

El cerebro contemplativo

y su efecto en la salud mental

Mauricio Conejo, Ph.D.







Modelo Neurocognitivo del Mindfulness

¿Qué áreas del cerebro se activan durante la práctica de mindfulness?

How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective. Hölzel BK1, Lazar SW2, Gard T3, Schuman-Olivier Z2, Vago DR4, Ott U



El objetivo de la investigación neurocientífica sobre mindfulness es entender los sistemas neuronales que se utilizan para lograr estados meditativos y también para determinar los efectos que la práctica regular de la atención plena tiene en la función y estructura cerebral.

Mindfulness está asociado con ambos efectos de estado y rasgos.

The Neurobiology of Mindfulness

Michael T. Treadway and Sara W. Lazar

Cerebro distraído vs. cerebro focalizado

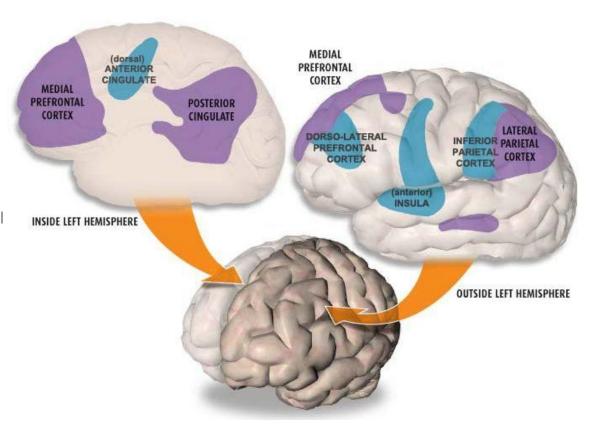
Default mode network

Corteza prefrontal medial

Giro cingulado posterior

Corteza parietal medial

Atención focalizada
Giro cingulado anterior
Corteza prefrontal dorsolateral
Ínsula
Corteza parietal inferior





[1] Cerebro distraído

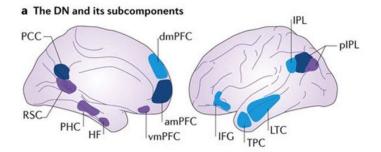


Default mode networkCorteza prefrontal medial
Giro cingulado posterior
Corteza parietal medial



Revised Default-Mode Network(s)

Christoff et al. (2016)



Default Mode Network Central (DNCORE)

Cognición orientada internamente (ensimismado) Corteza prefrontal medial anterior (amPFC)

> Corteza cingulada posterior (PCC0 Lóbulo parietal inferior posterior (pIPL).

DMN del Lóbulo Temporal Medial (DNMTL)

Memoria e imaginación (simulación mental)

Hipocampo (HF)

Corteza parahipocampal (PHC)

Proyecciones a la corteza desde el lóbulo temporal medial.

DNSUB3

Su función no se conoce actualmente

Corteza prefrontal dorsomedial (dmPFC)

Corteza temporal lateral (LTC),

Corteza temporopolar (TPC)

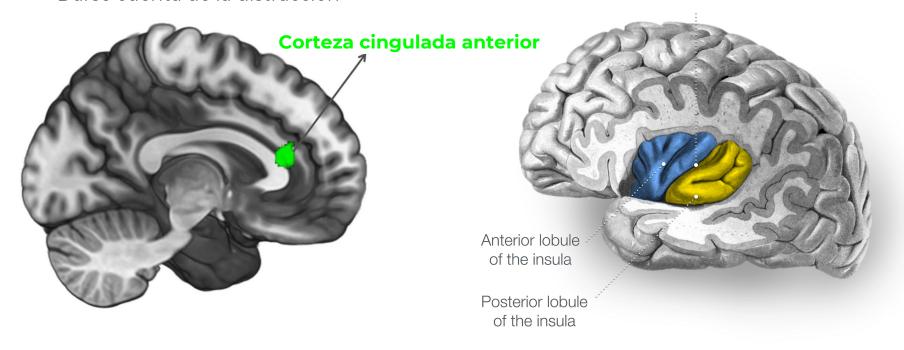
Giro frontal inferior (IFG)

Estas áreas muestran actividad disminuida al realizar una tarea y / o actividad incrementada cuando descansa.

