de que se le invite a cambiarlo.
- Afectación de la **memoria de trabajo**
- Disminución de la **fluidez verbal**: capacidad de evocar palabras a partir de una consigna (por ejemplo, categoría semántica).
- Déficit de **atención**: dificultades en el mantenimiento de la atención (sostenida), en la inhibición de otros estímulos (selectiva) y en el cambio de foco atencional (alternante).

Síndrome prefrontal orbital (subtipo desinhibido)



Los pacientes con dificultades/lesiones en estas áreas presentan:

- Cambios de **personalidad**: inestabilidad en su manera de ser y de actuar.
- **Irritabilidad y agresividad**: reacciones emocionales exageradas ante situaciones de su vida cotidiana.
- **Ecopraxia**: imitación de movimientos observados en otra persona.
- **Desinhibición e impulsividad**: falta de autocontrol sobre su conducta y lenguaje
- Dificultad para adaptarse a las **normas sociales**: lleva a cabo comportamientos socialmente inaceptables.
- Alteración en el **juicio**: razonamientos erróneos.
- Falta de **empatía**: Se encuentra afectada la Teoría de la Mente
- **Euforia**: estado de ánimo exaltado.



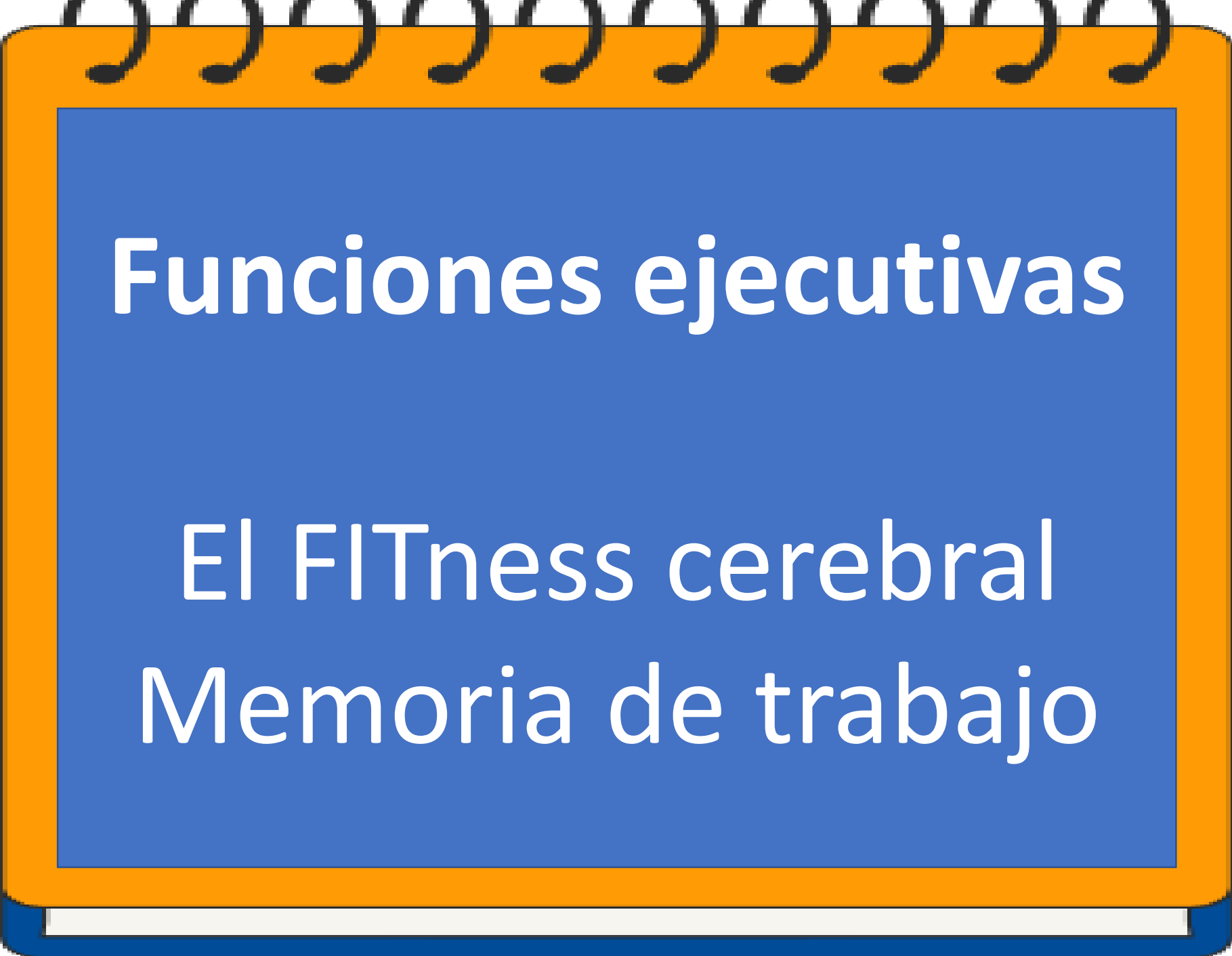
- **Síndrome prefrontal ventro medial (subtipo apático):** Estaría implicada en procesos como: la motivación y el inicio de la acción.
- Los individuos con lesiones en estas áreas suelen presentar:
 - 1) Conducta sin motivación ninguna, apática, encontrando a veces un mutismo completo,
 - 2) Se suelen mostrar como deprimidos, con pensamientos negativos e incluso signos de depresión mayor,
 - 3) marcada indiferencia afectiva. Trastornos pseudodepresivos: síntomas similares a los característicos de una depresión (estado de ánimo bajo, apatía, etc.).

