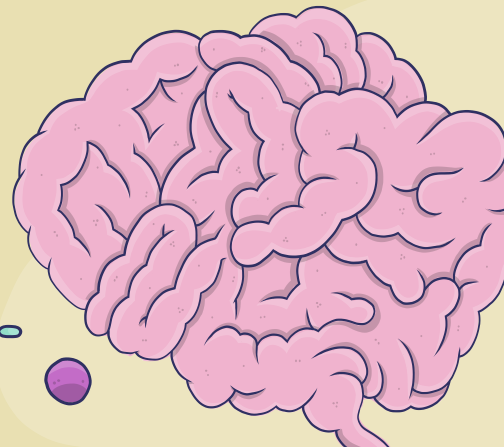




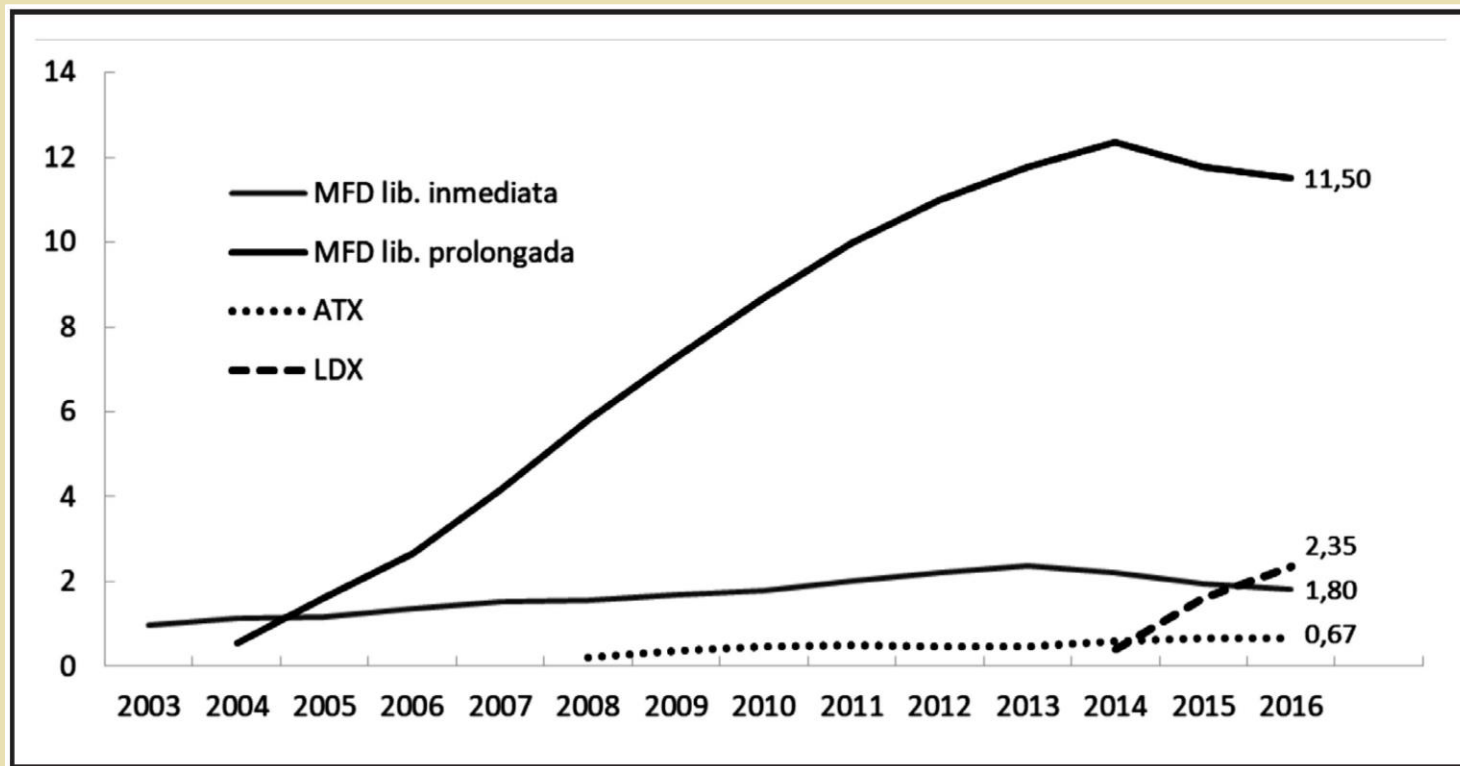
Neurociencia Social y Afectiva en la Promoción del Bienestar Educativo

@diegoneurociencias
Diego Neurociencias

Diego A. León Rodríguez
PhD Psicología
Msc Neurociencias



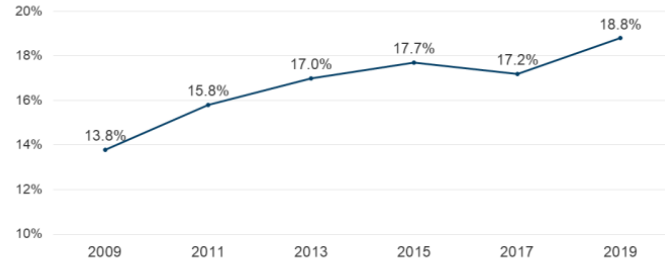
Incremento en Discapacidades en la Niñez



- TDAH
- TEA
- TEAp
- Lenguaje
- Motores
- Conducta
- Ánimo

Figure 2

Percent of High School Students Who Seriously Considered Attempting Suicide in the Past Year, 2009-2019

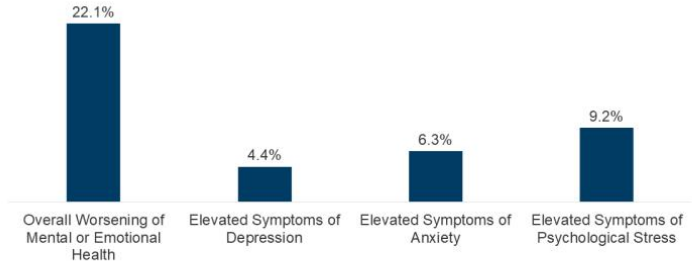


SOURCE: Youth Risk Behavior Survey, 2009-2019.

KFF

Figure 3

Share of Parents Reporting Worsening Mental Health For Their Children Ages 5-12, October-November 2020

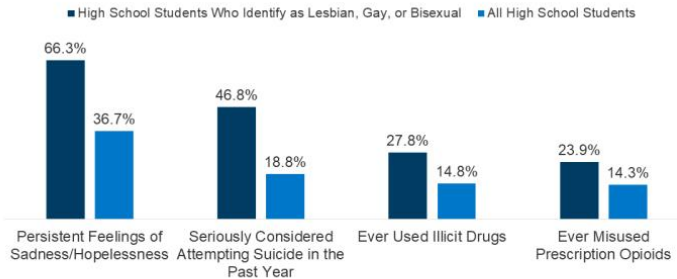


SOURCE: Vereluden JV, Pampati S, Rasberry CN, et al. Association of Children's Mode of School Instruction with Child and Parent Experiences and Well-Being During the COVID-19 Pandemic — COVID Experiences Survey, United States, October 8–November 13, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;70:369–376. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7011a1>

KFF

Figure 4

Among High School Students Who Identify as Lesbian, Gay, or Bisexual, Share Reporting Mental Distress or Substance Use, 2019



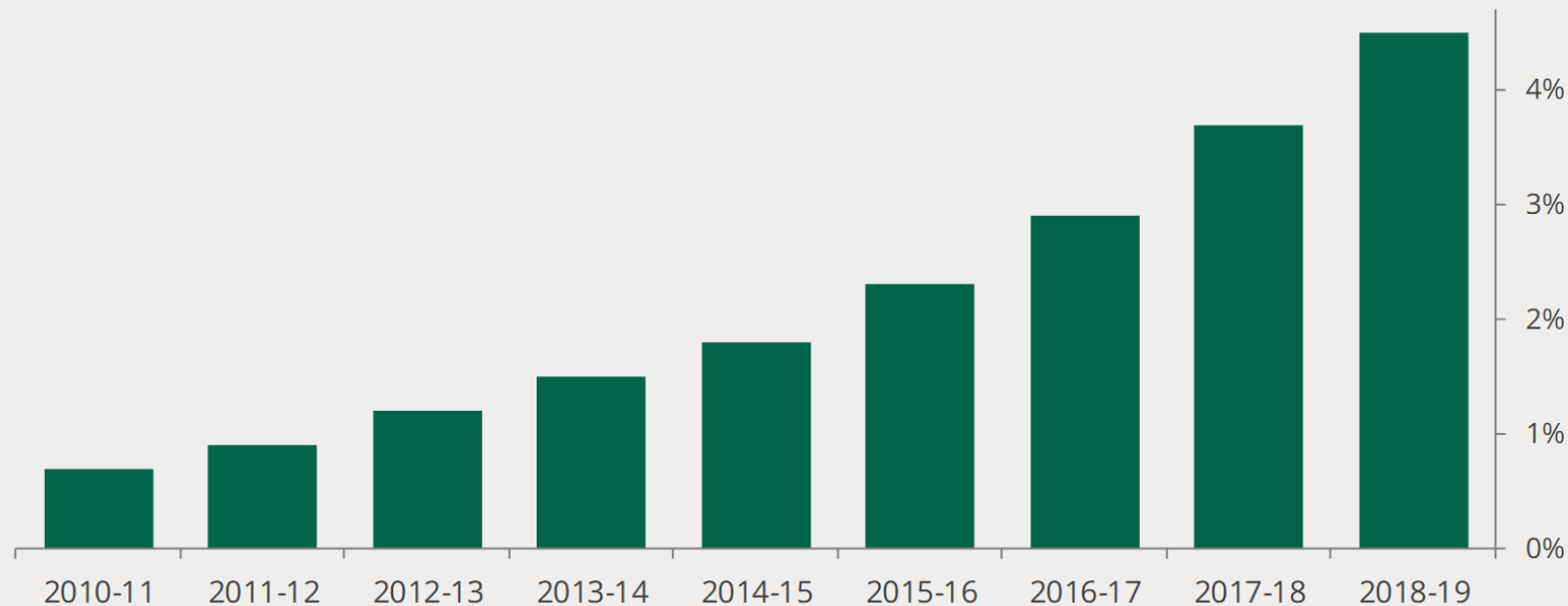
SOURCE: Youth Risk Behavior Survey, 2019.

KFF

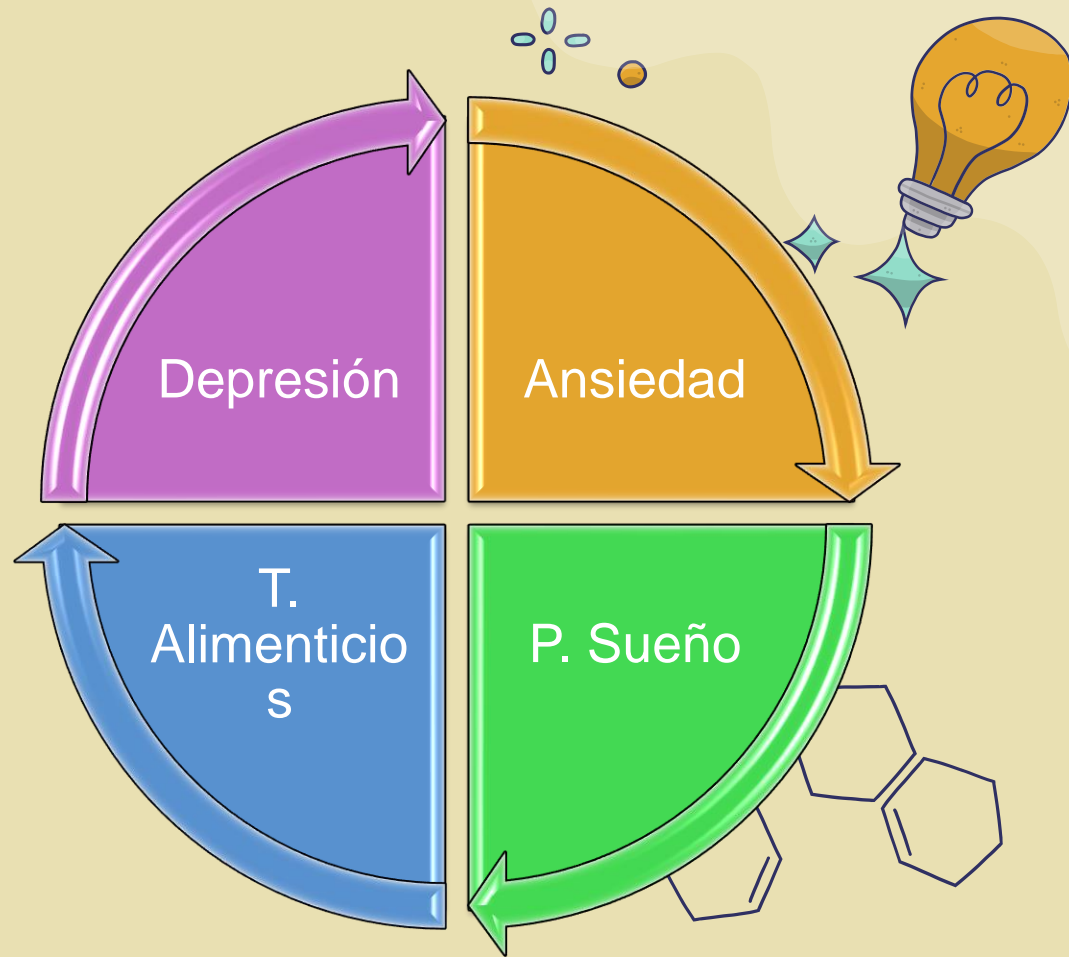
Progresivo deterioro de la salud mental en niños y adolescentes las últimas décadas.

Sixfold increase in student mental ill health since 2010

Home students reporting a mental health condition, England



Bienestar en Universidades



Deterioro del Bienestar en la Educación Postpandemia

Prevalence rates for mental health outcomes among university students during France's COVID-19 lockdown:



- suicidal thoughts = 11.4%;
- severe distress = 22.4%;
- high level of perceived stress = 24.7%;
- severe depression = 16.1%; and
- high level of anxiety = 27.5%.

Healio

The pandemic generation

Child-development researchers are investigating whether the pandemic is shaping early brain development and behaviour.
By Melinda Wenner Moyer

¿Están preparadas las instituciones educativas para enfrentar los problemas de salud en la postpandemia?



AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION

SEARCH

MEMBERS

TOPICS

PUBLICATIONS & DATABASES

SCIENCE

EDUCATION & CAREER

Home // Monitor on Psychology // 2022 // Q1 // Children's mental health is in crisis

2022 TRENDS REPORT

Children's mental health is in crisis

As pandemic stressors continue, kids' mental health needs to be addressed in schools

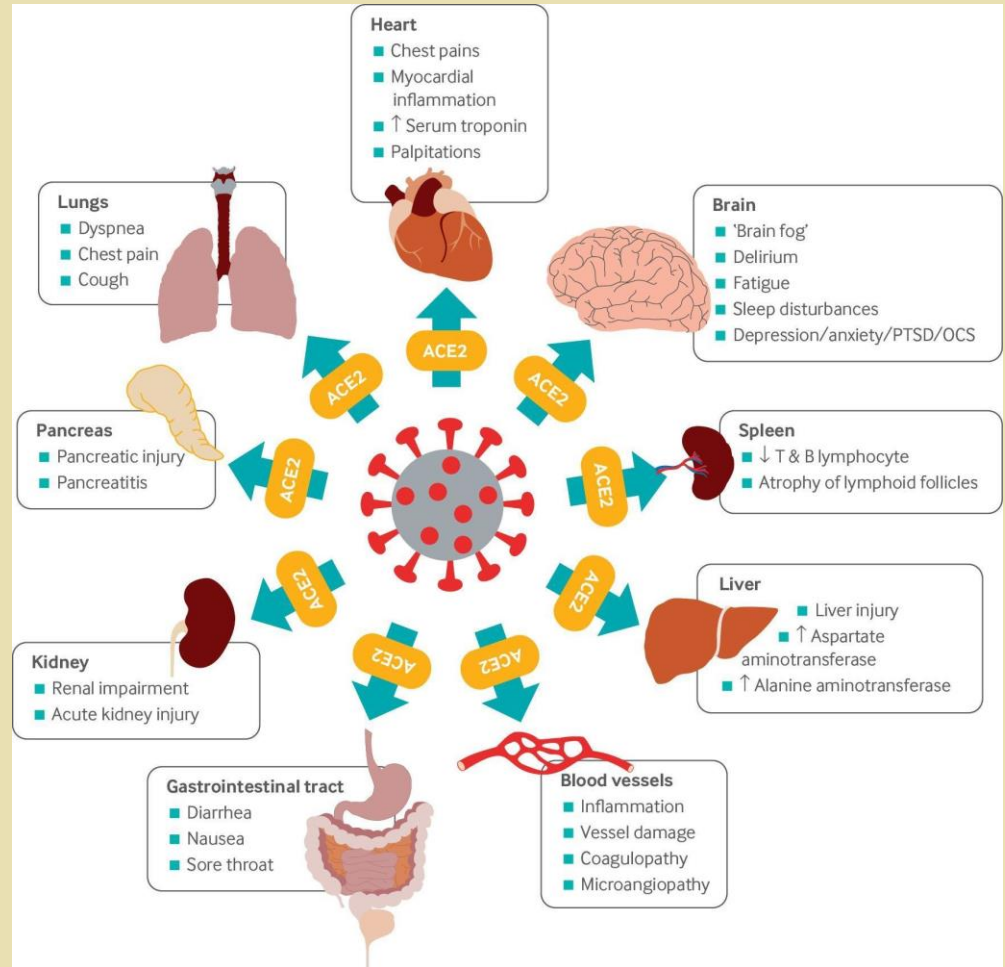
By Ashley Abramson Date created: January 1, 2022 8 min read

Vol. 53 No. 1

Print version: page 69

El COVID Prolongado

- Más del 40% con síntomas persistente.
- Varias secuelas serán por años
- Microlesiones cerebrales



Bienestar en Contextos educativos

¿En qué medida las prácticas pedagógicas tradicionales desfavorecen el bienestar?

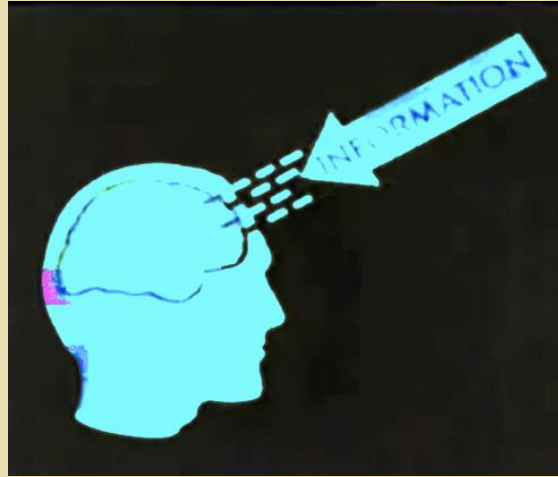


Educación Tradicional y Cognitivismo

**Modelo de más de
70 años.**



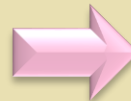
**Léxico y prácticas
muy arraigadas en
educación**



**Conocimiento
como
información**

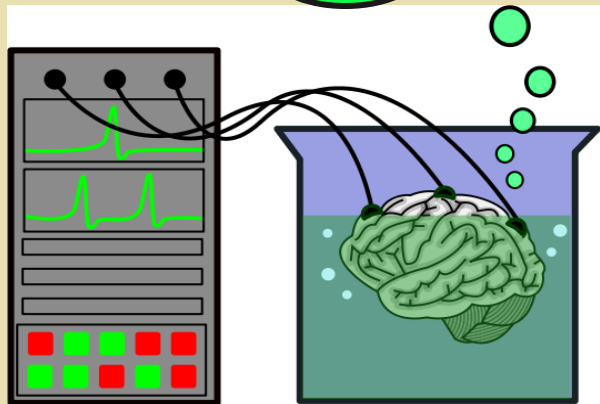


- Procesar
- Almacenar
- Codificar
- Registrar
- Recuperar
- Representar
- Información
- Computar

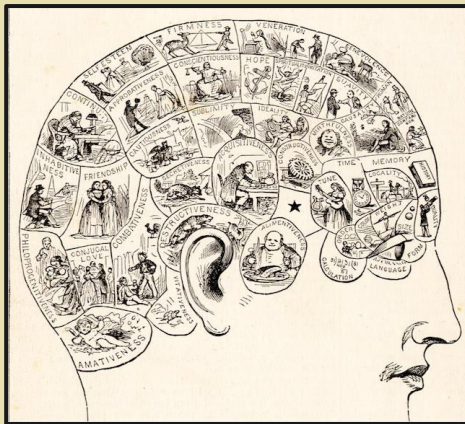


Los 7 pecados de la Pedagogía Cognitiva

Estoy en una
conferencia



1. Separa la mente del cuerpo

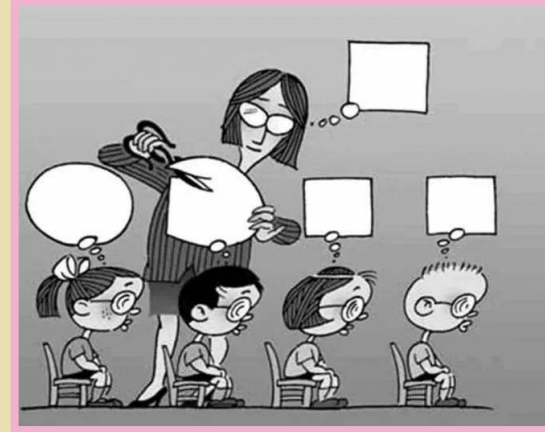


2. El conocimiento
es información
almacenada
individualmente

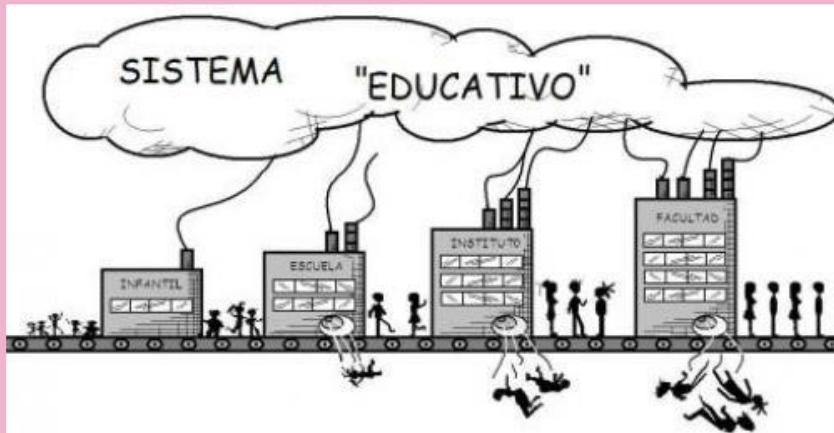
3. Aprendizaje como transferencia de
información

Los 7 pecados de la Pedagogía Cognitiva

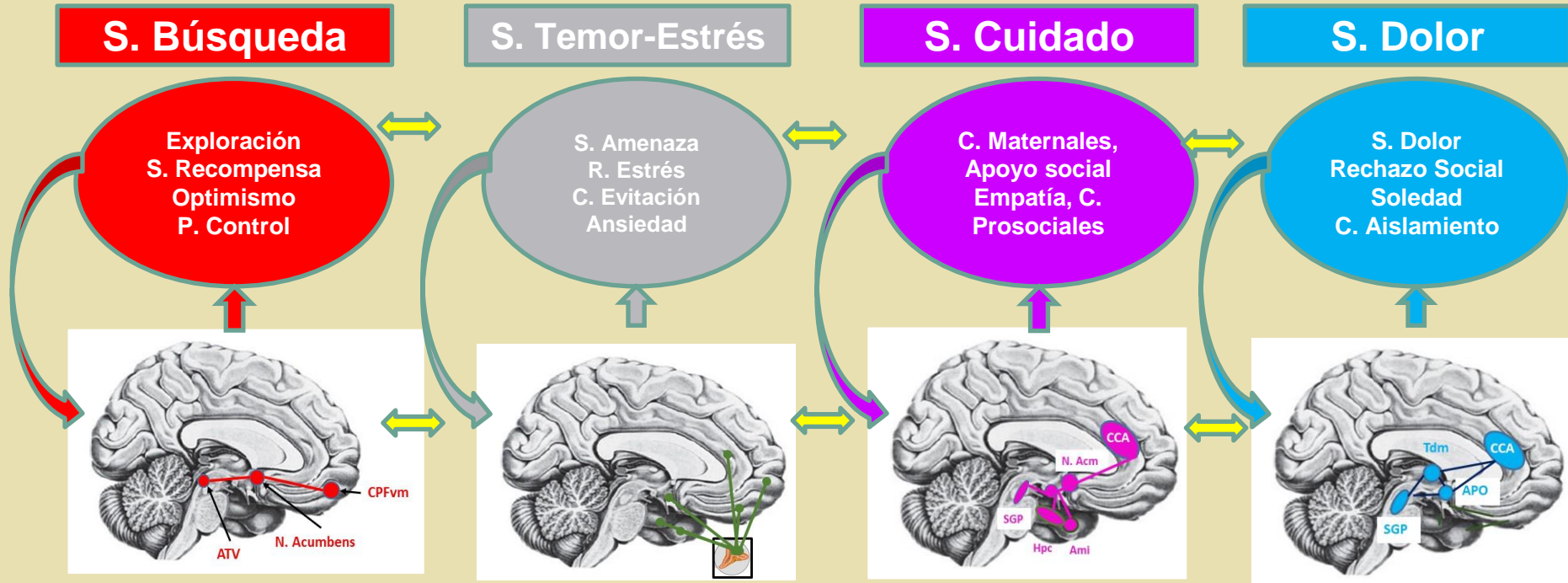
4. Evaluación como el diagnóstico del almacenamiento
5. **Olvido de las emociones y relaciones sociales**



6. Descontextualización del conocimiento
7. **Distanciamiento de la salud y bienestar humano.**



Neurociencia Afectiva y Educación

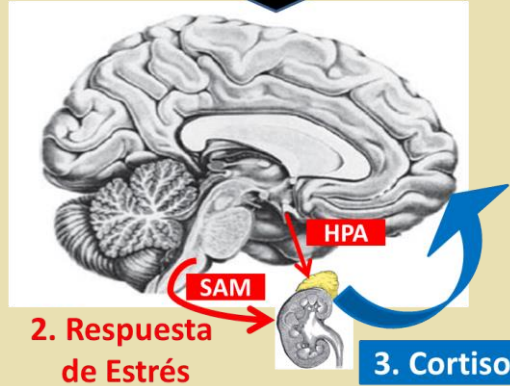


Estrés, Cerebro y Educación.



- El problema no es el estrés sino la **percepción de no-control**
- **Estrés incontrolable:**
 - Reduce el aprendizaje
 - Bloquea la memoria
 - Sentimientos negativos
 - Condicionamiento aversivo al contexto
 - Reduce el bienestar
- **¿Qué tanto control tiene los estudiantes sobre su aprendizaje?**

