

LA NEUROCIENCIA Y LA NEUROMOTRICIDAD EN LA LABOR DEL DOCENTE DE EDUCACIÓN FÍSICA.



Giorgio Mariscotti Belfiore

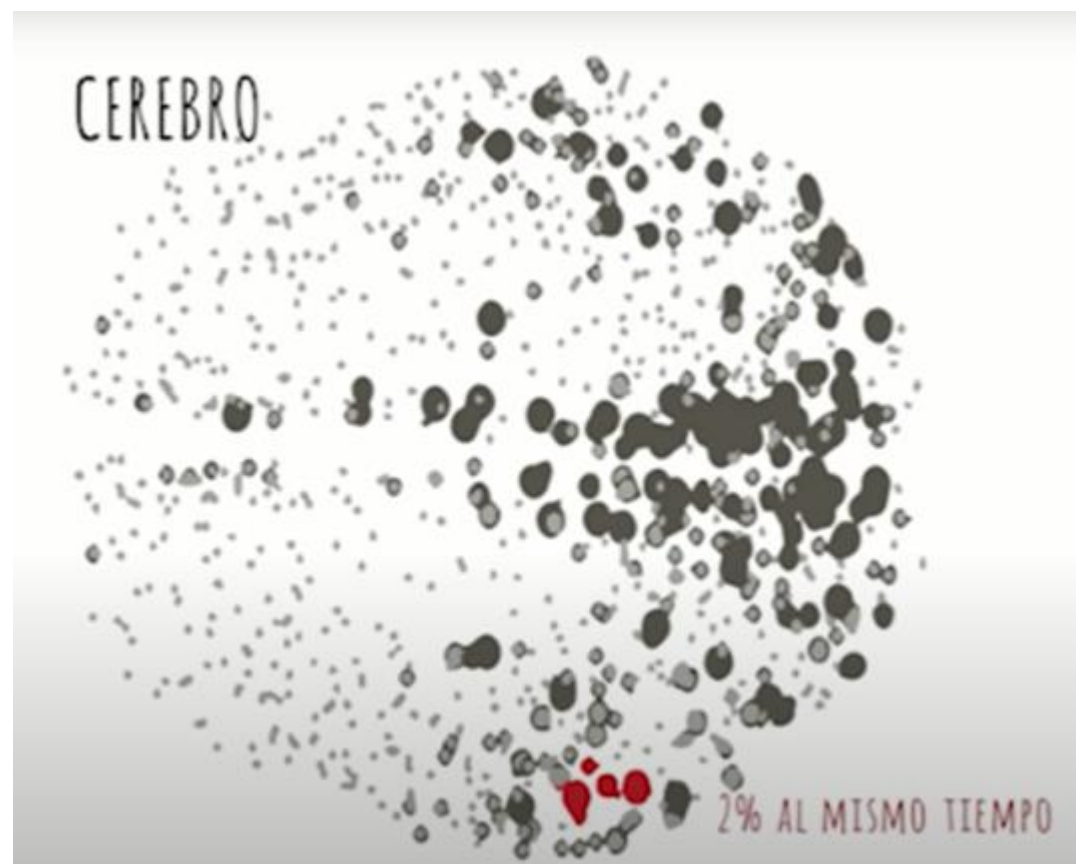
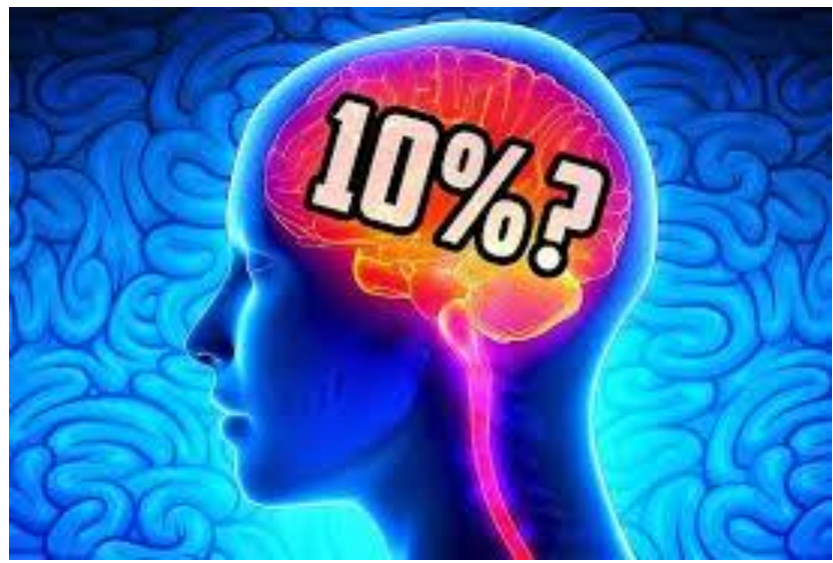


DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021"





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021"





CAMBIO



aprender

**¿Cerebros
de
Adultos?**



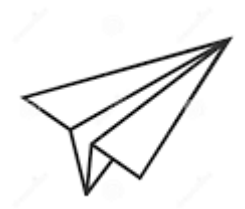
La neurociencia, en el abordaje y estudio interdisciplinario del cerebro, es una ciencia insipiente y prolífica que augura una verdadera revolución o cambio de paradigma en la manera de entender al ser humano como una unidad indisociable: biológica, psicológica y social.



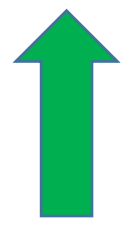


PERFORMANCE
O
RENDIMIENTO

=



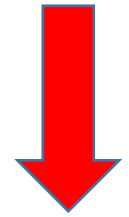
POTENCIAL



Técnicas
Físicas
Tácticas
Mentales
Psicológicas



INTERFERENCIAS





Performance o Rendimiento = Potencial – Interferencias

Lo que
SIENTO y
como
PIENSO,
impacta en
como lo
HAGO
(Juego)

Elementos

**Técnicos
Físicos**

Tácticos

**Mentales
Psicológicos**





DEPORTE Y SISTEMA NERVIOSO

Los músculos nos permiten movernos, pero es el **CEREBRO** el que les indica a donde ir.

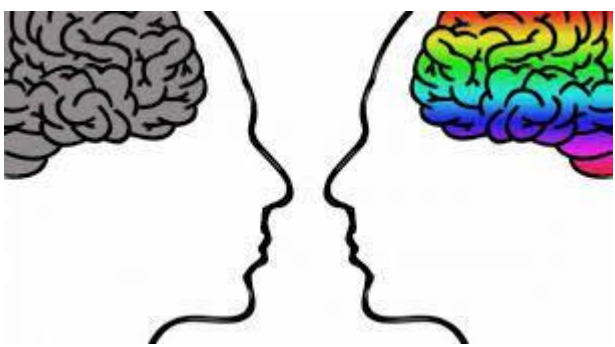
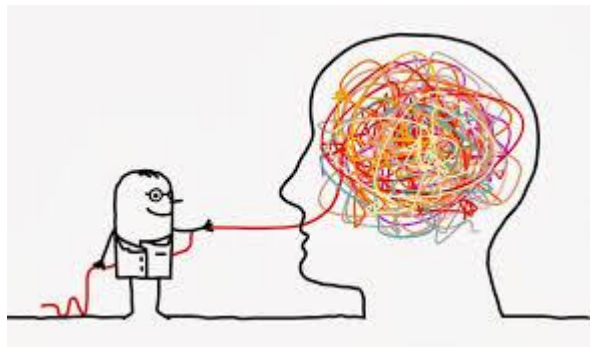
El PROCESAMIENTO RÁPIDO de INFORMACIÓN y la TOMA de DECISIONES en el Acto Motor dependen del Sistema Nervioso

QUE FUNCIONES DEPENDEN EXCLUSIVAMENTE DEL SISTEMA NERVIOSO:

