

2022-06-16

# Relaciones entre la evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios a padres/cuidadores, en niños y niñas de nivel inicial

Delmonte, Milagros

---

<http://rpsico.mdp.edu.ar/handle/123456789/1333>

*Descargado de RPsico, Repositorio de Psicología. Facultad de Psicología - Universidad Nacional de Mar del Plata. Inni*

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**

**Relaciones entre la evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios a padres/cuidadores, en niños y niñas de nivel inicial.**

Informe Final Trabajo de Investigación correspondiente al requisito curricular conforme O.C.S. 553/2009.

Alumnas:

*Delmonte, Milagros.* Legajo: 13994/15. DNI: 40.138.196

*Urbina, Camila Mailén.* Legajo: 14033/15. DNI: 38.267.120

Supervisor:

*Lic. Galli, Juan Ignacio*

Co-Supervisor:

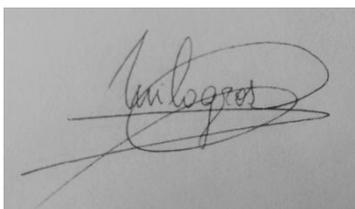
*Dra. Canet Juric, Lorena*

Radicación del proyecto:

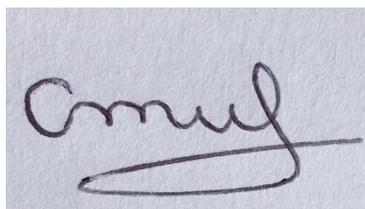
*Grupo de investigación Psicología Cognitiva y Educativa. Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT, UNMDP-CONICET).*

Fecha de presentación: 03/09/2021

"Este Informe Final corresponde al requisito curricular de Investigación y como tal es propiedad exclusiva de las alumnas Delmonte Milagros y Urbina Camila Mailén de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito de las autoras ".

A handwritten signature in dark ink on a light-colored background. The signature is cursive and appears to read "Milagros".

Delmonte, Milagros

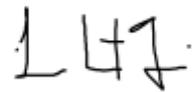
A handwritten signature in dark ink on a light-colored background. The signature is cursive and appears to read "Camila".

Urbina, Camila Mailén

“El que suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por las alumnas Delmonte Milagros (matrícula N° 13994/15) y Urbina Camila Mailén (matrícula N° 14033/15), conforme los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los 03 días del mes de septiembre, del año 2021”.



Lic. Juan Ignacio Galli  
Supervisor



Dra. Lorena Canet Juric  
Co-Supervisora

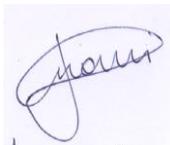
### **Informe de Evaluación del Supervisor y/o Co-supervisor**

Las estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Delmonte, Milagros (Legajo: 13994/15) y Urbina, Camila Mailén (Legajo: 14033/15) han cumplido de manera satisfactoria con las instancias previstas y lo propuesto en el Plan de Trabajo.

**Delmonte, Milagros** (Legajo: 13994/15): Ha participado activamente tanto en lo que respecta a la recolección de los datos en la institución educativa, como en su posterior análisis e interpretación. Ha asumido la toma de datos con total compromiso y respeto por las niñas, los niños y las instituciones que participaron del estudio, a la vez que ha trabajado activamente en la confección del presente informe final.

**Urbina, Camila Mailén** (Legajo: 14033/15): Ha participado activamente tanto en lo que respecta a la recolección de los datos en la institución educativa, como en su posterior análisis e interpretación. Ha asumido la toma de datos con total compromiso y respeto por las niñas, los niños y las instituciones que participaron del estudio, a la vez que ha trabajado activamente en la confección del presente informe final.

En síntesis, durante el desarrollo de este trabajo de investigación las estudiantes se han mostrado comprometidas con las distintas actividades, demostrando dedicación y un alto nivel de exigencia. Han superado dificultades tanto teóricas como metodológicas, y se han mostrado interesadas y receptivas ante las sugerencias o comentarios realizados. Han abordado un problema específico y han realizado un aporte empírico relevante sobre factores escasamente estudiados en población infantil. Por tanto, se avala el presente informe final de trabajo de investigación como requisito curricular.



Juan Ignacio Galli

"Atento al cumplimiento de los requisitos prescritos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por las alumnas Delmonte Milagros (matrícula N° 13994/15) y Urbina Camila Mailén (matrícula N° 14033/15)".

Firma y aclaración de los miembros integrantes de la Comisión Asesora.

Fecha de aprobación.

Calificación.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA DE INVESTIGACIÓN

**PLAN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**  
**PLAN DE ESTUDIOS O.C.S. 553/2009**

**Integrantes:**

*-Delmonte, Milagros*

Legajo: 13994. DNI: 40.138.196

*-Urbina, Camila Mailén*

Legajo: 14033. DNI: 38.267.120

**Director:** *Lic. Galli, Juan Ignacio*

**Co-Director:** *Dra. Canet Juric, Lorena*

**Radicación del proyecto:** Grupo de investigación Psicología Cognitiva y Educacional. Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT, UNMDP-CONICET).

**Título del proyecto:** Relaciones entre la evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios a padres/cuidadores, en niños y niñas de nivel inicial.

**DESCRIPCIÓN RESUMIDA**

Las funciones ejecutivas son un conjunto de recursos cognitivos caracterizados como procesos de control arriba-abajo que intervienen ante situaciones nuevas y/o complejas, en la regulación de la conducta, las emociones y la cognición. Una de las funciones ejecutivas centrales es el control inhibitorio que consiste en el control de las tendencias prepotentes ligadas al pensamiento, al comportamiento y las emociones, que interfieren con el logro de los objetivos o metas actuales. Se ha identificado a la primera infancia como un período inicial de cambio rápido en el desarrollo de las FE en general y, particularmente, del control inhibitorio. Asimismo, se ha sugerido que el control inhibitorio se asocia con el desempeño académico y con el desarrollo de habilidades sociales, entre otros aspectos. Sin embargo, persisten las discusiones en la literatura respecto a la relación entre diferentes modalidades de evaluación del control inhibitorio. Por lo tanto, este trabajo se propone describir las diferencias en el control inhibitorio asociados a la edad en una muestra de 90 niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata, y analizar las relaciones entre diferentes medidas de evaluación del control inhibitorio como las tareas informatizadas de evaluación directa y los cuestionarios a padres/cuidadores. Se espera que los resultados brinden

evidencia que permita profundizar en los conocimientos sobre la evaluación del control inhibitorio en niños y niñas de nuestro contexto.

**Palabras clave:** niños, nivel inicial, control inhibitorio, evaluación.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA

### Motivo y antecedentes

Funciones ejecutivas (FE) es un "término paraguas" que se refiere a una amplia gama de habilidades cognitivas involucradas en el control y coordinación de la información al servicio de acciones dirigidas a objetivos (Fuster, 1997; Miller & Cohen, 2001). Son recursos cognitivos conscientes, que suelen caracterizarse como procesos de control arriba-abajo. Estos intervienen en situaciones nuevas y/o complejas, cuando la ejecución de tareas en forma automática o instintiva resulta insuficiente (Diamond, 2013). Constituyen recursos cognitivos que intervienen en otros procesos psicológicos específicos tales como la memoria, la atención, la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Las FE implican habilidades básicas fundamentales para el desarrollo cognitivo, social y psicológico, el éxito en la escuela y en la vida y, la salud mental y física (Griffin, McCardle & Freund, 2016, capítulo 1).

Entonces, las FE hacen referencia a los recursos cognitivos necesarios para el logro de la autorregulación (Hofmann, Schmeichel, & Baddeley, 2012), es decir, actúan controlando o modulando las emociones, los comportamientos y pensamientos, con el objeto de orientar o guiar el comportamiento hacia el logro de metas u objetivos que resultan valiosos para el individuo (Gioia, Isquith, & Guy, 2001). Esto incluye manejar las emociones, cambiar o enfocar la atención, y tanto inhibir como activar comportamientos, en respuesta a una situación o estímulo dado (Carlson, 2003; Eisenberg, Smith, Sadovsky, & Spinrad, 2004). En síntesis, las FE permiten regular y coordinar un conjunto de procesos vinculados al procesamiento emocional, cognitivo y comportamental, condición que contribuye de manera sustancial a la capacidad de adaptación de las personas y a su bienestar psicológico (Introzzi, 2016).

Actualmente, existe cierto acuerdo en considerar a la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la inhibición, como los principales componentes ejecutivos (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000), es decir, como los procesos de orden más básico o inferior que contribuyen de manera diferencial en la ejecución de distintas tareas ejecutivas complejas. En primer lugar, la memoria de trabajo es definida como la capacidad de sostener y actualizar la información mentalmente, mientras se realiza alguna operación sobre ella. En

segundo lugar, la flexibilidad cognitiva es definida como la habilidad para cambiar el foco atencional durante una tarea determinada. Y, en tercer lugar, el control inhibitorio es definido como la habilidad para controlar la atención, la conducta, el pensamiento y/o las emociones, haciendo frente a una predisposición interna o una atracción externa (Diamond, 2013)

En los últimos años se ha incrementado el estudio de la inhibición, desarrollándose diversas teorías y modelos sobre el control inhibitorio, de los cuales derivan distintas pruebas y tareas experimentales para medirla. Actualmente, se considera como una de las principales FE y se la vincula con diversas habilidades fundamentales a lo largo del ciclo vital (Introzzi & Aydmune, 2018). La función principal de la inhibición consiste en el control de las tendencias prepotentes ligadas al pensamiento, al comportamiento, a estímulos ambientales y emociones, que interfieren con el logro de las tareas y objetivos actuales (Diamond, 2013). Por lo tanto, el control inhibitorio es el mecanismo que hace posible la elección y la toma de decisiones, facilitando el cambio e impidiendo que actuemos exclusivamente en base a nuestros impulsos e instintos (Canet Juric, Introzzi & Zamora, 2016). De esta forma, serviría de base (junto con la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva) para el desarrollo y funcionamiento de otros componentes de mayor nivel de integración, llamadas FE de orden superior, como la planificación y el razonamiento (Diamond, 2013; Friedman & Miyake, 2012; Miyake et al., 2000). Asimismo, ha sido vinculada con la adquisición y el funcionamiento de una serie de competencias sociales y emocionales (Carlson & Wang, 2007), asociadas con el control de la impulsividad (Bezdjian, Tuvblad, Wang, Raine, & Baker, 2014; Dalley & Robins, 2017).

Así, la inhibición constituye un proceso que participa en múltiples situaciones y de diferentes maneras: resistiendo la interferencia generada por estímulos distractores del ambiente, suprimiendo las respuestas o conductas prepotentes que obstaculizan el éxito de una tarea e interrumpiendo pensamientos o representaciones que no resultan relevantes para el logro de nuestros objetivos. Para Barkley (1997), la capacidad para inhibir las conductas prepotentes es la función ejecutiva más importante y la puerta de acceso al resto de las funciones ejecutivas. La forma más temprana de inhibición del comportamiento se observa cuando los niños pequeños detienen una actividad agradable en respuesta a una solicitud del cuidador o experimentador.