Estudiantes con dificultades en las FE

Inconvenientes en:

LAS 5 “C”

- **C**oncentrarse
- **C**omenzar tareas
- **C**alcular tiempo para hacerla. Organización
- **C**onservar atención y esfuerzo sostenido
- **C**ambiar el plan de acción

A graphic of a spiral-bound notebook with an orange cover and a blue page. The spiral binding is at the top. The text is written on the blue page in white font.

Funciones ejecutivas

El FITness cerebral
Memoria de trabajo

FITNESS MENTAL



Dra. Adele Diamond. Neurocientífica. Univ. De Columbia 1952-)



Modelo de Diamond: Funciones ejecutivas centrales

MODELO FIT

FLEXIBILIDAD COGNITIVA

- Depende de la inhibición y de la MT
- Capacidad para cambiar estados mentales, tareas o estrategias

CONTROL INHIBITORIO

CONTROL INHIBITORIO (ATENCIÓN) A estímulos exógenos

INHIBICIÓN COGNITIVA: A estímulos endógenos como los pensamientos inoportunos

AUTOCONTROL: sobre reacciones emocionales

MEMORIA DE TRABAJO

VERBAL: BUCLE FONOLÓGICO (Conversación, lectura de un texto)

NO VERBAL: AGENDA VISOESPACIAL (Jugar a las damas)

Baddeley y Hitch (1974) ampliaron el concepto de memoria primaria o memoria a corto plazo, introduciendo el concepto de la memoria operativa o memoria de trabajo (working memory).

Con esta nueva terminología, se hace referencia a un sistema que realiza dos funciones:

- es capaz de mantener una información en la mente
- puede manipular esa información permitiendo intervenir en otros procesos cognitivos superiores.

MEMORIA DE TRABAJO

AGENDA VISO-ESPACIAL
LÓBULOS OCCIPITALES (¿QUÉ?) Y
PARIETALES (¿DÓNDE?)

