

DIPLOMADO INTEGRAL en NEUROPEDAGOGÍA





MÓDULO II



“EL ARTE DE APRENDER”



Agenda

Neurobiología y neurofisiología de los Dispositivos básicos del aprendizaje y de las funciones ejecutivas-

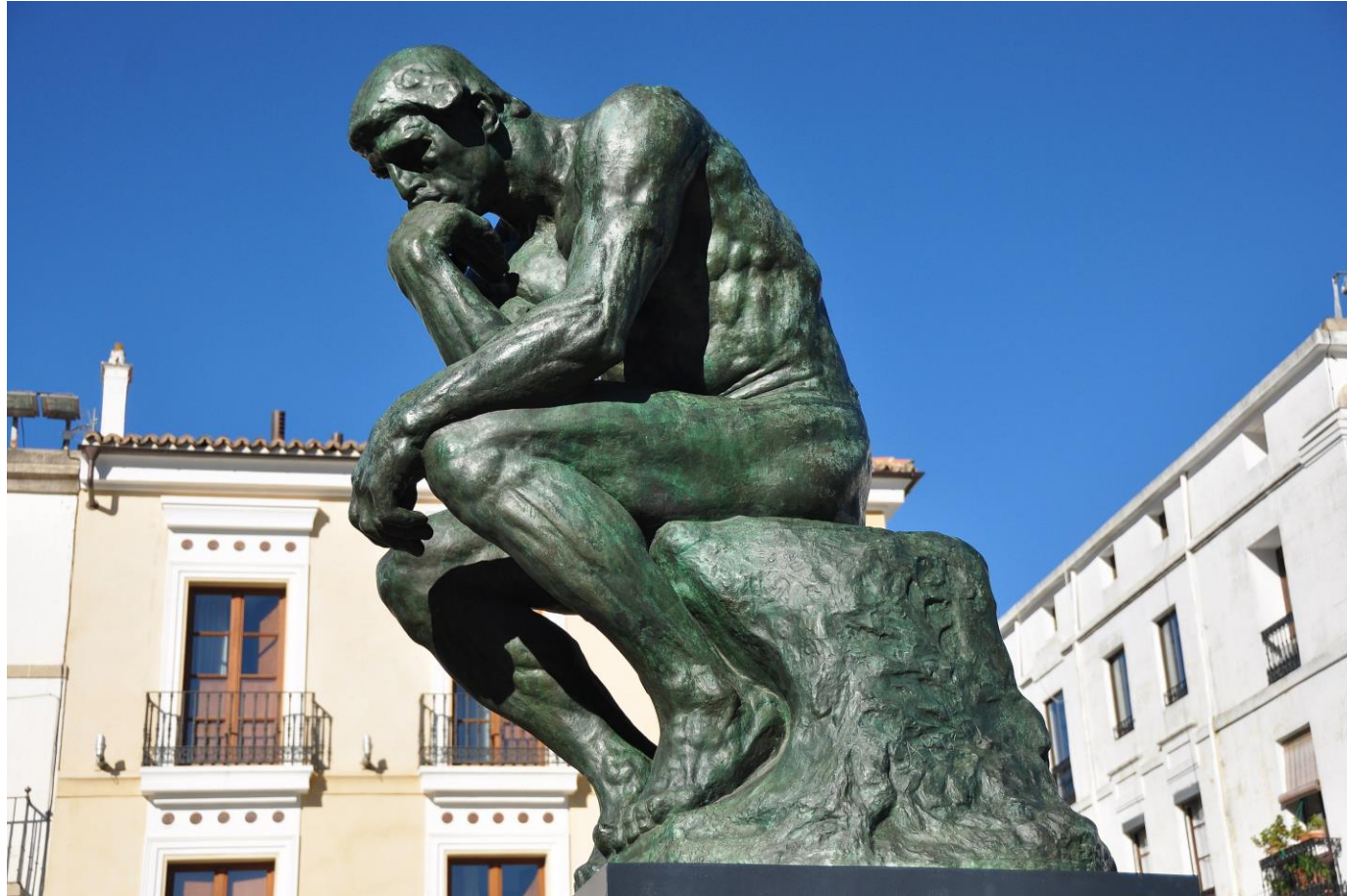
*** La Atención- Neurofisiología de la Atención. Tipos de Atención.**

Modelo neurobiológico y Modelo psicocognitivo

Actividades prácticas

- La Percepción- Procesos sensorio-perceptivos. Su Neurobiología. Actividades prácticas-
- La Memoria- Tipos de Memoria según la duración y el contenido.
Neuroanatomía de los distintos tipos de Memoria
Actividades prácticas
- Funciones ejecutivas (FE) - Flexibilidad cognitiva- Control inhibitorio- Memoria de trabajo

HAGAMOS VISIBLE LO INVISIBLE



CAPACIDADES COGNITIVAS: capacidades que nos permiten llevar a cabo cualquier acción o tarea en nuestro día a día, desde lo más sencillo a lo más complejo.

- 1- “Capacidades cognitivas” ¿es un sinónimo de “capacidades intelectuales”?
- 2- D.B.A. significa “dispositivos básicos del aprendizaje”. Menciona 3.
- 3- F.E. significa “funciones ejecutivas” ¿Qué las diferencia de los D.B.A? Menciona 3.

CAPACIDADES COGNITIVAS

INTELLECTUALES

EMOCIONALES

DISPOSITIVOS BÁSICOS DEL
APRENDIZAJE (DBA)

FUNCIONES
EJECUTIVAS (FE)

Percepción
Atención
Memoria



- Flexibilidad cognitiva
- Control Inhibitorio
- Memoria de Trabajo

DISPOSITIVOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

- Intervienen en todos los procesos cognitivos
- Están al servicio de las F.E.

CONOZCAMOS A

NUESTRA GRAN

ALIADA



LA ATENCIÓN

- ES EL PROCESO COGNITIVO MÁS BÁSICO
- SI SE AFECTA LA ATENCIÓN, SE AFECTAN LOS OTROS PROCESOS



- **ATENCIÓN:** capacidad de focalizar la consciencia en un objetivo o estímulo y de inhibir los estímulos irrelevantes.



“NO SE PUEDE EXIGIR LA ATENCIÓN”
F. Mora

Por lo tanto ... hay
que crear la
necesidad.



¡NO TE
DISTRAIGAS!

ARTRÓPODOS

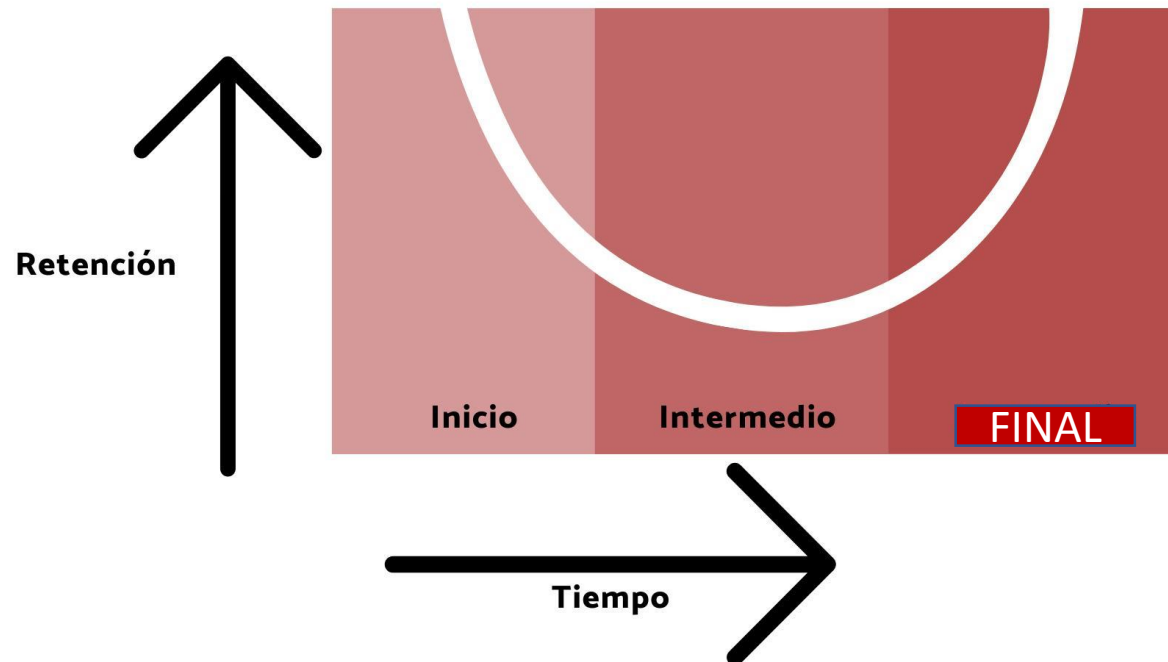


FRATO 90

Comienza con una imagen, una pregunta, un video, una melodía un chiste Que capte la atención

El efecto de primacía puede ser explicado por la atención. De esta forma, las personas tienden a prestar más atención a las primeras informaciones.

EFFECTO DE PRIMACÍA Y RECENCIA



- El **efecto de primacía** indica que la información que se aporta en primer lugar tiene más posibilidades de ser recordada.
- **““La conclusión es sencilla: lo primero y lo último de nuestras exposiciones es lo que mejor se recuerda.” “**
“La memoria desde el procesamiento de la información”, de Garzón y Seoane.
- Muchos expositores optan por repetir al final el contenido del principio.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN

PROCESOS COGNITIVOS	GRADO DE CONTROL	OBJETO AL QUE DIRIGIDA	MODALIDAD SENSORIAL	AMPLITUD	NEUROBIOLOGÍA
-Estado de alerta y orientación	-Involuntaria - Voluntaria	- Exógeno - Endógeno	- Visual - Auditiva - Kinestésica (táctil, olfativa,etc.)	Selectiva o Excluyente (independencia de campo) Global (dependencia de campo)	- Red atencional basal Formación reticulo-talámica - Red atencional posterior- Orientación- SAP Lóbulo parietal - Red atencional anterior/ejecutiva LPF y Cingulado anterior
-Focalizada					
-Sostenida					
-Selectiva					
-Alternante					
- Dividida					

¿EN QUÉ ESTÁ PENSANDO ESTA PAREJA?





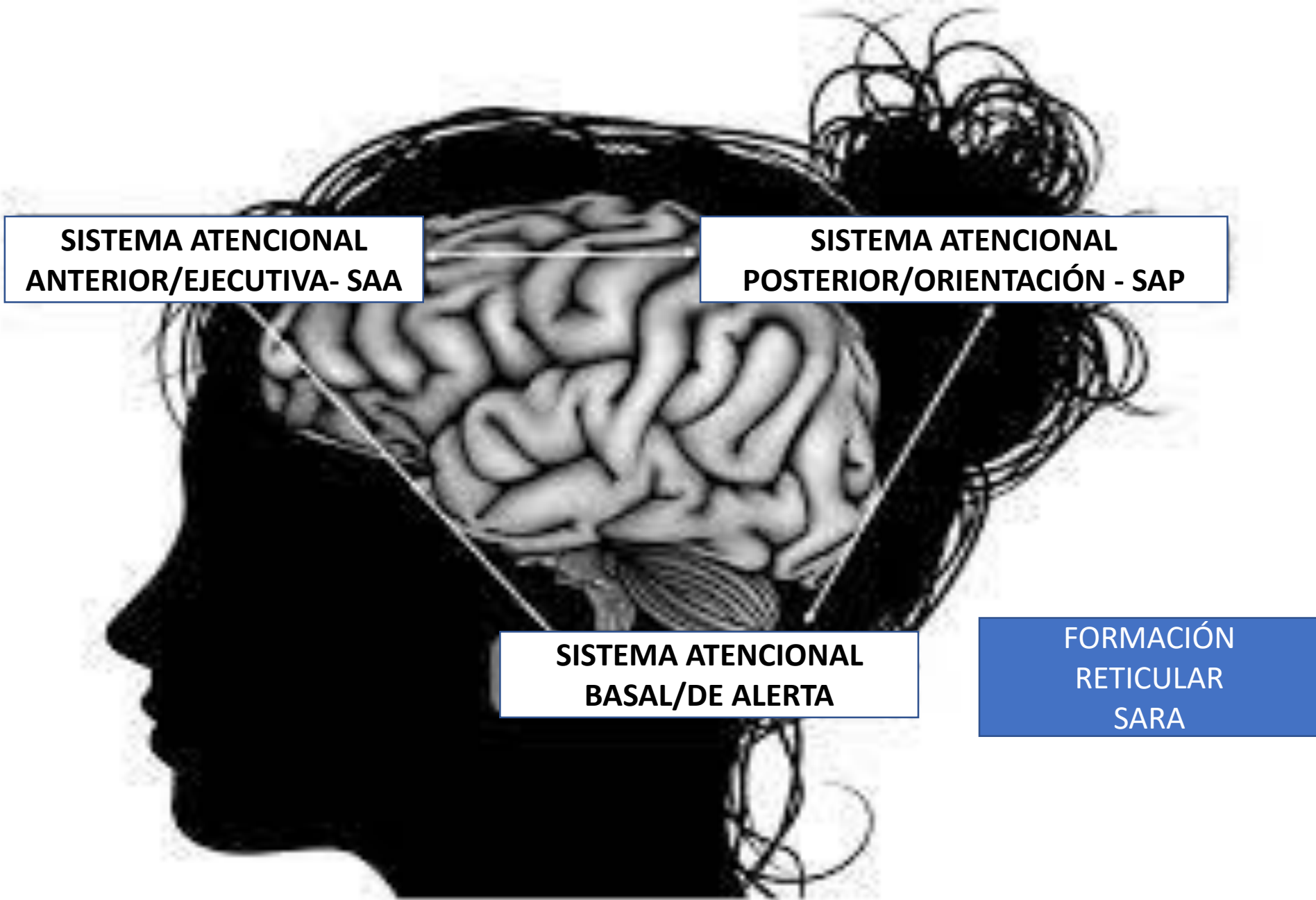
**¿Qué ocurre en mi cerebro cuando “estoy
atent@”?**