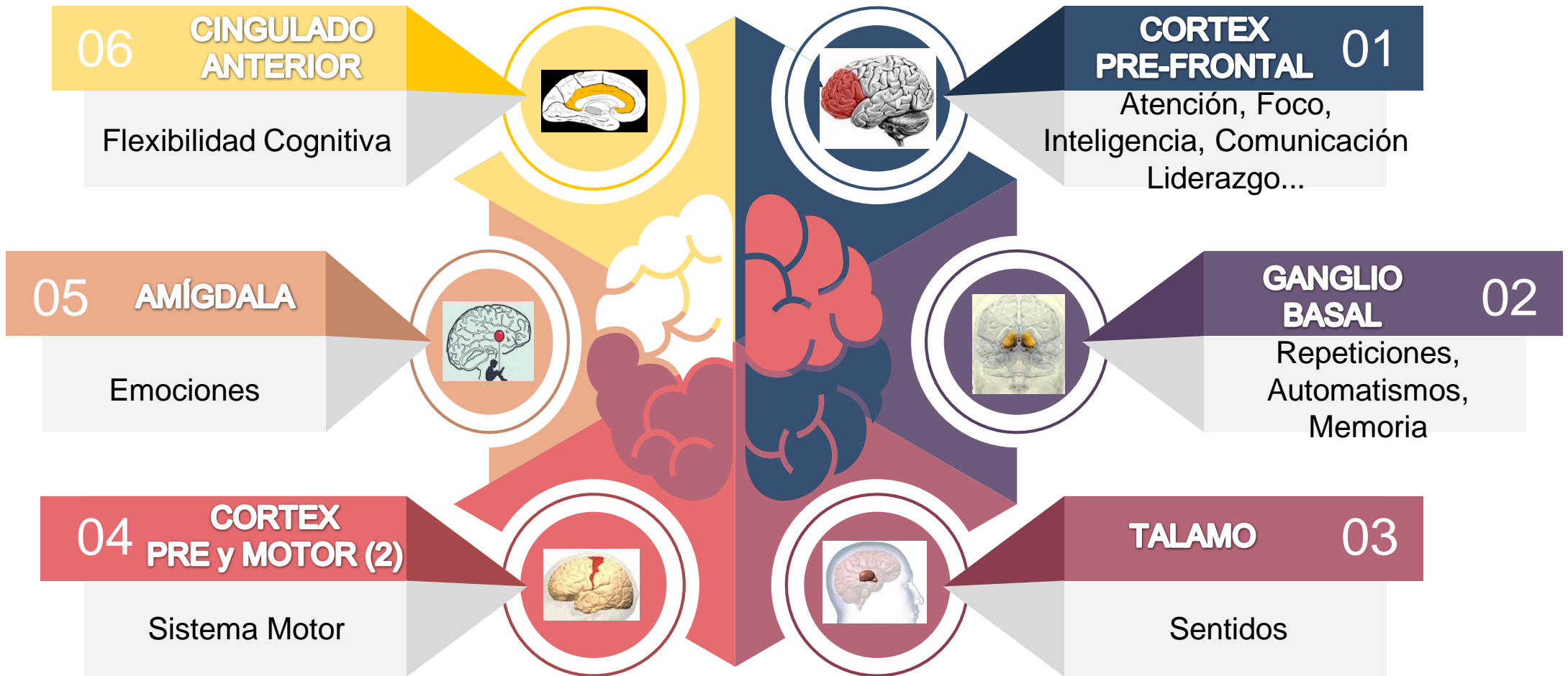
- Atención
- Trabajo en Equipo
- Toma de Decisiones en el campo
- Coordinación y Velocidad (Cerebelo, Relaciones Espaciales...)
- Procesamiento de Información
- Control Emocional
- Memoria de partidos o juegos pasados

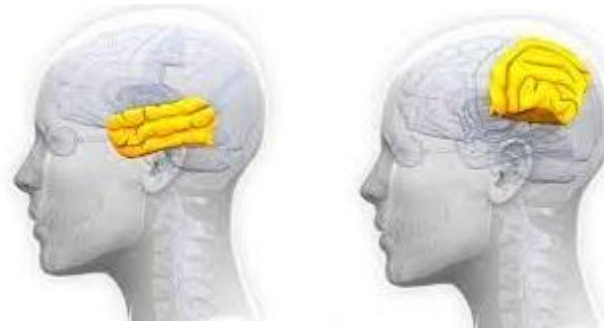


DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021"



PRINCIPALES AREAS DEL CEREBRO INTERVINIENTES EN ESTE PROCESO





**PROCESO ASOCIATIVO
PARIETAL Y TEMPORAL
IZQUIERDO**

Calidad del
Comportamiento
y
Movimiento

**ENCARGADO DEL
DOLOR**






El Cortéx PreFrontal se ocupa:

- **Atención**
- **Foco**
- **Colaboración**
- **Comunicación**
- **Inteligencia**
- **Liderazgo**
- **Táctica**
- **Resolución de Problemas**

