



Comprensió lectora, funcions ejecutives i teoria de la ment en l'alumnat amb sordesa

Mario Figueroa González

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

Mario.Figueroa@uab.cat

Comprensió lectora

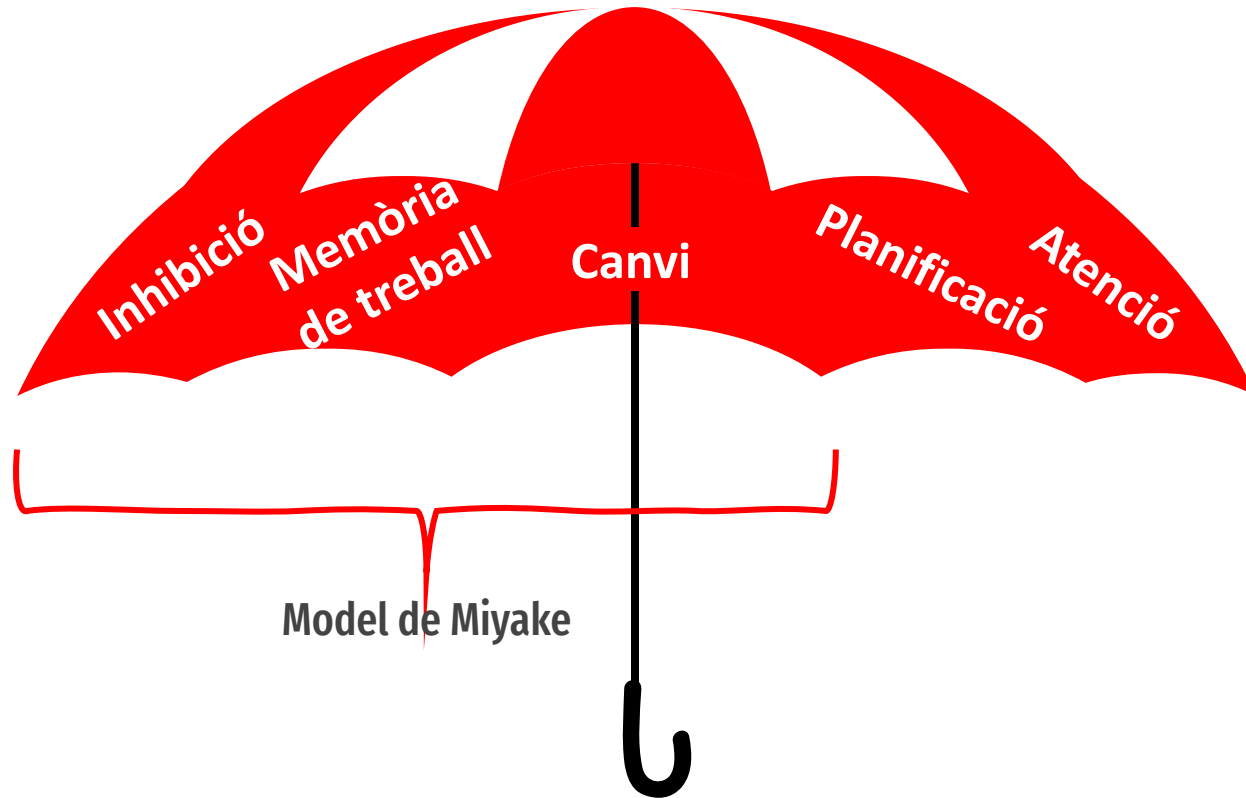
Teoria de la Ment (TM)

Cohesió

Coherència

Funcions Executives (FE)

Què son les funcions executives?



PRÁCTICA

amarillo

Presiona 1 = rojo 2 = azul 3 = verde 4 = amarillo para el color de la palabrad

Responder con rapidez y precisión.

LISTO



47

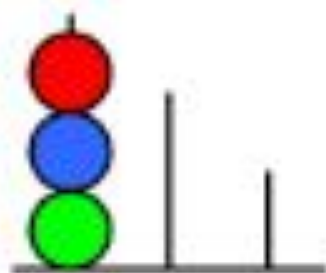
50

Suma 3 a cada número e introduce la respuesta

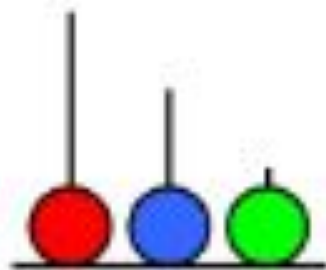


A

Goal
State

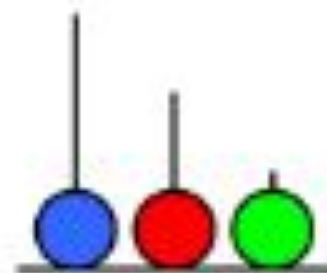


Start
State

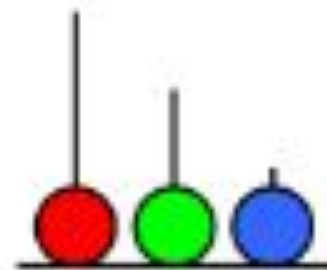


B

Goal
State

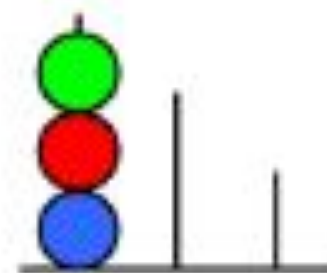


Start
State

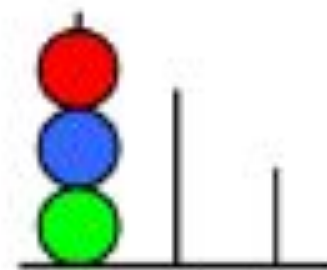


C

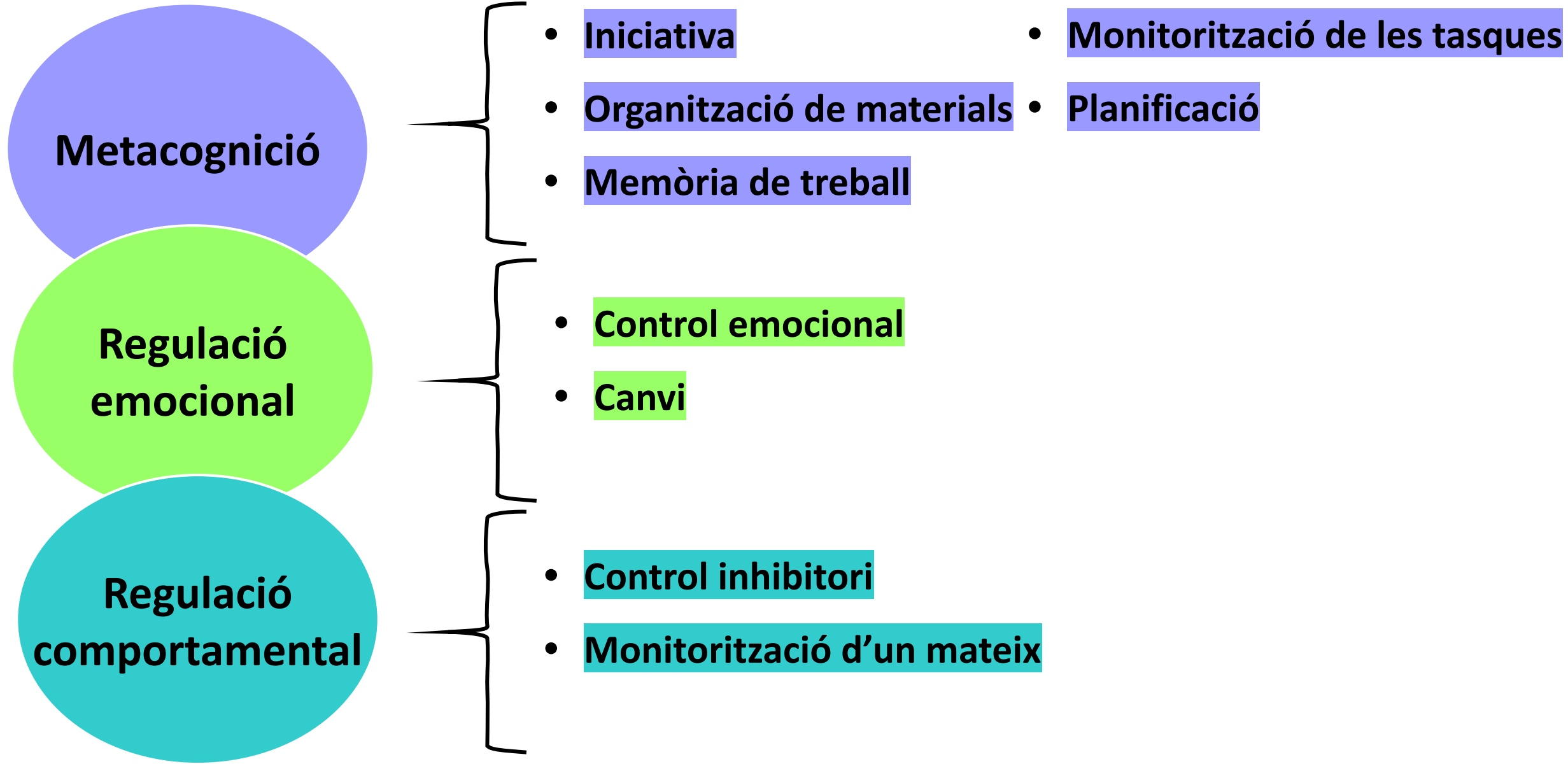
Goal
State



Start
State



Què son les funcions executives?



Què son les funcions executives?



Què son les funcions executives?

manage emotions

open book

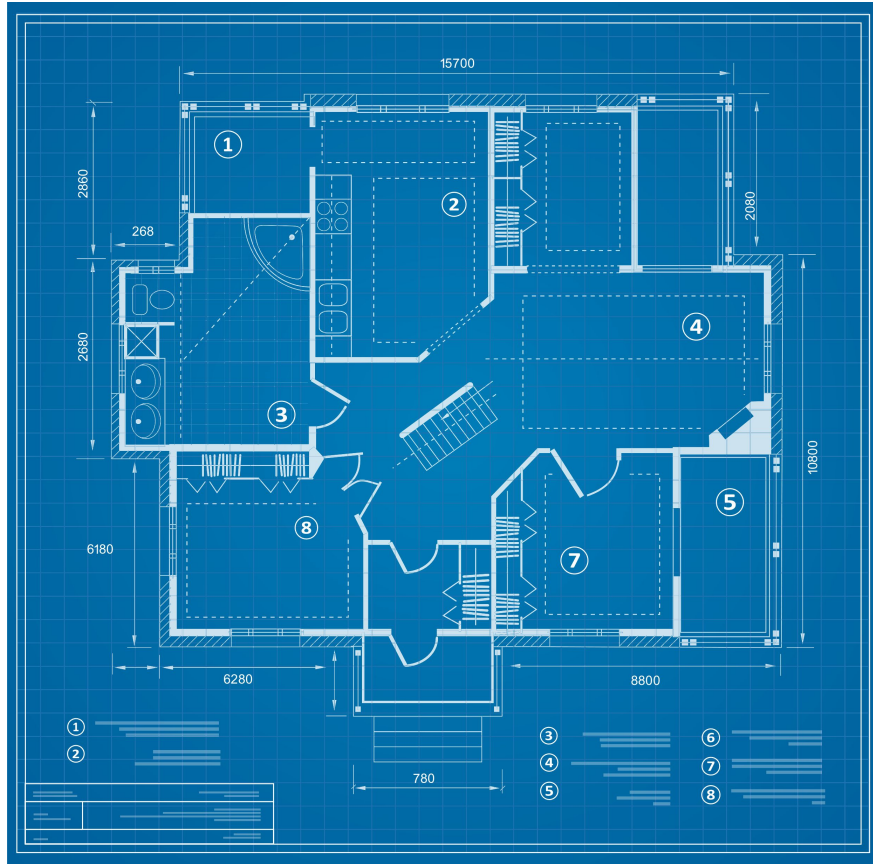
pay attention

write date

find pen

Executive Function

Desenvolupament de les funcions executives



Gens



Experiència

Desenvolupament de les funcions executives

- Es desenvolupen més ràpidament entre els **3 i 5 anys**. Després, es produeix un desenvolupament més lent fins a l'adolescència i l'edat adulta.
- Es necessita molt temps, experiència i pràctica per desenvolupar-les, però els nens gestionaran cada vegada més aspectes.

