Chema Lázaro
@lepetitpan

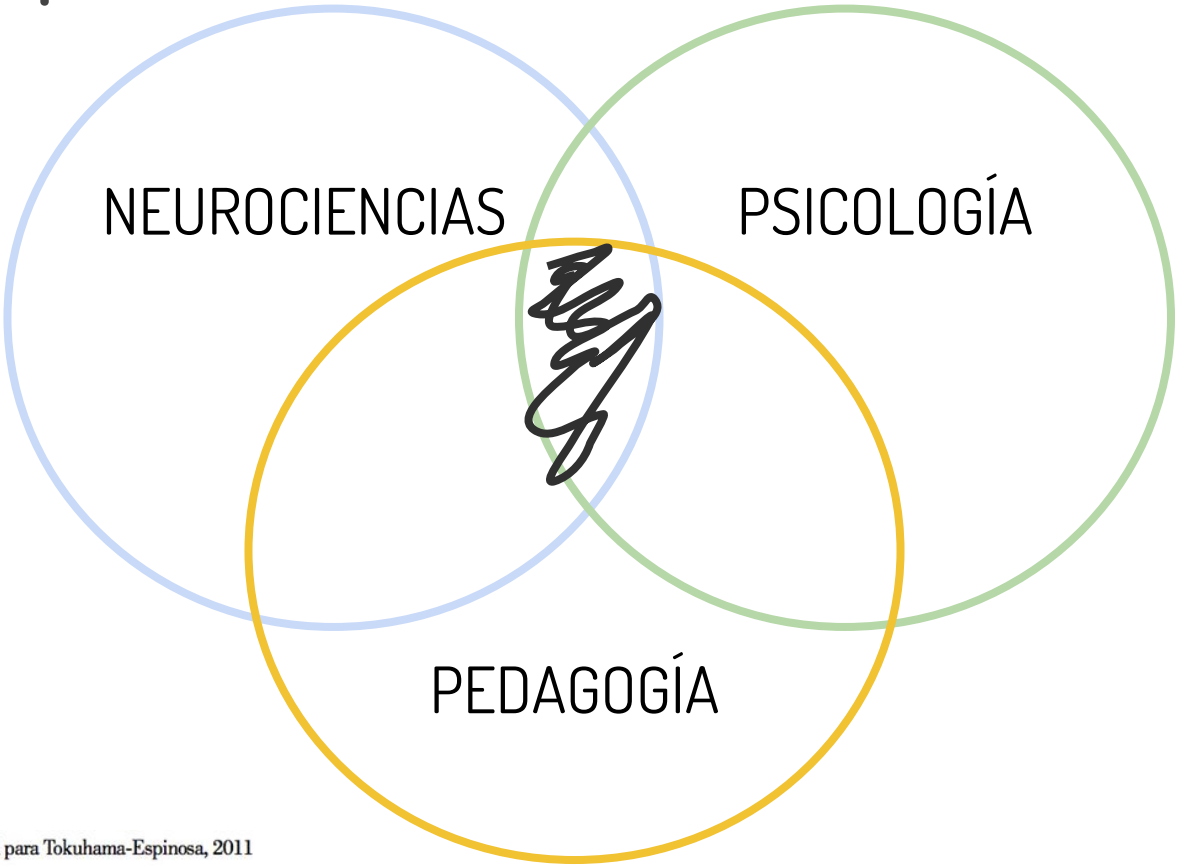
SURFEANDO LAS OLAS DEL CAMBIO

VI Jornadas Estatales de Orientación Educativa
Neurociencia, ¿El futuro de la educación?
ACOE
9 Noviembre de 2018

Fuente: https://unsplash.com

Fuente: http://gracesancheznadilla.blogspot.com.es/2015/12/teorias-pedagogicas-de-joaquin-castillo.html

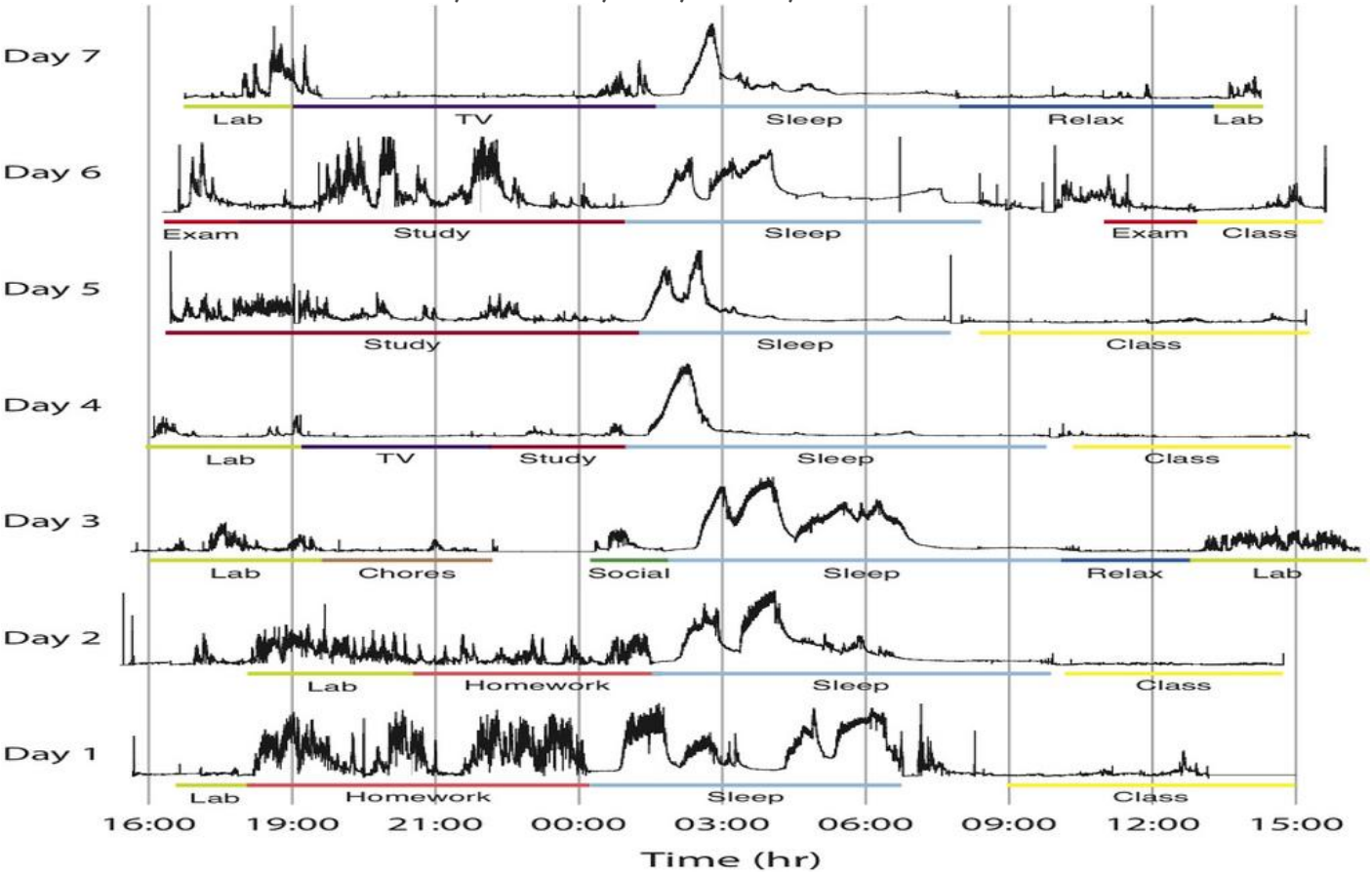
¿QUÉ ES LA NEURODIDÁCTICA?



Fuente: Bramwell para Tokuhama-Espinosa, 2011

¿CLASE o LABORATORIO?

Poh M. Z., Swenson, N. C., Picard, R. W. (2010)



OLA 1
personalizar

experiencia

EPIGENÉTICA

INTEGRANDO

asignaturas?

...O COMPETENCIAS?

REDISEÑO PROYECTO DE CENTRO

Equipo motor

Equipo directivo

Misión

Visión

Valores

Alumnos

Valores

Competencias

Habilidades & Destrezas

PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

PGA

Profesorado

Valores

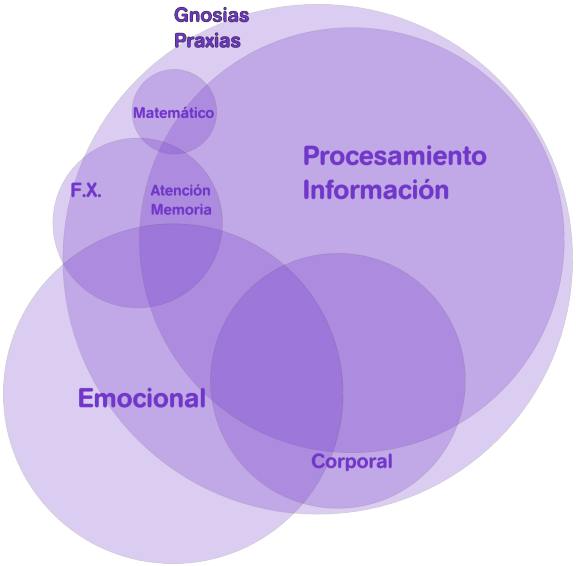
Competencias

Plan de formación

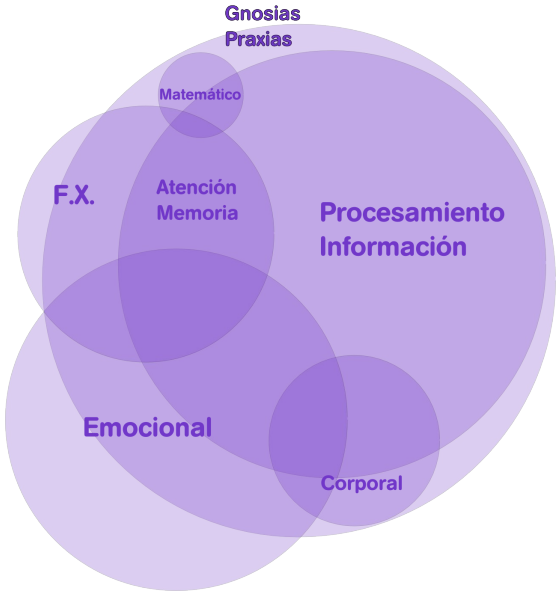
SISTEMAS NEURONALES EN ED.INFANTIL

Niuco (2018)