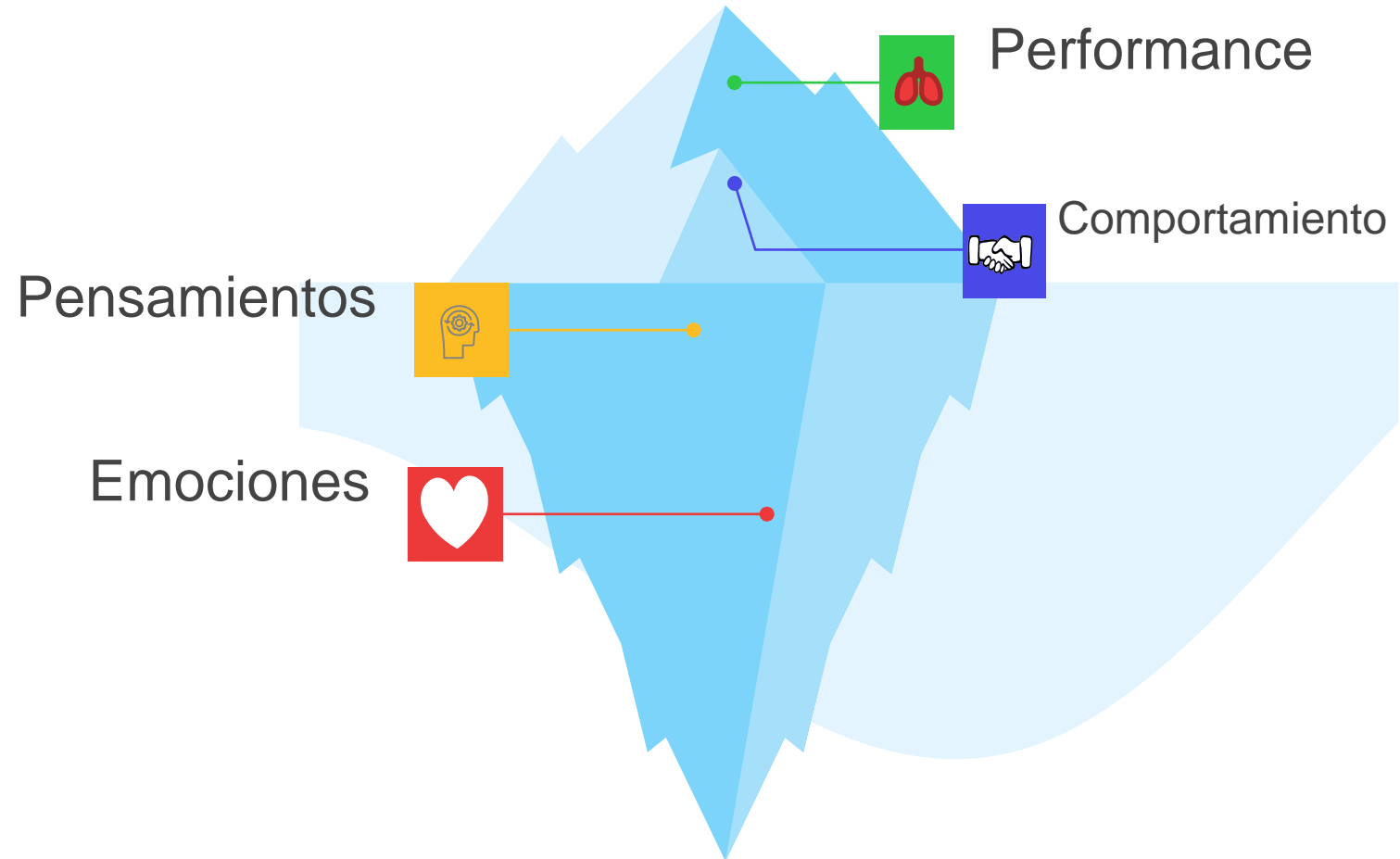
DIÁLOGO INTERNO (SELF-TALK)

**El 90% del tiempo (entrenamiento, partido, juego...)
Te estas hablando contigo mismo (Dialogo interno)**

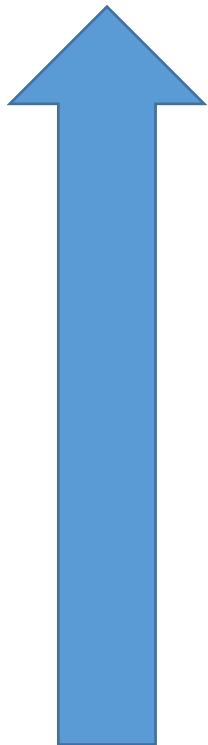


**Eso impacta con tus
emociones** 
**que influyen
directamente en tu
comportamiento
(En como juegas)**

**Es importante
saber manejar ese
SELF-TALK de
NEGATIVO a
POSITIVO**



PERDIDA DE CONCENTRACIÓN / FOCO



■ **+ NERVIOS (Ves menos)**



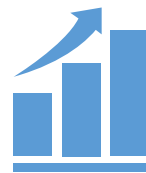
■ **Músculos contraídos**



■ **Ritmo Cardíaco Acelerado**



PEOR PERFORMANCE



+ RIESGO DE LESIONES





El Ganglio Basal se ocupa:

- Repeticiones
- Automatismos
- Memoria

TOMA DE DECISIONES RÁPIDAS



Aumentar la Velocidad y Efectividad del Procesamiento

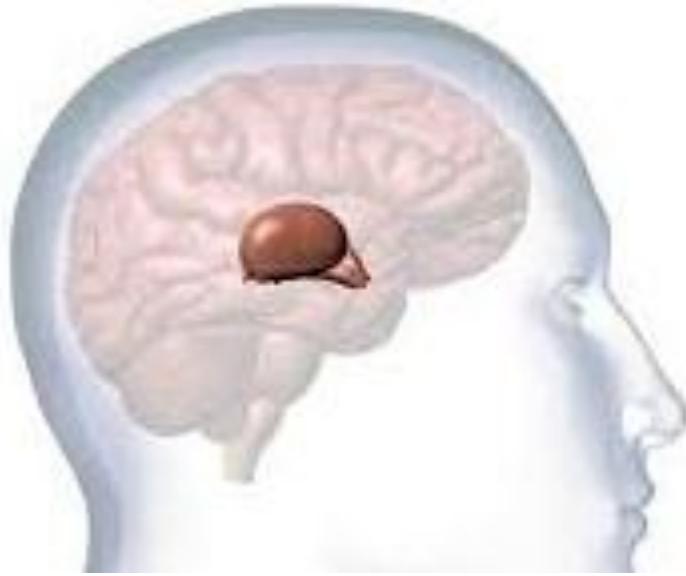


- **Recrear situaciones reales**
- **Practicar la toma de decisiones**





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
“II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021”



“El Tálamo es sinónimo de
Sentidos”

TOMA DE DECISIONES

Constantemente el “Deportista” debe estar “escaneando” información...



La Información entre a través de los sentidos...

La cual se procesa y ejecuta una acción

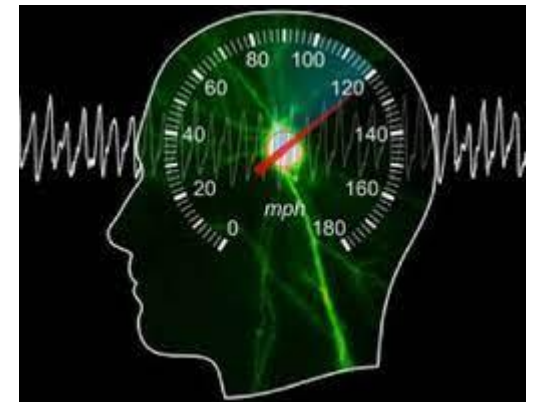




*“Para la toma de decisiones siempre
mejor los **Sentidos**”*



**Porqué es mucho mayor la
velocidad de procesamiento de la
información**



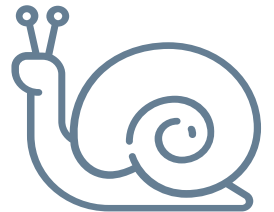


“ES CLAVE ENTRENAR LA **VISIÓN**”



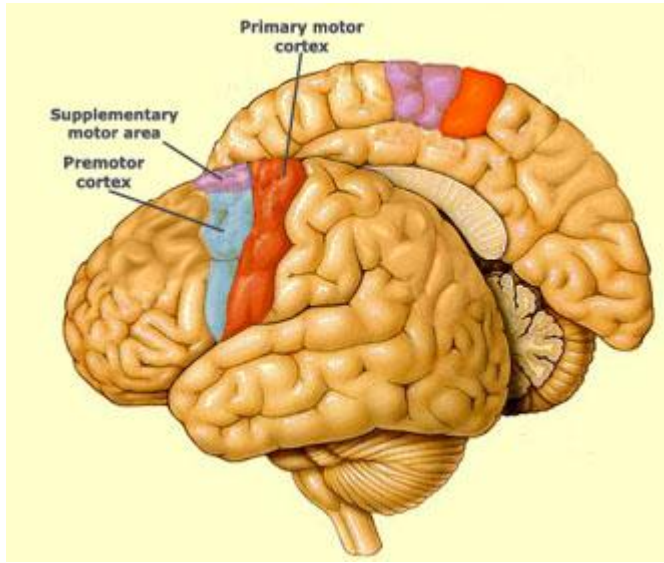
**Ya que el 80% de la información que nos
ingresa es visual**

El sistema Visual es el sentido mas lento





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021"

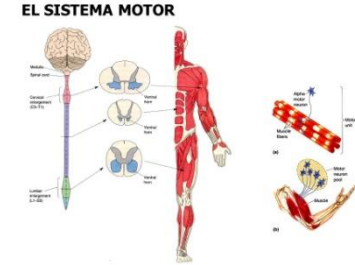


**El Acto Motor se puede
“potenciar” con**

VISUALIZACIONES



El Sistema Motor no solo mueve músculos y articulaciones...