1. Estrés en la Niñez

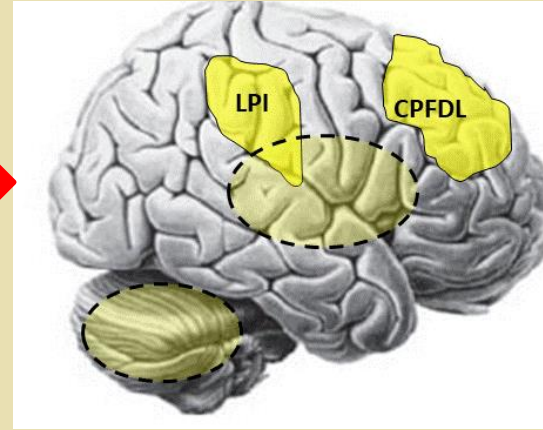


4. Intenferencia Neurodesarrollo

5. Alteraciones de Conducta y Salud



Exceso de activación de la red atencional



Clases
Magistrales

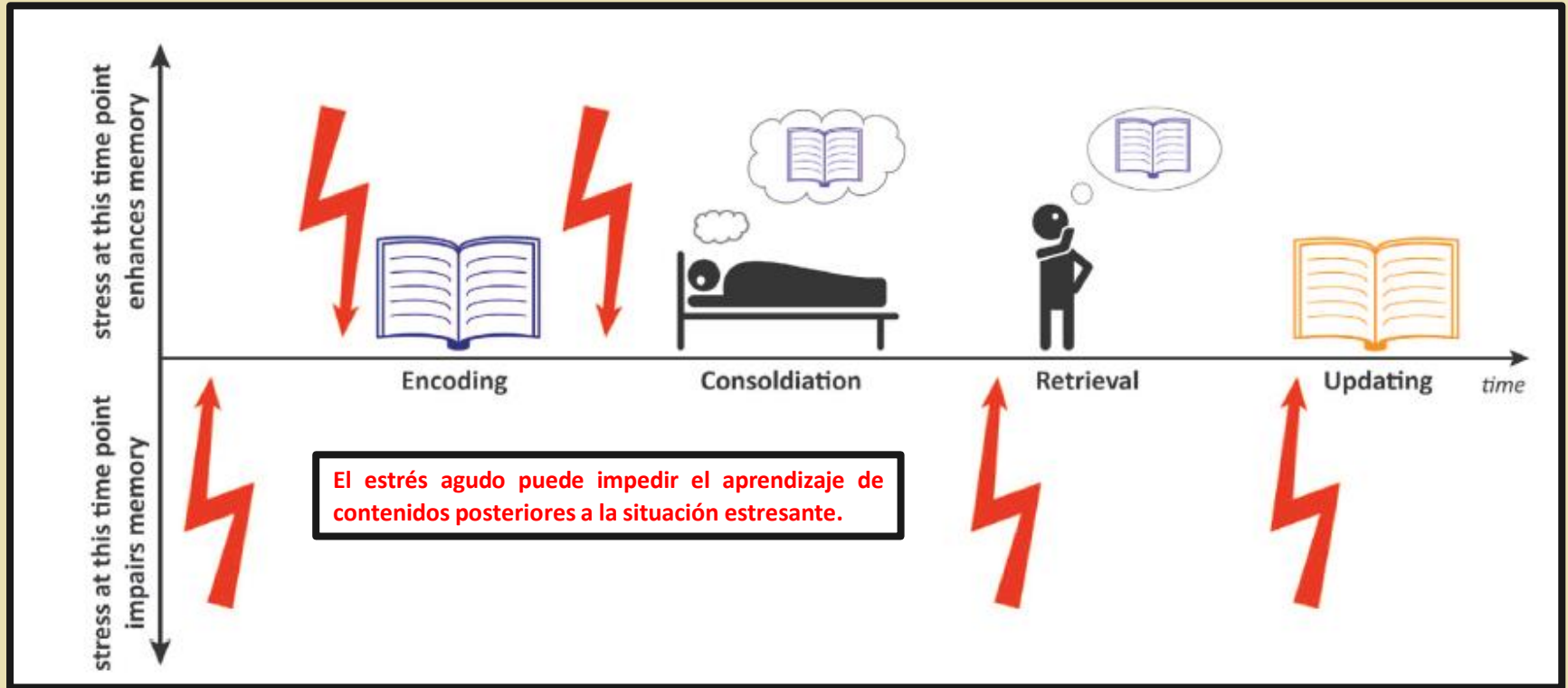
Horarios mal
programados

Actividades
de
Competencia

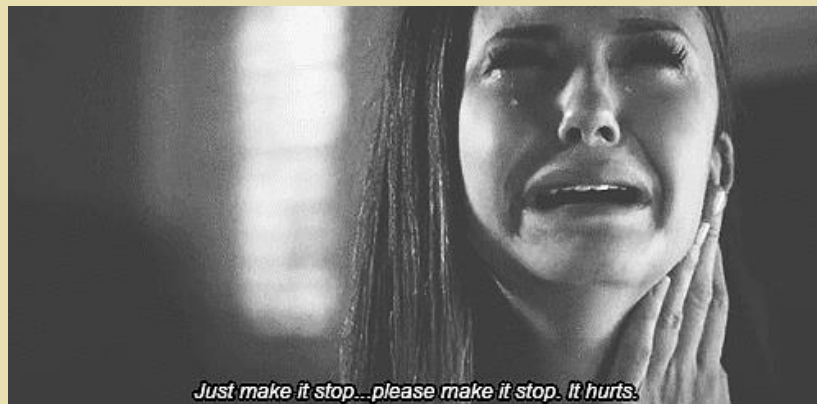
ψ Sistema Nervioso
ψ Sistema Inmune
ψ Metabolismo
ψ Cardiovascular

Activación continua puede conllevar a sobrecarga alostática.

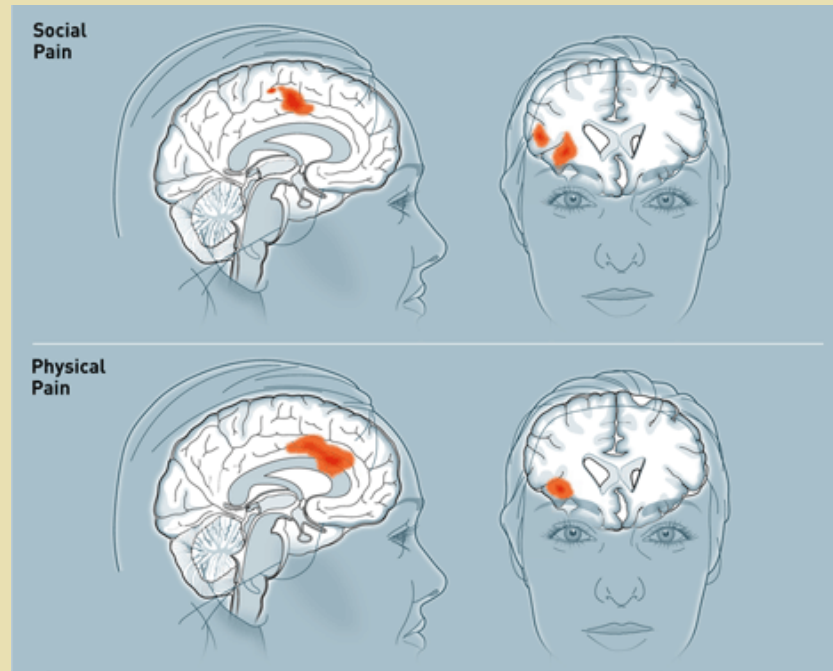
Estrés y Aprendizaje



Dolor Social y Tristeza



- **Tristeza**
- **Dolor social**
- **Soledad y exclusión**
- **Pérdida y derrota**
- **Anhedonia**

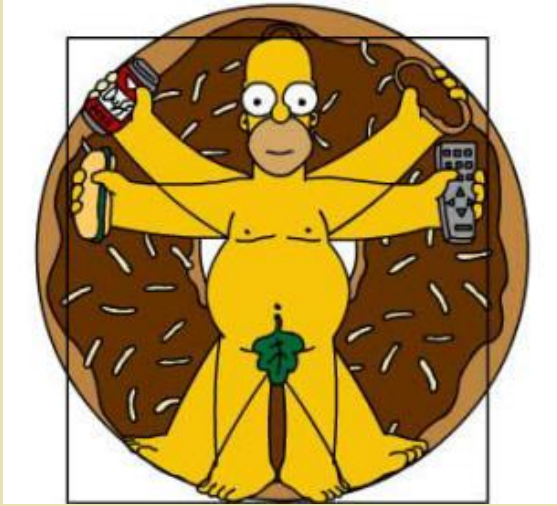


Dolor y Educación

Experiencias Dolorosas

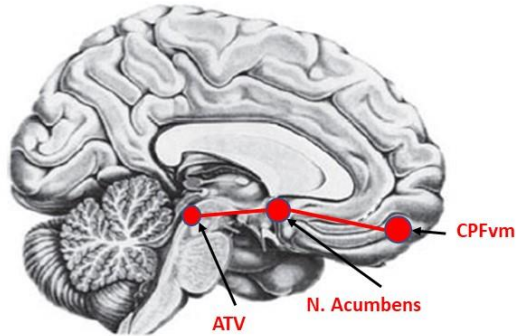
1. Discriminación Cognitiva
2. Segregación por malas calificaciones
3. Acoso escolar
4. Duelos de la postpandemia
5. Sensaciones de soledad





Sistema de Recompensa y Aprendizaje

Circuito Mesolímbico Dopaminérgico



- Experiencias gratificantes facilitan la memoria y la atención.
- Experiencias prosociales son gratificantes
- El juego y las risas son altamente gratificante
- Heterogeneidad en los incentivos.
- Necesidad de recompensas para fortalecer la **sensación de control**.

Cuidado Social, Oxitocina y Educación

El cuidado aumenta:

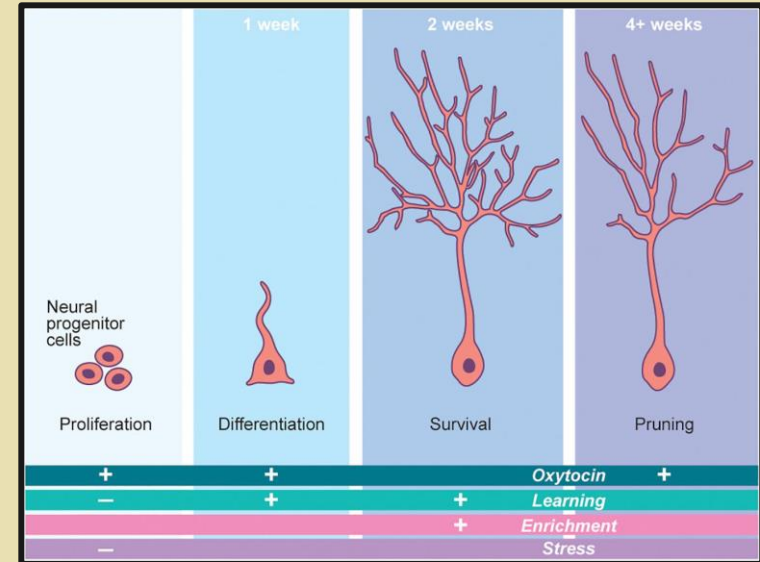
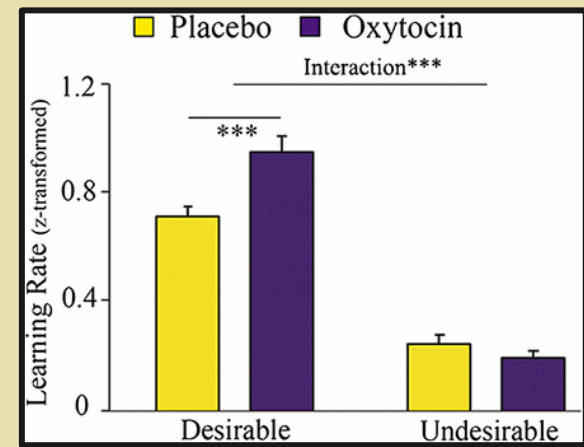
- La sensación de protección
- Confianza en otros
- Conductas prosociales
- Cooperación
- Gratificación
- Compasión
- Memoria social



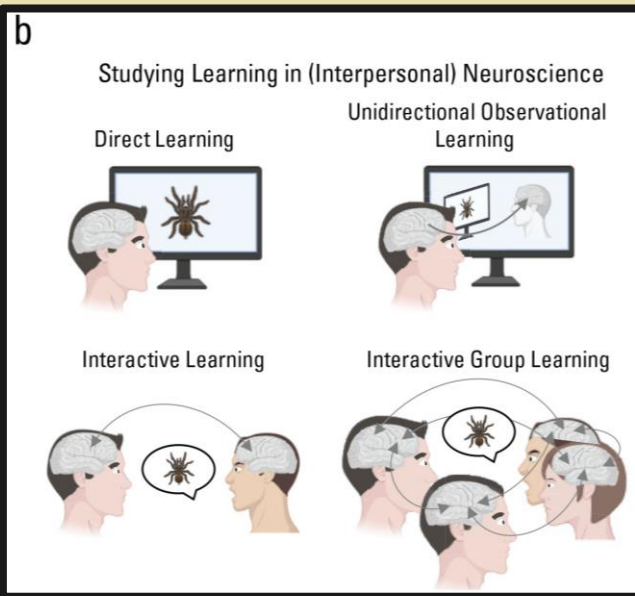
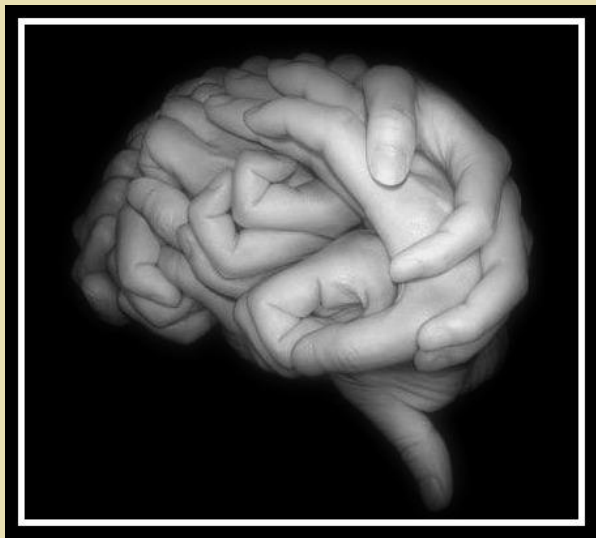
Cuidado y Aprendizaje

La oxitocina facilita:

- El aprendizaje socialmente deseable
- La plasticidad cerebral
- Crear nuevas memorias y habilidades
- Competencias emocionales
- El control del estrés



Neurociencia Social y Educación



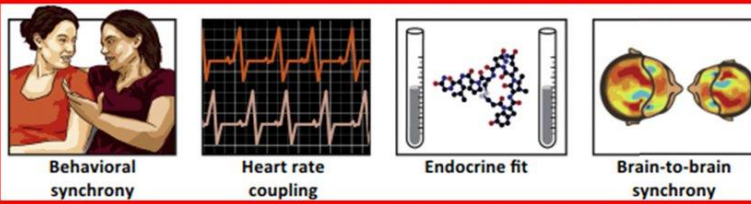
**Todo
aprendizaje
es en esencia
social**

Sincronía Bioconductual

- Resonadores Somáticos (exteroceptivos) y
- Resonadores Viscerales (interoceptivos)



Biobehavioral synchrony in human attachments



Behavioral synchrony	Heart rate coupling	Endocrine fit	Brain-to-brain synchrony
<ul style="list-style-type: none"> Synchronized behavior in gaze, affect, vocal, and touch Mother-specific father-specific 	<ul style="list-style-type: none"> Synchronized HR during synchronized interactions 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinated OT response following contact Coordinated cortisol response to stress 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinated brain oscillations in alpha and gamma rhythms
<ul style="list-style-type: none"> Synchronized nonverbal patterns Coordinated self-disclosure + empathy 	<ul style="list-style-type: none"> HR coordination during or following interaction 	<ul style="list-style-type: none"> Coordination of OT and cortisol among parents Coordination of OT among lovers 	<ul style="list-style-type: none"> Coordination of brain response in mentalizing network in parents Coordination of gamma oscillations in temporal cortex in lovers
<ul style="list-style-type: none"> Patterns of social reciprocity 	<ul style="list-style-type: none"> Teams coordinate heart rhythms during joint action 	<ul style="list-style-type: none"> OT is released during interactions with friends No evidence for coupling 	<ul style="list-style-type: none"> Alpha response to behavioral synchrony among teams in social brain Coordination among teams in mirror network
<ul style="list-style-type: none"> Coordination of culture-specific display rules (e.g., eye gaze) 	<ul style="list-style-type: none"> Evidence for some coordination during joint action in close proximity 	<ul style="list-style-type: none"> OT is implicated in acts of empathy No evidence for coupling 	<ul style="list-style-type: none"> Evidence for coordinated activation in mentalizing areas during interaction



Parents



Romantic partners



Friends



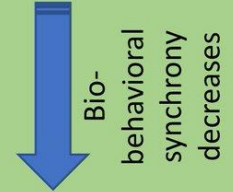
Strangers

Interpersonal / Bio-Behavioral Synchrony:

- Behavior (e.g. eye gaze, touch)
- Physiology (e.g. heart rate)
- Endocrinology (e.g. cortisol, oxytocin)
- Brain (e.g. neural activation patterns)

Degree of Synchrony:

- Parent-Child Bond
- Romantic Partners
- Friends
- Acquaintances / Strangers



Our Exploratory Hypothesis:

The degree of bio-behavioral synchrony not only varies between categories of social relationships, but also within categories as a function of inter-individual differences in relationship quality / attachment.

