

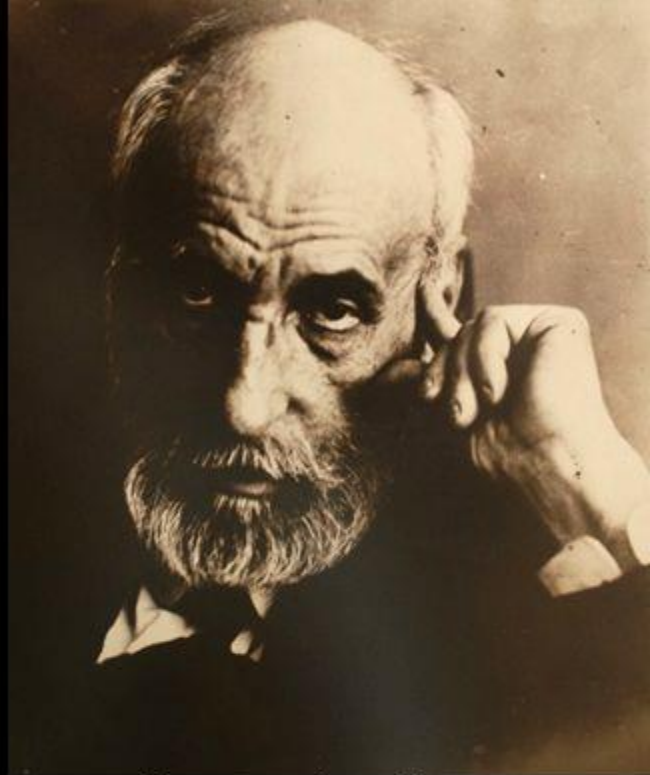
NEUROTRAINING

FITNESS COGNITIVO MOTOR

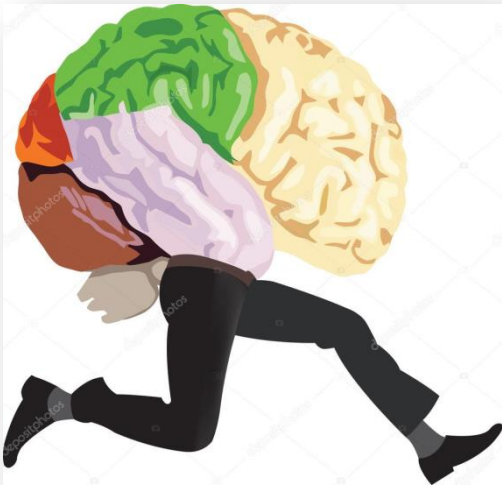
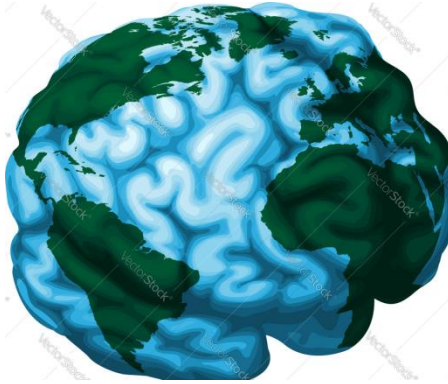
Santiago Ramón y Cajal

1852-1943

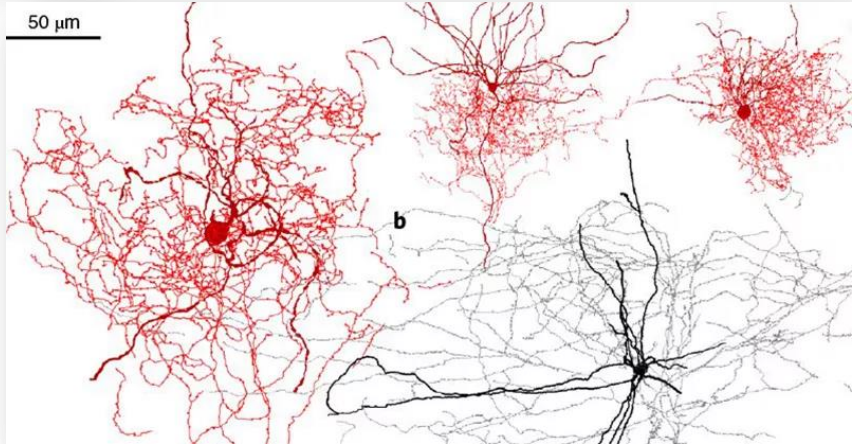
Premio Nobel de Medicina 1906



*“El logro más trascendental
del hombre debería ser la
conquista de su propio
cerebro”*