También decide Jugadas



Compara errores



Evalúa Resultados



Guarda información para próximos eventos

**Si se hace movimiento CONOCIDO,
se activa el área motora primaria
(Por ejemplo patear un balón)**



Si se **IMAGINA** un movimiento sin realizarlo,
se activa la corteza motora suplementaria.



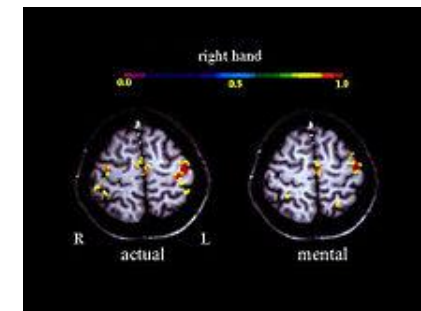
Si se **REALIZA** una secuencia de movimientos
nuevos, se activan áreas motora suplementaria
y pre motora.



La PRÁCTICA DEPORTIVA MENTAL
(imaginarse estar jugando), acelera y mejora
las habilidades motoras.



La IMAGINACIÓN "MUEVE" específicas
partes del cuerpo y las NEURONAS aprenden
mas rápido.





Mental representation and motor imagery training

Thomas Schack*, Kai Essig, Cornelia Frank and Dirk Koester

Neurocognition and Action–Biomechanics Research Group, Center of Excellence “Cognitive Interaction Technology,” Research Institute for Cognition and Robotics, Bielefeld University, Bielefeld, Germany

Edited by:

Martin Gareth Edwards, Université Catholique de Louvain, Belgium

Reviewed by:

Phillip G. Post, New Mexico State University, USA

Ross Roberts, Bangor University, UK

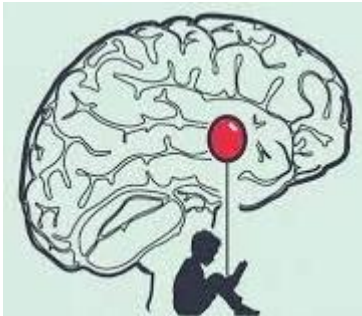
***Correspondence:**

*Thomas Schack, Neurocognition and Action–Biomechanics Research Group, Center of Excellence “Cognitive Interaction Technology,” Research Institute for Cognition and Robotics, Bielefeld University, Universitätsstraße 25, P.O. box 100 131, 33501 Bielefeld, Germany
e-mail: thomas.schack@uni-bielefeld.de*

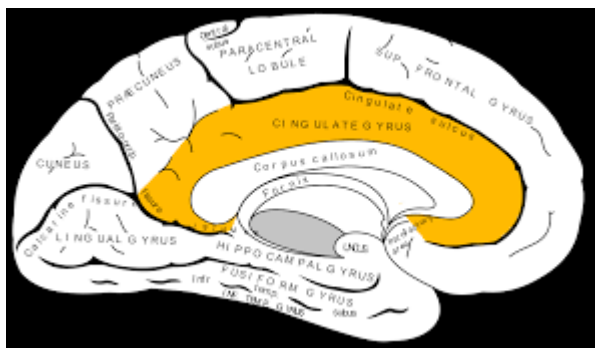
Research in sports, dance and rehabilitation has shown that basic action concepts (BACs) are fundamental building blocks of mental action representations. BACs are based on chunked body postures related to common functions for realizing action goals. In this paper, we outline issues in research methodology and an experimental method, the *structural dimensional analysis of mental representation* (SDA-M), to assess action-relevant representational structures that reflect the organization of BACs. The SDA-M reveals a strong relationship between cognitive representation and performance if complex actions are performed. We show how the SDA-M can improve motor imagery training and how it contributes to our understanding of coaching processes. The SDA-M capitalizes on the objective measurement of individual mental movement representations before training and the integration of these results into the motor imagery training. Such motor imagery training based on mental representations (MTMR) has been applied successfully in professional sports such as golf, volleyball, gymnastics, windsurfing, and recently in the rehabilitation of patients who have suffered a stroke.

Keywords: mental representation, mental imagery, motor imagery, mental simulation, basic action concepts

Schack, T., Essig, K., Frank, C. y Koester, D. (2014). Entrenamiento de representación mental e imaginaria motora. *Fronteras en neurociencia humana*, 8, 328.



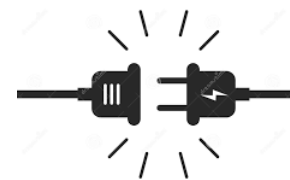
La **AMÍGDALA** esta vinculada a las emociones, al igual que con el aprendizaje esta juega un papel decisivo ya sea como **POTENCIADOR** o como **INTERFERENCIA** del acto motor o la practica deportiva.