Feature Review

The Neurobiology of Human Attachments

Ruth Feldman^{1,2,*}

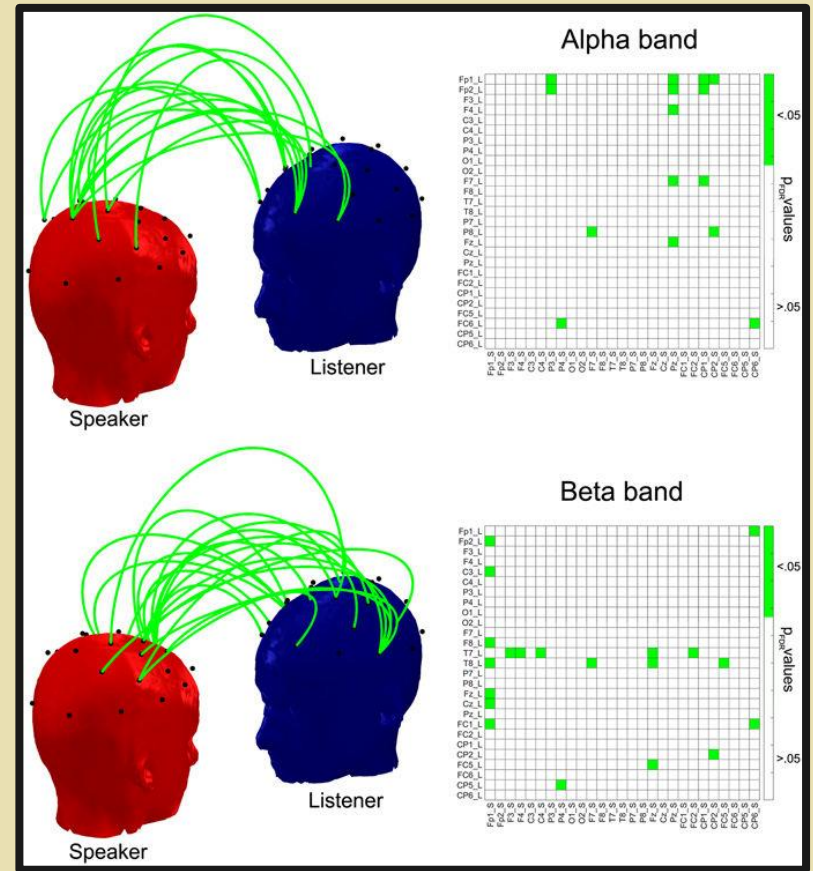


Trends in Cognitive Sciences, February 2017, Vol. 21, No. 2
© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Hipercerebros.



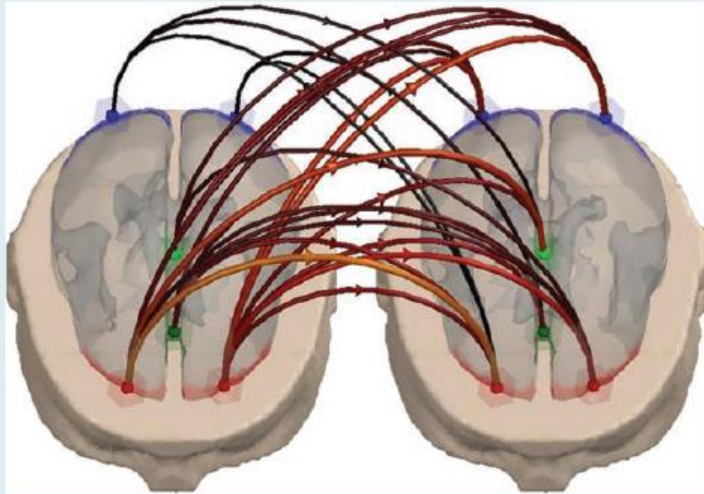
- Nuestros cerebro se acoplan



Pérez et al., 2016

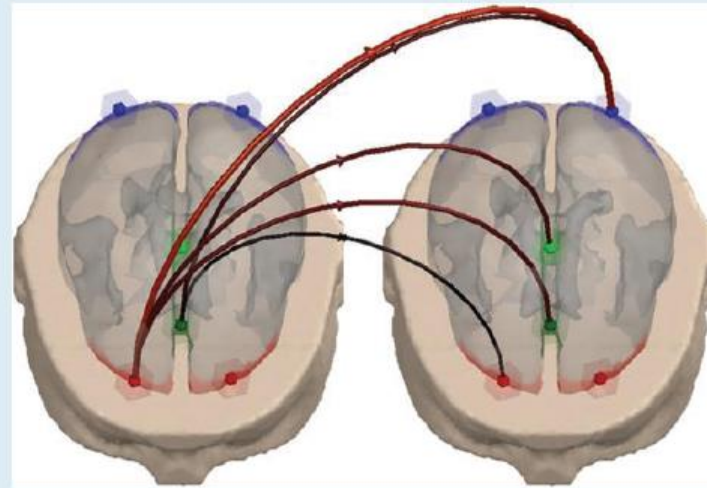
Hyperscanning during Subject Interaction

Laura Astolfi, Jlenia Toppi, Fabrizio De Vico Fallani, Giovanni Vecchiato,
and Febo Cincotti, *Sapienza University of Rome and Fondazione Santa Lucia
Hospital, Italy*



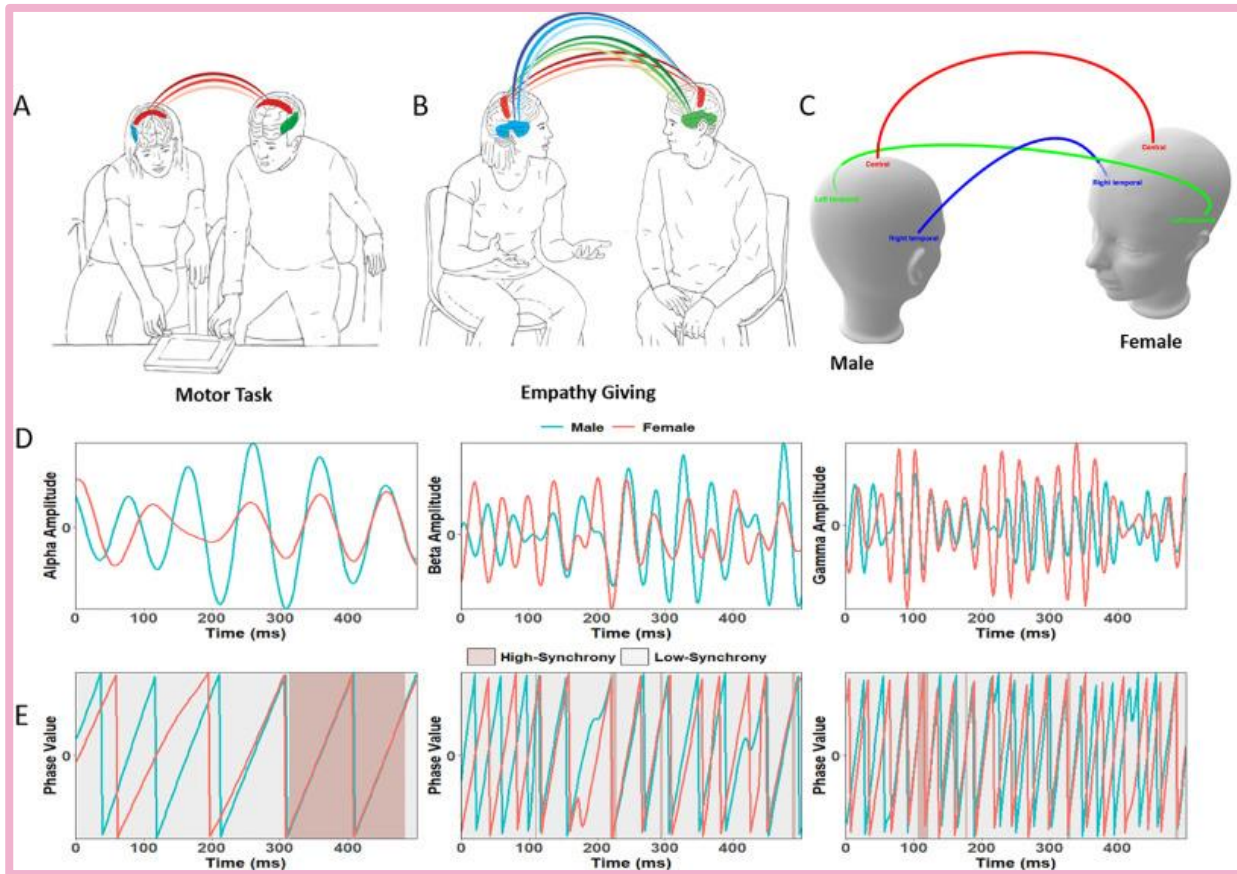
(a)

Cooperación



(b)

Competencia



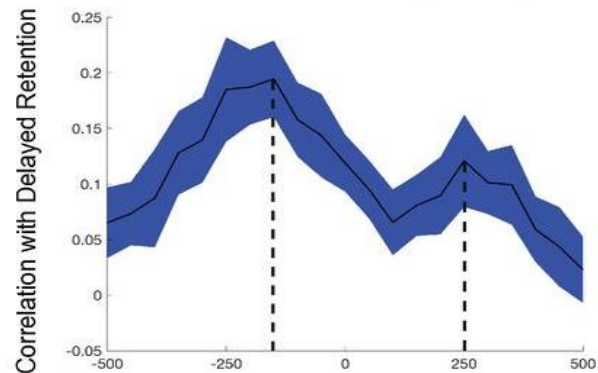
**Tareas
cooperativas
permiten
sincronizar los
cerebros y tener
mejores
resultados**

Student-to-Teacher Synchrony

ident A

st, Suz

er revi

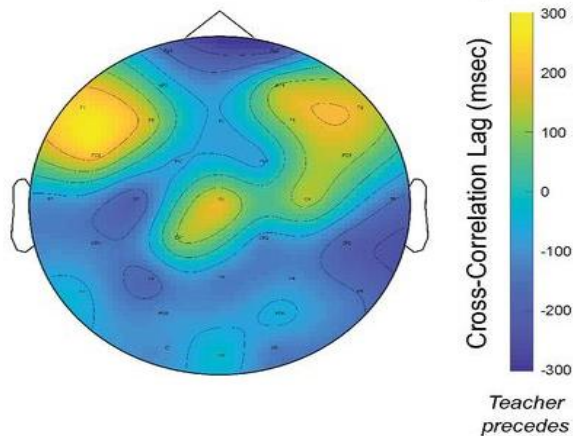


Lag (msec)

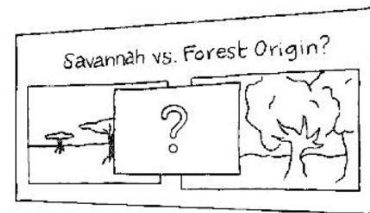
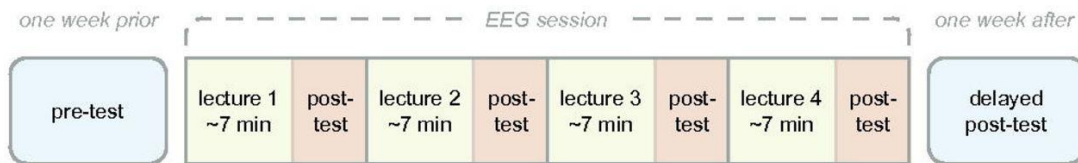
Teacher precedes