[2] Conciencia de la distracción

Red de predominancia (salience network) Darse cuenta de la distracción

Lóbulo anterior de la ínsula



[3] Reorientación de la conciencia

Corteza prefrontal dorsolateral

(

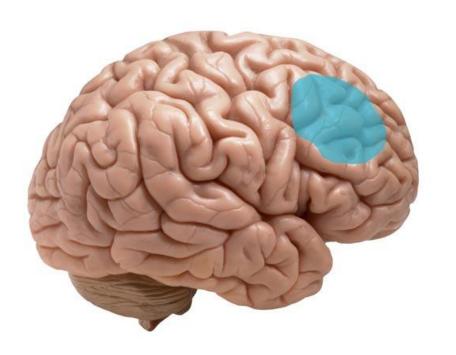
Lóbulo parietal inferior

Concentración sostenida

Atención focalizada

Meditación

[4] Focalización sostenida

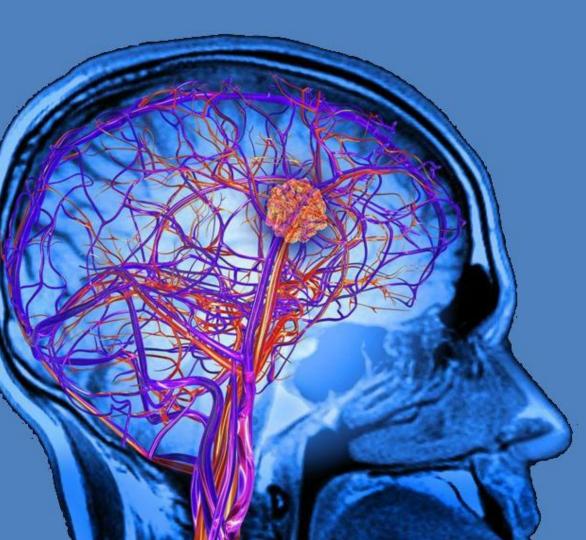


Corteza prefrontal dorsolateral

Concentración sostenida

Atención focalizada

Meditación



Sistemas atencionales

Trio de redes neuronales

[1] Red de alerta:

Corteza prefrontal dorsolateral derecha

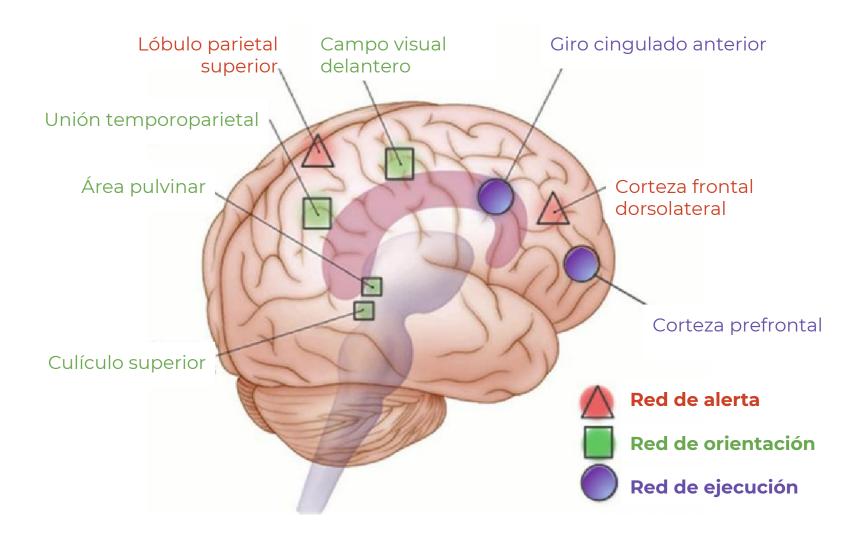
Corteza cingulada anterior Actividad frontal y parietal

[2] Red de orientación:

Campo de vision frontal Lóbulo temporal Colículo superior y pulvinar

[3] Red deliberada o de ejecución:

Corteza prefrontal Ganglios basales



Regulación de la atención durante la meditación

Panel (A)

El círculo interior describe la capa fenomenológica, presentando la secuencia típica (en el sentido de las agujas del reloj) por la que pasará un meditador.

El círculo central relaciona los procesos de atención que se encuentran debajo

Círculo exterior representa las diferentes redes cerebrales que participan en la realización de estas funciones.

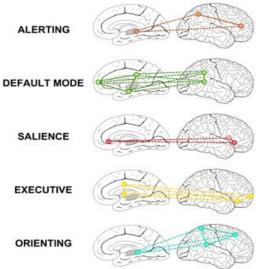
Los diferentes procesos de atención y las redes cerebrales se representan como parcialmente superpuestas para indicar que en muchos casos está involucrado más de un proceso/red.

Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation Peter Malinowski

A. Proceso de meditación



B. Redes cerebrales



Panel (B)

Describe las principales áreas del cerebro involucradas en cada una de las cinco redes.

La evidencia obtenida con una variedad de enfoques metodológicos indica claramente que la meditación de atención plena aumenta la eficiencia de las funciones de atención, reflejada en los aumentos de rendimiento, así como los cambios en la actividad neuronal y la arquitectura neuronal subyacente.

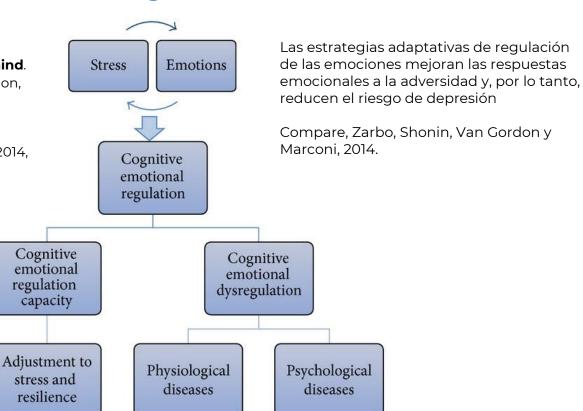
Mecanismos neuronales del control atencional en la meditación mindfulness

Peter Malinowski

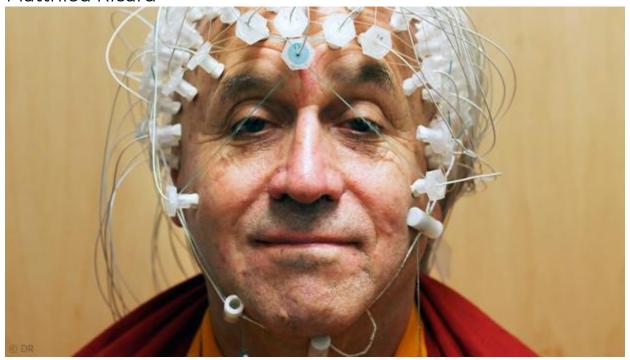
El rol de la corteza prefrontal en la regulación de las emociones

Emotional regulation and depression: A potential mediator between heart and mind. Compare, A., Zarbo, C., Shonin, E., Van Gordon, W., & Marconi, C. (2014).

Cardiovascular Psychiatry and Neurology, 2014, Article ID 324374, DOI 10.1155/2014/324374

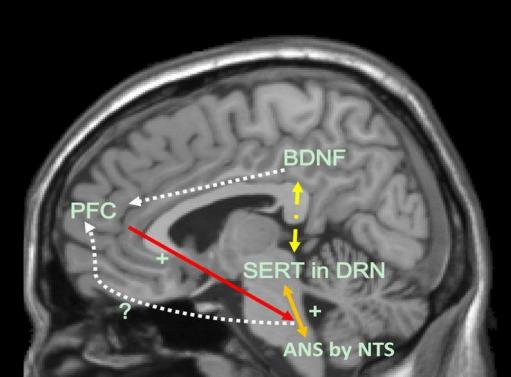


Matthieu Ricard





Prefrontal cortex modulates the correlations between brain derived neurotrophic factor level, serotonin, and the autonomic nervous system



Modelo de interacción propuesto entre la corteza prefrontal, serotonina, el sistema nervios autónomo y los niveles del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF).

La posible regulación descendente desde el PFC puede modular asociaciones posteriores.

PFC: corteza prefrontal.

