

XIII Reunión Nacional y II Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento. Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento, Libertador General San Martín, Entre Ríos, 2011.

# Relaciones del déficit atencional y del funcionamiento ejecutivo con el aprendizaje de la lectura.

Urquijo Sebastián.

Cita:

Urquijo Sebastián (Agosto, 2011). *Relaciones del déficit atencional y del funcionamiento ejecutivo con el aprendizaje de la lectura. XIII Reunión Nacional y II Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento. Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento, Libertador General San Martín, Entre Ríos.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/73>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pfN5/oox>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

Dr. Sebastián Urquijo

UNMP – CIMEPB - CONICET

[urquijo@mdp.edu.ar](mailto:urquijo@mdp.edu.ar)

# RELACIONES DEL DÉFICIT ATENCIONAL CON EL FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO Y EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA

# COGNICIÓN Y APRENDIZAJE

- ⦿ La afectación cognitiva provoca una disfunción que influirá en procesos de aprendizaje formal académico: atención, inhibición de estímulos, reconocimiento de patrones, jerarquías y significado de estímulos, selección de metas; planes, análisis de actividades y dificultades para la ejecución, monitorización o modificación de la tarea.
- ⦿ Todo ello redundará en la necesidad de investigar y comprender el desarrollo cognitivo y el aprendizaje tempranos mediante la investigación psicológica, genética y neurofisiológica que permita conocer su soporte estructural y funcionalidad.

# DESARROLLO COGNITIVO Y LECTURA

- La adquisición de la lectura tiene prerequisites cognitivos mediados por distintas estructuras cerebrales.
- Exige una serie de habilidades de tipo cognitivo como atención, memoria, lenguaje y abstracción.
- Existen investigaciones que vinculan de forma directa a las funciones ejecutivas y la adquisición de la lectura y la literatura también registra antecedentes de estudios que relativizan esas relaciones.

# LECTURA

- ⦿ Su aprendizaje es una de las tareas más importantes de la escuela. Es la base para la adquisición de conocimientos y de su adecuada asimilación dependerá el éxito o el fracaso de niños y adolescentes.
- ⦿ En un espacio de tiempo limitado, el lector debe construir fonéticamente cada palabra a partir de unidades elementales abstractas. Las demandas cognitivas de la alfabetización son complejas. Además de la decodificación alfabética requiere de destrezas conceptuales, motivaciones y hábitos.

# LECTURA

- Se inicia por un proceso perceptivo de reconocimiento de patrones. Analiza las características elementales de los trazos y sintetiza letras. Las letras se integran en patrones silábicos. Finalmente, las letras y sílabas se agrupan en palabras.
- La codificación supone acceso a conceptos almacenados en la memoria semántica. Las palabras se relacionan mediante reglas sintácticas. El lector construye un modelo coherente e integrado del texto global. Ello supone la utilización activa de esquema temáticos y formales que guían la comprensión.

# LECTURA

- Por lo tanto, para aprender a leer se deben dominar dos formas básicas de procesos: los procesos léxicos y los procesos de comprensión.
- Los procesos léxicos son utilizados para identificar letras y palabras y activan información relevante en la memoria.
- Los procesos de comprensión son utilizados para entender el texto como una totalidad, estableciendo relaciones entre significados de palabras.

# FUNCIONES EJECUTIVAS

- Actividades mentales complejas necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para alcanzar metas (Barkley, 1998).
- Interactúan con la memoria de trabajo, la atención y la flexibilidad cognitiva.
- Parecen ser indispensables para el logro de metas escolares y laborales. Coordinan y organizan procesos básicos, como la memoria y la percepción.
- Organización, anticipación, planificación, inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad, autorregulación y control de la conducta son requisitos para resolver problemas de manera eficaz y eficiente



# FUNCIONES EJECUTIVAS

- Cambian con la edad, son decisivas en cuanto al rendimiento social y académico, y tienen expresiones diferenciales según los cursos de desarrollo típico o atípico, respecto a los que explican aspectos importantes.
- Dado su papel central, los déficit en algunos aspectos condicionan ciertos trastornos, de ahí la importancia de conocer sus raíces e identificar los mecanismos cognitivos subyacentes, como la incapacidad de resistir a la interferencia o la impulsividad.

