

Control cognitivo y autorregulación en niños de corta edad:

Maneras para mejorarlos y porqué



Adele Diamond PhD, FRSC

Canada Research Chair Tier 1 - Profesora de
Neurociencia del desarrollo cognitivo

University of British Columbia (UBC)

adele.diamond@ubc.ca

RESUMEN

- Las funciones ejecutivas son destrezas cognitivas fundamentales para el éxito escolar y la vida.
- La mayoría de los niños de corta edad hoy día, sin importar sus antecedentes, están rezagados en estas destrezas fundamentales en comparación con generaciones pasadas.
- Pero estas destrezas PUEDEN mejorarse en niños de corta edad sin especialistas ni equipos sofisticados.
- Mire lo que ha sido parte de la experiencia de niños por decenas de miles de años en todas las culturas -- juego, contar cuentos, música y danza.
- El mejoramiento temprano de las destrezas de **funciones ejecutivas** -F.E.- prepara a los niños para despegar en un camino hacia el éxito. De lo contrario, dejar que comiencen con menos destrezas es dejar que despeguen en un camino negativo difícil y sumamente costoso de desandar.

**“Las funciones ejecutivas” (F.E.),
que dependen del córtex prefrontal,
Comprenden 3 habilidades
fundamentales:**

(a) Control inhibitor (autocontrol)

La habilidad de resistir a una fuerte inclinación de hacer una cosa y en cambio hacer lo más apropiado o necesitado

Hace posible que podamos evitar actuar de manera impulsiva para no hacer algo que seguramente lamentaremos.

**Ser capaz de... (1) seguir con la tareas
a pesar del aburrimiento, falla inicial,
digresiones interesantes o
distracciones tentadoras**

**Requiere la habilidad para inhibir
inclinaciones fuertes de desistir o de
hacer algo más agradable.**

DISCIPLINA

La evidencia muestra que la disciplina es responsable de más del doble de varianza en los grados finales frente al cociente intelectual, incluso en collage.

(Duckworth & Seligman, 2005)

Ser capaz de... (2) evitar actuar impulsivamente y en cambio proporcionar una respuesta más considerada le permite:

- **contenerse para no agarrar el juguete de otro niño**
- **contenerse para no decir algo socialmente inapropiado (u ofensivo)**
- **contenerse para no ofender o golpear a alguien para vengarse porque esa persona lo ofendió o lo golpeó (el ciclo de represalias)**
- **Contenerse para no comer un postre exquisito cuando desea perder peso**

Ser capaz de...

(3) prestar atención a pesar de distracciones

**Ejemplo, reprimir la atención frente a lo que otros
están diciendo**

**como descartar todas las voces excepto una en
un cóctel**

**para que usted permanezca concentrado en lo
que es importante**

ATENCIÓN SELECTIVA O CENTRADA

La inhibición nos da una medida de control sobre nuestra atención y nuestras acciones, en vez de que estemos controlados simplemente por estímulos externos, u emociones, o viejos hábitos mentales o de comportamiento. En consecuencia, ayuda a facilitar el cambio.

(b) Memoria de trabajo:

Mantener información en la mente mientras trabaja mentalmente con ella o la actualiza

La memoria de trabajo es fundamental para dilucidar cualquier cosa que se revela con el tiempo, por eso siempre se requiere tener en mente lo que sucedió antes y relacionarlo con lo que sucede ahora.

pero...

La memoria de trabajo -MT- es efímera, como escribir sobre vidrio empañado.

tal como

-  relacionar una idea con otra
-  relacionar lo que leyó (o aprendió/ escuchó) antes con lo que está leyendo (aprendiendo/ escuchando)
-  hacer aritmética mental (ejemplo, sumar o restar)
-  priorizar las cosas que necesita hacer
-  seguir una conversación mientras mantiene en mente lo que quiere decir

¿Por qué la MEMORIA DE TRABAJO es importante?

La memoria de trabajo permite

-  considerar cosas desde distintas perspectivas
-  comprender lo que está leyendo (relacionado el principio, mitad y final)
-  recordar nuestras buenas intenciones, la visión general, y *por qué* está haciendo lo que hace (o por qué no deberíamos hacer algo)
-  Traducir instrucciones en planes de acción.

La MEMORIA DE TRABAJO es fundamental para nuestra habilidad de ver las relaciones entre cosas que parecen no estar relacionadas, y de ahí la CREATIVIDAD, porque la esencia de la creatividad es ser capaz de desmontar y recombinar elementos de una manera diferente.

Lo que algunos llaman
“**memoria de trabajo**” podría
llamarse también:

mantener su **ATENCIÓN**
centrada en contenidos
mentales específicos mientras
se trabaja con ellos.

La distinción entre atención y memoria de trabajo puede ser arbitraria.

Se parecen de muchas maneras, incluyendo su base neural.

(c) FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Ser capaz de cambiar perspectivas o el centro de atención fácil y rápidamente,

ajustarse flexiblemente a exigencias o prioridades cambiadas,

ser capaz de pensar fuera de la casilla.

La FLEXIBILIDAD COGNITIVA es

fundamental para la solución creativa de problemas.

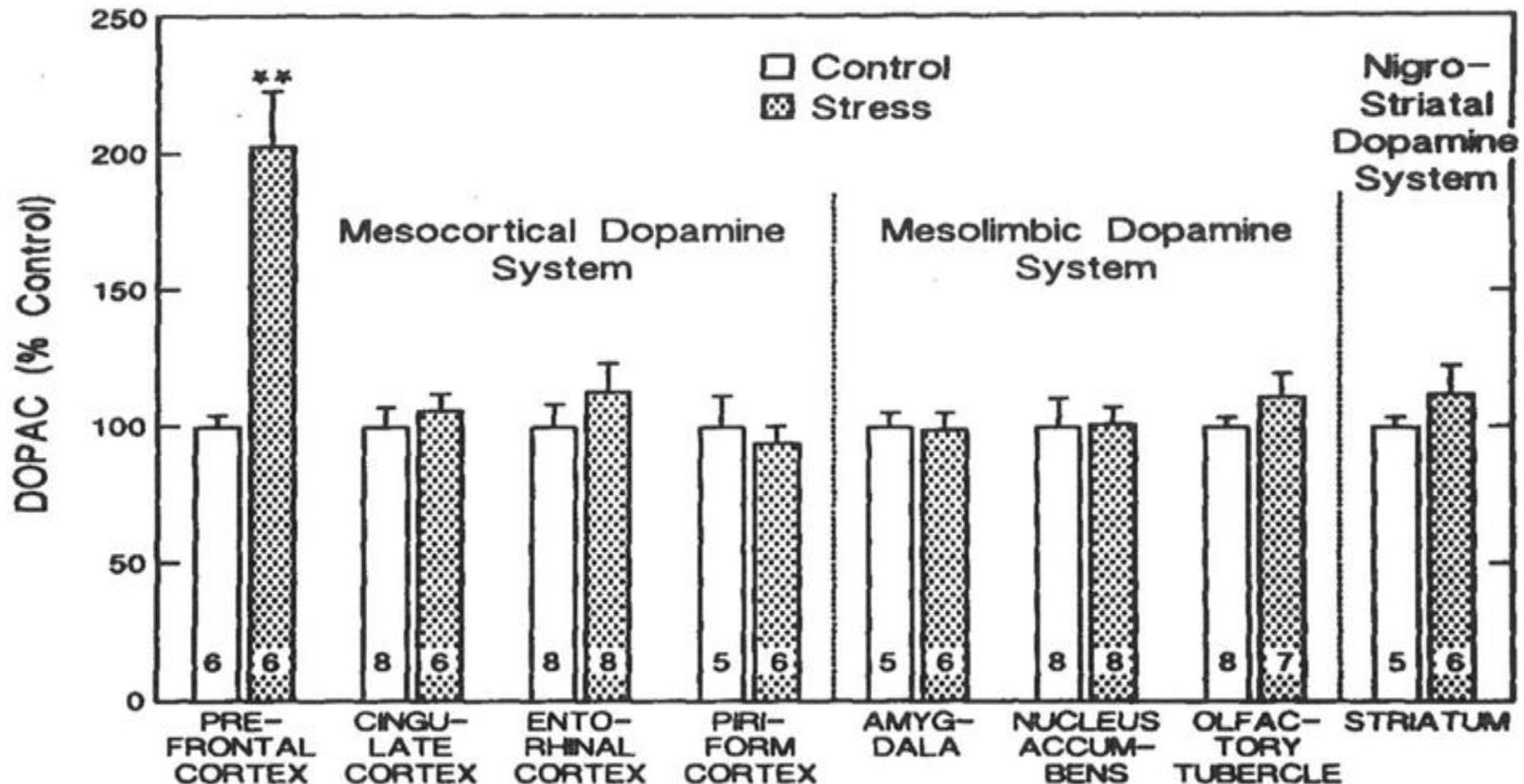
- **¿Cuáles son las otras maneras como puedo reaccionar cuando algo sucede?**
- **¿Cuáles son las otras formas como puedo conceptualizar un problema (ejemplo, quizá sea una oportunidad)?**
- **¿Cuáles son las otras formas como puedo tratar de superar un problema?**

El estrés perjudica la función ejecutiva y puede dar la impresión de que alguien tuviera trastorno deficitario de atención -TDAH-.



Estrés y córtex prefrontal

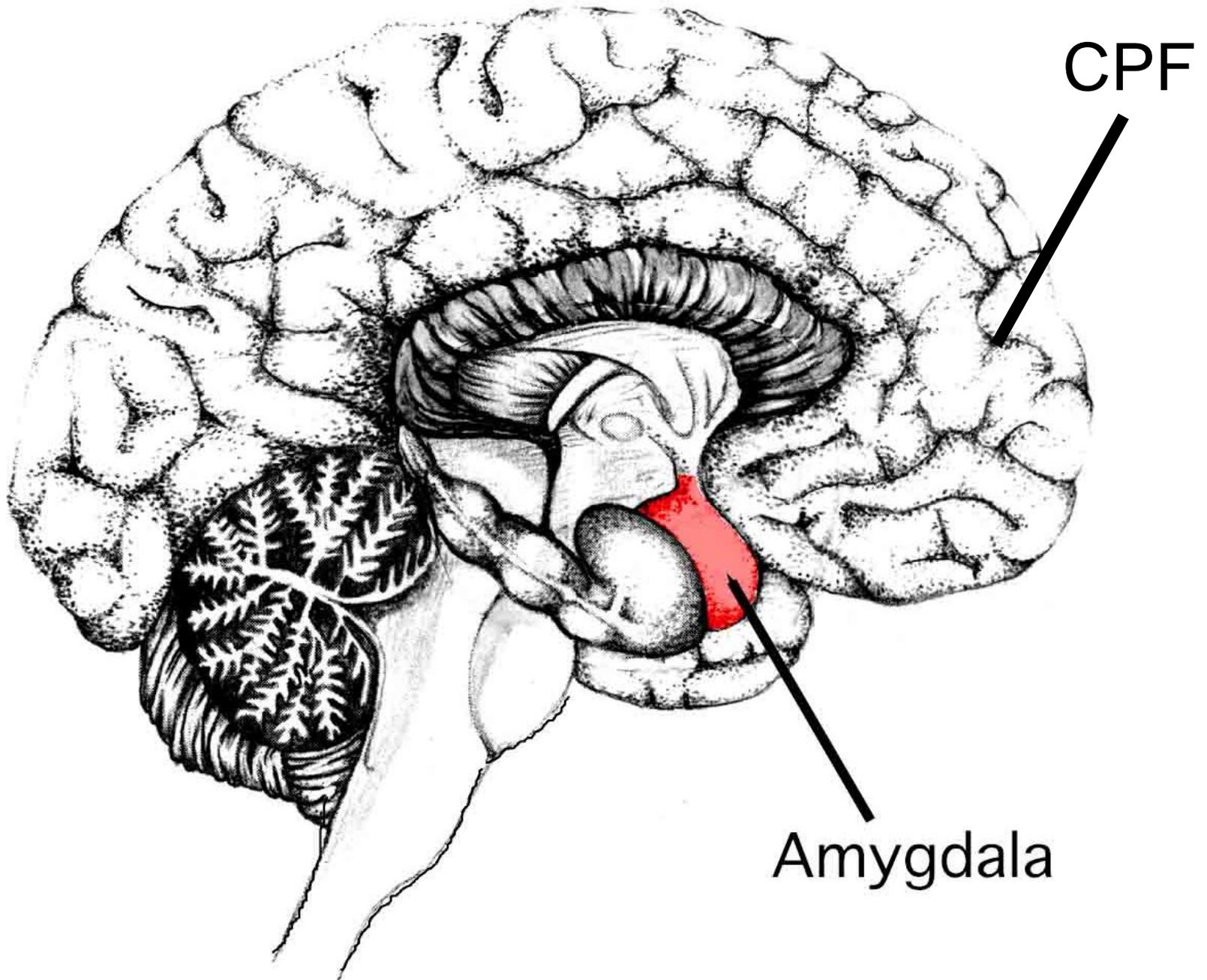
Incluso un estrés leve aumenta la liberación de DA en CPF pero no en otras partes del cerebro