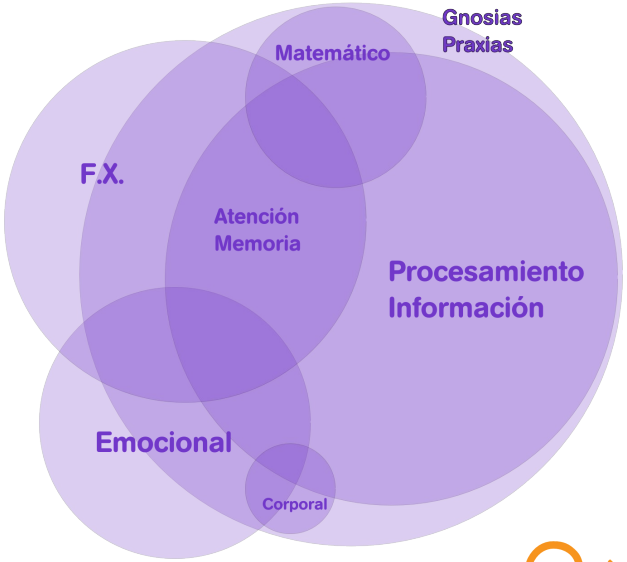
3 años



4 años

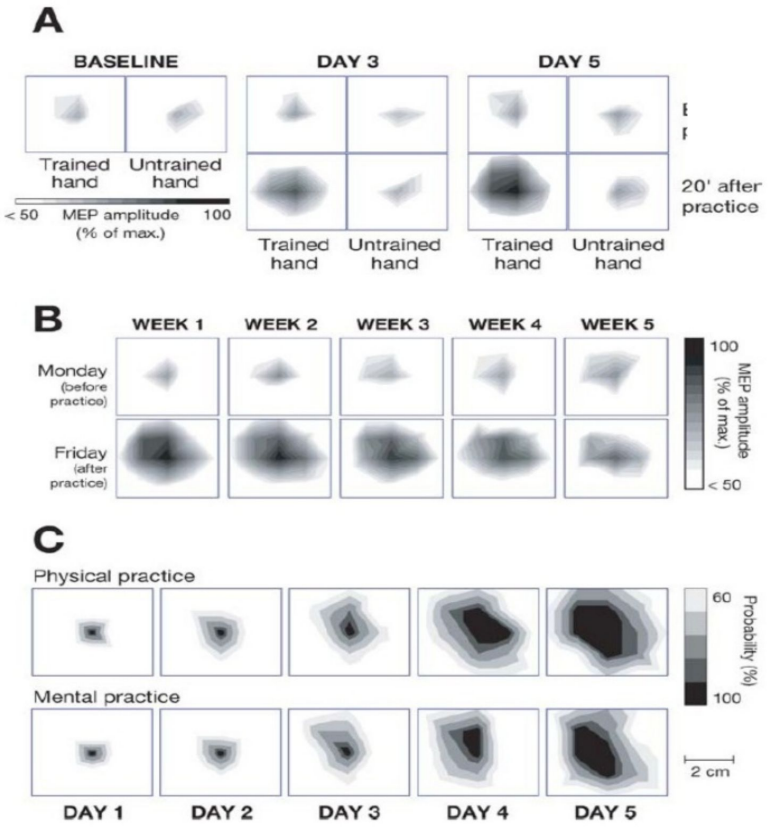


5 años



EL PODER DE LA MÚSICA & PRÁCTICA

Alvaro Pascual-Leone, Amir Amedi,Felipe Fregni, and Lotfi B. Merabet (2005)



MENTALIDAD DE CRECIMIENTO

MENTALIDAD DE CRECIMIENTO

CAROL DWECK (2007)

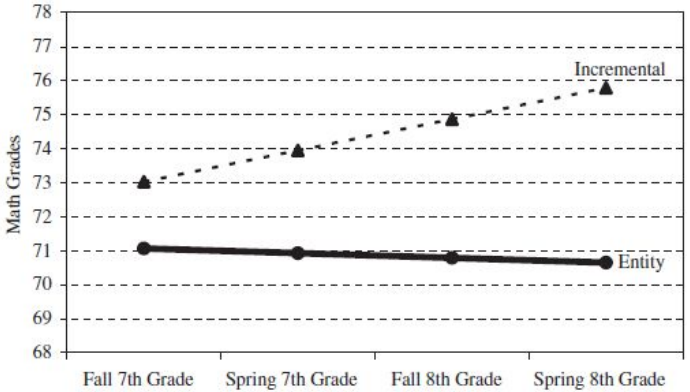


Figura 1. Gráfica en la que se muestra la mejora de los resultados académicos en matemáticas durante dos cursos de los alumnos con una mentalidad de crecimiento (línea discontinua) en contraposición a los que tienen una mentalidad fija (Blackwell et al., 2007).

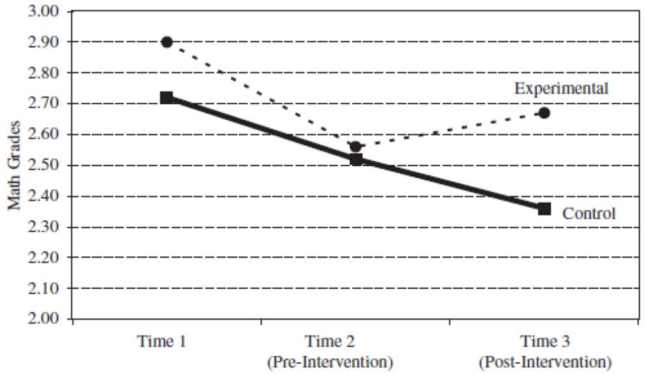


Figura 2. Gráfica en la que se muestra la mejora de los alumnos del grupo experimental a partir del inicio del curso sobre el cerebro que realizaron (línea discontinua), en contraposición al progresivo empeoramiento de las calificaciones de los del grupo de control (Blackwell et al., 2007).

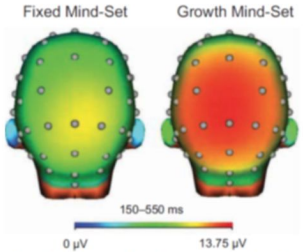


Figura 3. Mínima actividad eléctrica en la mentalidad fija (izquierda) frente a una gran actividad eléctrica en la mentalidad de crecimiento (derecha) (Moser et al., 2011)

doi:10.1093/brain/awq199 Brain 2010: 133; 3385–3395 | 3385

BRAIN
A JOURNAL OF NEUROLOGY

Cortical reorganization in dyslexic children after phonological training: evidence from early evoked potentials

Chiara Spironelli,[1] Barbara Penolazzi,[1,2] Claudio Vio[3] and Alessandro Angrilli[1,4]

1 Department of General Psychology, University of Padova, 35131 Padova, Italy
2 Department of Psychology, University of Bologna, 40126 Bologna, Italy
3 Children's Neuropsychiatric Medical Facility of San Donà di Piave, 30127 Venezia, Italy
4 CNR Institute of Neuroscience, Padova, 35128 Padova, Italy

Correspondence to: Alessandro Angrilli,
Department of General Psychology,
University of Padova, via Venezia 8,
35131 Padova, Italy
E-mail: alessandro.angrilli@unipd.it

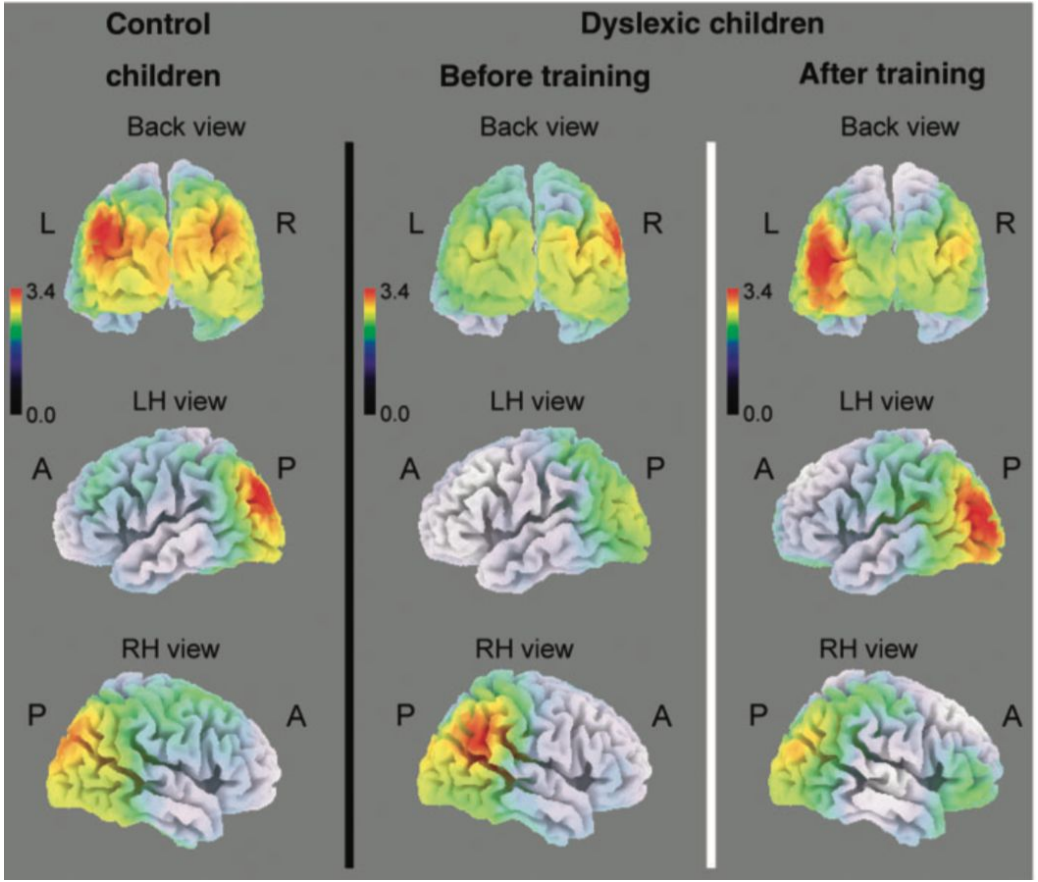
Brain plasticity was investigated in 14 Italian children affected by developmental dyslexia after 6 months of phonological training. The means used to measure language reorganization was the recognition potential, an early wave, also called N150, elicited by automatic word recognition. This component peaks over the left temporo-occipital cortex and its amplitude depends on linguistic expertise. N150 elicited by written words was measured both in dyslexic children before and after training and in a sample of matched normal readers during phonological, semantic and orthographic tasks. After training, dyslexic children increased their reading speed. Normal readers showed a typical left posterior N150, whereas in dyslexic children it was equally distributed across hemispheres before and shifted to left posterior sites after training. In addition, dyslexics' left posterior N150 asymmetry on the phonological task after training was significantly correlated with reading speed improvement, that is, those children who showed the greatest left shift in phonological N150 also had the greatest reading speed improvement. Source localization of the N150 component was made with both the Standard Low Resolution Electromagnetic Tomography software and the classical dipole analysis method termed Brain Electrical Source Analysis. The N150 generator lies in the left occipito-temporal cortex (Brodmann areas 39, 37 and 19) in good readers, but in right homologous areas in dyslexic children before training. After the treatment, the dyslexics' main N150 generator shifted to the left occipito-inferotemporal cortex (namely Brodmann areas 37 and 19) with small differences between tasks. The two source location methods provided consistent, converging solutions. Results add to the current literature on the phonological hypothesis of dyslexia by showing hemispheric reorganization of linguistic networks at the level of early word recognition potential. Furthermore, the present work is the first to investigate brain reorganization in a regular/transparent language like Italian.