En los niños de nivel inicial, y aún en niños en edad escolar, el control inhibitorio es una función que está en pleno desarrollo (Davidson et al., 2006; Best & Miller, 2010). Particularmente, la primera infancia se ha identificado como un período inicial de cambio

rápido en el desarrollo de las FE en general, y del control inhibitorio en particular (Best & Miller, 2010; Garon, Bryson & Smith, 2008). Además, investigaciones recientes sugieren que su desarrollo temprano proporciona la base crítica para la preparación escolar y la autorregulación, debido a que sientan las bases de la habilidad de los niños para regular cada vez más su propio comportamiento y, a su vez, potenciar su competencia social, emocional y cognitiva (Griffin, McCardle & Freund, 2016, capítulo 1). Se considera que el control inhibitorio es una habilidad crítica para el éxito escolar, desde nivel inicial hasta la universidad, en tanto predicen el funcionamiento social (Hubert, Guimard, & Florin, 2017) y la competencia en matemáticas (Bull & Lee, 2014) y lengua (De Franchis, Usai, Viterbori, & Traverso, 2017) a lo largo de los años escolares.

Es debido a lo anterior que en los últimos años se ha dirigido un esfuerzo considerable a la evaluación del control inhibitorio en niños y niñas de nivel inicial, mediante el empleo de diferentes modalidades como los cuestionarios a padres y/o cuidadores y las medidas de evaluación directa. Sin embargo, diferentes estudios han reportado una ausencia de asociaciones entre las tareas de evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios a informantes (Toplak, West, & Stanovich, 2013) mientras que otros han reportado asociaciones bajas entre estas diferentes modalidades de evaluación (Enkavi et al., 2019). Esto ha llevado a sugerir que estas no constituyen herramientas intercambiables, sino que brindan información diferencial y complementaria (Friedman & Banich, 2019). En este sentido, el objetivo central del presente trabajo es aportar evidencias acerca de las asociaciones existentes entre diferentes medidas directas (informatizadas) de evaluación del control inhibitorio y los reportes de los padres/cuidadores a través de cuestionarios.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar las relaciones entre la evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios a padres/cuidadores en una muestra de niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.

### **Objetivos Específicos**

- I. Describir las diferencias en control inhibitorio en función de la edad en niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.
- II. Analizar las relaciones entre las diferentes tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio, así como entre los cuestionarios a padres o cuidadores.

III. Analizar las relaciones entre el desempeño en tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio y medidas de cuestionarios a padres/cuidadores en niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.

### **HIPÓTESIS**

- I. Se espera encontrar correlaciones positivas y significativas entre el desempeño en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) y la edad de los niños y niñas evaluados.
- II. Se espera encontrar correlaciones positivas de bajas a moderadas entre las distintas tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio, así como entre los cuestionarios a padres o cuidadores.
- III. Se espera encontrar correlaciones positivas bajas entre el desempeño de los niños y niñas en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) y los cuestionarios a padres y/o cuidadores.

### **ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA**

#### **Tipo de estudio y diseño**

Se realizará un estudio no experimental, transversal correlacional (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010).

#### **Participantes**

Se trabajó con una muestra no probabilística de 85 niños y niñas escolarizados, de tres y cuatro años de edad, estudiantes del nivel inicial de una institución educativa de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata. Los participantes fueron niños y niñas de nivel inicial que al momento de la evaluación no estuvieran en tratamiento psicológico y/o psiquiátrico, y que no presentaran antecedentes de trastornos del aprendizaje ni trastornos del desarrollo según reportes brindados por docentes y/o padres o cuidadores. Todas las evaluaciones fueron realizadas de manera individual en un espacio de la escuela destinado específicamente para tal fin.

#### **Instrumentos**

Tarea de los sonidos graciosos: esta tarea tipo Stroop conformada por 17 ítems mide el control inhibitorio (Willoughby, Blair, Kuhn, & Magnus, 2018). Cada ítem muestra imágenes de un perro y un gato (la ubicación izquierda-derecha en la pantalla varía según las pruebas) y presenta simultáneamente el sonido de un perro ladrando o un gato maullando. Se le indica al niño que toque la imagen del animal que no emitió el sonido (es decir, que toque

al gato cuando escuche el sonido del perro y viceversa). Cada ítem se presenta durante 3 segundos y se registra automáticamente la precisión y el tiempo de reacción de las respuestas.

Tarea del chanco: esta tarea, basada en el paradigma go/no-go, está compuesta por 40 ítems que evalúan control inhibitorio (Willoughby, Blair, Kuhn, & Magnus, 2018). Se presentan en la pantalla imágenes de animales y se solicita a los niños que presionen un botón que aparece en el centro de la misma cada vez que aparece un animal (la respuesta “go”), excepto cuando el animal es un cerdo (la respuesta “no-go”). Cada ítem se presenta por 3000 ms, y se registra automáticamente tanto la precisión como el tiempo de respuesta.

Tarea de las flechas: esta tarea de control inhibitorio está compuesta por 36 ítems. Dos “botones” aparecen en la pantalla táctil, uno en el lado derecho y uno en el izquierdo. A los niños se les solicita que toquen el botón al que apunta la flecha. Se presentan tres bloques de 12 ensayos cada uno en los que la flecha aparece arriba del botón al que apuntan (condición congruente), arriba del botón opuesto al que apuntan (condición incongruente) o en posiciones cambiantes de modo que los ensayos congruentes e incongruentes aparecen en el mismo bloque. Cada ítem se presenta durante 3000 ms, y se registra de forma automática tanto la precisión como el tiempo de respuesta (Willoughby et al., 2018)

CHEXI (Inventario de la Función Ejecutiva de la Infancia): es un cuestionario que consta de 24 ítems, y fue desarrollado para evaluar dos subdominios de las FE: memoria de trabajo e inhibición. Para el presente estudio se administró la subescala de inhibición compuesta por 11 ítems. Los padres o cuidadores calificaron cada ítem utilizando una escala Likert de 5 puntos (de 1 = definitivamente no es cierto a 5 = definitivamente cierto). Los puntajes más altos indican mayores dificultades de EF (Camerota, Willoughby, Kuhn & Blair, 2016).

CBQ (Cuestionario de conducta infantil): Se administró la subescala “control esforzado” de la adaptación al español del cuestionario CBQ en su versión muy breve (Putnam & Rothbart, 2006). Dicha subescala cuenta con 12 ítems, y los padres o cuidadores deben responder (en una escala likert de 7 puntos) su grado de acuerdo con la presencia de una serie de comportamientos en los niños o niñas (por ej., “*Se acerca lenta y cautelosamente a lugares que le han dicho que son peligrosos*”).

### **Procedimiento y consideraciones éticas**

La evaluación contó con consentimiento informado de los cuidadores/padres y, además, en el momento de la evaluación el niño debía asentir formar parte del estudio, pudiendo interrumpir su participación en el momento que así lo desee. Las evaluaciones se

realizaron de forma individual en un aula de la institución educativa destinada para tal fin, en dos encuentros de aproximadamente 30 minutos.

Los niños que participaron del estudio no pusieron en riesgo su integridad física, psicológica ni emocional, se respetó su dignidad y se protegieron sus derechos, puesto que se utilizaron tareas reconocidas en el medio científico; las actividades estuvieron enmarcadas en la Institución Educativa a la que asisten diariamente lo cual constituye un ambiente seguro y familiar para los participantes; y finalmente, su identidad, la de los padres e institución fue y será resguardada con carácter confidencial.

Por otro lado, se proporcionó a las instituciones participantes y a los padres, la información necesaria para la comprensión del tipo de estudio y su propósito, así como también se pusieron a disposición los resultados obtenidos en forma apropiada y entendible. Los investigadores responsables se encontraban a disposición por cualquier inconveniente derivado de la participación en el estudio.

Para la implementación de esta investigación se tomaron los lineamientos de la Ley 11044 de la Provincia de Buenos Aires, la cual comprende las actividades destinadas a obtener conocimientos sobre procesos psicológicos en seres humanos. Asimismo, se tomaron los procedimientos recomendados por la American Psychological Association, los principios establecidos por la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, lo establecido en la Ley Nacional N° 26061 y la Ley Provincial N° 13298 de la Promoción y Protección Integral de los Derechos del Niño, y los lineamientos dados por CONICET para el comportamiento ético en las Ciencias Sociales y Humanidades (2857/06).

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

| <b>Actividad</b>                               | <b>2019</b> |           |           | <b>2020</b> |                      |                       |
|--|-------------|-----------|-----------|-------------|----------------------|-----------------------|
|  | Octubre     | Noviembre | Diciembre | Abril/Junio | Julio/<br>Septiembre | Octubre/<br>Noviembre |
| Búsqueda, revisión y análisis de la literatura | *           |           |           | *           | *                    | *                     |
| Contacto y selección de los participantes      | *           | *         | *         |             |                      |                       |
| Obtención de los                               | *           | *         | *         |             |                      |                       |

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| consentimientos informados                    |   |   |   |   |   |   |
| Aplicación de las pruebas                     | * | * | * |   |   |   |
| Construcción del marco teórico                |   |   |   | * | * |   |
| Carga, análisis e interpretación de los datos |   |   |   | * | * | * |
| Elaboración de informe final                  |   |   |   |   |   | * |

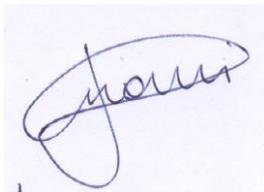
### **Referencias Bibliográficas**

- Barkley, R.A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Bezdjian, S., Tuvblad, C., Wang, P., Raine, A., & Baker, L. A. (2014). Motor impulsivity during childhood and adolescence: A longitudinal biometric analysis of the go/no-go task in 9- to 18-year-old twins. *Developmental Psychology*, 50(11), 2549–255.
- Bull, R., & Lee, K. (2014.) Executive Functioning and Mathematics Achievement. *Child Development Perspectives*, 8 (1), 36-41.
- Camerota, M., Willoughby, M.T., Kuhn, L.J. & Blair, C.B. (2016): The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): Factor structure, measurement invariance, and correlates in US preschoolers, *Child Neuropsychology*, DOI: 10.1080/09297049.2016.1247795
- Canet Juric, L., Introzzi, I. & Zamora, E. (2016). Capítulo III. Inhibición o Inhibiciones: No siempre inhibimos lo mismo. En Introzzi, I. & Canet Juric, L. (comp.). *¿Quién dirige la batuta? Funciones Ejecutivas: herramientas para la regulación de la mente, la emoción y la acción* (pp.40-59). Mar del Plata: EUDEM, 2016. 978-987-1921-57-7.
- Carlson, S. M. (2003). Executive function in context: Development, measurement, theory, and experience. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68, 138–151.
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive development*, 22 (4), 489-510.
- Dalley, J., Robbins, T. Fractionating impulsivity: neuropsychiatric implications. *Nat Rev Neurosci* 18, 158–171 (2017).

- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia, 44*(11), 2037-2078.
- De Franchis, V., Usai, M. C., Viterbori, P., & Traverso, L. (2017) Preschool executive functioning and literacy achievement in Grades 1 and 3 of primary school: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences, 54*, 164-195.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology, 64*, 135-168.
- Eisenberg, N., Smith, C.L., Sadovsky, A., & Spinrad, T.L. (2004). Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment, and socialization in childhood. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. New York, NY, US: Guilford Press.
- Friedman, N. P., & Banich, M. T. (2019). Questionnaires and task-based measures assess different aspects of self-regulation: Both are needed. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 116*(49), 24396–24397. <https://doi.org/10.1073/pnas.1915315116>
- Fuster, J. M. (1997). *The prefrontal cortex: anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe* (3<sup>o</sup> Ed). New York: Raven Press.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological bulletin, 134*(1), 31.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., & Guy, S. C. (2001) Assessment of executive functions in children with neurological impairment. En R. J. Simeonsson, & S. L. Rosenthal (Eds), *Psychological and developmental assessment: Children with disabilities and chronic conditions* (pp. 317-356). New York: Guilford Press.
- Griffin, J. A., McCardle, P. E., & Freund, L. S. (2016). *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research*. American Psychological Association.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Bapstista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw-Hill.
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences, 16*(3), 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.01.006>

- Hubert, B., Guimard, P., & Florin, A. (2017). Cognitive self-regulation and social functioning among French children: A longitudinal study from kindergarten to first grade. *PsyCh Journal*, 6 (1), 57–75. <https://doi.org/10.1002/pchj.160>
- Introzzi, I. (2016) Capítulo I. Las Funciones Ejecutivas. En Introzzi, I. & Canet Juric, L. (comp.). *¿Quién dirige la batuta? Funciones Ejecutivas: herramientas para la regulación de la mente, la emoción y la acción* (pp.40-59). Mar del Plata: EUDEM, 2016. 978-987-1921-57-7.
- Introzzi, I. & Aydmune, Y. (2018) Inhibición: una función ejecutiva difícil de medir. Algunas problemáticas en relación con las pruebas de inhibición informatizadas. *Psicodebate*, Vol. 18, No 2, Diciembre 2018 - Mayo 2019. ISSN: 1515-2251e- ISSN: 2451-66007 – 25. <http://dx.doi.org/10.18682/pd.v18i2.741>
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 24(1), 167-202.
- 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.
- 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>
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner Review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 54(2), 131–143. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>
- Willoughby, M., Magnus, B., Vernon-Feagans, L., & Blair, C. (2018) Developmental delays in executive function from 3 to 5 years of age predict kindergarten academic readiness. *Journal of Learning Disabilities*, 1-14. DOI: 10.1177/0022219415619754
- Zeynep Enkavi, A., Eisenberg, I. W., Bissett, P. G., Mazza, G. L., MacKinnon, D. P., Marsch, L. A., & Poldrack, R. A. (2019). Large-scale analysis of test–retest reliabilities of self-regulation measures. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(12), 5472–5477. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818430116>

**Firma del Director**

A handwritten signature in blue ink on a white background. The signature is cursive and appears to read 'Juan'.

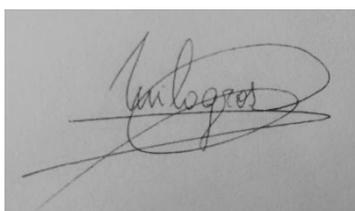
Lic. Galli, Juan Ignacio

**Firma del Co-Director**

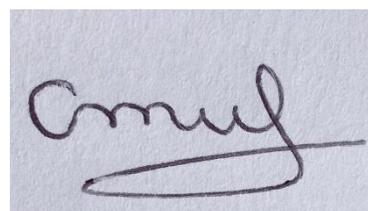
A handwritten signature in black ink on a white background. The signature is cursive and appears to read 'Lorena Canet Juric'.

Dra. Canet Juric, Lorena

**Firma de las integrantes**

A handwritten signature in black ink on a grey background. The signature is cursive and appears to read 'Milagros'.

Delmonte, Milagros

A handwritten signature in black ink on a grey background. The signature is cursive and appears to read 'Camila'.

Urbina, Camila Mailén

## ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| <b>I. DESCRIPCIÓN RESUMIDA</b> .....                                       | 1  |
| <b>II. FUNDAMENTACIÓN</b> .....  | 3  |
| 1. <i>Definición de Funciones Ejecutivas</i> .....                         | 4  |
| 2. <i>Definición de Inhibición</i> .....                                   | 5  |
| 3. <i>Inhibición y desarrollo</i> .....                                    | 6  |
| 4. <i>Importancia de evaluar la inhibición en población infantil</i> ..... | 8  |
| 5. <i>Problema de la medición</i> .....                                    | 9  |
| <b>III. OBJETIVOS</b> .....  | 13 |
| 1. <i>Objetivo General</i> .....   | 14 |
| 2. <i>Objetivos Específicos</i> .....                                      | 14 |
| <b>IV. HIPÓTESIS</b> .....   | 15 |
| <b>V. METODOLOGÍA</b> .....  | 17 |
| 1. <i>Tipo de estudio y diseño</i> .....                                   | 18 |
| 2. <i>Participantes</i> .....  | 18 |
| 3. <i>Instrumentos</i> .....   | 18 |
| 4. <i>Procedimiento y consideraciones éticas</i> .....                     | 19 |
| <i>Análisis de datos</i> .....   | 20 |
| <b>VI. RESULTADOS</b> .....  | 21 |
| <b>VII. DISCUSIÓN</b> .....  | 25 |
| <b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                              | 30 |

# **I. DESCRIPCIÓN RESUMIDA**

La inhibición es considerada una de las principales funciones ejecutivas (FE) y se define como el proceso que permite detener, controlar o atenuar las tendencias prepotentes vinculadas a la emoción, el pensamiento o el comportamiento. Uno de los obstáculos presentes en el campo de la medición de las FE en general y de la inhibición en particular, se refiere a la existencia de correlaciones bajas, e incluso inexistentes, entre medidas de evaluación directas (tareas informatizadas) e indirectas (cuestionarios). El objetivo central del presente trabajo fue aportar evidencias acerca de las asociaciones existentes entre ambos tipos de medidas y, para ello, se evaluó individualmente a 85 niños y niñas escolarizados, de tres y cuatro años de edad, de una institución educativa de la ciudad de Mar del Plata. Se les administró una batería de tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio (EF Touch: Flechas Conflicto Espacial, Animales Go-No Go, Sonidos Graciosos Stroop) y a los padres y/o cuidadores dos cuestionarios (la subescala Inhibición del CHEXI y la subescala Control Esforzado del CBQ). Se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre ambos instrumentos de autoinforme y, también, entre algunos índices de las tareas informatizadas. Sin embargo, sólo se halló una única correlación significativa (débil) entre los diferentes tipos de medidas. Por ello, se recomienda que ambas medidas no sean utilizadas como medidas intercambiables de la inhibición en las evaluaciones sino como herramientas complementarias.

**Palabras clave:** Inhibición - Niños - Medición - Tareas informatizadas - Cuestionarios

## **II. FUNDAMENTACIÓN**

### 1. Definición de Funciones Ejecutivas

Las definiciones de funciones ejecutivas (FE) recogidas en la literatura científica son numerosas y variadas. El concepto fue definido primeramente por Muriel Lezak en 1982, como aquellas capacidades mentales esenciales que permiten llevar a cabo una conducta de manera eficaz, creativa y aceptada socialmente. Las mismas permiten efectuar con éxito una conducta con un propósito determinado, interviniendo en situaciones novedosas. Actualmente, el constructo FE es considerado un “término paraguas”, ya que implica un amplio conjunto de procesos cognitivos de orden superior, vinculados principalmente a la corteza prefrontal del cerebro, que se ponen en marcha en una gran variedad de situaciones inesperadas o complejas que requieren un ajuste rápido y flexible del comportamiento, para alcanzar un objetivo determinado (Fuster, 1997; Miller & Cohen, 2001; Gilbert & Burgess, 2008; Lezak, 2004). Este grupo de habilidades regula no sólo los comportamientos sino también las cogniciones y emociones, de acuerdo a metas internas y externas (Best et al., 2009; Diamond, 2006; Huizinga, et al., 2006).

Diamond (2013) afirma que las FE son procesos arriba-abajo y, como tales, intervienen en situaciones poco familiares donde las respuestas automáticas o instintivas son insuficientes, ineficaces o imposibles de aplicar. Por lo tanto, se requiere del esfuerzo y la intervención consciente del sujeto para desarrollar un comportamiento alternativo. Es decir, las FE contribuyen a frenar o suprimir aquellas respuestas que no resultan apropiadas en un contexto dado, lo que facilita la adaptación del comportamiento al entorno (Diamond, 2013; Hasher & Zacks, 1988; Logan & Cowan, 1984; Nigg, 2000).

En síntesis, este constructo hace referencia a un conjunto de habilidades cognitivas que permiten: retener información y representaciones complejas para operar mentalmente sobre ellas, guiar el comportamiento, tomar decisiones en lugar de actuar impulsivamente, y adaptarse de manera rápida y flexible a situaciones cambiantes (Davidson et al., 2006; Miyake & Friedman, 2012). Así, las FE actúan sobre otros procesos psicológicos, modulándolos o regulándolos, dentro de los cuales se incluyen la atención, la memoria y el lenguaje, contribuyendo de manera significativa al comportamiento adaptativo (Flores Lázaro & Ostrosky-Solís, 2008) y, por ende, a la autorregulación (Hofmann et al., 2012; Nigg, 2017).

Si bien existe un largo debate en relación a la identificación e individualización de las FE, hay cierto acuerdo en considerar a la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva como los principales componentes ejecutivos (Davidson et al., 2006; Diamond, 2002, 2006, 2013; Gilbert & Burgess, 2008; Huizinga et al., 2006; Miyake et al., 2000). En primer lugar, la Memoria de Trabajo (MT) refiere al conjunto de estructuras y

procesos que permiten el almacenamiento temporal y la manipulación mental de la información. En segundo lugar, la Inhibición (I) se define como el proceso que permite detener, controlar o atenuar las tendencias prepotentes vinculadas a la emoción, el pensamiento o el comportamiento. Por último, la Flexibilidad Cognitiva (FC) implica un conjunto de habilidades que permite modificar de manera flexible las perspectivas, los focos de atención y/o los comportamientos, en función de las circunstancias cambiantes del medio y los objetivos a largo plazo (Diamond, 2013).

## 2. Definición de Inhibición

La inhibición es considerada como una de las principales FE, ya que es uno de los procesos cognitivos de orden más básico o inferior (junto con la MT y la FC), que contribuyen de manera diferencial al desarrollo y funcionamiento de otros componentes de mayor nivel de integración, denominados de orden superior, como la planificación y el razonamiento (Diamond, 2013; Miyake & Friedman, 2012; Miyake et al., 2000).

