



Intervención neuropsicológica escolar: progreso en un estudio de caso

Dra. Cristina Perea Nieves, Phd
Psicóloga Escolar
Certificada ABSNP

Primer Congreso Centroamericano y del Caribe de Neuropsicología
junio 2024

Les presento a Nani (seudónimo)

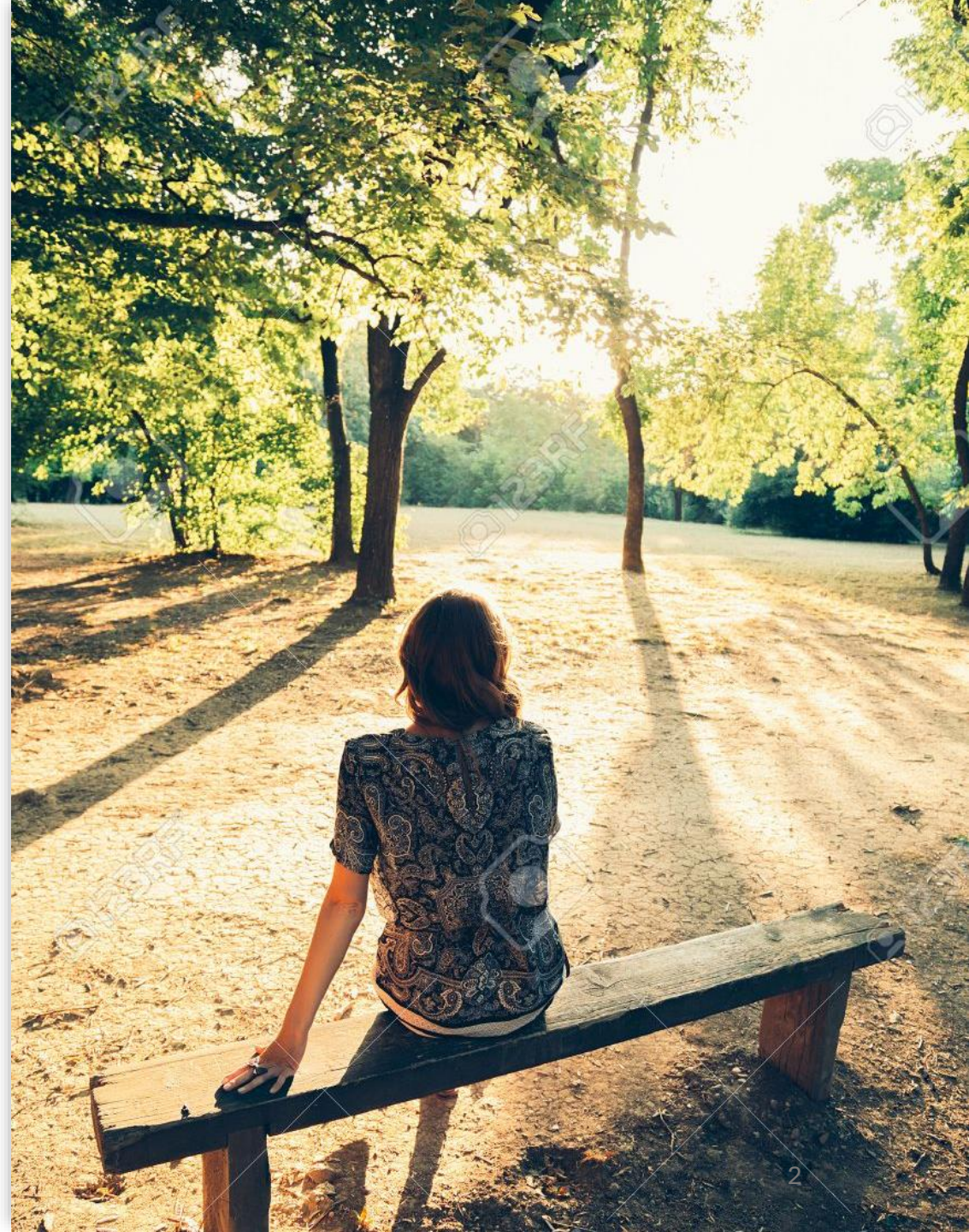
Hispana

11:2, al momento de la intervención

taller 2: Montessori/ 4to grado

dominio inglés-español

dificultades en las destrezas del lenguaje
receptivo y expresivo reportadas



Razón de referido

identificar alternativas que pudieran aportar a reforzar sus destrezas cognitivas

identificar áreas que pudieran estar impactando en su desempeño académico

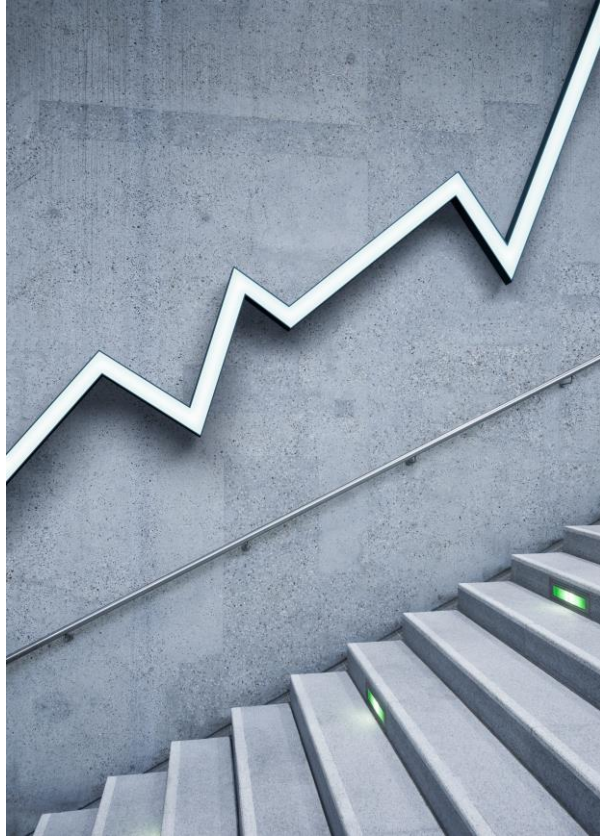
dificultad en las tareas escolares, conversaciones/dinámicas grupales y poner en orden sus ideas.