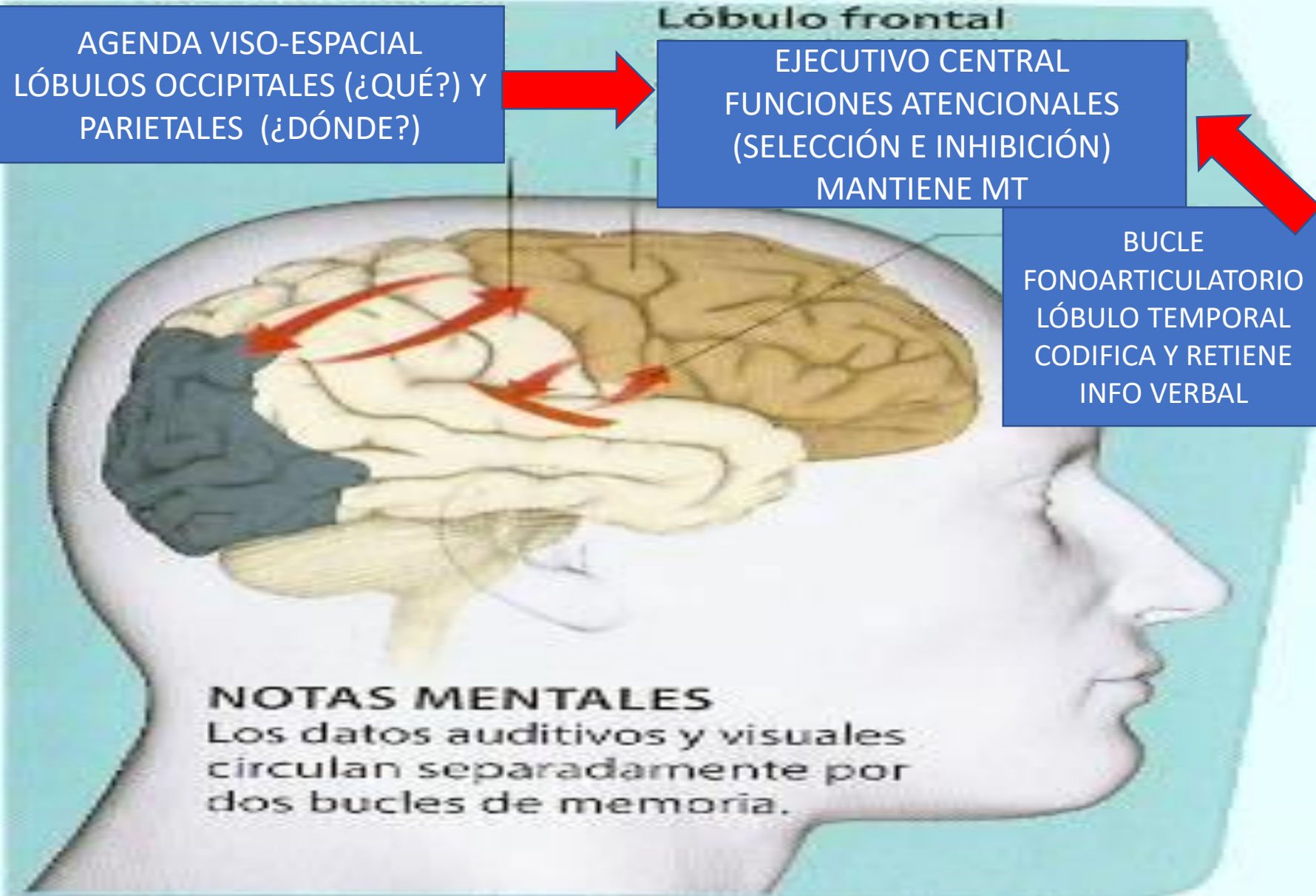
Lóbulo frontal

EJECUTIVO CENTRAL
FUNCIONES ATENCIONALES
(SELECCIÓN E INHIBICIÓN)
MANTIENE MT

BUCLE
FONOARTICULATORIO
LÓBULO TEMPORAL
CODIFICA Y RETIENE
INFO VERBAL

NOTAS MENTALES

Los datos auditivos y visuales
circulan separadamente por
dos bucles de memoria.



Modelo de memoria

Memoria de trabajo

⌘ Está formada por:

- ☒ Un sistema supervisor, el **Ejecutivo Central**
- ☒ Dos almacenes secundarios:
 - ☒ **Lazo Articulatorio**, especializado en información verbal
 - ☒ **Agenda Visoespacial**, especializada en información visual o espacial





LA PALABRA QUE BUSCAMOS TIENE...

- 4 SÍLABAS
- 2 VOCALES REPETIDAS
DOS VECES
- 8 LETRAS



RESONANCIA

EFEECTO

DISTRESADO

LATERALIDAD

RECENCIA

PRIMACÍA

LENGUAJE

AMÍGDALAS

PRIMACÍA

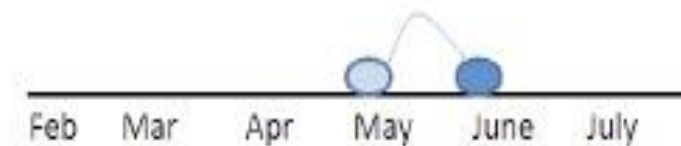


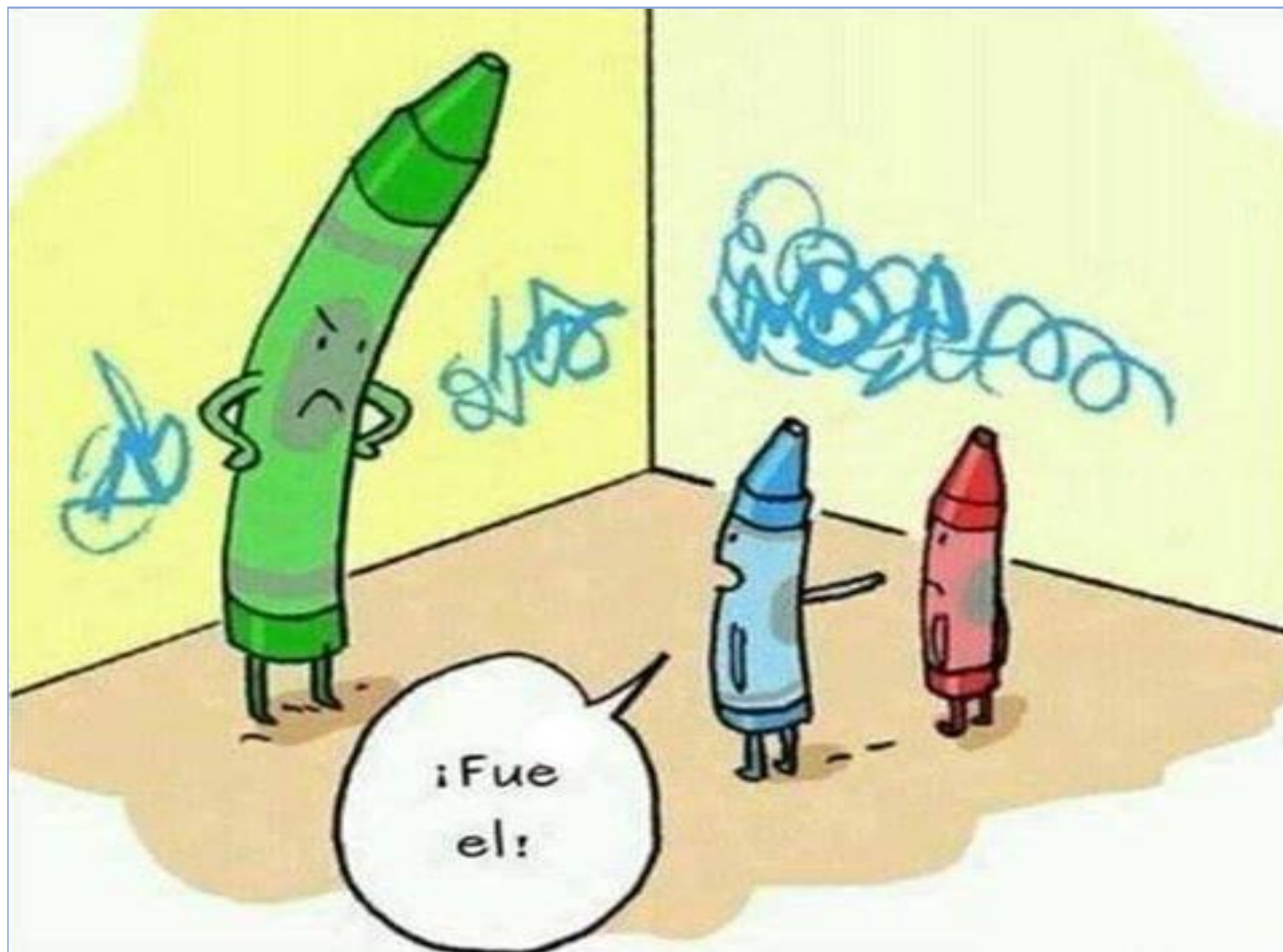
El mes anterior a mi mes favorito es el mes posterior a abril