# COMPONENTES FE

La eficacia de la actividad lógica reclama la pertinencia del funcionamiento ejecutivo en la planificación, control y flexibilidad en la génesis y aplicación de los esquemas de resolución. Sus componentes más destacados son tres:

- **Control de la atención:** atención selectiva, atención sostenida e inhibición.
- **Establecimiento de un objetivo:** iniciativa, planificación, organización y estrategias de resolución.
- **Flexibilidad cognitiva:** memoria de trabajo, cambio atencional, automonitorización, transferencia entre datos y autorregulación.

- ⦿ **Inhibición:** Habilidad para resistir impulsos y detener una conducta. Impide la interferencia de información no pertinente en memoria de trabajo con una tarea en curso. Se vincula estrechamente al control atencional.
- ⦿ **Flexibilidad o conmutación atencional:** Habilidad para hacer transiciones y tolerar cambios, para pasar el foco atencional de un tema.
- ⦿ **Memoria de trabajo:** Capacidad para mantener información en la mente, almacenar, monitorizar y manejar información. Esencial para realizar actividades simultáneas. Fonológica, semántica y visuoespacial.
- ⦿ **Organización:** habilidad para ordenar información e identificar ideas principales en tareas de aprendizaje. Incluye habilidad para ordenar las cosas del entorno.

- ⦿ **Categorización:** capacidad de clasificar objetos. Implica posibilidad de elaborar y evaluar hipótesis para deducir una regla de clasificación correcta.
- ⦿ **Planificación:** capacidad para identificar y organizar eventos con el fin de lograr una meta específica.
- ⦿ **Fluidez verbal:** capacidad de producir palabras de un grupo específico en tiempo limitado. Demandan inhibición de estímulos e implementación de estrategias.
- ⦿ **Toma de Decisiones:** implica anticipar consecuencias, establecer errores y riesgos que implica.

# ATENCIÓN

- ⦿ ¿Es una función ejecutiva? Para muchos autores es una de ellas. Se relacionan por su ubicación anatómica y su colaboración. Otros, piensan que no es una función ejecutiva, sino que colabora para que se integren.
- ⦿ La atención satisface tres objetivos:
  1. monitorear interacciones con el ambiente;
  2. unir nuestro pasado (memoria) a nuestro presente (sensaciones)
  3. controlar y planificar nuestras acciones futuras.

# ATENCIÓN

1. **Mecanismo de selección o filtro.** Es un mecanismo de control activo que permite una toma de posición ante los inputs. Elige una fracción relevante del input concurrente, y lo procesa activamente.
2. **Mecanismo de capacidad limitada.** No puede realizar al mismo tiempo dos tareas complejas por interferencias y bajo rendimiento. Se cambia el foco de atención alternativamente de un input a otro.
3. **Mecanismo de alerta.** Es una disposición general del organismo para procesar información.

# ATENCIÓN

**Procesos controlados**, operaciones con control voluntario, que se perciben subjetivamente. Son sensibles a las limitaciones de los recursos disponibles y adecuados para enfrentar situaciones novedosas y problemáticas. No son tan rápidos ni eficaces. Generan aprendizaje y almacenamiento de nueva información.

**Procesos automáticos**, operaciones rutinarias sobreaprendidas sin control voluntario, sin intencionalidad. No utilizan recursos atencionales y el sujeto no es consciente de su realización. Se adquieren por repetición frecuente de una tarea controlada. El rendimiento en tareas automáticas adquiere un nivel asintótico. Implican autonomía para el procesador. Se los denomina "*hábitos*".

# COGNICIÓN Y LECTURA

A pesar del importante número de investigaciones de los últimos años, el desarrollo y las relaciones de las funciones ejecutivas y la atención con la lectura aún resultan controversiales.

El análisis de las variables cognitivas asociadas con las habilidades de lectura nos permite incrementar la comprensión no sólo de los factores subyacentes a la lectura exitosa, sino también de los problemas en su aprendizaje.