<https://medlaunchsolutions.com/>

Plan inicial

- **Llevar a cabo:**
 - una entrevista sobre el desarrollo de Nani con padres y personas cuidadoras
 - observaciones en el ambiente educativo
 - entrevista con las educadoras
 - evaluación neuropsicológica

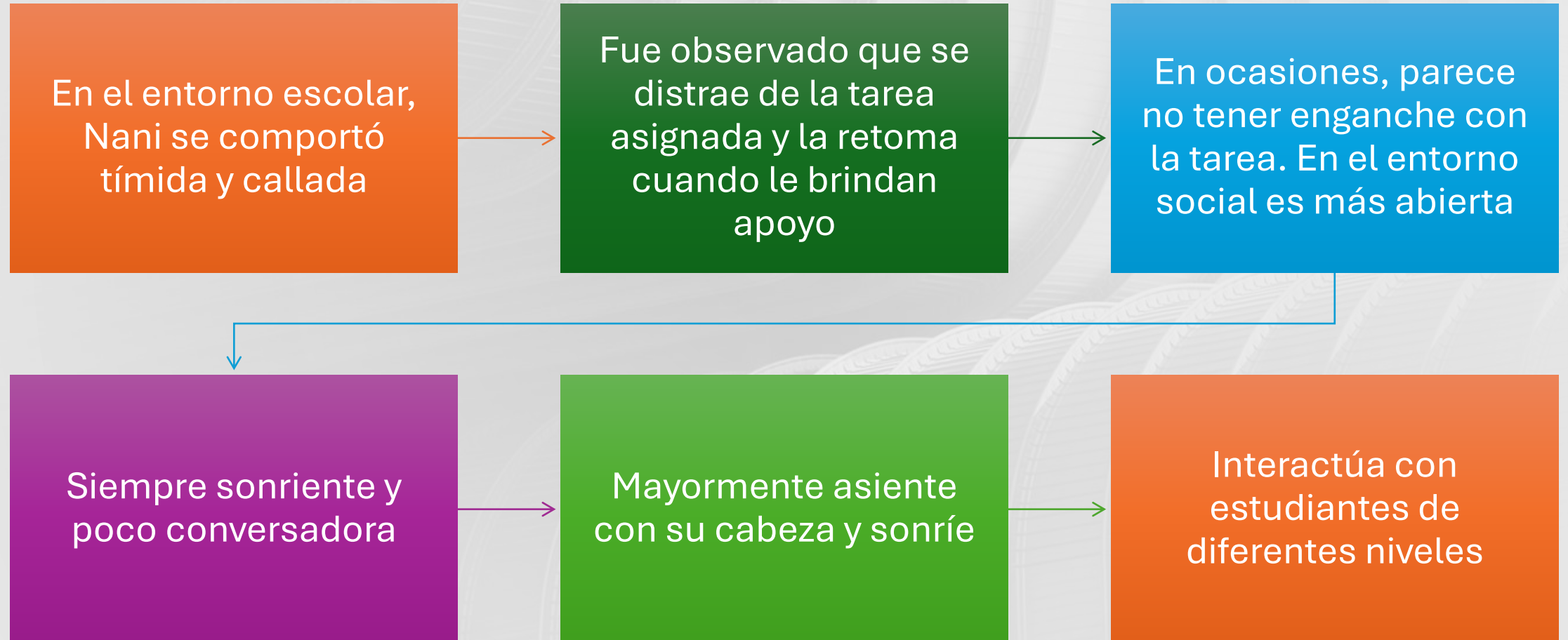


Primeros datos-perfil de Nani

Entrevista desarrollo

- Hx familiar
- Desarrollo- nacimiento
- Sangrados embarazo, 35 semanas gestación-cesárea, peso adecuado, HyL lento, bajo tono muscular (caminó 1.9).
- Salud
- Cólicos, miopia grave, alergias
- Social
 - Socializa, mejor con personas de menor edad, es alegre y dispuesta
- Cognitivo-académico
 - CI: PB, Dificultades en comprensión, destrezas por debajo de lo esperado para su edad (evaluación 2021). Dificultades académicas

Observaciones ambiente educativo



Entrevista educadoras- procesos cognitivos

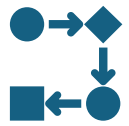
- **Dificultades**
 - dificultad para comprender instrucciones
 - mayores dificultades en la planificación y flexibilidad de pensamiento (muy rara vez pide ayuda y no continúa trabajando por sí misma).
 - dificultad mantener la atención a través del tiempo
 - olvida información especialmente procedimientos, información verbal
 - dificultad en procesar información y fluidez
 - vocabulario limitado