El mes anterior a mi mes favorito

Es el mes posterior a abril

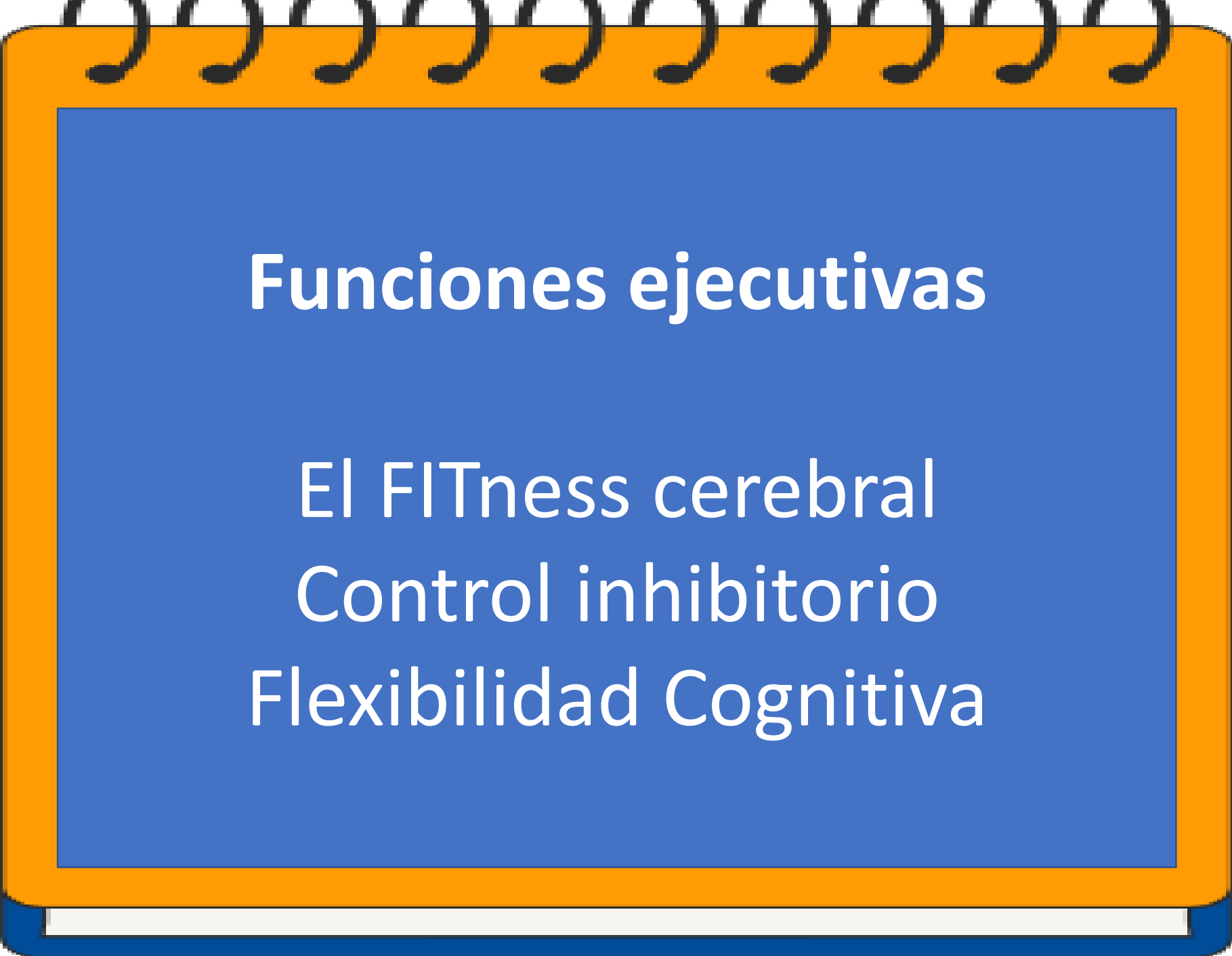
Solución





Toda historia tiene más de una versión



A graphic of a spiral-bound notebook with an orange cover and a blue page. The spiral binding is at the top. The text is centered on the blue page.