La teoria de la ment



TM afectiva

TM cognitiva



(Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011) Białecka-Pikul et al., 2017)

La teoria de la ment



La teoria de la ment

Se le enseña al niño un tubo de Lacasitos u otro recipiente del que cabe esperar su contenido, con un lápiz dentro (o cualquier otro objeto que no sea el esperado).

“Esto es un tubo de Lacasitos. ¿Qué crees que hay dentro del tubo de Lacasitos?”

“Vamos a ver que hay dentro (abre el tubo)”

“¡Oh! Mira, hay un LAPIZ dentro.” [se muestra al niño, se vuelve a introducir en el tubo y se cierra].

Pregunta de control 1: “¿Qué hay dentro del tubo?”

La teoría de la mente

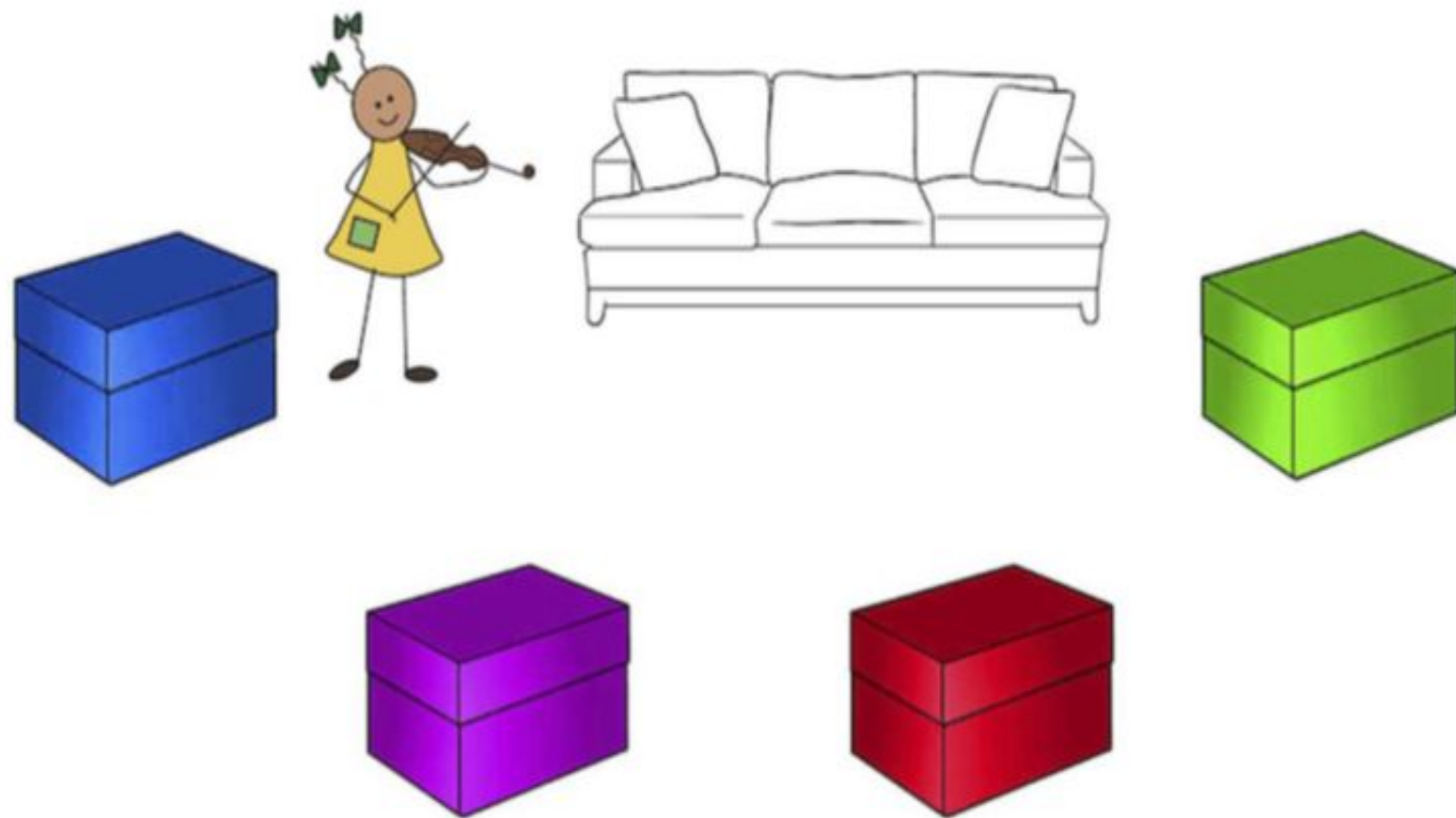
[Aparece un muñeco] “Mira este niño, se llama Jorge, él nunca ha visto lo que hay dentro del tubo”.

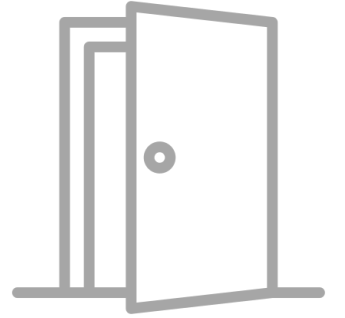
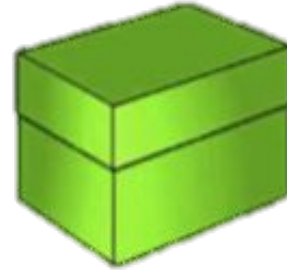
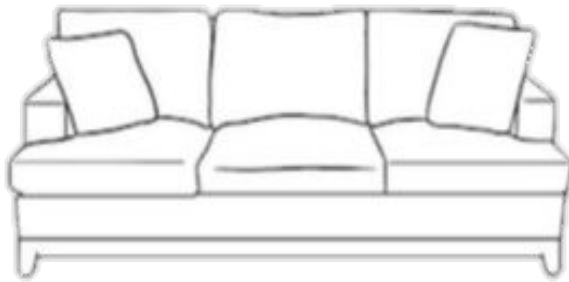
Pregunta Test: “¿Qué cree Jorge que hay dentro del tubo?

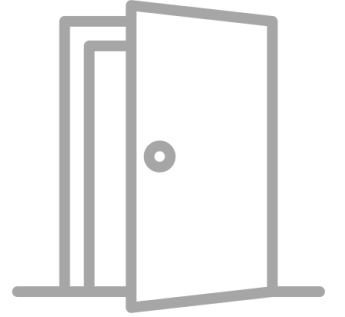
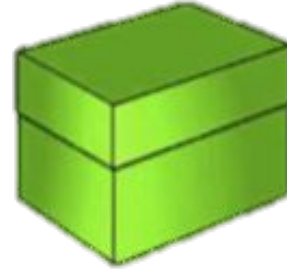
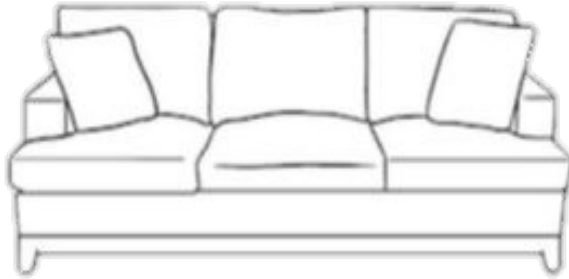
¿Por qué cree Jorge que hay (lo que diga el niño)?

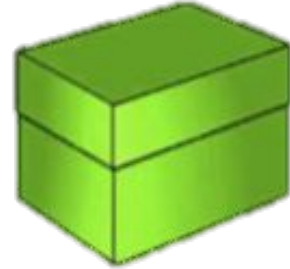
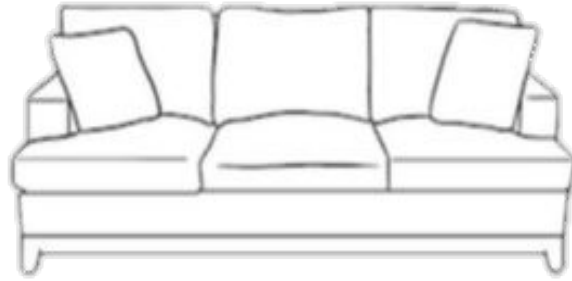
Pregunta de control 2, de memoria: “¿Ha mirado Jorge dentro del tubo?”

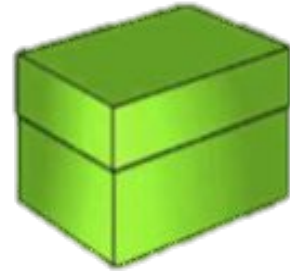
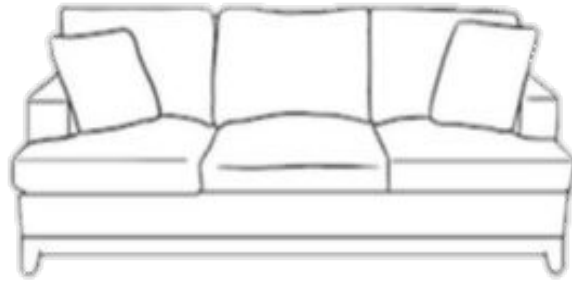
Pregunta de autoatribución: ¿qué dijiste tú antes (al principio, cuando yo te enseñé por primera vez el tubo) que había dentro del tubo?