Keywords: brain reorganization; N150; lateralization; evoked potentials; development

Abbreviations: BESA = brain electrical source analysis; ERP = event-related potential; sLORETA = standard low-resolution electromagnetic tomography

Received March 15, 2010. Revised May 26, 2010. Accepted June 9, 2010. Advance Access publication August 5, 2010
© The Author (2010). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved.
For Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org

Downloaded from https://academic.oup.com/brain/article-abstract/133/11/3385/311793 by guest on 22 September 2018



Go up and never stop

aprendizaje

emociones

EL PODER DE LA CURIOSIDAD

Gruber et al., 2014

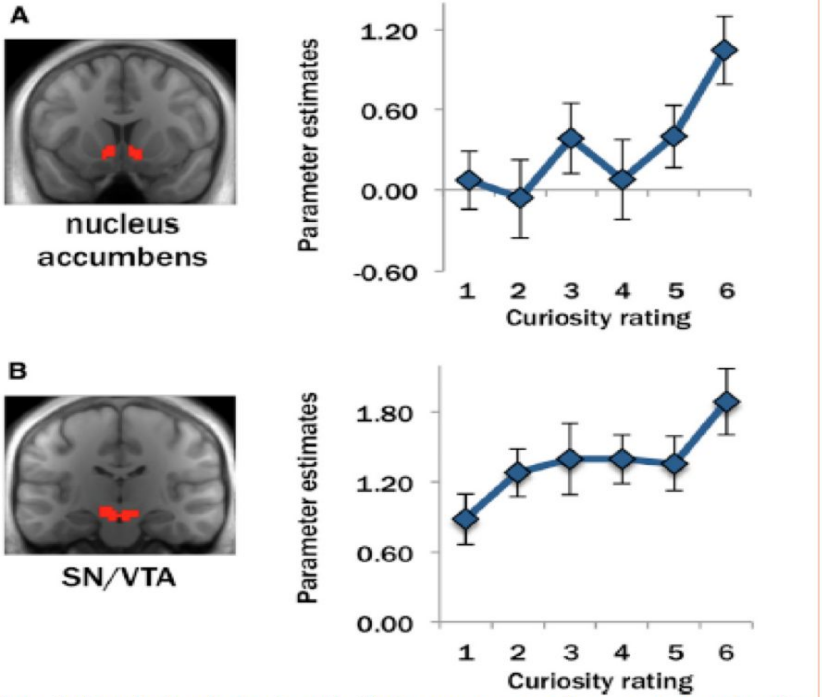


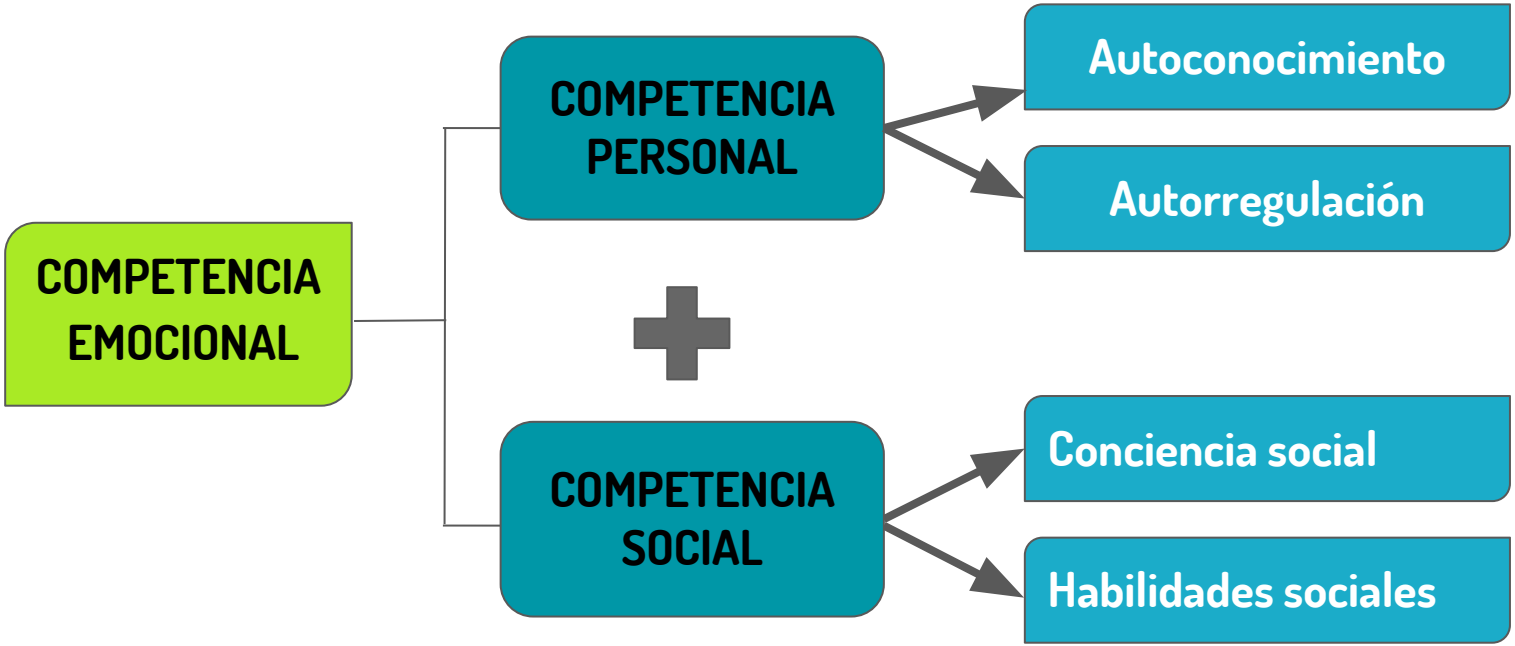
Figura 2. Cuando los niveles de curiosidad son mayores se incrementa la activación del núcleo accumbens, la sustancia negra y el área tegmental ventral, lo cual beneficia el funcinamiento del hipocampo y, con ello, la memoria y el aprendizaje.

emociones, de principio...

Phenacetine
Acriflavine
Antipyrine 5gr
Tablets — No.9 — Pills
Asafoetida
Asafoetida

