



Mindfulness: Una perspectiva psicobiològica

Dr. Vicente Simón

**Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana
17 de Febrero de 2015
Valencia**

Los hombres deberían saber que del cerebro y nada más que del cerebro vienen las alegrías, el placer, la risa, el ocio, las penas, el dolor, el abatimiento y las lamentaciones. Y por él, de manera especial, adquirimos sabiduría y conocimiento y vemos y oímos y sabemos lo que es justo e injusto, lo que es bueno y malo, lo que es dulce y lo que es insulso ...

Y por el mismo órgano, enloquecemos y deliramos, y los temores el pánico nos asaltan ... Todas estas cosas provienen del cerebro cuando no estamos sanos.

Por eso, soy de la opinión de que el cerebro ejercita el mayor poder sobre el ser humano ... Es el mensajero de la conciencia

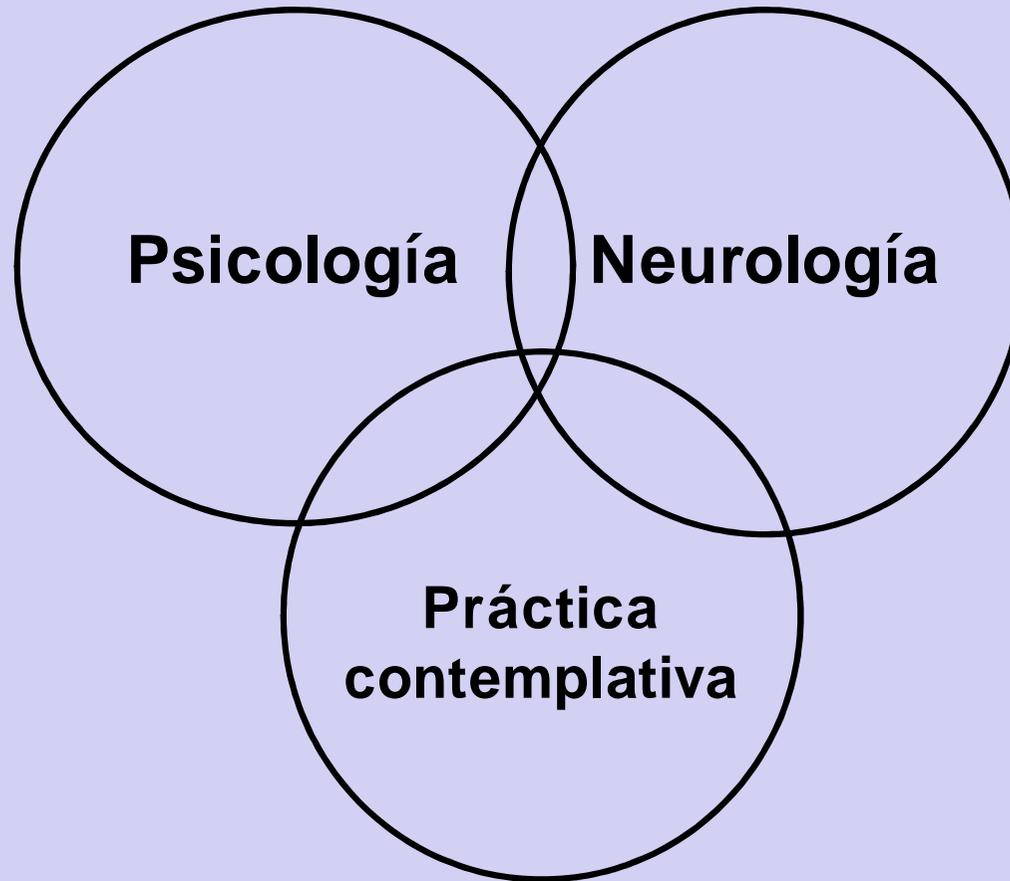
Hipócrates de Cos (siglo V - IV a.C.)

***Mindfulness* desde una perspectiva psicobiológica**

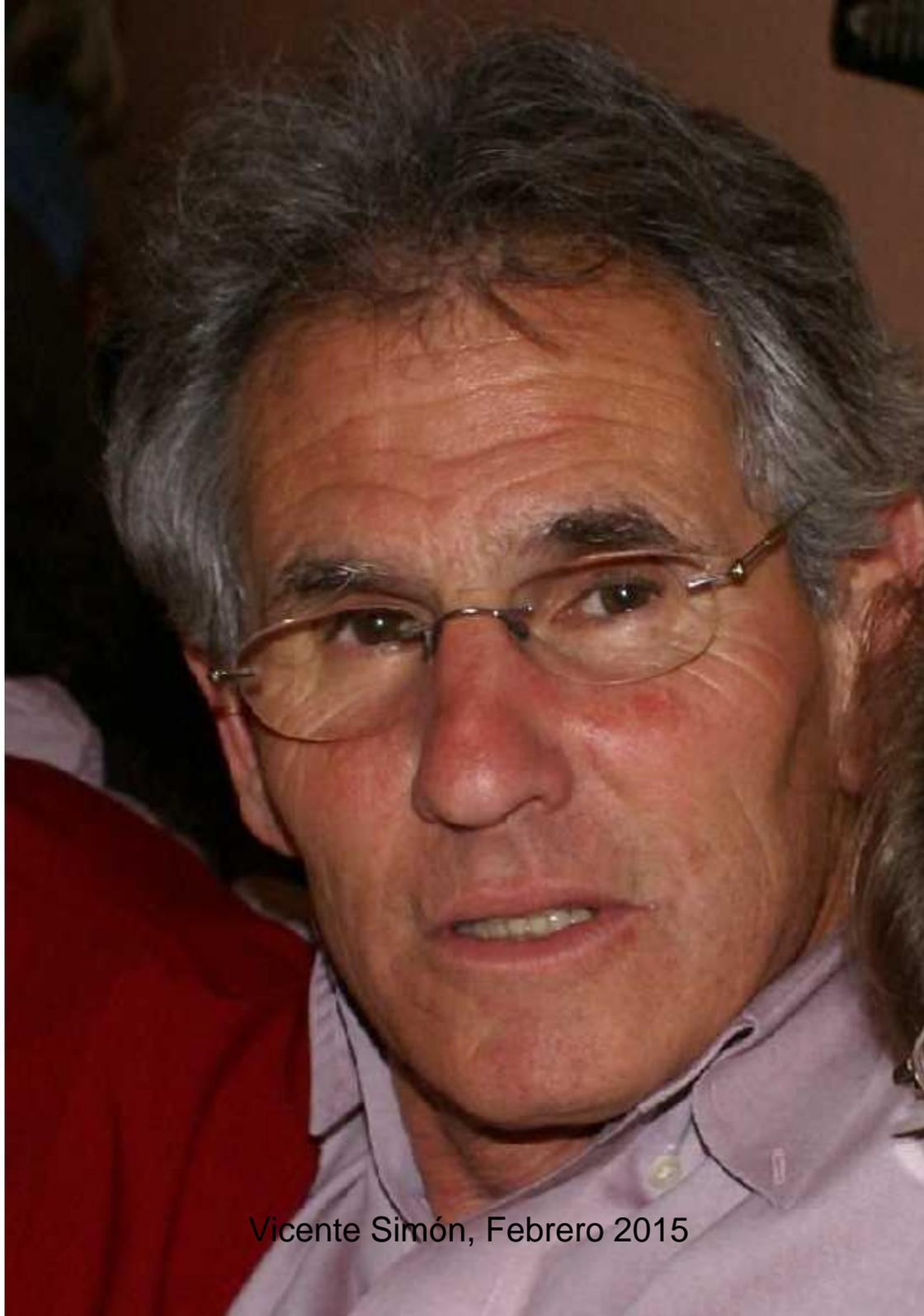
- **Breve apunte histórico**
- **Qué entendemos por *mindfulness***
- **Aspectos neurobiológicos más destacados**
- ***Mindfulness* y regulación cerebral**