Somos en
realidad un
cerebro en
movimiento

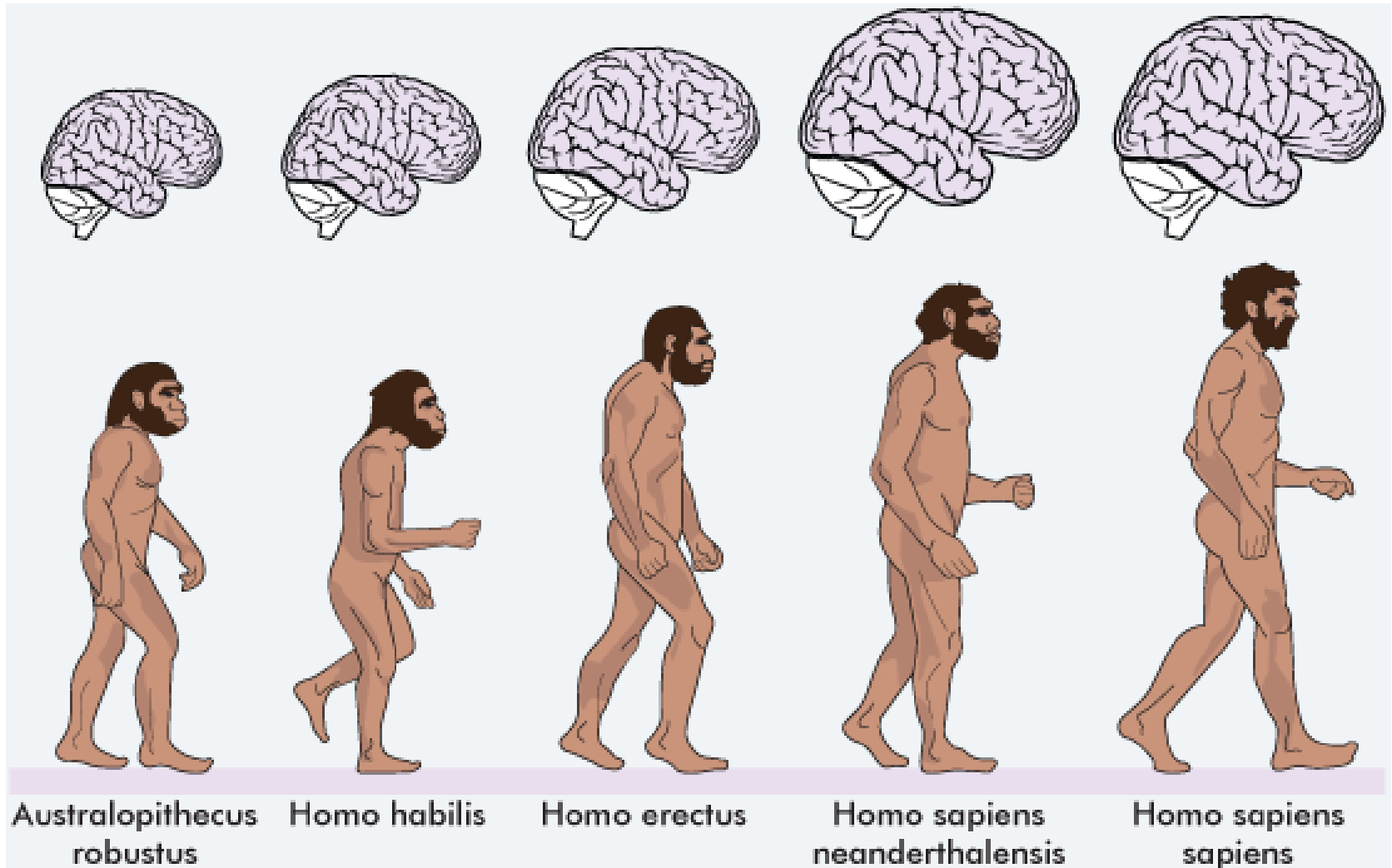


Cap. 1

Problemática Actual asociada al Sistema Nervioso



Visión Histórico - Antropológica del desarrollo Cerebral



Para mitigar la amnesia, un viaje exprés por nuestra historia evolutiva...



“Somos Hijos
del
Movimiento”

“Moverse o
Morir”

“La estructura básica de nuestra **regulación Genética y Fisiológica** se formó durante una era en la que la actividad física era obligatoria”



Un día en la Vida Paleolítica...

Pensamiento
complejo
surge como
causa y
resultado del
movimiento



Evolucionamos para alimentarnos, refugiarnos e inventar cosas mientras deambulábamos

James Levin Univ Clínica Mayo Rochester.

Un día en la Vida Paleolítica...

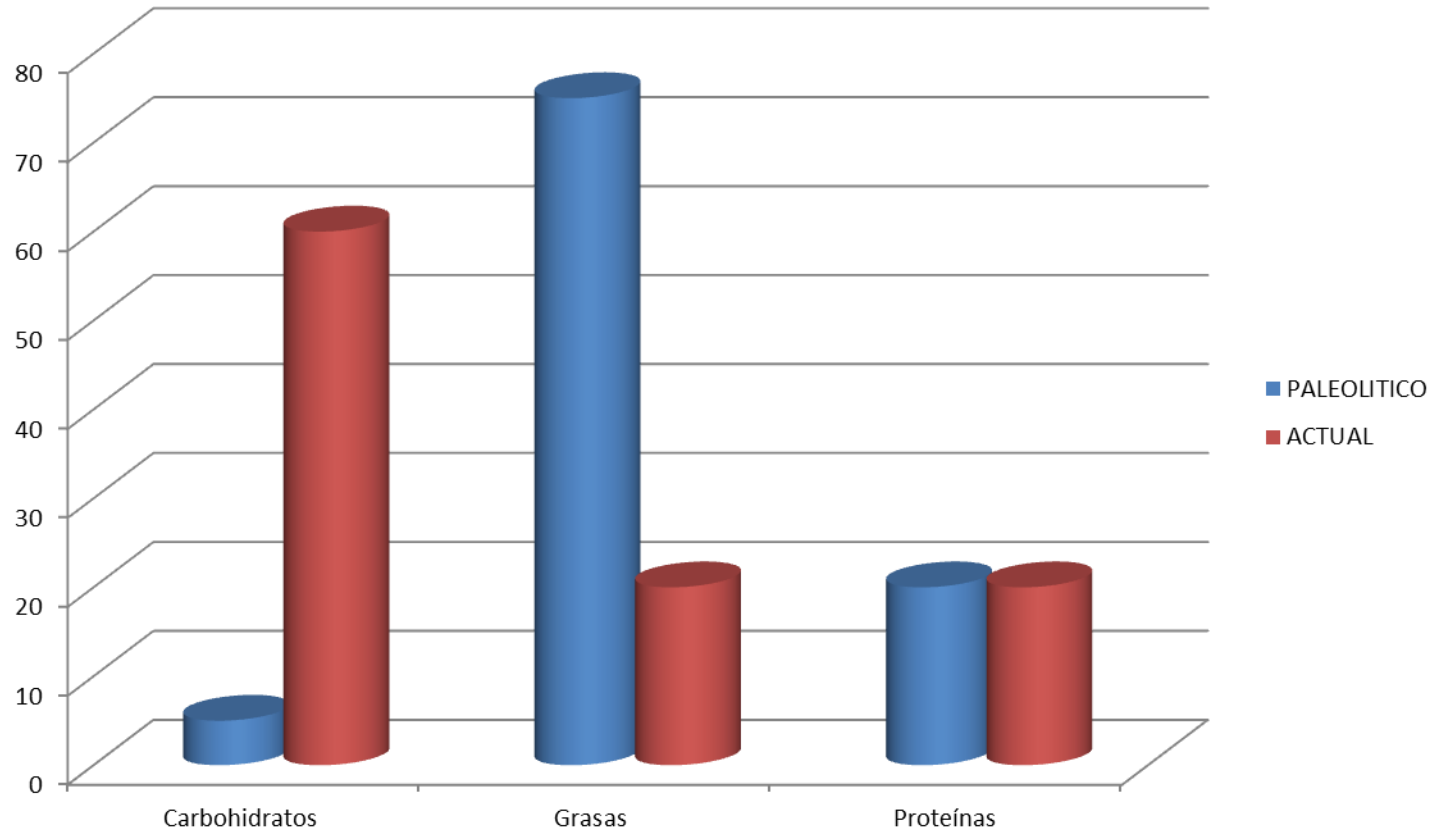
Alimentación del cazador recolector



Un día en la Vida Paleolítica...