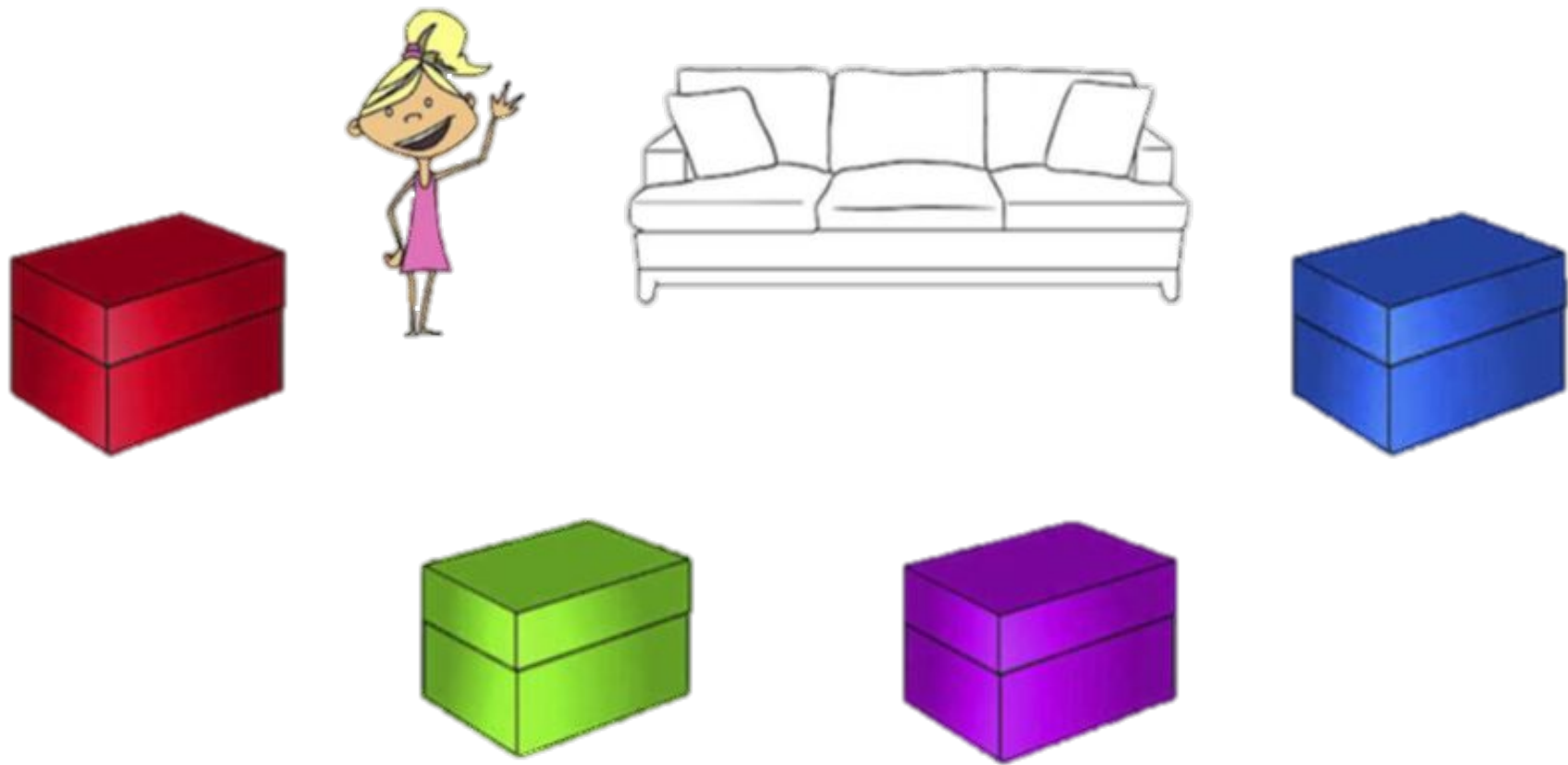


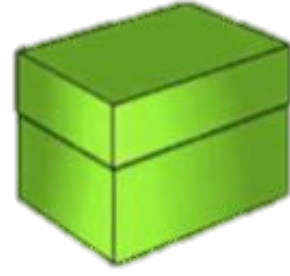
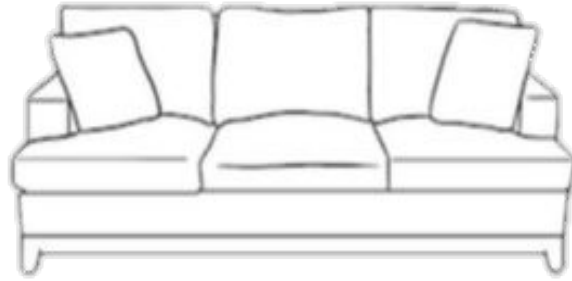


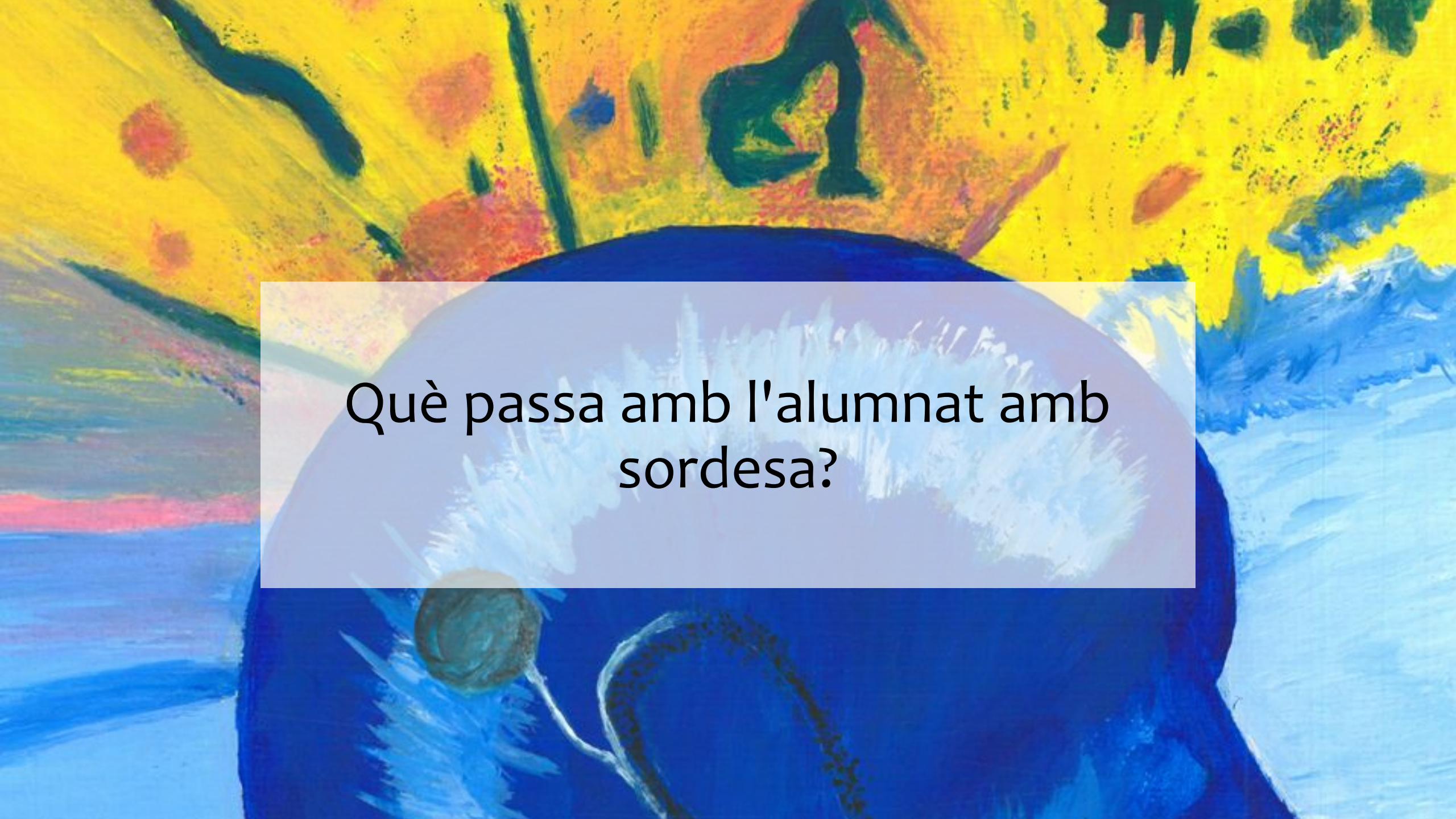










An abstract painting with a vibrant yellow and orange background. A dark blue silhouette of a person's head and shoulders is visible in the upper right. Below this, a large, dark blue circular shape dominates the lower half of the image. Inside this circle, there are white, brushstroke-like textures and a small, dark, circular object. The overall style is expressive and painterly.

Què passa amb l'alumnat amb
sordesa?

La comprensió lectora del alumnat amb sordesa

40-47 %  Alumnat amb DT
(Geers & Hayes, 2011)

30% de l'alumnat a Catalunya



La comprensión lectora en el alumnado con IC

- Aprenen a llegir seguint la mateixa seqüència.
- No hi ha una relació clara entre edat i dificultats.
- Eficàcia baixa en tots els tipus de preguntes (literal, inferència local i global).

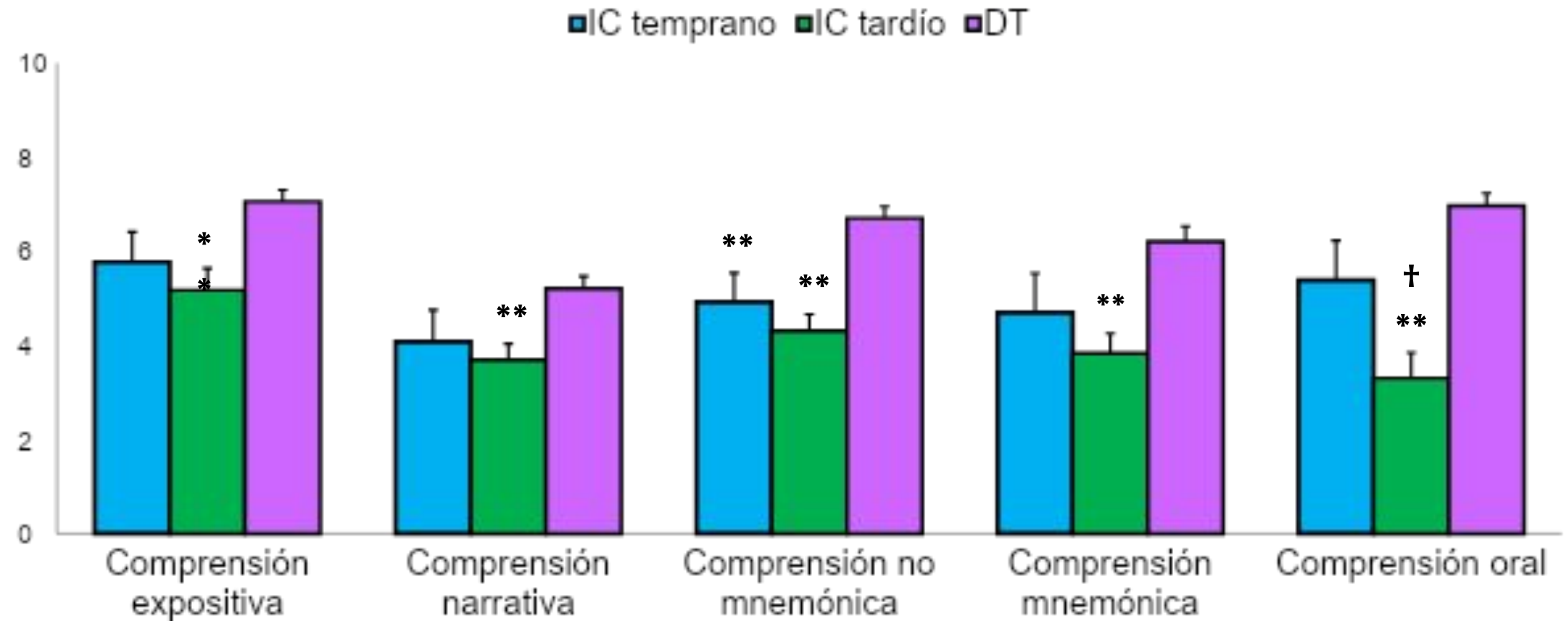
(Figuerola et al. 2023; Geers & Hayes, 2011; Kyle & Cain, 2015)