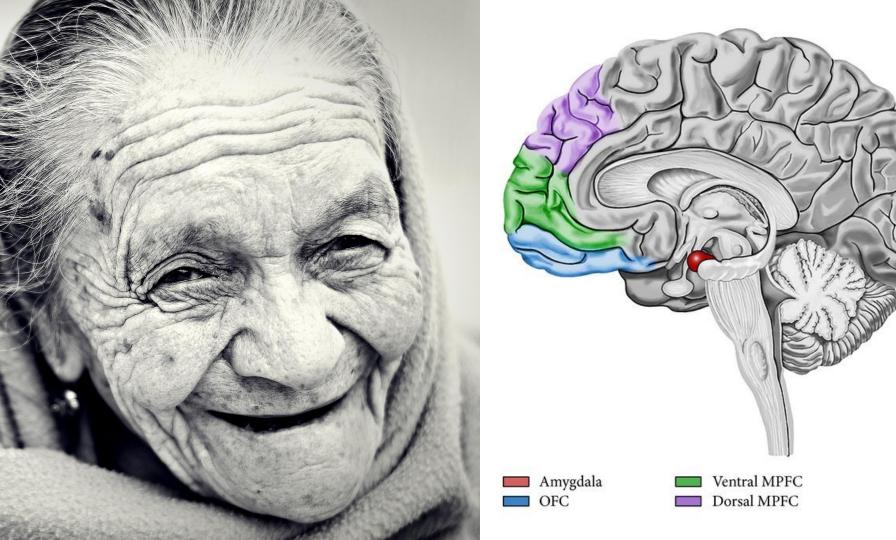
SERT: transportador de serotonina. ANS: sistema nervioso autónomo.

BDNF: factor neurotrófico derivado del cerebro.

DRN: núcleo del rafe dorsal. NTS: núcleo tracto solitario

Wei Hung Chang1,2, I Hui Lee1, Mei Hung Chi1, Shih-Hsien Lin1, Kao Chin Chen1, Po See Chen1, Nan Tsing Chiu3, Wei Jen Yao3 & Yen Kuang Yang





Funciones Ejecutivas

Control de impulsos

Cómo se define:

Cómo se manifiesta:

Ayuda a pensar antes de actuar.

Control emocional

Un débil control impulsivo pueden realizar actos inapropiados, por ello son más propensos a involucrarse en conductas de riesgo.

Cómo se define:

Cómo se manifiesta:

Un débil control emocional genera reacciones exageradas. Genera dificultades para enfrentar la crítica.

Pensamiento flexible

Cómo se manifiesta:

Permite adaptarse a lo inesperado.

Cómo se define:

Ayuda a mantener sus

sentimientos bajo control.

Si el pensamiento es rígido no hay adaptación al cambio. Genera frustración al enfrentarse a pensar y/o actuar diferente.

Memoria de trabajo

Cómo se define:

Ayuda a mantener la información clave en la mente.

El déficit provoca dificultad para recordar datos como direcciones o números incluso cuando se

Cómo se manifiesta:

repiten o se escriben.

Autocontrol

K

Cómo se define:

Permite evaluar y reflexionar sobre el impacto de las acciones.

Cómo se manifiesta:

Presenta problemas con las críticas o la retroalimentación y genera comportamiento volátil.

Planificación y priorización

Cómo se define:

se define: Cómo se manifiesta:

Planificar y priorizar es indispensable para crear un plan y llevarlo a cabo para lograr un objetivo. No se logra diferenciar qué partes de un proyecto son más importantes para atenderlas con

ograr un objetivo. prioridad.

Iniciación de la tarea

Cómo se define: Cón

Es la capacidad de

ponerse "manos a la obra" e iniciar tareas y alcanzar objetivos. Cómo se manifiesta:

Falta de iniciación de tareas produce congelamiento puesto que no genera ideas por dónde empezar.

Organización

Cómo se define:

Permite mantener la trayectoria a seguir tanto física como mental para llegar a un objetivo. Cómo se manifiesta:

Se pierde fácilmente el rumbo de pensamiento, se pierden los objetos (como el celular), no se organizan los recursos como el tiempo o el dinero.

4

[RC] Mindfulness potencia la reserva cognitiva

Capacidad de resistir el deterioro cerebral sin presentar síntomas.

En ocasiones, incluso si existe daño objetivo en el sistema nervioso central que justificaría un diagnóstico de demencia, en la evaluación neuropsicológica no se detecta una afectación cognitiva de la persona con deterioro.

Las personas con una alta reserva cognitiva tardan más en mostrar síntomas que aquellas con una reserva menor.

Estos efectos se han relacionado con la presencia de mayores habilidades cognitivas que permiten suplir los déficits conductuales y neuropsicológicos propios de la demencia.