Alimentación

“Gen Ahorrador” James Neel
1962



“Cerebro de Pan” Dr David Perlmutter.

Todo venía marchando muy bien hasta que cierto día nos aburríamos de migrar...

200,000 años

10,000 años

PALEOLÍTICO

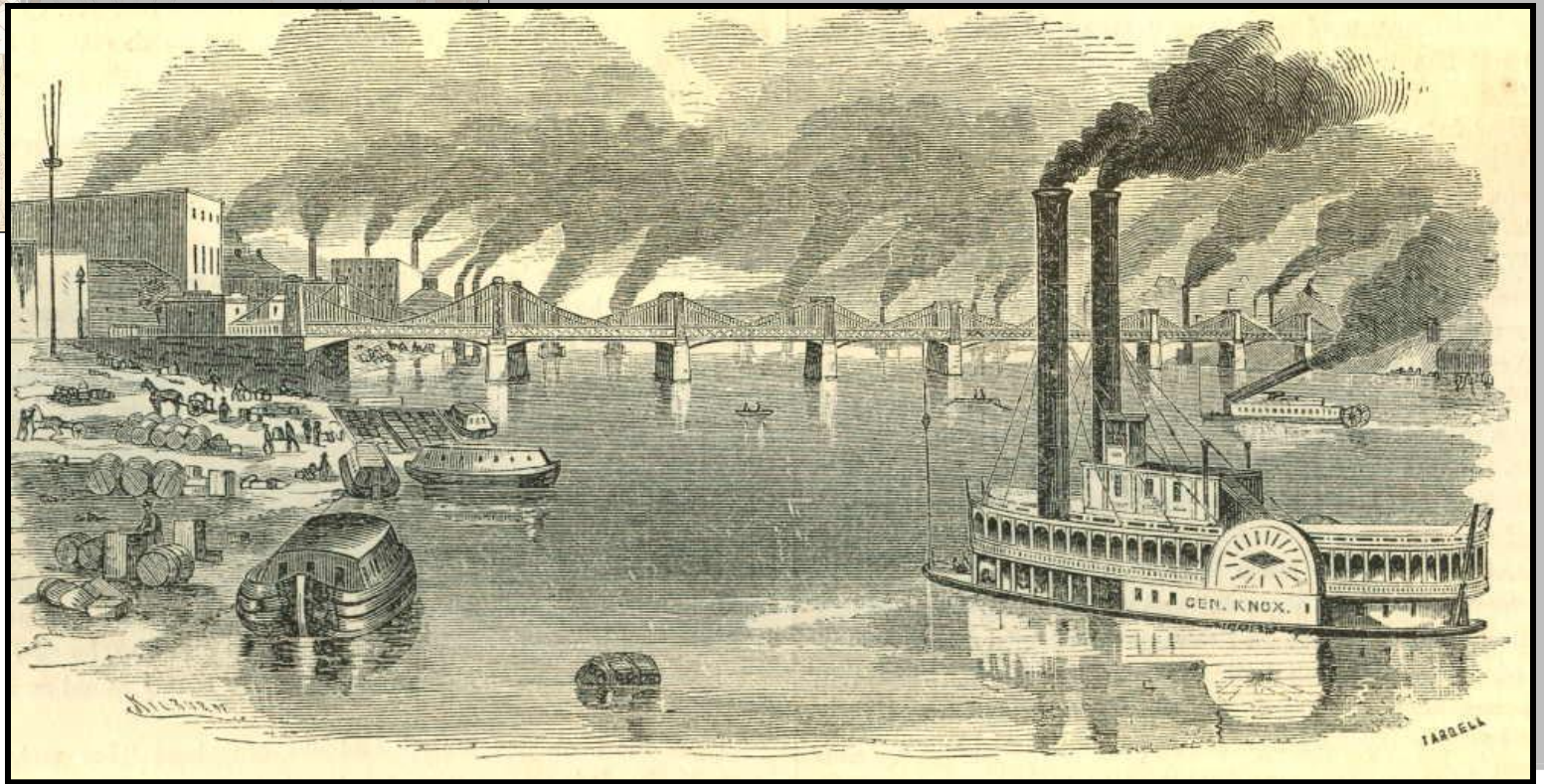
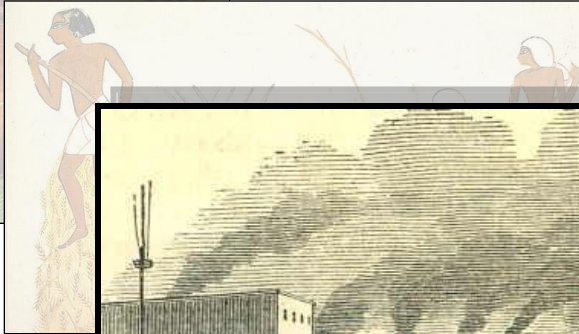
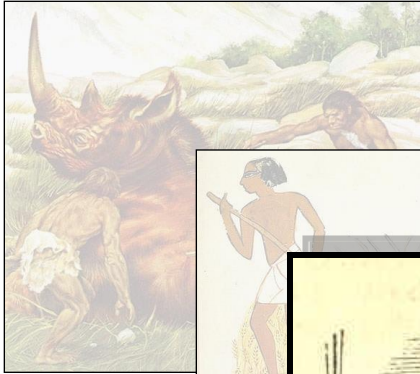


viajando por nuestra historia motriz... Comienza concepto de SEDENTARISMO



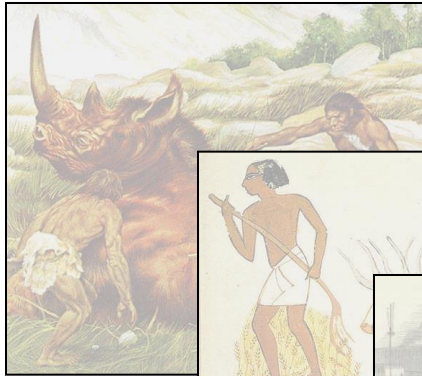
Hace aprox 10,000 años

viajando por nuestra historia motriz...



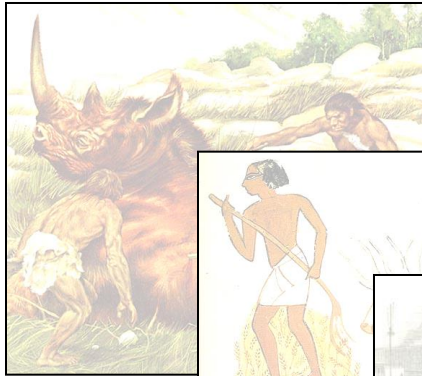
Revolución Industrial (finales S. XVIII).

viajando por nuestra historia motriz...