La inhibición es conceptualizada por Miyake (2000) como la habilidad para anteponerse deliberadamente a las respuestas automáticas o dominantes (vinculadas a la emoción, el pensamiento o el comportamiento), en función de los propios intereses o las demandas del ambiente. Por lo tanto, se refiere a aquellos procesos mentales que intervienen ante situaciones de conflicto o interferencia, en las cuales se suprime de forma intencional y voluntaria las tendencias de respuesta prepotentes o las representaciones inadecuadas a los objetivos de la tarea, para el logro de las metas y una mejor adaptación del sujeto al ambiente (Friedman y Miyake, 2004). De este modo, supone el control consciente y la cancelación de estímulos que compiten cuando se lleva a cabo una tarea: estímulos externos que pueden entorpecer el funcionamiento cognitivo, estímulos internos que pueden interferir con las operaciones que se llevan a cabo en la MT y respuestas prepotentes o automáticas que son irrelevantes para el logro de la tarea primaria (Diamond, 2013; Nigg, 2000).

Tal como plantean diversos autores, la inhibición no sólo permite controlar o modular los pensamientos y la conducta, sino que también interviene en el control de las emociones, atenuando y manteniendo dentro de ciertos límites su intensidad y duración (Diamond, 2013; Gross, 1998). Por lo tanto, además de favorecer la autorregulación del comportamiento y la cognición, contribuye a la regulación emocional (Ochsner & Gross, 2005; Schmeichel & Tang, 2014, 2015). De esta manera, el control inhibitorio es un proceso que contribuye a la elección y la toma de decisiones reflexiva (Nigg, 2017), facilitando el cambio en la línea de conducta o pensamiento e impidiendo que actuemos exclusivamente en base a nuestros instintos, lo que propicia la autorregulación y el logro de objetivos en

distintos contextos (Hofmann et al., 2012; Canet Juric et al., 2016). Frente a la ausencia de este control inhibitorio, nos encontraríamos a merced de nuestros impulsos, malos hábitos, pensamientos intrusivos, respuestas condicionadas o, estímulos del ambiente que demandan nuestra atención o nos compelen a actuar de determinada forma (Diamond, 2013).

En síntesis, la inhibición constituye un proceso que participa en múltiples situaciones y de diferentes maneras: resistiendo la interferencia generada por estímulos distractores (internos o externos), suprimiendo las respuestas automáticas o prepotentes que obstaculizan el éxito de una tarea e interrumpiendo pensamientos que no resultan relevantes para el logro de los objetivos. De esta forma, en tanto permite sostener comportamientos complejos dirigidos a metas, se convierte en una función esencial para los procesos de orden superior y, en última instancia, para una vida exitosa y saludable.

Es preciso en este punto poder distinguir los términos de inhibición e interferencia, ya que en ocasiones suelen utilizarse indistintamente. La interferencia refiere a la competencia cognitiva entre estímulos, procesos o respuestas que da lugar a un deterioro en la ejecución de determinados procesos (Harnishfeger, 1995), mientras que la inhibición es el proceso activo que se pone en marcha para contrarrestar dicha interferencia (Canet Juric et al., 2016). Por lo tanto, la inhibición alude al mecanismo que reacciona ante la interferencia, es decir que, mientras mayor es la interferencia mayor es la inhibición que necesitamos ejercer para controlarla.

En los últimos años se ha incrementado el estudio de la inhibición, desarrollándose numerosas líneas de investigación, entre las cuales se encuentran: el análisis del rol de la inhibición en el bienestar y la salud física y mental, y en la adquisición de competencias a lo largo del desarrollo; el rol de la inhibición en un conjunto de trastornos psicopatológicos; el estudio de la inhibición en contextos emocionales; el uso de métodos y estrategias estadísticas más adecuadas para su análisis; y, el desarrollo de distintos modelos y la discusión acerca de la naturaleza y estructura de la inhibición (Zamora, 2018).

### 3. Inhibición y desarrollo

Numerosos estudios se han enfocado en el desarrollo de las FE en general, y de la inhibición en particular, y se afirma que el mismo se inicia en la infancia temprana, atravesando un largo proceso que continúa durante la adolescencia e incluso la adultez, siendo las funciones que más tiempo tardan en desarrollarse (Blakemore & Choudhury, 2006; Gilbert & Burgess, 2008; Marcovitch & Zelazo, 2009; Best & Miller, 2010).

Se ha demostrado que, en los primeros años de vida, durante la lactancia, ya es posible observar en los niños conductas que sugieren que algunas de las capacidades

cognitivas que integran las FE han iniciado su desarrollo (Rosselli et al., 2008). Diamond (2006) considera que, aproximándose al segundo año de vida, las niñas y los niños logran imponer un relativo control cognitivo sobre su conducta, gracias a una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información en coordinación con la inhibición de respuestas. Antes del tercer año, ya emergieron gran parte de las habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas. Entre el tercer y quinto año, se produce un importante desarrollo de las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las FE, permitiendo al niño mantener, manipular y transformar información a fin de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno.

De esta forma, el desarrollo de las FE durante la infancia y la adolescencia involucra el desenvolvimiento de una serie de capacidades cognitivas que han de permitir al niño: a) mantener información, manipularla y actuar en función de ésta; b) autorregular su conducta, logrando actuar de manera reflexiva y no impulsiva y, c) adaptar su comportamiento a los cambios que pueden producirse en el entorno (Zelazo et al., 2002; García-Molina et al., 2009). En este proceso evolutivo, intervienen tanto componentes endógenos como influencias ambientales, por lo que el desarrollo cognitivo general es “individual y social” (Sastre-Riba et al., 2007). A medida que el sujeto madura, muestra mayor capacidad para hacer frente a situaciones novedosas y adaptarse a los cambios de manera flexible.

Cabe destacar que los diferentes componentes ejecutivos muestran trayectorias de desarrollo impares, contribuyendo a que el nivel de desempeño adulto sea alcanzado a diferentes edades en función de los requerimientos de cada tarea o situación. Una vez desarrolladas y diferenciadas la MT y la Inhibición, se desarrolla la FC (Diamond, 2013), en tanto supone la relativa automatización de los dos primeros componentes ejecutivos. Garon et al (2008) sostiene que, antes de que los niños tengan la capacidad para alternar entre perspectivas, focos de atención o comportamientos, es necesario que sean capaces de mantener y actualizar las metas y objetivos en la MT, así como también de inhibir la activación de respuestas prepotentes y activar otras alternativas.

En base a las investigaciones generadas en población infantil, se ha identificado a la primera infancia como un período inicial de cambio rápido en el desarrollo de las FE en general, y del control inhibitorio en particular (Best & Miller, 2010; Garon et al., 2008; Davidson et al., 2006). Por este motivo, los trabajos de investigación que indagan acerca de las técnicas de evaluación y el desarrollo de la inhibición son abundantes en población infantil, y particularmente en niñas y niños de nivel inicial.

#### 4. Importancia de evaluar la inhibición en población infantil

El estudio de las FE se torna relevante debido a que contribuyen de manera significativa a la autorregulación (Hofmann et al., 2012; Nigg, 2017). Se ha demostrado su implicancia en un amplio rango de procesos complejos como la planificación, el razonamiento y la toma de decisiones. Asimismo, se ha destacado su influencia en aspectos tan diversos como la salud física y mental, el aprendizaje, la calidad de vida, las relaciones interpersonales, el rendimiento escolar, el éxito laboral y el desarrollo social (Griffin et al., 2016; Carlson et al., 2016; Blair & Razza, 2007; Diamond, 2002, 2013; Lui & Tannock, 2007; Moffitt et al., 2011; Toll et al., 2011).

Específicamente, la inhibición es de sumo interés para el desarrollo debido a que ha sido vinculada con la adquisición y el desarrollo de una serie de competencias sociales y emocionales (Carlson & Wang, 2007), asociadas con el control de la impulsividad (Bezdjian et al., 2014; Dalley & Robins, 2017) y estrechamente relacionadas con la eficacia del aprendizaje y los comportamientos sociales adecuados. Por lo tanto, el potencial de inhibición para apoyar el aprendizaje de los niños y la adaptación al entorno del aula la convierte en una dimensión importante de la preparación y el rendimiento escolar, en tanto se trata de una habilidad que se desarrolla rápidamente durante la infancia, en un momento en que las niñas y los niños también han comenzado la educación formal (Diamond et al., 1997; Diamond, 2006; Romine & Reynolds, 2005). Se ha sugerido que el éxito en los primeros años de la educación formal requiere una comprensión de la relación entre el control inhibitorio y las habilidades académicas tempranas (Blair, 2002; Howse et al., 2003). Por ejemplo, partiendo de que el control inhibitorio implica la capacidad de inhibir la propia respuesta a distracciones (Best & Miller, 2010; Davidson et al., 2006; Diamond, 2006), se vuelve fundamental su papel a la hora de que las niñas y los niños bloqueen distracciones de los compañeros de clase y logren centrarse en las actividades escolares, haciendo posible una atención selectiva y sostenida (Diamond & Lee, 2011; Welsh et al., 2010).

La literatura sugiere que la inhibición contribuye de manera específica y diferencial al logro de nuestros objetivos y metas (Miyake & Friedman, 2012). En líneas generales, la eficiencia inhibitoria parece estar implicada en la salud física y mental, el bienestar psicológico y la calidad de vida (Bauer & Baumeister, 2011), mientras que la dificultad inhibitoria se ha asociado a la emergencia de comportamientos o impulsos no deseados y nocivos para la salud en dominios tan heterogéneos, como el abuso de sustancias y trastornos alimentarios (Baler & Volkow, 2006; Eakin et al., 2004). Los déficits inhibitorios suelen estar presentes en trastornos tan diversos como la depresión, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, los Trastornos de Ansiedad, el Trastorno del Espectro Autista, el

Trastorno Obsesivo-Compulsivo, las adicciones y los Trastornos de Personalidad (Zamora, 2018).

Es debido a lo anterior que en los últimos años se ha dirigido un esfuerzo considerable a la evaluación del control inhibitorio en niños y niñas de nivel inicial, mediante el empleo de diferentes modalidades, siendo las más frecuentemente utilizadas las medidas de evaluación directa (ya sean tareas de lápiz y papel o bien informatizadas) y los cuestionarios a padres y/o cuidadores (Isquith, et al, 2005).

### 5. Problema de la medición

Hay una dificultad general para construir y seleccionar las técnicas adecuadas para la medición de las FE, en cualquier grupo de edad, debido a la complejidad de este dominio, a su esencia dinámica y a los vínculos con otros procesos asociados (como el lenguaje, las funciones motoras y los procesos atencionales). En el contexto de un incremento de la literatura sobre el funcionamiento ejecutivo en niños y adolescentes, se han desarrollado diferentes herramientas de evaluación que permiten medir las FE (Isquith et al, 2005). Siguiendo a Toplak et al. (2013), la operacionalización y medición de las FE es un tema clave que impacta directamente en las inferencias que podemos hacer sobre estas competencias. Se diferencian dos procedimientos fundamentalmente utilizados para operacionalizar el funcionamiento ejecutivo: las medidas basadas en el desempeño y las escalas de calificación o cuestionarios.