Entrevista educadoras- procesos cognitivos

- **Frotalezas**
 - socialización
 - motivación
 - perseverancia
 - responde bien a tareas creativas y artísticas.
 - “quiere aprender”



Resultados Evaluación 2022

(Nepsy-II, Banfe-3, CAS-2, Bat-IV-Woodcock Cog, Bender-Gestalt-II, Brief-2, BASC-3)

Áreas de oportunidad:

- *Procesos cognitivos:* desempeño muy por debajo de lo esperado para su edad en el procesamiento auditivo
 - Recibe terapia de HyL
- *Funciones ejecutivas:* mayores debilidades en aquellas destrezas que requieren **inicio de tarea, manejo de tiempo, planificación y organización**.
 - *Se identificó que en su memoria de trabajo cuenta con mejor desempeño cuando se integran estímulos visuales. No le favorecen tareas que limitan el tiempo y que solo integran estímulos verbales.*

Fortalezas

- destrezas sociales
- visuomotoras
- reconocimiento de las expresiones emocionales

Seguimiento rehabilitación cognitiva

Plan seguimiento



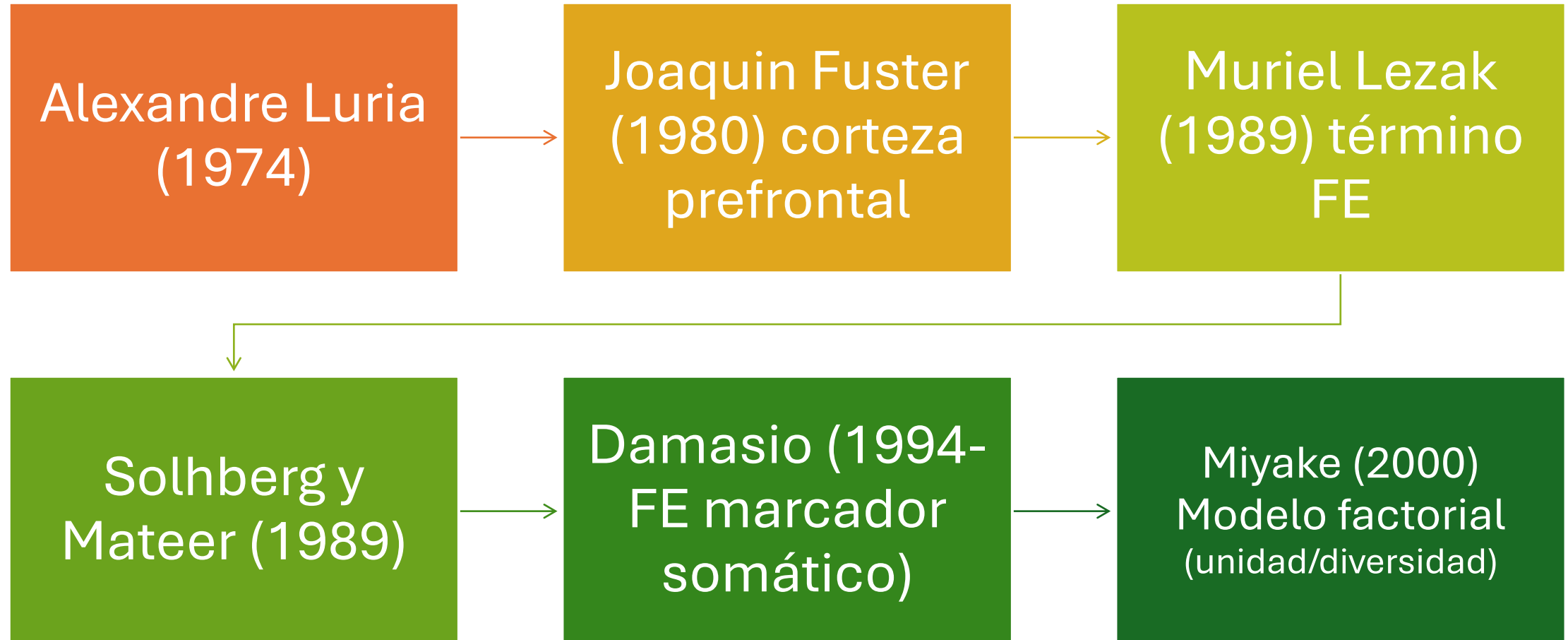
<https://www.understood.org/en/articles/what-is-pbis>

Intervención

- Enfoque en reforzar los procesos cognitivos relacionados con las funciones ejecutivas
- *Colaborar con el refuerzo de procesamiento cognitivo auditivo (la comprensión del lenguaje receptivo)*

*Importancia comunicación interdisciplinaria

Revisión de literatura relacionada a FE en niñez



Artículos

conjunto de habilidades relacionadas pero separables

PubMed[®]

The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

Found 1 result for *The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis*. [Save](#) [Email](#)

> [Cogn Psychol](#). 2000 Aug;41(1):49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734.

The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis

A Miyake¹, N P Friedman, M J Emerson, A H Witzki, A Howerter, T D Wager

Affiliations + expand

PMID: 10945922 DOI: [10.1006/cogp.1999.0734](https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734)

 **NIH Public Access**
Author Manuscript
Curr Dir Psychol Sci. Author manuscript; available in PMC 2013 February 01.

Published in final edited form as:
Curr Dir Psychol Sci. 2012 February ; 21(1): 8–14. doi:10.1177/0963721411429458.