...a fin

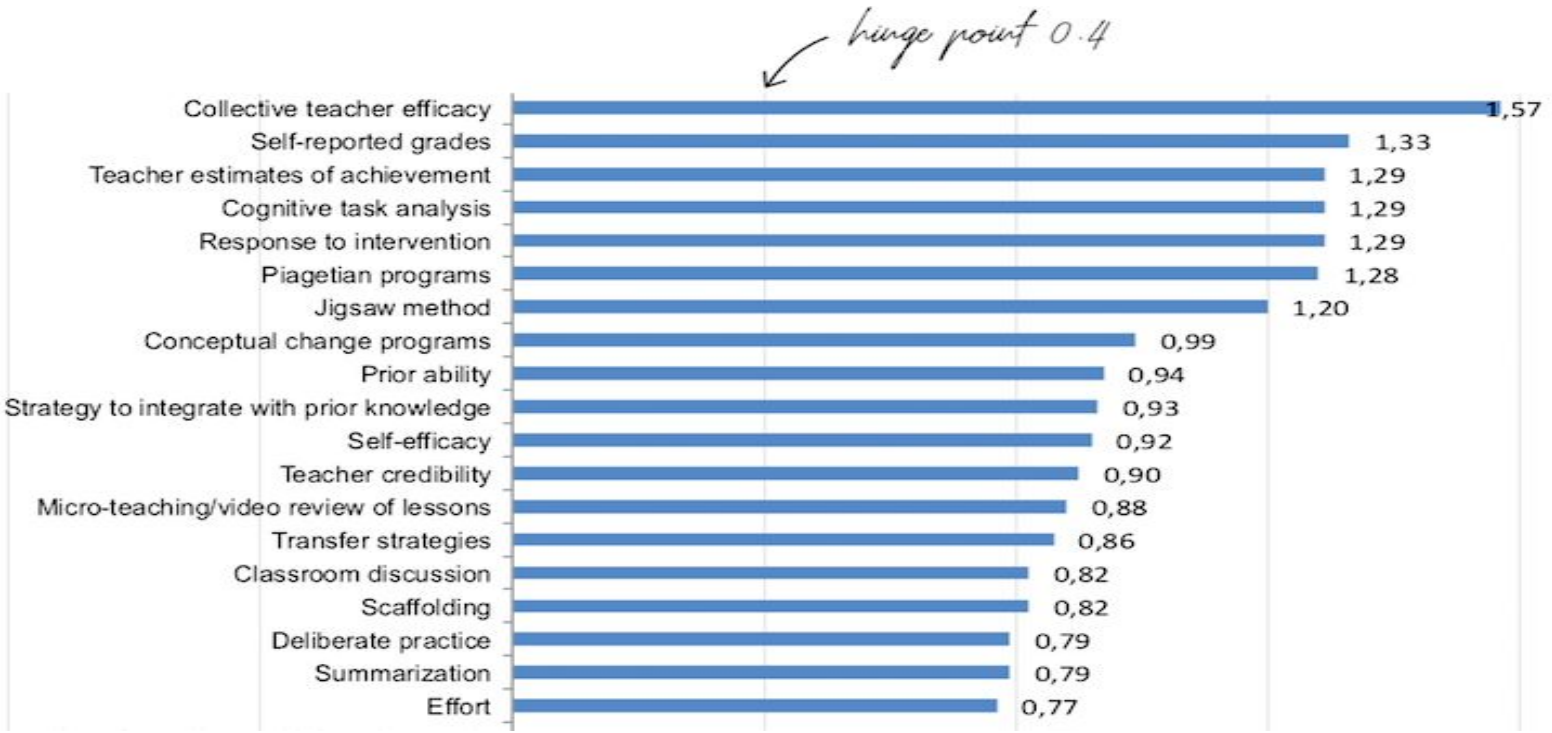
QUÉ PODEMOS HACER EN EL AULA



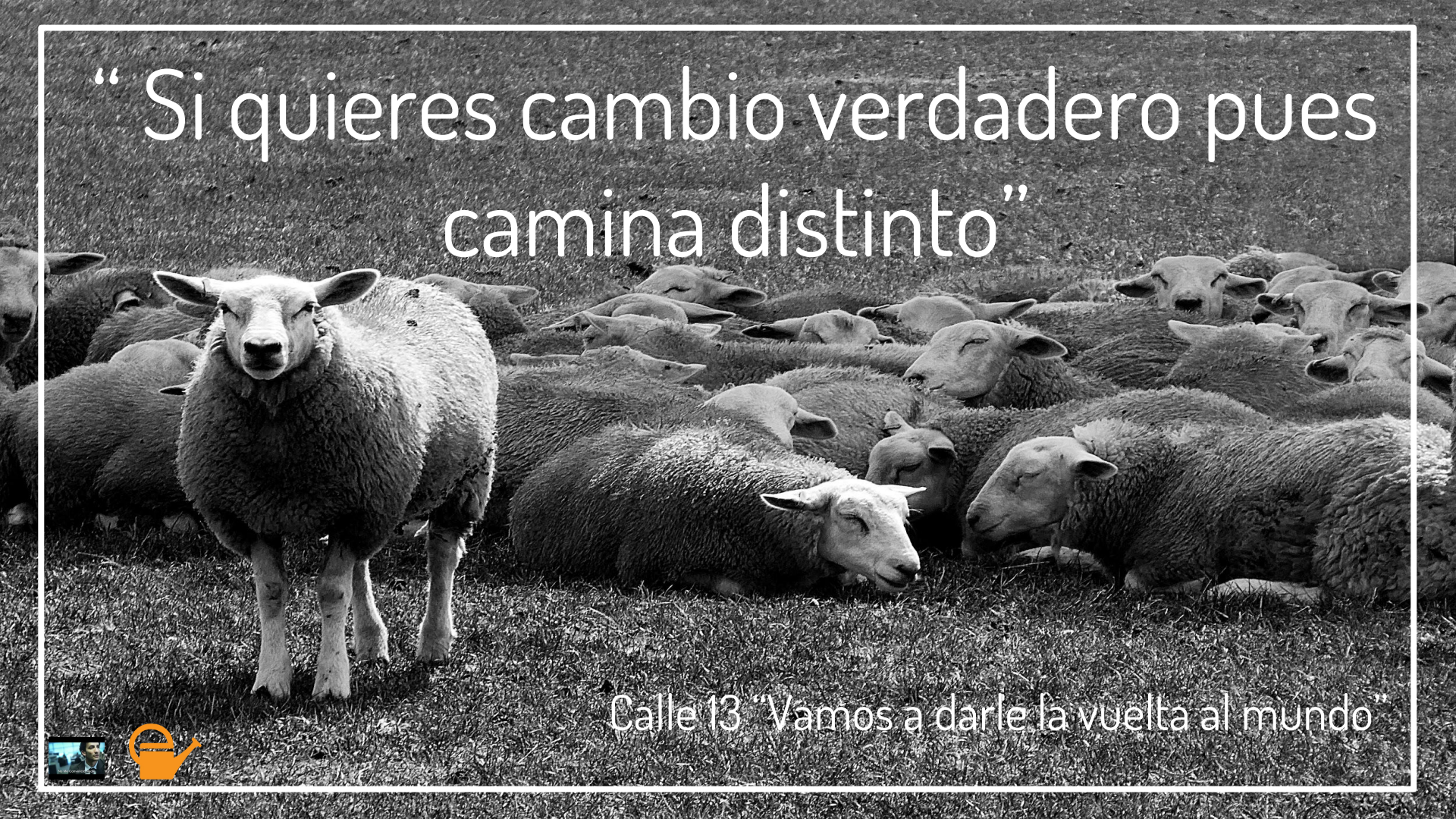
¿CÓMO NOS GUSTA APRENDER?

¿QUÉ FUNCIONA EN EDUCACIÓN?

Hattie, 2009; Hattie, 2012; Hattie, 2015, Hattie, 2018



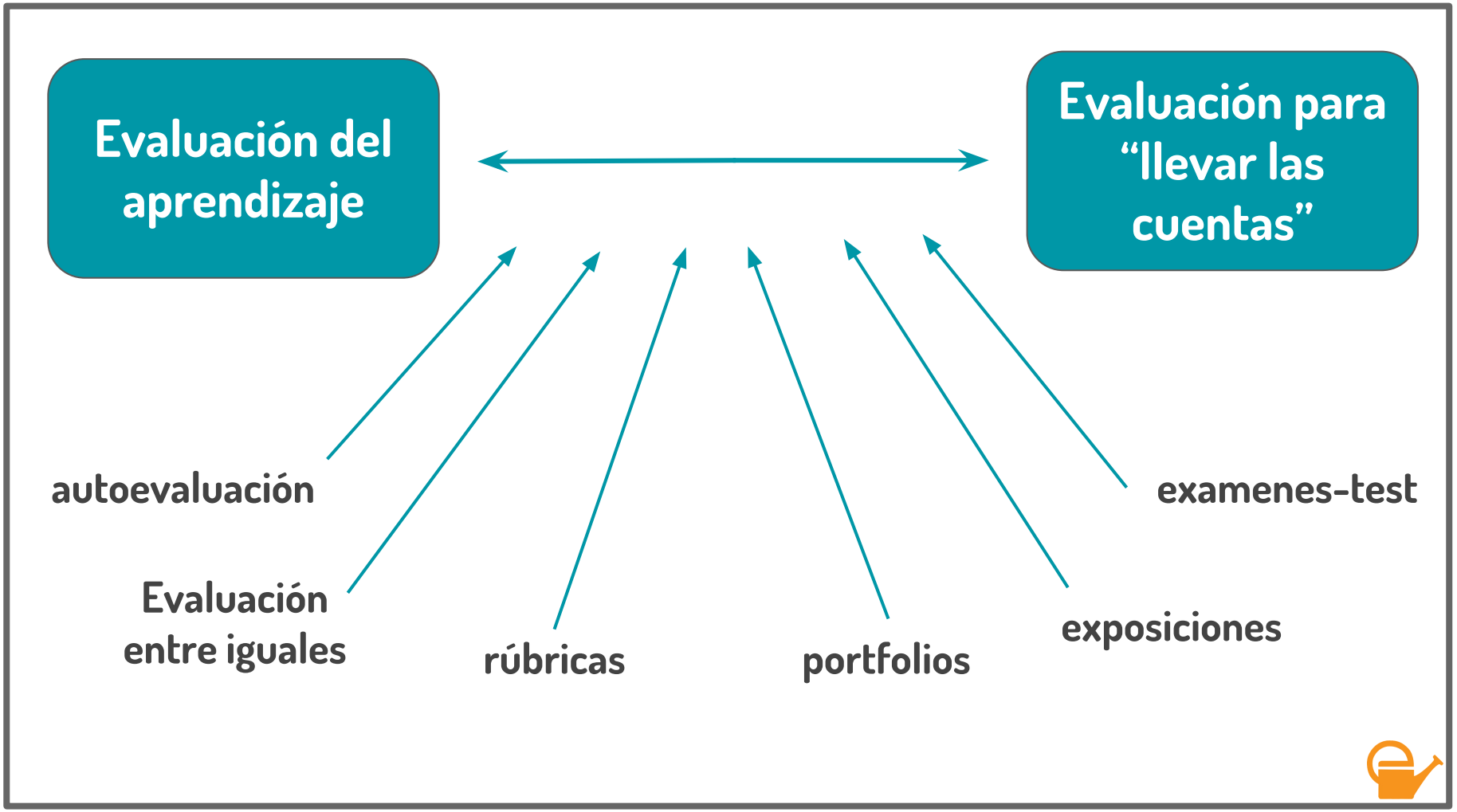
“ Si quieres cambio verdadero pues camina distinto”



Calle 13 “Vamos a darle la vuelta al mundo”

OLA 2
Evaluar para aprender

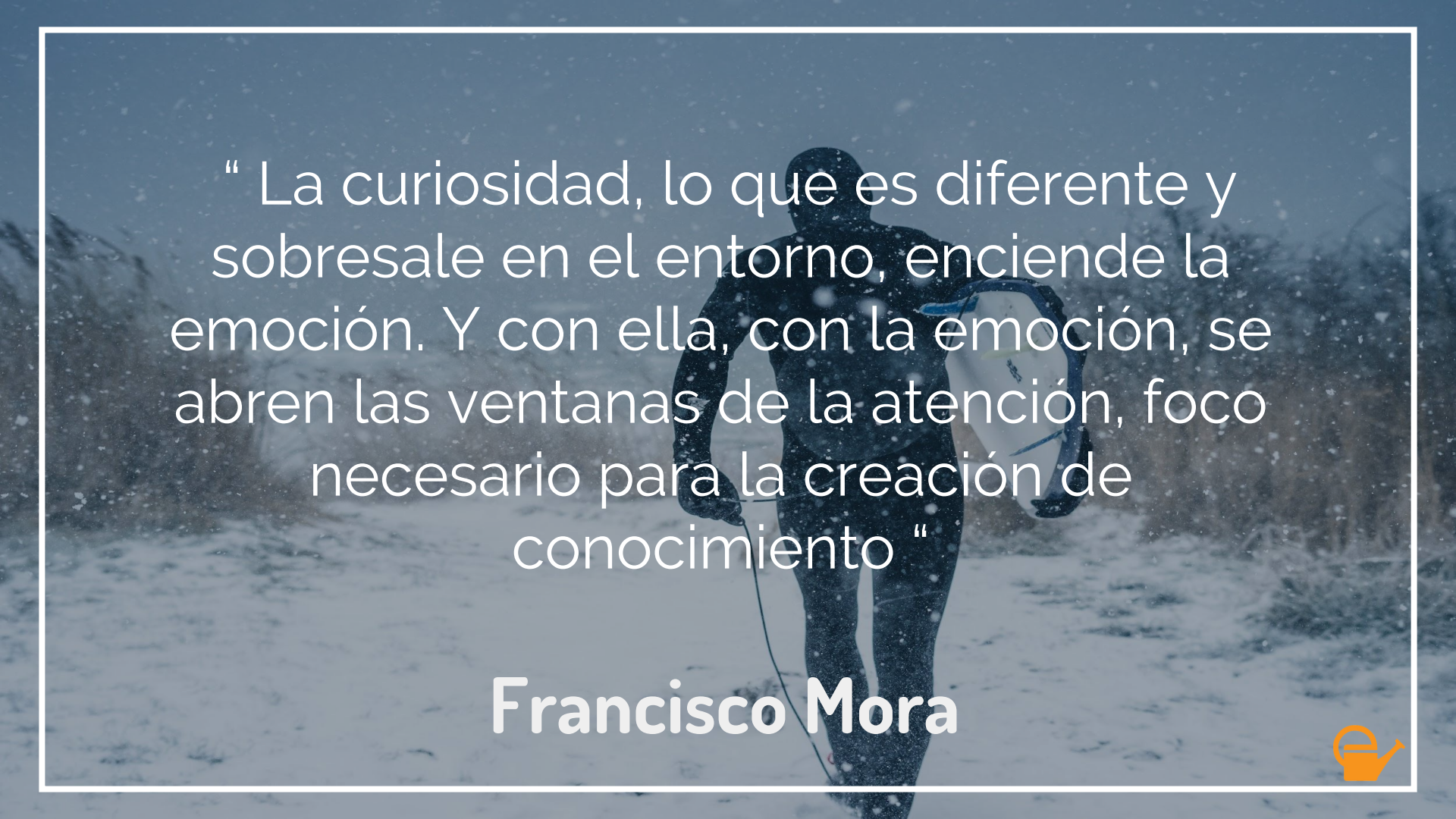
“ Aunque la finalidad de la enseñanza es que los alumnos aprendan, la dinámica de las instituciones hace que la evaluación se convierta en una estrategia para que los alumnos aprueben”
Miguel Angel Santos Guerra


Evaluación del aprendizaje
Evaluación para "llevar las cuentas"
autoevaluación
Evaluación entre iguales
rúbricas
portfolios
exposiciones
examenes-test

EQUIPO

CHEMA
CARME
JESÚS

ALUMNO


“ La curiosidad, lo que es diferente y sobresale en el entorno, enciende la emoción. Y con ella, con la emoción, se abren las ventanas de la atención, foco necesario para la creación de conocimiento “
Francisco Mora

motivación

¿JUGAMOS?

¿QUÉ PREFIERES?

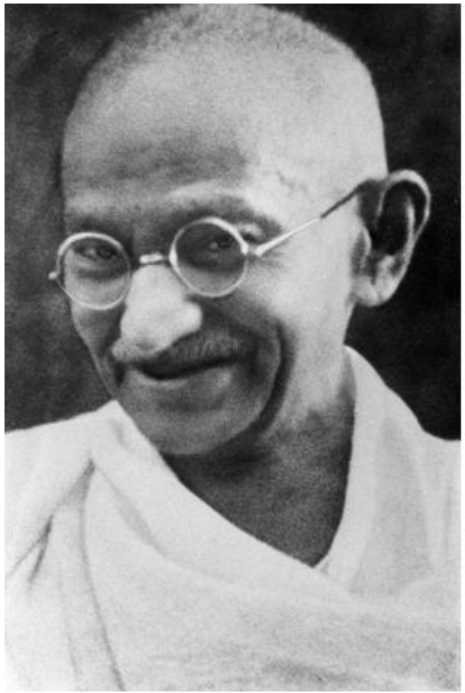
¿QUÉ PREFIERES?