Por un lado, las medidas basadas en el desempeño representan la metodología convencional. Son administradas bajo condiciones altamente estandarizadas por un examinador que proporciona retroalimentación específica al examinado para dirigir su rendimiento y evaluar aspectos como la precisión y el tiempo de respuesta. En tanto se trata de tareas conductuales que pretenden evaluar de manera directa el constructo en cuestión, se presentan como medidas con un alto grado de objetividad. Sin embargo, debido a que son medidas altamente estructuradas y administradas en un solo momento bajo condiciones muy restringidas, el desempeño no necesariamente se traslada al funcionamiento en el mundo real, por lo que es fundamental demostrar la validez ecológica de las mismas (Silver, 2014). Además, los factores no relacionados con las habilidades autorregulatorias generales del examinado, como, por ejemplo, el momento de la prueba y la fatiga infantil, pueden influir en los resultados (Allan et al., 2014).

Por otro lado, las escalas de calificación o cuestionarios implican un informante que reporta sobre comportamientos del examinado, y se desarrollaron para proporcionar un indicador de competencia ecológicamente válido en situaciones complejas, cotidianas y de

resolución de problemas (Roth et al., 2005). Esta modalidad de evaluación indirecta se ve obstaculizada por la subjetividad del examinador, la influencia de la historia pasada (o la falta de ella) entre aquel y el examinado, y las variaciones en la expresión de los comportamientos en los entornos y con los evaluadores (Silver, 2014). Las ventajas comparativas de los cuestionarios frente a las medidas basadas en el desempeño son los bajos costos y la escasa demanda de tiempo, lo que los convierte en uno de los métodos más empleados para evaluar el comportamiento problemático y el funcionamiento del niño en el contexto clínico (Allan et al., 2014).

En una revisión de la literatura, se concluyó que las medidas basadas en el desempeño y los cuestionarios de FE evalúan diferentes constructos mentales subyacentes, con las primeras proporcionando información sobre la eficiencia del procesamiento y las segundas capturando el éxito en la persecución racional de objetivos (Toplak et al., 2013). Esto podría explicar la ausencia de asociaciones (o la presencia de asociaciones débiles) que se ha reportado en distintos estudios (Anderson, Northam, & Mikiewicz, 2002; Mahone et al, 2002; Tamm y Peugh, 2018; Best et al., 2011; McAuley et al., 2010; Tiego et al, 2020; Camerota et al, 2016; Chaytor et al, 2006; Toplak et al., 2008; Toplak et al., 2013; Thorell & Catale, 2014; Ten Eycke & Dewey, 2015; Wennerhold, & Friese, 2020) entre las tareas de evaluación directa del control inhibitorio en niños de nivel inicial y los cuestionarios a sus padres y/o cuidadores. En consecuencia, se sostiene que estas medidas no deben utilizarse indistintamente como medidas paralelas del funcionamiento ejecutivo en las evaluaciones. Ambos dominios de las evaluaciones son útiles y valiosos, pero proporcionan diferentes tipos de información en el contexto de evaluación. Siguiendo esta línea de pensamiento, Dang, King e Inzlicht (2013) sugieren que la correlación débil entre las medidas de comportamiento y de autoinforme resulta de la baja confiabilidad de las primeras y los distintos procesos de respuesta involucrados en ambos tipos de medidas. Asimismo, Enkavi (2019) llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre un amplio conjunto de medidas de autorregulación (tanto de autoinforme como de desempeño) y realizó una evaluación empírica de la confiabilidad test-retest de las mismas, reportando asociaciones bajas entre ellas. Sin embargo, propone varias explicaciones para esta falta de validez convergente, incluyendo la baja confiabilidad, la baja validez de los autoinformes o tareas y diferencias en los constructos psicológicos que miden. A partir de esto, Friedman y Banich (2019) argumentan que tanto los cuestionarios como las medidas basadas en el desempeño son importantes para comprender la autorregulación y los resultados conductuales asociados,

en tanto los constructos psicológicos evaluados no son intercambiables y ambas herramientas brindan información valiosa, diferencial y complementaria.

Algo similar ocurre con la evaluación del autocontrol, dada la naturaleza compleja y multifacética del mismo. Por esto, al igual que con la medición del control inhibitorio, se utilizan tanto las tareas de comportamiento como los autoinformes, pero dichos instrumentos parecen no capturar necesariamente el mismo constructo. Numerosos estudios compararon los resultados de ambos tipos de medidas y, finalmente, concluyeron que las medidas de autoinforme tendían a tener una validez convergente moderada entre sí, mientras que entre las medidas conductuales la validez convergente era baja o inexistente. Además, postularon que no se puede demostrar una relación significativa entre ambos tipos de medidas (Allom et al., 2016; Cyders & Coskunpinar, 2011).

Según Tamm y Peugh (2018), hay pocos estudios investigando la asociación entre ambos tipos de medidas del funcionamiento ejecutivo en niñas y niños de nivel inicial, y la mayoría sólo incluye calificaciones de los padres y/o cuidadores como informantes clave. Afirman que los maestros pueden ser informantes más confiables de los comportamientos vinculados con las FE, debido a la mayor demanda de habilidades de funcionamiento ejecutivo en el entorno preescolar que en el hogar, sumado a que tienen más conocimiento sobre qué comportamientos son normativos. En esta línea, Camerota et al., (2016) evaluaron las asociaciones entre los reportes de padres y el desempeño de los niños en la batería de tareas informatizadas de FE, sin encontrar correlaciones significativas entre la subescala de inhibición del CHEXI y la batería de tareas ejecutivas *EF Touch*. Pero, incluyeron una tercera medida: el reporte de docentes sobre el comportamiento de los niños. Con esto, hallaron una correlación moderada entre los resultados de dichos reportes y el desempeño de los niños en la batería de FE. Postularon que una de las explicaciones posibles refiere a la medida en que cada modalidad de evaluación capta habilidades ejecutivas y no ejecutivas. Así, concluyen que sus hallazgos refuerzan la noción de que las calificaciones conductuales y la evaluación directa de la FE miden en gran medida diferentes fenómenos.

Cabe señalar que ciertos estudios han reportado asociaciones moderadas entre las medidas basadas en el desempeño y las escalas de calificación en niños y niñas de nivel inicial. Por ejemplo, Thorell & Nyberg (2008) obtuvieron correlaciones moderadas entre los resultados del CHEXI administrado a docentes y tareas de inhibición y MT. De la misma manera, un estudio con niños y niñas de 5 y 6 años, halló correlaciones moderadas entre las puntuaciones del BRIEF y medidas directas de inhibición y MT (Miranda et al., 2015).

En función de los resultados contradictorios reportados en la literatura, el objetivo central del presente trabajo es aportar evidencias acerca de las asociaciones existentes entre diferentes medidas directas (tareas informatizadas) de evaluación del control inhibitorio y los reportes de los padres/cuidadores a través de cuestionarios en una muestra de 85 niños y niñas escolarizados, de entre tres y cuatro años de edad, de una institución educativa de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata.

## **III. OBJETIVOS**

### 1. Objetivo General

Analizar la relación existente entre la evaluación directa del control inhibitorio y los cuestionarios administrados a padres/cuidadores en una muestra de niños y niñas de 3 y 4 años de edad de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.

### 2. Objetivos Específicos

1. Describir las diferencias existentes en el control inhibitorio teniendo en cuenta la edad de los niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.
2. Analizar las relaciones entre las diferentes tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio, así como entre los cuestionarios administrados a padres y/o cuidadores.
3. Analizar las relaciones entre el desempeño en tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio y las medidas obtenidas de cuestionarios a padres/cuidadores en los niños y niñas de nivel inicial de la ciudad de Mar del Plata.

## **IV. HIPÓTESIS**

- I. Se espera encontrar correlaciones positivas y significativas entre el desempeño en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) y la edad de los niños y niñas evaluados.
- II. Se espera encontrar correlaciones positivas de bajas a moderadas entre las distintas tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio, así como entre los cuestionarios administrados a padres y/o cuidadores.
- III. Se espera encontrar correlaciones positivas bajas entre el desempeño de los niños y niñas en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) y los cuestionarios administrados a padres y/o cuidadores.

# V. METODOLOGÍA

### **1. Tipo de estudio y diseño**

Se realizó un estudio no experimental, transversal correlacional (Hernández Sampieri et al., 2010).

### **2. Participantes**

Se trabajó con una muestra no probabilística intencional de 85 niños y niñas escolarizados, de nivel inicial ( $M = 53,9$  meses,  $DE = 6,14$  meses) de una institución educativa de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata, que al momento de la evaluación no estuvieran en tratamiento psicológico y/o psiquiátrico, y que no presentaran antecedentes de trastornos del aprendizaje ni trastornos del desarrollo según reportes brindados por docentes y/o padres o cuidadores. Todas las evaluaciones fueron realizadas de manera individual en un espacio de la escuela destinado específicamente para dicha evaluación.

### **3. Instrumentos**

Tarea de Flechas Conflicto Espacial: tarea de control inhibitorio compuesta por 36 ítems. Consiste en que dos “botones” aparecen en la pantalla táctil, uno en el lado derecho y otro del lado izquierdo. Se les indica a los niños que toquen el botón al que apunta la flecha. Está compuesta por tres bloques de 12 ensayos cada uno en los que la flecha aparece arriba del botón al que apuntan (condición congruente), arriba del botón opuesto al que apuntan (condición incongruente) o en posiciones cambiantes de modo que los ensayos congruentes e incongruentes aparecen en el mismo bloque. Cada uno de los ítems se presenta durante 3000 ms, y se registra de forma automática tanto la precisión como el tiempo de respuesta (Willoughby et al., 2018).

Tarea de Animales Go-No Go: tarea basada en el paradigma go/no-go. La misma está compuesta por 40 ítems que permiten evaluar el control inhibitorio (Willoughby et al., 2018). Consiste en la presentación de imágenes de animales en la pantalla y se les indica a los niños que presionen un botón que aparece en el centro de la misma cada vez que aparece un animal (la respuesta “go”), excepto cuando el animal es un cerdo (la respuesta “no-go”). Cada uno de los ítems se presenta por 3000 ms, y se registra automáticamente tanto la precisión como el tiempo de respuesta.

Tarea de Sonidos Graciosos Stroop: tarea de tipo Stroop conformada por 17 ítems que permite medir el control inhibitorio (Willoughby et al., 2018). Cada uno de los ítems muestran imágenes de un perro y un gato (la ubicación izquierda-derecha en la pantalla varía según las pruebas). A su vez, presenta simultáneamente el sonido de un perro ladrando o un gato maullando. El niño debe tocar la imagen del animal que no emitió el sonido (es decir, tocar al gato cuando escuche el sonido del perro y viceversa). Cada uno de los ítems se

presenta durante 3 segundos y se registra automáticamente la precisión y el tiempo de reacción de las respuestas.