Funciones ejecutivas

El FITness cerebral
Control inhibitorio
Flexibilidad Cognitiva

Inhibición comportamental

- El control inhibitorio implica inhibir la respuesta inicial que debe darse a un evento; es decir retardar la respuesta para dar tiempo a la decisión que va a tomarse, o controlar la interferencia de otras respuestas más automáticas o cognitivamente dominantes antes de tomar la decisión final (Lezak).





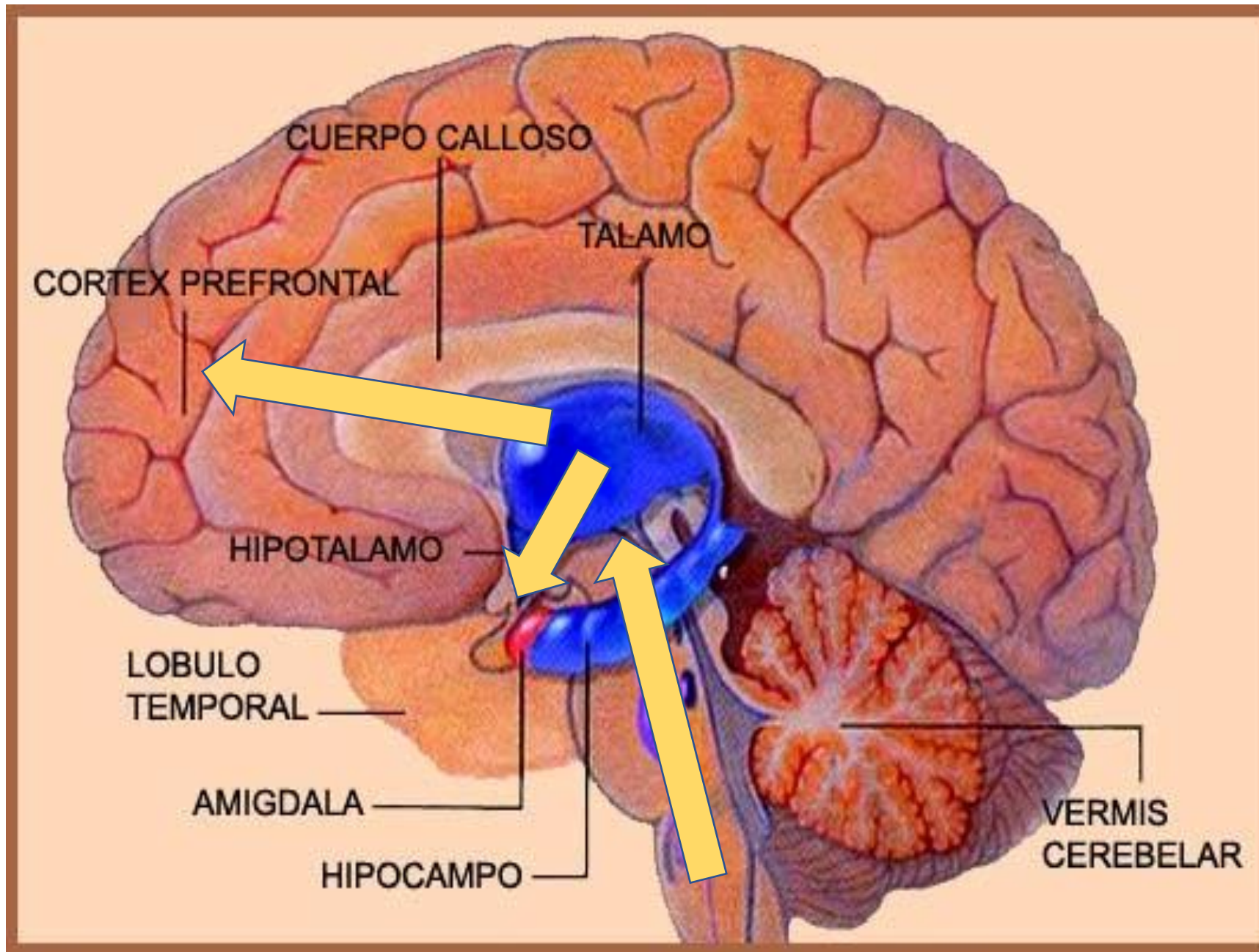
LÓBULOS
PRE
FRONTALES

CAMINO LARGO

CAMINO CORTO

SISTEMA
LÍMBICO

ESTÍMULO



ALFABETISMO EMOCIONAL:

**“ENTRENAR A LOS LÓBULOS
PREFRONTALES PARA QUE
PUEDAN GESTIONAR LAS
REACCIONES LÍMBICAS”**

Hablarse a uno mismo en 3ª persona ayuda a controlar las reacciones emocionales



FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Capacidad de los individuos para elaborar una representación mental de las relaciones entre los elementos que componen una situación para introducir variaciones y correcciones si fuese necesario, atendiendo a las características y demandas del contexto.