(Roth et al., 1988)

Córtex prefrontal

CPF  Estrés



Poner sentimientos en palabras produce efectos terapéuticos en el cerebro

Al poner los sentimientos en palabras, Ud.
aumenta la activación en el córtex prefrontal y
esto produce una respuesta reducida en la
amígdala.

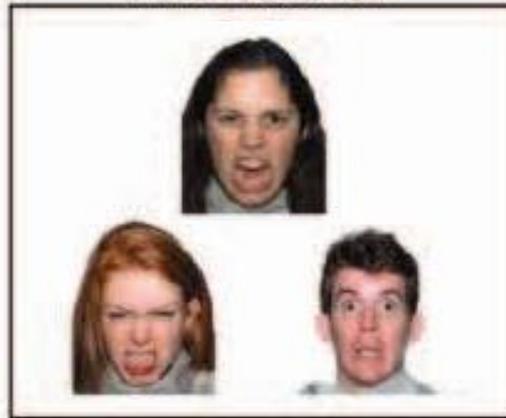


a

Affect Label

**b**

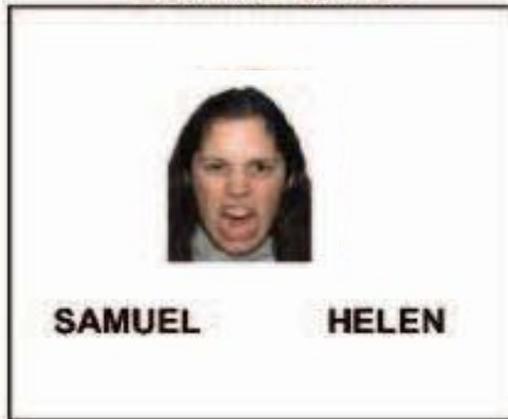
Affect Match

**c**

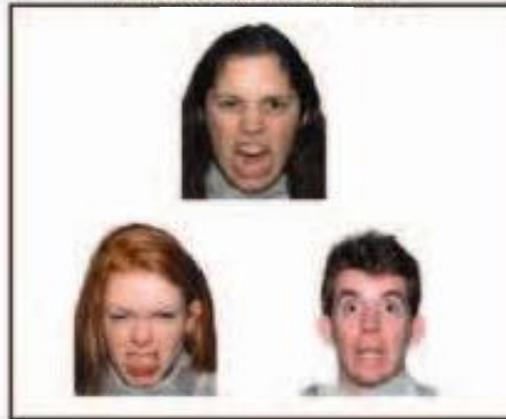
Observe Affect

**d**

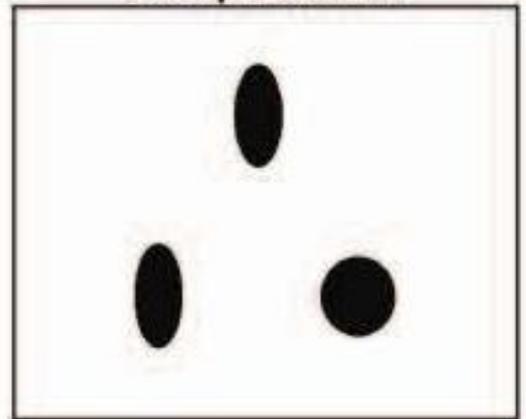
Gender Label

**e**

Gender Match

**f**

Shape Match



La activación de la amígdala aumentó en TODAS las condiciones cuando se mostró una cara enojada o miedosa, pero únicamente en la sola condición A, donde las personas tuvieron que asignar un rótulo verbal a la emoción, DISMINUYÓ la activación de la amígdala.

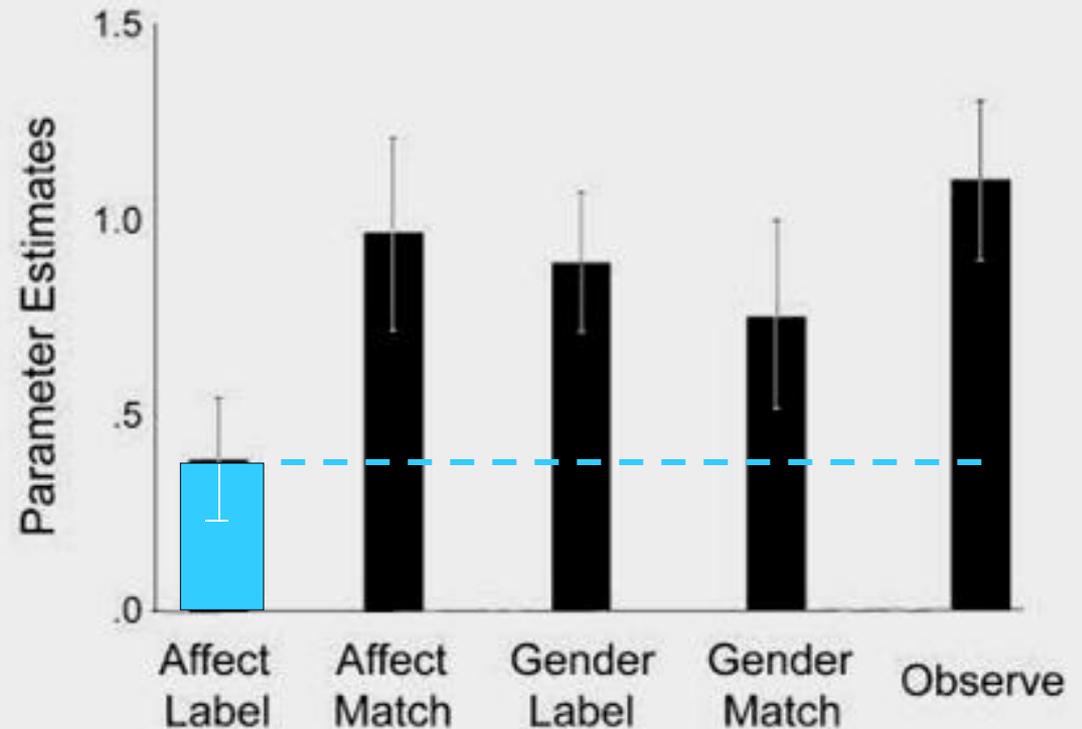
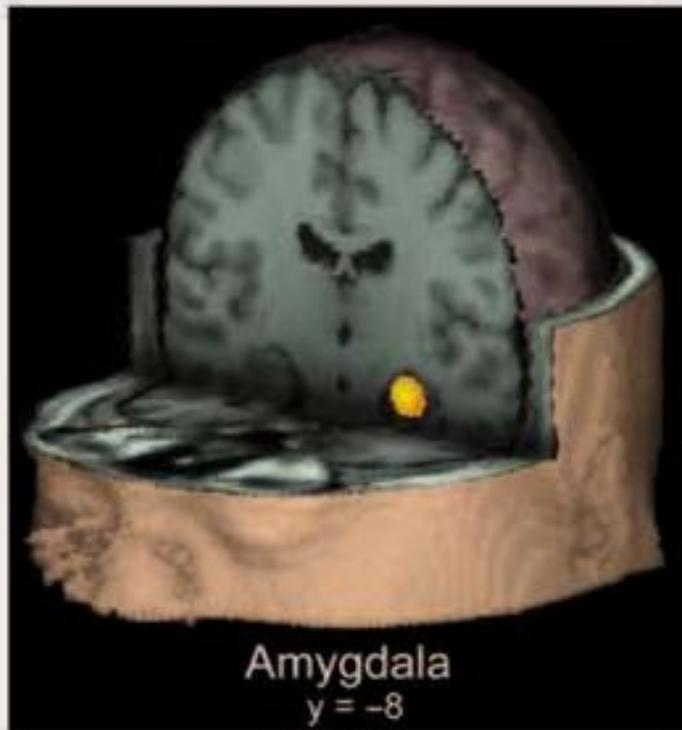
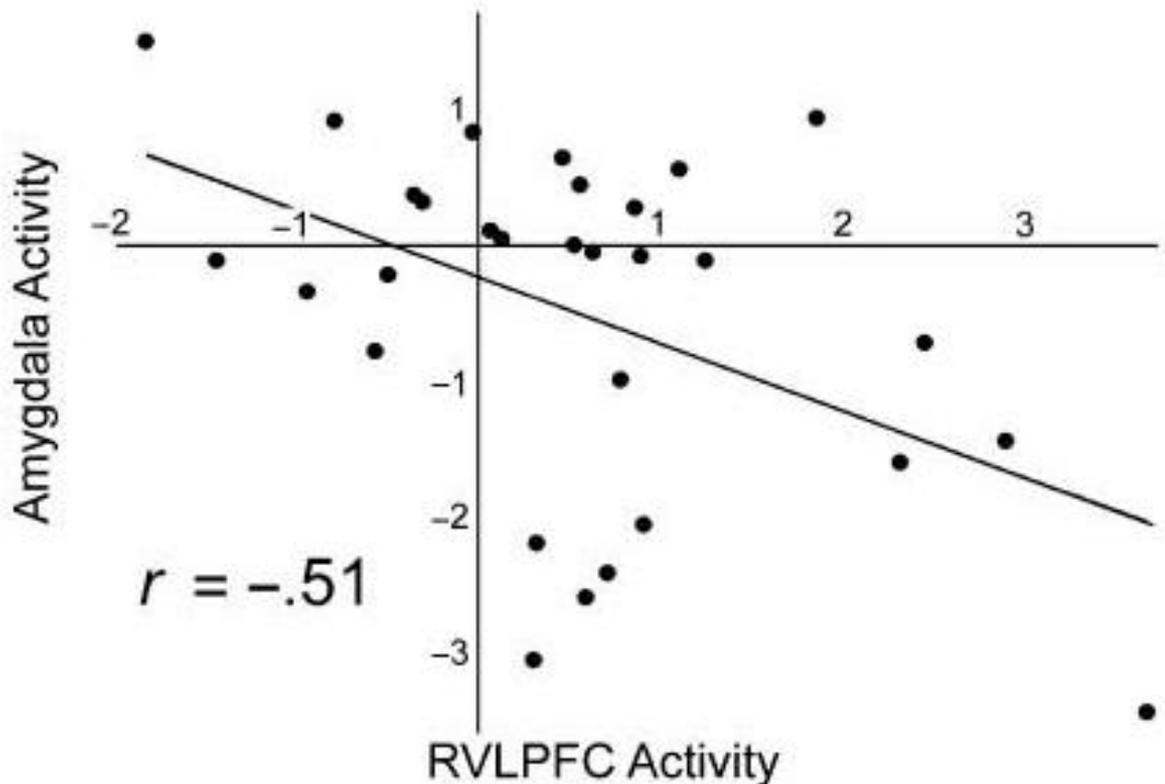
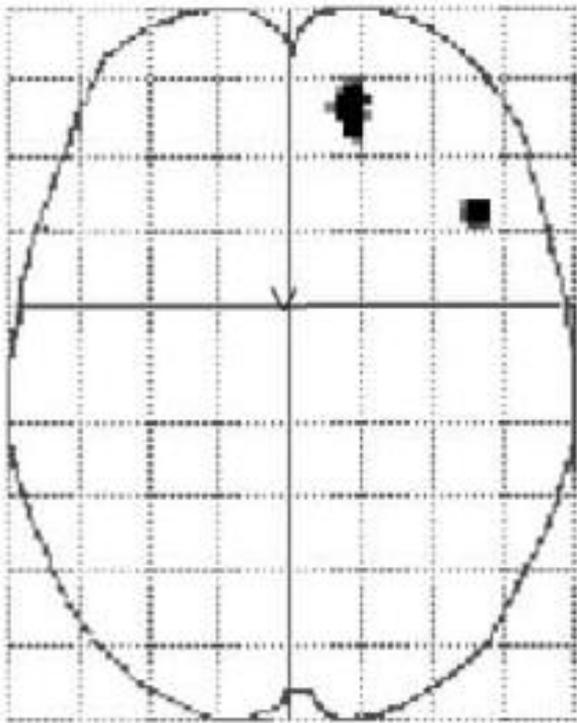