**Modelo
multicomponente de la atención de Posner**

MODELO MULTICOMPONENTE DE LA ATENCIÓN

- Uno de los modelos de atención que más impacto ha tenido (1990)
- Es un modelo neurocognitivo Michael Posner (Petersen & Posner, 2012).
- La atención se puede dividir en tres redes definidas anatómica y funcionalmente, las cuales interactúan entre sí.
 - *Sistema complejo, no unitario
 - * Tres redes de áreas específicas
 - *Realizan operaciones concretas





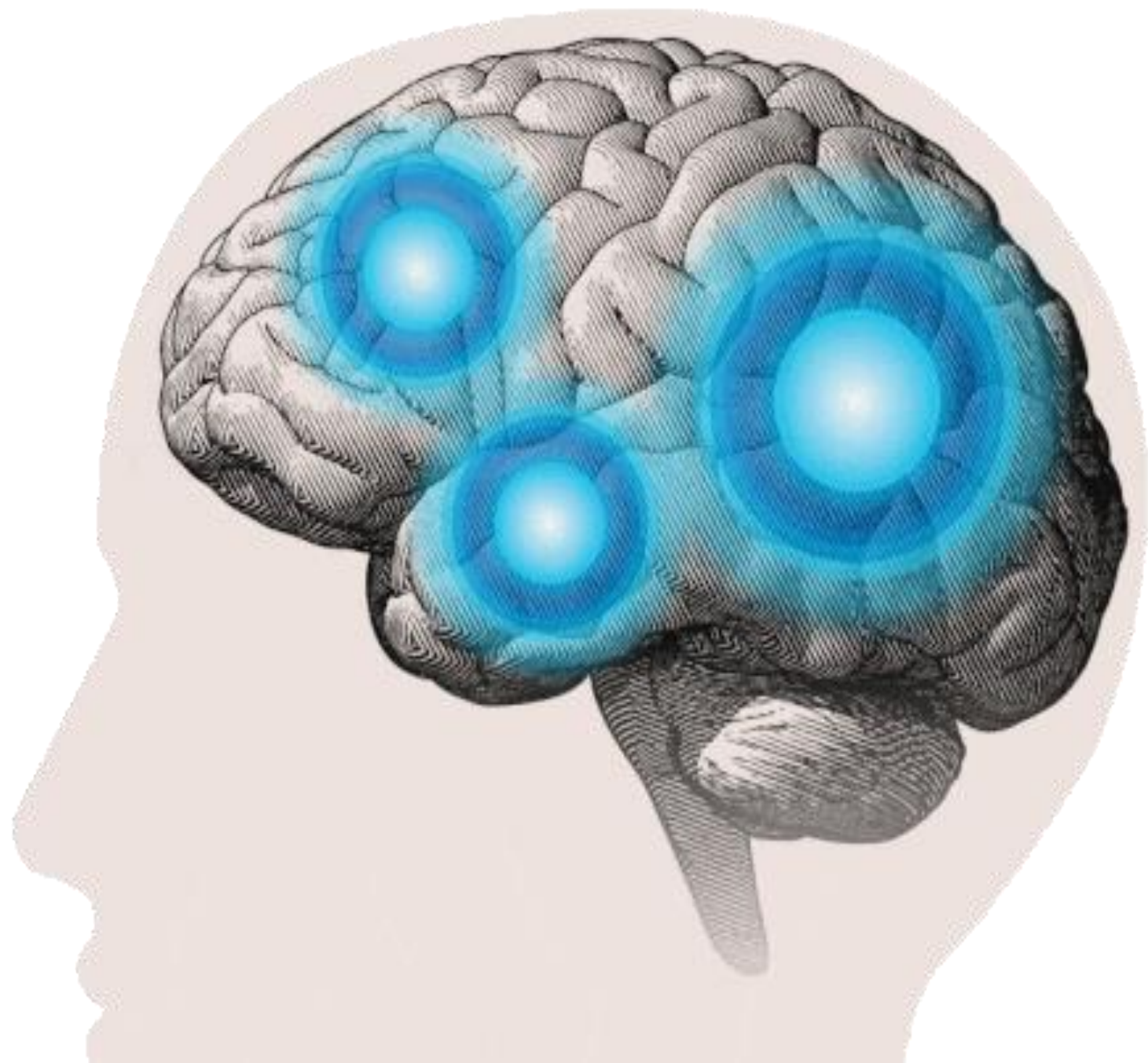
**SISTEMA ATENCIONAL
ANTERIOR/EJECUTIVA- SAA**

A detailed anatomical illustration of the human brain in profile, facing left. The brain is shown with its characteristic gyri and sulci. Four labels are present: 'SISTEMA ATENCIONAL ANTERIOR/EJECUTIVA- SAA' in the upper left, 'SISTEMA ATENCIONAL POSTERIOR/ORIENTACIÓN - SAP' in the upper right, 'SISTEMA ATENCIONAL BASAL/DE ALERTA' in the lower center, and 'FORMACIÓN RETICULAR SARA' in a blue box in the lower right. Thin white lines connect the first three labels to specific regions of the brain. The fourth label is in a separate blue box without a connecting line.

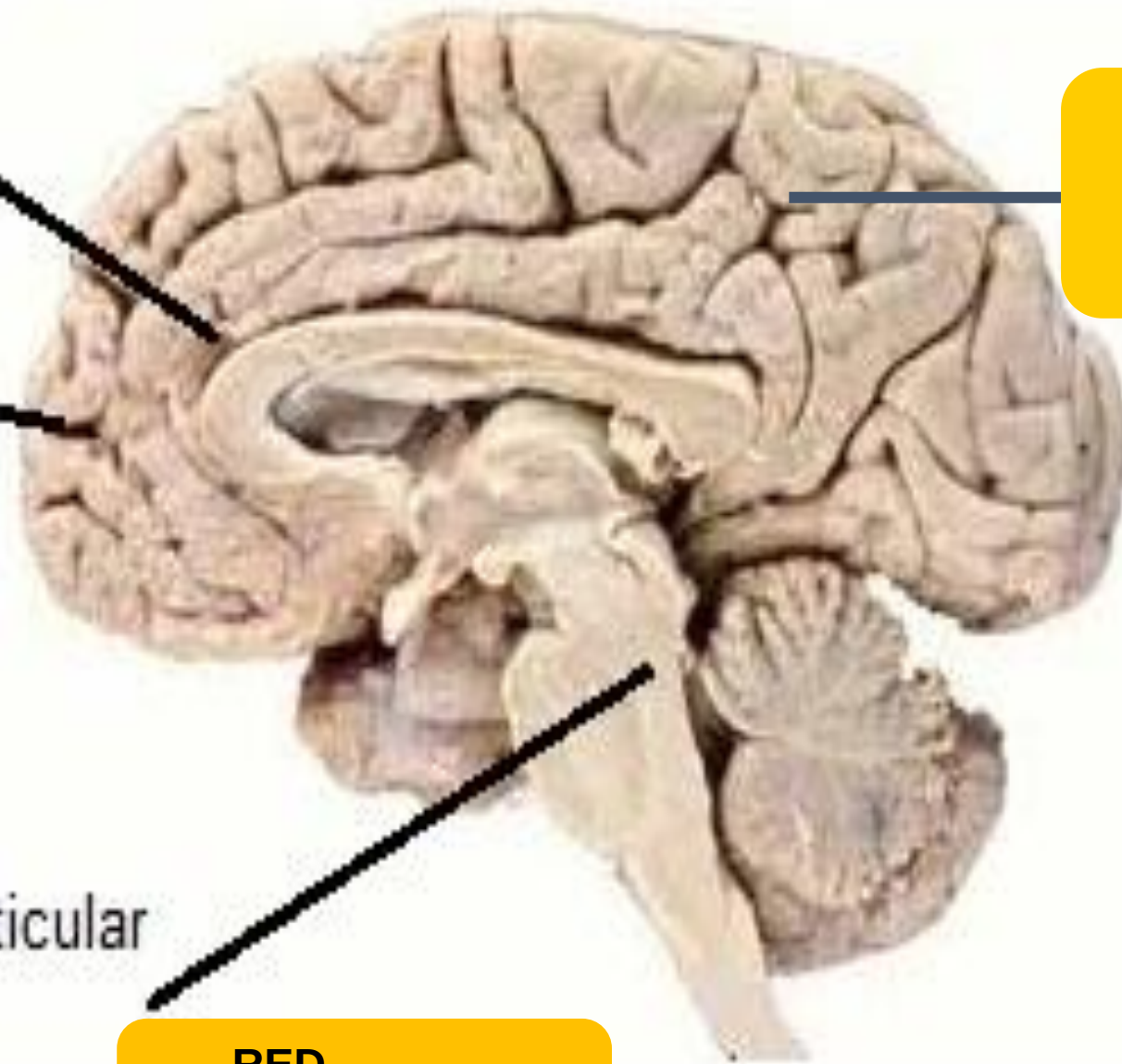
**SISTEMA ATENCIONAL
POSTERIOR/ORIENTACIÓN - SAP**