The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions

Akira Miyake¹ and Naomi P. Friedman²

¹Department of Psychology and Neuroscience, University of Colorado at Boulder

²Institute for Behavioral Genetics, University of Colorado at Boulder

En su trabajo hacen referencia a varios aspectos que debemos considerar...

Las Funciones ejecutivas:

1. unidad y diversidad
están correlacionadas pero son separables
2. contribucion genética
3. relacionadas con fenómenos de importancia clínica y social
4. muestran estabilidad en el desarrollo

Modelo teórico-intervención

([Miyake et al., 2000](#), *Cognitive Psychology*).

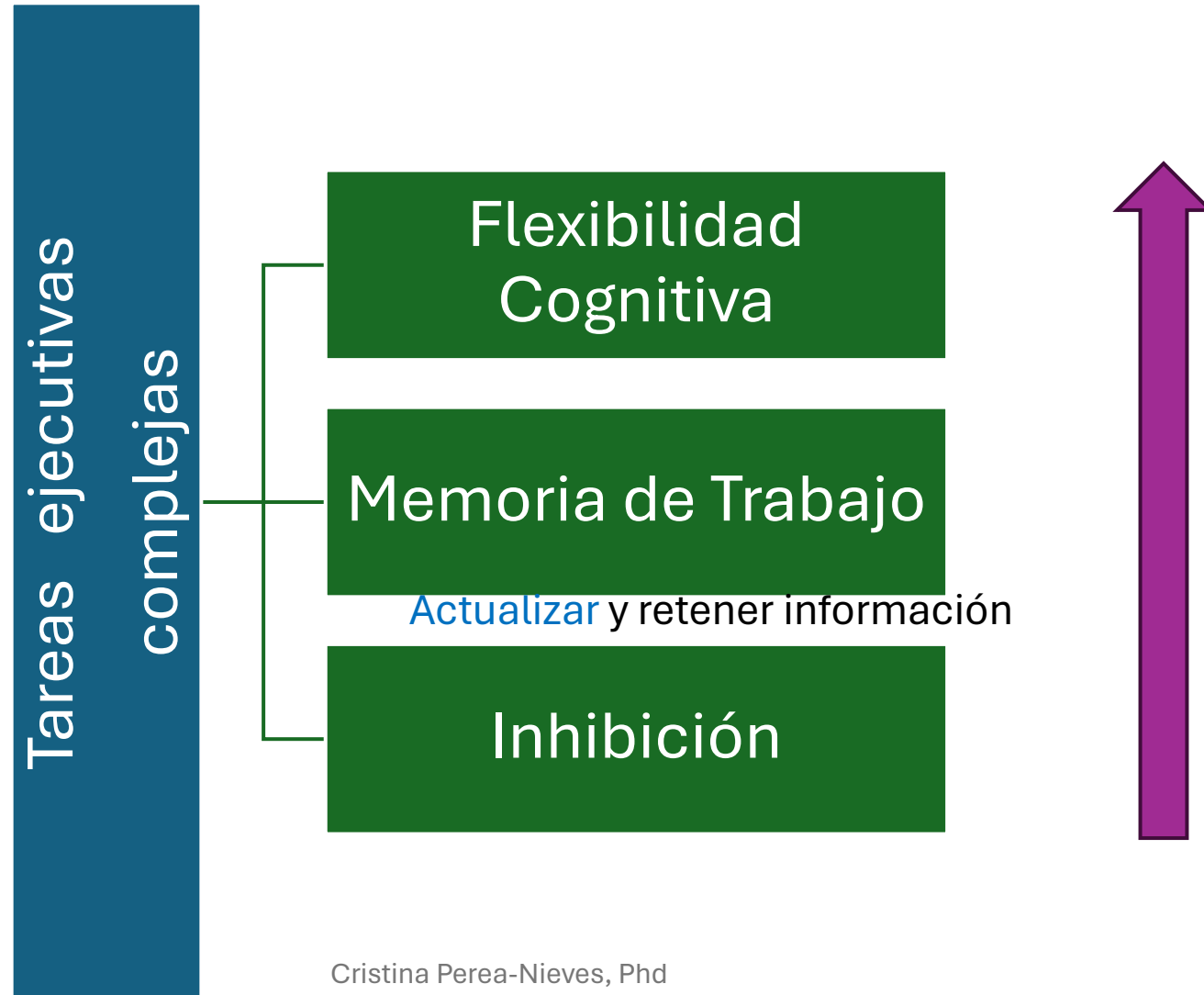
- Miyake- funciones ejecutivas
 - Modelo de [Akira Miyake y Naomi Friedman](#)
- FE: procesos cognitivos de alto nivel que permiten a las personas gestionar sus pensamientos, acciones y emociones para alcanzar objetivos.
- El [modelo es uno integrativo](#): considera la complejidad y multifaceticidad de las funciones ejecutivas
 - Aspectos clave de las funciones ejecutivas, según este modelo, incluyen *el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo*.



University of Colorado Boulder
www.colorado.edu/psy-neuro

Modelo Factorial Integrativo

Miyake y Friedman (2000, 2012)



Conducta guiada a un propósito concreto o metas específicas

Manejar distractores

Saber enfocarnos en la
tarea

Control Interferencia

Inhibir respuestas

Inhibición

Memoria de trabajo (updating)

Capacidad que tiene



manipular

mantener

registrar

INFORMACIÓN

x 20 segundos aprox.