¿QUÉ PREFIERES?

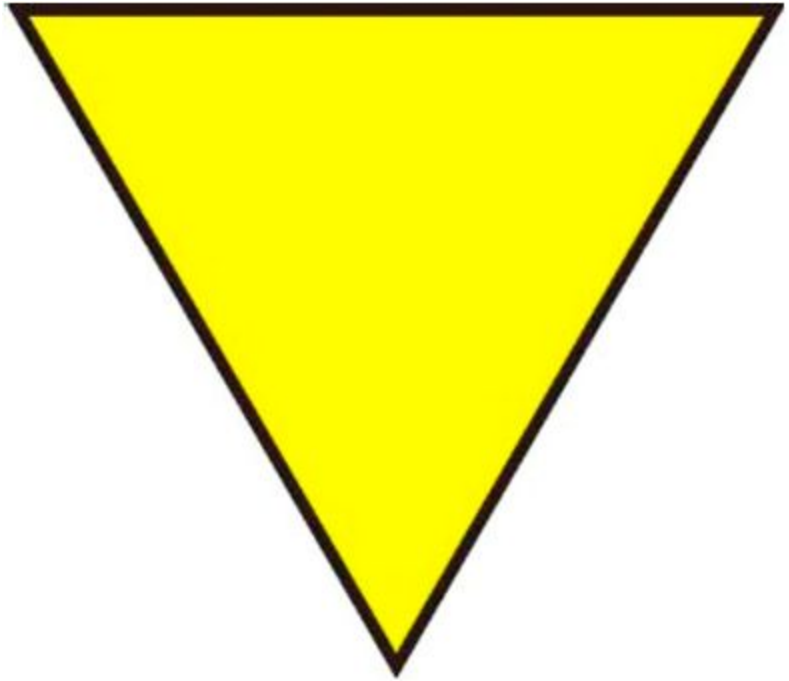
¿QUÉ PREFIERES?

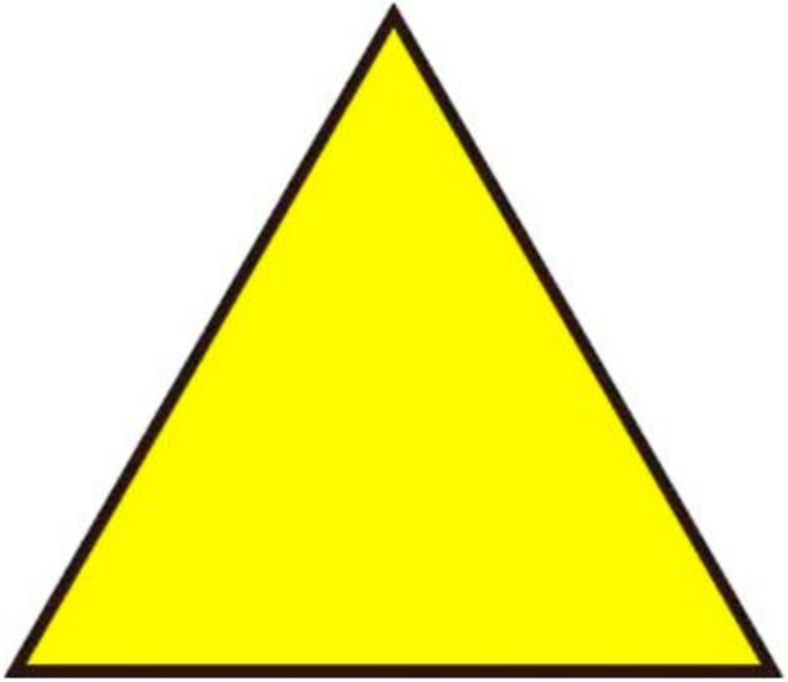
¿QUÉ PREFIERES?

¿QUÉ PREFIERES?

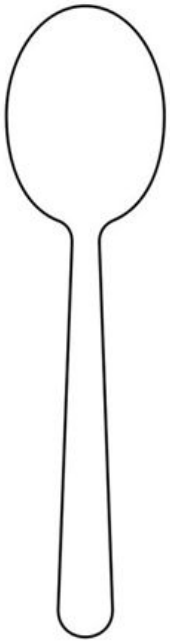


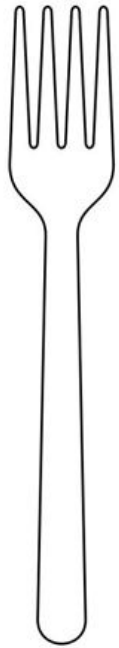
¿QUÉ PREFIERES?



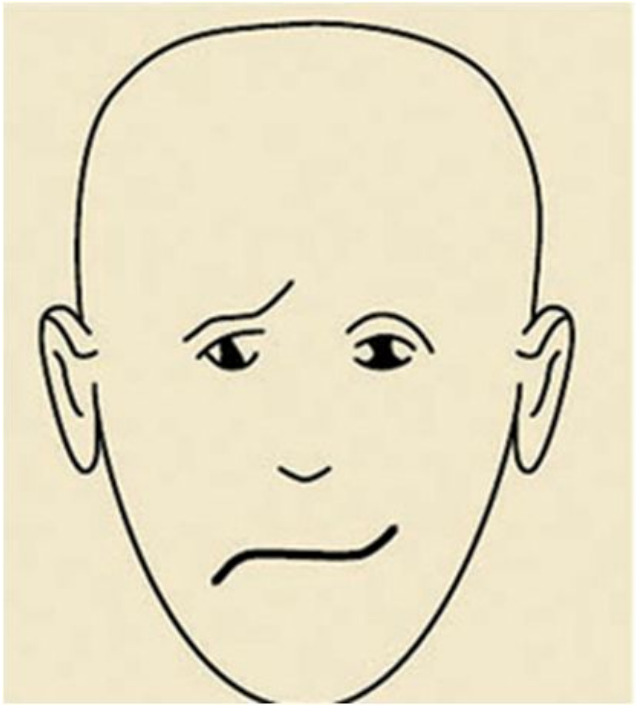


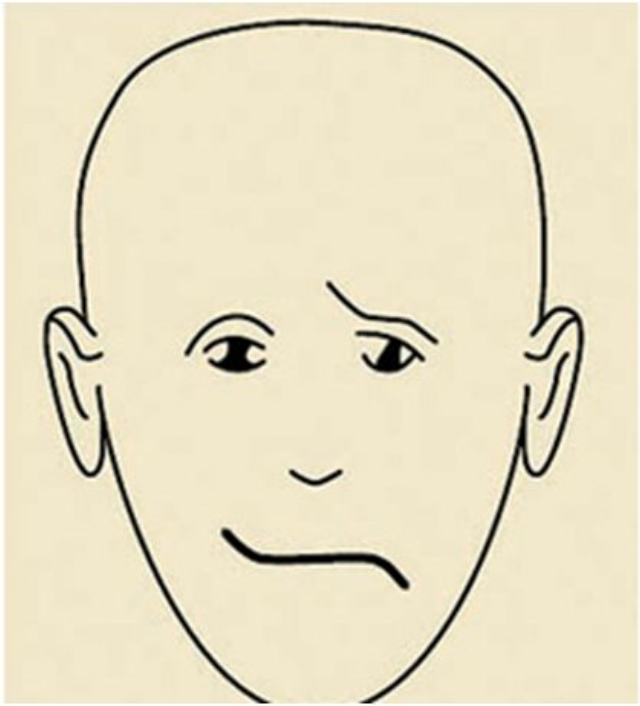
¿QUÉ PREFIERES?





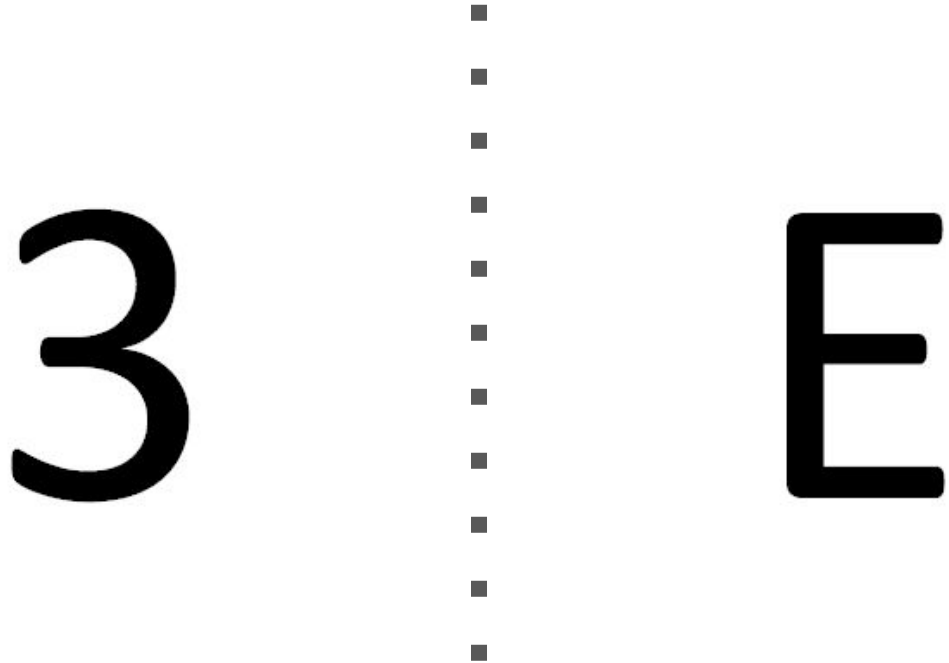
¿QUÉ PREFIERES?





¿QUÉ PREFIERES?

¿QUÉ PREFIERES?

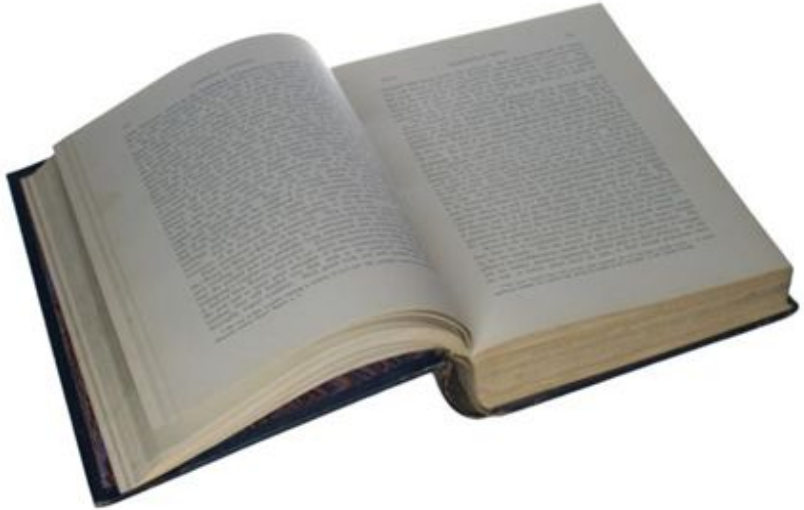


¿QUÉ PREFIERES?