**SISTEMA ATENCIONAL
BASAL/DE ALERTA**

**FORMACIÓN
RETICULAR
SARA**



**RED/SISTEMA
ATENCIONAL
POSTERIOR
SAP**



Corteza cingular anterior

Lóbulos frontales

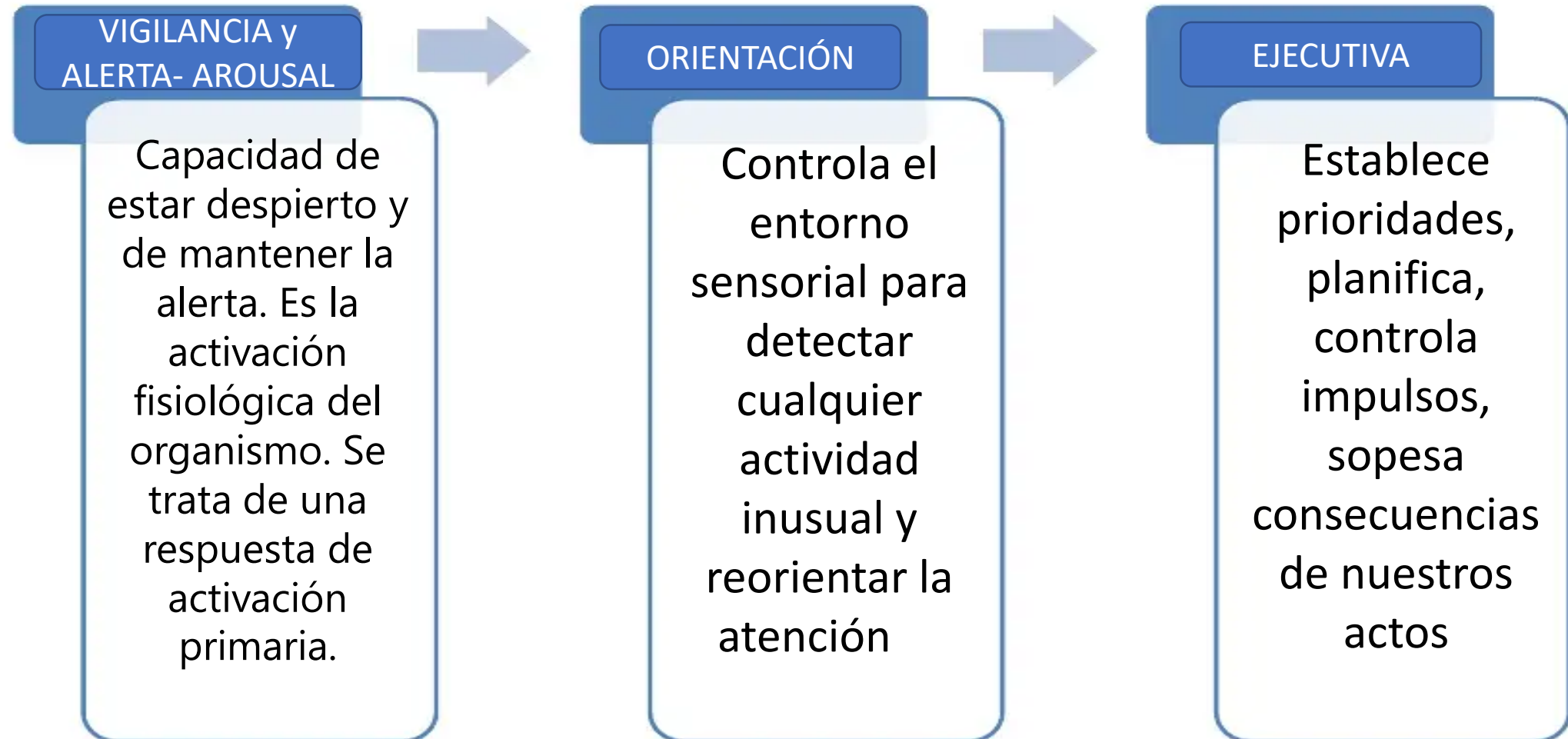
**RED/SISTEMA
ANTERIOR/DE
CONTROL
EJECUTIVO
SAA**

Sistema activador reticular
ascendente (SARA)

**RED
ATENCIONAL
BÁSICA**

VIGILAR, DETECTAR, SEGUIR y DECIDIR

MODELO TRINITARIO DE POSNER y equipo



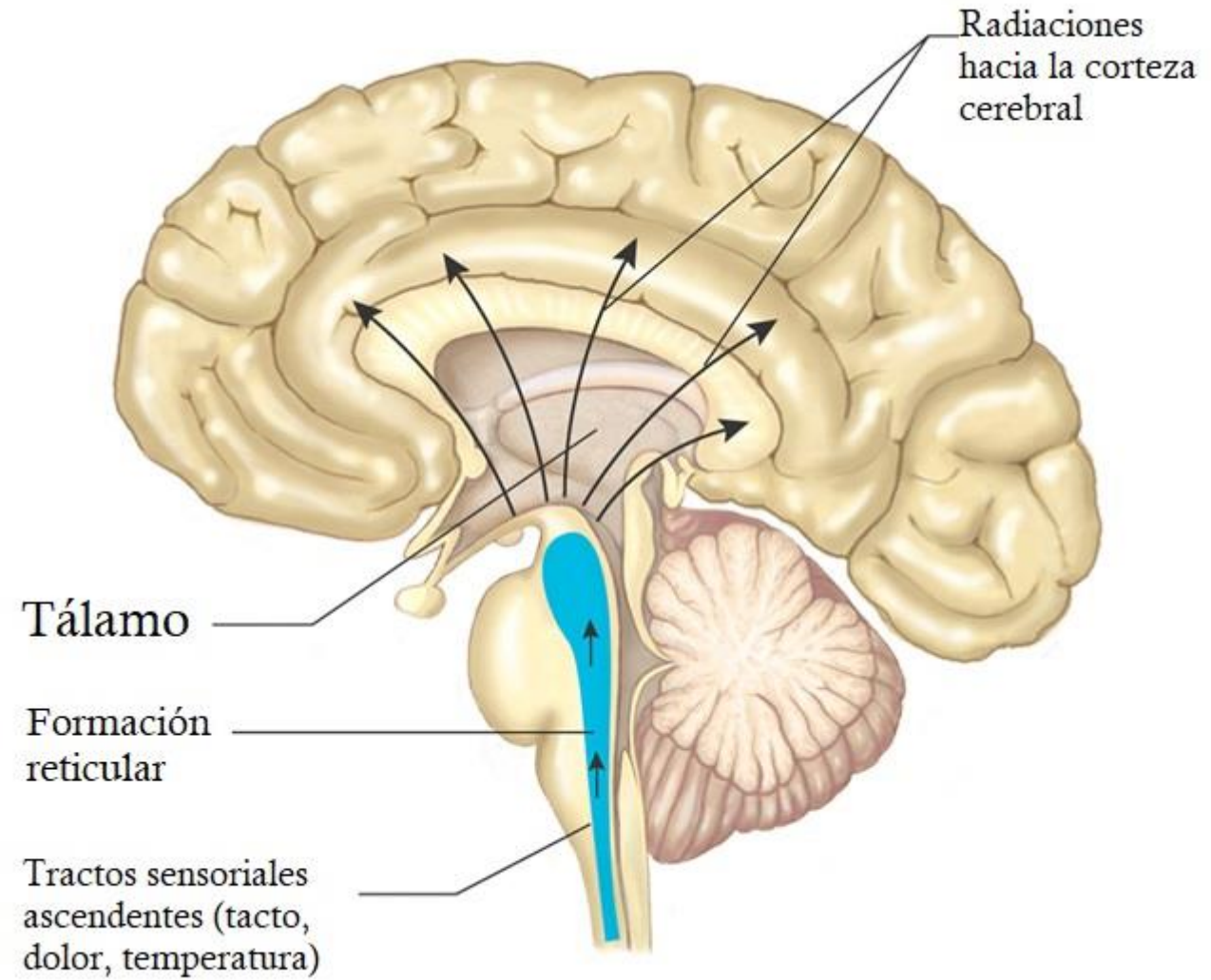
El Sistema reticular

Corresponde a la atención más básica o primaria

RED RETÍCULO-TALÁMICA

Influye tanto en la red anterior (S.A.A) como en la posterior (S.A.P) de forma que se incrementa la actividad en una o en otra de forma alternativa. Así, a más activación de una red, menos de la otra.

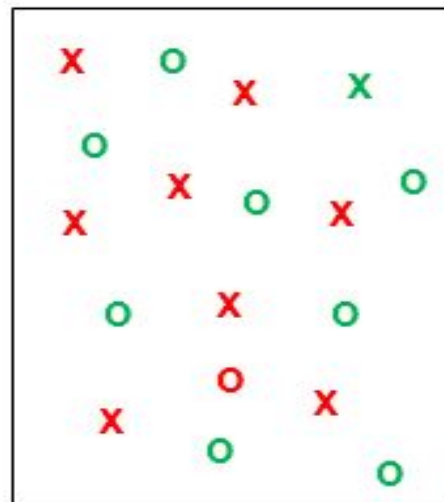
VIGILANCIA Y ALERTA



SISTEMA VOLUNTARIO
RED DE FOCALIZACIÓN
INTERNA

TOP-DOWN
atención endógena, activa y voluntaria

Busque la "o" roja

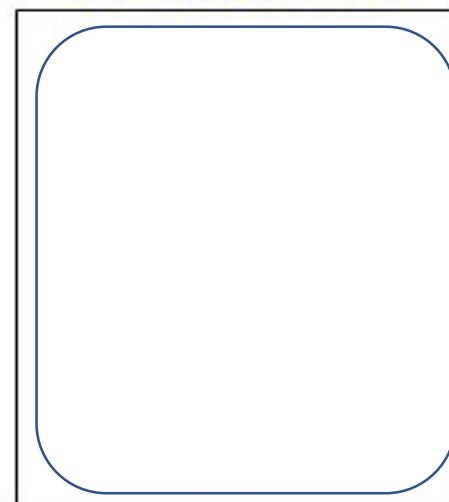


RED ATENCIONAL
ANTERIOR

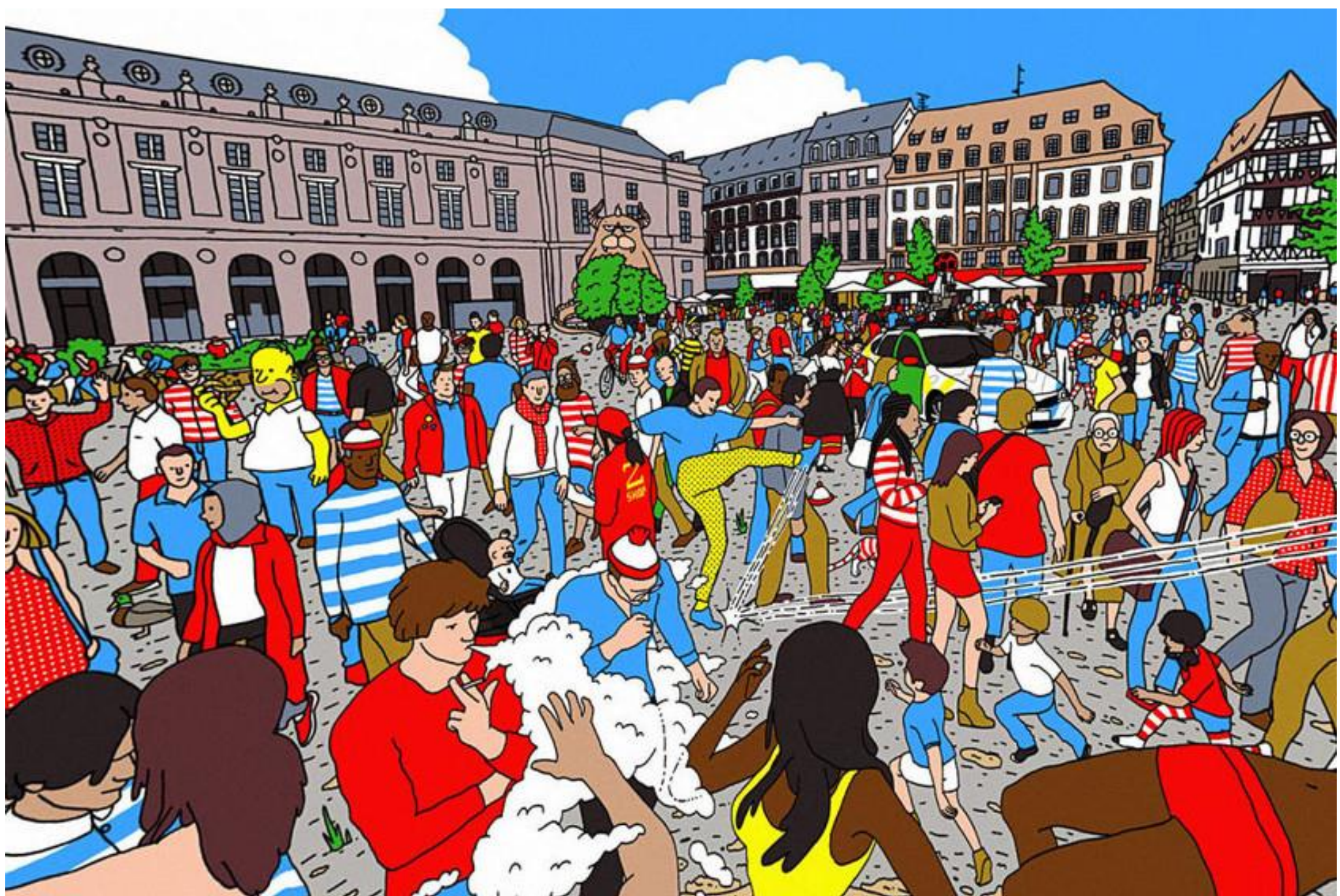
SISTEMA AUTOMÁTICO
RED DE FOCALIZACIÓN
EXTERNA

BOTTOM-UP
atención exógena, pasiva y refleja

La atención se dirige al
estímulo llamativo



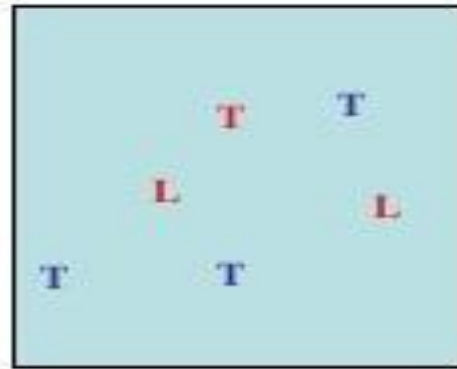
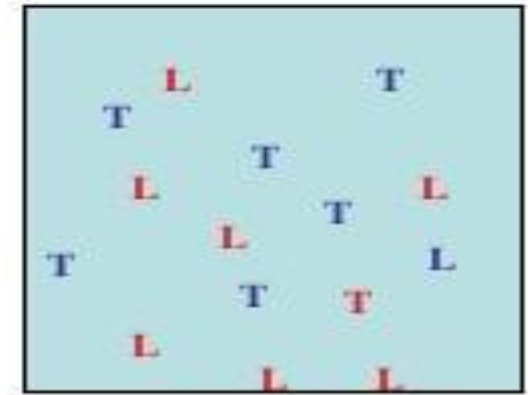
RED ATENCIONAL
POSTERIOR





ENCUENTRA LA "T" ROJA

Tiempo de
respuesta
(segundos)



2 4 6 10 20 30

Cantidad de letras en la pantalla

La atención es un proceso cognitivo que nos permite seleccionar y concentrarnos en estímulos relevantes.