Fig. 2. Parameter estimates of activity during five conditions (relative to activity in the shape-match control condition) in an amygdala region of interest (ROI). The ROI was identified by comparing activity in the observe condition and activity in the shape-match condition. The illustration on the left shows an axial slice indicating the extent of the ROI.

Matt Lieberman et al., 2007

Relación inversa entre activación en el CPF y la amígdala en el estudio de Lieberman et al.

(Cuando la activación en el CPF aumenta, la activación en la amígdala disminuye.)



Si Ud. Logra que las personas
hablen o escriban acerca de sus
problemas, su salud física y
psicológica mejora.

--- James Pennebaker,
*Opening Up: The Healing Power
of Expressing Emotions*



La traducción de una experiencia emocional en lenguaje, hablar o escribir de ello, altera la manera cómo se representa y se comprende en nuestra mente y cerebro (el córtex prefrontal tiene mayor presencia).



Las destrezas de **funciones ejecutivas** –F.E.- son importantes para la disposición escolar.

Están más significativamente asociadas a la disposición escolar que el CI o la lectura o la matemática de nivel principiante.

(e.g., Blair, 2002; 2003; Blair & Razza, 2007; Normandeau & Guay, 1998)

Muchos niños comienzan la escuela con deficiencias en las destrezas de las funciones ejecutivas necesarias.

La investigación muestra que los niños de 5 años de hoy están rezagados en **funciones ejecutivas -F.E.-** en comparación con niños de 5 años de hace unas generaciones.

(Smirnova, 1998; Smirnova & Gudareva, 2004)

Aunque las funciones ejecutivas -F.E.- son *las* destrezas más predictivas de la disposición escolar,

desafortunadamente, los profesores de jardín infantil reportan...

- que más de la mitad de sus niños no poseen destrezas de F.E. efectivas, y
- que la F.E. deficiente es su desafío singular más difícil en la enseñanza (Rimm-Kaufman *et al.*, 2000).

Los niños de jardín infantil en riesgo debido a desventajas económicas están desproporcionadamente rezagados en funciones ejecutivas -F.E.-

con relación a otras destrezas cognitivas y con relación a niños de hogares de ingreso medio.

Las funciones ejecutivas también son importantes para el éxito escolar.

Tanto la memoria de trabajo como el control inhibitorio predicen independientemente la competencia en matemática como en lectura a través de los años escolares.

	MEMORIA DE TRABAJO	INHIBICIÓN
GRADOS DE INICIO ESCOLAR		
Destrezas del lenguaje	Adams & Gathercole, 1995; Blair & Razza, 2007	Blair & Razza, 2007; McClelland et al., 2007
Destrezas matemáticas	Blair & Razza, 2007; Espy et al., 2004; Passolunghi et al., 2007	Blair & Razza, 2007; Espy et al., 2004; McClelland et al., 2007
GRADOS POSTERIORES		
Destrezas del lenguaje	De Beni et al., 1998; Gathercole et al., 2004, 2005; Savage et al., 2006	De Beni et al., 1998; Fiebach et al., 2007; Savage et al., 2006
Destrezas matemáticas	Barrouillet et al., 2005; Bull & Scerif, 2001; Gathercole et al., 2004; Swanson & Kim, 2007	Bull & Scerif, 2001; Shallice et al., 2002; Passolunghi & Siegel, 2001

Yo predigo que el mejoramiento de la función ejecutiva en niños de corta edad:

- mejorará su adquisición de destrezas académicas a largo plazo,
- su éxito escolar y tasa de graduación, y
- puede reducir la disparidad en logros entre ricos y pobres.

También predigo que al concentrarse durante las etapas tempranas en el desarrollo de las funciones ejecutivas en vez de tratar de remediar las deficiencias más tarde, se podría reducir la incidencia o la severidad de trastornos de salud mental relativos a la función ejecutiva, tales como **trastorno de déficit de atención –TDAH-**, adicciones o trastornos en el comportamiento.

¿Cómo se puede ayudar a los niños de corta edad a desarrollar estas habilidades de funciones ejecutivas –F.E.- críticas?



Vygotsky: Tomar parte en juegos de simulación social es fundamental para el desarrollo de destrezas de funciones ejecutivas en niños de muy corta edad. Esto está resaltado en *Tools of the Mind*.



- Durante un juego de simulación social, los niños deben tener en mente su propio papel y aquellos de los otros (memoria de trabajo)
 - Evitar actuar fuera de su personaje (usar control inhibitor), y
 - Ajustarse de manera flexible a los giros y vueltas en la trama en desarrollo (flexibilidad cognitiva)
- así se ejercita en las tres funciones ejecutivas fundamentales.



Second Edition

Tools *of* the Mind

The Vygotskian Approach to Early Childhood Education



● Elena Bodrova & Deborah Leong

Foreword by Michael Cole

El programa
“Tools of the
Mind” está
basado en las
teorías de
Vygotsky and
Luria



Deb y Elena ensayaron actividades de funciones ejecutivas -F.E.- como un módulo, agregado al currículo.

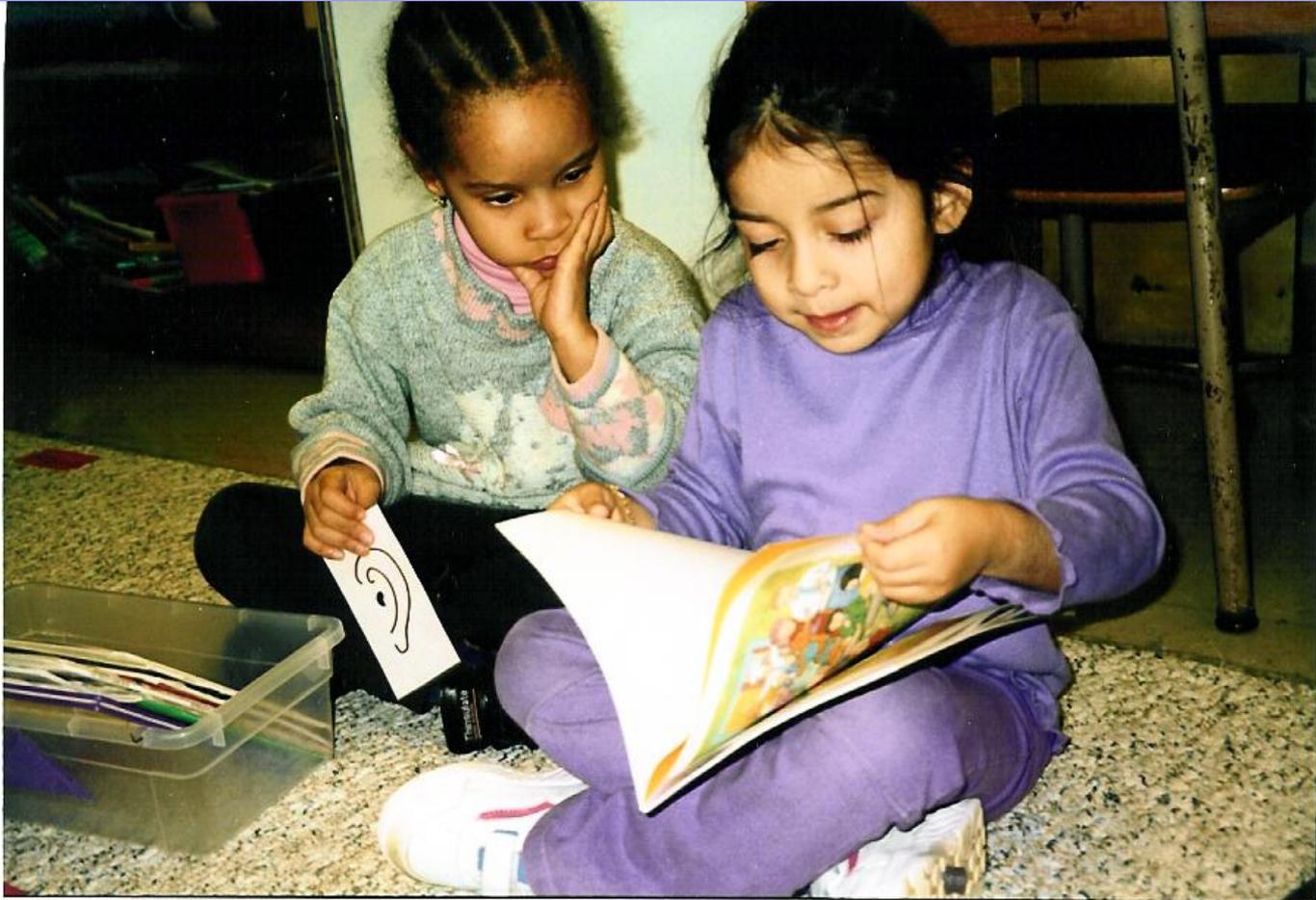
Descubrieron que los niños experimentaron mejoría gracias a lo practicado en el módulo, pero los beneficios no fueron transferidos a otros contextos u otras destrezas de funciones ejecutivas



Descubrieron que para lograr la generalización de los beneficios a otros contextos y otras destrezas de las funciones ejecutivas –F.E., se necesitaba integrar los soportes, la formación y los desafíos con respecto a las F.E. en todos los aspectos de la jornada escolar.