Lectura

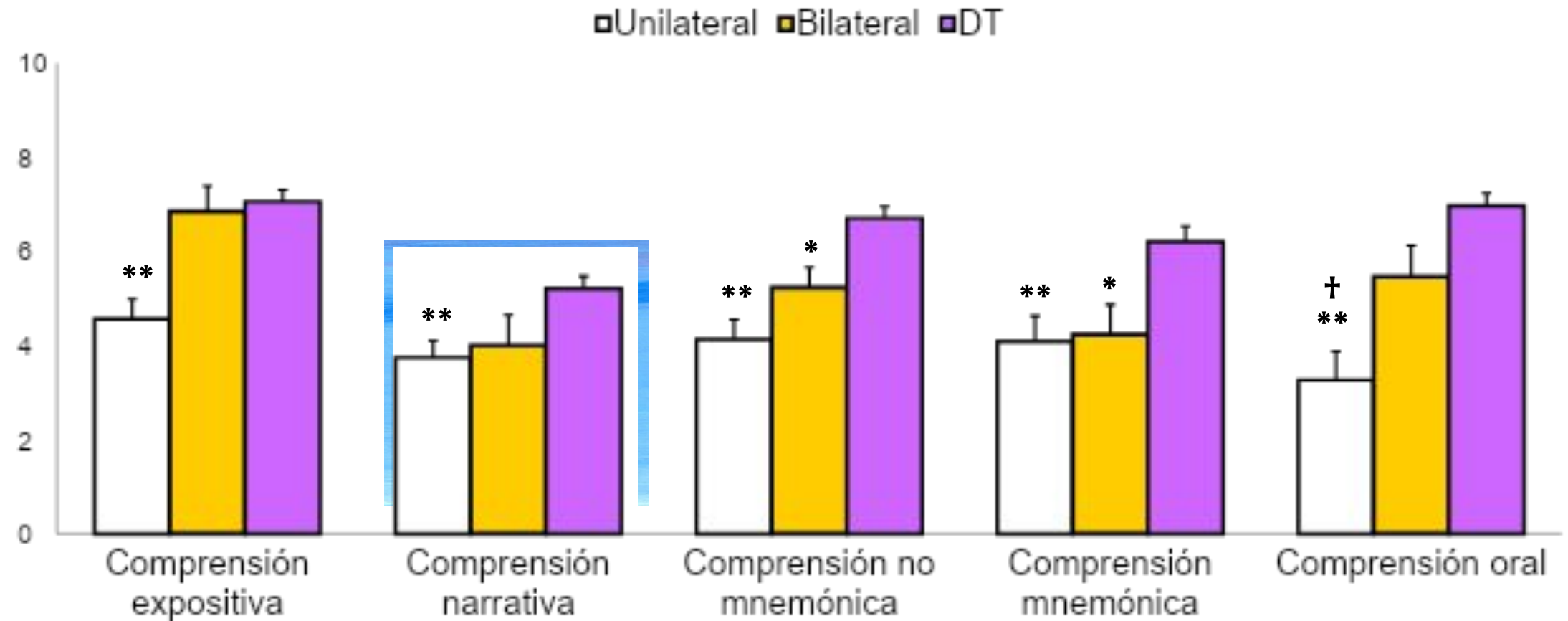
	Grup DT	Grup IC	Sig.
Índex Global de lectura	105.76 ± 2.2	83.25 ± 2.85	< .001
Lèxic	105.24 ± 1.99	89.47 ± 2.31	< .001
Síntaxi	110.74 ± 2.2	88.94 ± 3.56	< .001
Comprensió expositiva	7.06 ± 0.25	5.39 ± 0.37	< .001
Comprensió narrativa	5.2 ± 0.26	3.83 ± 0.32	< .001
Comprensió lectora no mnemònica	6.7 ± 0.24	4.53 ± 0.31	< .001
Comprensió lectora mnemònica	6.2 ± 0.32	4.14 ± 0.41	< .001
Comprensió oral	6.96 ± 0.27	4.06 ± 0.48	< .001

Efecto de las condiciones auditivas: Lectura



$p < .01^{**}$ - IC tardío vs DT $p < .05^{\dagger}$ - IC tardío vs IC temprano

Efecto de las condiciones auditivas: Lectura



$p < .05^*$; $p < .01^{**}$ - Unilateral vs DT $p < .05^\dagger$ - Unilateral vs Bilateral

L'alumnat amb sordesa té dificultats en FE?

• Més dificultats en nens amb sordesa. Més risc de puntuacions altes.

• Busquen més suport a l'aula Més dificultats



(Figuerola et al., 2024; Hintermair, 2013; Kronenberger, Beer, et al., 2014)



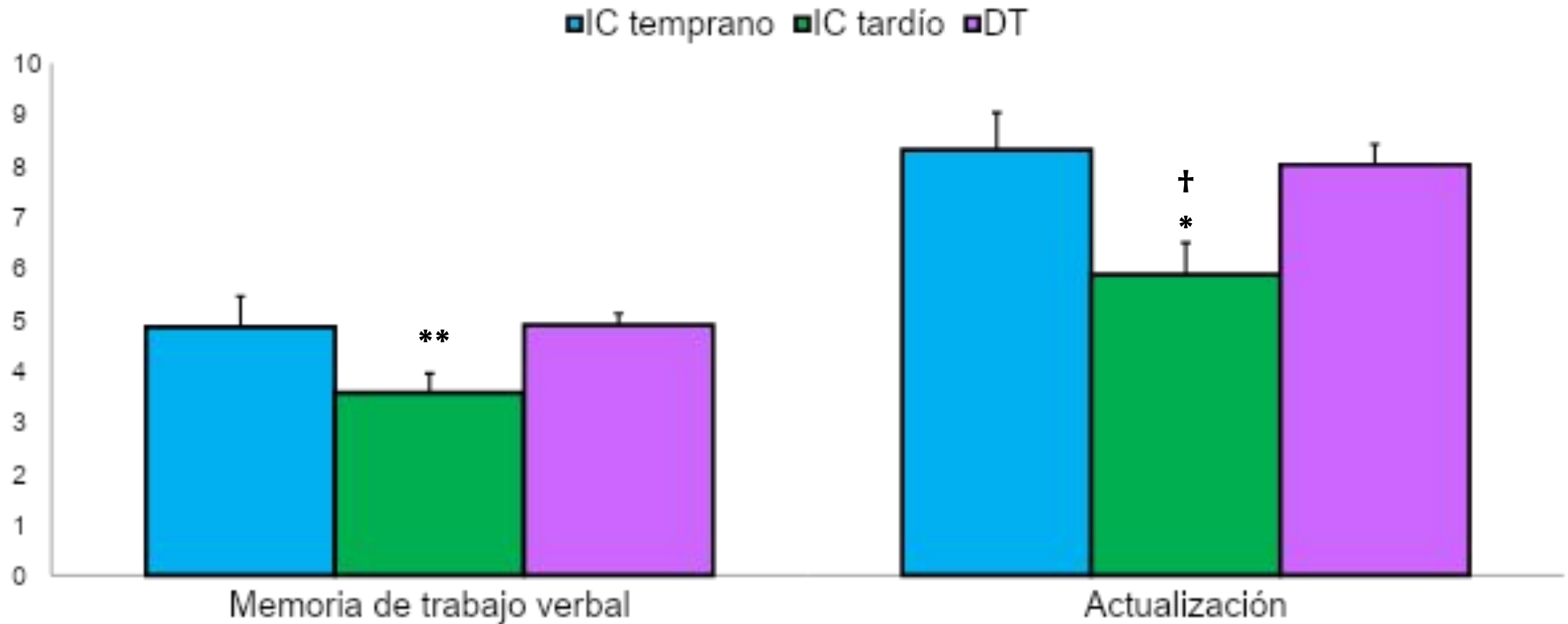
FE

	Grup DT	Grup IC	Sig.
Inhibició			
Precisió	0.03 ± 0.01	0.02 ± 0.01	.210
Temps de reacció	59.68 ± 7.13	68.31 ± 14.1	.552
Canvi			
Cost en temps	18.11 ± 2.3	22.95 ± 3.92	.224
Actualització	8.02 ± 0.4	6.75 ± 0.51	.051

Memòria

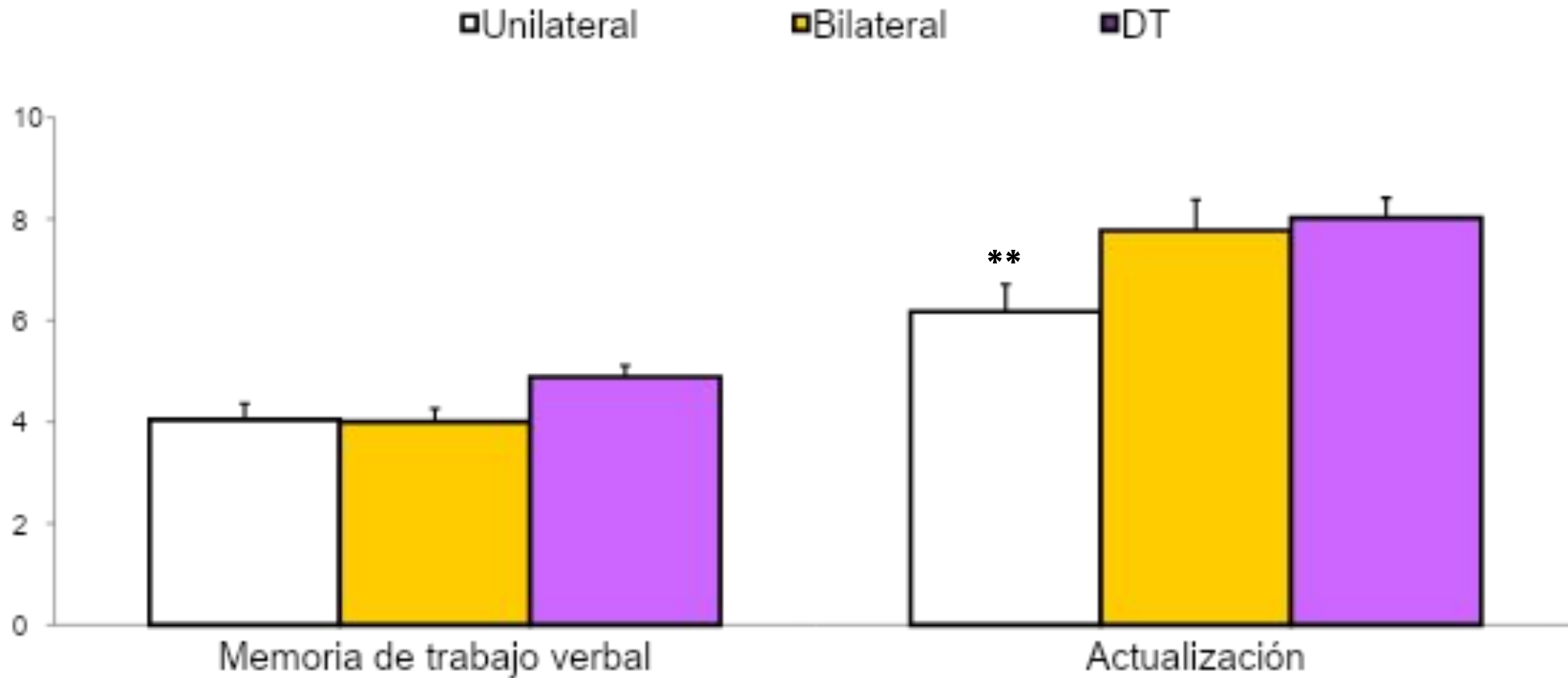
	Grupo con DT	Grupo con IC	Sig.
Memoria de trabajo			
Verbal	4.89 ± 0.22	4.03 ± 0.34	< .05
Visuoespacial	8.87 ± 0.29	8.72 ± 0.38	.752