Según el **Modelo clínico jerárquico de Sohlberg y Mateer**, hay diferentes tipos de atención
Es un modelo psicocognitivo



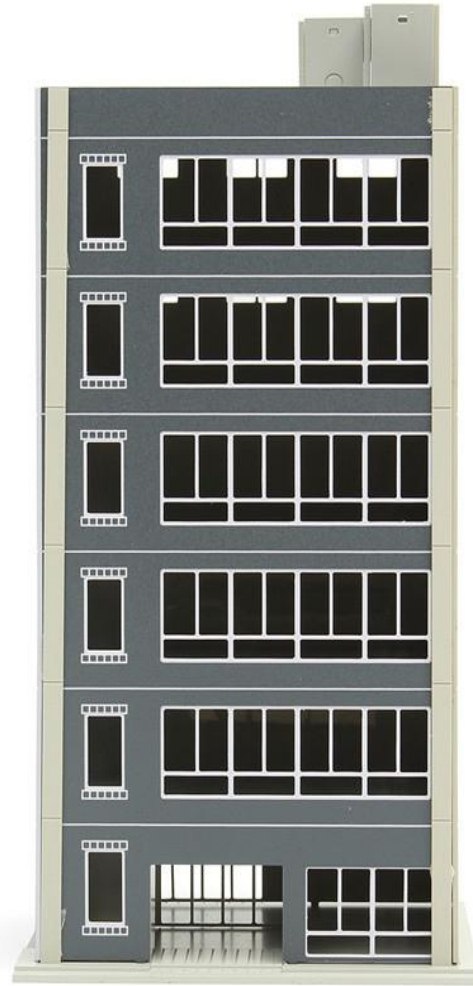
McKay Moore Sohlberg y Catherine Mateer

C. Mateer: Neuropsicóloga clínica certificada por la junta con amplia experiencia en evaluación clínica.

Sohlberg: Directora del programa de ciencias y trastornos de la comunicación. Es conocida internacionalmente por su trabajo pionero en el campo de la rehabilitación cognitiva

Gran aporte científico Modelo clínico de la atención

MODELO CLÍNICO DE LA ATENCIÓN de Sohlberg y Mateer



DIVIDIDA

ALTERNANTE

SELECTIVA

SOSTENIDA

FOCALIZADA

**AROUSAL/BASAL/
RETICULAR**

El nivel
inferior
sustenta
al
superior



ATENCIÓN BASAL

ATENCIÓN FOCALIZADA

ATENCIÓN SOSTENIDA

ATENCIÓN SELECTIVA

ATENCIÓN ALTERNANTE

ATENCIÓN DIVIDIDA

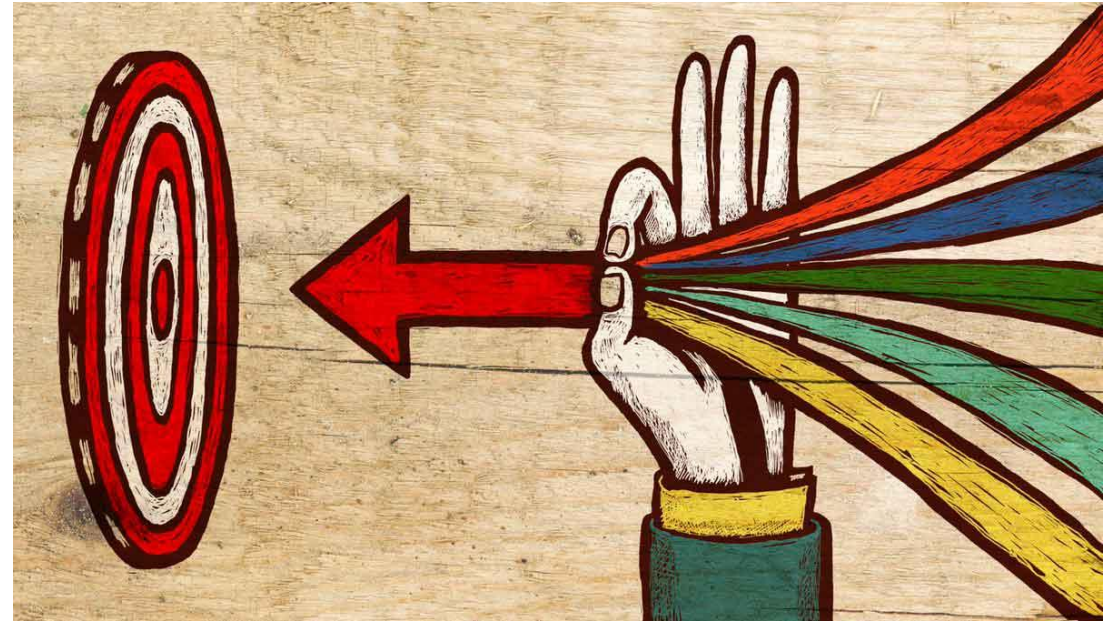
- **Focalizada:** Capacidad para enfocar la atención en un estímulo visual, auditivo o táctil. No se valora el tiempo de fijación al estímulo, sino la capacidad de redirigir el foco atencional hacia el estímulo correcto.
- **Sostenida:** Capacidad de mantener una respuesta de forma consistente durante un período de tiempo prolongado (varía con los individuos y la edad).
 - Las dificultades se dan cuando el período de atención sostenida deja de ser funcional.
 - La atención sostenida se relaciona de manera directa con la memoria de trabajo.



- **SELECTIVA:** capacidad para enfocarnos en un estímulo relevante y dejar de lado los irrelevantes
- Capacidad para seleccionar, de entre varias posibles, la información relevante a procesar o el esquema de acción apropiado, inhibiendo la atención a unos estímulos mientras se atiende a otros.
- **Atención voluntaria: TOP-DOWN –**

Requiere esfuerzo.

Coincide con la Red de Atención Anterior de Posner y Petersen



- **ALTERNANTE:** capacidad para cambiar el foco (300 milisegundos) entre tareas que implican requerimientos cognitivos diferentes **o no**, controlando qué información es procesada en cada momento.

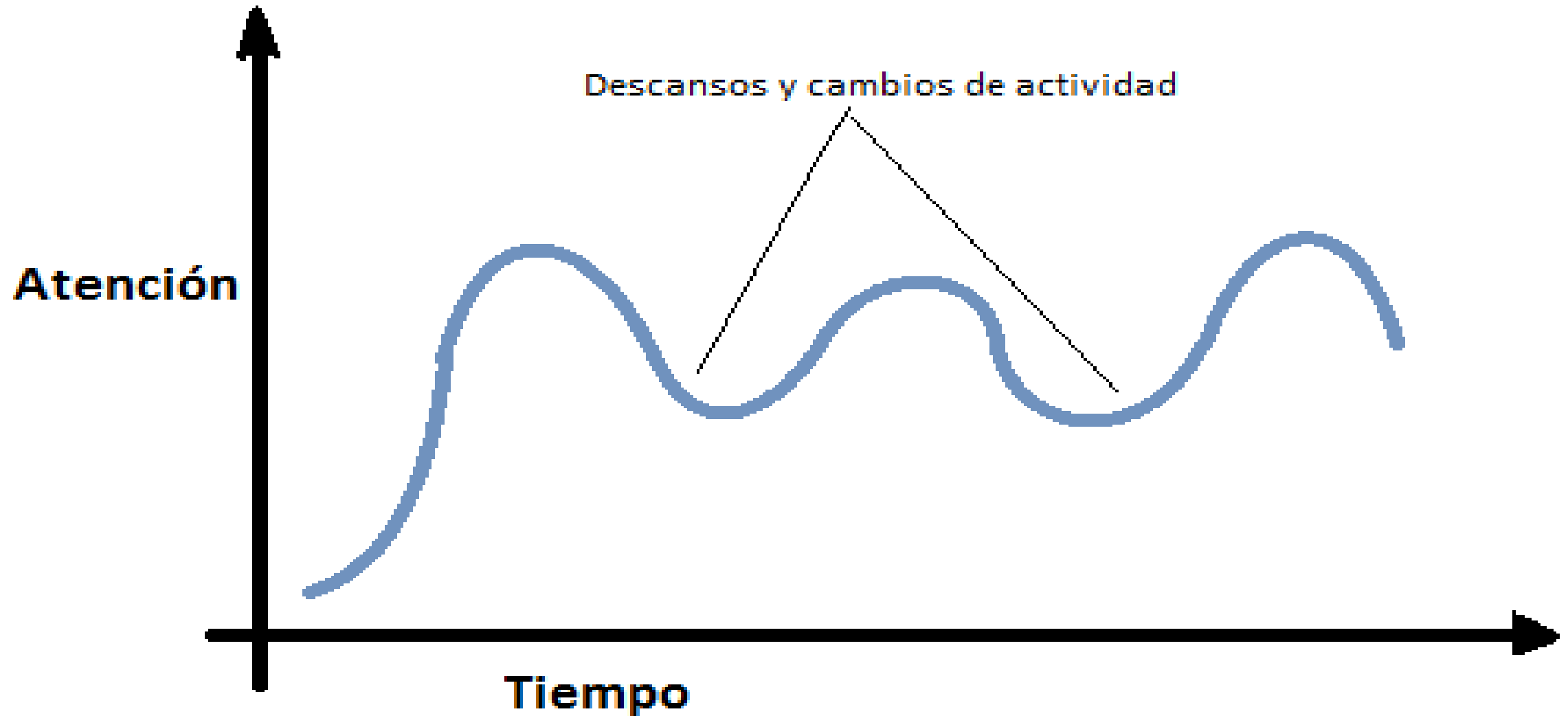


- **DIVIDIDA:** capacidad para atender a dos o más cosas al mismo tiempo que implican requerimientos cognitivos distintos
Capacidad para atender a dos cosas al mismo tiempo



ATENCIÓN DIVIDIDA	ATENCIÓN ALTERNANTE
Distribuye los recursos entre dos o más focos	No distribuye recursos. Direccionaliza rápidamente (300 milisegundos) de un foco a otro
Utiliza atención ejecutiva en una de las tareas, la/s otra/s están automatizadas	Alternancia de atención ejecutiva entre los estímulos
Respuestas simultáneas	No hay simultaneidad
Procesamiento paralelo	Procesamiento serial

NUESTRA ATENCIÓN ES NATURALMENTE FLUCTUANTE



DE LA “DISTRACCIÓN” A LA “ATENCIÓN”