El Cingulado esta vinculado con una de las propiedades mas importantes del cerebro que es la **FLEXIBILIDAD COGNITIVA**

PRINCIPIO DE OVERLOAD

La repetición constante bajo las mismas condiciones no genera nuevas conexiones neuronales.



El sistema nervioso se adapta rápidamente a las rutinas y tareas conocidas



PRINCIPIO DE OVERLOAD

Buscar contextos y lugares donde el ambiente se convierta en un entrenador



Mejora la habilidad técnica de los jugadores





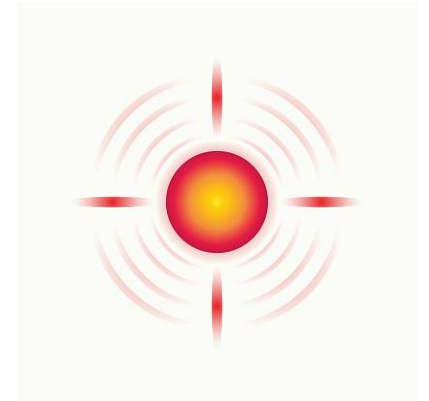
Lóbulo Temporal



Lóbulo Parietal

**PROCESO ASOCIATIVO
PARIETAL Y TEMPORAL
IZQUIERDO**

**ENCARGADO DEL
DOLOR**



**Sin dudas el Dolor en una
interferencia en el acto
motor o deportivo.**

**HAY MUCHOS TIPOS
DE DOLOR...**

PERCEPCIÓN DEL DOLOR

**01. Historia Pasada
(Experiencias)**

02. Contexto Presente

**03. Implicaciones Futuras
(Expectativas)**

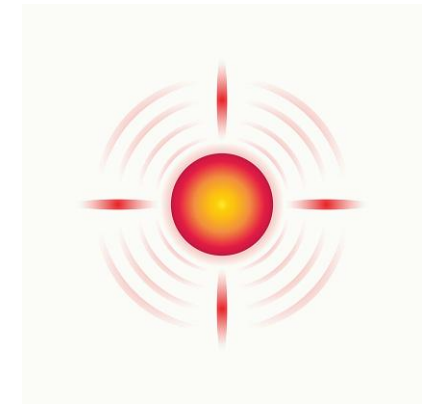
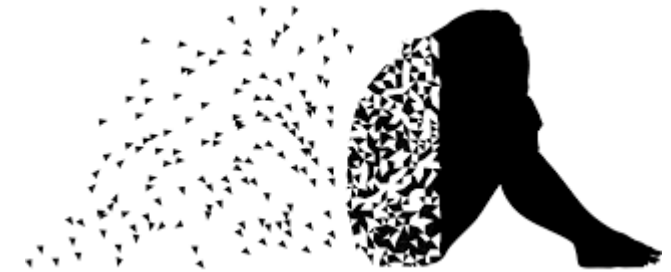


PERCEPCIÓN DEL DOLOR

El **DOLOR** es una sensación física que causa incertidumbre.

No tiene forma, ni color, ni olor, ni gusto, ni sonido...

Cuanto mas definido sea una percepción del dolor (Usando los 5 sentidos), **MAS PODEMOS MANEJARLO**



La **PRESIÓN** es un tipo de dolor,
y es un producto de tu
imaginación...



EXISTE SOLO EN TU MENTE



¿Eres capaz de sacártelo de tu cabeza?



RECORDAR

Niño, Estudiante, Deportista...

Que **APRENDE** algo nuevo en una clase, en un entrenamiento...

Genera una
NUEVA CONEXIÓN NEURONAL
(+ Inteligente)



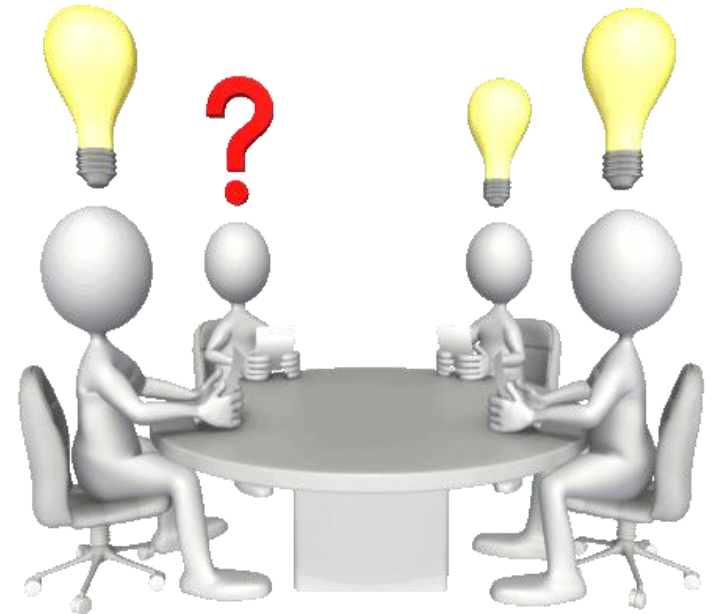
Importante: Diseñar clases/entrenamientos para generar **CONEXIONES NEURONALES**





PREGUNTA

¿Cuál es la característica principal de los niñ@s de entre 1 y 7 años?