Efecte de les condicions auditives

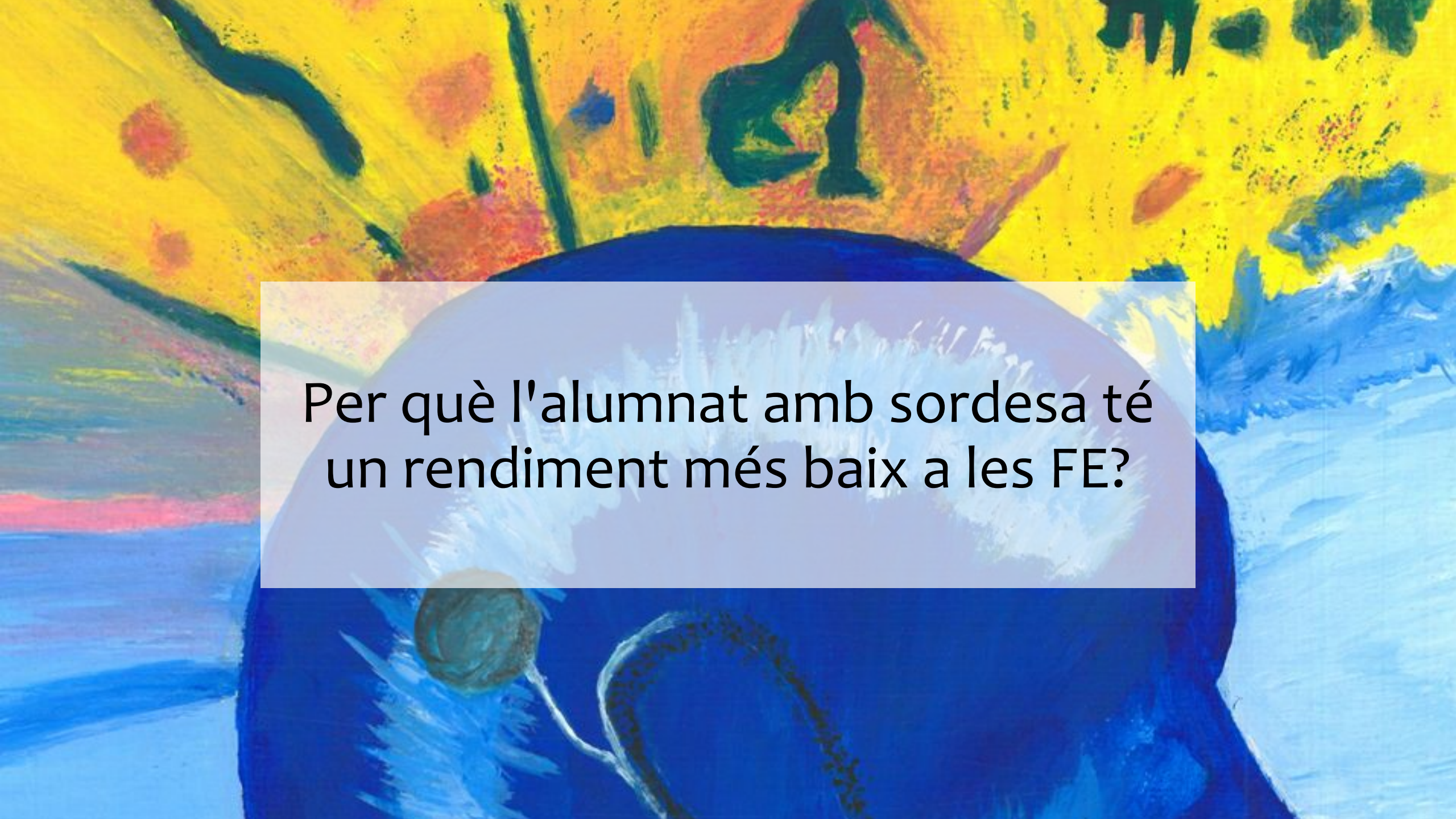


$p < .05^*$; $p < .01^{**}$ - IC tardío vs DT $p < .05^\dagger$ - IC tardío vs IC temprano

Efecte de les condicions auditives

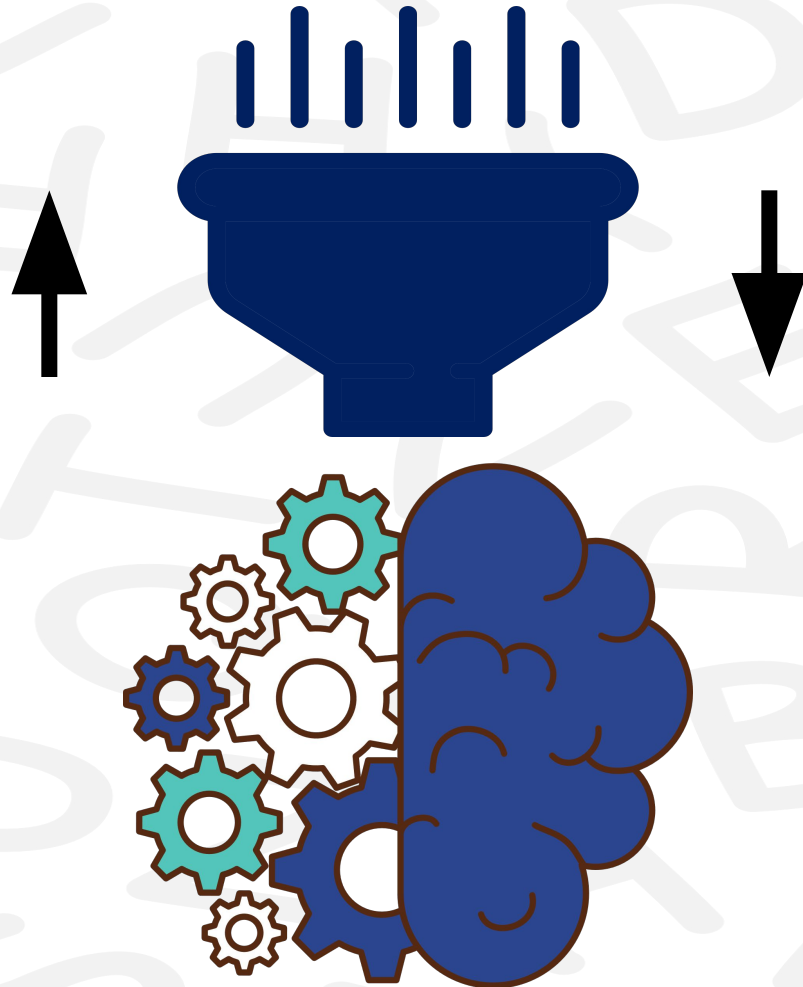


p<.01** - Unilateral vs DT

An abstract painting with a vibrant yellow and orange upper half and a deep blue lower half. The transition between the two colors is jagged and expressive, with visible brushstrokes. In the blue section, there are white, spiky, star-like shapes and a small, dark, circular object. The overall style is expressive and textured.

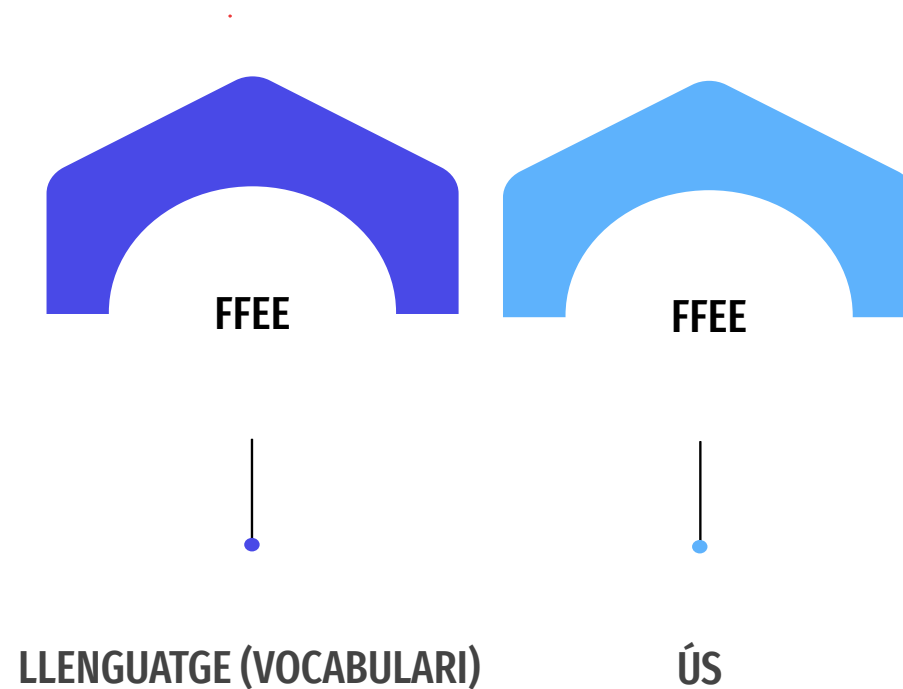
Per què l'alumnat amb sordesa té
un rendiment més baix a les FE?

Implicació en processos cognitius relacionats amb el llenguatge



- Planificació
- Organització
- Priorització
- Flexibilitat
- Memorització
- Comprobació

Implicació en processos cognitius relacionats amb el llenguatge



(e.g., Jones et al., 2014; Figueroa et al., 2024).

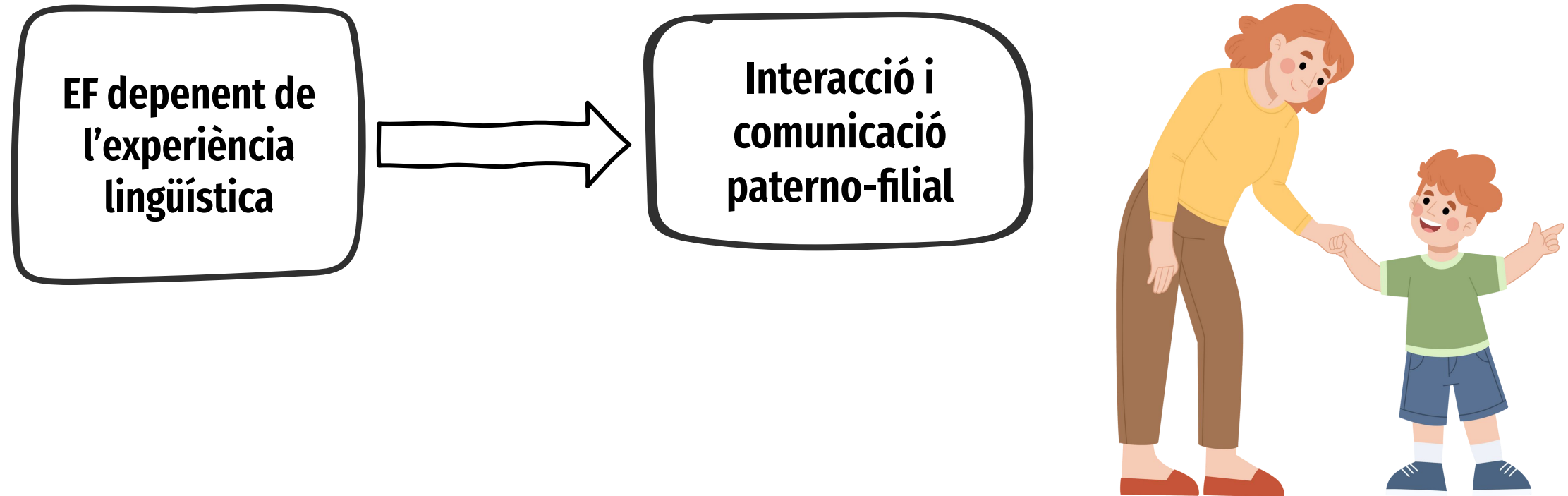
Rellevància del llenguatge pel desenvolupament de FFEE

Lenguatge com
mecanisme de
autorregulació



(Vygotsky, 1962, 1987; Vallotton & Ayoub, 2011; Zelazo, 2015)

Relevancia del lenguaje para el desarrollo de FFEE



(Vygotsky, 1962, 1987; Vallotton & Ayoub, 2011; Zelazo, 2015)

L'alumnat amb sordesa té dificultats amb TM?