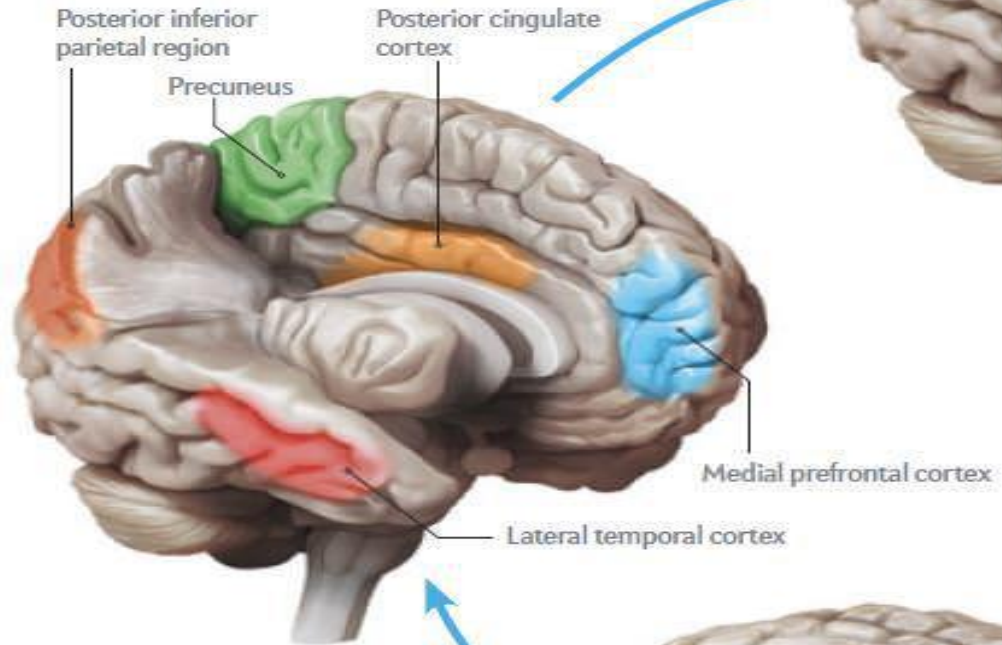
RED ATENCIONAL POR DEFECTO-NEGATIVA	RED ATENCIONAL EJECUTIVA-
<ul style="list-style-type: none">- DISTRACCIÓN- VAGABUNDEO- SOÑAR DESPIERTO- Períodos de intromisión- Diálogo interno <p>Disminuye su actividad cuando:</p> <p>el individuo ejerce actividades perceptivas o motoras</p> <p>Con la presencia de estímulos salientes</p>	<ul style="list-style-type: none">- FOCALIZADA, SOSTENIDA Y SELECTIVA- TODOS LOS SENTIDOS ATENTOS- CONCENTRACIÓN E INHIBICIÓN- Atención a estímulos externos <p>Disminuye su actividad por:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tiempo prolongado- Falta de interés- Grado de dificultad- Momento del día- (in)Competencias del líder- Necesidades básicas no cubiertas- Edad de los participantes

RED ATENCIONAL POR DEFECTO

“Soñar despierto” Divagar

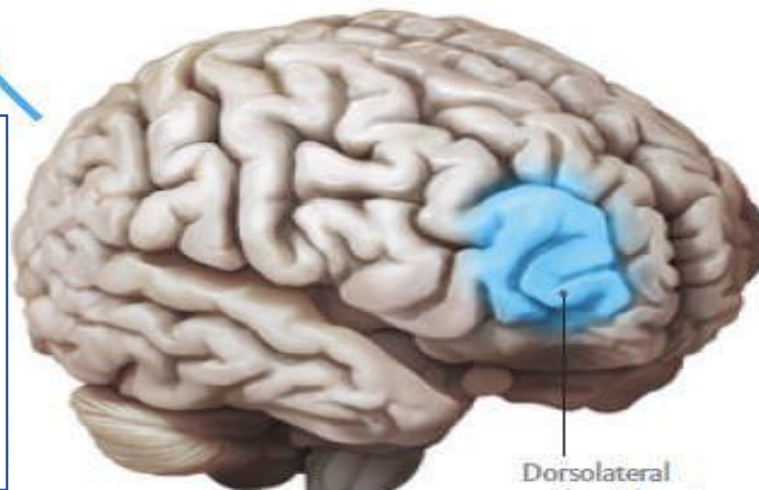
- Cx cingulada posterior- Precúneo-
- Región parietal inferior posterior
- Corteza prefrontal medial

thoughts begin to stray.

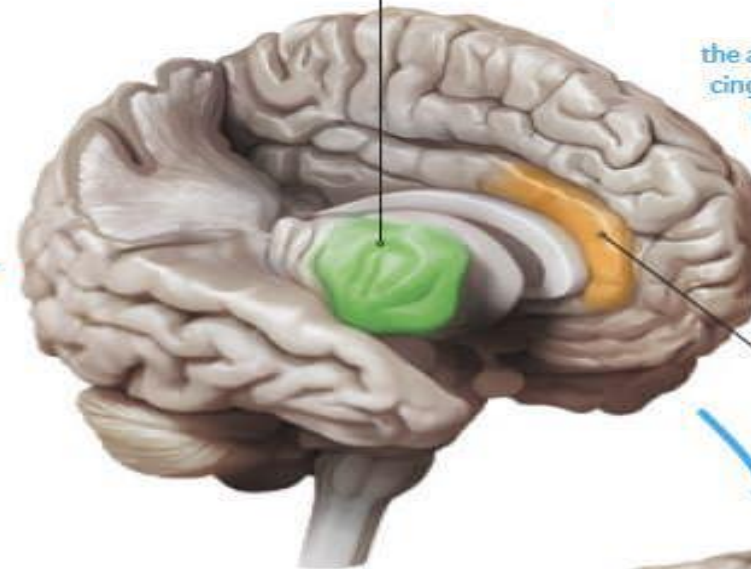


RED DE FOCALIZACIÓN
Focalizo y sostengo la
atención

- Cx PF dorso lateral



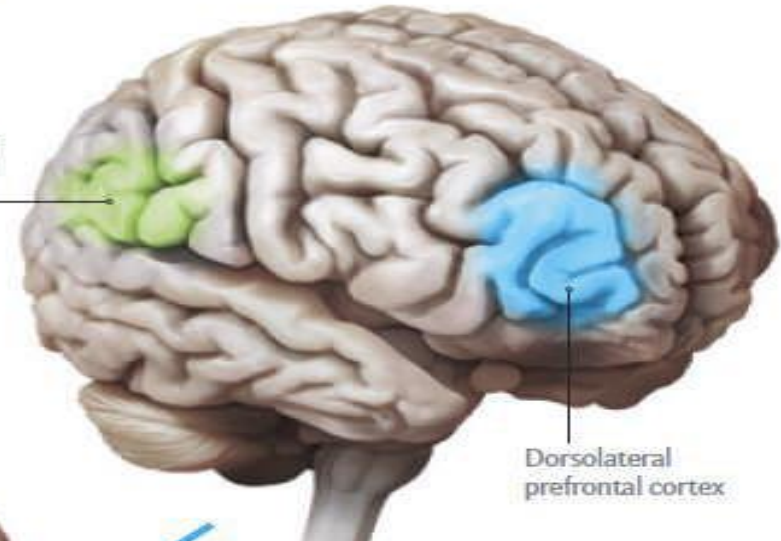
Anterior insula



RED DE SALIENCIA
“Me doy cuenta de que no
estoy concentrado”
Cx cingulada anterior-
Ínsula

Anterior cingulate cortex

Inferior
parietal
lobe



Dorsolateral
prefrontal cortex

RED DE REORIENTACIÓN
“Me desengancho y me re oriento”
Cx parietal inferior- Cx PF dorso lateral

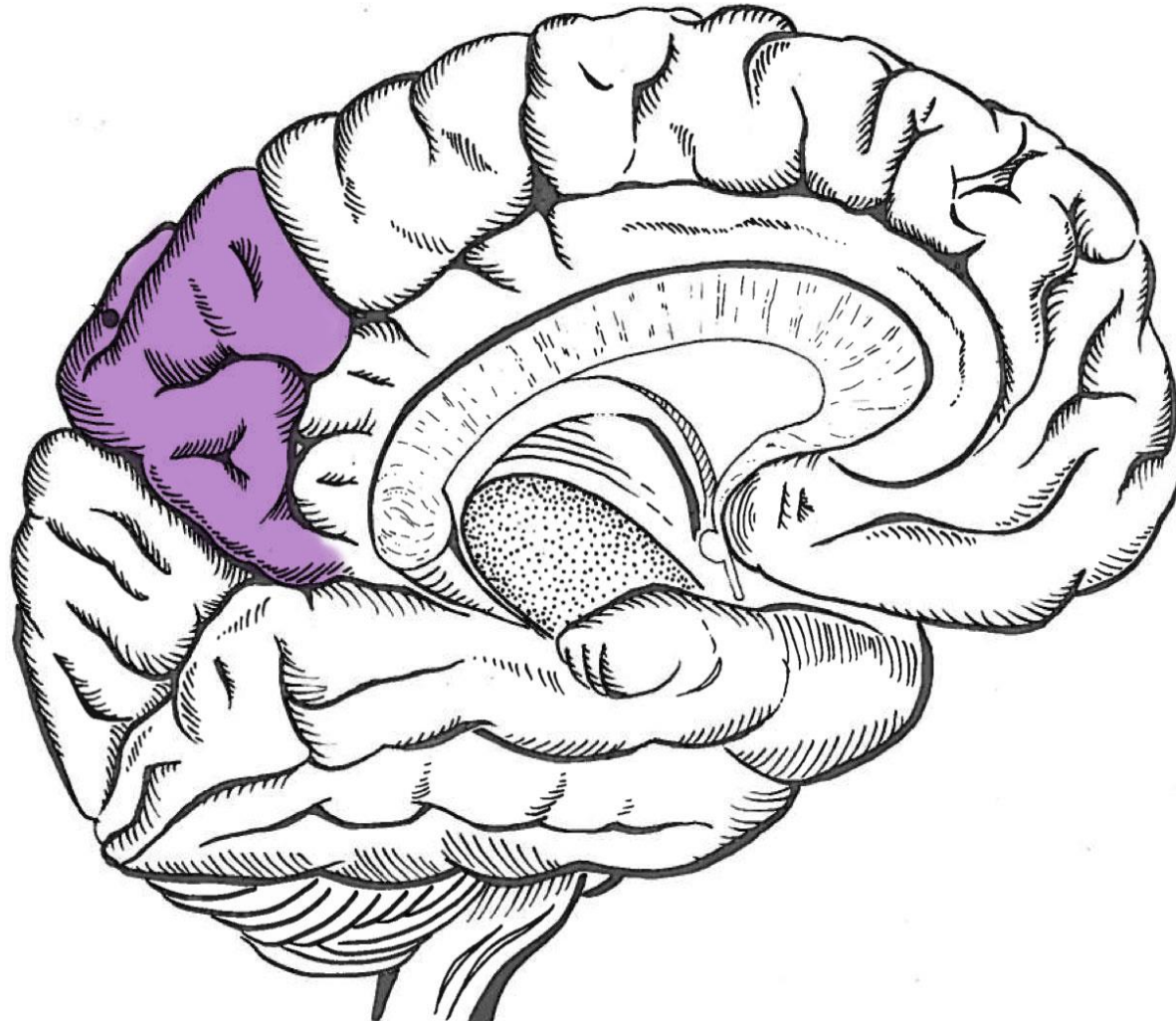
Dorsolateral

RED ATENCIONAL POR DEFECTO

La red neuronal por defecto (RND) es una red de regiones cerebrales que se activan cuando la mente está en reposo y se desactivan cuando realizamos tareas que requieren atención. La RND está relacionada con la reflexión sobre nosotros mismos y los demás, la rumiación y la divagación.