# ATENCIÓN Y LECTURA

- ⦿ La revisión de la literatura permite observar un conjunto de habilidades y procesos cognitivos relevantes para la comprensión lectora, en los cuales parecen estar involucrados de forma permanente la capacidad atencional y el funcionamiento ejecutivo.
- ⦿ La atención es indispensable para lograr una adecuada decodificación de los estímulos y comprensión del texto. Los predictores cognitivos de la lectura varían, sin embargo, según el desempeño lector (Savage et al, 2005). Existen investigaciones que vinculan de forma directa a la atención y la adquisición de la lectura (Altemeier et al, 2006; Willcutt et al, 2005; Swanson, 1999). Por otra parte, existen estudios que relativizan esas relaciones (Purvis y Tannock, 1997; Sengstock, 2001; Rumsey, 2004; Lee et al, 2004; Stringer, Toplak y Stanovich, 2004).

# OBJETIVO

- Aportar evidencias empíricas sobre las relaciones existentes entre el déficit atencional, el funcionamiento ejecutivo y el aprendizaje de la lectura

# MUESTRA

## *Participantes*

- 543 niños de 6 a 9 años de edad, alumnos de 1° (n=175), 2° (n=140) y 3° año (n=228) de EP de Escuelas de gestión pública y privada de la ciudad de Mar del Plata, Argentina.
- 48,5% eran mujeres y el 51,5% eran varones

# INSTRUMENTOS LECTURA

Batería de evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI- (Matute *et al.*, 2007).

## Acceso Léxico

- Lectura de silabas
- Lectura de palabras
- Lectura de pseudo-palabras
- Precisión en la lectura de oraciones

## Comprensión lectora

- Comprensión en la lectura de oraciones
- Comprensión de la lectura en voz alta
- Comprensión de la lectura silenciosa

## Velocidad de lectura

- Velocidad de la lectura silenciosa
- Velocidad de la lectura en voz alta

# INSTRUMENTOS ATENCIÓN

Para establecer el perfil atencional de los participantes, se consideraron los valores obtenidos en las pruebas de:

- ⦿ **atención auditiva (dígitos en progresión y en regresión)**
- ⦿ **atención visual (cancelación de dibujos y cancelación de letras)**

Batería de evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI- (Matute *et al.*, 2007).

- ⦿ Las puntuaciones de las cuatro pruebas fueron transformadas a puntajes z en función de las puntuaciones de cada curso y recodificadas para diferenciar a los participantes con déficit de atención utilizando el siguiente criterio:
- ⦿ **Déficit atencional**, participantes que presentaron desempeños inferiores a un DE de la media en al menos tres de las cuatro pruebas y no superior a la media en la cuarta;
- ⦿ **Normales** al resto.

# FUNCIONES EJECUTIVAS

Batería de evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI- (Matute *et al.*, 2007).

- Fluidez verbal semántica frutas
- Fluidez verbal semántica animales
- Fluidez fonológica
- Flexibilidad % aciertos
- Flexibilidad % errores
- Flexibilidad % R. perseverativas
- Toma de decisiones (Pirámide de México)
  
- Test de Stroop

# Descriptivos Atención y Lectura x curso

ANOVA todas las diferencias sig. <0,05

Tarea de Lectura	1°		2°		3°	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Lectura de Sílabas	4,37	3,44	7,54	1,37	7,44	1,21
Lectura de Palabras	6,27	4,18	9,56	1,48	10,36	7,65
Lectura de No Palabras	4,35	3,37	7,36	1,38	7,24	1,12
Lectura de Oraciones Precisión	5,41	4,39	9,17	1,93	9,35	1,65
Lectura de Oraciones Comprensión	3,98	3,49	7,41	2,29	7,31	2,02
Lectura en voz alta Tiempo	125,34	114,21	116,43	73,84	107,63	64,45
Lectura en voz alta Comprensión	4,11	2,65	3,97	2,01	4,31	1,91
Lectura silenciosa Tiempo	235,23	178,57	112,73	69,19	101,39	66,82
Lectura silenciosa Comprensión	1,83	1,71	2,78	1,81	3,24	2,11