Compañerismo y lectura



vs. Lo que los profesores hacen habitualmente:

- evitar situaciones problemáticas
- proporcionar control externo
- llamar atención al faltar control

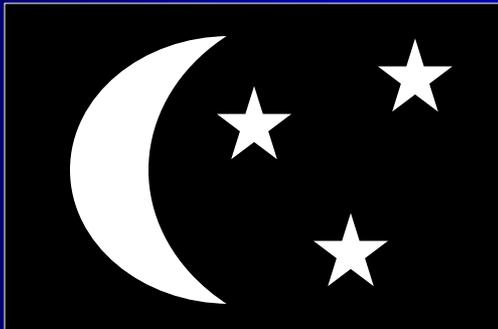


၁

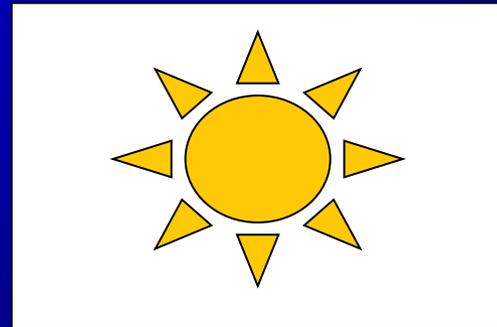
LA TAREA DE DÍA-NOCHE

(Gerstadt , Hong, & Damon, 1994)

Etiquetas semánticamente conflictivas



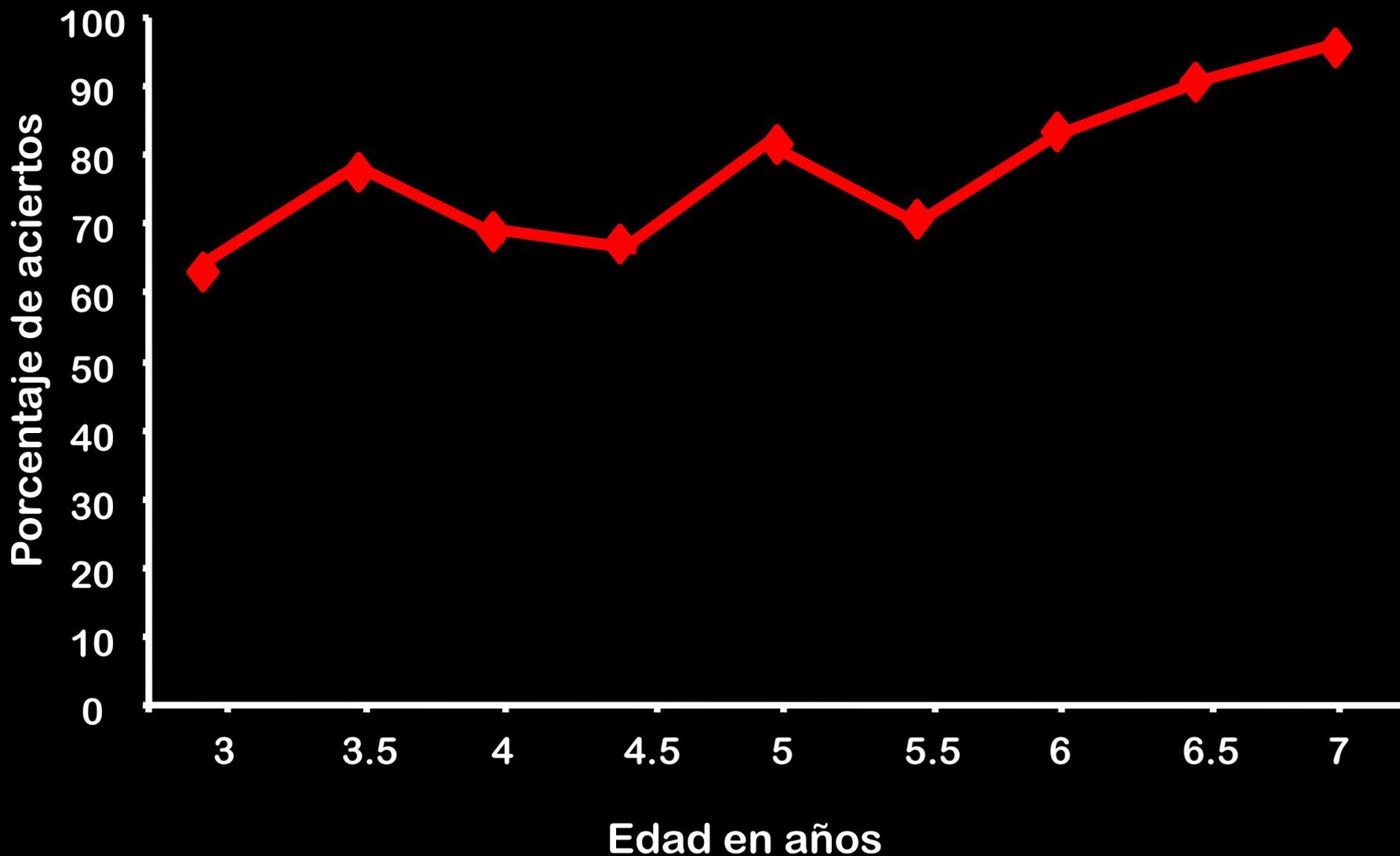
“Día”



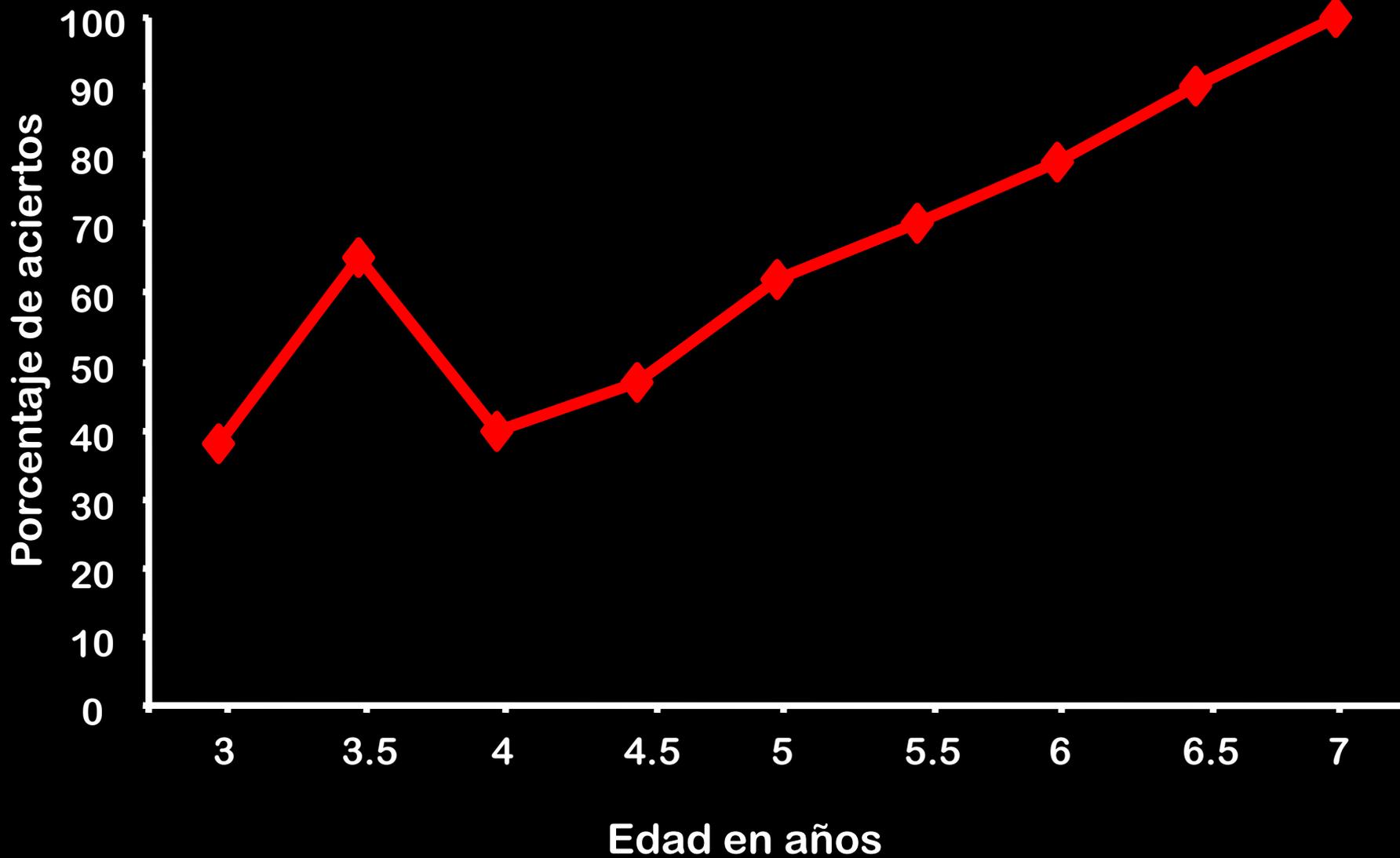
“Noche”

Requiere mantener 2 reglas en mente, y evitar decir lo que las imágenes realmente representan, diciendo más bien lo opuesto.