Student precedes

C



B



Video Chat

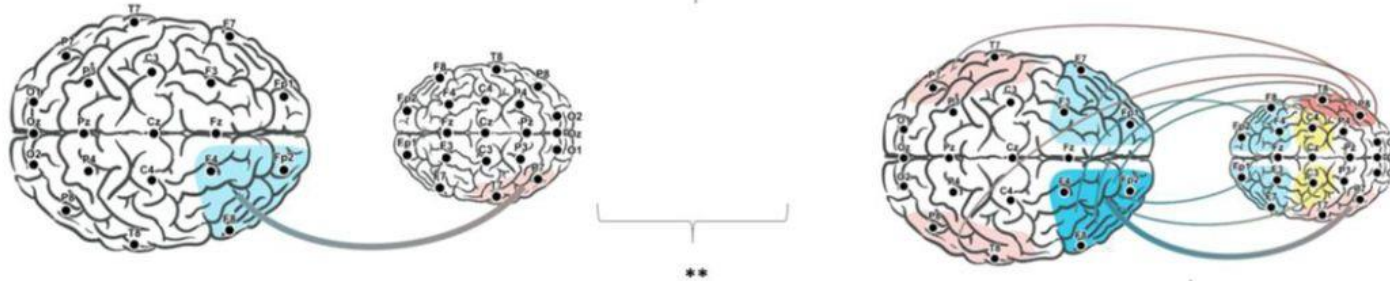
Face to Face





Counterbalanced

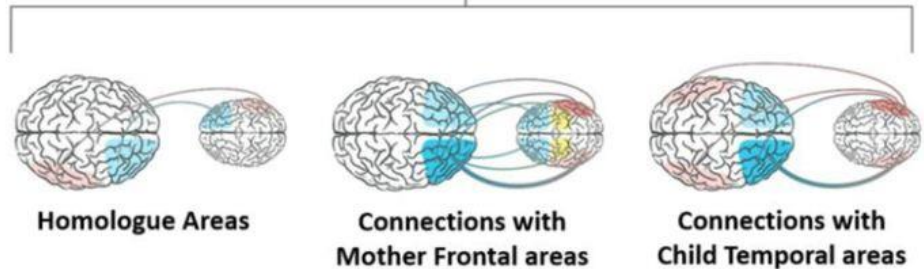
A



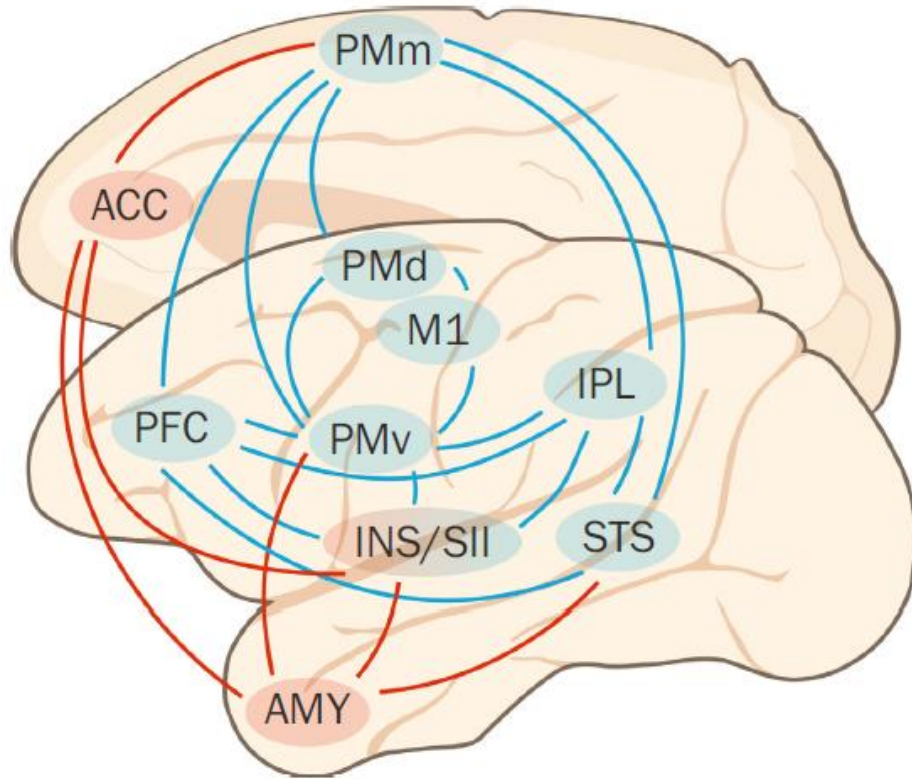
B



	Frontal	Temporal	Central
Multiple connections			
Single connection			



(B)



Trends in Cognitive Sciences

(See figure legend at the bottom of the next page.)

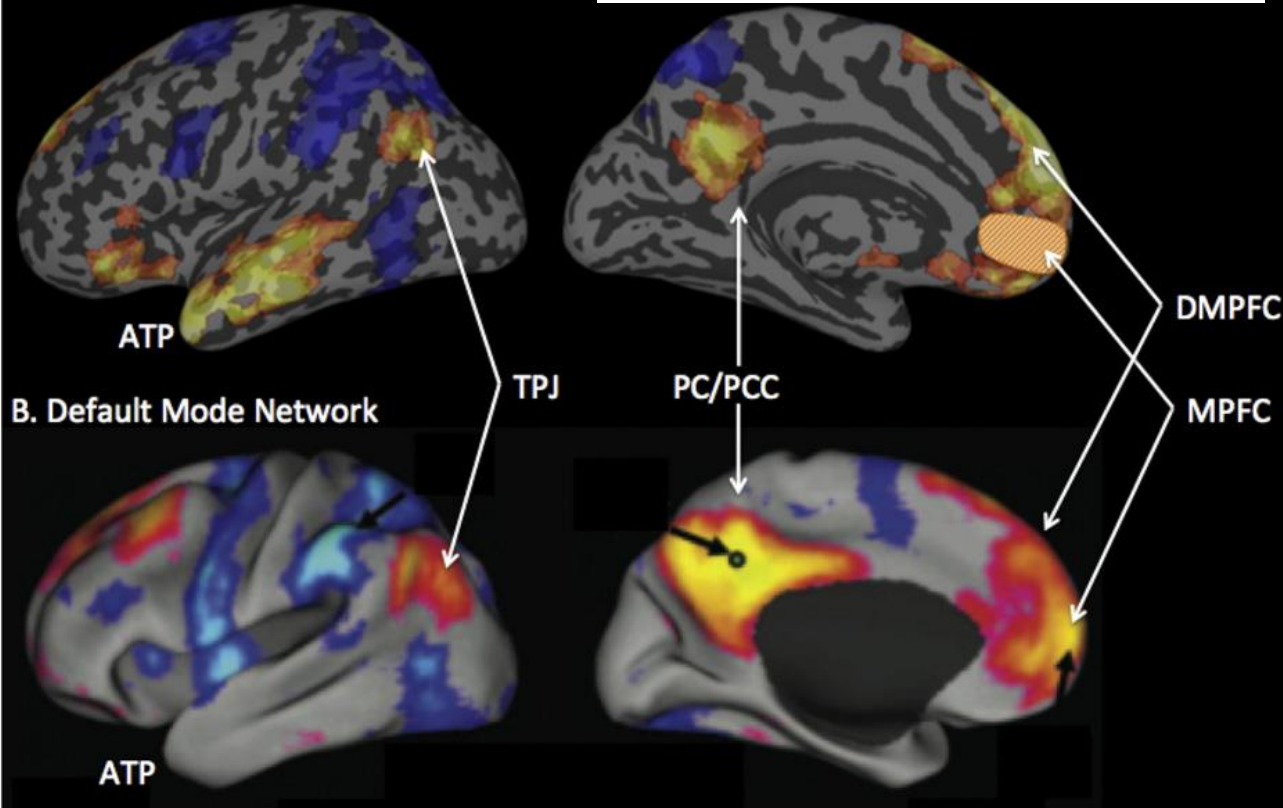
1. **Sensorimotor**
 - **Imitación**
 - **Resonancia sensorial y motora**
 - **Simulación acciones**

2. **Visceral**
 - **Contagio emocional**
 - **Resonancia social**
 - **Prosocialidad**
 - **Simulación afectos**

Red por Defecto y Mentalización

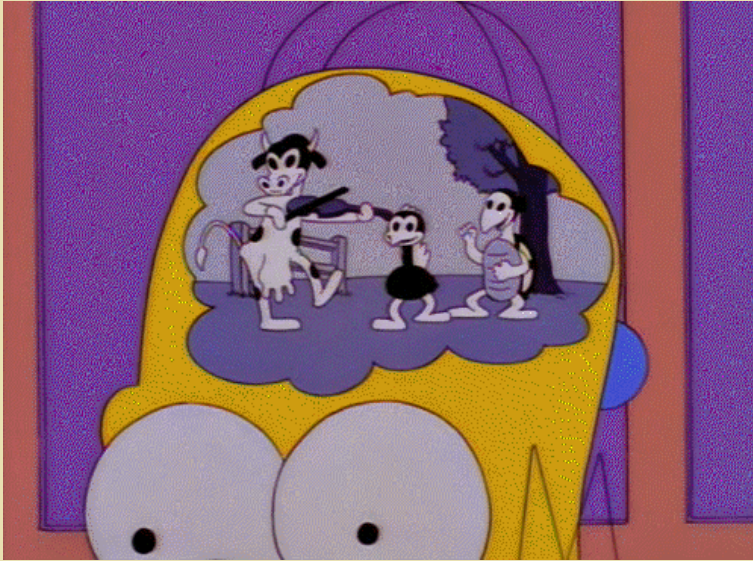
A. Mentalizing Network

M.D. Lieberman / Trends in Neuroscience and Education 1 (2012) 3–9



- **El modo por defecto del encéfalo es social**
- Las pausas son necesarias

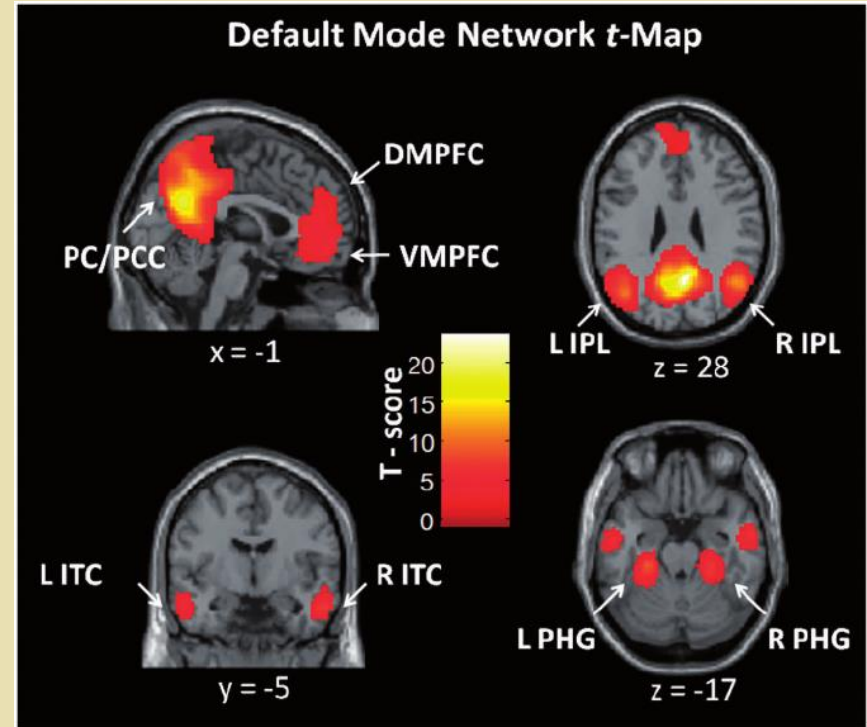
El descanso no es Vagancia



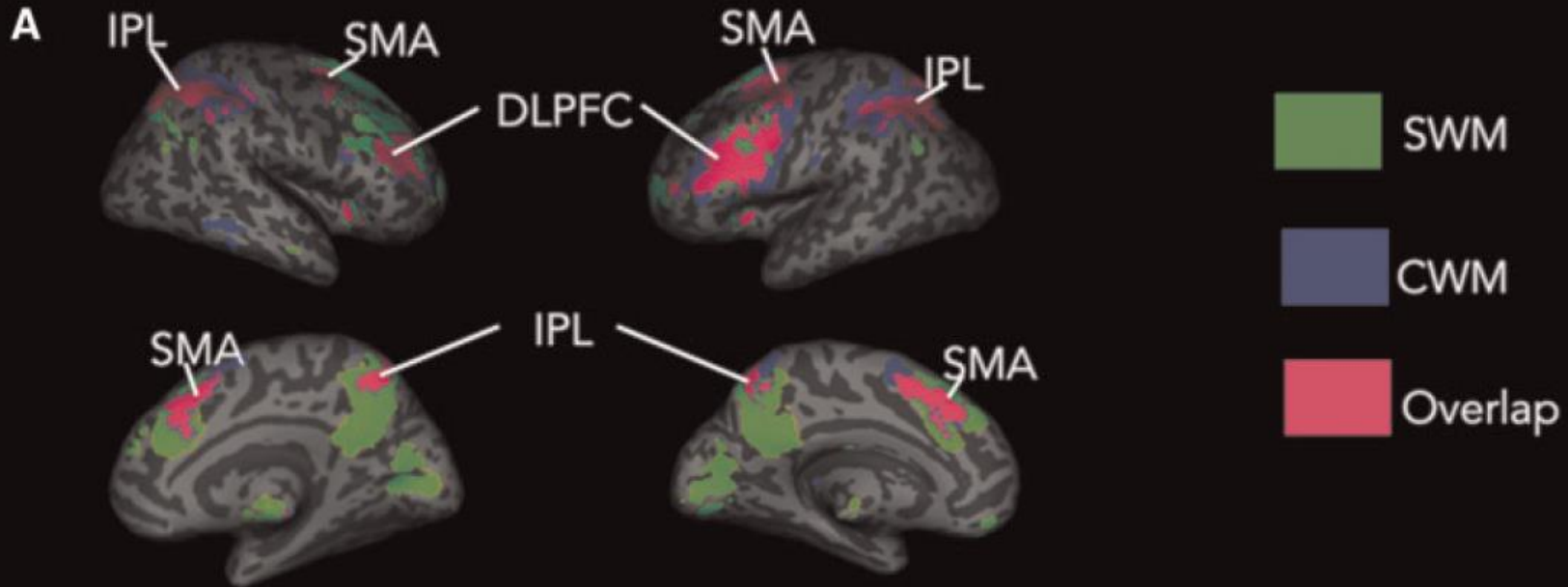
Rest Is Not Idleness: Implications of the Brain's Default Mode for Human Development and Education

Perspectives on Psychological Science
7(4) 352–364
© The Author(s) 2012

Mary Helen Immordino-Yang^{1,2}, Joanna A. Christodoulou³,
and Vanessa Singh¹



MT Social vs MT Cognitive



Importancia de la Empatía

Conjunto de habilidades que permiten compartir y regular estados afectivos para lograr un bienestar mutuo



Se aprenden y entrenan



reuler.com

Su uso te hace más competente

No es una posesión, actitud o decisión

El interés Empático y la Compasión

**Tendencia a
disfrutar del
bienestar y sufrir
con el dolor ajeno.**

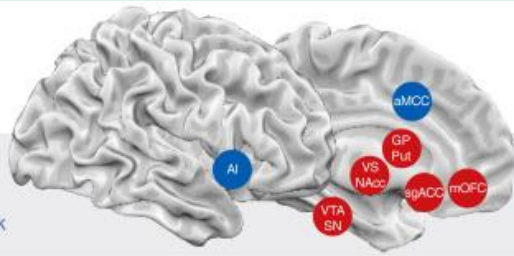
**Interés por
Cuidar de otros**

Empathic concern:
I care about you.
I want to help you if I can."
(Dan Goleman)

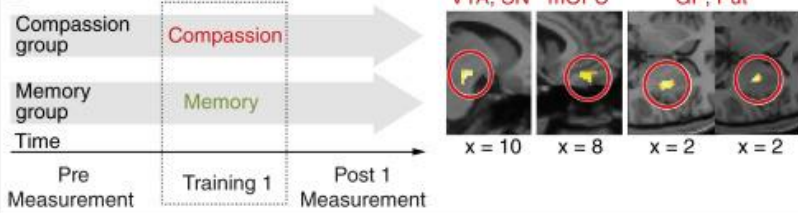


A

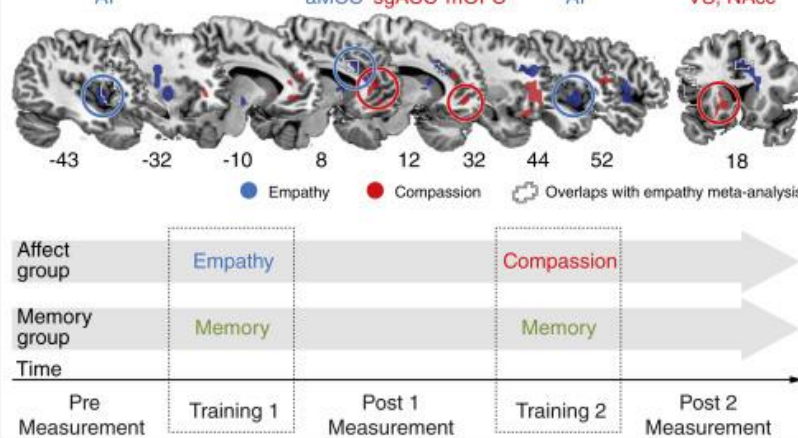
Compassion network
Empathy for pain network



B



C



Current Biology

Empathy

Compassion

Empathic distress

- Other-related emotion
- Positive feelings: e.g., love
- Good health
- Approach & prosocial motivation

- Self-related emotion
- Negative feelings: e.g., stress
- Poor health, burnout
- Withdrawal & non-social behavior

Current Biology

- El contagio emocional solo no es saludable
- La compasión resulta en mayor bienestar al incluir componentes asociados a emociones positivas y control emocional.