Subescala Control Inhibitorio - CHEXI (Inventario de la Función Ejecutiva de la Infancia): es un cuestionario, desarrollado por Thorell y Nyberg (2008). Se centra en la evaluación del funcionamiento ejecutivo, más específicamente de la memoria de trabajo y el control inhibitorio. El cuestionario completo se compone de 24 ítems, valorados individualmente de 1 a 5 puntos. Cuando las puntuaciones son más altas se asocian a dificultades en el funcionamiento ejecutivo y viceversa. Se administró la subescala de control inhibitorio, que incluye 11 de los 24 ítems. La puntuación mínima que puede registrar esta subescala es de 11 puntos y la máxima de 55.

Subescala Control esforzado -CBQ (Cuestionario de Conducta Infantil): es un cuestionario que permite medir el temperamento de los niños y niñas entre los 3 y 7 años. El CBQ evalúa 15 dimensiones de temperamentos. Se administró la subescala “control esforzado” de la adaptación al español del cuestionario CBQ en su versión muy breve (Putnam & Rothbart, 2006). Permite evaluar la capacidad para planificar y suprimir respuestas de aproximación bajo instrucciones o en situaciones novedosas o que producen incertidumbre. Dicha subescala cuenta con 12 ítems, y los padres o cuidadores deben responder (en una escala likert de 7 puntos) su grado de acuerdo con la presencia de una serie de comportamientos en los niños o niñas (por ej., “*Se acerca lenta y cautelosamente a lugares que le han dicho que son peligrosos*”).

#### **4. Procedimiento y consideraciones éticas**

La evaluación contó con consentimiento informado de los cuidadores/padres y, además, en el momento de la evaluación el niño debía asentir formar parte del estudio, pudiendo interrumpir su participación en el momento que así lo desee. Las evaluaciones se realizaron de forma individual en un aula de la institución educativa destinada para tal fin, en dos encuentros de aproximadamente 30 minutos.

Los niños que participaron del estudio no pusieron en riesgo su integridad física, psicológica ni emocional, se respetó su dignidad y se protegieron sus derechos, puesto que se utilizaron tareas reconocidas en el medio científico; las actividades estuvieron enmarcadas en la Institución Educativa a la que asistían diariamente lo cual constituye un ambiente seguro y familiar para los participantes; y finalmente, su identidad, la de los padres e institución fue y será resguardada con carácter confidencial. En caso de que alguna niña o niño manifestara su voluntad de interrumpir la evaluación o alguno de los evaluadores notara incomodidad y/o excesiva falta de interés que dificultara la evaluación, la misma se interrumpía con el objetivo de continuar en otra oportunidad en caso de ser posible.

Por otro lado, se proporcionó a las instituciones participantes y a los padres, la información necesaria para la comprensión del tipo de estudio y su propósito, así como también se pusieron a disposición los resultados obtenidos en forma apropiada y entendible. Los investigadores responsables se encontraban a disposición por cualquier inconveniente derivado de la participación en el estudio.

Para la implementación de esta investigación se tomaron los lineamientos de la Ley 11044 de la Provincia de Buenos Aires, la cual comprende las actividades destinadas a obtener conocimientos sobre procesos psicológicos en seres humanos. Asimismo, se tomaron los procedimientos recomendados por la American Psychological Association, los principios establecidos por la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, lo establecido en la Ley Nacional N° 26061 y la Ley Provincial N° 13298 de la Promoción y Protección Integral de los Derechos del Niño, y los lineamientos dados por CONICET para el comportamiento ético en las Ciencias Sociales y Humanidades (2857/06).

#### **Análisis de datos**

Para caracterizar la muestra y la distribución de las variables bajo estudio, se llevaron a cabo análisis exploratorios a través de pruebas de normalidad e índices de forma (asimetría y curtosis). En segundo lugar, se obtuvieron los estadísticos descriptivos por variables. Posteriormente se realizaron análisis de correlación mediante el coeficiente  $r$  de Pearson entre las variables bajo estudio.

# VI. RESULTADOS

Con el objeto de describir y comparar las medidas de la inhibición en los niños y las niñas de nivel inicial, los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo, en función de las variables seleccionadas para cada una de las tareas informatizadas y para los instrumentos de autoinforme, presentándose los resultados en la Tabla 1.

**Tabla 1: Media, desvío estándar, asimetría, curtosis y valores mínimos-máximos de las variables bajo estudio.**

|                              | N<br>(válidos) | Media   | DE     | Asimetría | Curtosis | Mínimo  | Máximo  |
|------------------------------|----------------|---------|--------|-----------|----------|---------|---------|
| <b>FCE_PA</b>                | 84             | 0,62    | 0,29   | -0,69     | -0,54    | 0       | 1       |
| <b>FCE_TR</b>                | 84             | 1944,04 | 373,95 | -0,84     | 1,76     | 378,06  | 2688,67 |
| <b>AGNG_PA</b>               | 84             | 0,82    | 0,21   | -1,61     | 1,74     | 0,13    | 1       |
| <b>AGNG_TR</b>               | 55             | 1148,18 | 592,85 | 0,02      | -0,46    | 86      | 2700    |
| <b>SGS_PA</b>                | 83             | 0,67    | 0,26   | -0,51     | -0,78    | 0       | 1       |
| <b>SGS_TR</b>                | 83             | 2141,72 | 264,29 | 0,01      | -0,05    | 1463,85 | 2825,53 |
| <b>CHEXI_inhibición</b>      | 74             | 30,34   | 7,42   | 0,36      | -0,4     | 16      | 48      |
| <b>CBQ_control esforzado</b> | 78             | 5,55    | 0,64   | -0,75     | 1,83     | 3,1     | 6,9     |

*Nota.* FCE: Flechas Conflicto Espacial. AGNG: Animales Go-No Go. SGS: Sonidos Graciosos Stroop. TR: Tiempo de Respuesta (ms). PA: Proporción de Aciertos.

Con el objeto de analizar la existencia de asociaciones entre los resultados de los instrumentos administrados y la edad de los niños y las niñas, se realizó un análisis de correlaciones con el coeficiente r de Pearson. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2. Correlaciones entre la edad y los instrumentos administrados.**

|                              | Edad en meses          |                   |
|------------------------------|------------------------|-------------------|
|                              | Correlación de Pearson | Sig. (unilateral) |
| <b>FCE_PA</b>                | 0,28                   | 0,01              |
| <b>FCE_TR</b>                | -0,24                  | 0,02              |
| <b>ANGN_PA</b>               | 0,33                   | 0,003             |
| <b>ANGN_TR</b>               | -0,17                  | 0,14              |
| <b>SGS_PA</b>                | 0,23                   | 0,03              |
| <b>SGS_TR</b>                | -0,05                  | 0,35              |
| <b>CHEXI_inhibición</b>      | -0,15                  | 0,11              |
| <b>CBQ_control esforzado</b> | -0,03                  | 0,415             |

*Nota.* FCE: Flechas Conflicto Espacial. AGNG: Animales Go-No go. SGS: Sonidos Graciosos Stroop. TR: Tiempo de Respuesta (ms). PA: Proporción de Aciertos.

Como era esperable, se observan correlaciones positivas entre la edad de las niñas y los niños y la PA en las tareas computarizadas Flechas Conflicto Espacial ( $r=0,28$ ,  $p<0,01$ ), Animales Go-No Go ( $r=0,33$ ,  $p<0,003$ ) y Sonidos Graciosos Stroop ( $r=0,23$ ,  $p<0,03$ ). A su vez, la edad de los participantes presentó correlaciones negativas con el TR de la tarea Flecha Conflicto Espacial ( $r=-0,24$ ,  $p<0,02$ ), mientras que no se encontraron asociaciones entre la edad y los TR en las restantes tareas. Por su parte, y en línea con la literatura, no se encontraron asociaciones entre la edad y las puntuaciones en los cuestionarios a padres/cuidadores.

Con el propósito de evaluar la asociación entre las medidas basadas en el desempeño y las de autoinforme, se utilizó la prueba de correlación de Pearson. En la Tabla 3 se representan los resultados.

**Tabla 3. Asociaciones entre medidas directas (informatizadas) de evaluación del control inhibitorio y los reportes de los padres/cuidadores a través de cuestionarios.**

|                                 | 1.         | 2.     | 3.   | 4.    | 5.     | 6.    | 7.     | 8. |
|---------------------------------|------------|--------|------|-------|--------|-------|--------|----|
| <b>1. FCE_PA</b>                |            |        |      |       |        |       |        |    |
| <b>2. FCE_TR</b>                | 0,18       |        |      |       |        |       |        |    |
| <b>3. AGNG_PA</b>               | 0,22<br>** | 0,098  |      |       |        |       |        |    |
| <b>4. AGNG_TR</b>               | -0,5**     | -0,03  | -0,1 |       |        |       |        |    |
| <b>5. SGS_PA</b>                | -0,003     | -0,12  | 0,15 | 0,09  |        |       |        |    |
| <b>6. SGS_TR</b>                | -0,04      | 0,06   | 0,09 | -0,05 | 0,49** |       |        |    |
| <b>7. CHEXI_inhibición</b>      | -0,3       | 0,24 * | -0,1 | -0,17 | 0,005  | 0,004 |        |    |
| <b>8. CBQ_control esforzado</b> | 0,07       | 0,02   | 0,03 | -0,03 | 0,01   | -0,14 | -0,3** |    |

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. FCE: Flechas Conflicto Espacial. AGNG: Animales Go-No go. SGS: Sonidos Graciosos Stroop. TR: Tiempo de Respuesta (ms). PA: Proporción de Aciertos.

Como puede observarse en la tabla, se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre ambos cuestionarios administrados a padres/cuidadores ( $r= -0,3$ ;  $p<0,01$ ).

A su vez, se puede observar en la tabla la presencia de asociaciones estadísticamente significativas entre las siguientes variables: la proporción de aciertos en la Tarea de Flechas Conflicto Espacial y la proporción de aciertos en la tarea de Animales Go-No Go ( $r=0,22$ ;  $p<0,05$ ); así como el TR en la misma ( $r=-0,5$ ;  $p<0,01$ ); a su vez, la proporción de aciertos en la Tarea de Sonidos Graciosos Stroop y el TR en la misma tarea ( $r=0,49$ ;  $p<0,01$ ).

Por último, se puede observar la presencia de una sola asociación estadísticamente significativa entre ambos tipos de medidas, observada en la correlación débil entre el TR en la Tarea Flechas Conflicto Espacial y la subescala inhibición del instrumento CHEXI ( $r=0,24$ ;  $p<0,05$ ).