Revolución Digital





9 de 10 internautas usan
redes sociales.
4 hs 09 minutos tiempo en
internet promedio x
mexicano.

Problemática actual del Deterioro Cerebral



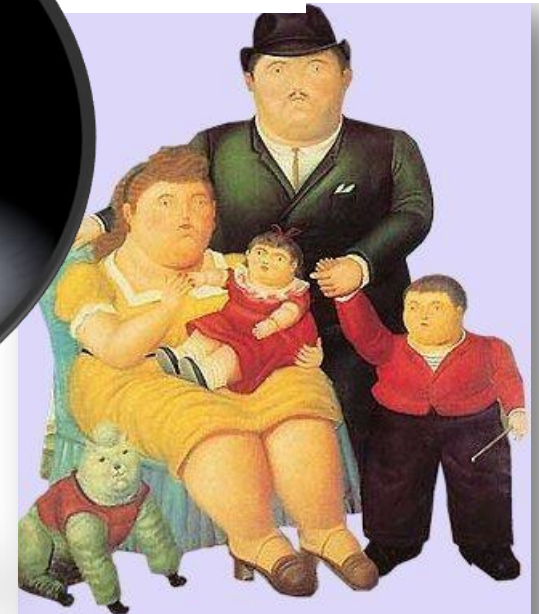


Estamos
expresando
genes del
paleolítico tardío
en un mundo
sedentario

95% genes idénticos al paleolítico
Dr. Booth

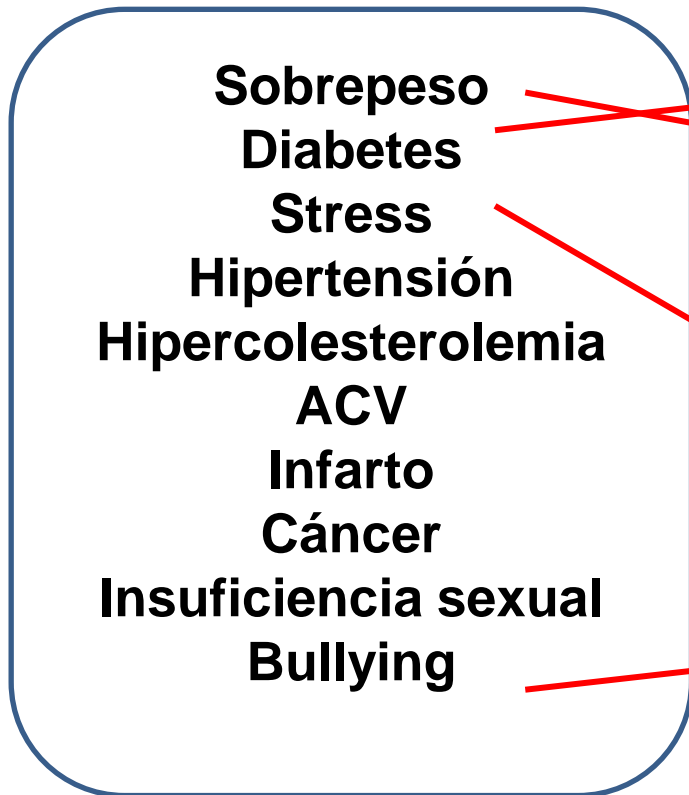


Como arruinar un Cerebro!!

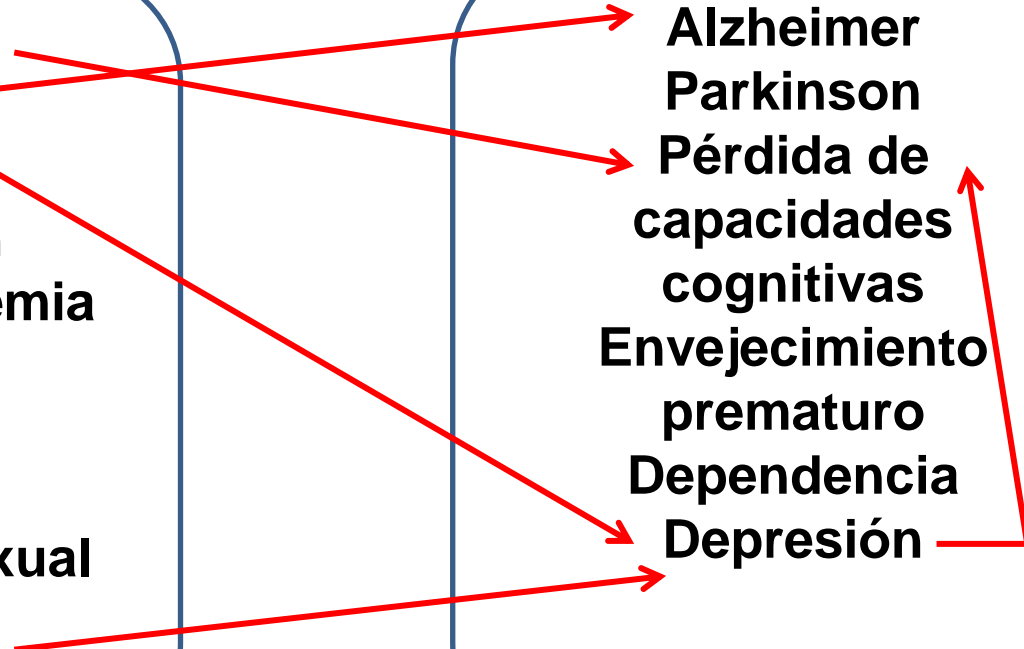
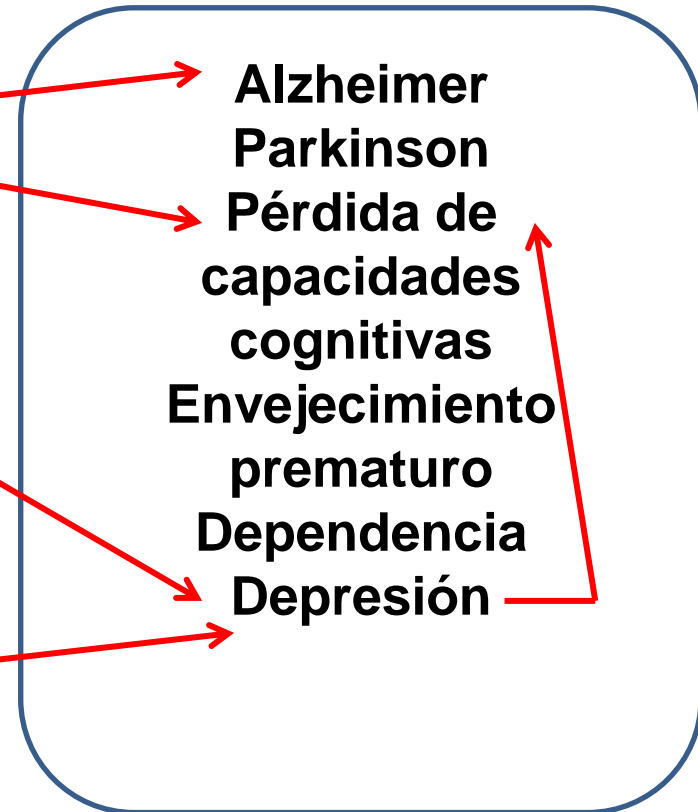