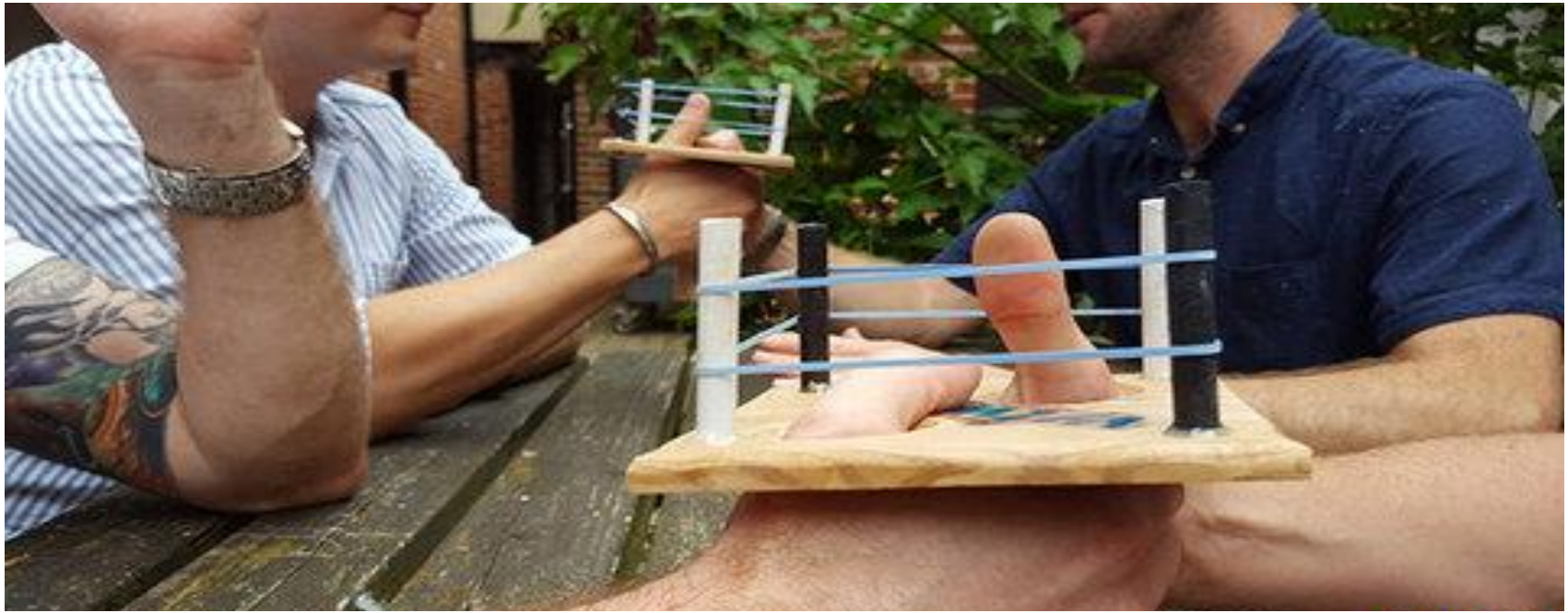
¿QUÉ PREFIERES?

¿QUÉ PREFIERES?

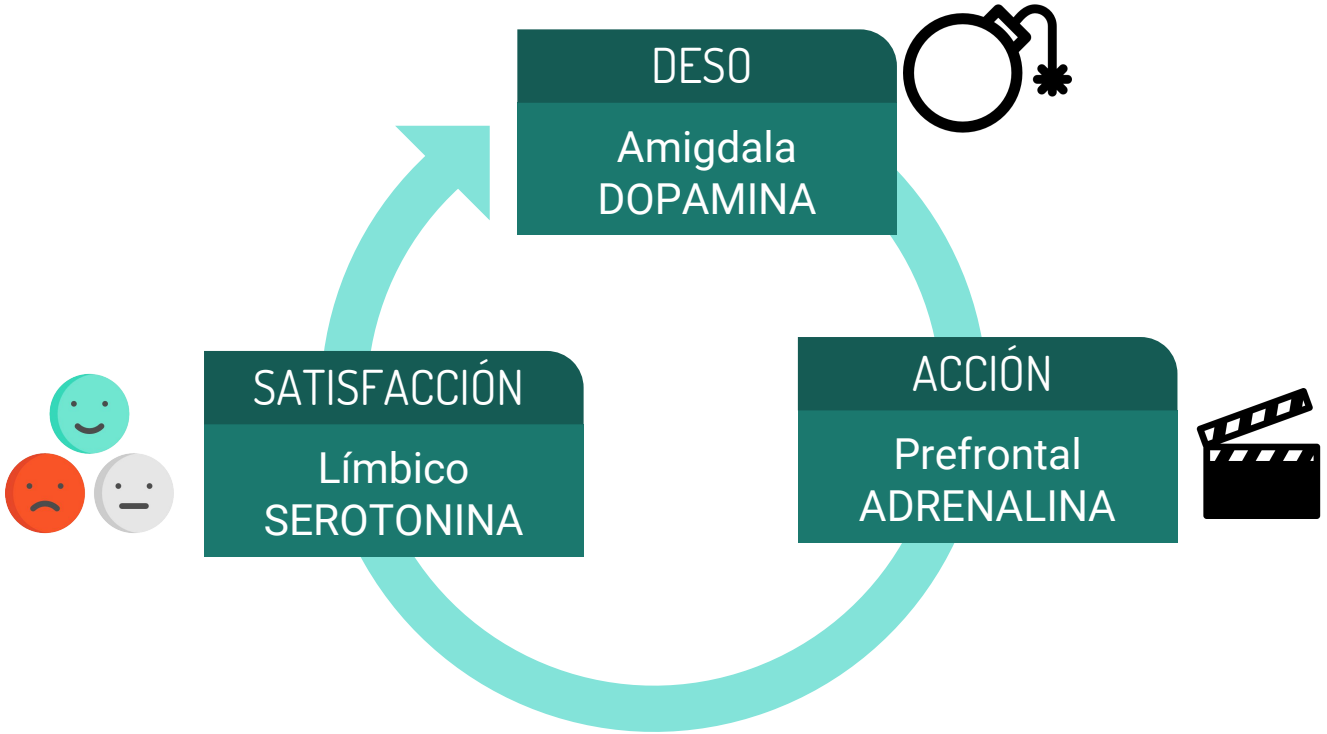
¿QUÉ PREFIERES?



¿SEGUIMOS?



Ten en cuenta el SISTEMA DE RECOMPENSAS



¿QUÉ NOS MOTIVA?

“Gamificar va más allá”

“Motivar a nuestros alumnos para que vivan experiencias gratificantes transformadoras del aprendizaje alejándonos de lo que hemos hecho tradicionalmente y que sabemos que no funciona. No queremos enmascarar con puntos, rankings o avatares lo que siempre hemos hecho, sino convertir la clase en una verdadera experiencia de juego”

¿POR QUÉ GAMIFICAR?

Rodríguez y Santiago (2015)

1.Motivación.

2. Centrado en el alumno.

3. Personalización.

4. Aumenta el aprendizaje.

5. Contextualiza.

6. Mayor riqueza multimedia.

7. Fallar sin riesgo.

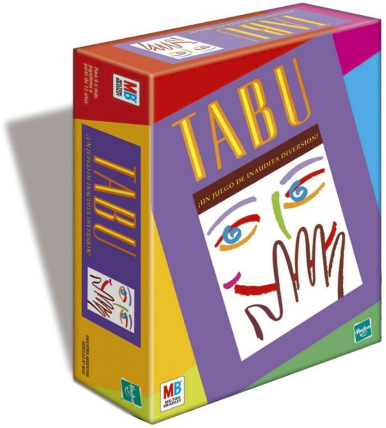
8. Feedback inmediato.

9. Genera mucha práctica y refuerzo.

10. Fomenta mucho la colaboración.

Trivial Pursuit
MASTERGAME - GENUS EDITION
Trivial Pursuit

MONOPOLY
GO


TABU

CLUEDO
Die nächste Generation
Wer löst den Mordfall in der Villa?

Analiza a tus alumnos

Tipos de jugador según Richard Bartle.

TRIUNFADORES

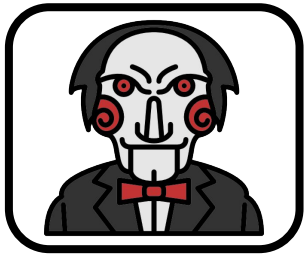
Definidos por:

Estar enfocados en lograr estatus y alcanzar unos objetivos establecidos rápida y/o totalmente.

Se les retiene con:
Logros

SOCIALES

Definidos por:
Estar enfocados en socializar y por el deseo de crear una red de amigos y contactos.
Se les retiene con:
Feedas de noticias.
Listas
Chats



KILLERS

Definidos por:

Estar enfocados en ganar, en el rango y la competencia de igual a igual.

Se les retiene con:
Clasificaciones
Categorías

EXPLORADORES

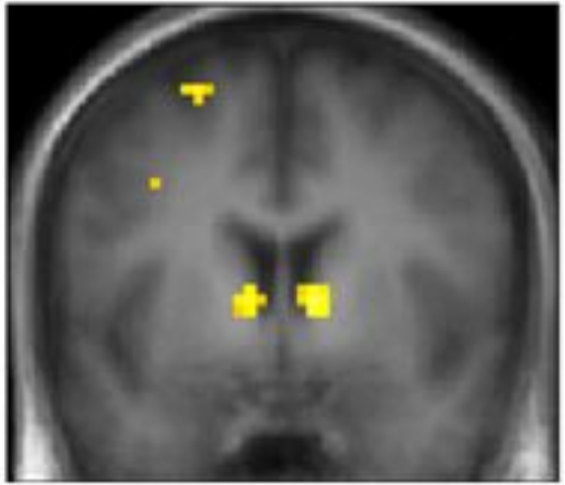
Definidos por:

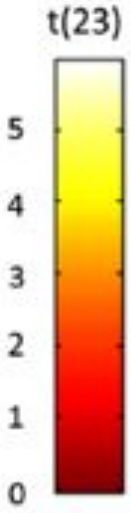
Estar enfocados en explorar y el deseo de descubrir lo desconocido.