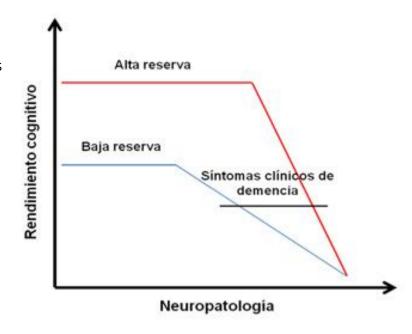
Alzheimer y reserva cognitiva

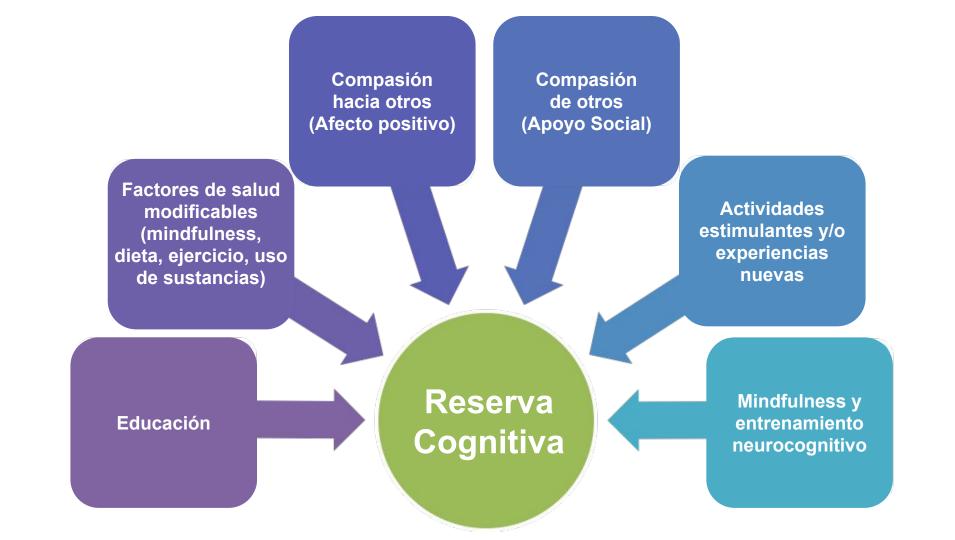
Gráfica de cómo la reserva cognitiva media entre la patología de la enfermedad de Alzheimer y su expresión clínica.

En casos de alta reserva cognitiva, el diagnóstico clínico de demencia aparece más tarde cuando ya la patología cerebral es muy severa. En el momento en que en personas con alta reserva cognitiva aparecen los síntomas clínicos, la progresión de la enfermedad será mucho más rápida (Stern, 2002, 2009).

25%

De mayores en quienes no se detecta deterioro cognitivo antes de su muerte cumplen los criterios diagnósticos de la enfermedad de Alzheimer (Ince, 2001).







Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica

De las funciones cerebrales superiores.

Destinado a mejorar o compensar los déficits neurocognitivos producidos por procesos que afectan el normal funcionamiento cerebral.

Enfermedades multifactoriales con un abordaje multidisciplinario y multidimensional







THE BENEFITS OF HIGH SOCIAL CONNECTION:



50% increased chance of longevity



stronger gene expression for immunity (research by Steve Cole, UCLA)



lower rates of anxiety and depression





better emotion regulation skills



Social connection creates a positive feedback loop of social, emotional, and physical well being.

THE DANGERS OF LOW SOCIAL CONNECTION



worse for health than smoking, high blood pressure or obesity



higher inflammation at the cellular level a



higher susceptibility to anxiety and depression



slower recovery from disease



behavior and violence



HOW MUCH SOCIAL CONNECTION DO AMERICANS HAVE?



Loneliness, isolation and alienation are on the rise.



In 2004, 25 % of Americans claim that they have no one to share a personal problem with.



Loneliness is the main reason why people seek psychological counseling.

HOW CAN I INCREASE MY SOCIAL CONNECTION? I'M AN INTROVERT, A loner or have no friends. What should I do?



No problem! All the benefits mentioned above have nothing to do with how many friends you have. The benefits come from your internal and subjective sense of connection!



As long as you feel connected to others on the inside, you still get the benefit of being connected. Think of children who run up to play with children they don't know, they feel connected from within.

An internal sense of connection can be nurtured and built:



 Give, Share, Support & Do acts of service and kindness for others.

Research shows that compassion and volunteering has huge health benefits and creates a sense of connection and purpose. Research also shows that if we need help, we should ask for it. It will create belonging for those we ask.



2) Take care of oneself: Stress is linked to high

self-focus and therefore a lower sense of connection; if you are happy from within, you are also more likely to feel connected, to reach out to others, and to make the world a happier and sunnier place.



3) Ask for help.

Research shows that people are willing to help us but if we don't ask, they assume we don't need help. Reach out to those around you. Sad to be spending Christmas alone? Ask if you can join friends or invite others to join you!