## VII. DISCUSIÓN

La inhibición es considerada uno de los principales componentes ejecutivos, puesto que sirve de base para el surgimiento y desarrollo de otros procesos ejecutivos de mayor complejidad (Diamond, 2016), donde cumple un rol central en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los individuos (Griffin et al., 2016). Por ello, resulta fundamental contar con herramientas que midan adecuadamente este proceso relevante en la vida de las personas. Sin embargo, un gran problema en el campo de la medición de las FE en general y de la inhibición en particular, se refiere a la ausencia de relación entre los resultados de las medidas basadas en el desempeño (evaluación directa) y los cuestionarios a padres y/o cuidadores (evaluación indirecta). Se supone que, si ambos tipos de medidas están evaluando el mismo constructo general, entonces se esperaría encontrar correlaciones de moderadas entre las mismas. El objetivo general del presente trabajo fue examinar dicho problema a partir de la administración, por un lado, de una batería de tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio a niños (EF Touch: Flechas Conflicto Espacial, Animales Go-No Go, Sonidos Graciosos Stroop) y, por el otro, de dos cuestionarios a padres de los cuales se seleccionaron las subescalas pertinentes (la subescala Inhibición del CHEXI y la subescala Control Esforzado del CBQ).

En lo relativo a las diferencias en control inhibitorio en función de la edad, esperábamos hallar correlaciones positivas y significativas entre el rendimiento en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) y la edad de los niños y niñas. Se observó que la mayor parte de las tareas de ejecución muestran asociaciones con la edad, esto quiere decir que a mayor edad la precisión es mayor (correlación positiva) y los tiempos de respuesta son menores (correlaciones negativas). Estos resultados se encuentran en línea con la evidencia empírica de que los procesos ejecutivos se desarrollan y cambian a lo largo de la vida (Davidson et al., 2006; Lamm et al., 2006; Griffin et al., 2016; Carlson et al., 2016; Nelson et al., 2016), y especialmente, con la hipótesis de que, entre el tercer y quinto año de vida, se produce un importante desarrollo de las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las FE (Diamond, 2006).

Cuando se comparan los resultados entre las tareas informatizadas de evaluación del control inhibitorio, se observan algunas asociaciones estadísticamente significativas, específicamente, entre la proporción de aciertos en la Tarea de Flechas Conflicto Espacial y tanto la proporción de aciertos como el TR en la Tarea de Animales Go-No Go. También, se halló una correlación positiva entre la proporción de aciertos y el TR en la Tarea de Sonidos Graciosos Stroop, lo que resultaba esperable dado que una mayor precisión en dicha tarea se asocia a TRs más elevados.

Por otra parte, el análisis de los resultados de los instrumentos administrados a padres/cuidadores, a saber, CHEXI (Inhibición) y CBQ (Control Esforzado), permitió comprobar la existencia de una correlación significativa. Esto se corresponde con la hipótesis de trabajo de que esperábamos encontrar correlaciones de bajas a moderadas entre los cuestionarios administrados a padres y/o cuidadores, y va en la misma línea que la evidencia aportada por otros estudios en el campo (Mahone et al, 2002; McAuley et al, 2010). Dicho resultado es esperable debido a que ítems presentes en ambos instrumentos presentan un alto grado de similitud en su contenido, a pesar de que un instrumento evalúe dificultades inhibitorias (CHEXI) y el otro capacidad de mantener un control sobre la conducta y las emociones (CBQ).

En relación a las asociaciones entre los diferentes tipos de medidas de evaluación, los resultados obtenidos evidencian una única asociación estadísticamente significativa, observada en la correlación débil entre la subescala TR de la Tarea Flechas Conflicto Espacial y la subescala control esforzado del cuestionario CBQ. Por lo tanto, nuestros hallazgos van en línea con la hipótesis de que es esperable que el rendimiento de los niños y niñas en las tareas informatizadas de control inhibitorio (evaluación directa) se encuentre débilmente correlacionado con los cuestionarios administrados a padres y/o cuidadores (evaluación indirecta). Tal vez, este punto se explique contemplando el hecho de que dichos resultados son consistentes con una serie de estudios previos (Anderson, Northam, & Mikiewicz, 2002; Mahone et al, 2002; Tamm y Peugh, 2018; Best et al., 2011; McAuley et al., 2010; Tiego et al, 2020; Camerota et al, 2016; Chaytor et al, 2006; Toplak et al., 2008; Toplak et al., 2013; Thorell & Catale, 2014; Ten Eycke & Dewey, 2015; Wennerhold, & Friese, 2020) que reportan una correlación ausente o débil entre el desempeño en tareas cognitivas y las calificaciones conductuales de FE. La falta de convergencia entre las medidas basadas en el desempeño y las de autoinforme es un problema que se ha atribuido a la falta de validez ecológica de las medidas basadas en el desempeño (Roth et al., 2005), así como a su incapacidad para medir de manera confiable las diferencias individuales (Enkavi et al., 2019). Algunos autores afirman que hay varias explicaciones propuestas para esta falta de validez convergente, incluida la baja confiabilidad de las medidas de comportamiento, la baja validez de los hetero-informes y diferencias en los constructos psicológicos o niveles cognitivos que analizan (Enkavi, 2019; Dang J. King K.M & Inzlicht M, 2013; Toplak et al., 2013). Otra posible explicación es el sesgo de los padres al reportar sobre el comportamiento de sus hijos (Joyner, Silver, & Stavinoha, 2009; Silver, 2014; Isquith et al, 2005).

Cabe señalar que la existencia de una única correlación significativa entre un índice de una tarea informatizada y un cuestionario administrado a padres/cuidadores no debe verse necesariamente como una limitación. Según Anderson et al. (2002), las evaluaciones de desempeño capturan principalmente el aspecto cognitivo del funcionamiento ejecutivo, mientras que los instrumentos de calificación capturan aspectos más emocionales y sociales. Otra diferencia es que los cuestionarios proporcionan informes sobre el comportamiento del niño en el "mundo real" y se basan en observaciones realizadas durante un período de tiempo prolongado, mientras que las evaluaciones de desempeño se administran en un entorno mucho más predecible y estructurado durante un período corto de tiempo. Por su parte, Sharma et al., (2014) postulan que las medidas basadas en el desempeño a menudo están destinadas a capturar las manifestaciones de comportamiento de los rasgos subyacentes. Es decir, estas tareas sirven como "instantáneas de comportamiento" (Cyders & Coskunpinar, 2011, p. 967), evaluando lo que los participantes hacen realmente en una situación dada, en contraste con los informes de los participantes sobre lo que tienden a hacer a lo largo del tiempo y de diversas situaciones. Por lo tanto, aunque se espera que tales tareas reflejen una capacidad subyacente, en realidad pueden capturar más fenómenos estáticos que los rasgos evaluados por las medidas de autoinforme (Cyders y Coskunpinar, 2011).

Es necesario mencionar que la literatura sobre el problema de la medición no es uniforme, ya que se encuentran ciertos estudios que reportan asociaciones significativas moderadas entre cuestionarios y medidas basadas en el desempeño (Thorell & Nyberg, 2008; Miranda et al, 2015).

Teniendo en cuenta los resultados presentados hasta aquí es posible afirmar que esta investigación aportó evidencia en torno a la evaluación de la inhibición en población infantil. Fundamentalmente, aporta evidencia vinculada con la dificultad de encontrar asociaciones entre diferentes tipos de medidas que pretenden capturar el mismo fenómeno, en este caso la inhibición en niñas y niños de nivel inicial.

Finalmente, es necesario señalar algunas de las limitaciones del estudio. Primero, se puede mencionar el método de muestreo y el tamaño relativamente pequeño de la muestra, el cual no permite la generalización de los resultados obtenidos. Segundo, aunque se consideraron diferentes medidas para evaluar inhibición, sería apropiado incluir mayor diversidad, por ejemplo, utilizando cuestionarios a docentes y medidas directas no informatizadas.

Estas observaciones sobre la investigación nos acercan a posibles proyecciones del estudio. En primer lugar, sería oportuno realizar un nuevo estudio que incluya más

participantes y supere las limitaciones de los instrumentos de evaluación seleccionados. En segundo lugar, considerando los resultados en torno a la ausencia de relación entre las evaluaciones de desempeño (tareas informatizadas) y los cuestionarios a padres/cuidadores, sería oportuno explorar más a fondo el interrogante tanto desde el punto de vista teórico como empírico. En tercer lugar, sería necesario realizar un estudio longitudinal que permita analizar el desarrollo de los procesos inhibitorios y el cambio (o ausencia de cambio) en las asociaciones entre diferentes modalidades de evaluación de la inhibición durante el nivel inicial

En síntesis, a partir del análisis de los resultados y la literatura previa se sugiere que ambas medidas no sean utilizadas como medidas intercambiables de la FE en cuestión en las evaluaciones sino como herramientas complementarias, ya que proporcionan información diferente que otorgará mayor riqueza a la evaluación y permitirá obtener una imagen más completa del perfil ejecutivo de los niños y niñas (Friedman & Banich, 2019; Camerota et al., 2016; Thorell & Catale, 2014; Isquith et al, 2005). Ambos dominios de las evaluaciones son útiles y valiosos, pero proporcionan diferentes tipos de información en el contexto de evaluación, especialmente, clínica y educacional.

## **VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Allan, N., Hume, L., Allan, D., Farrington, A. & Lonigan, C. (2014). *Relations between inhibitory control and the development of academic skills in preschool and kindergarten: a meta-analysis*. 50(10):2368-79. Doi: 10.1037/a0037493.
- Allom, V., Panetta, G., Mullan, B., & Hagger, M. S. (2016). Self-report and behavioural approaches to the measurement of self-control: ¿Are we assessing the same construct?. *Personality and Individual Differences*, 90, 137-142.
- Anderson, A., Northam, J., & Mikiewicz, (2002). *Relationships Between Cognitive and Behavioral Measures of Executive Function in Children with Brain Disease*. January 2003. *Child Neuropsychology* 8(4):231-40
- Baler, R. & Volkow, N. (2006). *Drug addiction: the neurobiology of disrupted self-control*. Dec;12(12):559-66. doi: 10.1016/j.molmed.2006.10.005. Epub 2006 Oct 27.
- Bauer, I. M., & Baumeister, R. F. (2011). Self-regulatory strength. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 64–82). Guilford Press.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental review*, 29(3), 180-200.
- Best, J. R. & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 11-1660.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327–336. doi:10.1016/j.lindif.2011.01.007
- Bezdjian, S., Tuvblad, C., Wang, P., Raine, A., & Baker, L. A. (2014). Motor impulsivity during childhood and adolescence: A longitudinal biometric analysis of the go/no-go task in 9- to 18-year-old twins. *Developmental Psychology*, 50(11), 2549–255.
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*, 57(2), 111–127. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.2.111>
- Blair, C. & Peters, R.(2007). *Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten*. Volume 78, Number 2, Pages 647 – 663.
- Blakemore, S. & Choudhury, S. (2006). *Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition*. *Child Psychology-Psychiatry*; 47(3-4):296-312. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01611. x.