- Prosòdia.
- Dificultats prelingüístiques.
- Dificultats postlingüístiques.
- Aprenentatge incidental.

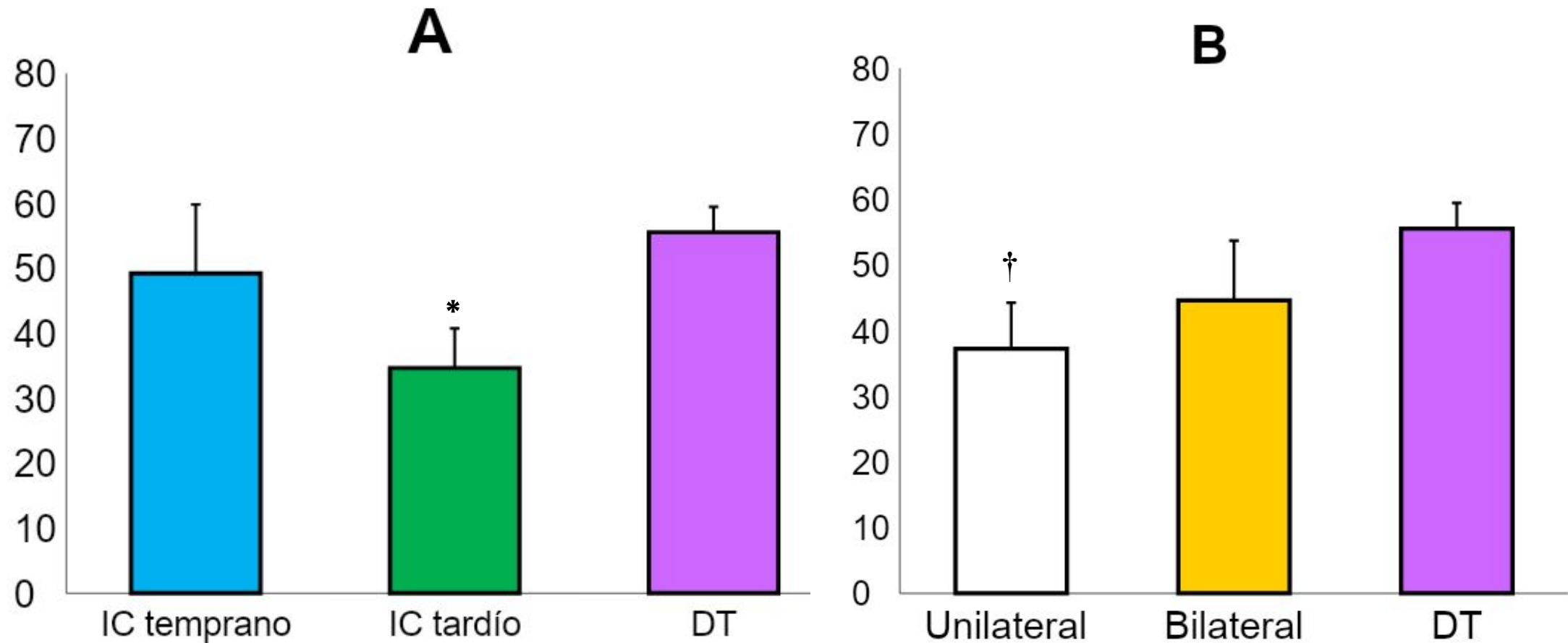


(Figuerola et al. 2023; Mancini et al., 2016; Meristo et al. 2012; Peterson et al., 2016)

Teoria de la ment

	Grup DT		Grup IC		Sig.
TM afectiva	1.5	0.11	1.25	0.16	.190
TM cognitiva	55.54	3.94	39.92	5.51	< .05

Efecte de les condicions auditives: TM



$p < .05^*$ - IC tardío vs DT

$p < .05^\dagger$ - Unilateral vs DT

Efecte de la transició educativa

Table 3. Descriptive statistics on theory of mind tasks.

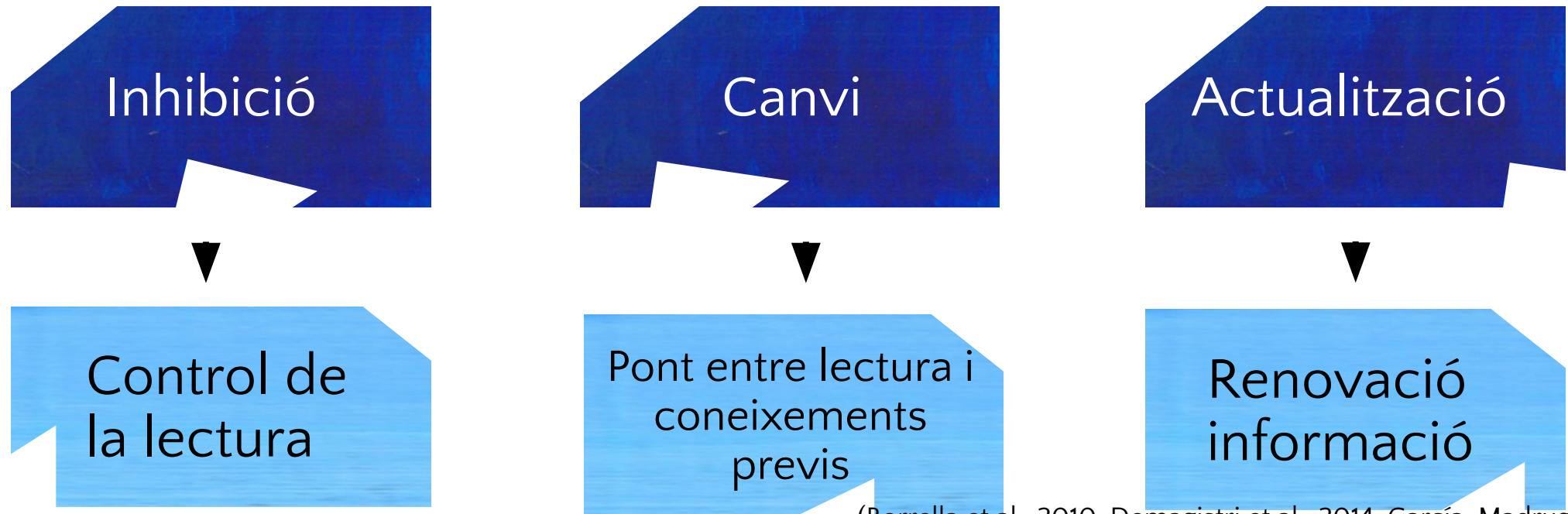
Materials	Case							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Primary								
Six-step ToM scale	7/7	7/7	6/7	7/7	7/7	7/7	6/7	6/7
Secondary								
Affective ToM	7/8	4/8	5/8	7/8	7/8	2/8	5/8	4/8
Cognitive ToM (%)								
Egocentric answer	0%	100%	30%	50%	80%	50%	30%	1%
Unplausible answer	0%	0%	10%	0%	5%	0%	10%	1%
Unplausible answer	0%	0%	10%	0%	5%	0%	10%	1%
Non-egocentric answer	100%	0%	50%	50%	10%	50%	50%	97%

Note. Theory of mind (ToM)

L'alumnat amb sordesa pot necessitar més temps per establir relacions d'amistat.

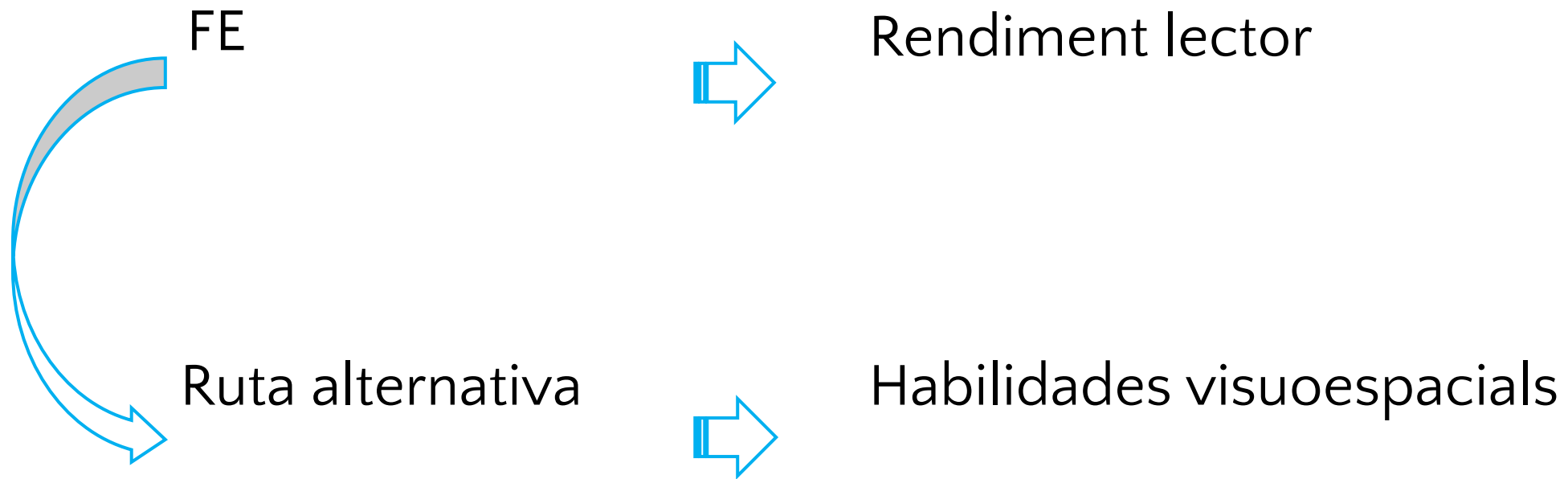
(Rom i Silvestre, 2012)

Quina és la relació entre FE i lectura?