La persona con una buena Flexibilidad Mental o Cognitiva destacará por las siguientes características:

- Adaptación rápida a los cambios o novedades del medio.
- Tolerancia a:
 - los cambios que puedan suceder durante la resolución de una tarea.
 - los errores
- * Tienen mayor habilidad:
 - para generar alternativas.
 - realizar la transición de una actividad a otra
 - captar varias dimensiones de una misma realidad, mirar desde diferentes perspectivas pudiendo encontrar fácilmente varias soluciones a un mismo problema.
 - para ponerse en lugar del otro, y llegan más fácilmente a acuerdos comunes.

EL MAPA NO ES EL TERRITORIO



Debemos entender la percepción como **tratamiento de información** y no como un reflejo de la realidad física.





FUNCIONES EJECUTIVAS

**EJE CENTRAL DE
LAS PRÁCTICAS
EDUCATIVAS**

**ACTIVIDADES
MENTALES**

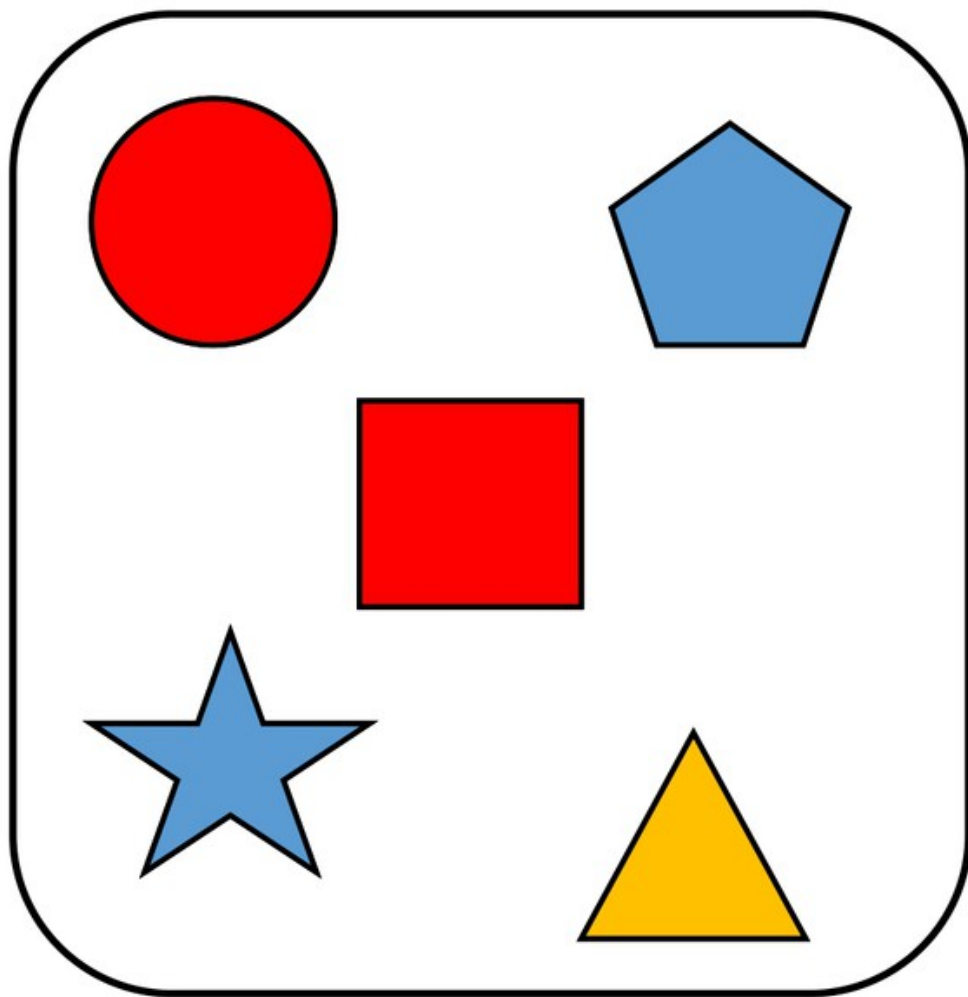
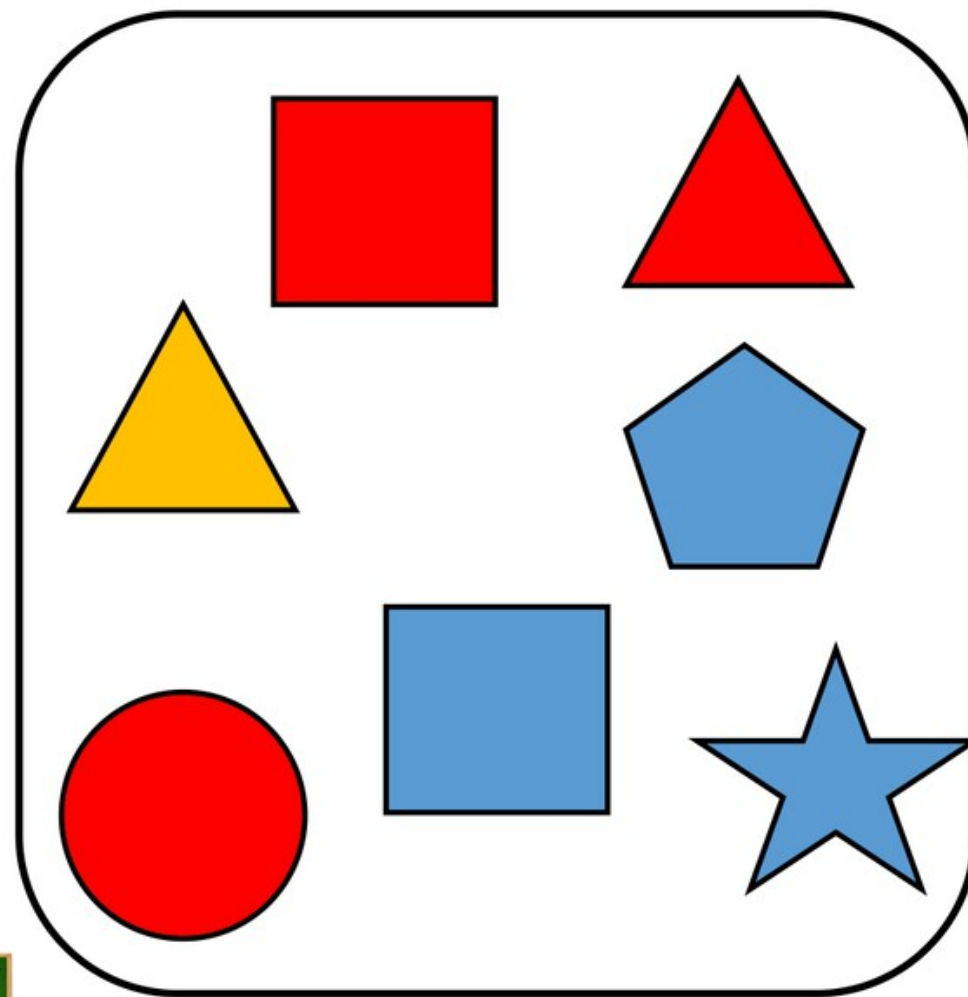
Azul Verde Amarillo Rojo