Actualizar y retener información

Ejemplo: relacionar ideas, responder, sostener una conversación

Flexibilidad cognitiva (shifting)

Cambio en pensamiento



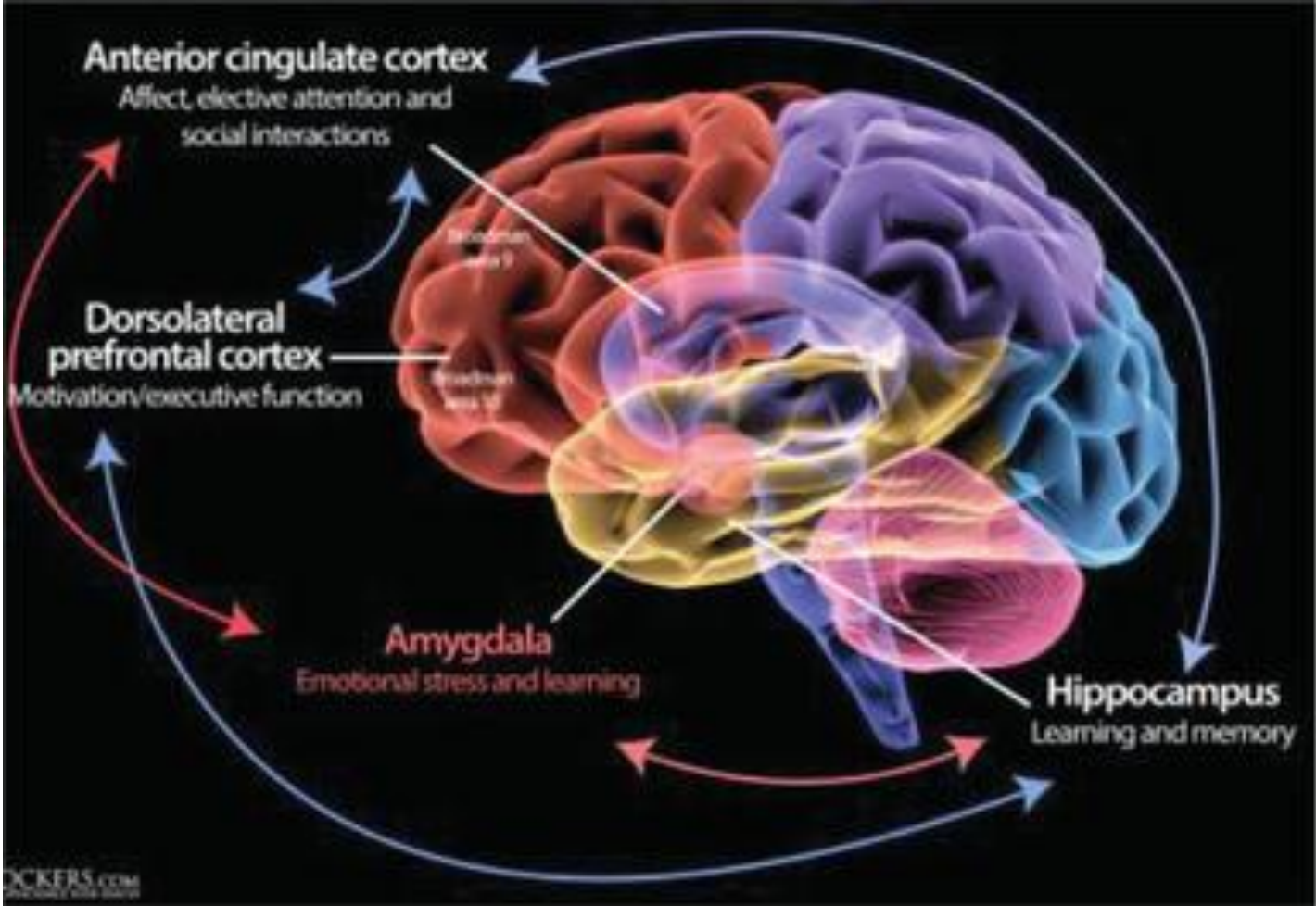
www.mindful.org

Realizar cambios
en situaciones
previamente
“planificadas”

Adaptarnos a
cambios con
mayor facilidad

Modificar nuestra
conducta ante
expectativas no
alcanzadas

Cerebro, desarrollo y funciones ejecutivas



<https://www.intechopen.com/chapters/61806>

Cristina Perea-Nieves, Phd

Intervención rehabilitación cognitiva-Nani



Meta

Enfoque en rehabilitación psicológica bajo un modelo cognitivo-conductual

Reforzar facilitadores/inhibidores de la eficiencia del procesamiento, destrezas de fluidez y memoria de trabajo

Cantidad de sesiones	1: introducción-expectativas 10: rehabilitación cognitiva 1: cierre
Duración x sesión	40 minutos
modalidad	Individual-presencial