Breve apunte histórico

Tres disciplinas



Hanson



Vicente Simón, Febrero 2015

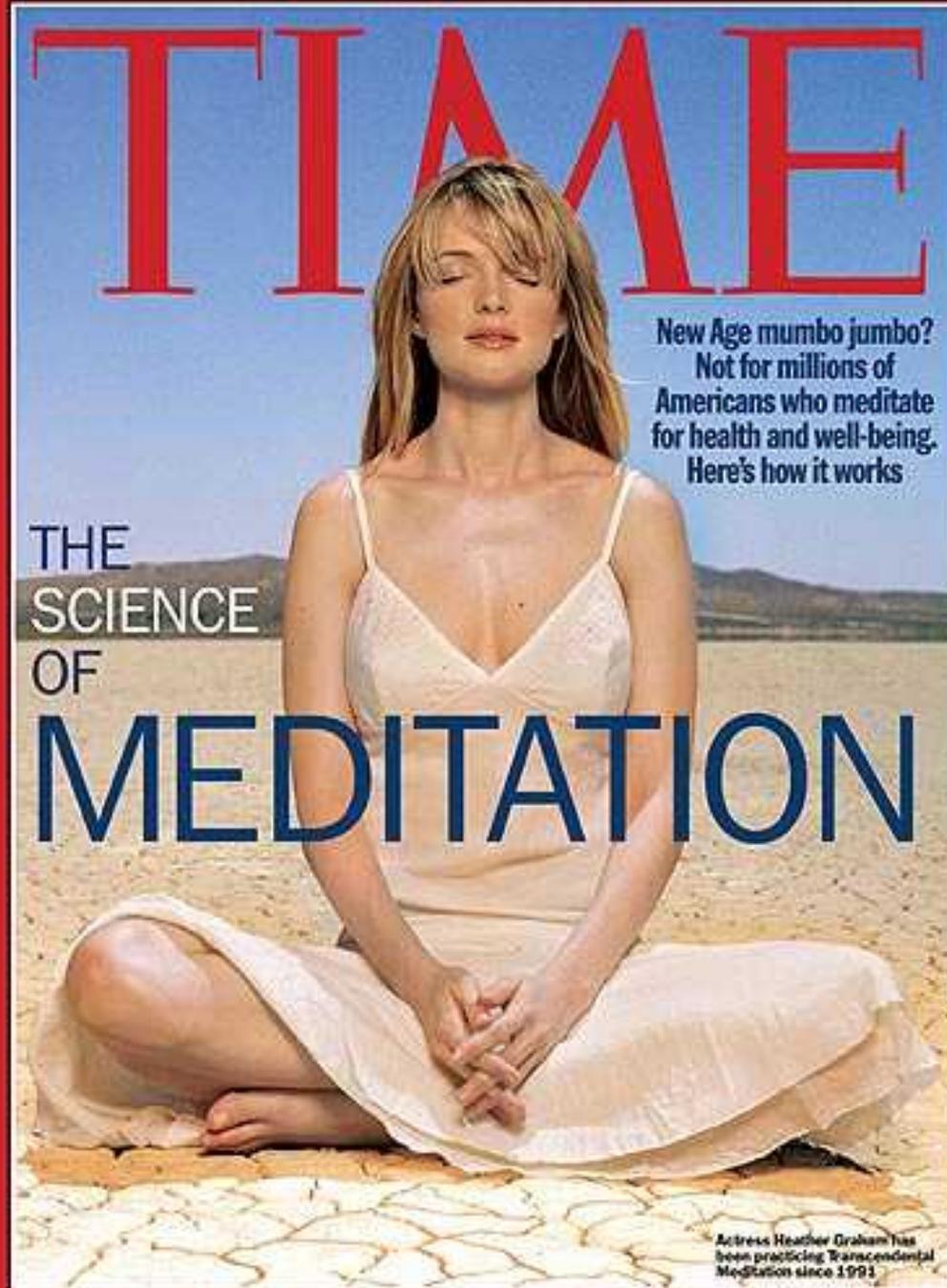






AUGUST 4, 2003

www.time.com AOL Keyword: TIME



FEBRUARY 3, 2014

Fleeing Syria Photographs by James Nachtwey / Peyton Power / Steve McQueen

TIME

THE
MINDFUL
REVOLUTION

The science of finding focus in a
stressed-out, multitasking culture

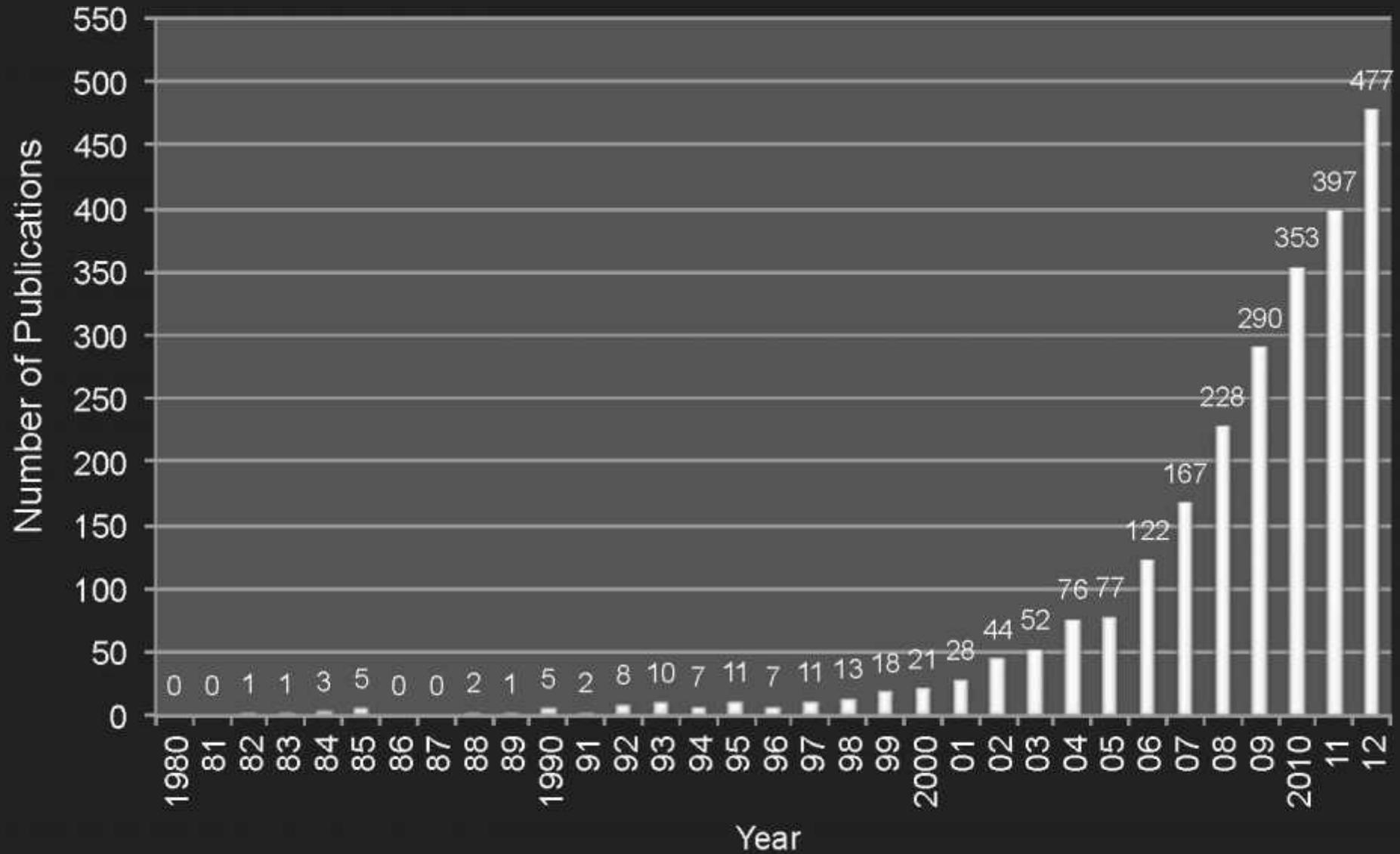
BY KATE PICKERT

TIME.COM

 **UMASS**
Medical School



Mindfulness publications by year, 1980 - 2012



Source: DS Black (2013). Mindfulness Research Guide. www.mindfulexperience.org

Qué entendemos por *mindfulness*

***Mindfulness* no es una técnica,
es una forma de ser**

Kabat-Zinn

Mindfulness

El cultivo de las facultades más específicas del cerebro humano y que más nos diferencian del funcionamiento cerebral de otras especies

Simón

Mindfulness

La capacidad del ser humano de observar el funcionamiento de su propia mente y de descubrir en ella un mundo rico e ilimitado

Simón

Mindfulness

Es la conciencia que surge al prestar atención intencionadamente, en el momento presente y sin juzgar

Kabat-Zinn

Meditación

Calmar la mente



Ver con claridad



Tomar las decisiones adecuadas

Los dos componentes de *mindfulness*

1 - La instrucción fundamental

Atención mantenida en la experiencia inmediata

2 - La actitud

Adoptar una orientación definida hacia las propias experiencias caracterizada por curiosidad, apertura, aceptación, amor

Bishop, 2004

La instrucción fundamental

**Aparezca lo que aparezca en la mente,
simplemente obsérvalo**

**Achaan Chah
A Still Forest Pool**

Consecuencias de la práctica

- Desarrollo del testigo
- Desidentificación

Tres habilidades de la meditación *mindfulness* **Variedades de la experiencia contemplativa**

- Atención concentrada o focalizada**
- Atención receptiva o conciencia de campo
abierto (*mindfulness*)**
- Meditación compasiva (bondad amorosa y
compasión)**

Aspectos neurobiológicos más destacados

Meditation experience is associated with increased cortical thickness

Lazar et al. (2005)

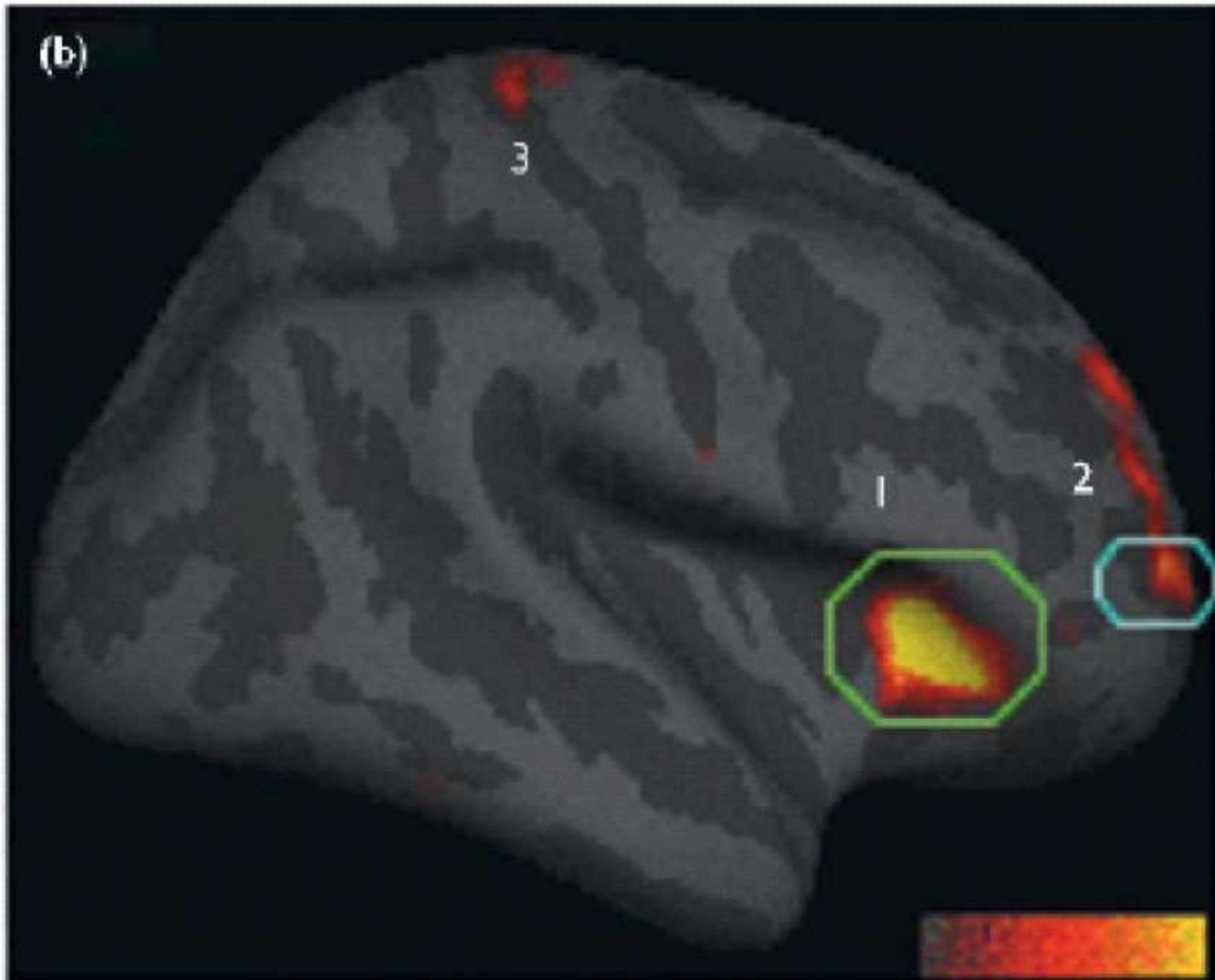
- 20 participantes con una extensa experiencia meditativa (meditación vipassana)
9 años de experiencia, 6 h. por semana
 - 15 participantes controles
sin experiencia de meditación o yoga
- Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Las regiones cerebrales asociadas con

la atención,
la interocepción y
el procesamiento sensorial

eran más gruesas en los meditadores que en el grupo control, incluyendo:

Cortex prefrontal derecho: BA 9 y 10
Insula anterior derecha



Efectos neurobiológicos de la meditación *mindfulness*

- Regulación de la atención**
- Conciencia del cuerpo**
- Regulación emocional**

Reevaluación

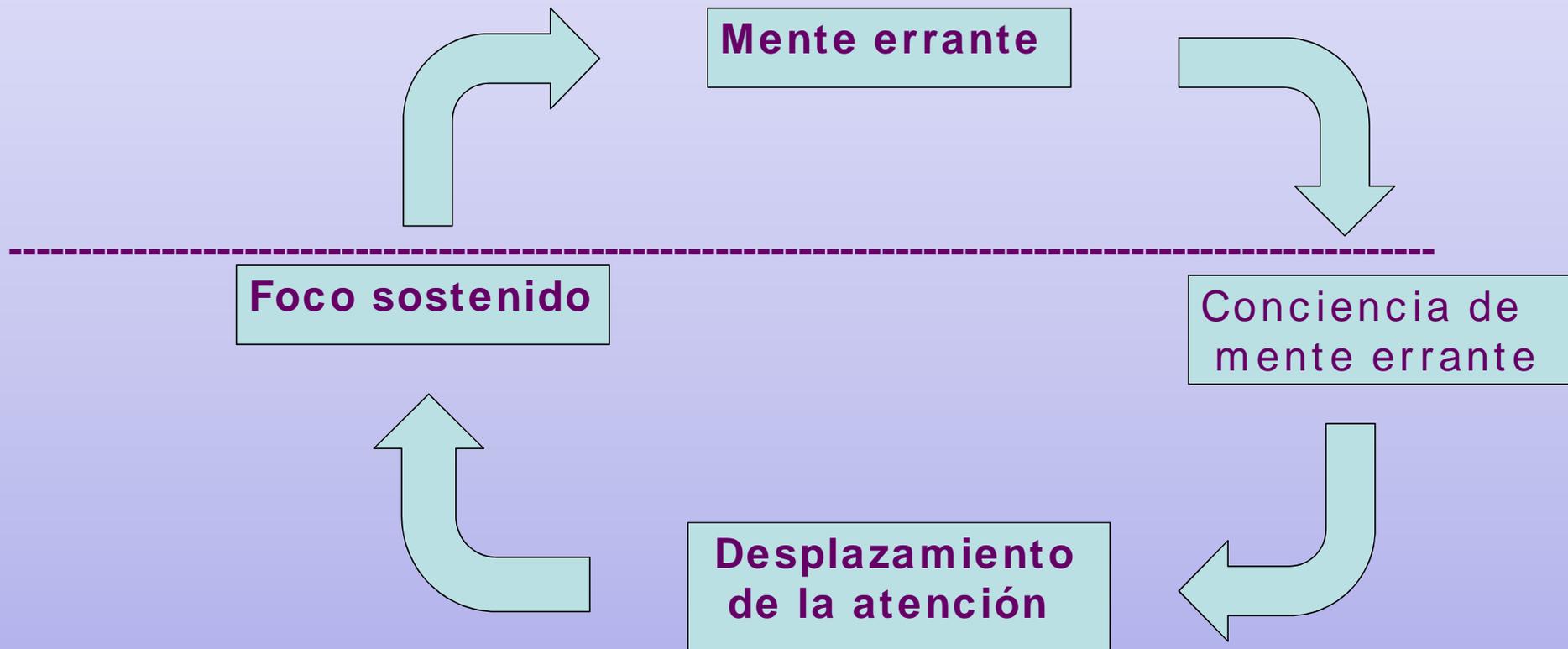
Exposición, extinción y reconsolidación

- Cambio en la perspectiva del self**

Hölzel y cols. (2011)