Generosidad, Felicidad y Neurociencias

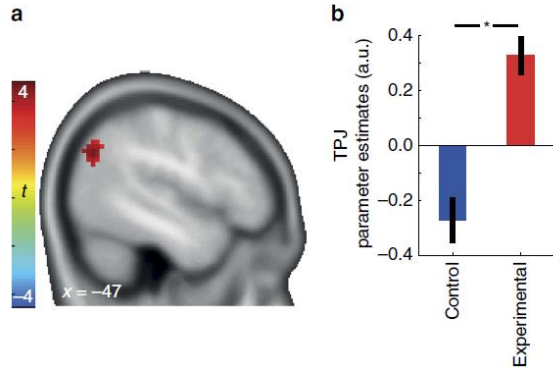
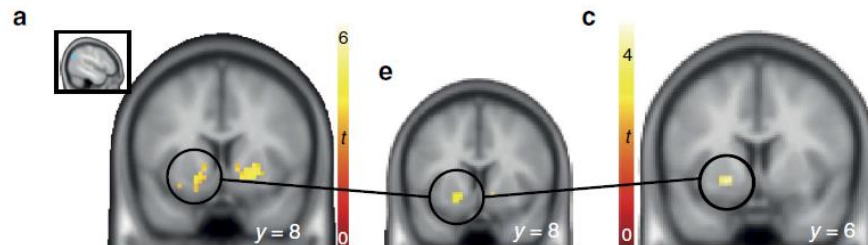


Figure 3 | Commitment to be generous enhanced TPJ activity during decisions to be generous. (a) Compared to the control group participants,

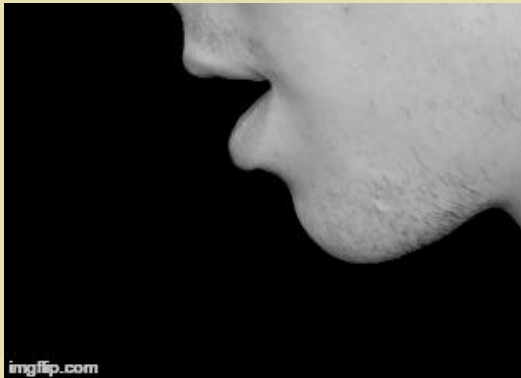
1. La generosidad aumenta la actividad de la unión temporo-parietal
2. Esto causa un incremento de la actividad de estriado ventral
3. Lo que a su vez aumenta la experiencia de felicidad.



Importancia del Cuerpo

Todo conocimiento requiere de:

1. Un cuerpo
2. Manipulación de objetos en un contexto
3. Con el lenguaje manipulamos el aire (sonidos) o dispositivos (escritura). **HABLAR Y ESCRIBIR**



- Los gestos acompañan el aprendizaje y saber implica reproducir gestos.
- En conocimiento se distribuye entre el sujeto, los objetos y las personas.

Educación Emocional

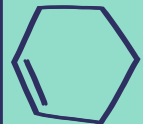
**Conjunto de estrategias
didácticas encaminadas al
desarrollo de las
competencias emocionales**
(Bisquerra, 2009).



Características de las CEs



1. **Uso de todo el cuerpo (corporización)**
2. **Carácter relacional (social)**
3. **Dependencia contextual (ecológico)**
4. **Construcción biocultural (diversidad y ética)**
5. **Retroalimentaciones sensoriomotoras (enacción)**
 - **Interocepción (vísceras)**
 - **Exterocepción (Músculos estriados y sentidos)**

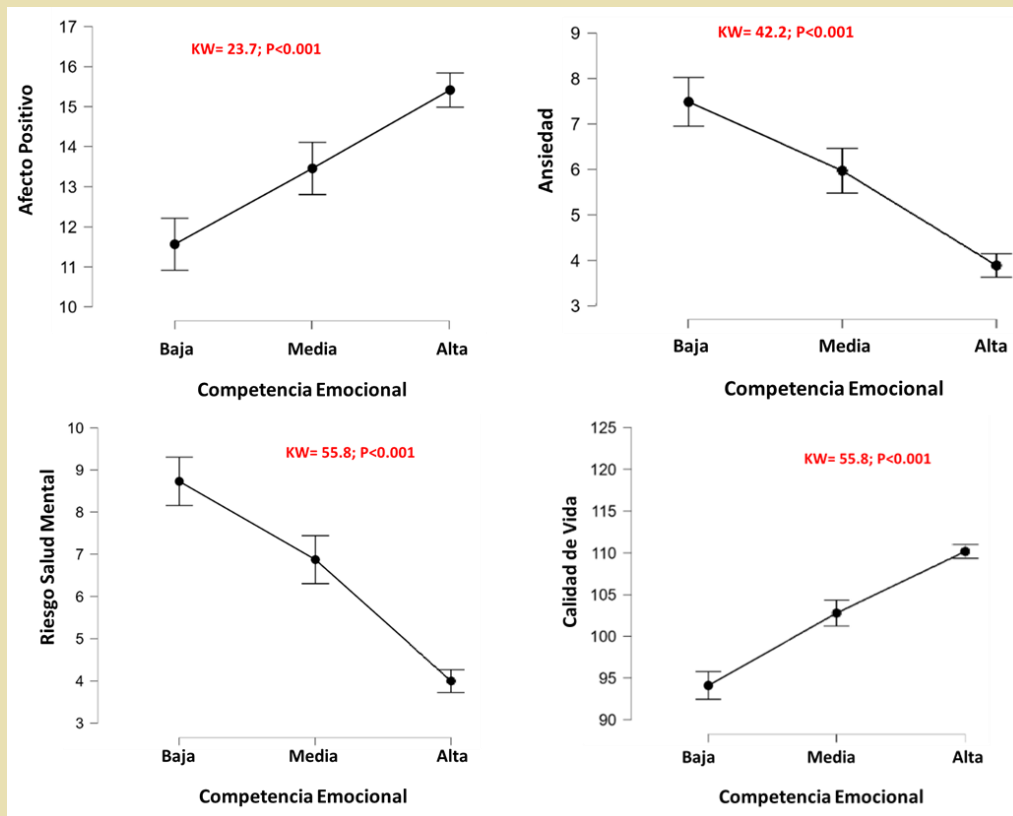


Competencias Emocionales

Competencia Emocional	Rango Aparición
1. Sincronía Bioconductual y resonancia sensoriomotora	Primer semestre
2. Coordinación de respuestas emocionales (experiencia, expresión, fisiología)	Tercer trimestre
3. Motivación empática	Sobre el primer año
4. Regulación Implícita Emocional	Primer año
5. Uso de un vocabulario emocional	Segundo año
6. Consciencia de las emociones	Tercer año
7. Comprensión emocional (ToM)	Cuarto año
8. Regulación voluntaria de las emociones (autoinstrucciones)	Niñez intermedia (6 a 7 años)

Competencia emocional y salud mental en Docentes

Mayor nivel en las competencias emocionales estaba relacionado con mejor salud mental en los profesores de colegios públicos



Técnicas Cuerpo-Mente

Conjunto de prácticas centradas en la educar el cuerpo y “la mente”.

Interés en la construcción de:

- La conciencia corporal
- Cuidado de la salud
- Aceptación de uno mismo
- Placer por el movimiento
- Control del pensamiento (Eisenberg Wieder & Joly, 2011).



La Técnicas Somáticas Transforman el Cerebro



1. Sistema inmune
2. Plasticidad adaptativa
3. Autocontrol
4. Percepción de Bienestar
5. Sufrimiento, estrés y dolor
6. Conductas prosociales.
7. Atención y el aprendizaje

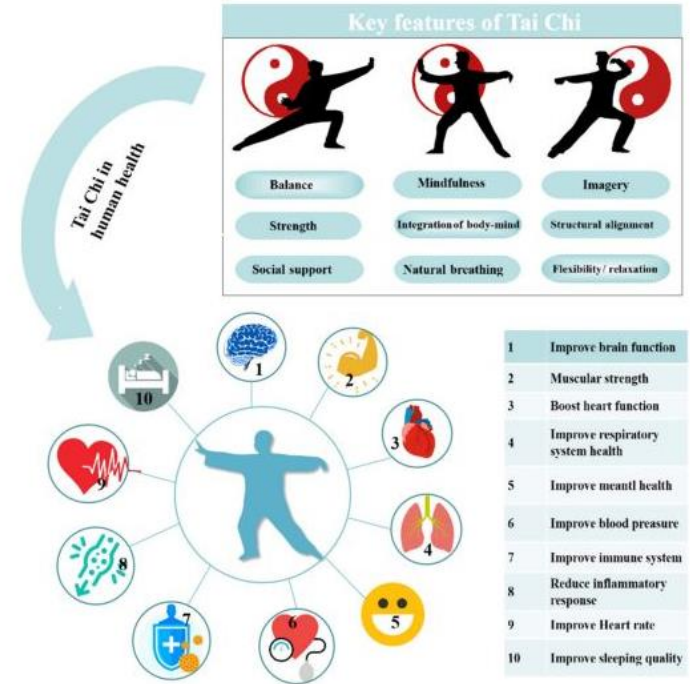
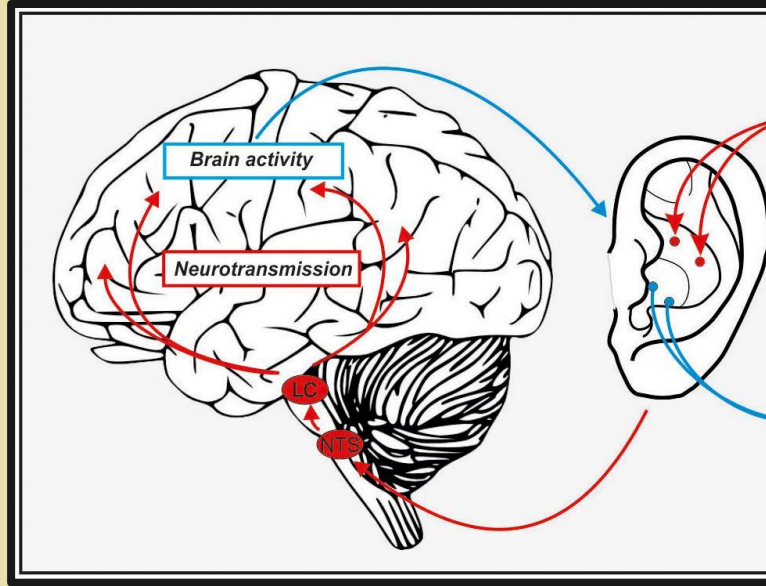
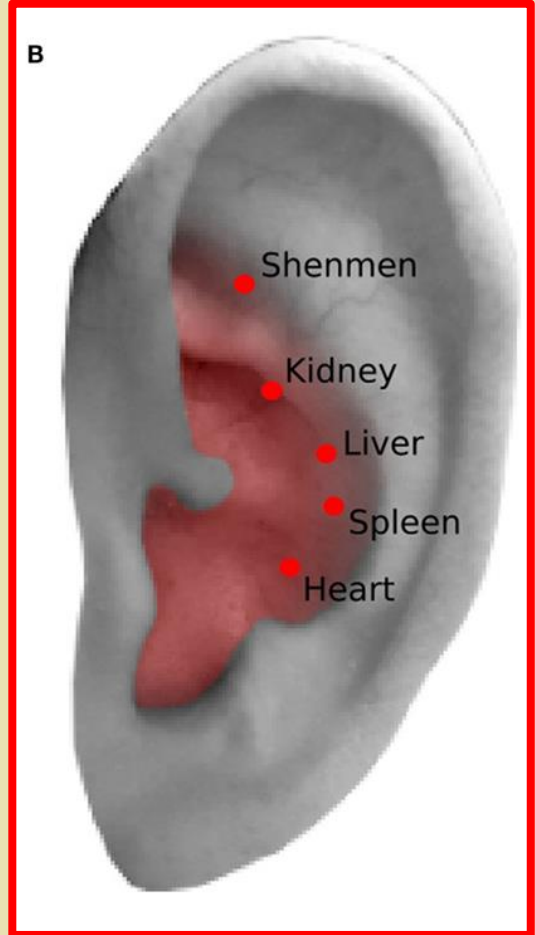


Figure 1. Key features of Tai Chi and its influence on human health.