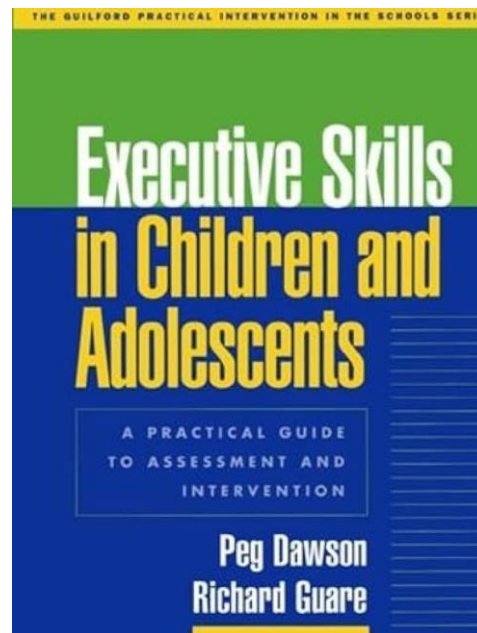
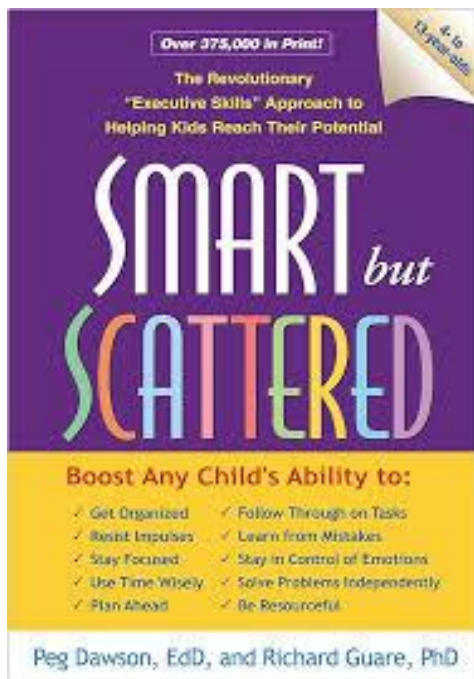
Objetivos de la intervención

1: iniciación de tareas y manejo del tiempo

2: memoria de trabajo visual

3: memoria de trabajo verbal

4: flexibilidad cognitiva



Great!
SCHOOLS.org



ecognitiva
Manual de estimulación cognitiva para niños

Tareas-intervención

Objetivo 1: al finalizar la 4ta sesión, iniciará sola las tareas, en un entorno estructurado, con dos o menos indicaciones, 2 de 3 oportunidades (66%).

- Tarea 1: planificación y procesos

Mi nombre:
 Fecha: Hora: **ecognitiva**

Ponga un 1 debajo de A, un 3 debajo de B, y un 2 debajo de C.
 Suma cada una de las filas, y después suma el resultado total.

A	B	D	A	C	A	B		
1	+	+	+	+	+	+	=	
B	C	C	A	D	A	B	+	
	+	+	+	+	+	+	=	
A	D	B	A	A	C	A	+	
	+	+	+	+	+	+	=	
C	C	B	A	D	B	B	+	
	+	+	+	+	+	+	=	

A = 1 B = 3 C = 2

www.ecognitiva.com

Tareas 2: escaneo visual (2 partes similares)

Mi nombre:
 Fecha: Hora: **ecognitiva**

Ponga un 1 debajo de , ponga un 2 debajo de  :

Ponga un 1 debajo de , ponga un 2 debajo de  :

www.ecognitiva.com

Progreso objetivo 1

	Plan	Inicia tarea Por si misma 1:Si/2:no	Solicitó apoyo con la tarea en más de dos ocasiones 1:Si/ 2:no	Revisa la tarea antes de decir que esta completada 1:si/2:no	Comentarios
2	Tarea 1:planificación y procesos Tareas 2: escaneo visual (2 partes)	2	1	2	Estudiante no sabe cómo empezar, permanece mirando al vacío hasta que se le pregunta si necesita apoyo. Solicitó apoyo 4 veces. Tiempo que le tomo completar : tarea #1: 13 minutos tarea #2: 1:49 Se le ofrece apoyo y se le brindan estrategias para trabajar las tareas con practica guiada.
3	Tarea 1:planificación y procesos Tareas 2: escaneo visual	1	2	1	Comienza a trabajar por sí misma. Solicitó apoyo en una ocasión para <u>trabajar proceso</u> . Tiempo que le tomó completar : tarea #1: 11 minutos tarea #2: 1:08
4	Tarea 1:planificación y procesos Tareas 2: escaneo visual	1	2	1	Solicitó apoyo para corroborar procesos. Tiempo que le tomo completar : tarea #1: 8 minutos tarea #2: 45 segundos

Se mantuvo entorno estructurado en cada intervención. Estudiante alcanzó el 66% según esperado.
4ta sesión aun solicitó apoyo en una ocasión.

Objetivo 2:
al finalizar la 6ta sesión,
recordará 3 de 5 preguntas
relacionadas con memoria
de trabajo visual (60%)

Mi nombre:

Fecha: Hora:

ecognitiva

Observe la imagen y apunte lo que ve en ella:



(doblar por aquí)

Responda a las siguientes preguntas, a poder ser, sin
mirar la imagen original:

¿Había frutas y verduras?

¿Cuántas frutas y verduras diferentes había?