Regulación de la atención

Meditación focalizada



Hasenkamp (2011)

Red de modo por defecto (DMN)

Cortex prefrontal ventro-medial

Corteza del cíngulo posterior y precuneus

Región parietal infero-posterior

Córtex temporal lateral

Formación hipocampal

Red atencional

Cortex prefrontal lateral

Corteza premotora

Región parietal lateral

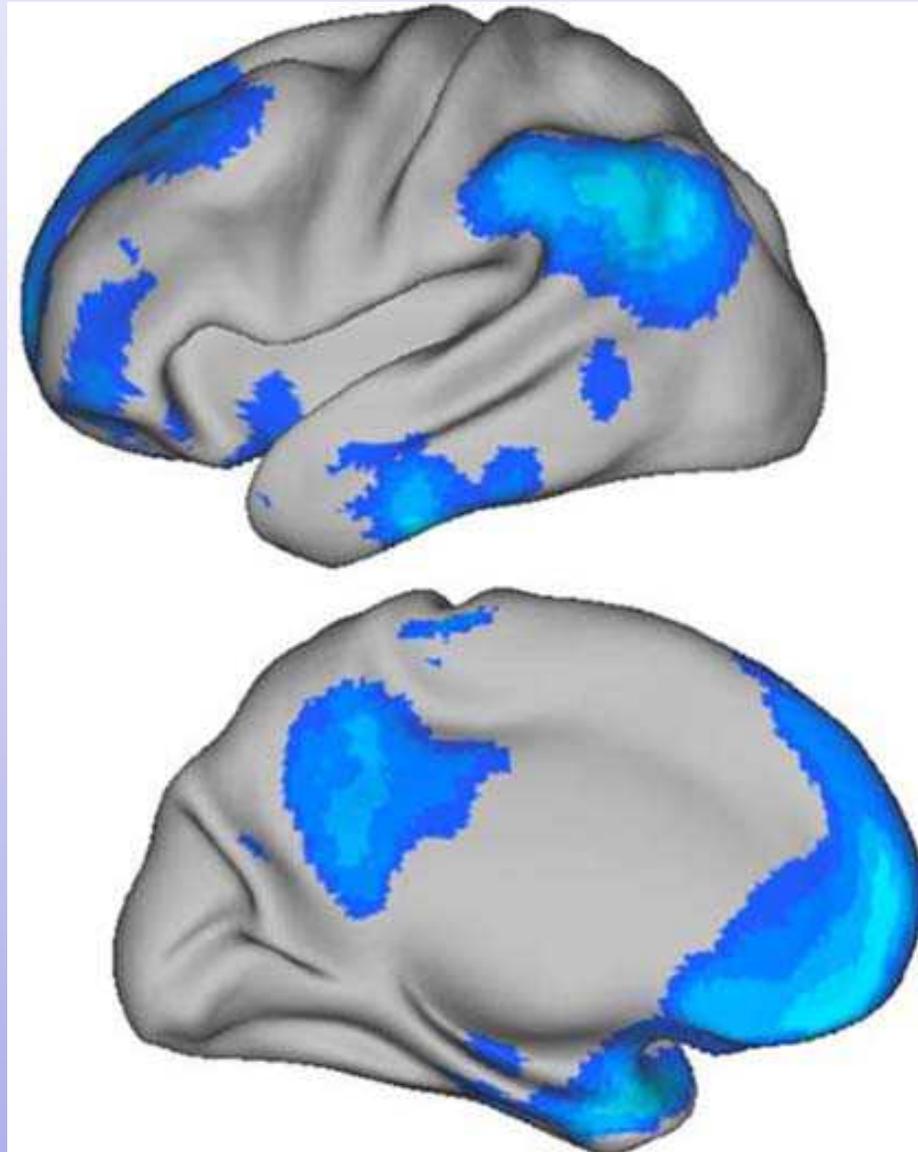
Región occipital

Córtex cingulado anterior

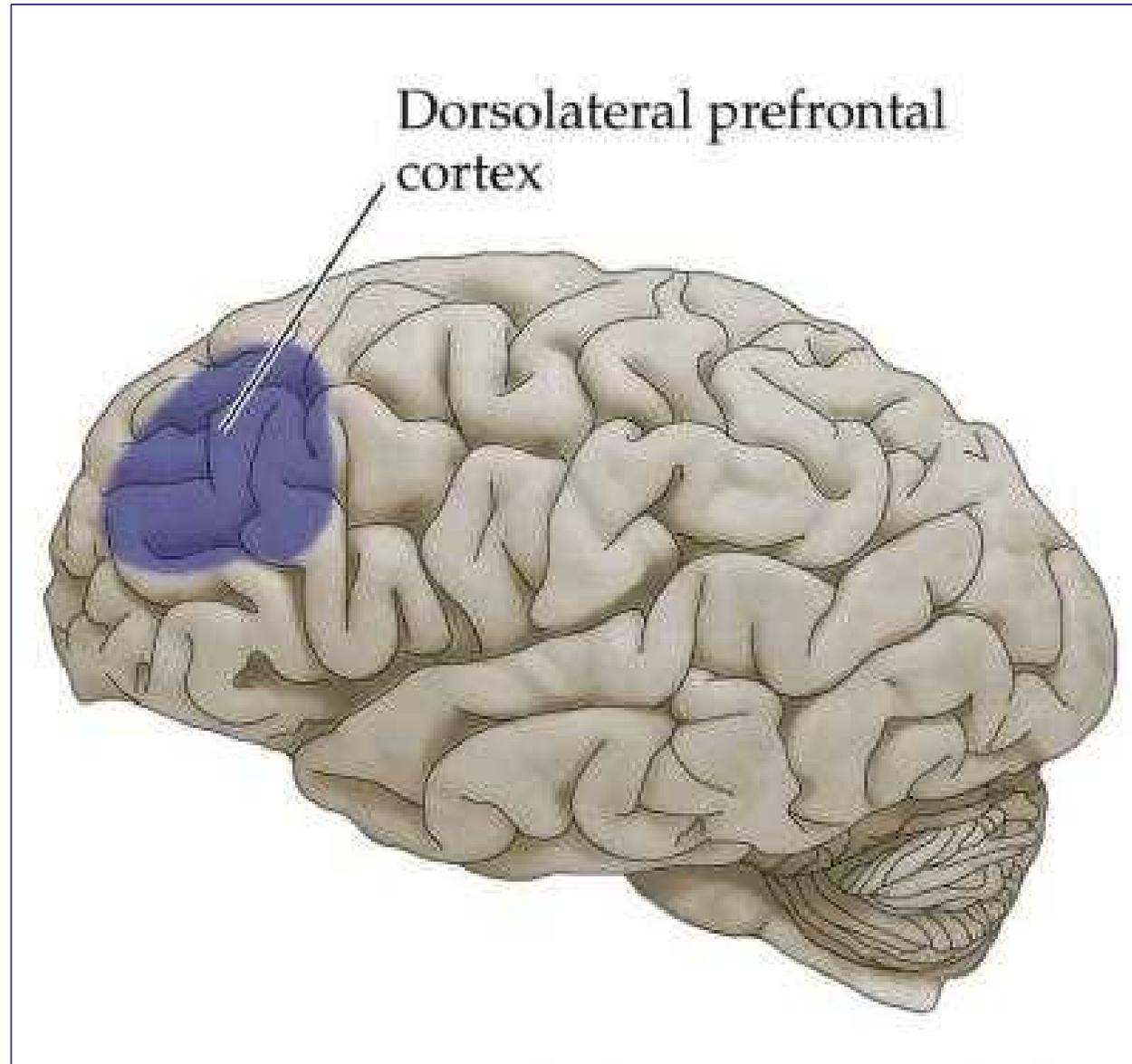
Ínsula

Hasenkamp (2011), Buckner (2008)

Red de modo por defecto (DMN)



Schulman y cols. 1997



Funciones ejecutivas

El hombre no reacciona pasivamente a la información que recibe, sino que crea intenciones, forma planes y programas de sus acciones, inspecciona su ejecución y regula su conducta para que esté de acuerdo con estos planes y programas; finalmente, verifica su actividad consciente, comparando los efectos de sus acciones con las intenciones originales corrigiendo cualquier error que haya cometido

Luria, 1979

Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas comprenden las capacidades mentales necesarias para formular metas, planificar la manera de lograrlas y llevar adelante ese plan de manera eficaz

Lezak, 1982

Corteza pre-frontal dorso-lateral dLPFC

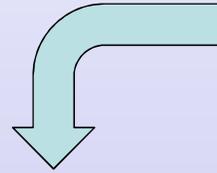
Forma parte de una red neuronal implicada en la preparación de acciones basadas en la información guardada en la Memoria de Trabajo (WM), más que en el almacenamiento de la información sensorial en la Memoria a Corto Plazo (STM)

Pochon, 2001

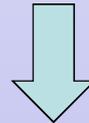
Un componente central de los sistemas neurales que manipulan el conocimiento verbal y espacial

Barbey, 2013

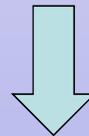
Mente errante



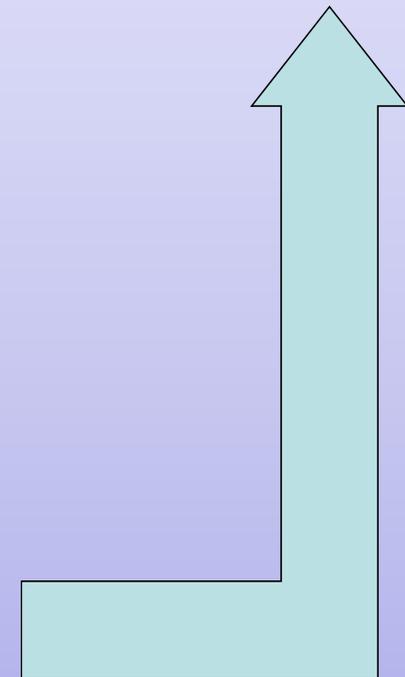
Conciencia de la distracción



Reorientación de la atención

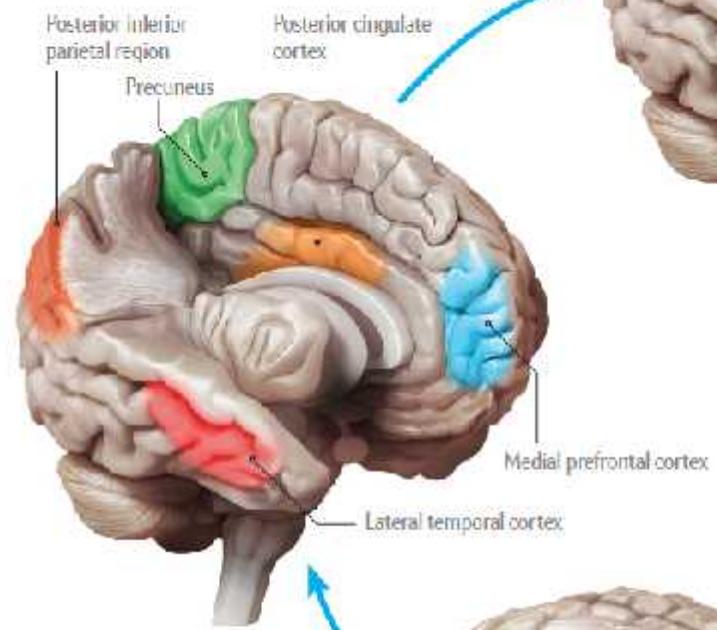


Foco sostenido



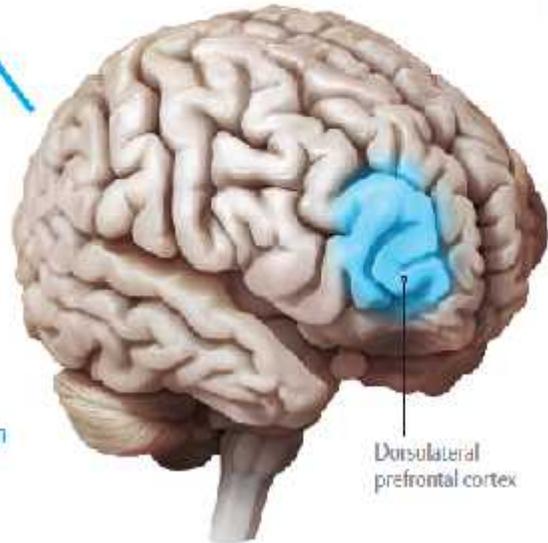
1 Mind Wandering

Imaging of a meditator in the scanner illuminates the posterior cingulate cortex, the precuneus and other areas that are part of the default-mode network, which stays active when thoughts begin to stray.