(Borrella et al., 2010, Demagistri et al., 2014, García-Madruga et al., 2016)

FE i lectura de l'alumnat amb sordesa



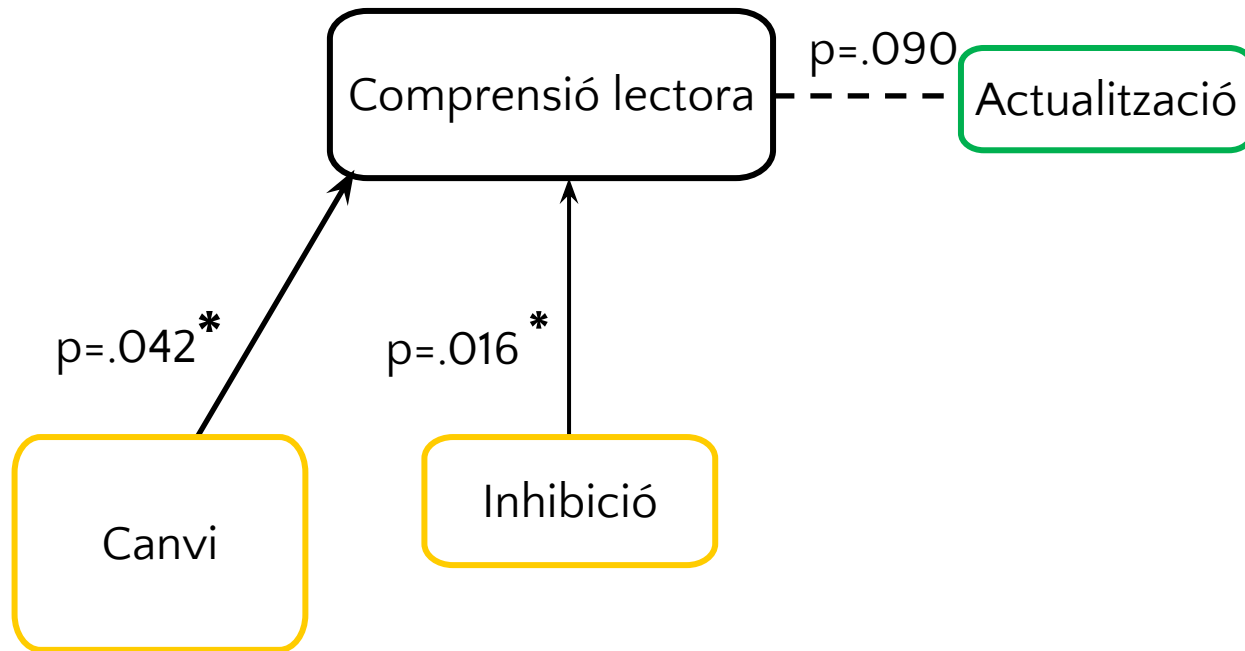
(Daza et al., 2016)

Relació entre lectura i FE

Grup IC

$p < .001$; R^2 ajustat = .215

Model 1

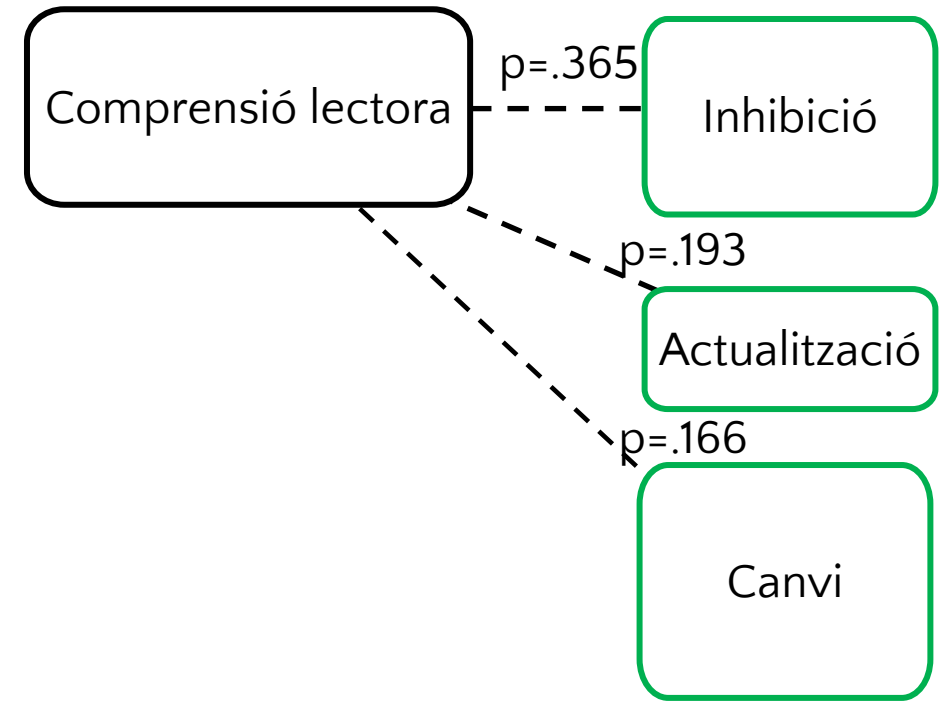


$p < .05^*$; $p < .01^{**}$

Grup DT

$p < .001$; R^2 ajustat = .040

Model 1

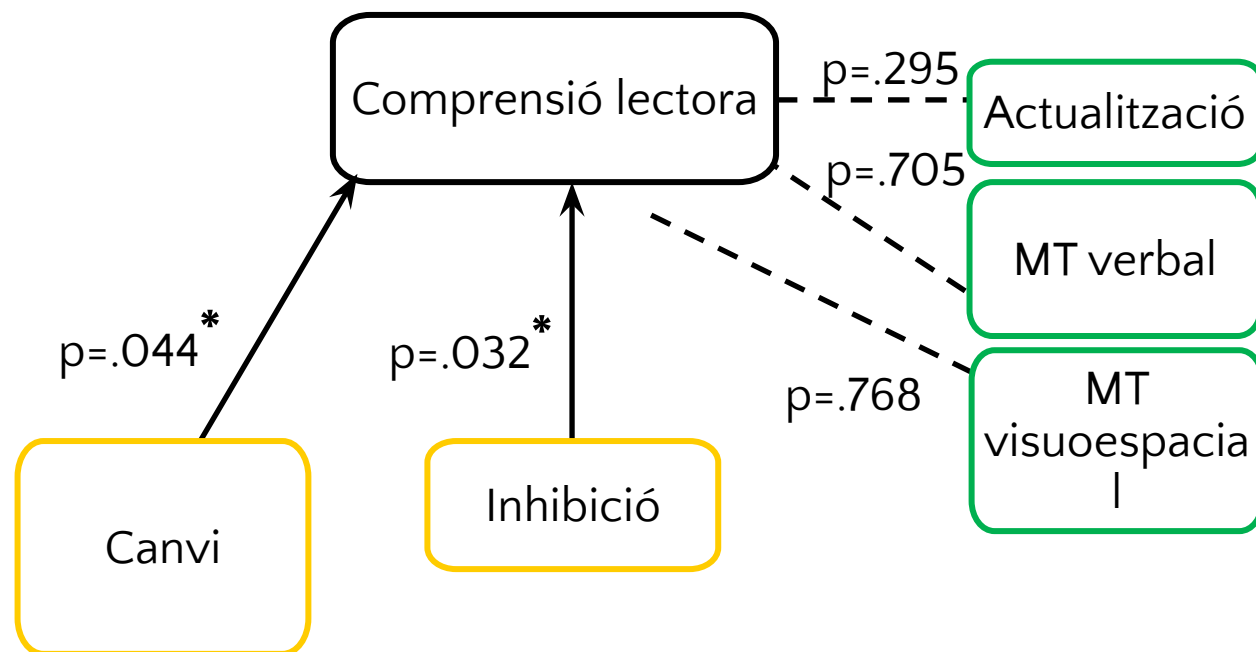


Relació entre lectura i FE

Grup IC

$p=.053$; R^2 ajustat=.174

Model 2

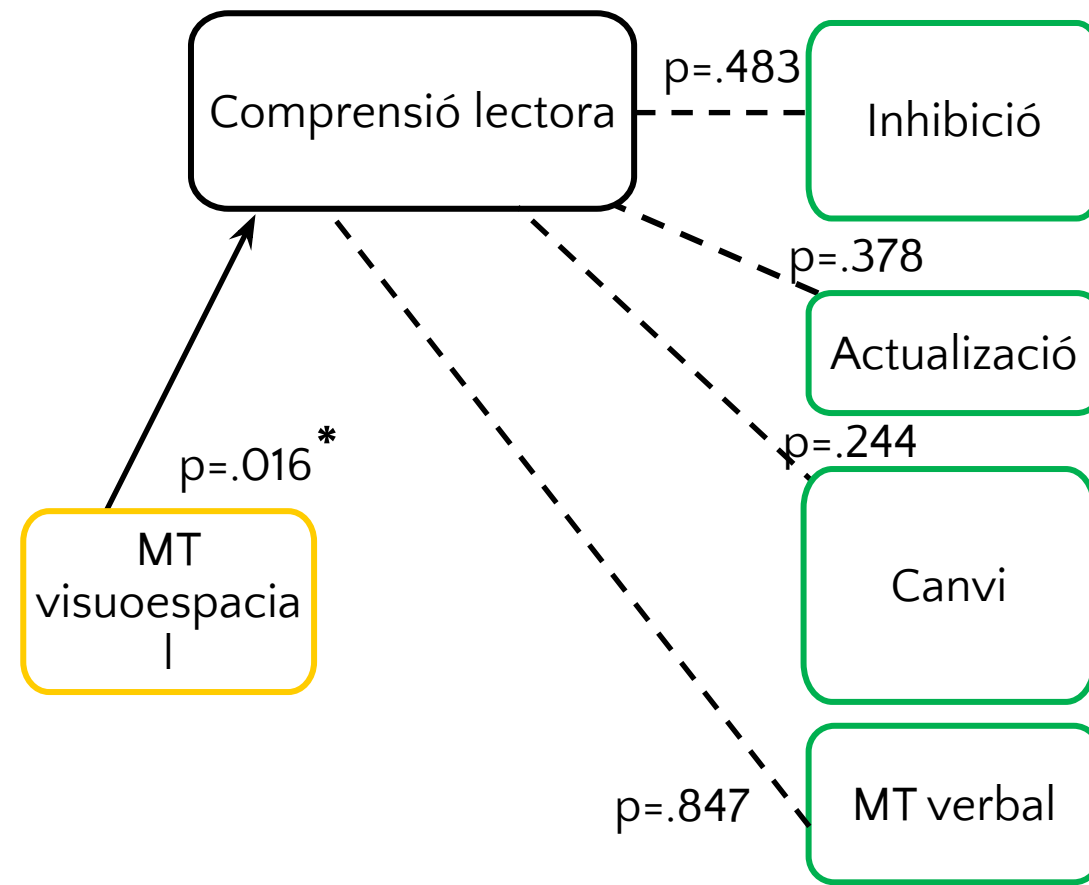


$p<.05^*$; $p<.01^{**}$

Grup DT

$p=.006$; R^2 ajustat=.135

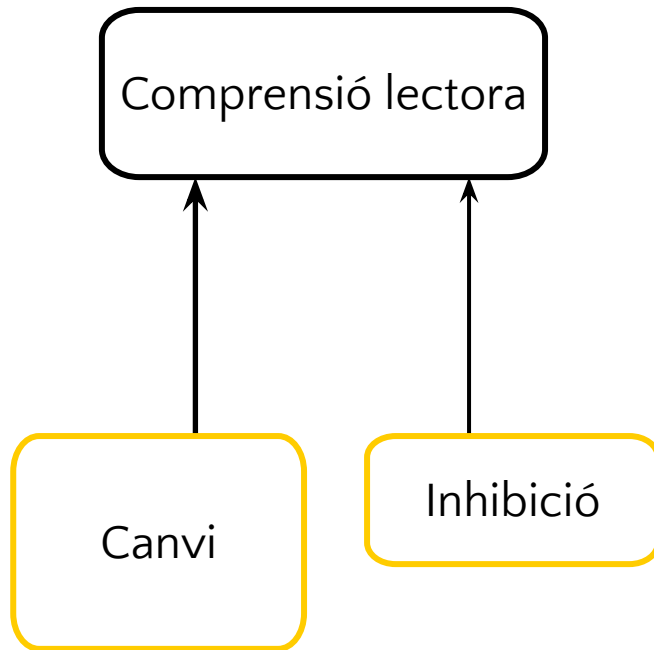
Model 2



Relació entre lectura i FE

Grup IC

Model 2

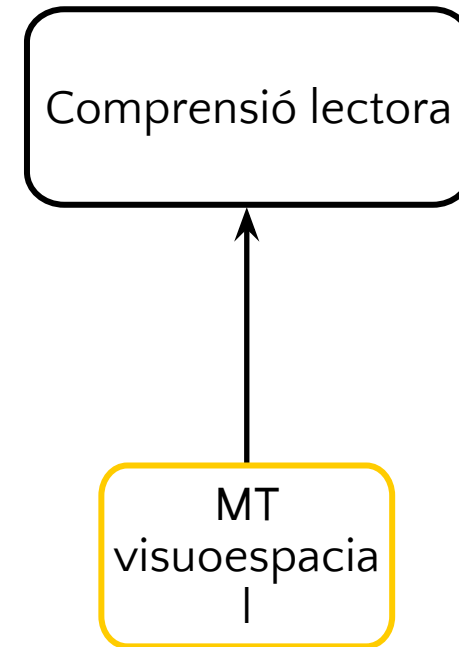


MENOR
AUTOMATIZACIÓ
(COMPLEXITAT)