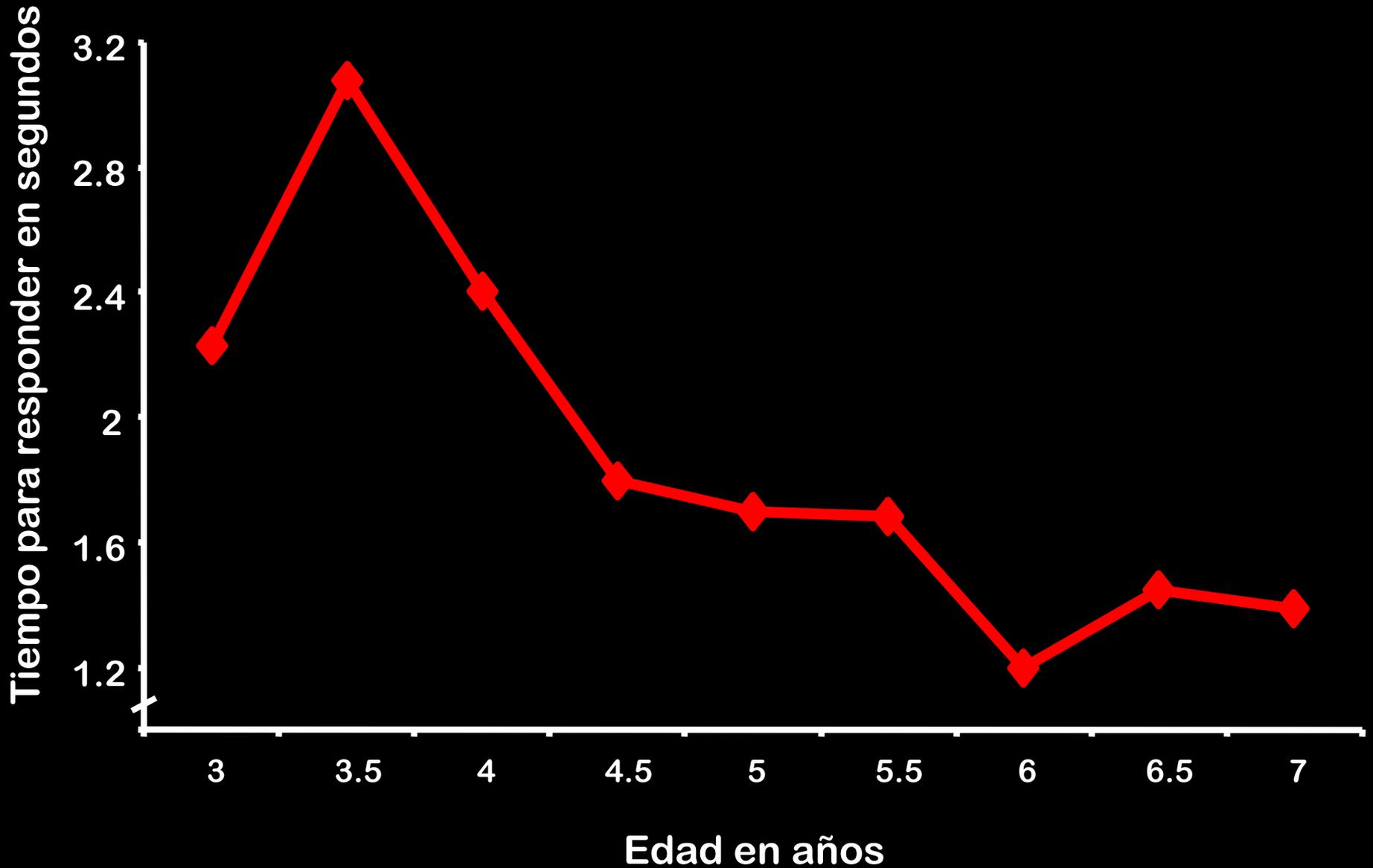
Porcentaje de aciertos en los primeros 4 intentos (de 16) en la prueba Día-noche



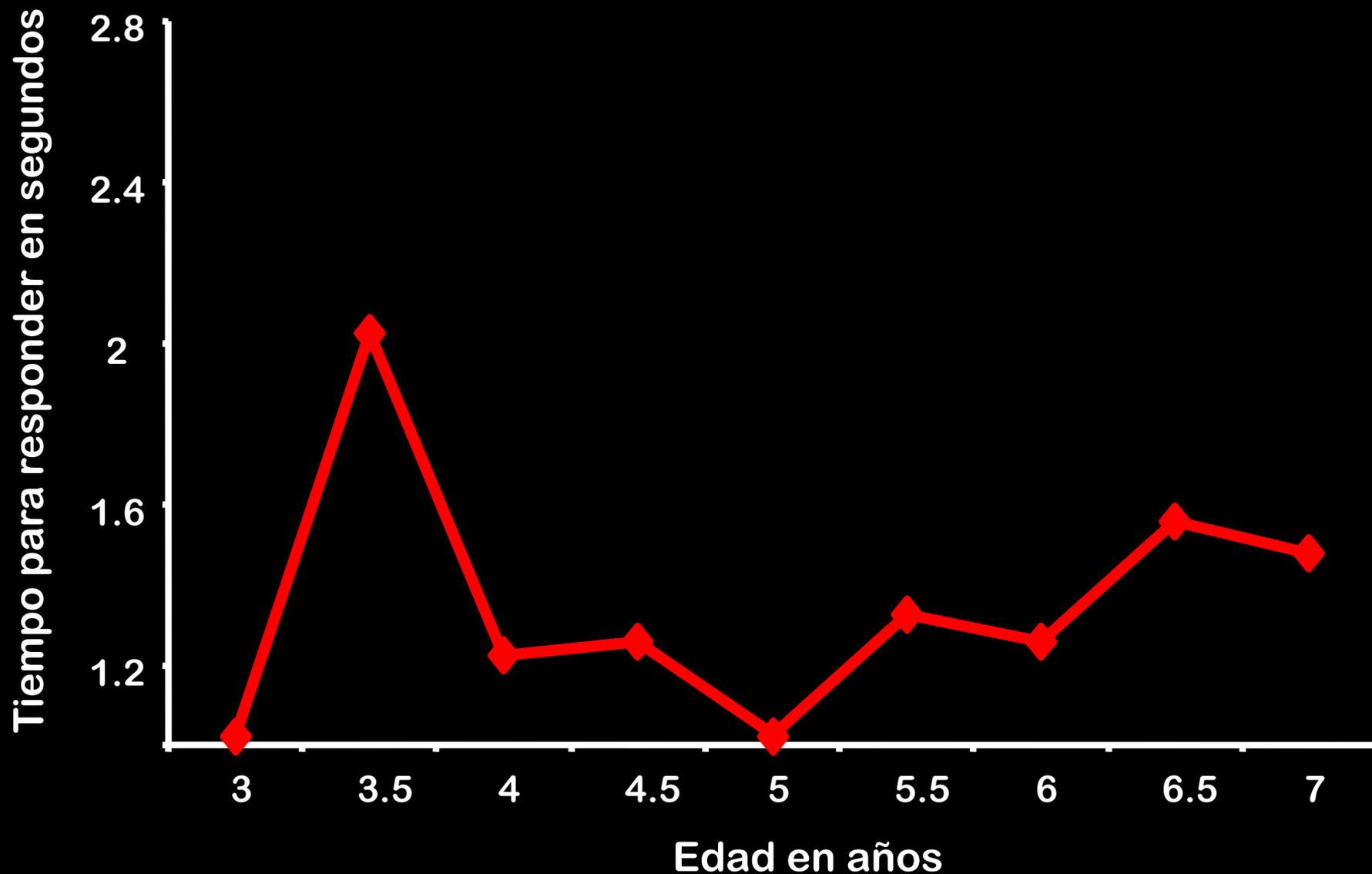
Porcentaje de aciertos en los últimos 4 intentos (de 16) en la prueba Día-noche



Latencia de respuesta en los primeros 4 intentos (de 16) en la prueba Día-noche



Latencia de respuesta en los últimos 4 intentos (de 16) en la prueba Día-noche



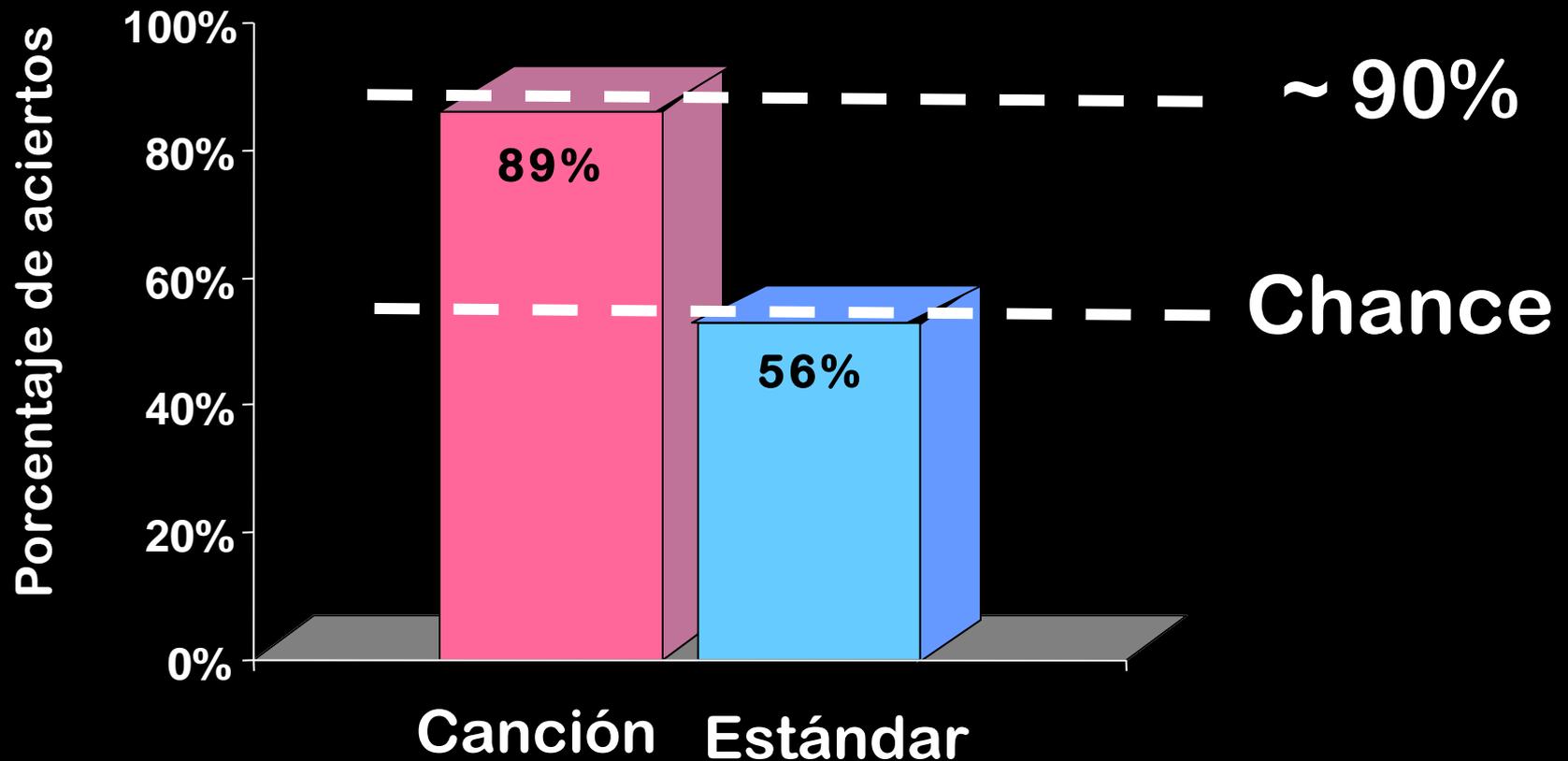
CANCIONCITA

El educador canta una cancioncita

♪ piensa en la respuesta, no me la digas ♪
antes de que el niño responda.

Impone el tiempo entre la presentación del estímulo y la respuesta para que los niños tomen el tiempo necesario para 'computar' la respuesta

Porcentaje de respuestas correctas por niños de 4 años con la canción y las condiciones estándares de la tarea Día-noche



VIDEO

<http://www.devcogneuro.com/videos/DayNight2.wmv>

၁

Al evaluar el programa *Tools [Herramientas]* escogemos específicamente medidas de funciones ejecutivas -F.E.- completamente diferentes de cualquier cosa que alguno de los niños hubiera hecho antes.

Para ver una diferencia por condición, los niños tendrían que **TRANSFERIR** su entrenamiento en funciones ejecutivas a situaciones completamente nuevas.