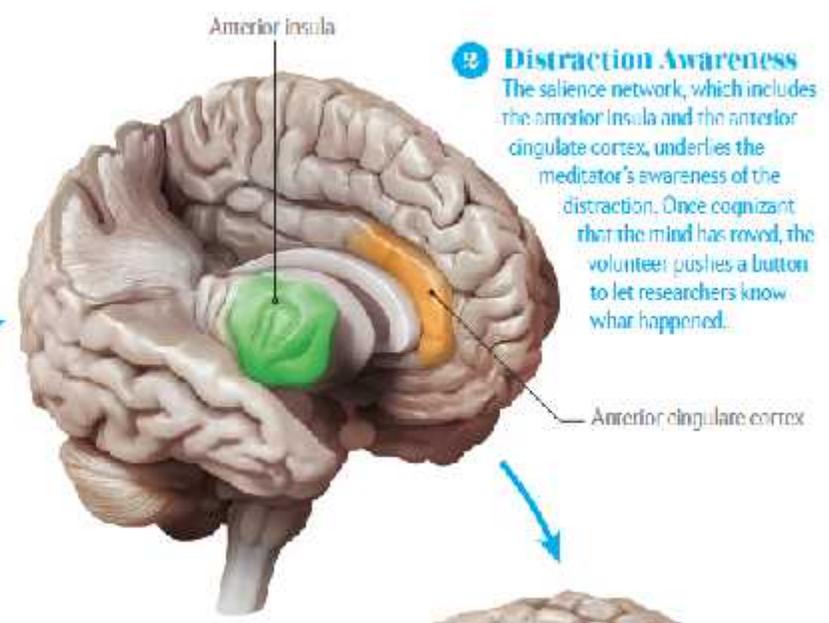
2 Sustaining Focus

The dorsolateral prefrontal cortex stays active when the meditator directs attention on the breath for long periods.



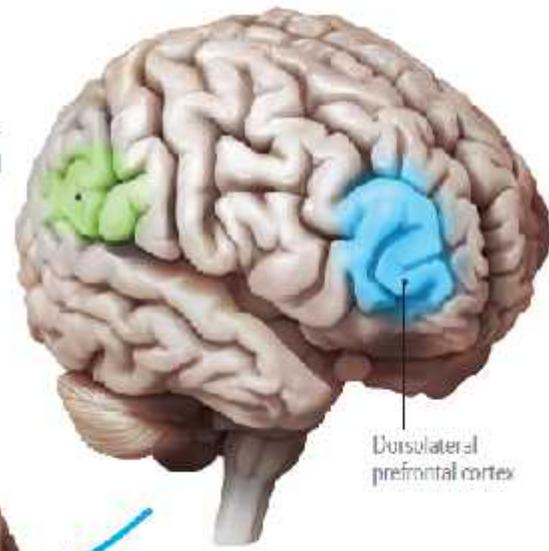
3 Distraction Awareness

The salience network, which includes the anterior insula and the anterior cingulate cortex, underlies the meditator's awareness of the distraction. Once cognizant that the mind has wandered, the volunteer pushes a button to let researchers know what happened.



4 Reorientation of Awareness

Two brain areas—the dorsolateral prefrontal cortex and the inferior parietal lobe—are among those that help to disengage attention from a distraction to refocus on the rhythm of the inhalations and exhalations.



Ricard y cols,
2015

Conciencia del cuerpo

Interocepción

Dolor

Temperatura

Picor

Tacto sensual

Sensaciones musculares y viscerales

Actividad vasomotora

Hambre

Sed

Necesidad de aire

Craig (2003)

Interocepción

Sin la percepción sin restricciones de estas sensaciones, simplemente no es posible saber quién eres, ni tampoco lo que necesitas y lo quieres en la vida

**Peter Levine
(In an Unspoken Voice)**

La conciencia del cuerpo en el Satipatthana Sutta, Majjhima Nikaya, Sutta nº 10

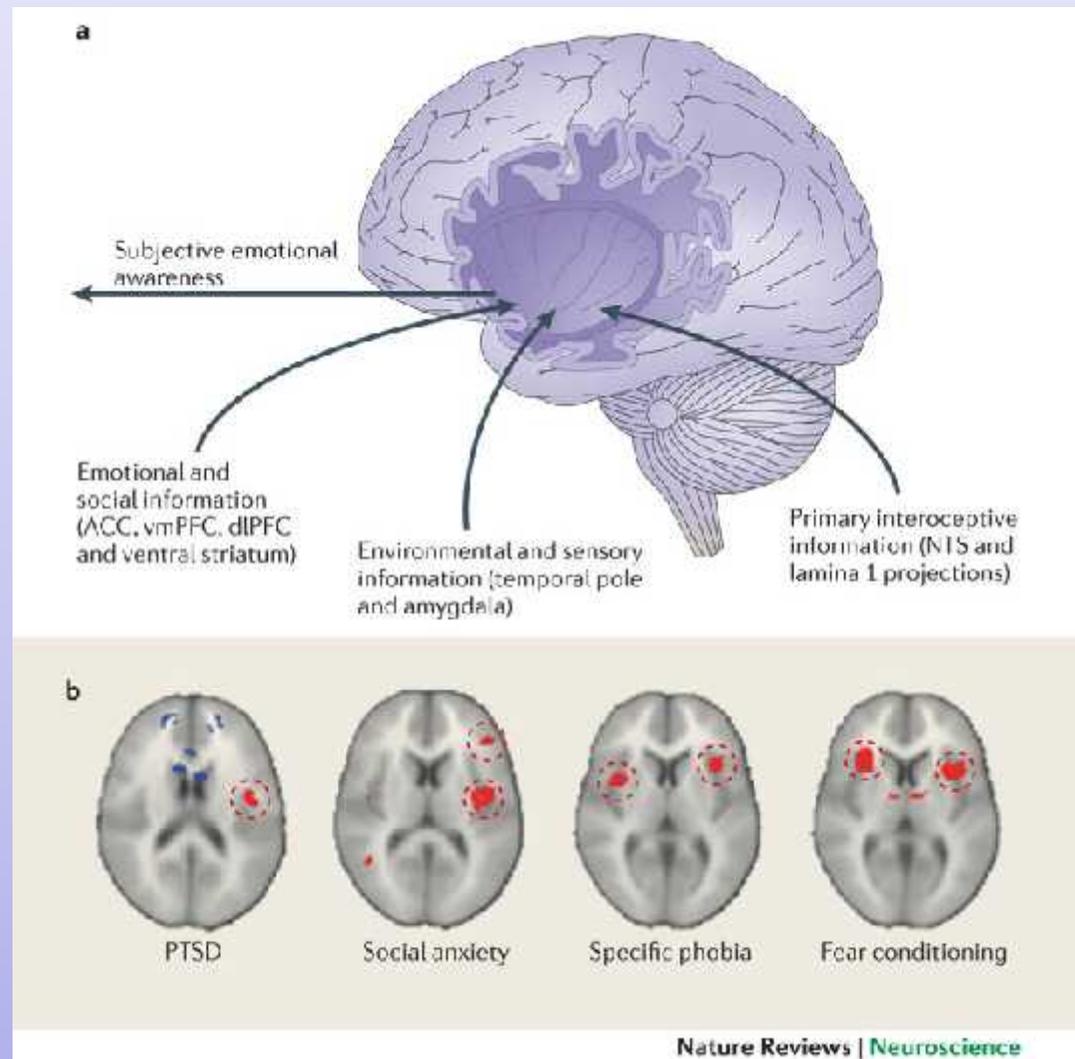
Así (un monje) vive contemplando el cuerpo en el cuerpo internamente, o vive contemplando el cuerpo en el cuerpo externamente, o vive contemplando el cuerpo en el cuerpo interna y externamente. Vive contemplando los factores del origen del cuerpo, o vive contemplando los factores de disolución del cuerpo, o vive contemplando los factores del origen y disolución del cuerpo. O tiene consciencia de que "hay un cuerpo" en el grado necesario para el conocimiento y la atención, y vive desapegado, sin apegarse a nada en el mundo. Monjes, así es cómo el monje medita practicando la contemplación del cuerpo en el cuerpo.