Riesgos Asociados al Sobrepeso, Sedentarismo y Déficit Cerebral

“Visión Tradicional”



“Visión Actual”



Cap. 2

Adaptaciones del Sistema Nervioso al Ejercicio



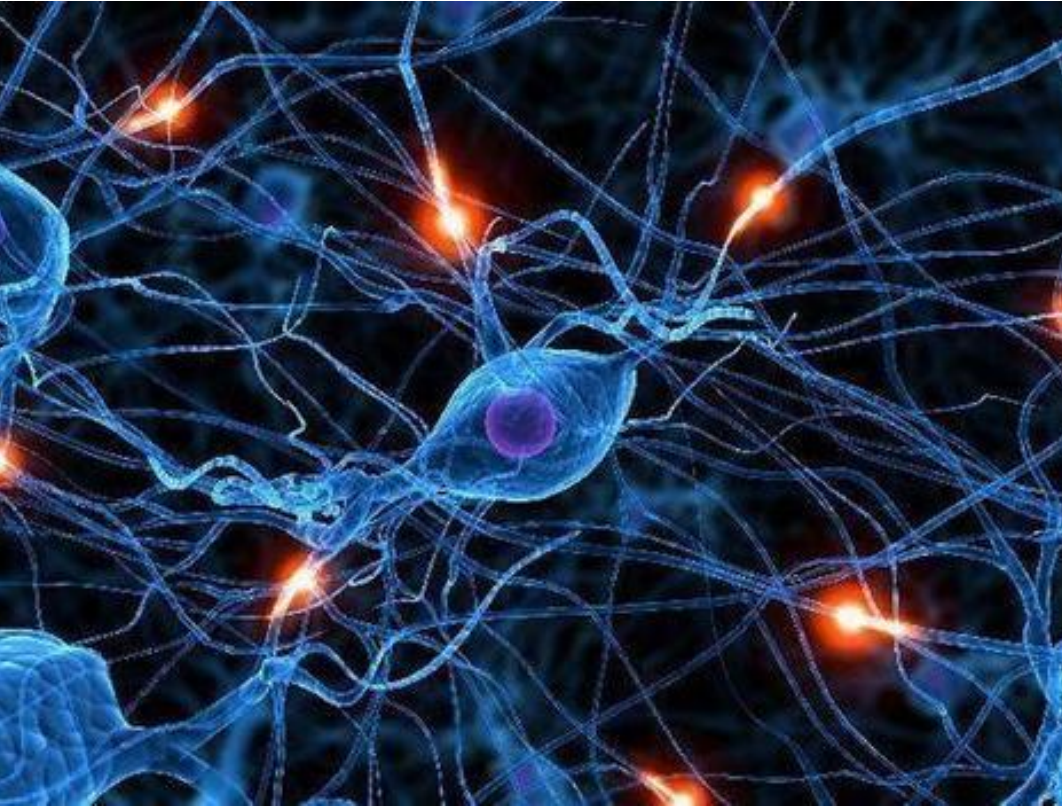
Adaptaciones Sistémicas al Ejercicio



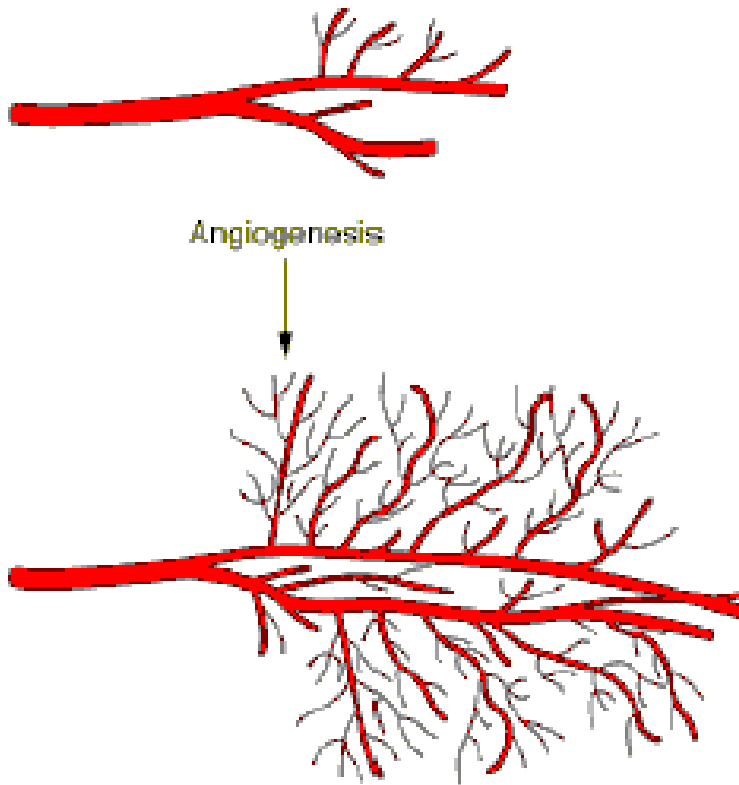
Santiago Ramón y Cajal



¿Neurogénesis?



Sinaptogénesis



Angiogénesis



Factores Neurotróficos

Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro (BDNF)

Proteína codificada por un Gen localizado en el cromosoma 11

Neurogénesis +

Protección de las ya existentes garantizando supervivencia +

Revierde deterioro de la memoria en ancianos +

Fomenta la ***Sinaptogénesis***.