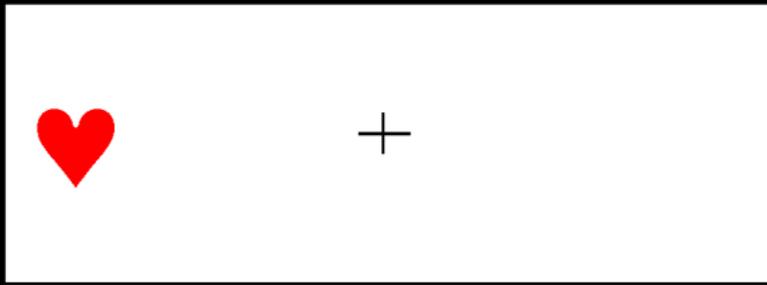


Todos los niños vinieron del mismo vecindario y fueron asignados al azar a herramientas o salones de clases con currículos del distrito.

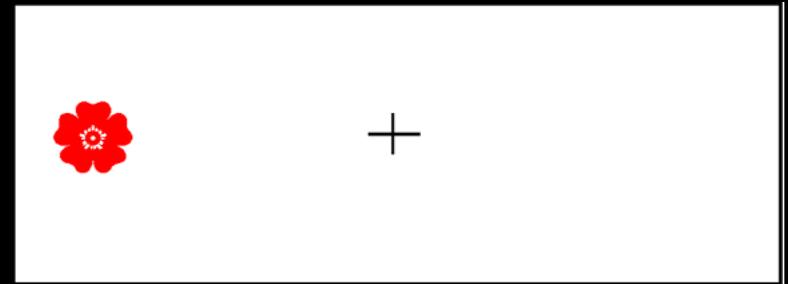
CORAZONES Y FLORES

Congruente

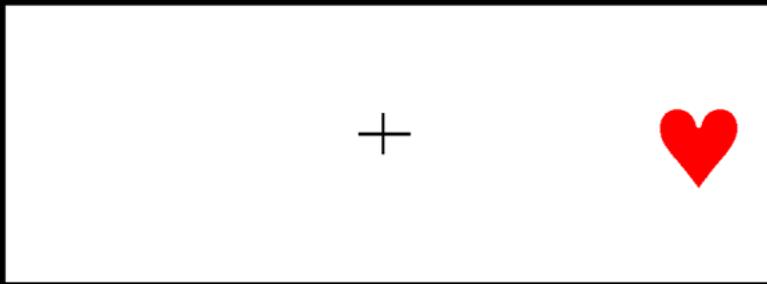
Incongruente



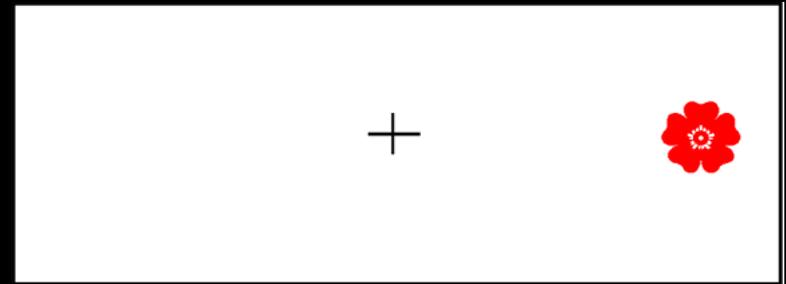
Empujar a la izquierda



Empujar a la derecha



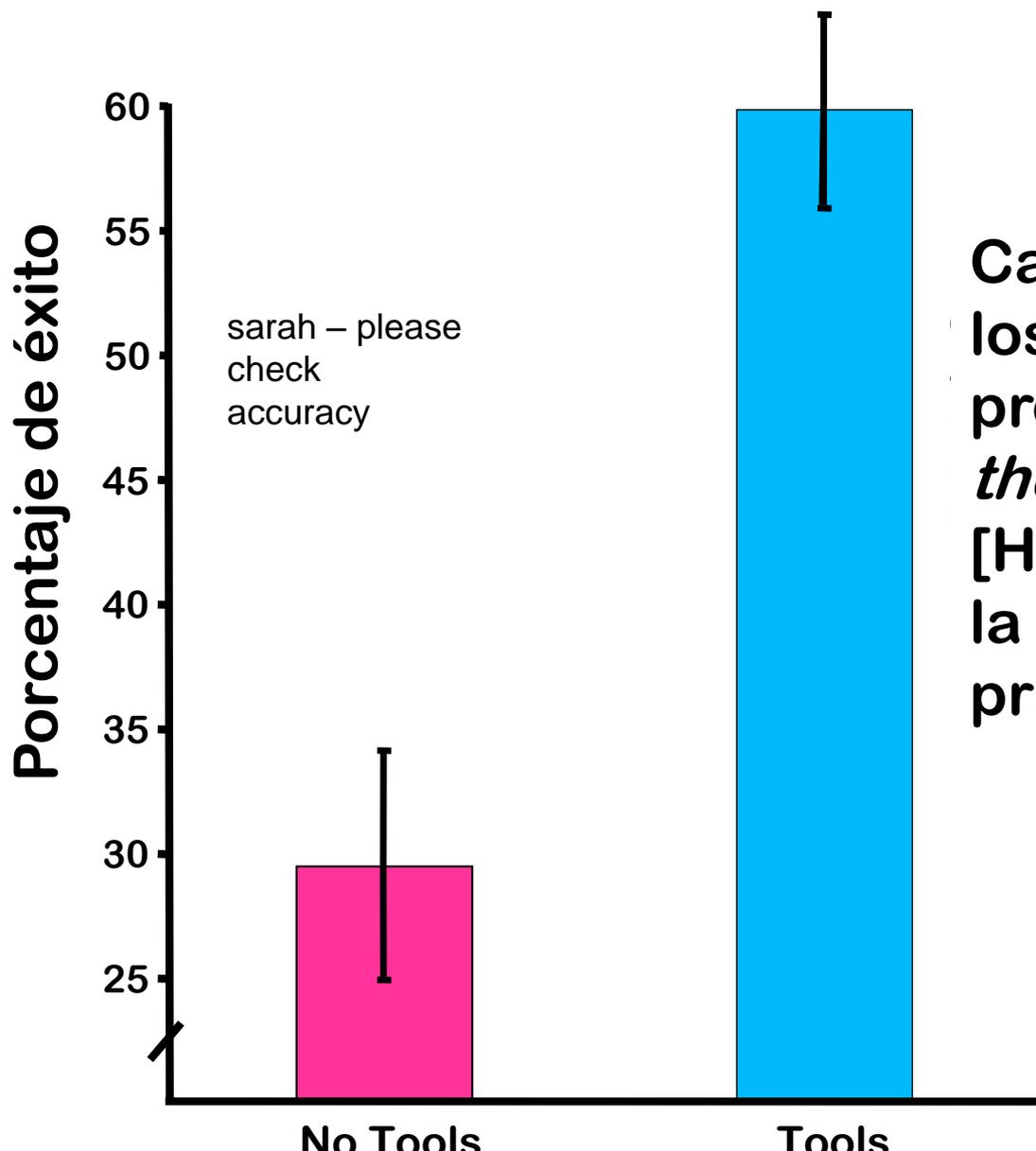
Empujar a la derecha



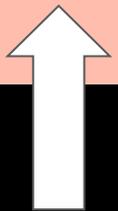
Empujar a la izquierda

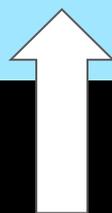
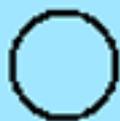
Bloque mixto (Ensayos de corazones y flores entremezclados)

Porcentaje de niños que cumplieron el criterio para prueba

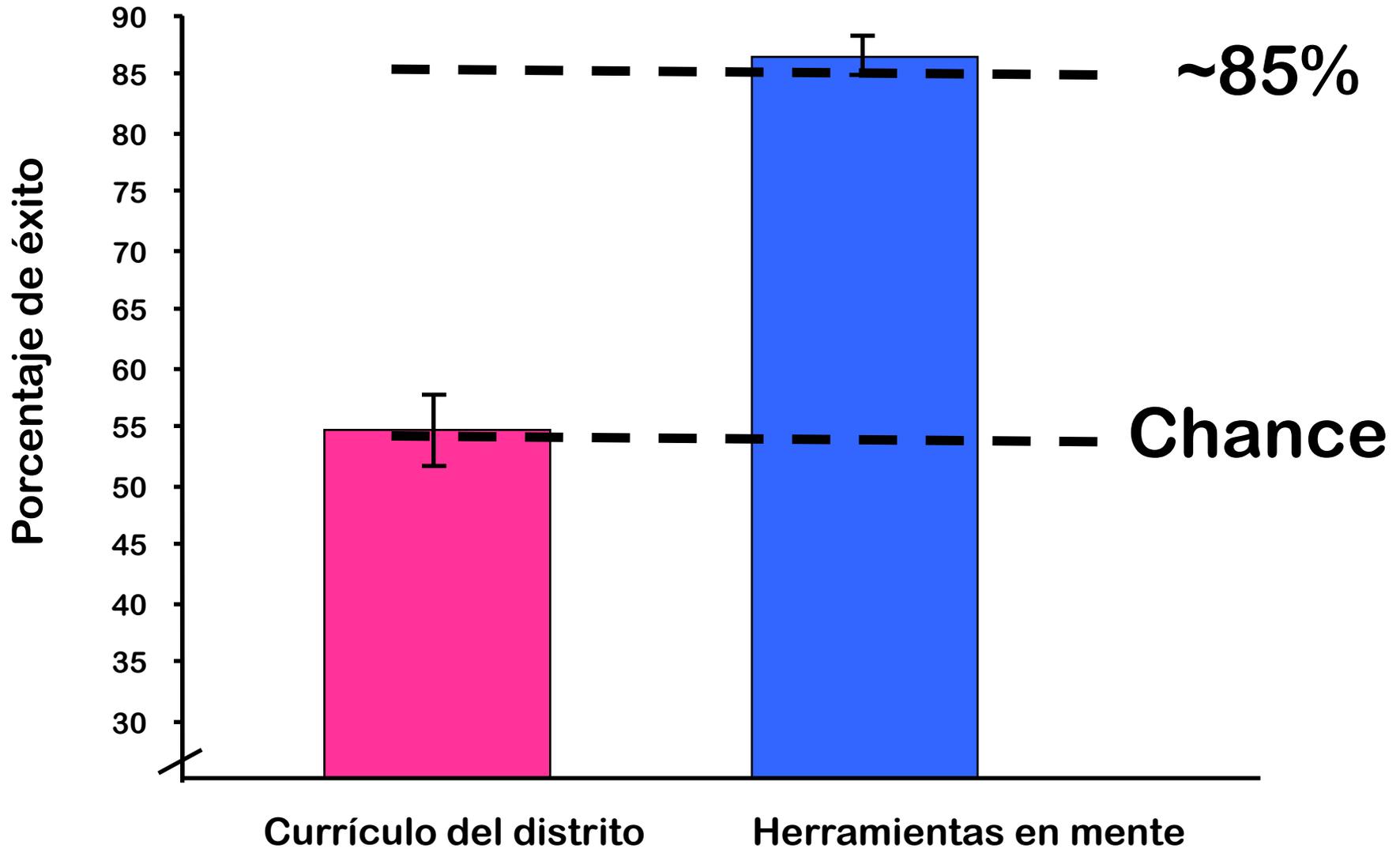


Casi el doble de los que están en el programa *Tools of the Mind* [Herramientas de la mente] pasó la práctica





Porcentaje de respuestas correctas en Ensayos de flancos reversos



Sin importar si los niños estuvieran en *Tools of the mind* [Herramientas de la mente] o no, éstas tuvieron que ver con más varianza en funciones ejecutivas –F.E.- que la aportada por edad o género.