Enumere los colores que aparecen en la imagen

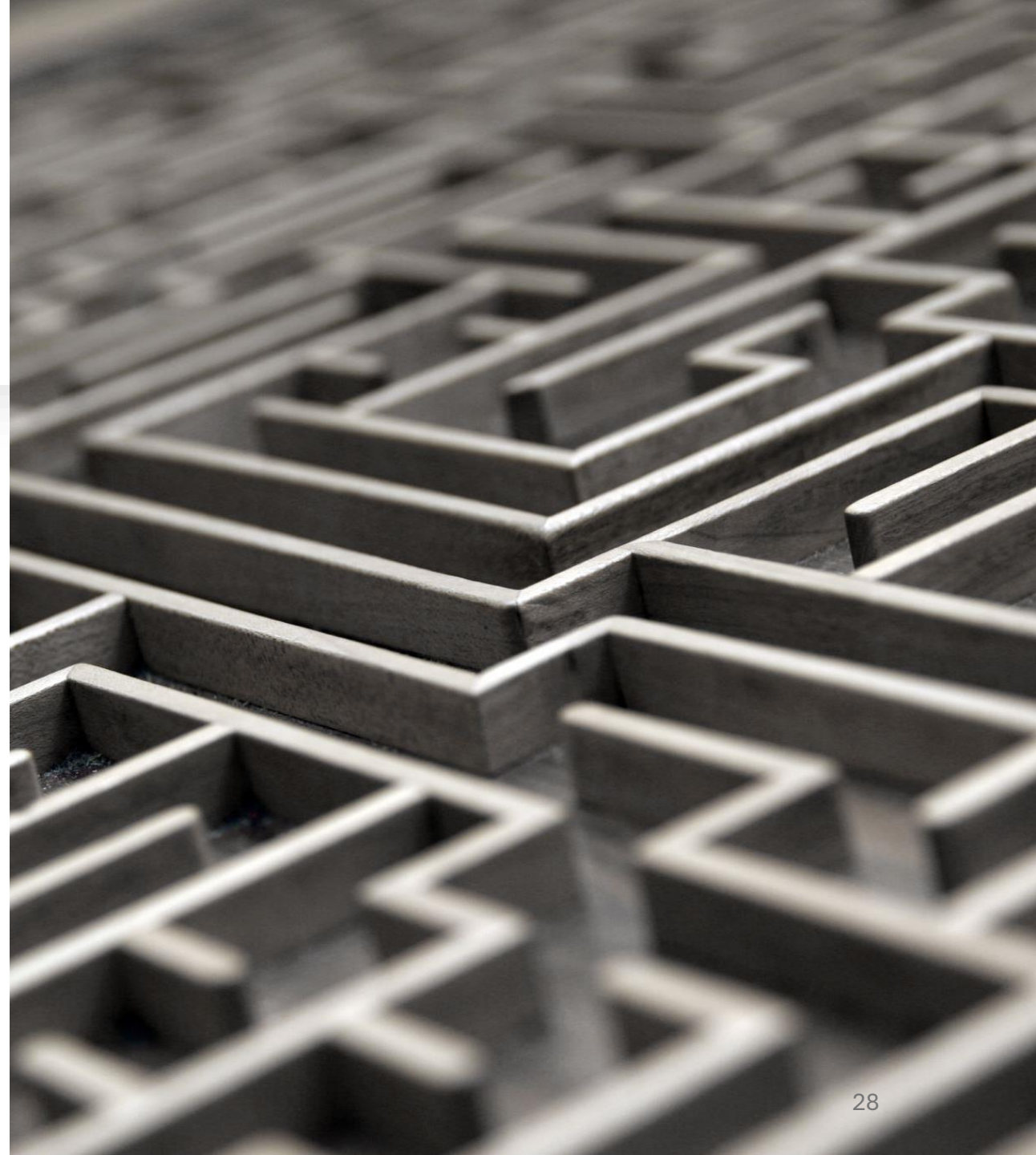
¿Cuántas manzanas hay?

Hay 10 zanahorias, ¿Verdadero o falso?

www.ecognitiva.com

Progreso objetivo 2

- Pudo recordar 4 de 5 imágenes, alcanzando un 80% del objetivo.
- Superando las expectativas del 60%.



Objetivo 3: Al finalizar la 8va sesión, recordará 3 de 5 reactivos cortos de memoria de trabajo verbal (60%)

Instrucciones de la tarea:

- La actividad consta de cuatro ejercicios, en cada uno de ellos se le nombran cinco palabras al sujeto y se le pide que las memorice, para poder recordarlas después.
 - Si no lo consigue, se le puede facilitar el recuerdo ofreciendo claves semánticas (alguna característica significativa o la categoría semántica a la que pertenecen).

LEÓN
GASOLINA
MELÓN
LIMÓN
SOFÁ

Ejemplo: <https://unmardepalabrasblog.com/>

Progreso objetivo 3

- Pudo recordar 5 de 5 palabras, alcanzando un 100% de dominio en esta tarea.
- Superando las expectativas de un 60% de dominio.



Fast fact-finding

Read the passage below.

Sky Colors

HAVE YOU EVER WONDERED why clear skies are sometimes deep blue and at other times almost white? Or why some sunsets are fiery red and others watery yellow? The reason is that the mixture of particles in the atmosphere is constantly changing. Every color in the sky comes from the Sun. Sunlight is white, which means it is a mix of every color in the rainbow. But as it passes through the atmosphere, gases, dust, ice crystals, and water droplets split it into the various colors, bouncing some toward our eyes and absorbing others. The colors we see depend on which colors are reflected and which are absorbed. Clear skies are blue because gases in the air reflect mostly blue light from the Sun. The sky gets paler when extra dust or moisture reflects other colors, diluting the blue. Sunsets are yellow (or red, if the air is dusty) because the Sun's rays have to travel so far through the lower atmosphere that all the yellow light is absorbed.