Conciencia del cuerpo

Ínsula

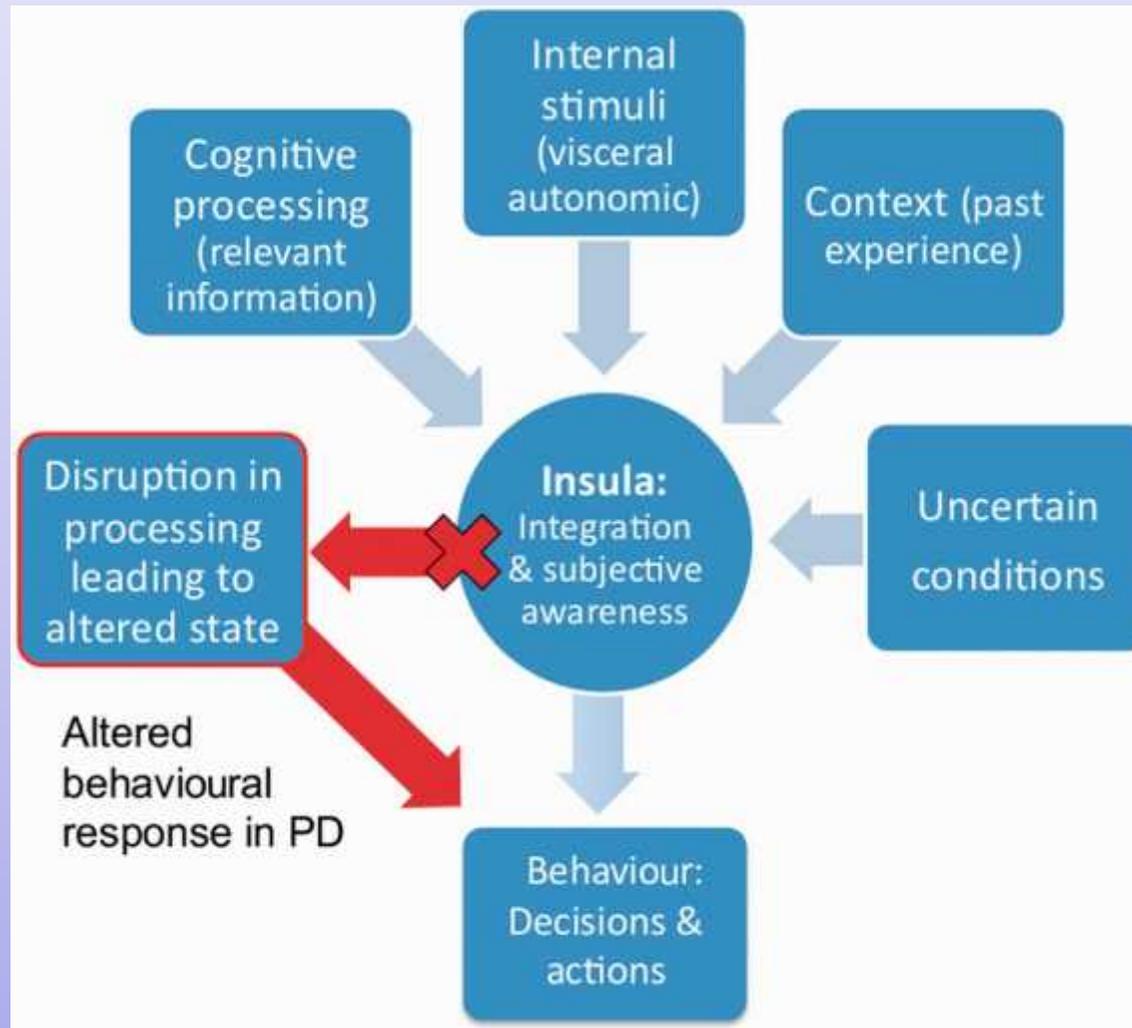
Corteza secundaria somato-sensorial

Conciencia del cuerpo



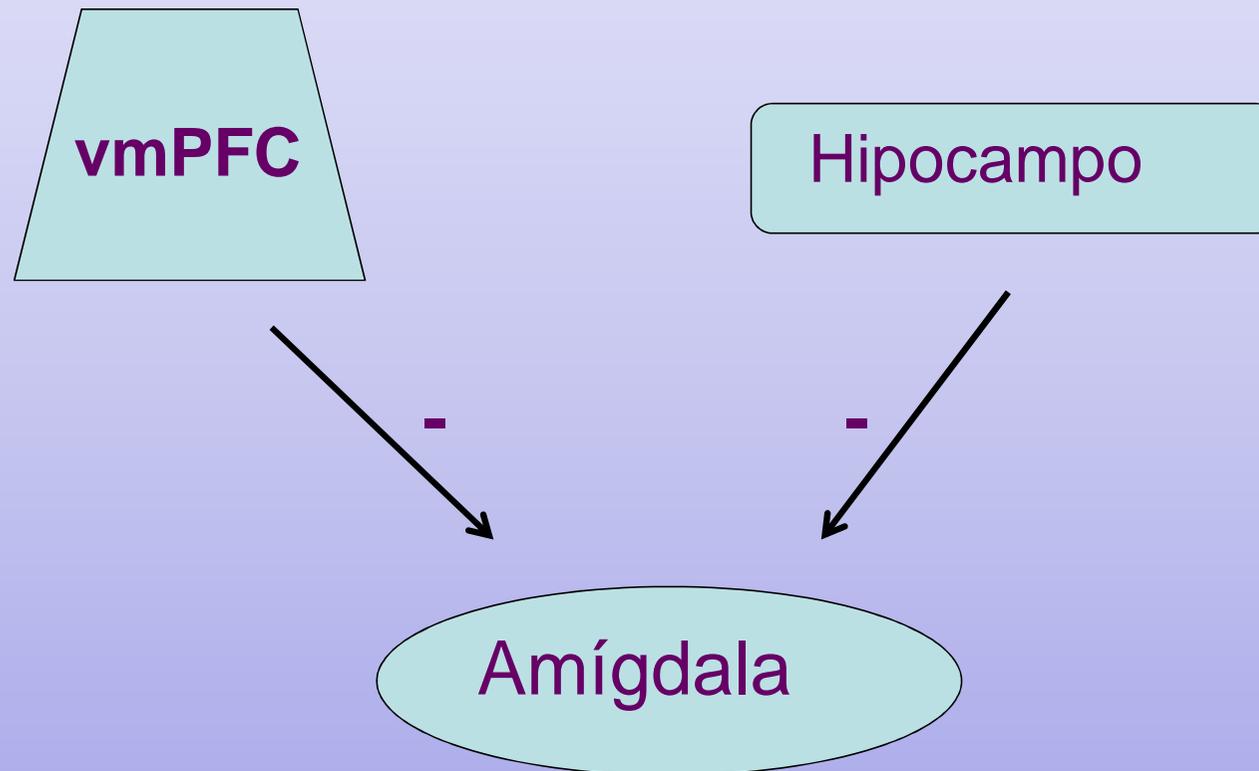
Dan W. Grupe and Jack B. Nitschke (2013)

Conciencia del cuerpo

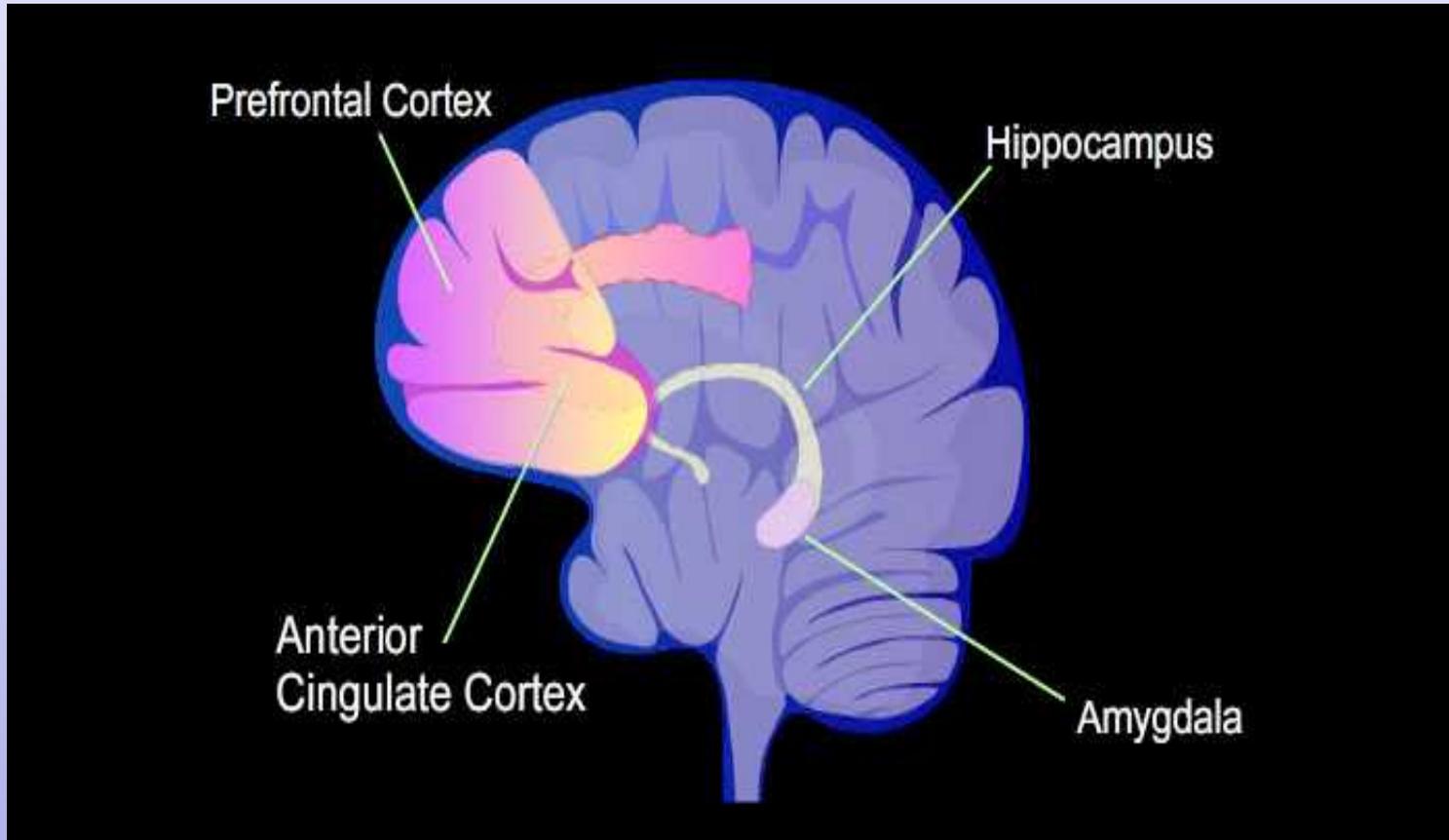


Regulación emocional

Regulación emocional

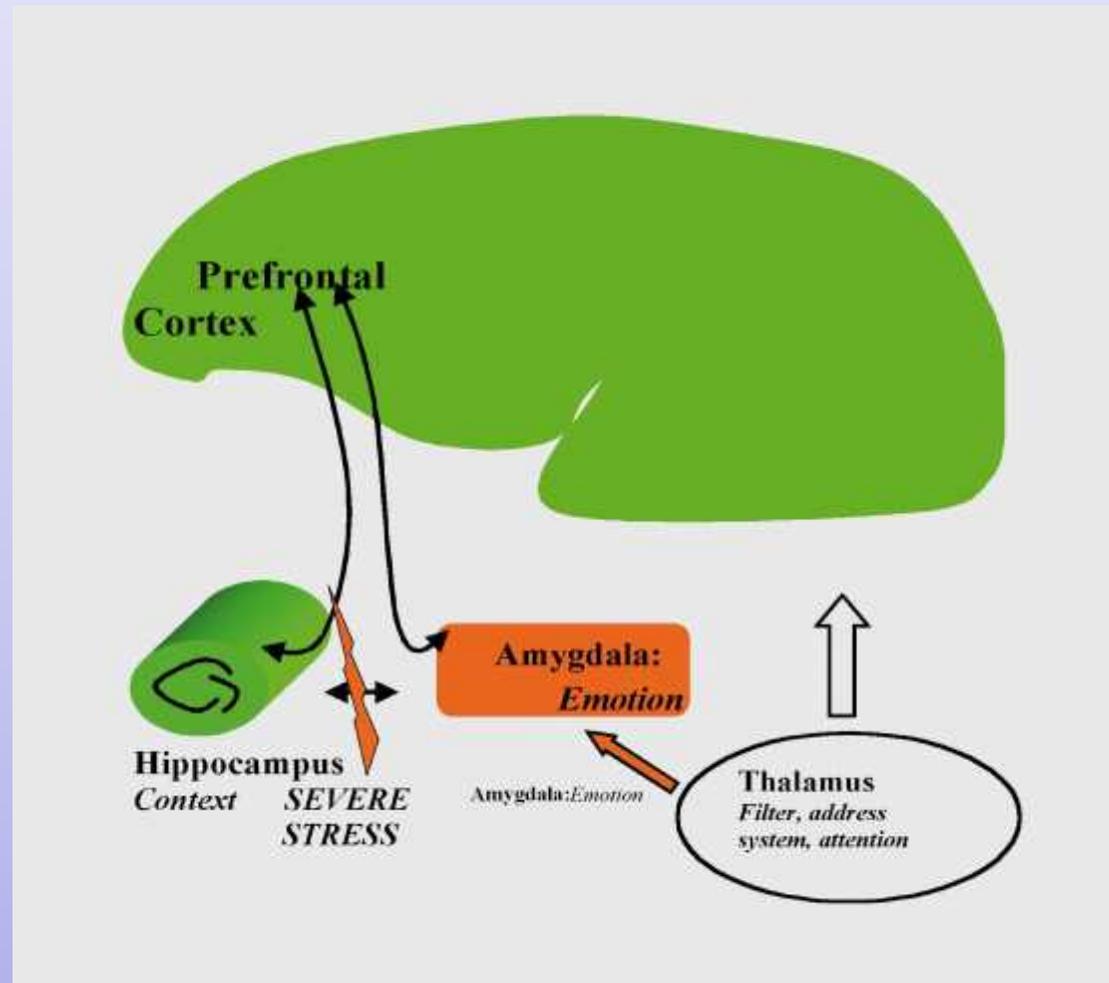


Regulación emocional



Kira Shaw (Scared out of your mind: Halloween, fear and the brain)

Regulación emocional



Spedding y cols., 2005

Acceso al cerebro emocional (Cerebro límbico)

La única manera de acceder conscientemente al cerebro emocional es a través de la interocepción (self-awareness), activando la corteza pre-frontal medial

Para cambiar el cómo sentimos, hemos de ser conscientes de nuestra experiencia interna y aprender a hacernos amigos de lo que está pasando en nuestro interior

Van der Kolk

Conciencia y emoción

Un afecto que es una pasión deja de ser pasión tan pronto como nos formamos de él una idea clara y distinta

**Spinoza
“Ética” (Proposición III, parte 5ª)**

Cambios en la perspectiva del self

Dos tipos de auto-referencia

Farb y cols., 2007

1. Auto-referencia de orden superior

Representación del self a lo largo del tiempo

Forma narrativa (Foco narrativo)