**Mientras más exigente fuese la
tarea en cuanto a la función
ejecutiva -F.E.-, más
significativamente correlacionó la
tarea con el rendimiento
académico.**





30 de noviembre de 2007

LOS PRIMEROS AÑOS

El programa preescolar mejora el control cognitivo

Adele Diamond,^{1*} W. Steven Barnett,² Jessica Thomas,² Sarah Munro¹

El desempeño académico superior en los niños que han pasado a través de Herramientas ha sido reproducido en otros programas de *Tools of the Mind* [Herramientas de la mente] con otros niños y otros docentes, en otras escuelas y estados, y con diferentes condiciones de comparación.



Mensaje para llevar a casa #1:

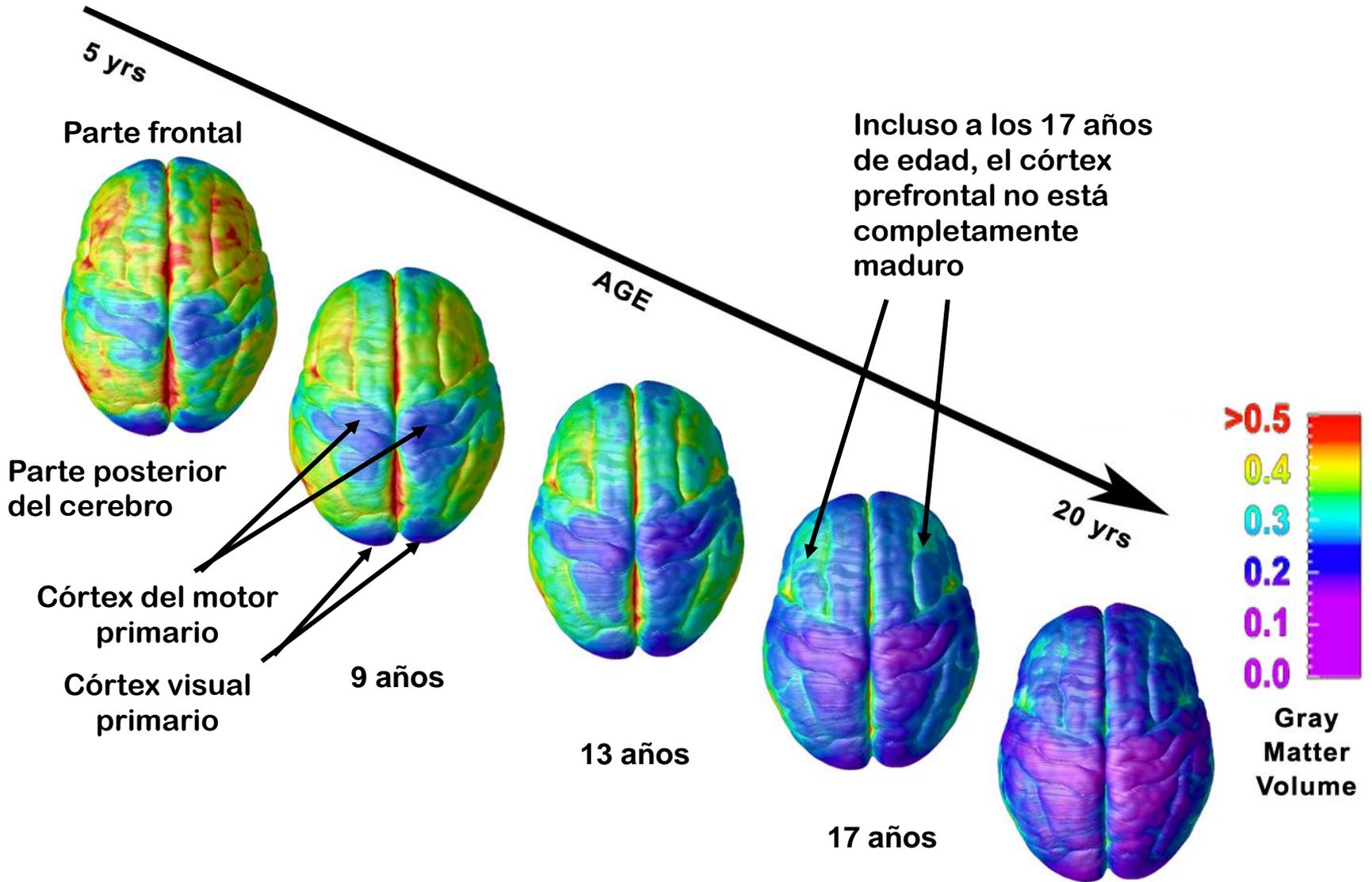
Las destrezas de las funciones ejecutivas - F.E.- pueden mejorarse incluso en niños de apenas 4 a 5 años de edad

sin equipos costosos y altamente técnicos

Por docentes regulares en salas de clases regulares



Desarrollo del cerebro humano



Incluso aquellos que creyeron que la función ejecutiva – F.E.- puede ser mejorada, han dudado si eso se podía hacer tan temprano como en preescolar ya que la F.E. depende del córtex prefrontal –CPF-, y el CPF no es lo suficientemente maduro hasta principios de la edad adulta.

(Analogía con la longitud de las piernas a los 2 años y la capacidad de caminar o incluso correr a los 2 años.)

Sólo porque el CPF no es completamente funcional. No significa que no sea absolutamente funcional.



Kovács AM, Mehler J. (2009)

**Beneficios cognitivos en niños
bilingües de 7 meses de edad.**

*Medidas de la Academia nacional
de ciencias.*

vol 106, p. 6556-6560

Muy poco es fijo o inmodificable.

**90% de nuestros genes están
apagados.**

**En buena medida, nuestras experiencias y
nuestras reacciones ante éstas,
determinan cuáles genes se activan, y
cuáles permanecen activados.**

**La experiencia esculpe el cerebro, y el
cerebro cambia a lo largo de la vida.**

Mensaje para llevar a casa #2:

**Importancia de la
acción (Hacer) en
el aprendizaje**



Un proverbio chino:

Oigo, y olvido.

Veo, y recuerdo.

hago, y comprendo.



La información no es pertinente para la acción, no prestamos atención de la misma manera (de ahí la diferencia en la memoria de la ruta para el conductor, a diferencia de aquella del pasajero de un vehículo).



Un aspecto clave del programa Tools of the Mind [Herramientas de la mente] es el tiempo mínimo dedicado a actividades de grupos grandes y el énfasis en los niños que interactúan con los otros y con el material.

Mensaje para llevar a casa #3:

Las escuelas están bajo presión para reducir el tiempo dedicado al juego para dejar más tiempo para la instrucción académica.

PERO, los niños en el programa *Tools of the Mind* [Herramientas de la mente], que tienen más tiempo para jugar, se desempeñan **MEJOR** en medidas de resultados académicos que los niños que tuvieron más tiempo en instrucción académica directa.



“El desarrollo cognitivo de niños de 7 años de edad fue mejor para aquellos que habían pasado menos tiempo en las actividades del grupo completo y más tiempo trabajando o jugando individualmente o en grupos pequeños.”

International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2007)

PERO no todos los juegos son iguales.

Y NO es que “se tome por hecho” que todo es tan estructurado por los adultos que los niños no tengan la oportunidad de hacer su aporte creativo.

Mensaje para llevar a casa #4:

Circuitos de retroalimentación



Los niños en riesgo se retrasan progresivamente más que otros niños en cuanto a logros académicos a lo largo de los años escolares.

Esta brecha creciente en logros puede resultar de un circuito de retroalimentación negativo empezando con funciones ejecutivas –F.E.- deficientes.

Mi hipótesis es que la ayuda a los niños en riesgo para mejorar sus destrezas de F.E. más temprano, puede ser fundamental para cerrar la brecha en desempeño y reducir las desigualdades sociales.

Consideraciones:

Las funciones ejecutivas -F.E.- deficientes conducen a dificultades de atención en clase, para terminar las tareas, y para inhibir comportamientos impulsivos.

La escuela es menos interesante...

el profesor siempre se incomoda contigo y el cumplimiento de las exigencias escolares es muy difícil

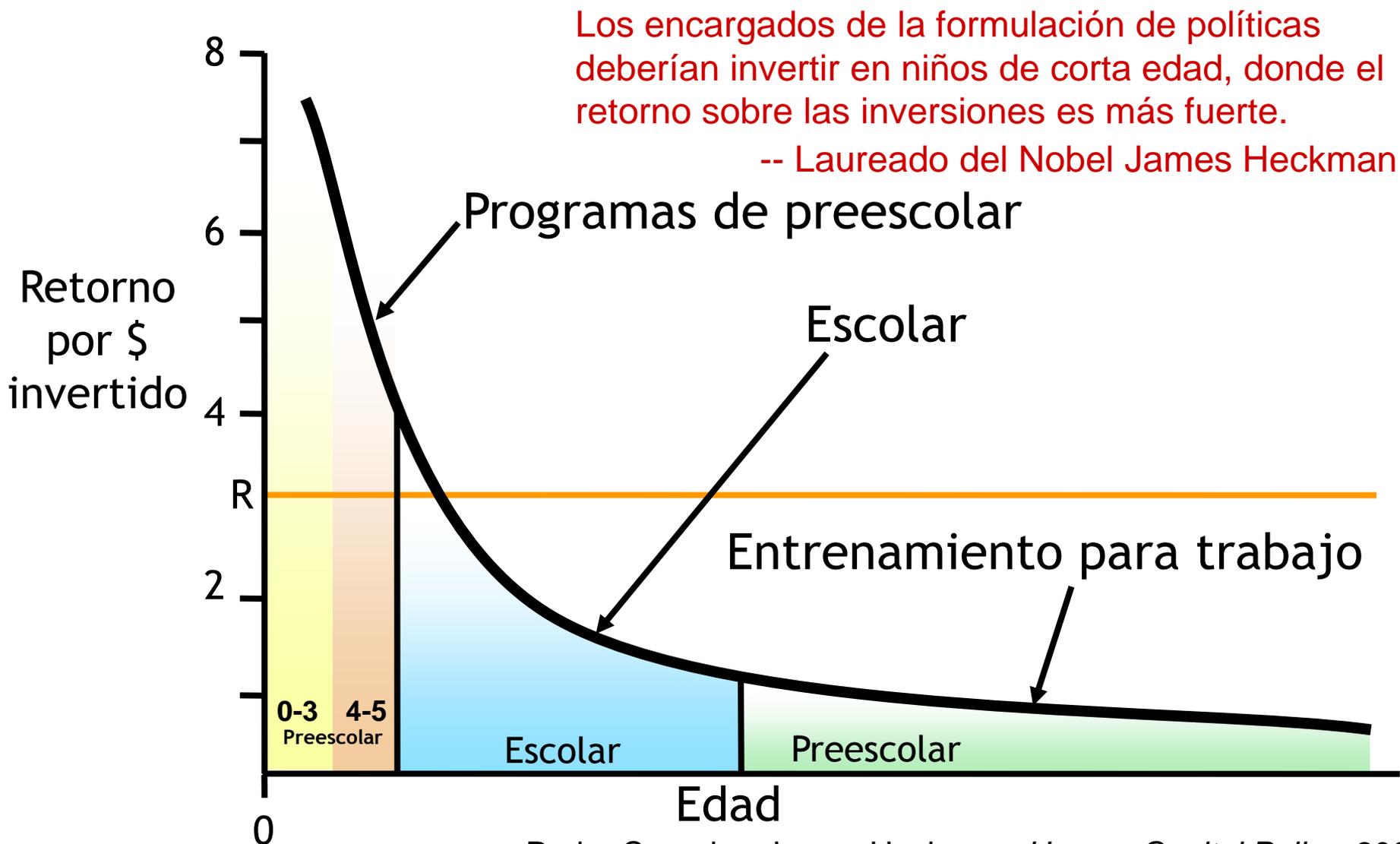
Los profesores terminan esperando autorregulación deficiente y trabajo deficiente y los niños terminan siendo estudiantes con deficiencias.