- Camerota, M., Willoughby, M., Kuhn, L. & Blair, C. (2016): *The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): Factor structure, measurement invariance, and correlates in US preschoolers*, Child Neuropsychology, DOI: 10.1080/09297049.2016.1247795
- Canet Juric, L., Introzzi, I. & Zamora, E. (2016). Capítulo III. Inhibición o Inhibiciones: No siempre inhibimos lo mismo. En Introzzi, I. & Canet Juric, L. (comp.). *¿Quién dirige la batuta? Funciones Ejecutivas: herramientas para la regulación de la mente, la emoción y la acción* (pp.40-59). Mar del Plata: EUDEM, 2016. 978-987-1921-57-7.
- Carlson, S., Faja, S., & Beck, D. (2016). Chapter 2: Incorporating early development into the measurement of executive function: The need for a continuum of measures across development. *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research*, American Psychological Association.
- Carlson, S., & Wang, T. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive development*, 22 (4), 489-510.
- Chaytor, N., Schmitter-Edgecombe, M., & Burr, R. (2006). Improving the ecological validity of executive functioning assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 217–227.
- Cyders, M. & Coskunpinar, A. (2011). *Measurement of constructs using self-report and behavioral lab tasks: is there overlap in nomothetic span and construct representation for impulsivity?* *Clinical Psychology Review* ;31(6):965-82. doi: 10.1016/j.cpr.2011.06.001.
- Dalley, J. & Robbins, T.(2017). *Fractionating impulsivity: neuropsychiatric implications*. *Nature Reviews Neuroscience*.;18(3):158-171. doi: 10.1038/nrn.2017.8.
- Dang J., King K. & Inzlicht M. (2013). *Why Are Self-Report and Behavioral Measures Weakly Correlated?* TICS. No. of Pages 3
- Davidson, M., Amso, D., Anderson, L. & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078.
- Diamond, A., Prevor, M., Callender, G. & Druin, D. P. (1997). Prefrontal cortex cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 62(4), 1–205. <https://doi.org/10.2307/1166208>

- Diamond, A. (2002). *Normal Development of Prefrontal Cortex from Birth to Young Adulthood: Cognitive Functions, Anatomy, and Biochemistry*. New York, NY, US: Oxford University Press. ISBN: 0-19-513497-4 (Hardcover). DOI:10.1093/acprof:oso/9780195134971.003.0029
- Diamond, A. (2006). *The Early Development of Executive Functions. Lifespan Cognition Mechanisms of Change* (pp.70-95). Publisher: Oxford University Press. DOI:10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006
- Diamond, A. & Lee, K. (2011). *Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old*. *Science* 333(6045):959-64. DOI:10.1126/science.1204529
- Diamond, A. (2013). *Executive Functions*. Department of Psychiatry, University of British Columbia and BC Children's Hospital, Vancouver, BC V6T 2A1 Canada. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11–43). American Psychological Association.
- Eakin, L., Minde, K., Hechtman, L., Ochs, E., Krane E., Bouffard, R., Greenfield, B. & Looper, K. (2004). *The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses*. 8(1):1-10. doi: 10.1177/108705470400800101.
- Ejaredar, M., Nyanza, E., Ten Eycke, K. & Dewey, D. (2015). Phthalate exposure and childrens neurodevelopment: a systematic review. *Environmental research*, 142, 51-60.
- Enkavi, A., Eisenberg, I., Bissett, P. & Mazza, G. (2019). *Large-scale analysis of test-retest reliabilities of self-regulation measures*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116(12):201818430. DOI:10.1073/pnas.1818430116.
- Flores Lázaro, J. & Ostrosky Solís, F. (2008). *Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana*. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, ISSN-e 0124-1265, Vol. 8, N°. 1, 2008, págs. 47-58.
- Friedman, N. & Miyake, A. (2004). *The Relations Among Inhibition and Interference Control Functions: A Latent-Variable Analysis*. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 101–135. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101>

- Friedman, N. & Banich, M. (2019). Questionnaires and task-based measures assess different aspects of self-regulation: Both are needed. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(49), 24396–24397. <https://doi.org/10.1073/pnas.1915315116>
- Fuster, J. (1997). *The prefrontal cortex: anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe* (3° Ed). New York: Raven Press.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárrroz, J. & Roig-Rovira, T. (2009). *Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida*. 48(8): 435-440.
- Garon, N., Bryson, S. & Smith, I. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological bulletin*, 134(1), 31.
- Gilbert, S., & Burgess, P. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18 (3), R110.
- Griffin, J., Freund, L., McCardle, P., DelCarmen-Wiggins R. & Haydon, A. (2016). Introduction to executive function in preschool-age children. *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research*, American Psychological Association.
- Gross James, J. (1998). *The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review*. Research Article. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Harnishfeger, K. (1995). The development of cognitive inhibition: Theories, definitions, and research evidence. In *Interference and inhibition in cognition* (pp. 175-204). Academic Press.
- Hasher, L., & Zacks, R. (1988). *Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view*. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, Vol. 22, pp. 193–225). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60041-9](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Bapstista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw-Hill.
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). *Executive functions and self-regulation*. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(3), 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.01.006>
- Howse, R. B., Calkins, S. D., Anastopoulos, A. D., Keane, S. P., & Shelton, T. L. (2003). Regulatory contributors to children's kindergarten achievement. *Early Education and Development*, 14(1), 101–119. [https://doi.org/10.1207/s15566935eed1401\\_7](https://doi.org/10.1207/s15566935eed1401_7)

- Huizinga, M., Dolan, C. V., & Van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, *44*(11), 2017-2036.
- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K. A., & Gioia, G. A. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, *11*(3), 209-215.
- Joyner, K. B., Silver, C. H., & Stavinoha, P. L. (2009). Relationship between parenting stress and ratings of executive functioning in children with ADHD. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *27*(6), 452–464. <https://doi.org/10.1177/0734282909333945>
- Lamm, C., Zelazo, P. D., & Lewis, M. D. (2006). Neural correlates of cognitive control in childhood and adolescence: Disentangling the contributions of age and executive function. *Neuropsychologia*, *44*(11), 2139–2148. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.10.013>
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. USA: Oxford University Press.
- Logan, G. D., & Cowan, W. B. (1984). On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, *91*(3), 295–327. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.295>
- Lui, M., & Tannock, R. (2007). Working memory and inattentive behaviour in a community sample of children. *Behavioral and Brain Functions*, *3*(1), 1-11.
- Marcovitch, S., & Zelazo, P. D. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Developmental science*, *12*(1), 1-18.
- Mahone, E. M., Cirino, P. T., Cutting, L. E., Cerrone, P. M., Hagelthorn, K. M., Hiemenz, J. R., ... & Denckla, M. B. (2002). Validity of the behavior rating inventory of executive function in children with ADHD and/or Tourette syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *17*(7), 643-662.
- McAuley, T., Chen, S., Goos, L., Schachar, R., & Crosbie, J. (2010). Is the behavior rating inventory of executive function more strongly associated with measures of impairment or executive function? *Journal of the International Neuropsychological Society*, *16*(03), 495–505. doi:10.1017/S1355617710000093
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, *24*(1), 167-202.

- Miranda, A., Colomer, C., Mercader, J., Fernández, M. I., & Presentación, M. J. (2015). Performance-based tests versus behavioral ratings in the assessment of executive functioning in preschoolers: associations with ADHD symptoms and reading achievement. *Frontiers in psychology, 6*, 545.
- 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.
- 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>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., ... & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the national Academy of Sciences, 108*(7), 2693-2698.
- Nelson, J. M., James, T. D., Chevalier, N., Clark, C. A., & Espy, K. A. (2016). Chapter 3: Structure, measurement, and development of preschool executive function. *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research*, American Psychological Association.
- Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological bulletin, 126*(2), 220.
- Nigg, J. T. (2017). Annual Research Review: On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry, 58*(4), 361-383.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in cognitive sciences, 9*(5), 242-249.
- Putnam, S. P., & Rothbart, M. K. (2006). Development of short and very short forms of the Children's Behavior Questionnaire. *Journal of personality assessment, 87*(1), 102-112.
- Romine, C. B., & Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied neuropsychology, 12*(4), 190-201.

- Rosselli, M., Jurado, M. B. y Matute, E. (2008). *Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida*. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, No .1, pp. 23-46.
- Roth, R. M., Gioia, G. A., & Isquith, P. K. (2005). *BRIEF-A: Behavior Rating Inventory of Executive Function--adult Version*. Psychological Assessment Resources.
- Sastre-Riba, S., Merino-Moreno, N., & Poch-Olivé, M. L. (2007). Formatos interactivos y funciones ejecutivas en el desarrollo temprano. *Revista de Neurología*, 44(2), 61-65.
- Schmeichel, B. J., & Tang, D. (2014). The relationship between individual differences in executive functioning and emotion regulation: A comprehensive review. In J. P. Forgas & E. Harmon-Jones (Eds.), *Motivation and its regulation: The control within* (pp. 133–151). Psychology Press.
- Schmeichel, B. J., & Tang, D. (2015). Individual differences in executive functioning and their relationship to emotional processes and responses. *Current Directions in Psychological Science*, 24(2), 93–98. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
- Sharma, L., Markon, K. E., & Clark, L. A. (2014). Toward a theory of distinct types of “impulsive” behaviors: a meta-analysis of self-report and behavioral measures. *Psychological bulletin*, 140(2), 374.
- Silver, C. H. (2014). Sources of data about children’s executive functioning: Review and commentary. *Child Neuropsychology*, 20(1), 1-13.
- Tamm, L., & Peugh, J. (2018). Concordance of teacher-rated and performance-based measures of executive functioning in preschoolers. *Child Neuropsychology*, 25(3), 410-424.
- Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 536–552. <https://doi.org/10.1080/87565640802101516>
- Thorell, L. B., & Catale, C. (2014). The assessment of executive functioning using the Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI). In *Handbook of executive functioning* (pp. 359-366). Springer, New York, NY.
- Tiego, J., Bellgrove, M. A., Whittle, S., Pantelis, C., & Testa, R. (2020). Common mechanisms of executive attention underlie executive function and effortful control in children. *Developmental science*, 23(3), e12918.
- Toll, S. W., Van der Ven, S. H., Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2011). Executive functions as predictors of math learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 44(6), 521-532.

- Toplak, M. E., Bucciarelli, S. M., Jain, U., & Tannock, R. (2008). Executive functions: performance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 15(1), 53-72.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner Review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 54(2), 131–143. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>.
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L., & Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43–53. <https://doi.org/10.1037/a0016738>
- Wennerhold, L., & Friese, M. (2020). *Why Self-Report Measures of Self-Control and Inhibition Tasks Do Not Substantially Correlate*. *Collabra: Psychology*, 6(1): 9. DOI: <https://doi.org/10.1525/collabra.276>
- Willoughby, M. T., Blair, C. B., Kuhn, L. J., & Magnus, B. E. (2018). The benefits of adding a brief measure of simple reaction time to the assessment of executive function skills in early childhood. *Journal of Experimental Child Psychology*, 170, 30–44. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.01.003>
- Zamora, E. (2018) *Procesos de control inhibitorio en contextos emocionales y neutrales en población infantil*. Facultad de Psicología, UNMDP.
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 445–469). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470996652.ch20>