***Ejercicio
Aeróbico***

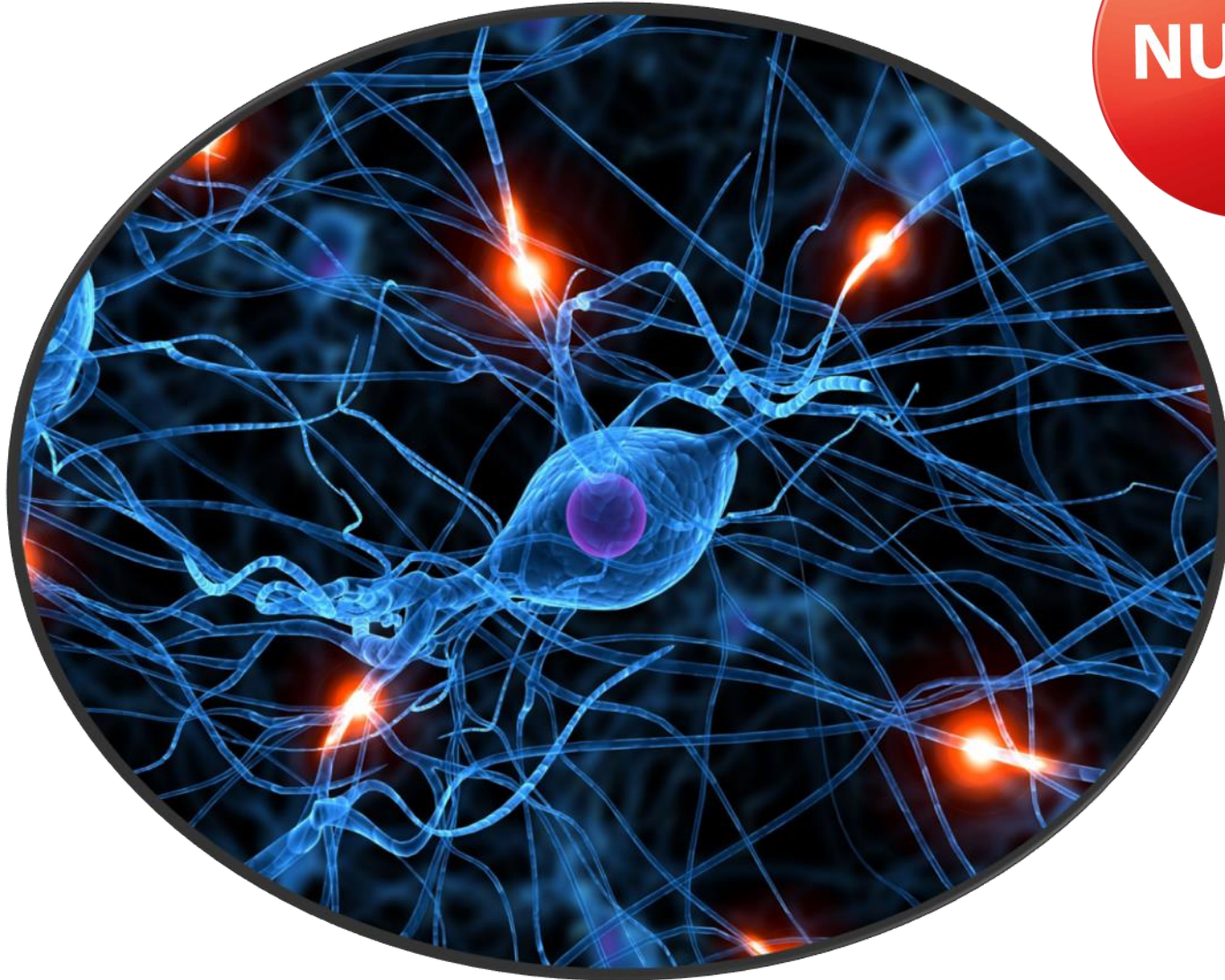
***Dieta
baja
Calorías***

***Dieta
Cetogénica***

***Cúrcuma
Omega 3***

BDNF y Redes Sinápticas

NUEVO



Adaptaciones Neurológicas al Ejercicio

**FACTOR DE
CRECIMIENTO
INSULINICO
Tipo1
(FCI1)**

**PROTEINA
MORFOGÉNICA
ÓSEA**

*Ejercicio aumenta
Nogina y
disminuye **PMO**
dando mayor **N.**
Génesis*

**AUMENTO EN LA
RED
MITOCONDRIAL
NEURONAL**

**Ejercicio Aeróbico estimulante de cambios en la estructura y función cerebral.
“tal parece que varios de éstos elementos son llevados de la periferia hacia el
cerebro para intensificar una cascada molecular en su interior.**

Dra Henriette van Praag Investigadora de Neurociencias



Neurotransmisores

Factores Desencadenantes

Positivos y Negativos

Neurotransmisores
Factores de crecimiento
Factores neurotróficos
Hormonas
Medio culturalmente
rico y estimulante
Actividad física
Interacción social
Aprendizaje

Estrés psicológico
Enfermedades
psiquiátricas (ej.
depresión)
Aislamiento social
Falta de sueño
Drogas