# Descriptivos Atención y FE x curso

ANOVA todas las diferencias sig. <0,01

Tarea Atención y FE	1°		2°		3°	
	Media	Desv. típ.	Media	Media	Desv. típ.	Media
Cancelación de dibujos	12,99	5,29	17,58	4,92	19,51	4,94
Cancelación de letras	13,60	5,06	18,32	5,47	21,77	6,40
Dígitos en progresión	4,56	1,00	5,06	0,97	5,40	1,05
Dígitos en regresión	2,52	0,93	3,31	0,84	3,39	1,01
Fluidez semántica Frutas	6,21	1,95	7,38	2,10	8,30	2,18
Fluidez semántica Animales	8,71	3,43	11,18	4,03	11,58	3,67
Fluidez Fonológica	4,01	2,48	4,99	2,18	5,83	2,73
Flexibilidad % Aciertos	64,62	13,43	71,84	13,06	71,43	14,47
Flexibilidad % Errores	35,28	13,31	28,15	13,06	28,47	14,39
Flexibilidad % R. Perseverativas	22,22	15,01	17,92	14,38	17,19	14,93
Pirámide México Diseños correctos	8,69	2,61	9,70	1,98	10,06	1,52
Pirámide México Mínimos Movimientos	6,01	2,67	7,11	2,52	7,40	2,23
Stroop Interferencia	2,40	9,48	-3,70	6,91	-2,34	6,57



# Distribución perfil atencional por curso

Curso	Perfil Atencional	Frecuencia	Porcentaje
1°	Atención normal	140	80,0%
	Déficit de Atención	35	20,0%
	Total	175	100,0%
2°	Atención normal	118	84,3%
	Déficit de Atención	22	15,7%
	Total	140	100,0%
3°	Atención normal	181	79,4%
	Déficit de Atención	47	20,6%
	Total	228	100,0%

# Déficit atencional y lectura

Variables destacadas sig <0,05

	Atención	Media 1º año	Media 2º año	Media 3º año
Lectura de Sílabas	Normal	4,99	7,77	7,59
	Déficit	1,91	6,55	7,04
Lectura de Palabras	Normal	6,99	9,77	10,67
	Déficit	3,38	8,64	9,55
Lectura de No Palabras	Normal	4,92	7,54	7,35
	Déficit	2,06	6,55	6,94
Lectura de Oraciones Precisión	Normal	6,02	9,46	9,56
	Déficit	2,88	7,91	8,79
Lectura de Oraciones Comprensión	Normal	4,47	7,75	7,74
	Déficit	1,97	5,91	6,17
Lectura en voz alta Tiempo	Normal	124,87	112,36	92,60
	Déficit	129,15	135,95	147,28
Lectura en voz alta Comprensión	Normal	4,29	4,16	4,83
	Déficit	2,69	3,10	2,94
Lectura silenciosa Tiempo	Normal	225,68	106,76	89,69
	Déficit	321,18	140,80	132,51
Lectura silenciosa Comprensión	Normal	1,90	2,87	3,43
	Déficit	1,10	2,35	2,72

# Déficit atencional y Funciones Ejecutivas

Variables destacadas sig <0,05

	Atención	Media 1º año	Media 2º año	Media 3º año
Fluidez semántica Frutas	Normal	6,41	7,49	8,58
	Déficit	5,43	6,86	7,55
Fluidez semántica Animales	Normal	9,34	11,69	12,11
	Déficit	6,26	8,95	10,15
Fluidez Fonológica	Normal	4,46	5,14	6,26
	Déficit	2,26	4,36	4,66
Flexibilidad % Aciertos	Normal	65,90	73,81	72,87
	Déficit	59,50	63,41	67,45
Flexibilidad % Errores	Normal	33,98	26,18	27,01
	Déficit	40,49	36,58	32,49
Flexibilidad % R.Perseverativas	Normal	20,04	16,16	15,42
	Déficit	30,91	25,45	22,22
Pirámide de México Diseños correctos	Normal	8,93	9,81	10,40
	Déficit	7,76	9,24	9,17
Pirámide de México Movimientos Realizados	Normal	60,63	59,17	59,90
	Déficit	56,35	58,41	62,62
Pirámide de México Mínimos Movimientos	Normal	6,24	7,32	7,77
	Déficit	5,06	6,14	6,41
Stroop Interferencia	Normal	1,97	-3,45	-2,18
	Déficit	5,40	-4,45	-2,72