Por otro lado, los niños con mejores funciones ejecutivas -F.E.- tienen más probabilidad de ser felicitados por buen comportamiento, disfrutan más la escuela y quieren pasar más tiempo con sus lecciones. Sus profesores disfrutan con ellos.

En consecuencia, mi hipótesis es que el beneficio del entrenamiento temprano en funciones ejecutivas F.E.- puede AUMENTAR con el tiempo, y

que la ayuda a los niños en riesgo para mejorar sus destrezas de F.E. temprano puede ser fundamental.

Tasa de retorno de inversión en capital humano a diferentes edades: Retorno a un dólar adicional a distintas edades



La reciente explosión en los diagnósticos de trastornos deficitarios de atención- TDAH- puede deberse, en parte, a que muchos niños nunca aprendieron a ejercer autorregulación.



Predigo (y lo estamos ensayando ahora) que los programas de educación temprana que mejoran las funciones ejecutivas F.E. no sólo conducirán a mejores resultados escolares, sino también a mejores resultados en salud mental (ejemplo, menos niños diagnosticados con trastorno deficitario de atención –TDAH-, porque el programa les habrá enseñado cómo ejercer autocontrol y regulación de emocional).



Muchas inquietudes no son simplemente del ámbito de la educación o de la salud. Son de ambos.



Mensaje para llevar a casa #5:

El programa “Tools of the mind”(Las Herramientas de la mente) no aborda **ÚNICAMENTE** las funciones ejecutivas -F.E.- ni **ÚNICAMENTE** el desarrollo cognitivo



El enfoque del programa “Tools”

**(Herramientas) ES multi-dimensional
y pienso que es la clave de su éxito.**

**Se centra en las funciones ejecutivas -
F.E-., pero también...**

**a) hace énfasis en Aprendizaje activo
vs. Escucha pasiva, cómo ya he
mencionado.**

**No estamos hechos de sólo
intelectos,
tenemos cuerpos
tenemos emociones
y tenemos necesidades
sociales**

b) El programa “Tools” -*Herramientas* - ayuda intencionalmente a los niños a desarrollarse social al igual que académicamente.

Vygotsky: El desarrollo cognitivo ocurre en el contexto del desarrollo social; el crecimiento en cada uno depende, en parte, del crecimiento del otro.

Los niños en el programa *Herramientas* realiza muchas actividades con uno o con un número pequeño de otros niños, y dentro de cada semana, o cada semana, cada niño es emparejado con cada uno de los otros en la clase, al menos una vez.

“El aislamiento social puede ser más dañino para su salud que fumar, la obesidad, alta tensión arterial o la vida sedentaria....

Las personas que están aisladas tienen una tasa de enfermedades y de muerte más alta..”

-House, Landis, & Umberson (1988, *Science*)

“El aislamiento social fuerza el cuerpo a través de un desgaste físico esencialmente afín al envejecimiento prematuro.”

-- John Cacioppo & William Patrick

2008 book, *Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection*

Roy Baumeister et al. (2002, *Journal of Personality and Social Psychology*)

- Un grupo de personas fue avisado de antemano que tendrían relaciones estrechas a lo largo de su vida;
- A otro grupo se le dijo lo contrario;
- A un tercer grupo se le contó malas noticias fuera del contexto.

En cuanto a preguntas de simple memorización, los grupos fueron comparables.

En las secciones que comprendían razonamiento lógico (EF), las personas afectadas por soledad tuvieron peores resultados.

Un estudio posterior por otro grupo investigativo descubrió que **las imágenes cerebrales tomadas durante pruebas de matemática mostraron menos actividad en las regiones de funciones ejecutivas del cerebro (en el córtex prefrontal) entre participantes que se sentían aislados.**

c) **Estrés reducido** en salones de clase.

Como los niños en el programa “Tools” – *Herramientas*- ejercen mejores F.E., los profesores les aplican menos medidas disciplinarias y los “periodos de inactividad” no se necesitan.

Al ayudar a los niños a inhibir sus comportamientos impulsivos y a actuar correctamente, el programa “Tools” -*Herramientas* - reduce el estrés experimentado por tanto profesores como como estudiantes.

Asimismo, a los profesores del programa *Herramientas* se les enseña procedimientos para implementar actividades emparejadas por los niños que crean una atmósfera positiva de cooperación y amistad.

**Sabemos que el estrés afecta
las funciones ejecutivas y le
puede hacer parecer como si
Ud. sufriera un deterioro de
funciones ejecutivas -F.E.-**

(Arnsten, 1998)



El contar historias atrae e invita la atención embelesada del niño durante largos periodos (atención sostenida, enfocada), y la memoria de trabajo para mantener en mente todo lo sucedido hasta allí, identidades de distintos personajes, y para vincularlos con la nueva información que está siendo revelada.



Una actividad de las escuelas Montessori, que es esencialmente un tipo de meditación al caminar.

Todos (incluso los grandes) reciben una campana y caminan en fila o en círculo. El propósito es que no suene la campana de ninguno.





Los estudios han demostrado que los jóvenes que participan en orquestas muestran mejor desempeño académico y éxitos escolares.







Applied Developmental Psychology, 2004, vol 25, p 283-302

Promoting self-regulation through school-based martial arts training

Kimberley D. Lakes*, William T. Hoyt

Reveló que el entrenamiento de Tae Kwon Do mejoró las funciones ejecutivas de los niños (inhibición: disciplina, regulación de emociones; memoria de trabajo: desempeño en tareas mentales de matemáticas), y tratamiento respetuoso a los semejantes.



Los efectos de un programa de danza creativa y movimientos sobre la competencia social de preescolares carenciados

Yovanka B. Lobo and Adam Winsler, George Mason University

Desarrollo social, 2006, 15: 501-519

Resumen

Los efectos de un programa instruccional de danza creativa y movimientos de ocho semanas, dos veces por semana, sobre la competencia social de niños preescolares de bajos ingresos fueron evaluados en este estudio utilizando un diseño científicamente riguroso. Cuarenta niños preescolares provenientes de un programa de enseñanza para niños carenciados fueron asignados al azar para participar en ya sea en un programa de danza experimental o en un grupo de control de atención. Los docentes y los padres, quienes desconocían a cuál grupo pertenecían los niños, calificaron la competencia social de los niños tanto antes como después del programa, usando las versiones española e inglesa de la Evaluación de comportamiento de competencia social: Edición preescolar. Los resultados revelaron beneficios positivos significativamente mayores con el tiempo en la competencia social de los niños y también problemas de comportamiento internalizantes y externalizantes para el grupo experimental en comparación con el grupo de control. La enseñanza de danza creativa en grupos pequeños para preescolares en situación de riesgo parece ser un excelente mecanismo para realzar la competencia social y mejorar el comportamiento. Se analizaron las implicaciones para la educación y la intervención en la primera infancia.

Estos no sólo son benéficos para la aptitud cognitiva, también son benéficos para la aptitud física.

Nuestros cerebros funcionan mejor cuando nuestros cuerpos están físicamente aptos.



Nature Reviews Neuroscience (January 2008)

“Sea inteligente, ejercite su corazón:
Efectos del ejercicio sobre el cerebro y la cognición”

Charles Hillman, Kirk Erickson & Art Kramer

“Hay poca duda de que llevar una vida sedentaria es malo para nuestra salud cognitiva.”

La evidencia muestra que la actividad física (especialmente ejercicios aeróbicos) mejora significativamente la cognición y la función cerebral. En particular, el lóbulo frontal y las funciones ejecutivas que dependen del hecho de que muestran los más amplios beneficios de la aptitud mejorada.

Los efectos positivos de la actividad física aeróbica sobre la cognición y la función cerebral son evidentes a nivel molecular, celular, sistémico y comportamental.

El cerebro no reconoce la misma división aguda entre función cognitiva y motora que imponemos en nuestro pensamiento.

Al traslapar significativamente los sistemas cerebrales, se sirve **TANTO** a la función cognitiva como motora.



**Estrecha interrelación entre
desarrollo motor y desarrollo
cognitivo y el cerebelo y el córtex
prefrontal**

Diamond, A.

(2009)

Child Development, vol 71, 44-56



El Sistema nacional de las orquestas juveniles e infantiles de Venezuela, conocido también como El Sistema, es la creación del economista, director y compositor venezolano, José Antonio Abreu, quien en 1975 previó el entrenamiento de música clásica como una intervención social que podía transformar las vidas de niños de familias de ingresos más bajos, en riesgo y con necesidades especiales.



El National Dance Institute (NDI) fue fundado en 1976 por el destacado Jacques d'Amboise, un antiguo bailarín principal del American Ballet Theater para quien Ballanchine coreografiaba bailes, galardonado con la Medalla nacional de honor – para ayudar a la juventud en dificultades.

Jacques venía de una familia pobre, abandonó la escuela y abocaba a problemas. Su vida fue transformada por el baile.

NDI ha acogido con gran éxito algunos de los niños más pobres y necesitados en los

tugurios de la ciudad de Nueva

York, en las Reservas de nativos

americanos, y en el extranjero,

Incluyendo Senegal, África

occidental.



El Sistema

Nacional de las Orquestas Juveniles e Infantiles de Venezuela

Desde 1975, ha alcanzado a casi 400.000 niños, a menudo en las Comunidades más pobres.

Atiende a TODOS los niños, incluyendo sordos, ciegos u otros discapacitados, y algunos de apenas 2 años.

Clases de música gratis e instrumentos gratis, sin importar su habilidad para interpretar.

National Dance Institute

NDI

Desde 1976, ha alcanzado a mas de 1 millón de niños, a menudo en las comunidades más pobres.

Atiende a TODOS los niños, incluyendo aquellos en silla de ruedas, que empiezan la escuela primaria.

Gratis- se ofrece a todos los niños en un grado sin importar su habilidad.

TANTO

TRABAJO ARDUO, PERSISTENCIA, DISCIPLINA

práctica, práctica, práctica

ALTOS ESTÁNDARES – desafían a los niños

COGNITIVAMENTE EXIGENTES – desafía la concentración, atención sostenida, memoria de trabajo (recordar secuencias complicadas)

COGNITIVO

ACTIVIDAD FÍSICA, MOVIMIENTO INTENSIVO Y ENTRENAMIENTO VISUOMOTOR

FÍSICO

CONFIANZA EN SÍ, ORGULLO, ALEGRÍA – compromete y motiva a los niños

EMOCIÓN

APOYO SOCIAL, PERTENENCIA SOCIAL– parte de un grupo (un grupo de bailarines y músicos) – niños que se ayudan, los unos escuchan a los otros y respetan los unos a los otros. Cada uno es una parte importante del todo.

SOCIAL

VIDEO

http://www.devcogneuro.com/videos/El_sistema_v2.wmv