Beneficios Sociales con relación al Neuroentrenamiento

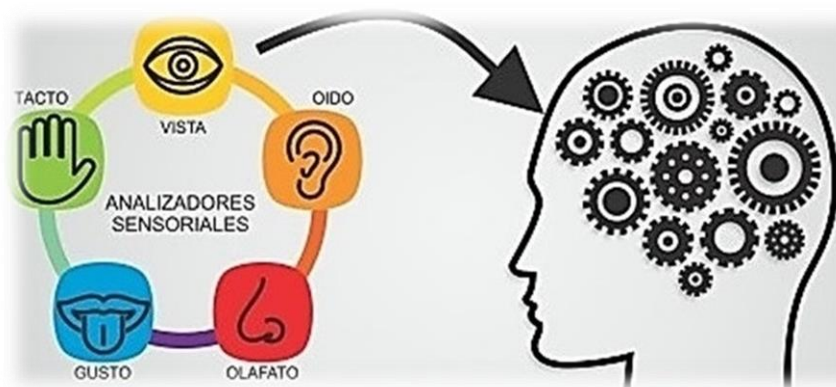


Principales funciones Neuro potenciadas por el Entrenamiento

Cognitivas

$x^4 y^2 z^3 + 90x^6 y^2 - 20x^3 - 3x^2$
 $8c^5 d + 1215c^4$

Sensoriales



Cognitivas

Memorias

VPI & Toma de Decisión

Foco de Atención

Multitareas

Funciones Ejecutivas

Creatividad

Sensoriales

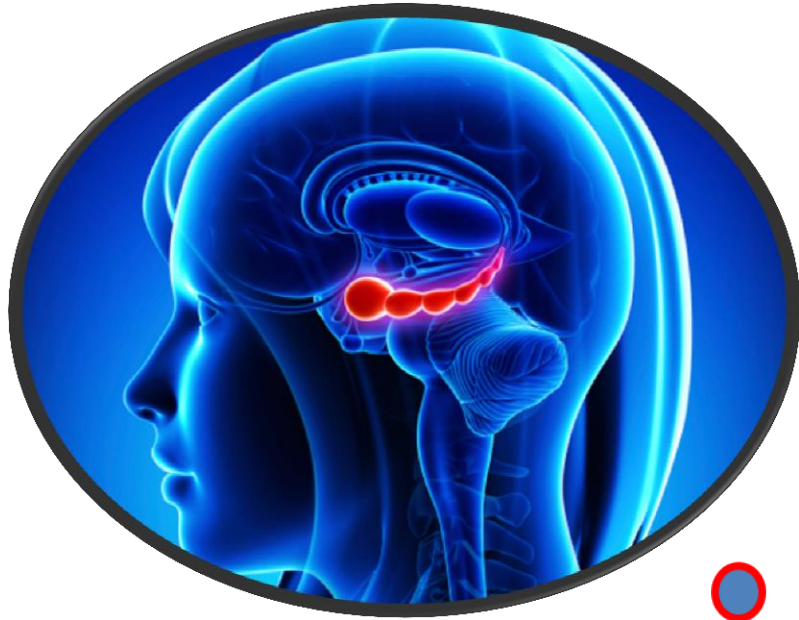
Exteroceptivas

*Visión
Audición
Táctil
Gusto
Olfativas*

Interoceptiva

*Propioceptiva
etc*

Hipocampo & Memoria



- Creación y Procesamiento de recuerdos
- Cognición
- Habilidad básica para pensar

Hipocampo & Desaceleración en procesos de Demencia

Riesgo de Alzheimer



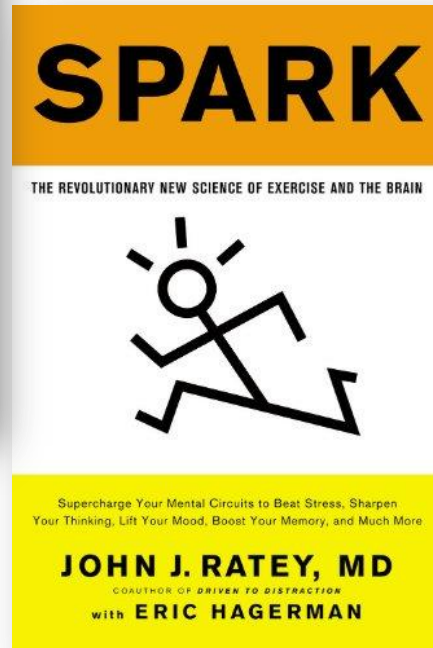
Riesgo 230% mayor en personas con menor frecuencia de ejercicio
Riesgo 280% mayor en personas con actividad de intensidad baja

Aumento de facultades Intelectuales y Cognitivas

Rendimiento académico y profesional



Dra. Wendy Suzuki



***Universidad de Illinois
“Niños en edad escolar
con mayor nivel de
condición física
correlación con mejoras
en la capacidad de
Procesar Información y
Memoria”.***

Procesamiento de la Información



1. Pensamiento
2. Emoción
3. Conducta
Motora
4. Rendimiento
Deportivo



Intensidades y Sistema Nervioso

Cardio Moderado:
Memoria de trabajo, Inhibición de
información irrelevante y
Flexibilidad atencional

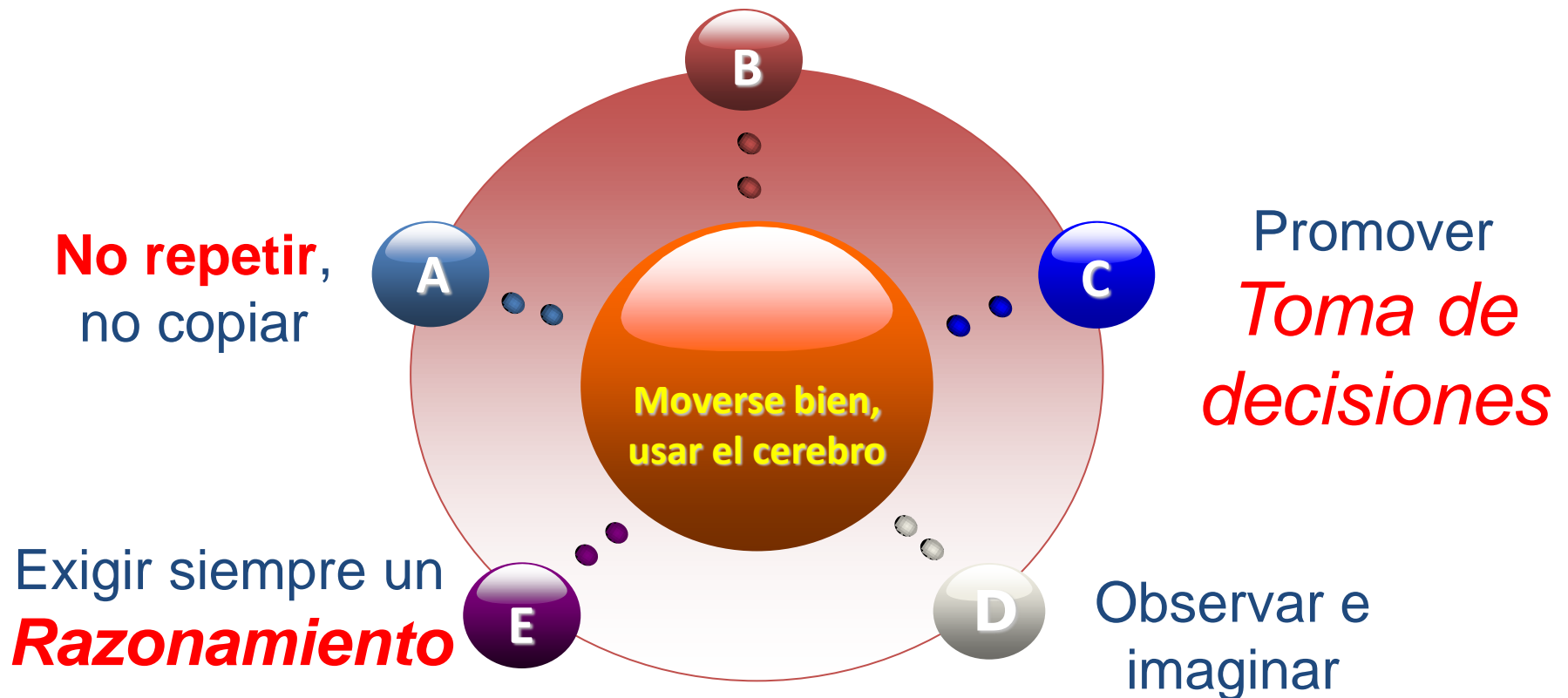


Cardio Alta intensidad:
Velocidad de procesamiento de la
información y Retención de
Aprendizajes