Estimulación Vagal Auricular



Presión, Movimiento (masaje o vibrador), Electricidad, Frío



Estimulación Vagal el Cuello y Garganta



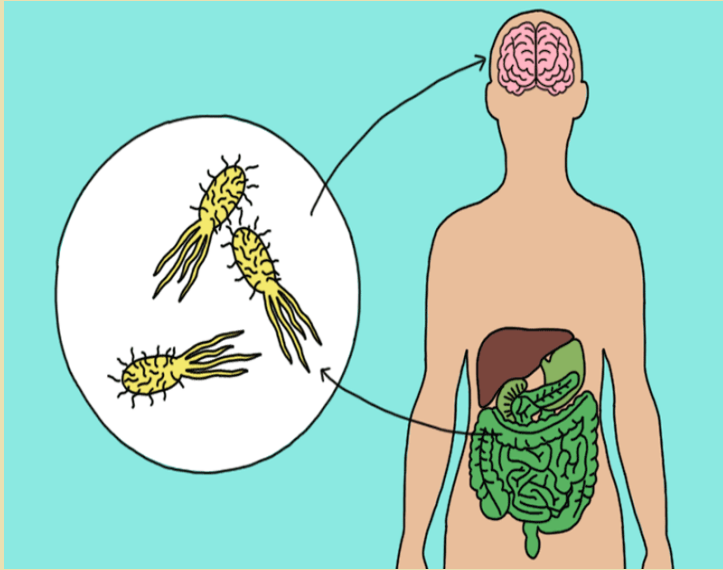
1. Frío en el cuello
2. Masajes en el cuello
3. Cantar
4. Tararear
5. Hacer gárgaras
6. Decir OHH (10 s) AHH (10s)

Estimular el Tórax

1. **Respiración profunda y lenta**
2. **Mudra del Pranayama**
3. **Intentar exhalar mientras se tiene la boca y nariz cerrada**
4. **Respiración oceánica (Ujjayi)**

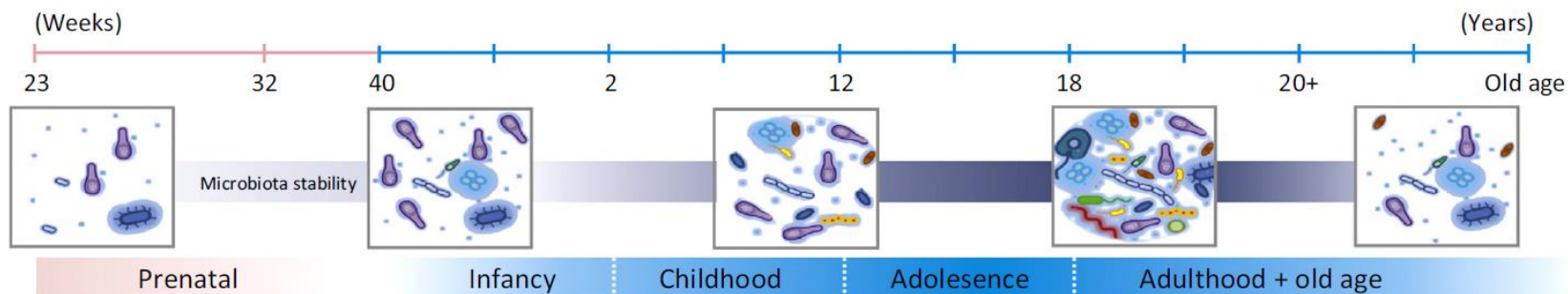


Estimular el Intestino



Las bacterias controlan el cerebro: buenas y malas

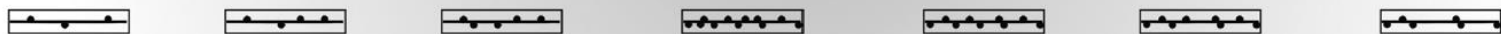
- **Antibióticos, purgas, comidas dulces y azucaradas favorecen el estrés, ansiedad, depresión, dolor, pérdida de control, trastornos del neurodesarrollo y neurodegeneración-**
- **Granos, verduras, probióticos, cereales y fermentados favorecen la salud mental y neuroplasticidad**



Neuronal complexity through the lifespan



Synaptic density



Stages of brain development

Neuronal migration

Axonal and dendritic growth

Programmed cell death

Synaptogenesis

Myelination

Process modeling/synaptic refinement

Age of onset of mental disorders

ADHD

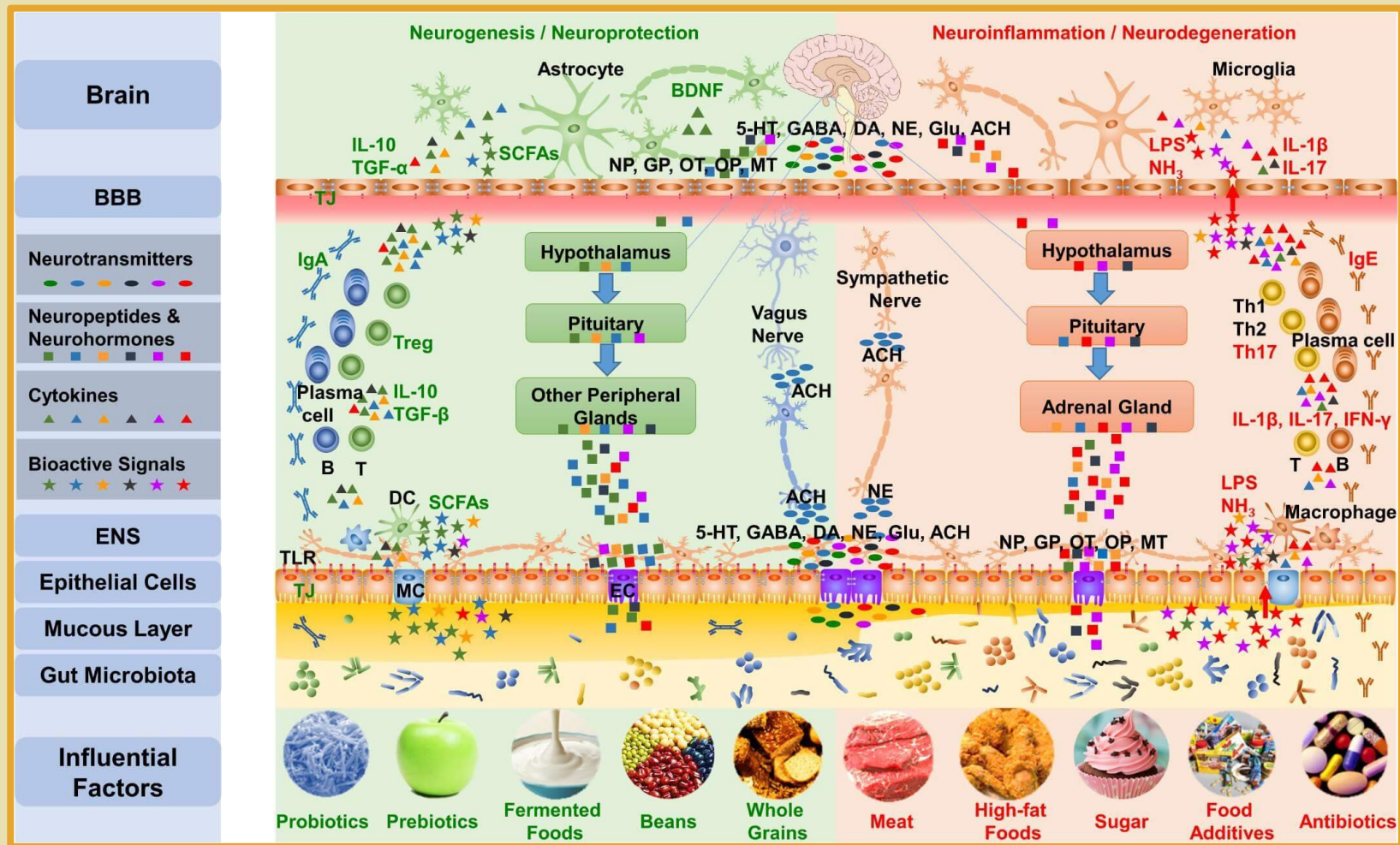
Autism

Schizophrenia

Anxiety disorders

Mood disorders

Impulse-control disorders



Uso de Vocabulario Emocional

- El léxico emocional es contextual
- Se deben detectar y trabajar las palabras que usan las personas
- Importancia de hablar, escribir y dibujar las emociones y sentimientos



¿CÓMO SON TUS RELACIONES CONTIGO, CON EL OTRO Y CON LO OTRO?

Creo que en términos generales soy muy estricta en todo el sentido de la palabra y demandando de mí misma lo mejor siendo a veces muy dura si no lo logro. Así mismo es con los demás. Tal vez quiero siempre que todo esté alineado, ordenado, fluyendo y pienso en muchas ocasiones que si no es así es por nuestras mismas actuaciones adversas.



Meditación para controlar el Pensamiento

Se tu propio termómetro

- Sentado pacíficamente con los pies apoyados en el suelo
- Sin usar el tacto físico, intente sentir la temperatura de su piel.
- No es una respuesta a la que vas a llegar rápidamente. Ni siquiera intente llegar a un número, pero dedique unos minutos a no hacer nada más que investigar internamente qué tan caliente o fría está su piel.
- Piense en su piel, en cómo se siente en su cuerpo. Considere diferentes partes de usted y cómo se siente cada una de ellas.

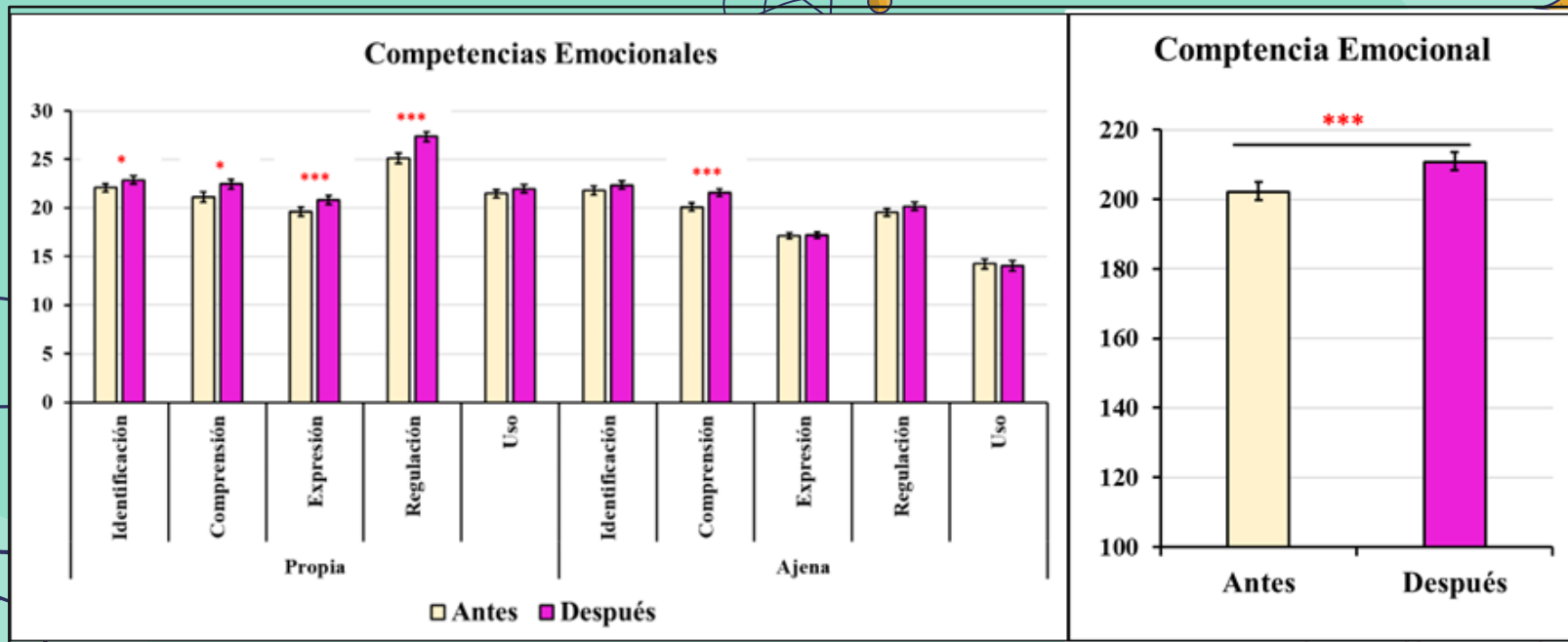
Compasión por un Ser Querido

- Imagina a alguien cercano a ti, alguien por quien sientes un gran amor. Fíjate cómo se siente este amor en tu corazón ... (Pausa entre cada pregunta)
- Observe las sensaciones alrededor de su corazón ... Quizás sienta una sensación de calidez, apertura y ternura ... (10 segundos)
- Continúe respirando y concéntrese en estos sentimientos mientras visualiza a su ser querido.
- Mientras exhala, imagine que está extendiendo una luz dorada que contiene sus cálidos sentimientos desde el centro de su corazón.
- Imagina que la luz dorada llega hasta tu ser querido y le brinda paz y felicidad. Al mismo tiempo, recita estas frases en silencio.

- Que tengas la felicidad.
 - Que estés libre de sufrimiento.
 - Que experimentes alegría y tranquilidad
-
- Que tengas la felicidad.
 - Que estés libre de sufrimiento.
 - Que experimentes alegría y tranquilidad.
-
- Continúe recitándolas en silencio por 30 segundos.
 - Mientras repite estas frases en silencio, recuerde extender la luz dorada a su ser querido desde su corazón. Siente con todo tu corazón que le desees a tu ser querido felicidad y libertad del sufrimiento.