# Correlaciones atención y lectura

Lectura		Atención Visual	Atencion Auditiva
Lectura de Sílabas	Correlación de Pearson	,487(**)	,537(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura de Palabras	Correlación de Pearson	,283(**)	,314(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura de No Palabras	Correlación de Pearson	,471(**)	,532(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura de Oraciones Precisión	Correlación de Pearson	,480(**)	,533(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura de Oraciones Comprensión	Correlación de Pearson	,446(**)	,575(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura en voz alta Tiempo	Correlación de Pearson	-,248(**)	-,268(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura en voz alta Comprensión	Correlación de Pearson	,313(**)	,307(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura silenciosa Tiempo	Correlación de Pearson	-,392(**)	-,285(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Lectura silenciosa Comprensión	Correlación de Pearson	,276(**)	,238(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000

# Correlaciones F.E. y lectura

Función Ejecutiva		Atención Visual	Atencion Auditiva
Fluidez semántica Frutas	Correlación de Pearson	,358(**)	,351(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Fluidez semántica Animales	Correlación de Pearson	,428(**)	,390(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Fluidez Fonológica	Correlación de Pearson	,358(**)	,401(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Flexibilidad % Aciertos	Correlación de Pearson	,311(**)	,312(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Flexibilidad % Errores	Correlación de Pearson	-,314(**)	-,317(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Flexibilidad % R.Perseverativas	Correlación de Pearson	-,285(**)	-,299(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Pirámide de México Diseños correctos	Correlación de Pearson	,316(**)	,302(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Pirámide de México Movimientos Realizados	Correlación de Pearson	,310(**)	,335(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,000
Pirámide de México Mínimos Movimientos	Correlación de Pearson	-,151(*)	-,107
	Sig. (bilateral)	,033	,131

# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Se han verificado diferencias estadísticamente significativas en la lectura según el curso, específicamente entre 1° año y los otros dos. Los resultados del desempeño en lectura son mejores en 3° año que en 2°, a pesar de no ser significativamente diferentes. El mismo efecto se observa en el funcionamiento ejecutivo
- La capacidad atencional muestra un desarrollo progresivo, demostrado por las diferencias significativas observadas en el desempeño en 1°, 2° y 3° año.
- El déficit atencional afecta al 20% de los niños en 1° y 3° año mientras que afecta tan sólo a un 15 % en 2° año, factor que podría explicar la ausencia de diferencia significativas en el desempeño lector y el funcionamiento ejecutivo entre 2° y 3° año.

# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Los sujetos con déficit atencional presentan desempeños significativamente más bajos en todas las tareas de lectura, con excepción de la comprensión de lectura silenciosa y los tiempos de lectura silenciosa y en voz alta, en 1° año probablemente por las dificultades que representan estas tareas durante el inicio del proceso de alfabetización.
- En 2° año las diferencias no son significativas en el tiempo de la lectura en voz alta y la comprensión de la lectura silenciosa y en 3° año, cuando se encuentra consolidado el proceso de alfabetización, las diferencias no son significativas tan solo en la lectura de palabras, tarea que no presenta dificultades vinculadas a la atención, ya que probablemente se encuentran correctamente almacenadas en el lexicón ortográfico, pero muestran diferencias para la lectura de sílabas y pseudopalabras .

# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Estos resultados permitirían sustentar la hipótesis de que el déficit atencional dificulta la automatización de las tareas de acceso léxico (decodificación) y por lo tanto, genera mayores dificultades para consolidar el proceso de alfabetización. Los escasos recursos atencionales se continúan utilizando para decodificar y se entorpece la comprensión lectora. Se confirma también el los excesivos tiempos de lectura, tanto en voz alta como silenciosa
- Resultados semejantes se observan en el menor desempeño en tareas que evalúan funcionamiento ejecutivo de los sujetos con déficit atencional, con la excepción de la inhibición, evaluada a través del Stroop, que parece no verse afectada por la atención.
- La capacidad atencional, tanto visual como auditiva, se asocia de forma significativa con todas las funciones ejecutivas. Estos resultados abonan la idea de que la atención no es una función ejecutiva, sino que colabora en su integración.



# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Actualmente existen evidencias de que la estimulación cognitiva permite mejorar significativamente el desempeño en tareas atencionales.
- Bajo este supuesto, mejoras en el desempeño atencional traerían aparejadas mejoras en el aprendizaje y en el desempeño de la lectura y, probablemente, en el funcionamiento ejecutivo.