From *How the Earth Works* by John Farnham

Underline all the **main points** in the paragraph above. Then answer these questions in complete sentences.

What color is sunlight?

Why is the sky blue?

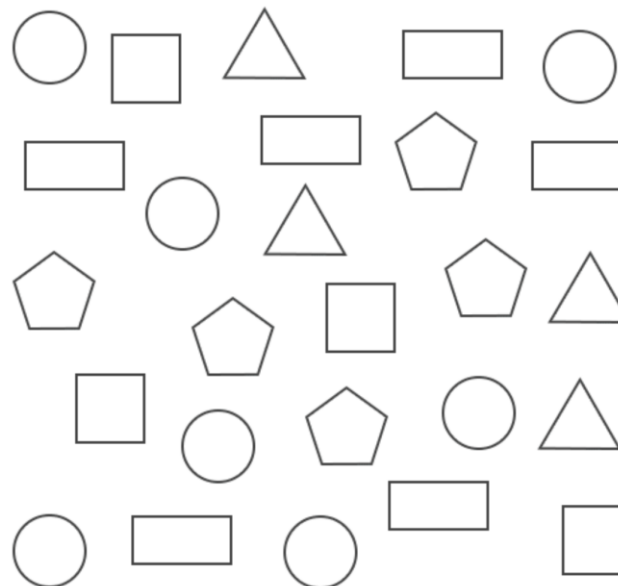
What do you notice about the first four words? Why do you think they are set out this way?

What kind of sentences introduce the passage?

Words such as **the reason is, because, and which means** tell us that this piece of writing does more than simply list facts. What else does it do?

© Dorling Kindersley Limited [2010]

Coloree las formas tal como se muestra en el recuadro:



www.ecognitiva.com

Observe la imagen y apunte lo que ve en ella:



(doblar por aquí)

Responda a las siguientes preguntas, a poder ser, sin mirar la imagen original:

¿Cuántos barcos hay al fondo? _____

La barca del primer plano ¿Está a la derecha o a la izquierda del embarcadero? _____

Describe los colores que se ven en el cielo _____

¿Cuántos pájaros hay en el cielo? _____

¿Cuántos tablones de ancho tiene el embarcadero? _____

www.ecognitiva.com

Objetivo 4: al finalizar la sesión 11, completará 2 de 3 tareas con enfoques diferentes (66%) en espacio de 30 minutos (shifting).

Progreso objetivo 4

PUDO COMPLETAR 2 TAREAS EN LA ÚLTIMA SESIÓN, SIN EMBARGO, NO CUMPLIÓ CON EL CRITERIO DE TIEMPO ESTIPULADO.

REFLEJANDO UNA OPORTUNIDAD DE REFUERZO EN LAS DESTREZAS DE LECTURA, ESPECIALMENTE CUANDO EL TIEMPO ES LIMITADO.

Resumen del progreso objetivos de intervención

Objetivo	Expectativa	Progreso
1. iniciará sola las tareas, en un entorno estructurado, con dos o menos indicaciones	66%	66%
2. recordará 3 de 5 preguntas relacionadas con memoria de trabajo visual	60%	80%
3. recordará 3 de 5 reactivos cortos de memoria auditiva verbal	60%	100%
4. podrá completar 2 de 3 tareas con enfoques diferentes en espacio de 30 minutos.	66%	33%

Pre-Post prueba funciones ejecutivas

Escalas suplementarias FE (CAS-2)	pre		post	
Executive Function w/o Working Memory	67	Muy Bajo	79	Bajo
Executive Function with Working Memory	61	Muy Bajo	77	Bajo
Working Memory	79	Bajo	85	Bajo el Promedio

Observaciones cualitativas



Áreas de oportunidad-refuerzo en:

destrezas de flexibilidad cognitiva
actividades de memoria de trabajo



Áreas de fortalezas: destrezas visuomotoras, perseverancia, disponibilidad, actitud, apoyo de equipo interdisciplinario, madre y maestras.

Limitaciones

situación familiar durante el tiempo de intervención

últimas sesiones no se pudieron llevar a cabo según agendadas

datos limitados a las pruebas realizadas

Recomendaciones



Conclusión

Análisis de fortalezas y áreas de oportunidad

La evaluación y el seguimiento del enfoque neuropsicológico favoreció para identificar aquellas habilidades que ameritaban refuerzo

La estudiante pudo identificar sus fortalezas y esto mejoró su autoconcepto especialmente relacionado a su potencial académico

¿Nani-actualidad?





¡Muchas gracias!

¿Preguntas/comentarios?

Referencias

- Bermudez-Rivera, K.A., Molero-Chamizo, A. & Rivera-Urbina, G.N. (2023). Differential effects of educational and cognitive interventions on executive functions in adolescents. *Curr Psychol* 42, 21522–21531. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03214-8>
- Dawson, P., & Guare, R. (2018). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention* (3rd ed.). Guilford Press.
- Diamond A. (2012). Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Current directions in psychological science*, 21(5), 335–341. <https://doi.org/10.1177/0963721412453722>
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 86, 186–204. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
- Friedman, N. P., & Robbins, T. W. (2022). The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 47(1), 72–89. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01132-0>
- Miller, D., Gettman, J. A., Bedford, C. L., & Maricle, D. E. (2022). *Best practices in school neuropsychology: Guidelines for effective practice, assessment, and evidence-based intervention* (2nd ed.). Wiley.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions. *Current directions in psychological science*, 21(1), 8–14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

SCAN ME