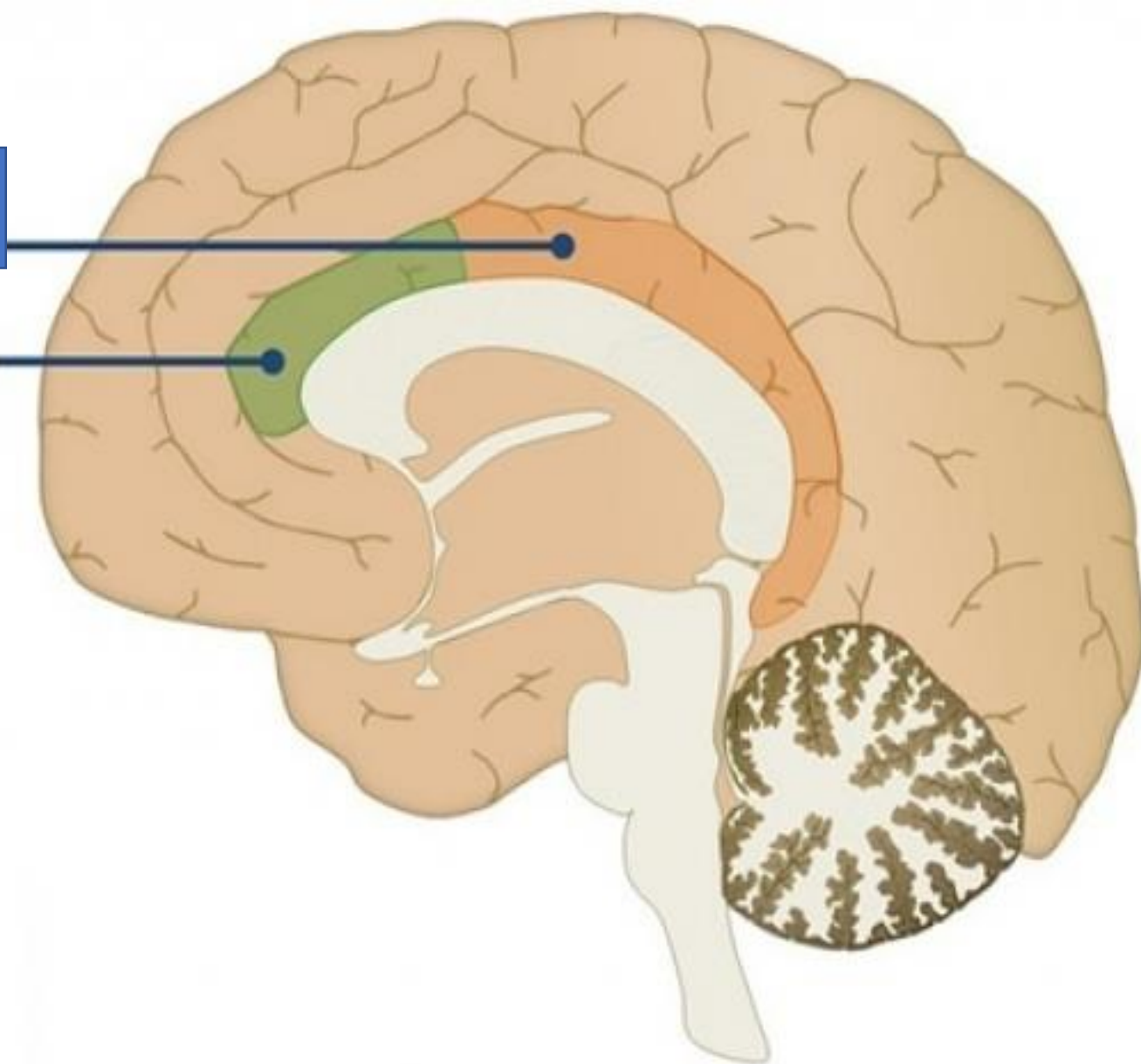
RED ATENCIONAL POR DEFECTO

Precúneo: oculto entre los dos hemisferios cerebrales. Zona media de la corteza parietal superior



CORTEZA CINGULADA
POSTERIOR

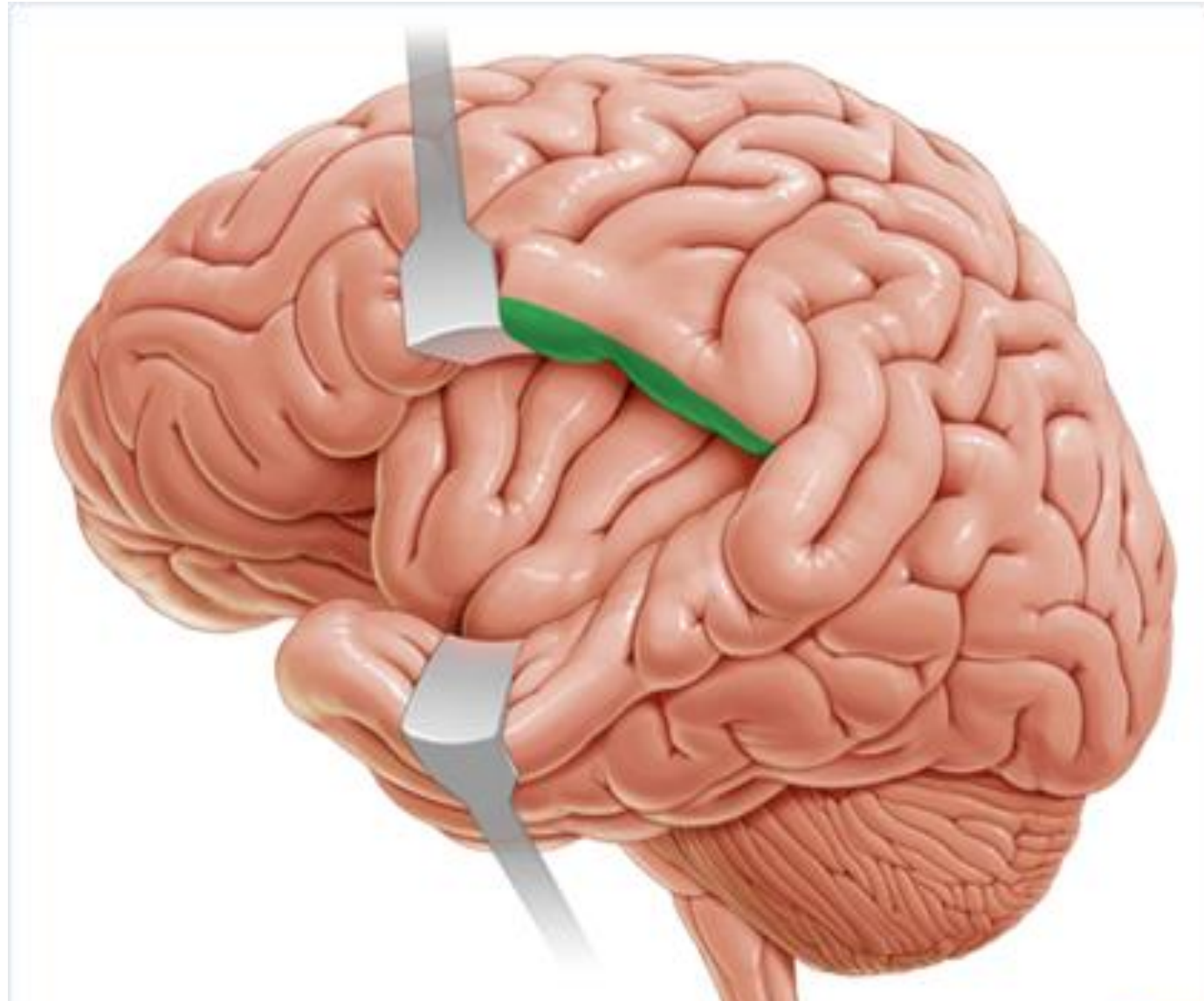
Corteza cingulada anterior



RED ATENCIONAL DE ORIENTACIÓN

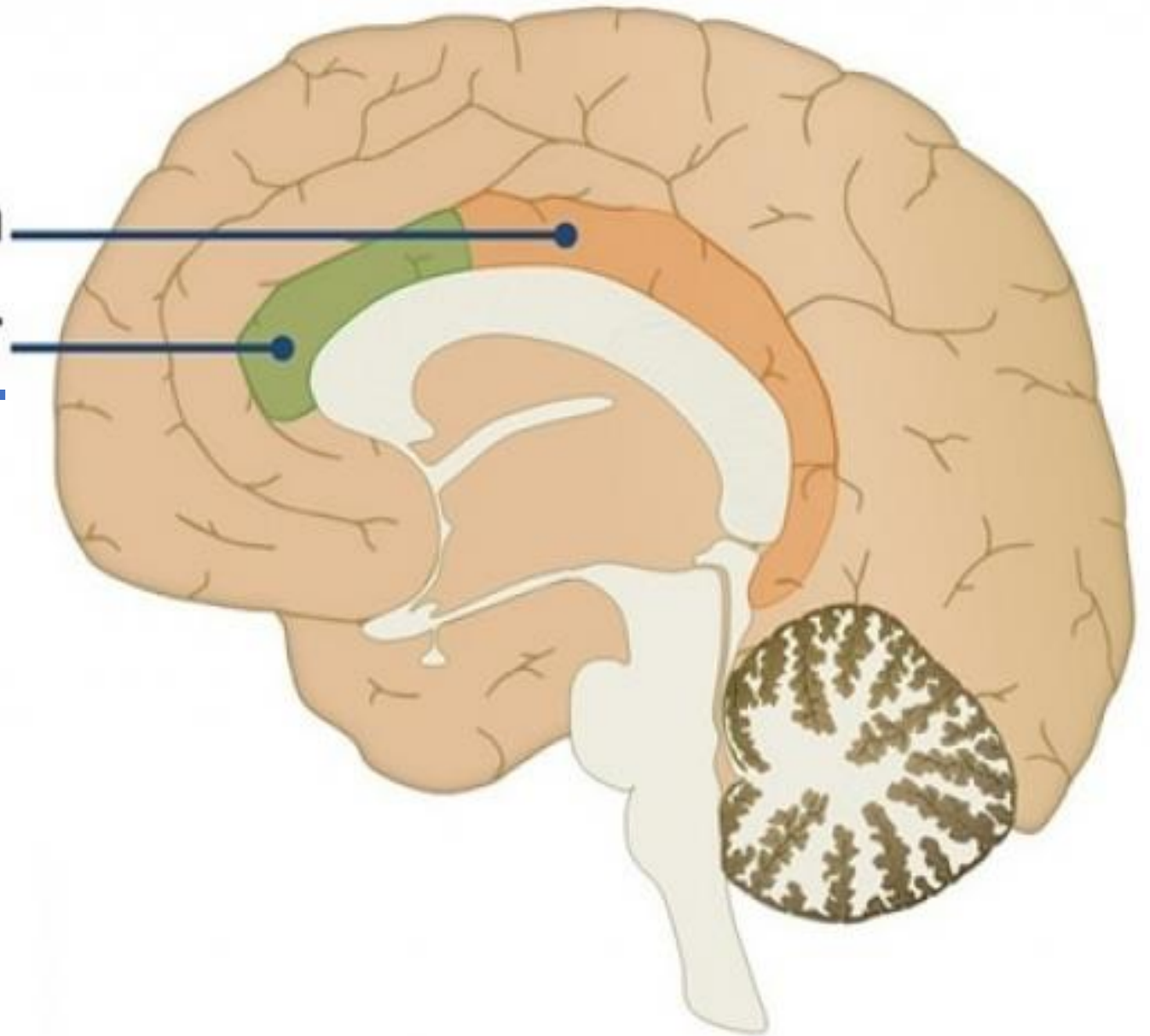
Se implica cuando orientamos nuestra mente a algún evento. Esta orientación puede deberse a que nuestro sistema capta un estímulo externo que captura nuestra atención, o también porque nosotros voluntariamente dirigimos nuestra atención a otro evento