Amarillo Blanco Azul Rojo

Verde Negro Azul Amarillo

Rojo Verde Amarillo Azul

Observa el recuadro de la izquierda, a continuación tapa el recuadro y tacha las figuras del recuadro de la derecha que no están en el de la izquierda.



ORGANIZA GRUPOS DE 3 PALABRAS QUE TENGAN RELACIÓN ENTRE SÍ

- | | | |
|----------------|------------|----------------|
| • PROFESIÓN | *AMANE CER | *SEMESTRE |
| • ZOO | *OMNÍVORO | *JÚPITER |
| • MADRUGADA | * NOVELA | *BOMBERO |
| • CUATRIMESTRE | * OFICIO | *GRANJA |
| • ASTRONOMÍA | * FLAN | * CONSTELACIÓN |
| • HERBÍVORO | * TARTA | * FÁBULA |
| • POLICÍA | * EMPLEO | *CARNÍVORO |
| • LEYENDA | * ACUARIO | * SOLDADO |
| • ALBA | *MILENIO | * APERITIVO |

SUMA 3 NÚMEROS PARA LLEGAR A 100

10

12

13

14

11

25

16

17

77

73

69

6

30

32

24

Formar frases con dos palabras

TÁLAMO

EMOCIÓN

MEMORIA

CEREBRO

HIPOCAMPO

SARA

APRENDIZAJE

CEREBELO

TRONCO

ENCÉFALO

NEUROPLASTICIDAD

SINAPSIS

Ordena las siguientes secuencias, escribiendo en el círculo el número correspondiente en función del orden en el que ocurre.

Nos vamos al cine.

6

Seleccionamos las butacas.

4

Elegimos la película que más nos guste.

2

Nos metemos en la página web del cine.

8

Recibimos un correo electrónico con nuestras entradas.

1

Esta noche vamos al cine, así que vamos a comprar las entradas por Internet.

5

Seleccionamos la película y marcamos la sesión a la que queremos ir.