NO APRENEN MÉS
PER VIA VISUAL

Grup DT

Modelo 2



Relació entre lectura i FE

- Els nens sords poden sobrecarregar la seva MT verbal amb informació verbal.
- Tornar a llegir el text, segueixen amb dificultades per retenir i mantenir dues idees al mateix temps (interferint en la capacitat per inferir i comprendre).

(Solis-Campos et al., 2023)



Teoria de la ment i llenguatge

01 — Intenció → aprenentatge paraules → relació triàdica

02 — Desig → paraula “voler” → abstracció

03 — Perspectiva i deixis

04 — Vocabulari mentalista

05 — Opacitat referencial

06 — Recursivitat lingüística → alta complexitat lingüística

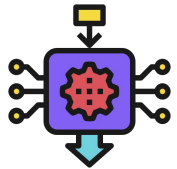


Oh no! Caputxeta no
vagis a la casa de
l'avia!

Teoria de la ment i lectura



Vocabulari emocional i valors socials.



Inferències.



Lectura
crítica.



Emocions dels personatges.

(Kopelman & Rosenthal, 2000)
(Fitzgerald et al., 2010)
(2011)

TM i lectura a l'alumnat amb sordesa



TM



Vocabulari expressiu i receptiu

(Roh y Yim, 2013)

TM



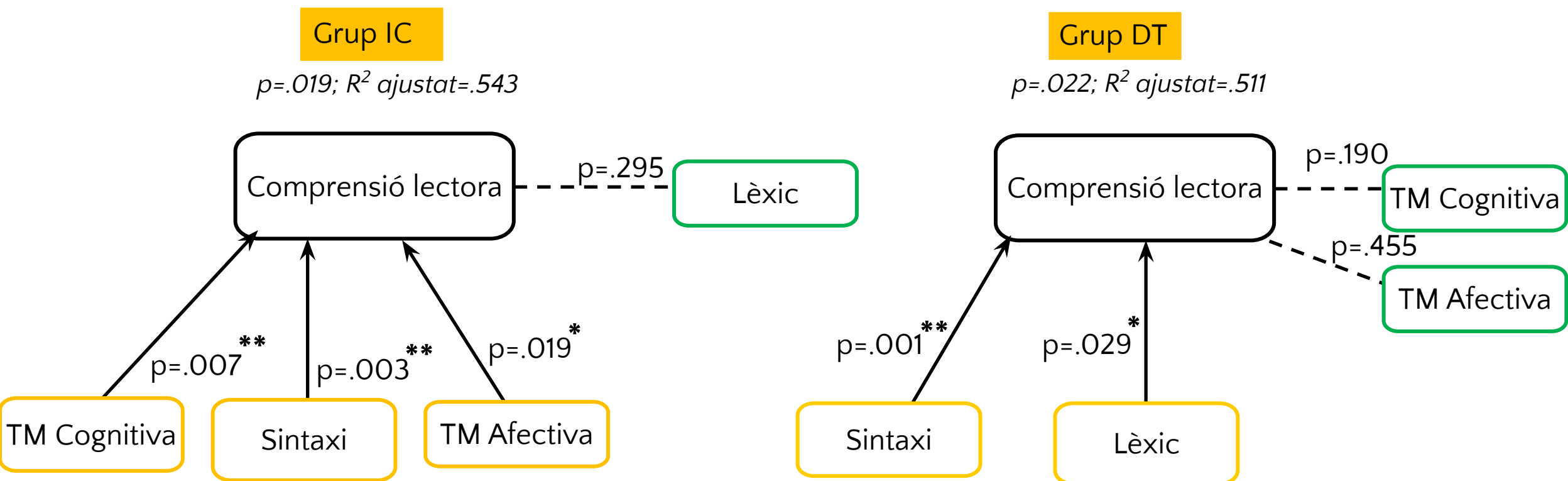
Inferències i memòria

Comprensió lectora

(Holmer et al., 2016)

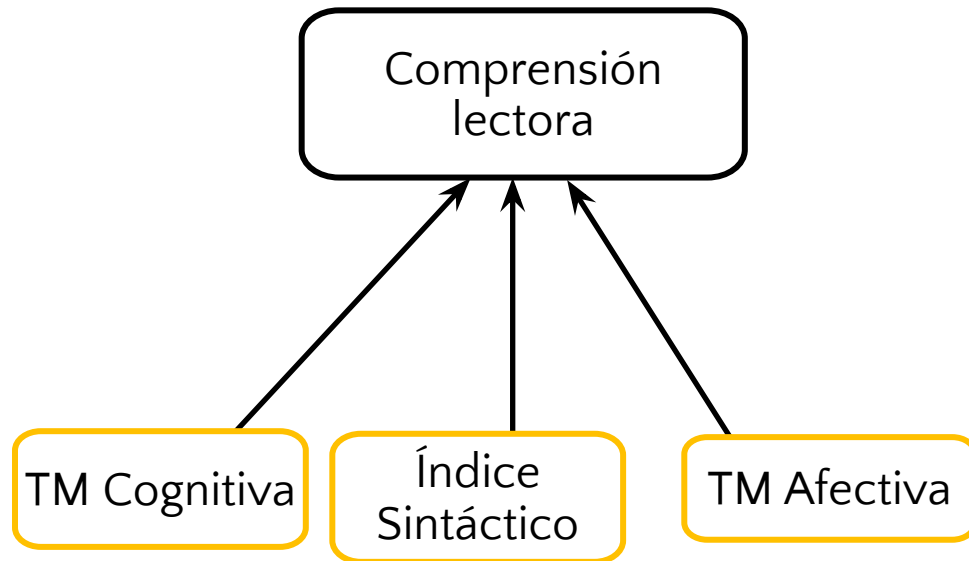


Relació entre lectura i TM

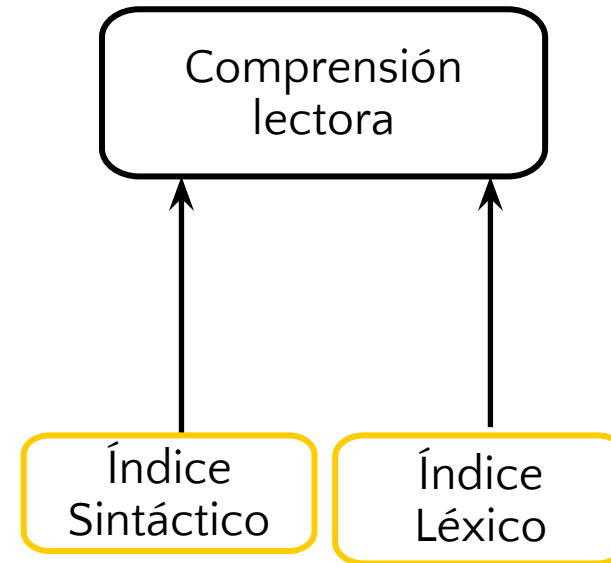


Relación entre lectura y TM

Grupo con IC



Grupo con DT



INFERÈNCIES

COMPRESIÓ
D'EMOCIONS I
INTENCIONS

COHESIÓ

Implicacions educatives

- ☯ Treball holístic: TM, FE i llenguatge.

- ☯ Joc:

 - ☯ Empatia.

 - ☯ Cooperació.

 - ☯ Adopció de la perspectiva de l'altre.

- ☯ Teatralització:

 - ☯ Modulació de la veu (prosòdia).



Implicacions educatives

- ④ Lectura compartida:
 - ④ Contes amb contingut emocional.
 - ④ Ajudar al protagonista a superar problemes.
- ④ Incrementar el tiempo de lectura.
 - ④ Proposar activitats de col·laboració.
 - ④ Companys/es facilitadors de l'aprenentatge.



Implicacions educatives

- Collaborative Strategic Reading (Boardman et al. 2015):
 - Vocabulari i què aprendrà.
 - Alumnat monitoritza la seva comprensió i fa servir estratègies si no ha entès alguna cosa.
 - Idea principal.
 - Preguntar als companys/es i respondre a les seves preguntes.
 - Revisar les idees clau.



Implicacions educatives

- ④ Discusión crítica.
- ④ Metàfores, ironies, textos persuasius.
- ④ Adoptar la perspectiva d'un personatge o canviar el seu rol.
- ④ Teatralitzar les històries.
- ④ Reescriure la història amb nous personatges.



Implicacions educatives

- ④ Monitoreig.
- ④ Fer una bona selecció de la complexitat textual.
 - ④ Estratègies per detectar el vocabulari més complex.
 - ④ Construir coneixements previs: lectura de textos relacionats, videos curts o xerrant/debats.
 - ④ Després de la lectura: redacció sobre la lectura o mapes conceptuais.
- ④ Mapes conceptuais: andamiaje para inferències, elements cohesius i estructures del text.



Conclusions

- En general, el rendiment de l'alumnat de secundària amb sordesa és inferior al del alumnat con DT, però un percentatge d'ells poden obtenir un rendiment similar.
- La participació de la TM i les FE en la comprensió d'un text és major a l'alumnat amb sordesa en comparació amb l'alumnat amb DT.



Conclusions

- En general, el rendiment de l'alumnat de secundària amb sordesa és inferior al del alumnat con DT, però un percentatge d'ells poden obtenir un rendiment similar.
- La participació de la TM i les FE en la comprensió d'un text és major a l'alumnat amb sordesa en comparació amb l'alumnat amb DT.



An abstract painting featuring a large, dark blue circular shape in the foreground, resembling a stylized eye or a celestial body. The interior of this circle is filled with lighter blue, textured brushstrokes. A small, dark, circular object is visible within the blue circle, and a thin, curved line extends from it. The background is a vibrant yellow, accented with various colors like orange, red, and green, and dark, expressive brushstrokes. The overall style is expressive and painterly.

Moltes gràcies per la seva atenció!