RED DE SALIENCIA: ME DOY CUENTA



Corteza cingulada

Corteza cingulada anterior



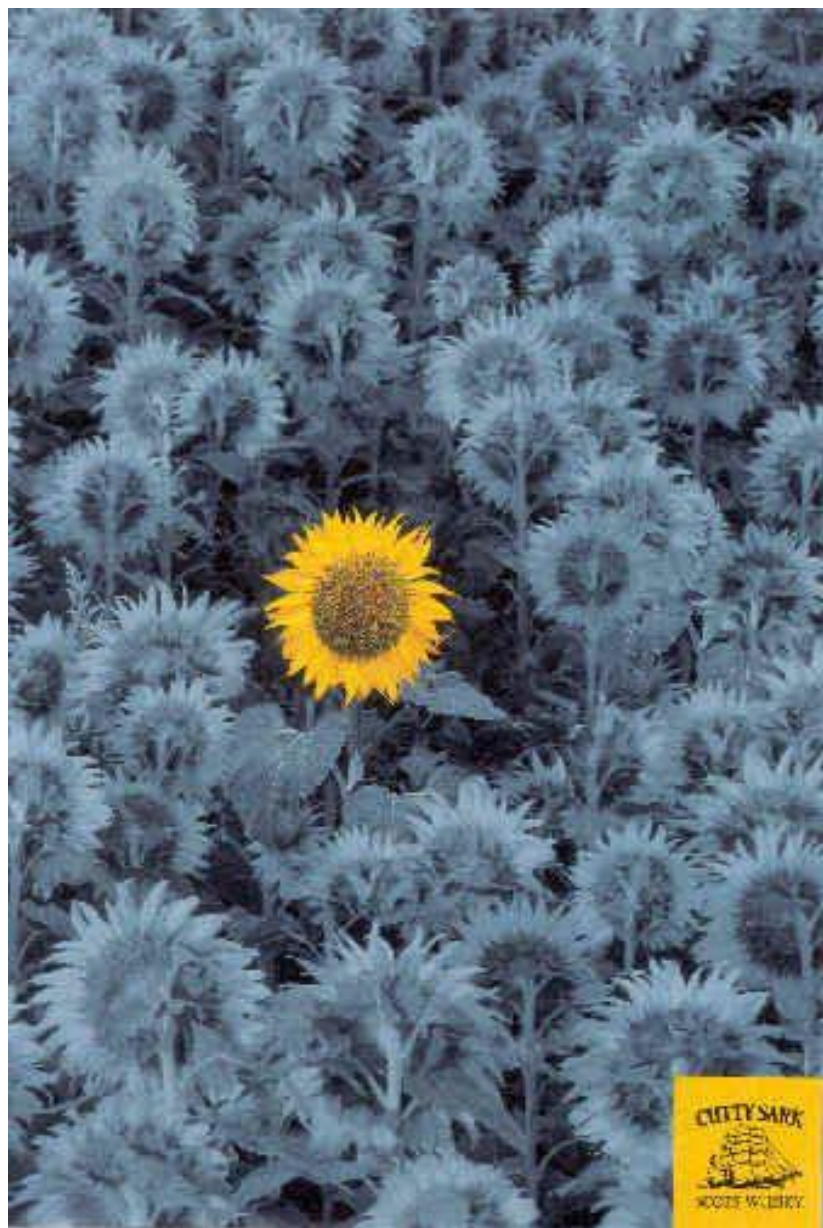
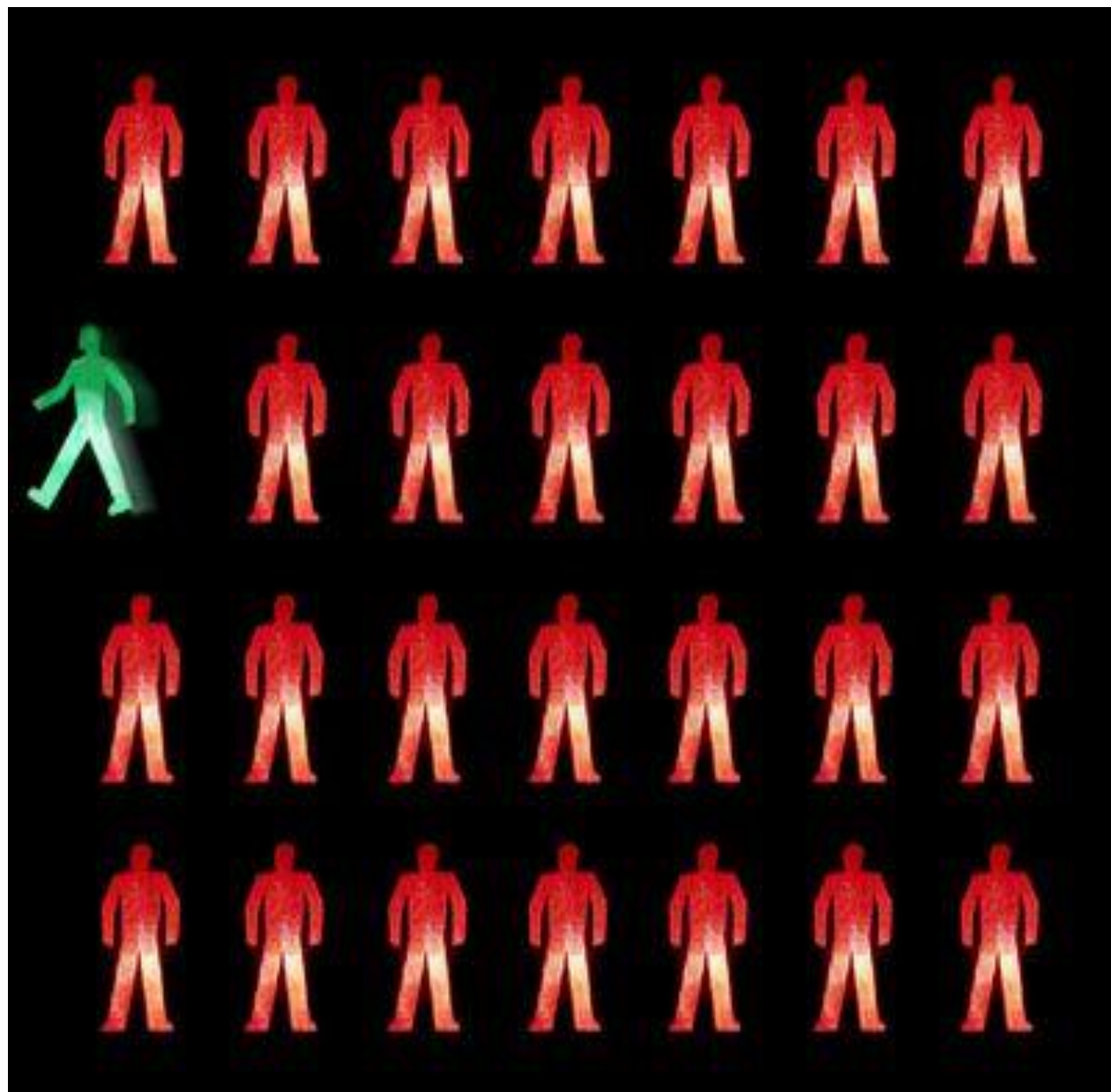
En este caso, el estímulo QUE ATRAE está relacionado con la ley gestáltica de contraste.

Capacidad del estímulo para captar la atención.

SUGERENCIA: PLANIFICAR CLASES CON ALTO GRADO DE SALIENCIA.

El estudiante presta atención “sin darse cuenta”.

Depende EN GRAN PARTE de la competencia del docente que ésta atención se convierta en SELECTIVA



Gaturro escuela

Y... ES UN POCO INCÓMODO,
PERO ES LA ÚNICA FORMA DE
QUE LOS CHICOS NOS PRESTEN
ALGO DE ATENCIÓN
DURANTE LA CLASE...



CORTEZA PREFRONTAL DORSOLATERAL: RED DEFOCALIZACIÓN



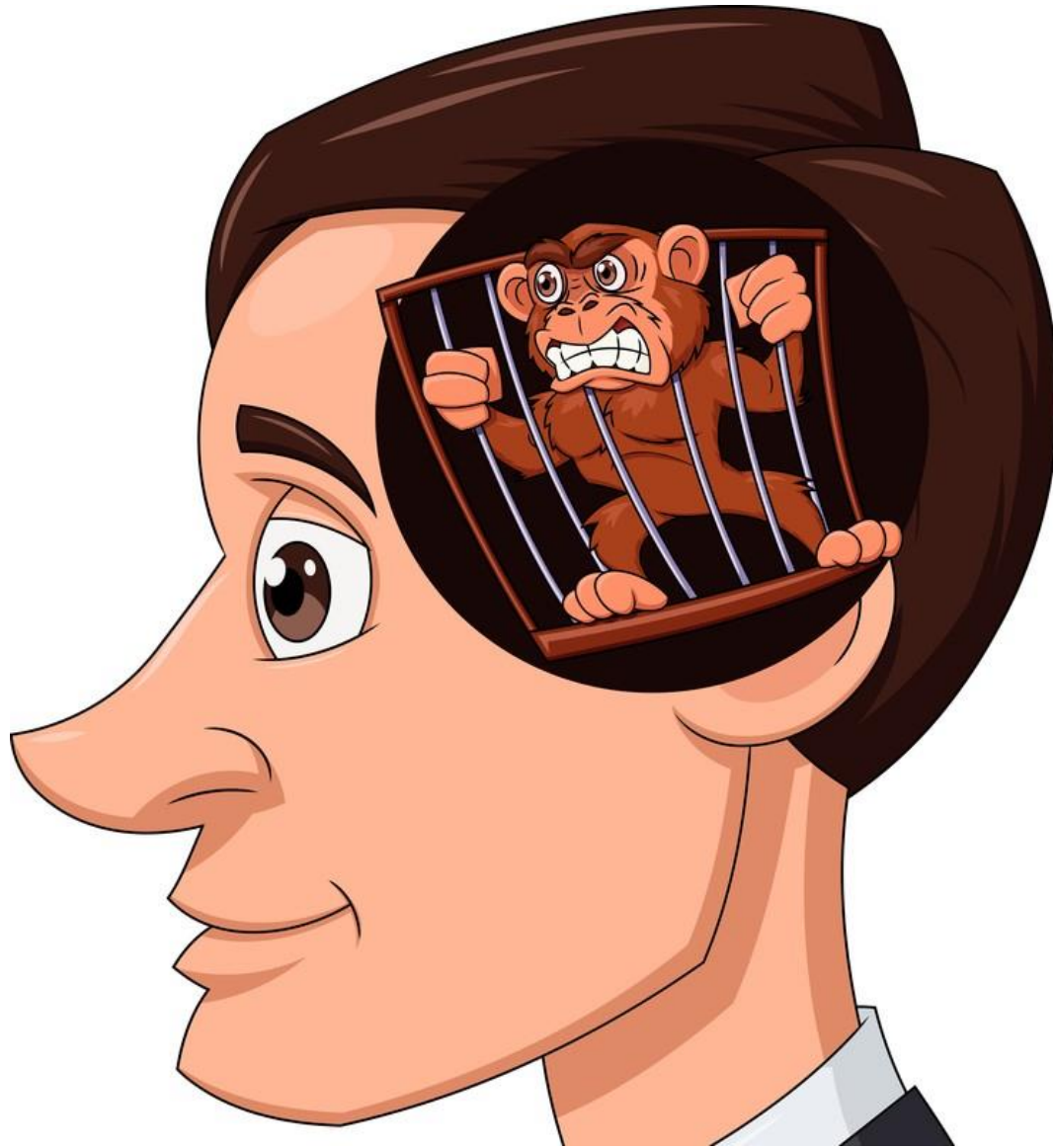


A woman with long dark hair is shown in profile, looking thoughtful with her hand on her chin. A thought bubble is drawn above her head, containing the text. The background is a solid teal color.

¿POR QUÉ ME CUESTA
TANTO MANTENER LA
ATENCIÓN DE MIS
ESTUDIANTES?

1





MENTE DE MONO

LA MENTE SALTA SIN
CONTROL DE
PENSAMIENTO EN
PENSAMIENTO

Educación bulímica. Dícese de la que consiste en vomitar contenidos en un examen para, tres días después, haber olvidado todo. ¿Sirve de algo? ¿El alumno aprende, adquiere conocimientos...? JAVIER ESPINOSA

2

START

Docente da
contenidos

Alumnos
toman
nota

PENSAMIENTO POBRE

Alumnos
olvidan

LA
ESCUELA
BULÍMICA

Alumnos
memorizan
contenidos

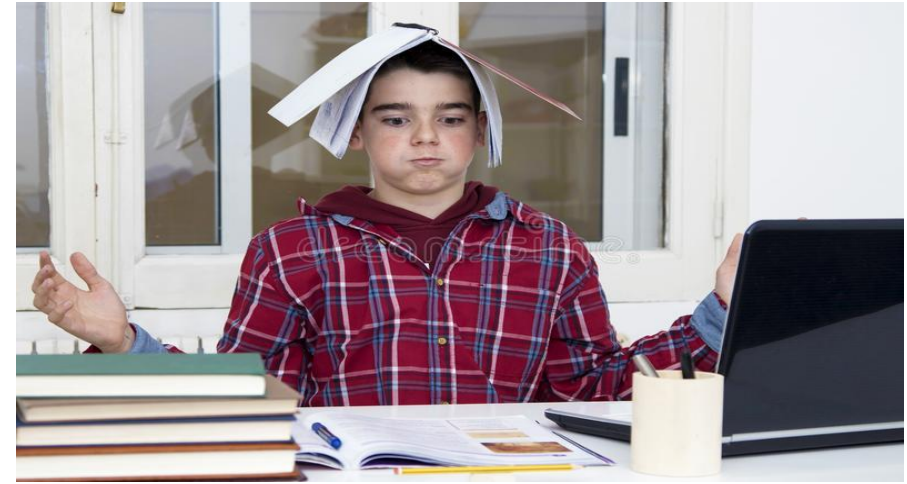
Alumnos
"vomitan"
lo que
recuerdan

Docente
califica

CONOCIMIENTO FRÁGIL



TEORÍA DE LA ACTIVACIÓN



TEORÍA DEL ESTADO DE ALERTA CONTINUO

¡NO, otra vez....!