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"I CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2020"

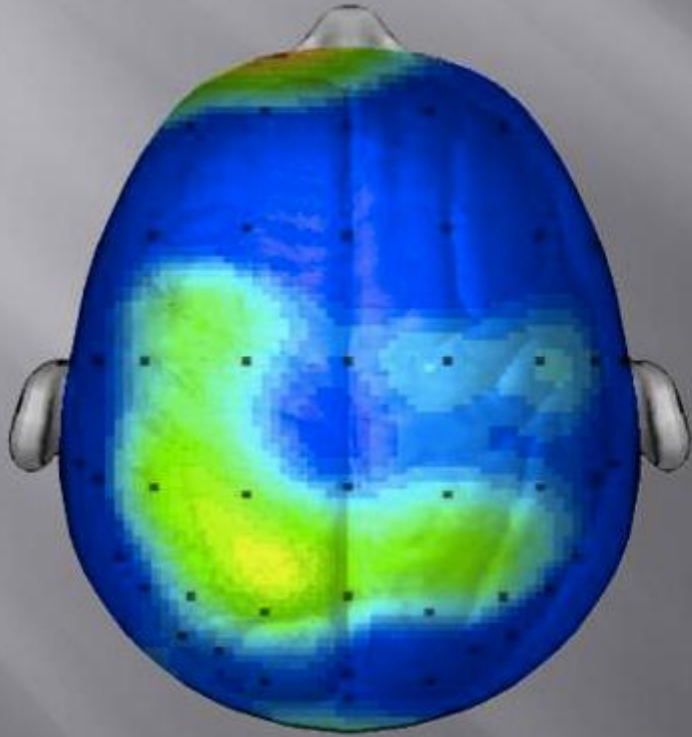




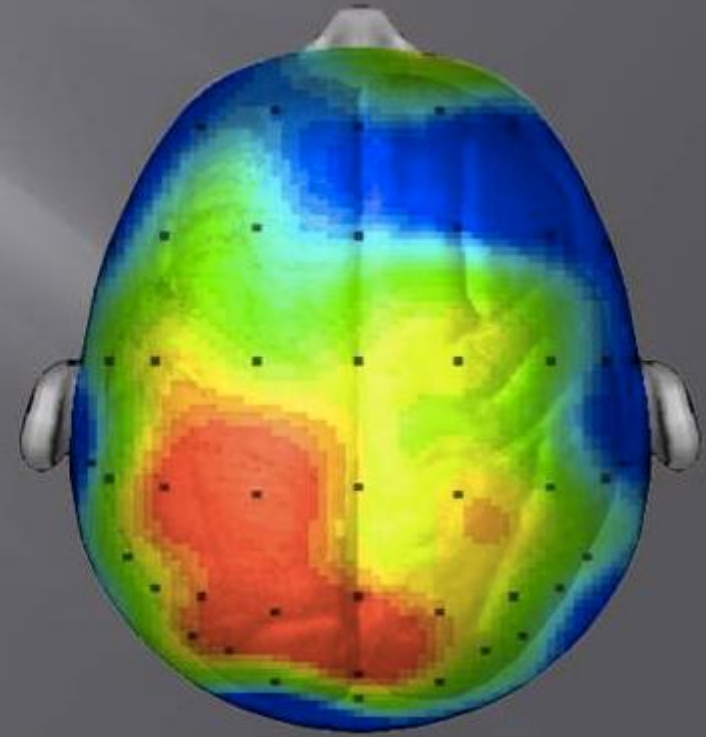
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
"II CONGRESO REGIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
AYACUCHO 2021"



BRAIN AFTER SITTING
QUIETLY



BRAIN AFTER 20 MINUTE
WALK



Research/scan compliments of Dr. Chuck Hillman University of Illinois



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE AYACUCHO
Dirección de Gestión Pedagógica
Área : Educación Física



¡Gracias!

Mg. Giorgio Mariscotti Belfiore
E_mail: giorgioinef@hotmail.com
Giorgio Mariscotti Educación Física