Filogenéticamente más reciente

Áreas de la línea media

2. Auto-referencia de orden inferior

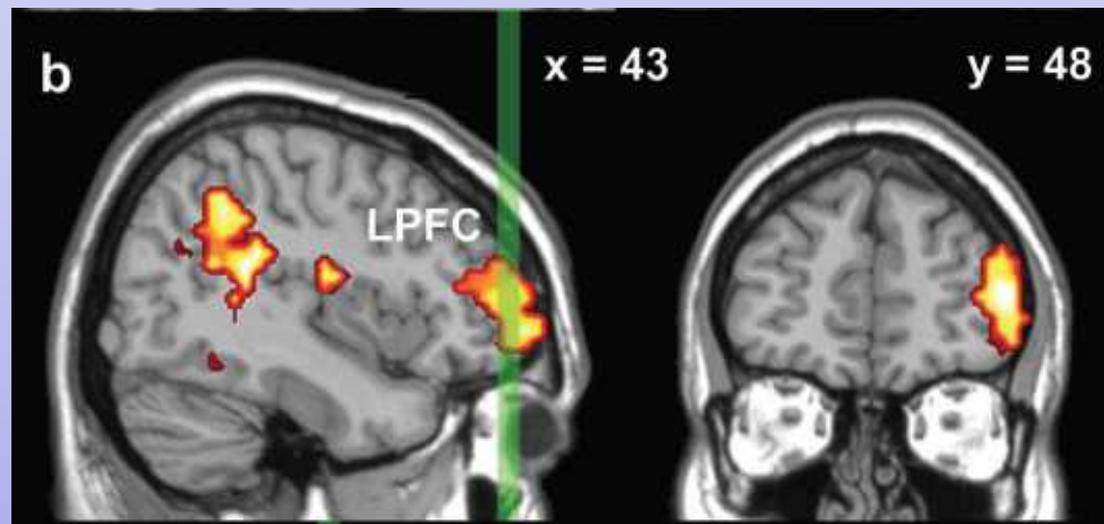
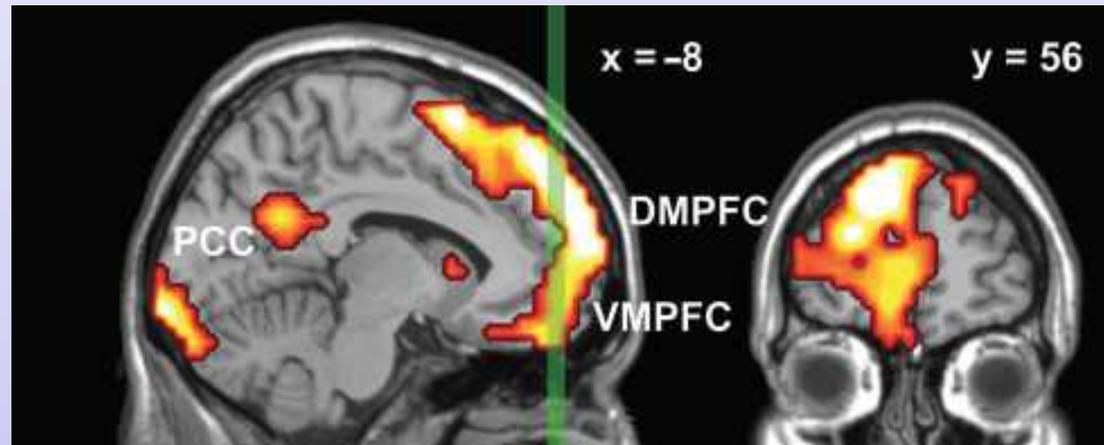
Conciencia del presente

Integración de procesos sensoriales (Foco vivencial)

Filogenéticamente más antigua

Red lateralizada a la derecha

Diversas perspectivas del self



Farb y cols., 2007

Cambios en la perspectiva del self

- ✓ **Desidentificación del self**
- ✓ **Cambios en el auto-concepto**
- ✓ **Estructuras implicadas**
 - Córtex prefrontal medial,
 - Cingulado posterior
 - Ínsula
 - Unión tèmpero-parietal

Hölzel y cols. (2011)

Mindfulness y auto-compasión

Van unidas

Trabajos pioneros de

Kristin Neff (2003) y

Christopher Germer (2011)

pusieron la auto-compasión en el mapa de mindfulness

Mindfulness → Auto-compasión → Bienestar psicológico

Hollis-Walker, (2011)

Mecanismos que probablemente actúan: Regulación emocional y cambios en la perspectiva del self

Hölzel y cols. (2011)

***Mindfulness* y regulación cerebral**

Psicoterapia

Disregulación cerebral



Plasticidad

Eu-regulación cerebral

Plasticidad

La investigación cerebral actual indica que la capacidad de cambios plásticos dependientes de la experiencia en el sistema nervioso permanece durante toda la vida. De hecho, hay evidencia muy específica de que la corteza límbica pre-frontal, más que ninguna otra parte del córtex cerebral. Retiene la capacidad plástica del desarrollo temprano

Schore, 2003

Meditación y regulación

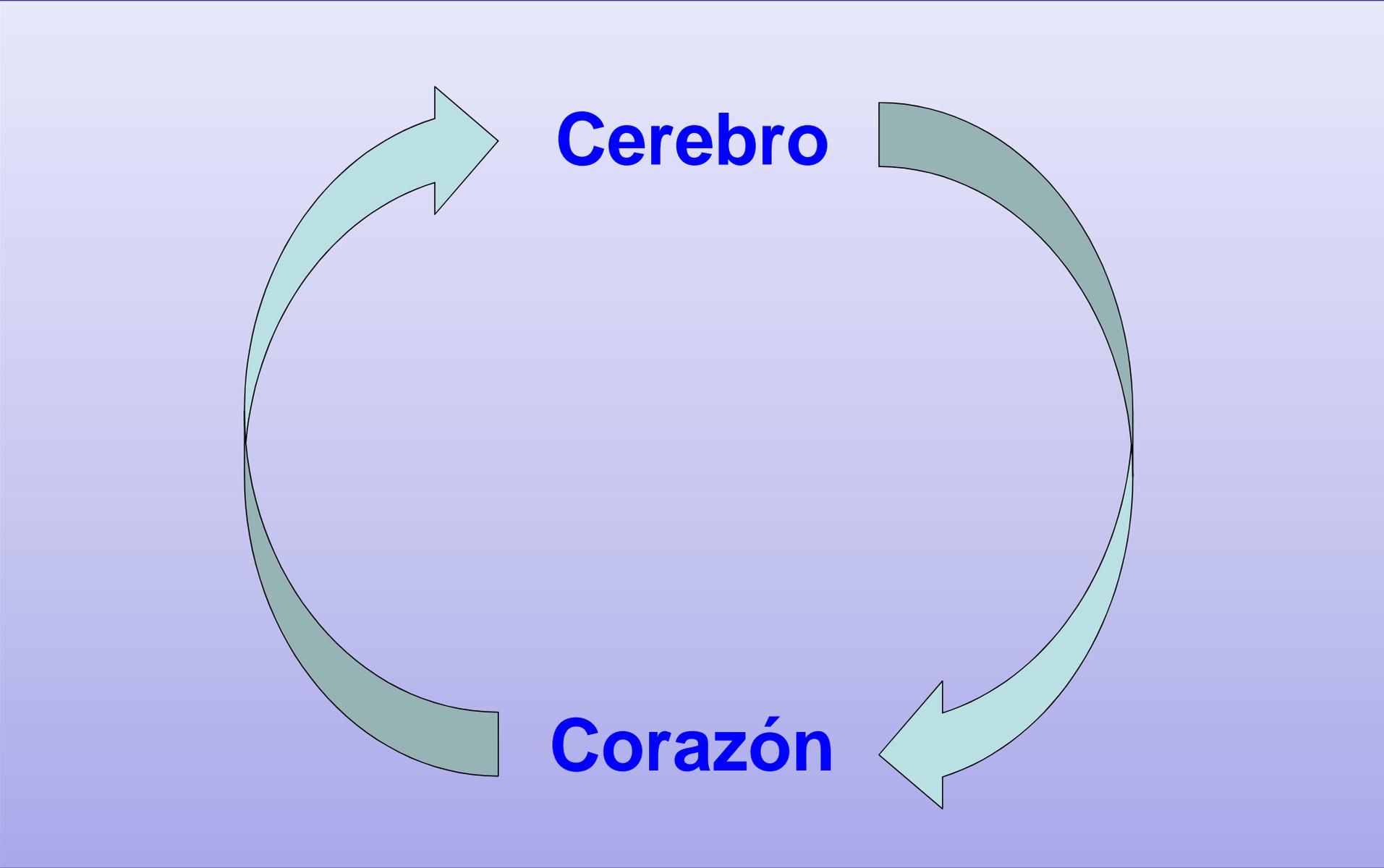
... la meditación intensiva ejerce un efecto positivo exactamente sobre aquellas áreas cerebrales que son críticas para la auto-regulación fisiológica

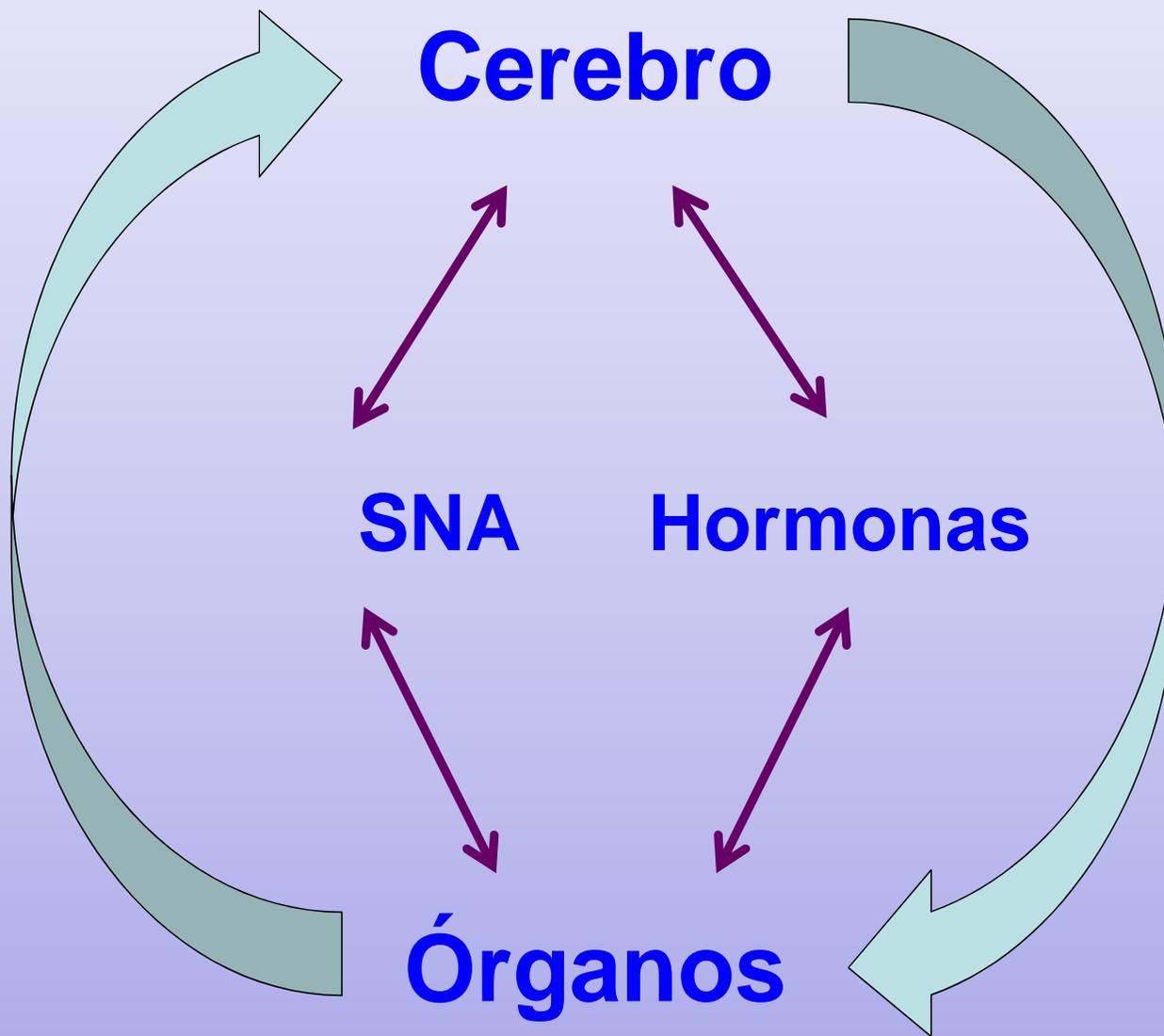
**Van der Kolk, 2014
(The Body Keeps the Score)**