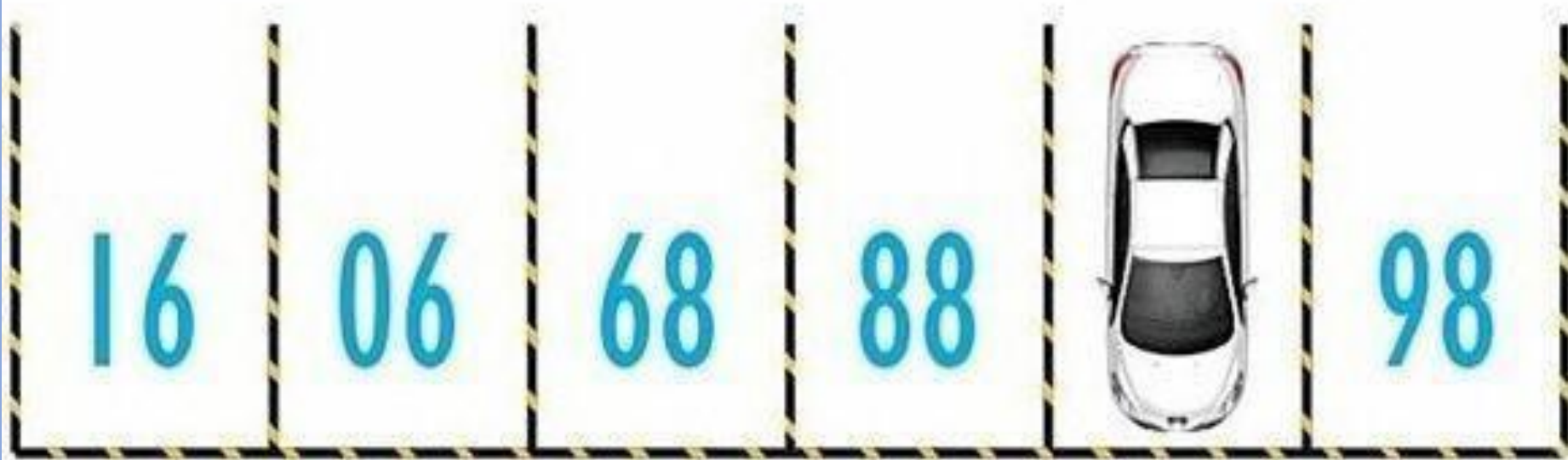
3

Vemos las películas que hay disponibles.

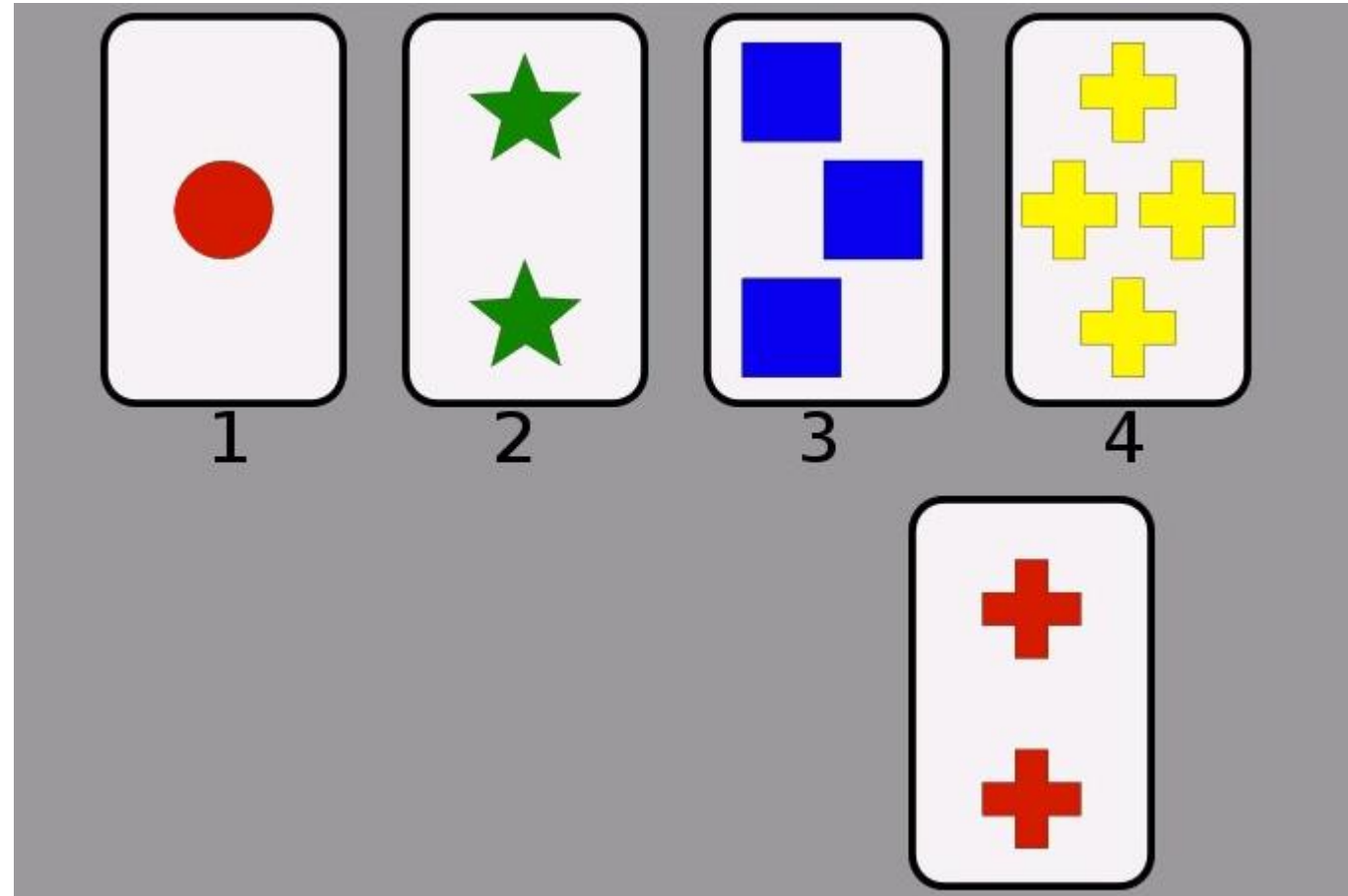
7

Introducimos los datos bancarios para realizar el pago y le damos a comprar.

**¿EN QUE NÚMERO
DE ESTACIONAMIENTO
ESTÁ EL VEHICULO?**



TEST DE WISCONSIN



LINKS

- <https://www.youtube.com/watch?v=yEdHv72OOnk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Id3asy4l9sl&t=149s>