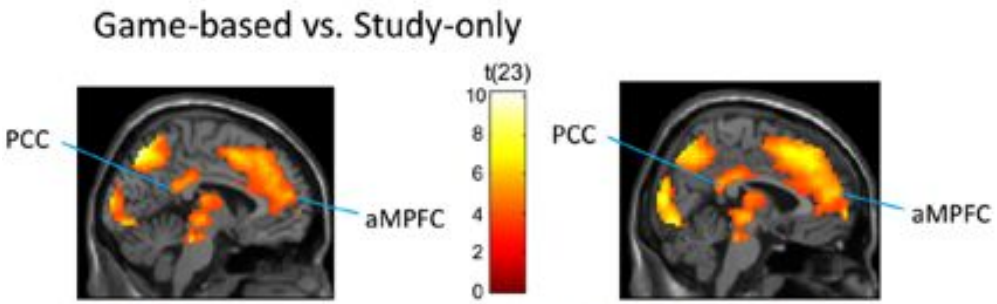
Se les retiene con:
Logros complejos

ACTIVACIÓN SISTEMAS RECOMPENSA

Howard-Jones et al., 2016







School of Rock; Paramount Pictures y Nickelodeon Movies (2003)

COOPERAR UNA NECESIDAD

Roseth, Johnson & Johnson et al., 2008

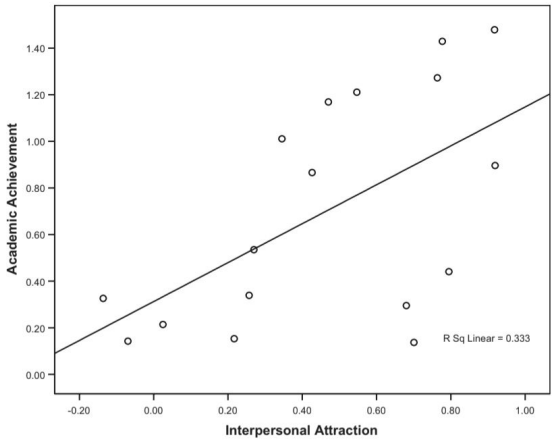
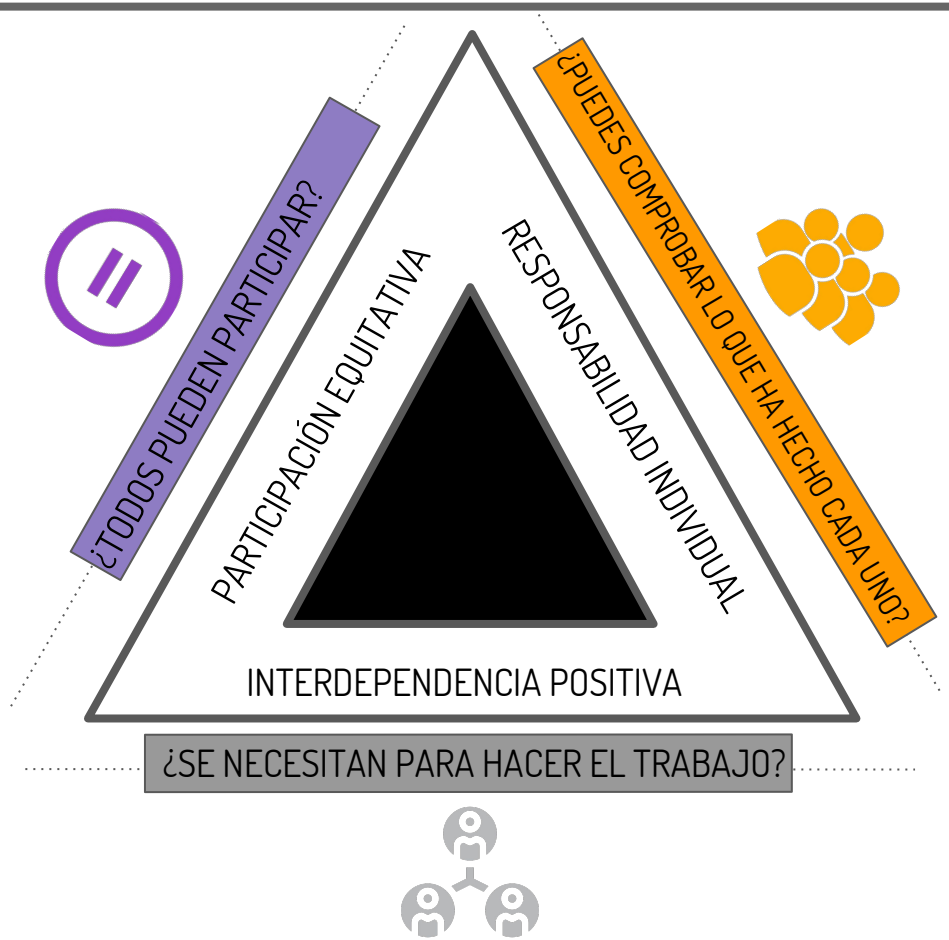


Figure 4. Positive peer relationships predicting achievement. Points show the relation between two weighted effect size estimates within each study reporting data on both interpersonal attraction and academic achievement. The diagonal line depicts the least-squares regression equation (see Table 6).

En el presente estudio se ha comprobado una incidencia positiva del trabajo en **cooperativo** sobre la **motivación** y el **aprendizaje** de los alumnos, por encima del competitivo o del individualista (Johnson et al., 2014). Y estos resultados están en consonancia con un metaanálisis anterior de 148 estudios en el que participaron 17000 adolescentes en el que se encontró una correlación entre el rendimiento académico y las relaciones positivas entre compañeros que dependía, especialmente, del trabajo cooperativo en el aula (Roseth et al., 2008; ver figura 4).

LA TRIADA COOPERATIVA



atención

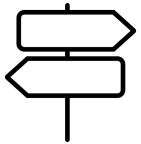
Ten en cuenta a la atención

ALERTA

LÍMBICO
Inconsciente
/Generarla

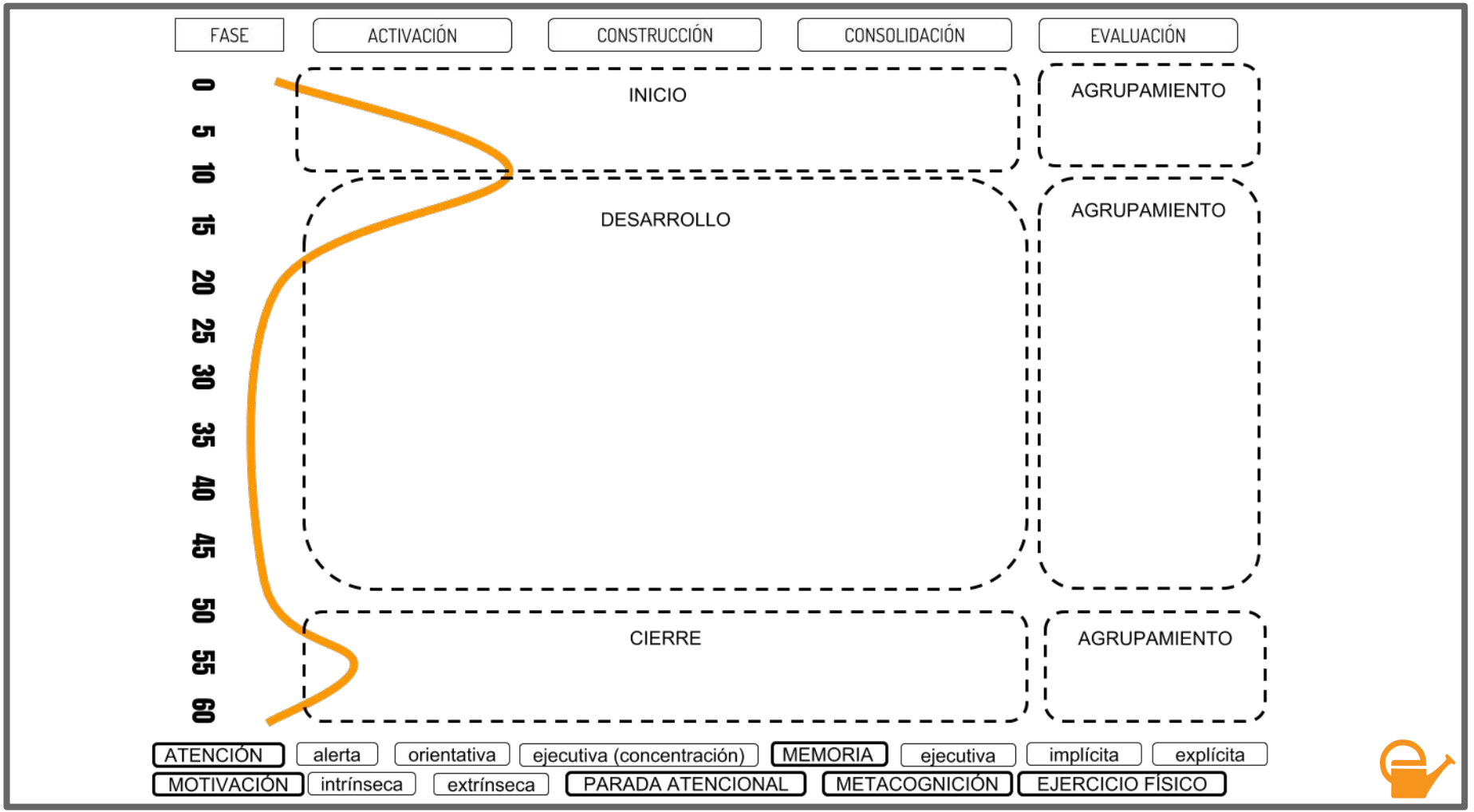
ORIENTATIVA

Temporales
Inconsciente
/Generarla



EJECUTIVA

PREFRONTAL
Consciente
/Entrenable


FASE
ACTIVACIÓN
CONSTRUCCIÓN
CONSOLIDACIÓN
EVALUACIÓN
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
INICIO
AGRUPAMIENTO
DESARROLLO
AGRUPAMIENTO
CIERRE
AGRUPAMIENTO
ATENCIÓN
alerta
orientativa
ejecutiva (concentración)
MEMORIA
ejecutiva
implícita
explícita
MOTIVACIÓN
intrínseca
extrínseca
PARADA ATENCIONAL
METACOGNICIÓN
EJERCICIO FÍSICO

LA MANO DE LA METACOGNICIÓN

¿CÓMO LO HE APRENDIDO?

¿PARA QUÉ ME SIRVE?

¿QUÉ HE APRENDIDO?

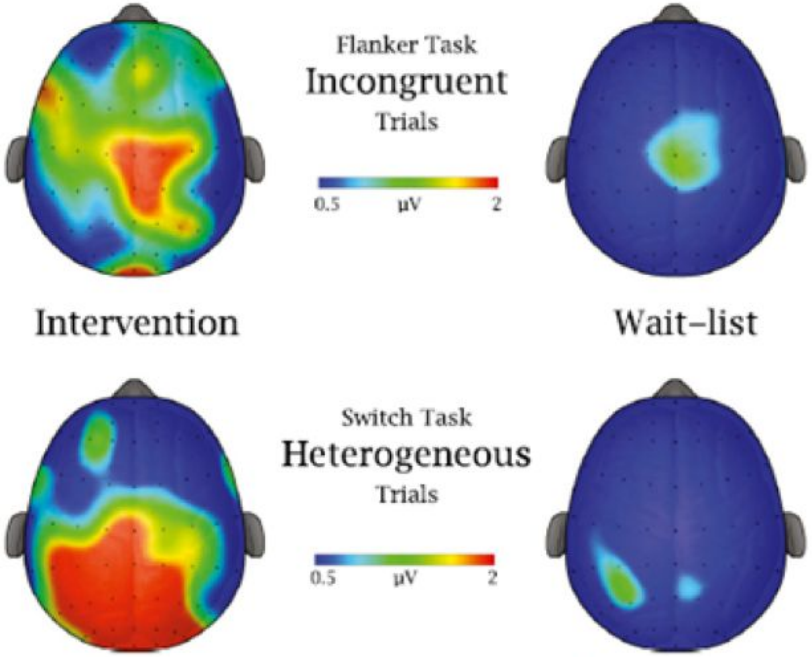
¿EN QUÉ OTROS ASPECTOS/CONTEXTOS PUEDO USARLO?