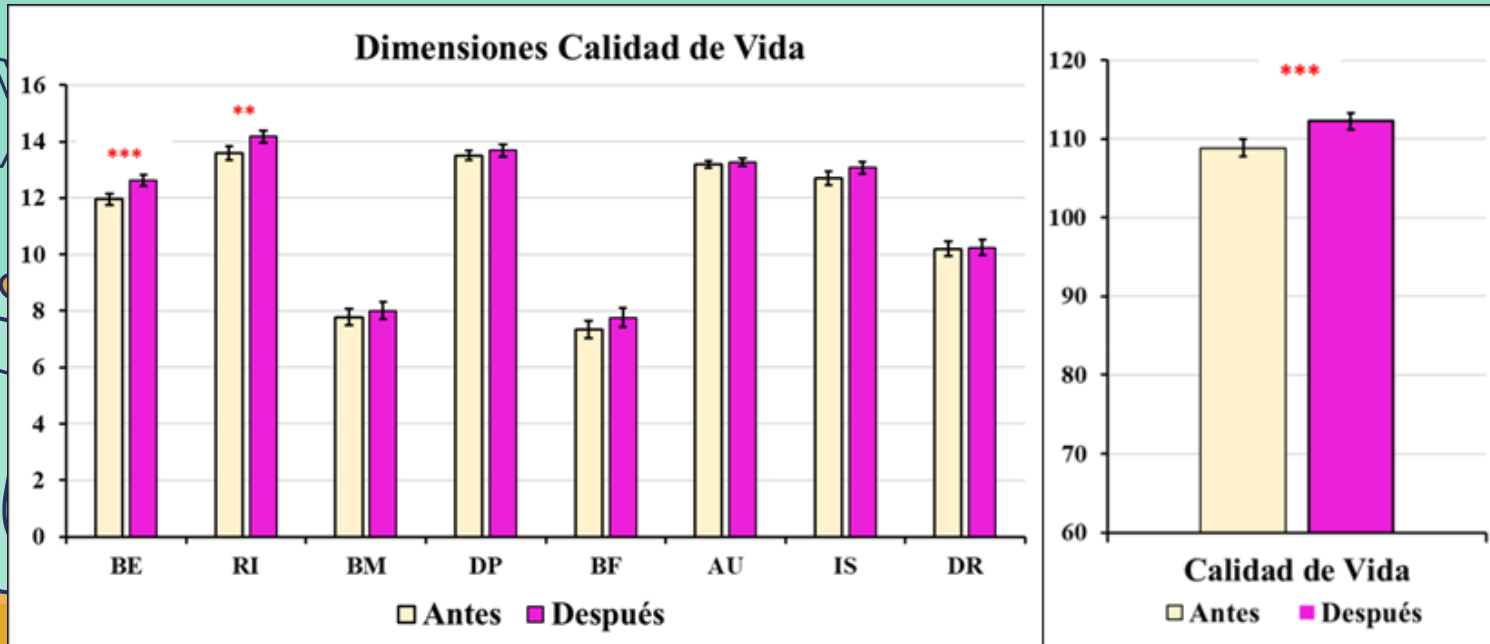
- Ahora piense en un momento en el que esta persona estaba sufriendo. Tal vez experimentó una enfermedad, una lesión o un momento difícil en una relación ... (15 segundos)
- Observe cómo se siente cuando piensa en su sufrimiento ... (Hace una pausa entre cada pregunta)
- ¿Cómo se siente su corazón? ... ¿Cambian las sensaciones? ...
- ¿Sigues sintiendo calidez, apertura y ternura? ...
- ¿Hay otras sensaciones, quizás una sensación de dolor? (10 segundos)
- Continúe visualizando a su ser querido mientras respira.
- Imagina que estás extendiendo la luz dorada desde tu corazón hasta tu ser querido y que la luz dorada alivia su sufrimiento.
- Extiende esta luz hacia él durante tu exhalación, con el fuerte y sincero deseo de que se liberen de su sufrimiento.

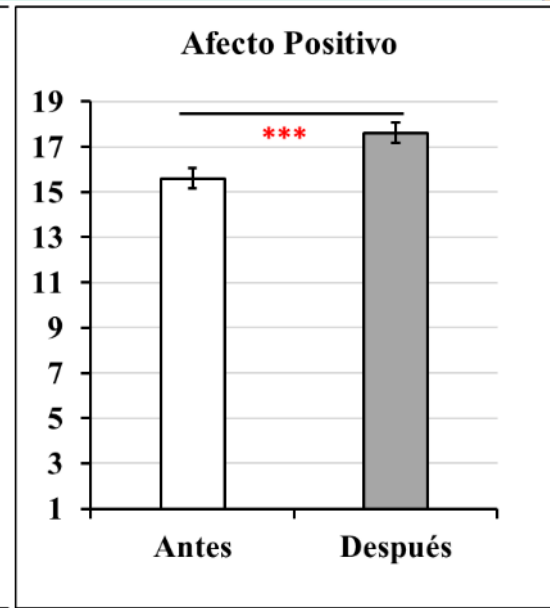
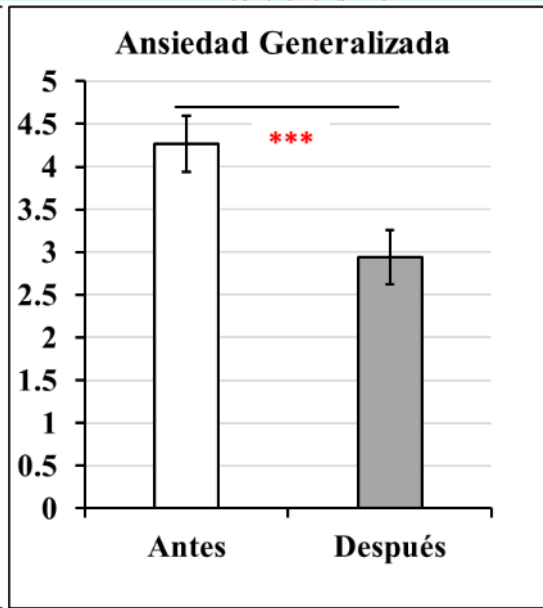
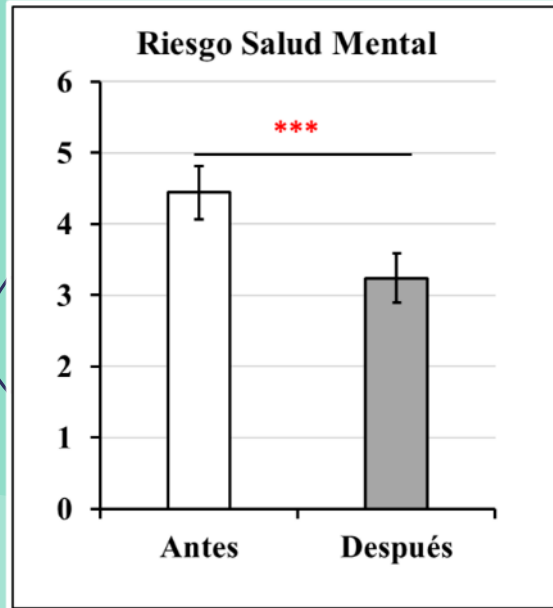
- Recítale en silencio:
- “Que seas libre de este sufrimiento ... Que tengas gozo y felicidad ”
- “Que seas libre de este sufrimiento ... Que tengas gozo y felicidad”
- “Que seas libre de este sufrimiento ...Que tengas gozo y felicidad ”
- Observa cómo se siente esto en tu corazón ... (Pausa entre cada pregunta)
- ¿Qué le pasó a tu corazón? ... ¿Cambiaron las sensaciones? ...
- ¿Seguías sintiendo calidez, apertura y ternura? ...
- ¿Hubo otras sensaciones, quizás una sensación de dolor? ... ¿Tenías el deseo de quitarle el sufrimiento al otro?
- (Permita silencio hasta el próximo momento, al menos 10 segundos)



El entrenamiento por 7 semanas a través de técnicas somáticas mejoró las competencias emocionales

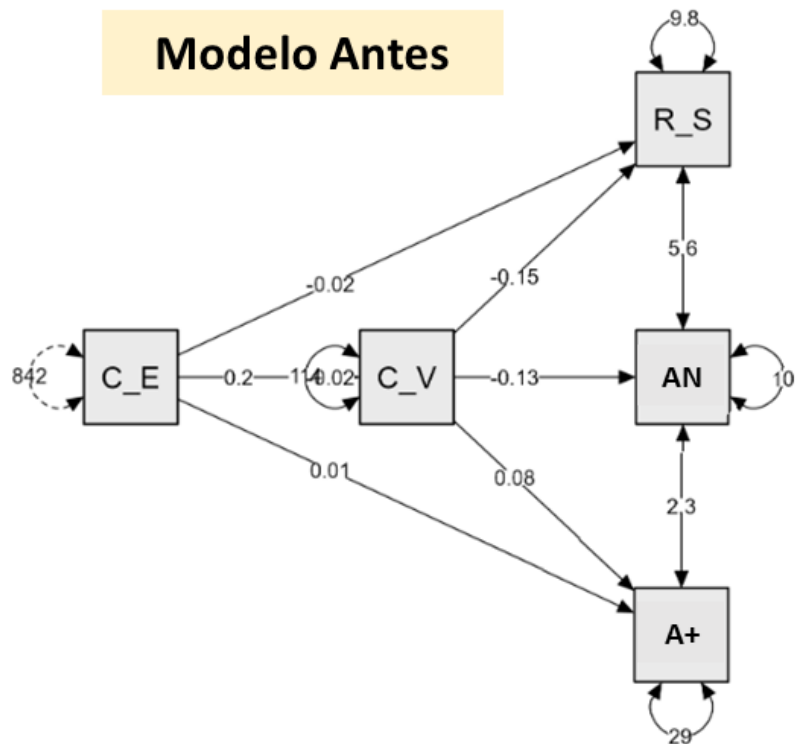
El entrenamiento por 7 semanas a través de técnicas somáticas mejoró la calidad de vida



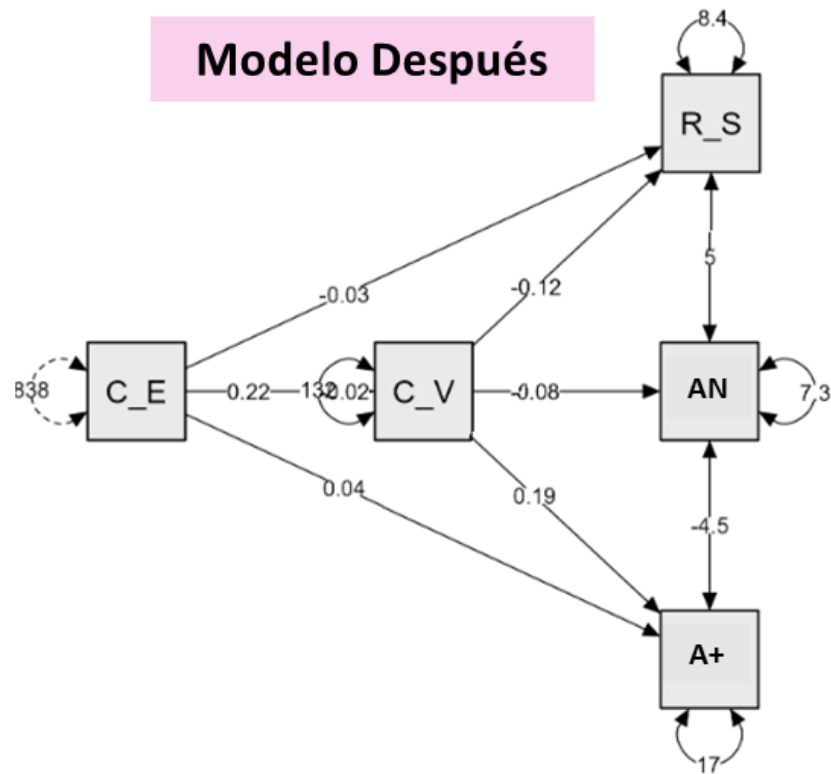


El entrenamiento por 7 semanas a través de técnicas somáticas mejoró la salud mental de los profes

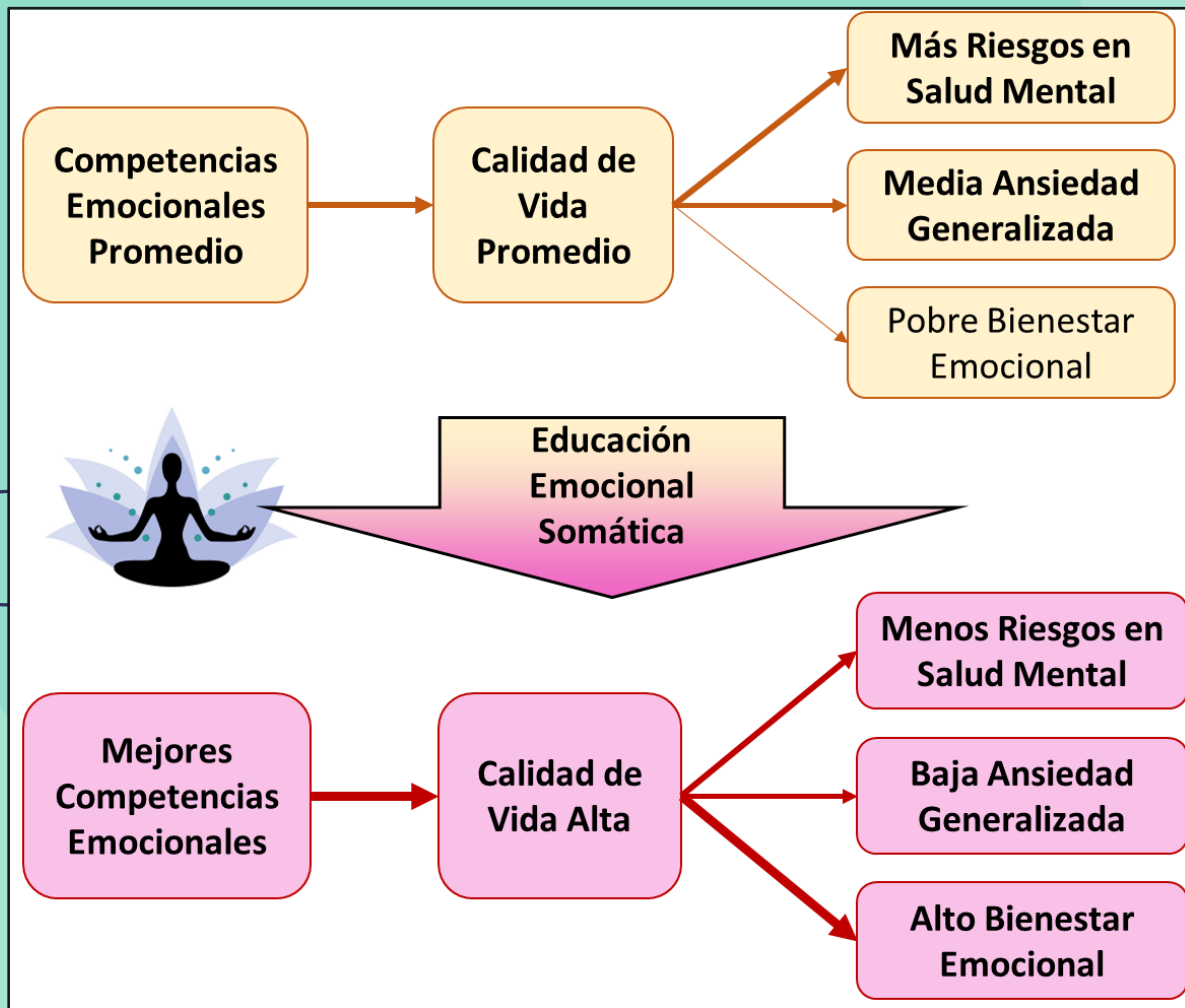
Modelo Antes



Modelo Después



Competencia Emocional = C_E; Calidad de Vida = C_V
 Riesgo en Salud Mental = R_S; Ansiedad = AN; Afecto Positivo = S+



Preguntas Finales

Comunicaciones

- diegoleon80@gmail.com
- YouTube:
[diegoneurociencias](#)
- Instagram:
[@diegoneurociencias](#)
- Twitter: [@diegoneuro](#)