Corazón y cerebro

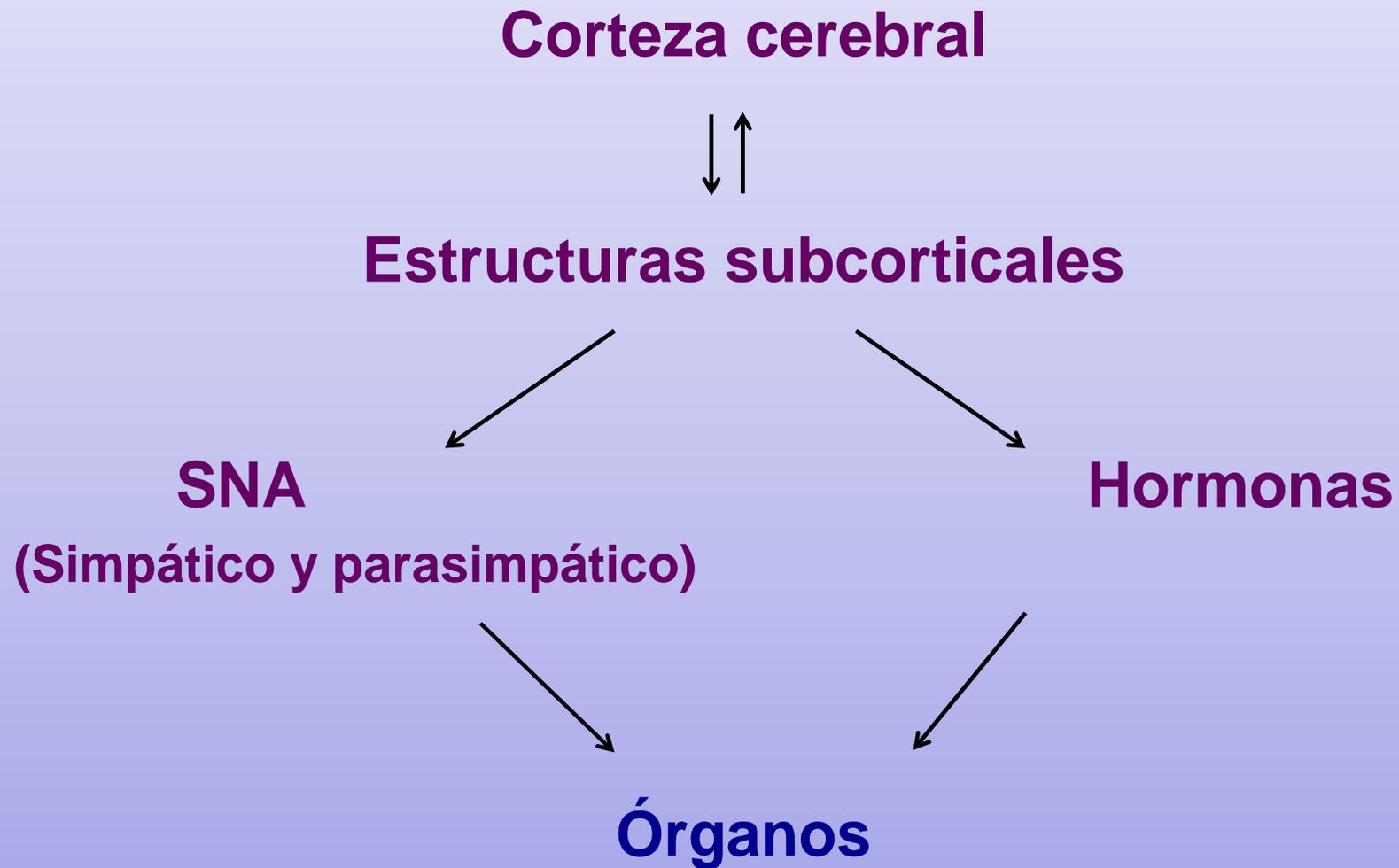
“Claudio Bernard insiste repetidas veces, y esto merece mención especial, que cuando se afecta el corazón, estimula al cerebro; y el estado del cerebro de nuevo estimula al corazón a través del nervio neumogástrico (vago); de manera que en toda excitación se producirá una acción y reacción mutua entre estos dos órganos, los más importantes del cuerpo”

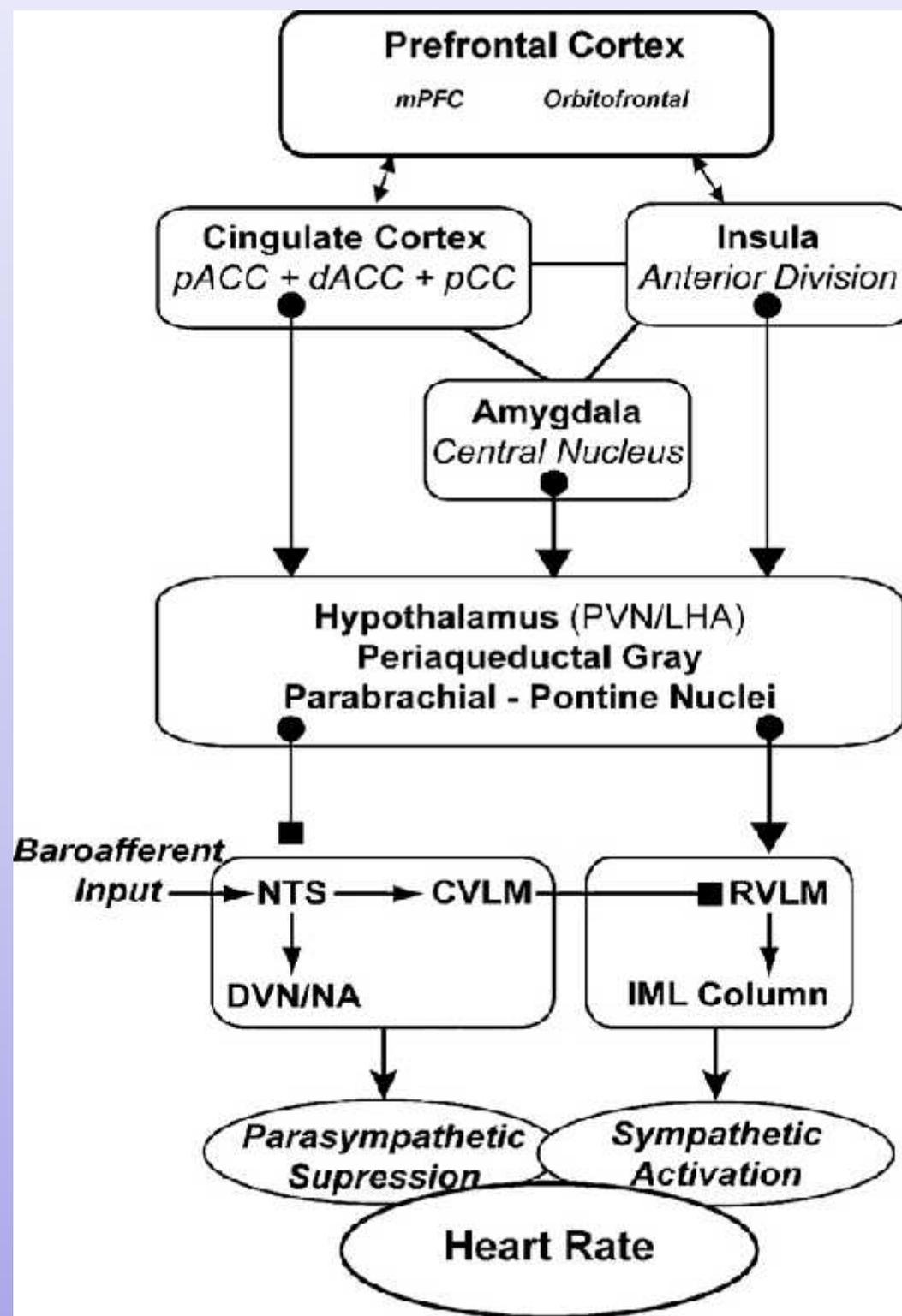
Darwin, 1872





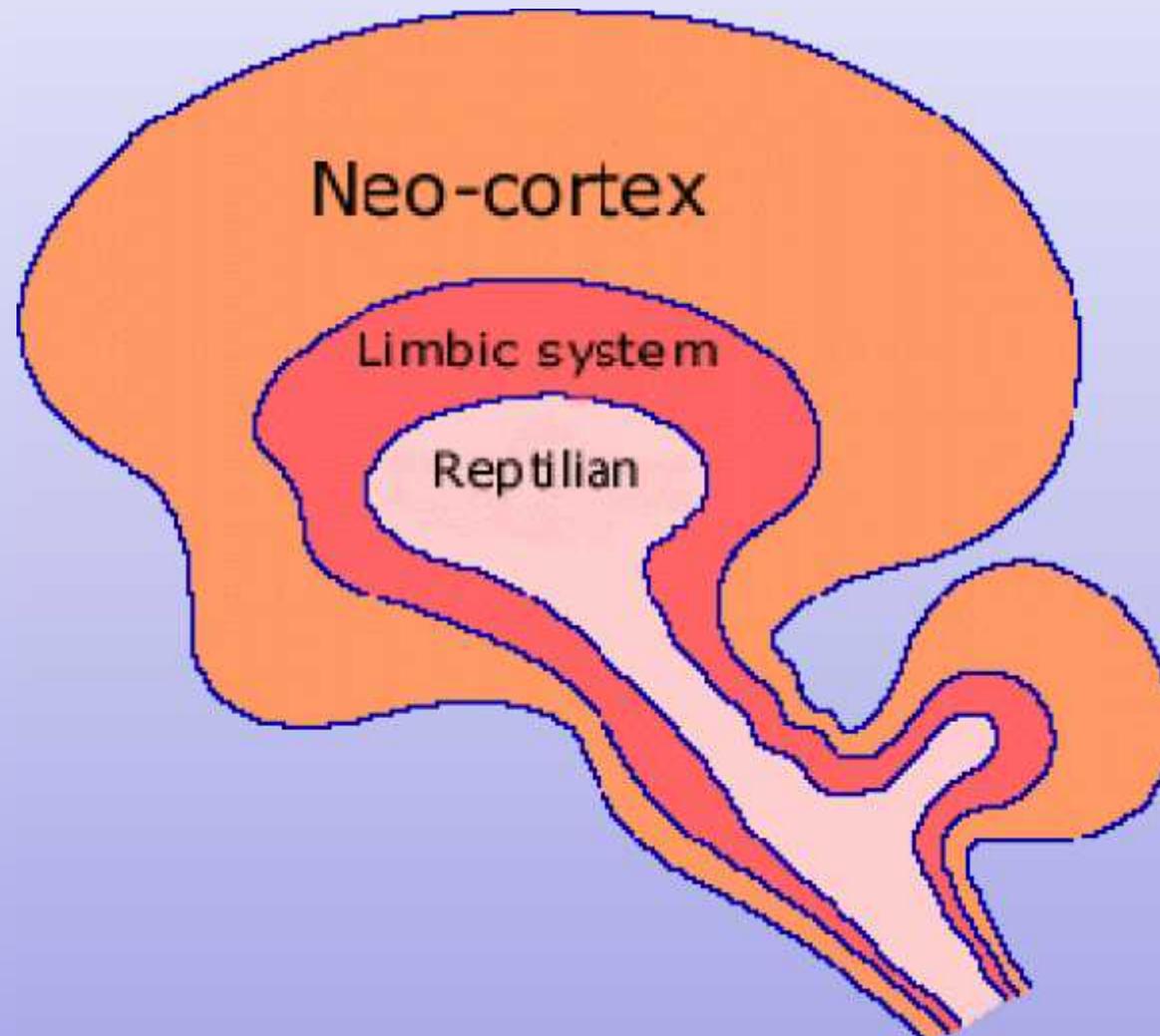
Esquema de la auto-regulación





Thayer, 2009

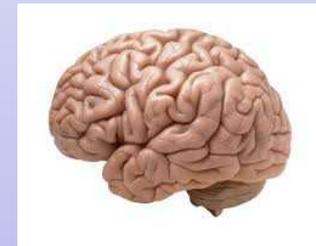
El cerebro triuno (MacLean)



La hetero-regulación se vuelve muy importante con la aparición de los mamíferos

Regulación fisiológica

Hetero-Regulación



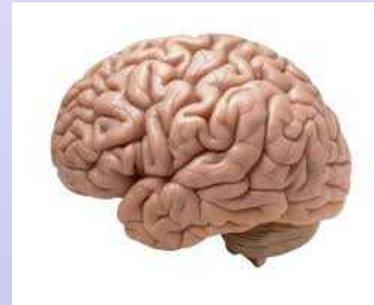
El cerebro no se puede auto-regular si la hetero-regulación no es buena