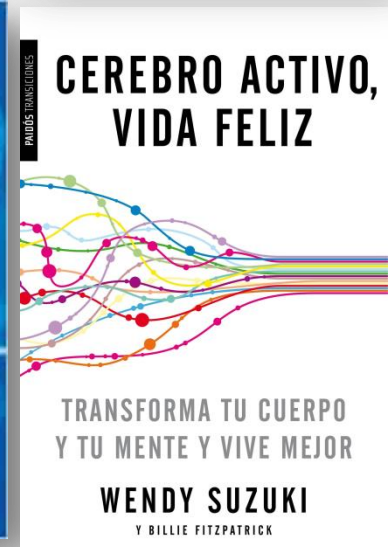
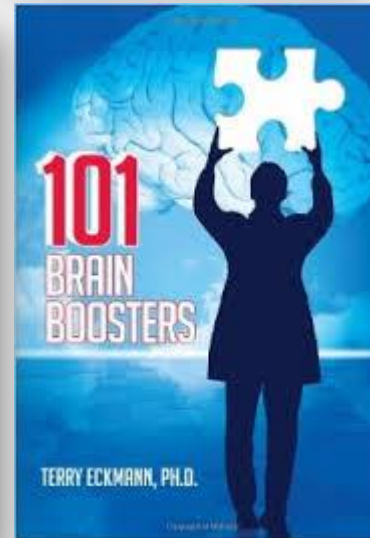
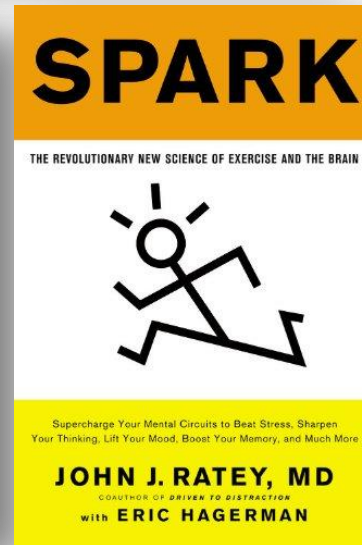
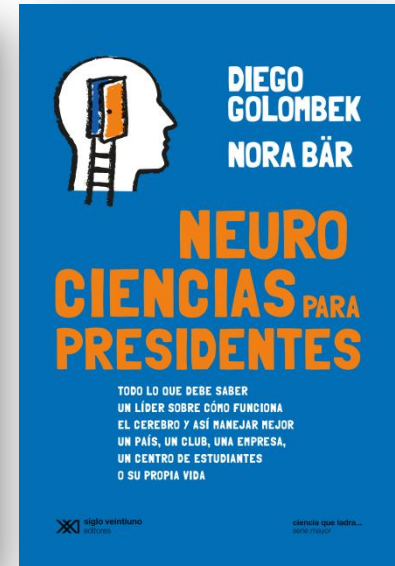
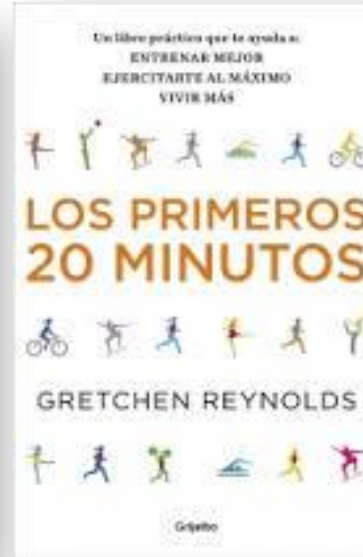
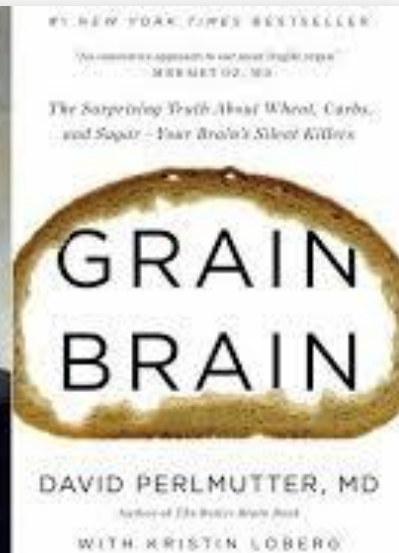


Claves en el Entrenamiento Cognitivo Motor

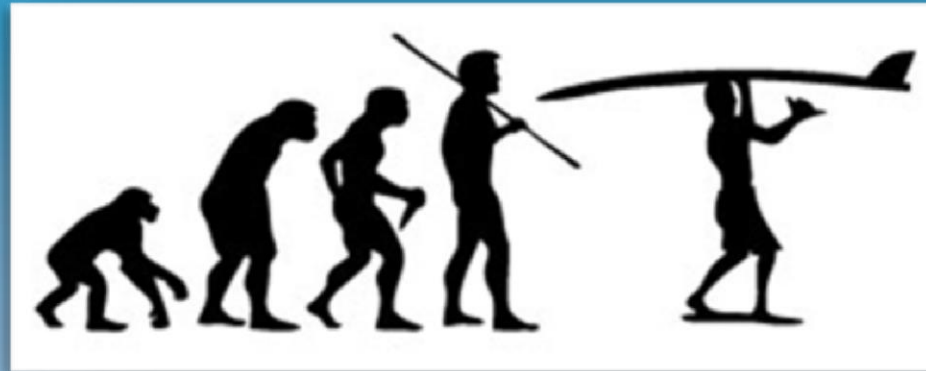
Variabilidad, alternancia y
sistemas dinámicos



Bibliografía Recomendada



MUCHAS GRACIAS



*Prof. Jorge Rodríguez
Sport City
Innovación Deportiva*



jrodriguezp@marti.com.mx



@JGrodriguez76