TEORÍA DE LA AUTOMATICIDAD

Esto lo hago en dos minutos y me voy a jugar...



TEORÍA DE LA FALSA EXPECTATIVA

TÉCNICAS: RESPETO DE PERÍODOS ATENCIONALES

- **10/2** Cada 10 minutos de clase expositiva, 2 minutos para procesar la información
- **5/10** Los estudiantes deben esperar entre 5 a 10 segundos (depende de la dificultad de la pregunta) para responder.

Cartelitos plastificados



DESCANSAR DEL ESTADO DE
ALERTA EXÓGENO

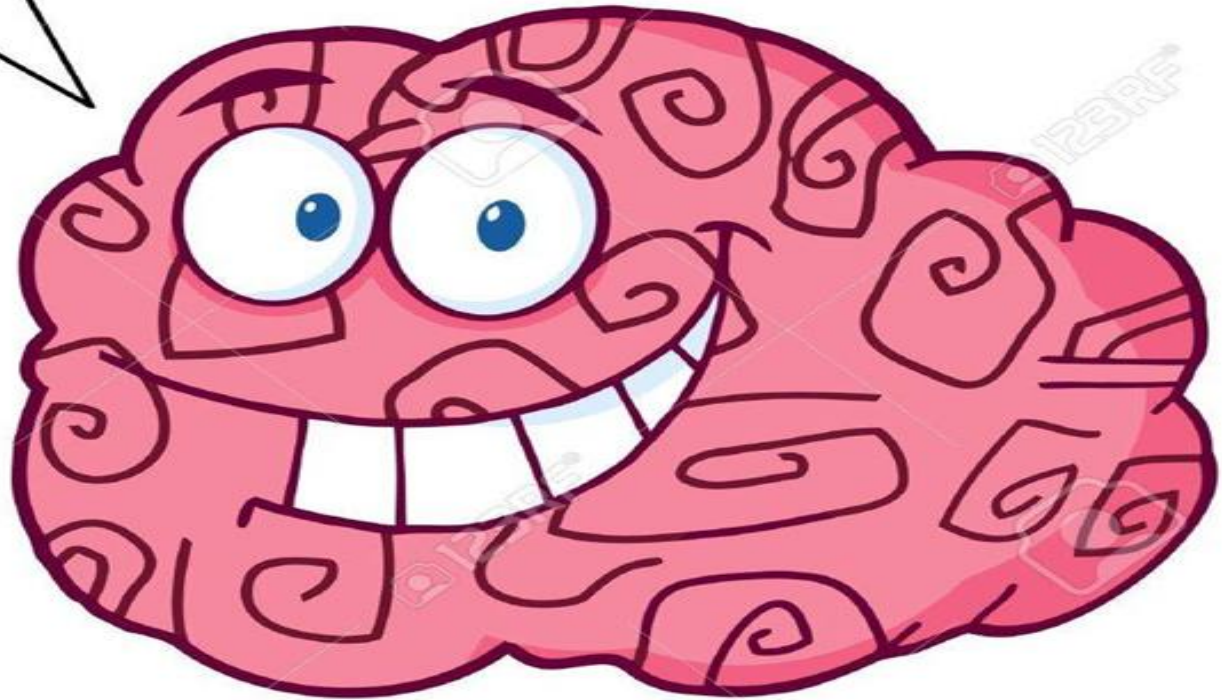
RECUPERAR LA ATENCIÓN FOCALIZADA,
SOSTENIDA Y SELECTIVA

ESTRATEGIAS COGNITIVAS
NECESARIAS PARA...



Los RECREOS cerebrales NO son DESCANSOS cerebrales, ya que el cerebro no cesa de trabajar. Lo que los RECREOS permiten es variar las temáticas y los procesos cognitivos empleados y que DESCANSE de la atención y percepción a estímulos exógenos, de los cuales el cerebro SI se cansa (sobre todo si son impuestos) y por tal razón, comienza a “divagar”

¿PARA QUÉ MÁS
NECESITO
RECREOS?





VOLVER AL AQUÍ Y
AL AHORA



RECUPERAR
ATENCIÓN
EJECUTIVA



APELAR A
DISTINTAS
CAPACIDADES



CONSOLIDAR
APRENDIZAJES



MOTIVAR



PROMOVER LA
PARTICIPACIÓN

Tipos de recreos mentales

- ▶ - *Lúdicos.*
- ▶ - **Procesuales**
- ▶ - **Mente plena**
- ▶ - **Mixtos**



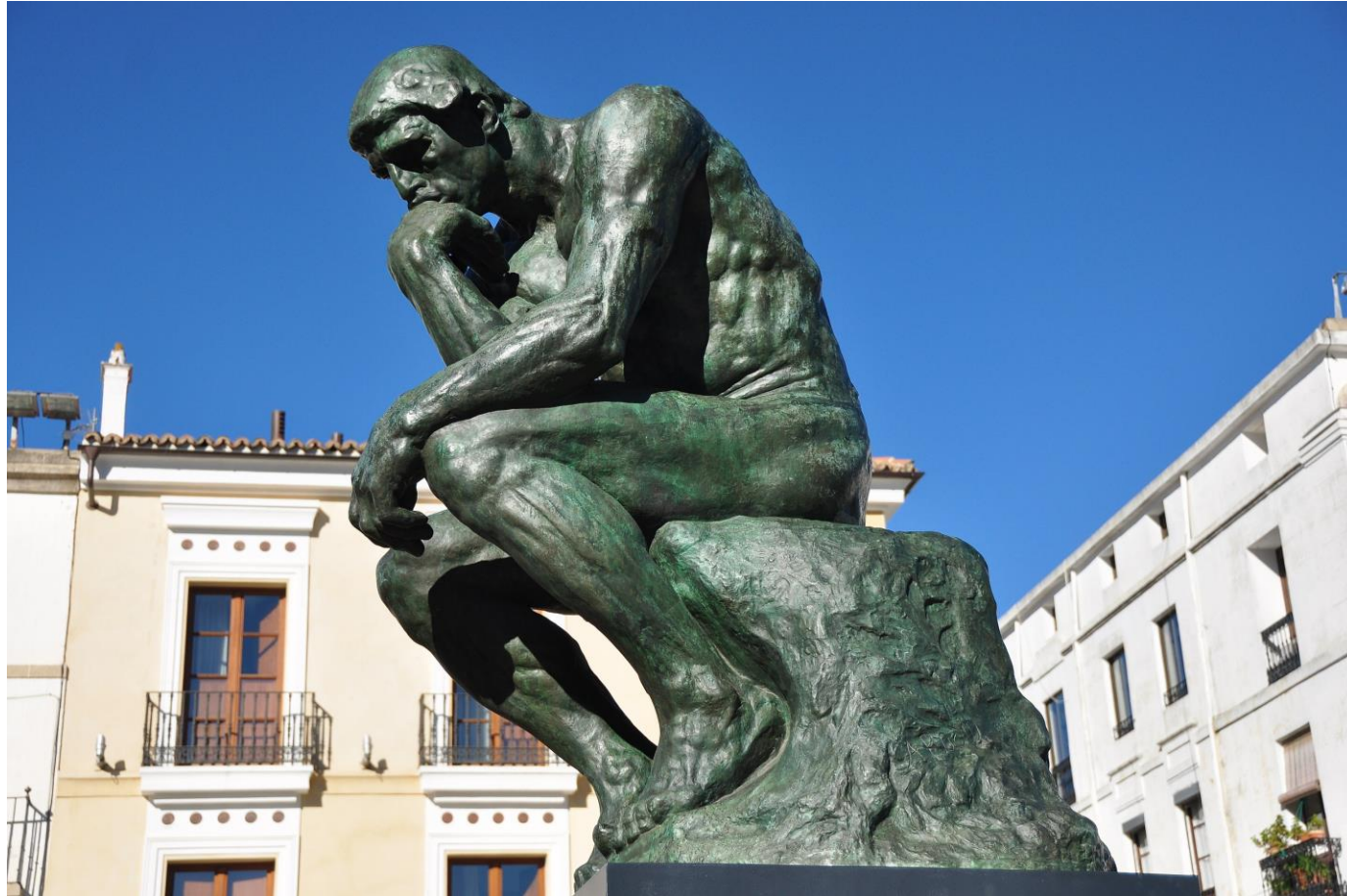
-  LÚDICOS COGNITIVOS: Se utilizan simplemente para evitar el “agotamiento” de nuestra atención ejecutiva. (ofreciendo un recreo que no esté relacionado con los contenidos que están siendo desarrollados). Aunque siempre contribuyen a desarrollar las capacidades cognitivas
-  PROCESUALES: Además de evitar el agotamiento de la atención ejecutiva, nos permiten “procesar” la información que, hasta ese momento estaba siendo recibida.
-  ATENCIÓN PLENA: nos permiten volver al aquí y al ahora.
-  COMBINADOS O MIXTOS

TÉCNICAS: RESPETO DE PERÍODOS ATENCIONALES

- **15/2** Cada 10 minutos de clase expositiva, 2 minutos para procesar la información. RECREOS
- **5/10** Los estudiantes deben esperar entre 5 a 10 segundos (depende de la dificultad de la pregunta) para responder.



HAGAMOS VISIBLE LO INVISIBLE



CAPACIDADES COGNITIVAS: capacidades que nos permiten llevar a cabo cualquier acción o tarea en nuestro día a día, desde lo más sencillo a lo más complejo.

- 1- “Capacidades cognitivas” ¿es un sinónimo de “capacidades intelectuales”?
- 2- D.B.A. significa “dispositivos básicos del aprendizaje”. Menciona 3.
- 3- F.E. significa “funciones ejecutivas” ¿Qué las diferencia de los D.B.A? Menciona 3.

DIPLOMADO

INTEGRAL en NEUROPEDAGOGÍA

JUEVES 9: 2ª CLASE MÓDULO II



Conversatorio

DERRIBANDO MITOS EN LA NEUROEDUCACIÓN

VISIBILIZAR PARADIGMAS ERRÓNEOS, TENIENDO EN CUENTA LA VERDAD DETRÁS DE LOS NEUROMITOS



ROSANA FERNÁNDEZ COTO
Neuropedagoga
argentina



AMANDA CÉSPEDES
Neuropsiquiatra Infanto-juvenil,
chilena

10 DE MAYO 11:00 AM

INACAP SEDE SANTIAGO SUR

DIRECCIÓN. VICUÑA MACKENNA 3.864, MACUL, RM. CHILE

EVENTO PRESENCIAL GRATUITO - CUPOS LIMITADOS

DIPLOMADO

INTEGRAL en NEUROPEDAGOGÍA



MARTES 14: CONSOLIDACIÓN MÓDULO I



DIPLOMADO

INTEGRAL en NEUROPEDAGOGÍA



JUEVES 16: 3ª CLASE MÓDULO II



Qué bonito es cuando alguien se acuerda de lo que
le contaste, lo que te gusta y lo que no.
No hay detalle más lindo que la atención.

Links

- https://www.youtube.com/watch?v=lxejem_2Y-U
- <https://www.youtube.com/watch?v=r5PQeCUkQQE>
- https://www.youtube.com/watch?v=up5pVviShGM&list=TLPMjYwMjIwMjLzqha_5U11CQ&index=2