¿EN QUÉ HE TENIDO DIFICULTADES?

¿CÓMO PUEDO MEJORAR?

EJERCICIO FÍSICO

Stylianou et al., 2016



memoria
PISCES
1818
New Horizons
ETHA
KATIE MAC
Dusty Sea
Cat's Paw
JUBILEE
ADDICTED
FAITH
SUNDANCE
Fun Factor
TOTAL RETURN
DREAMS
HERITAGE
MV TRITON
VEDAL
BUCKET LIST
Thank you Tucker for Sharing your Beautiful City
JR
ANGELA DAWN 2012
Let It Be
MEAGAN
PAT-SEA
Querencia
DANA
BONNIE & JIM
MARCH 2010
2016

Orlando Sentinel
OrlandoSentinel.com
Final Edition Wednesday September 12, 2001
Founded 1876
50 cents

AMERICA: DAY OF TERROR

'Today, our nation saw evil'

Bush: Worst-ever attack on U.S. will not break nation's resolve

La educación
BULÍMICA
ENTRY
NO ENTRY
NO ENTRY

RECUERDA ESTOS 6 NÚMEROS Y EL ORDEN EN EL QUE ESTÁN

7 - 3 - 6 - 9 - 2 - 4

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO
- RESTA LOS DOS NÚMEROS DEL MEDIO

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO
- RESTA LOS DOS NÚMEROS DEL MEDIO
- MULTIPLICA EL SEGUNDO Y EL QUINTO

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO
- RESTA LOS DOS NÚMEROS DEL MEDIO
- MULTIPLICA EL SEGUNDO Y EL QUINTO
- SUMA LOS TRES RESULTADOS ANTERIORES

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO
- RESTA LOS DOS NÚMEROS DEL MEDIO
- MULTIPLICA EL SEGUNDO Y EL QUINTO
- SUMA LOS TRES RESULTADOS ANTERIORES
- **¿CUÁL ES EL RESULTADO FINAL?**

RECUERDA ESTOS 6 NÚMEROS Y EL ORDEN EN EL QUE ESTÁN

7 - 3 - 6 - 9 - 2 - 4

- SUMA EL PRIMERO Y EL ÚLTIMO **7 + 4 = 11**
- RESTA LOS DOS NÚMEROS DEL MEDIO

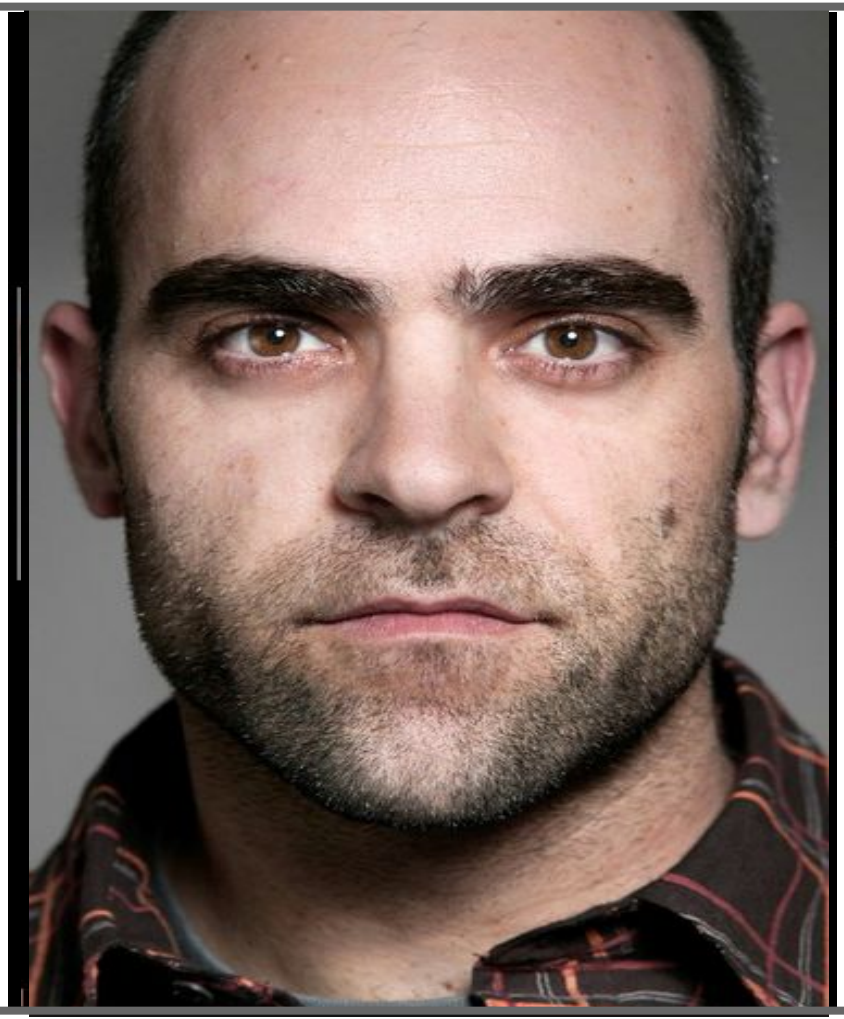
  9 - 6 = 3
- MULTIPLICA EL SEGUNDO Y EL QUINTO

  3 x 2 = 6
- SUMA LOS TRES RESULTADOS ANTERIORES

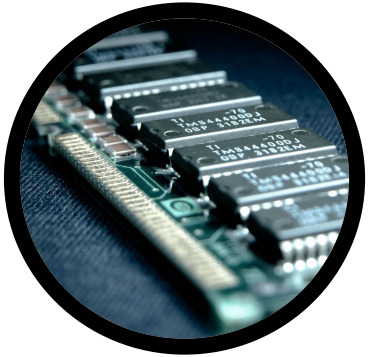
  11 + 3 + 6 = 20

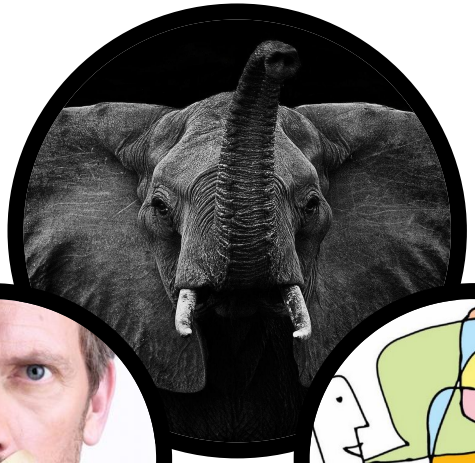
¿CUÁL ES EL RESULTADO FINAL?

20



¿CUÁNTAS MEMORIAS HAY?





Diccionario
esencial
de la lengua
española

HÁBITOS

recuerdos

EN RESUMEN
Las buenas experiencias
de aprendizaje...

Conectados con la realidad y próximos a los intereses de los alumnos

Fomentan el aprendizaje por descubrimiento

Son curriculares

Atienden a la formación integral de la persona

Incorporan valores:
de la persona, con los demás, con la sociedad

Proponen experiencias significativas

Potencian competencias y habilidades del siglo XXI

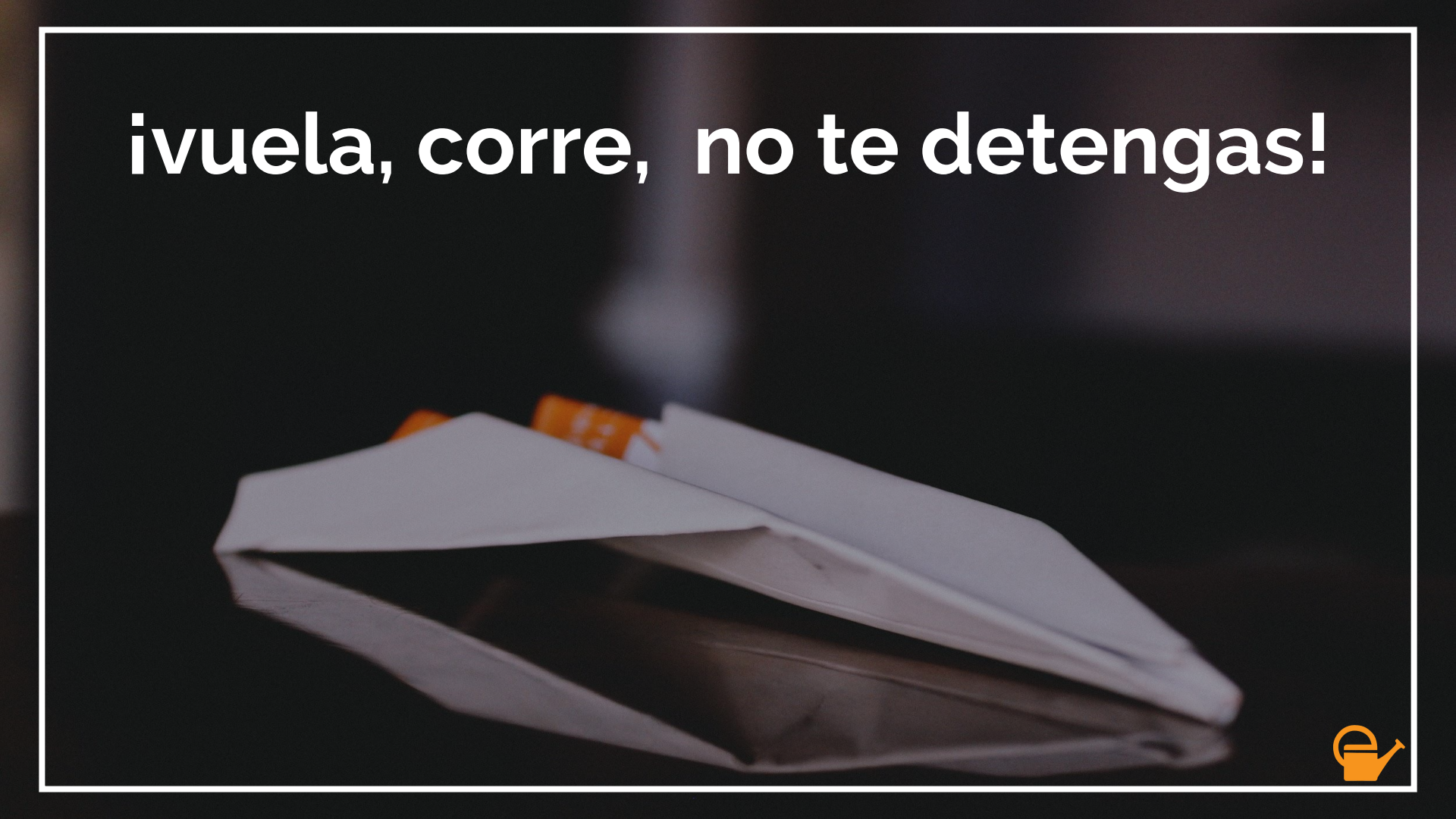
Incorporan rutinas y destrezas y atienden a las diferentes IIMM

Van más allá del aula

Fomentan el aprendizaje cooperativo

Flexibles

¡vuela, corre, no te detengas!



Chema Lázaro
@lepetitpan
@niucoedu
Niucoedu
www.niuco.es

El mundo necesita gente que ame lo que hace.

¡Muchas gracias!

Créditos: Todas las imágenes de la presentación han sido obtenidas de www.unsplash.com