➤ **Auto-Regulación**

➤ **Hetero-Regulación**

Regulación fisiológica

➤ **Auto-Regulación**



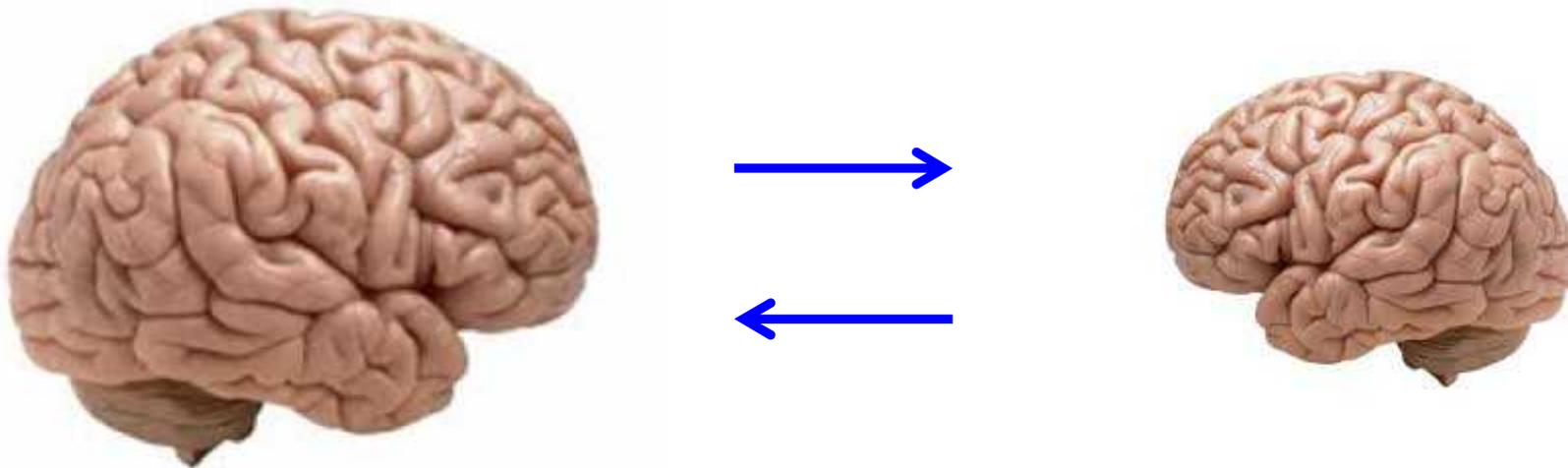
➤ **Hetero-Regulación**

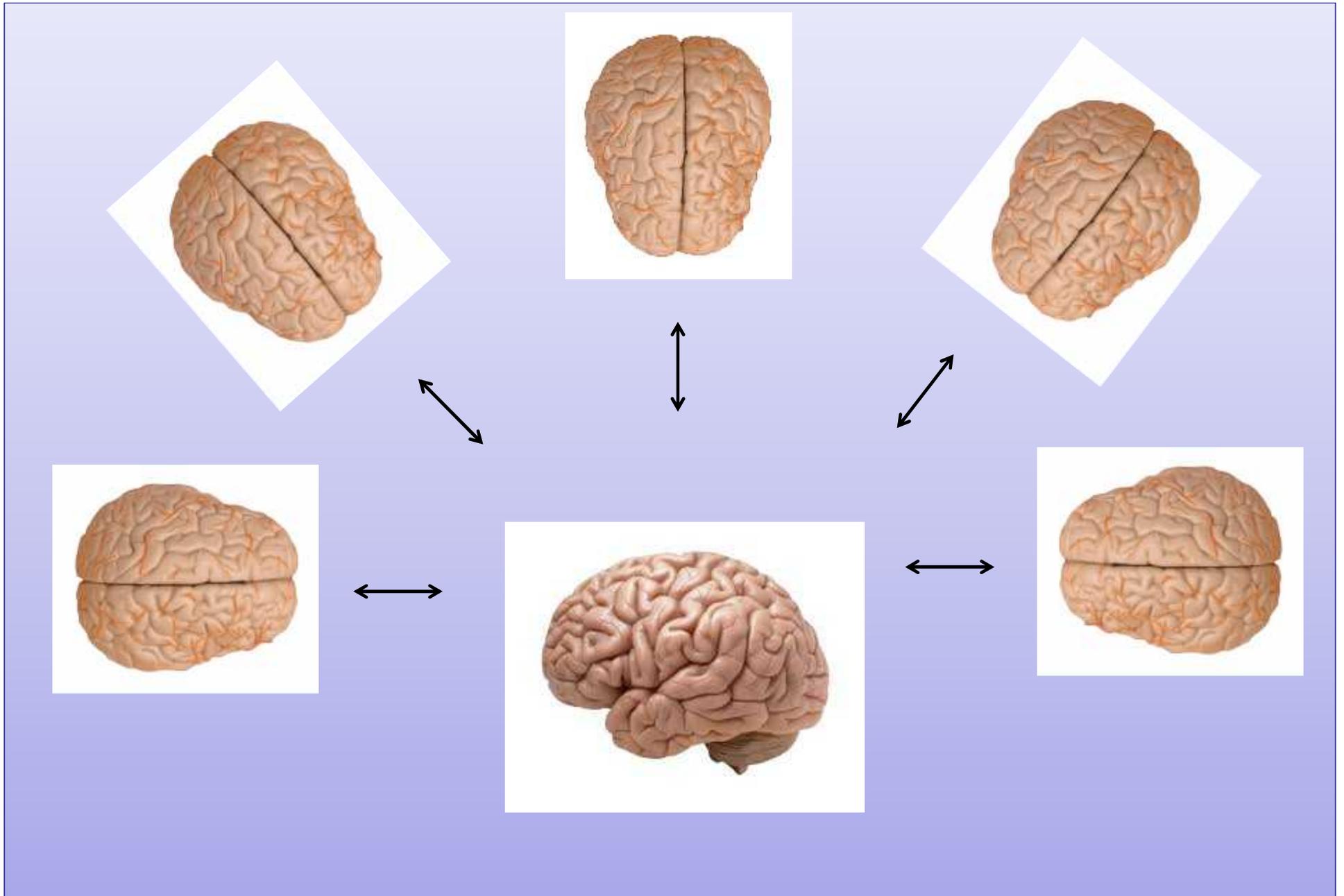


El sistema de apego

El sistema de conexión social

Desarrollo cerebral





Auto-Regulación

Acceso al reducto homeostático

(Regulación fisiológica del organismo)

De arriba abajo
Mindfulness

De abajo arriba
Respiración
Movimiento
Tacto

Mindfulness



Respiración



Movimiento



Tacto



Respiración
Pranayama
Canto



Movimiento

Ejercicio físico
Danza Yoga
EMDR

Tacto
Masajes
Acupuntura
Tapping



Mindfulness



Neurofeedback



Auto-Regulación

Respiración



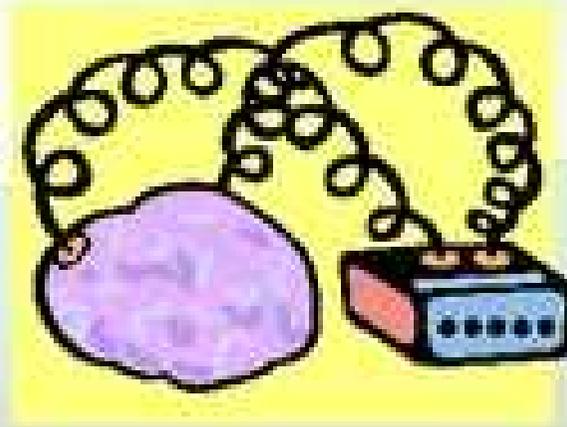
Movimiento



Tacto



NEUROFEEDBACK

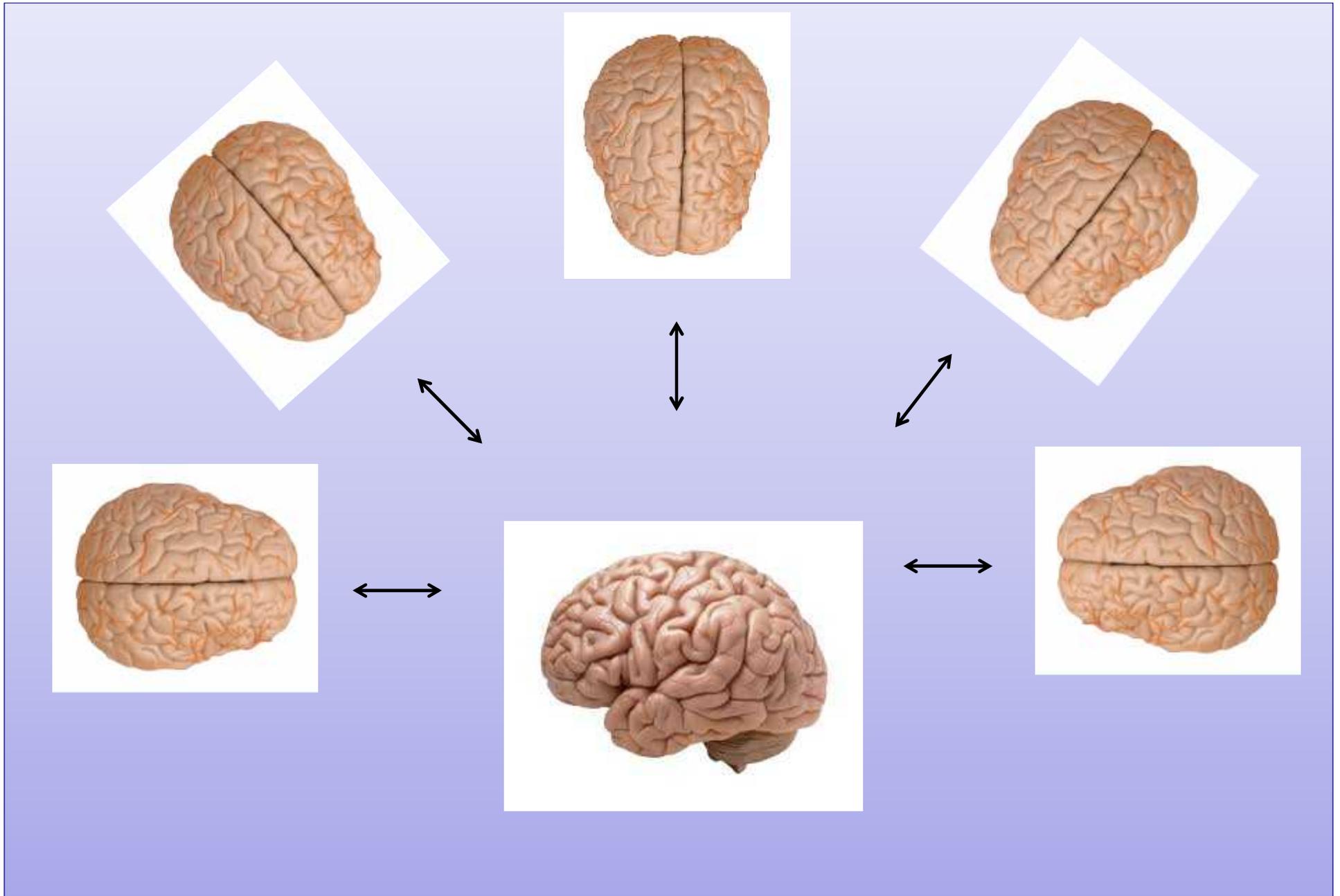


**Using Technology to
Re-Shape the Mind**

Hetero-Regulación

Sistema de conexión social

Ubuntu: Humanidad compartida



Hetero-Regulación

Coros
Danza
Teatro
Juegos
Fiestas

Somos criaturas profundamente sociales; nuestras vidas consisten en encontrar nuestro lugar en la comunidad de seres humanos

Por encima de cualquier otra cosa, el sentirse seguros con otras personas es lo que define la salud mental; las conexiones seguras son fundamentales para una vida satisfactoria y llena de significado

Van der Kolk

Mindfulness

Auto-regulación

Hetero-regulación

Mindfulness de
las relaciones

Formas de acercamiento a mindfulness

**Herramienta para utilizar en diversos campos
(regulación)**

Forma de vida

Desarrollo personal

Cambios en el estado de conciencia

Otra relación con el ser

El dominio de la vida no es una cuestión de control, sino de encontrar un equilibrio entre lo humano y el Ser.

El ser madre, padre, marido, mujer, joven, viejo, lo que sea que hagamos, son papeles que desempeñamos – todo eso pertenece a la dimensión humana. Tiene su lugar y requiere ser respetado, pero, en sí mismo, no es suficiente para una relación con la vida verdaderamente completa y llena de sentido.

Eckhart Tolle

Solamente lo humano nunca es suficiente, sin importar cuánto uno se esfuerce, ni qué sea lo que uno logre.

Lo que hay, además, es el Ser. Se encuentra en la presencia serena y alerta de la propia Conciencia, de la Conciencia que eres.

Lo humano es la forma. El Ser es sin forma. Lo humano y el Ser no se encuentran separados, sino entretnejidos

Eckhart Tolle

