



DESARROLLO DE LA FUNCIÓN INHIBITORIA DE BORRADO EN NIÑOS DE ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE EDAD, NIVEL SOCIOECONÓMICO Y GÉNERO

TESIS DE PREGRADO

ALUMNAS:

GRAZIELLA MASCARELLO

TAMARA TAULER

ELIANA ZAMORA

SUPERVISORA:

DRA. LORENA CANET JURIC

ABRIL 2013

t-ps
6
A-1228



Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Psicología

**“DESARROLLO DE LA FUNCIÓN INHIBITORIA DE BORRADO EN
NIÑOS DE ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE EDAD, NIVEL SOCIOECONÓMICO
Y GÉNERO.”**

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CORRESPONDIENTE AL
REQUISITO CURRICULAR CONFORME O.C.S 143/89.

ALUMNAS:

MASCARELLO, GRAZIELLA MARIANA – MATRÍCULA 8391/08

TAULER, TAMARA – MATRÍCULA 6825/04

ZAMORA, ELIANA VANESA – MATRÍCULA 7561/06

SUPERVISORA: DRA. CANET JURIC, LORENA

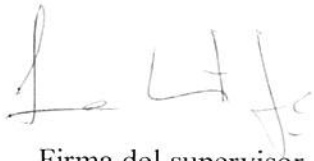
CÁTEDRA O SEMINARIO DE ORIENTACIÓN: PSICOLOGÍA COGNITIVA.

FECHA DE PRESENTACIÓN: 03/02/13

N° CLASIFICACION:	ADQUISICION:
	Psic.
	N° INVENTARIO:
	R-1228

“Este informe final corresponde al requisito curricular de investigación y como tal, es propiedad exclusiva de Mascarello, Graziella Mariana; Tauler, Tamara; Zamora, Eliana Vanesa, 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 previo consentimiento escrito de los autores”.

El que suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por los alumnos Mascarello, Graziella Mariana – matrícula 8391/08; Tauler, Tamara – matrícula 6825/04; Zamora, Eliana Vanesa – matrícula 7561/06, conforme con los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los 5 días del mes de Abr. del año 2013.



Firma del supervisor



Aclaración

Informe de Evaluación del Supervisor

Por la presente certifico que las tres alumnas que suscriben esta tesis han trabajado arduamente durante el transcurso de dos años lectivos en el desarrollo de este trabajo final. Han asumido desde el principio un compromiso total con la tarea, manifestando en todas las instancias que hacen al proceso de investigación genuino interés y dedicación. Han participado activamente tanto en el desarrollo de este informe como en la toma de datos para poder lograr el objetivo propuesto. Debido a inconvenientes en la evaluación de los sujetos el tema original ha sufrido diversas modificaciones y las alumnas se han acomodado a las mismas sin ningún tipo de dificultad. Por todo ello considero que están en condiciones de presentar este trabajo final y que su evaluación final debe tener en cuenta la responsabilidad con la que han encarado cada una este proyecto.

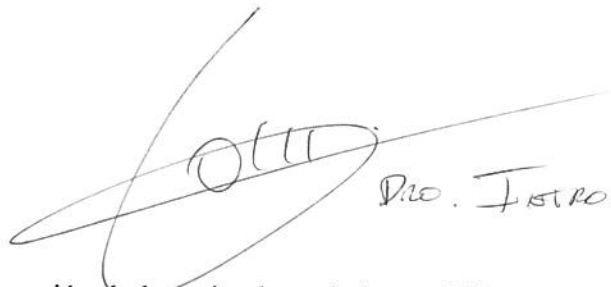


Lorena Canet Juric

Dra. en Psicología

Página de presentación ante la Comisión Asesora

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 los alumnos Mascarello, Graziella Mariana – matrícula 8391/08; Tauler, Tamara – matrícula 6825/04; Zamora, Eliana Vanesa – matrícula 7561/06.


Dro. Roberto J. J. J.

Firma y aclaración de los miembros de la comisión asesora

LISTA = 10 (diez)

Fecha de aprobación 03/05/13

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PLAN DE TRABAJO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE PREGRADO

Apellidos y Nombres:

Mascarello, Graziella

Tauler, Tamara

Zamora, Eliana

Matrícula y Año:

8391/08

6825/04

7561/06

Cátedra o Seminario de radicación: Psicología Cognitiva

Supervisor: Lorena Canet Juric

Título del proyecto: Desarrollo de la función inhibitoria de borrado en niños de entre 6 y 8 años de edad, nivel socioeconómico y género.

Descripción resumida:

Actualmente, se considera a la inhibición como el principal mecanismo de cambio cognitivo. La misma tiene una participación central en funciones cognitivas complejas como el razonamiento, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la comprensión lectora y resolución de problemas. Se asume una visión multiconstructo, que plantea la existencia de tres funciones inhibitorias diferentes e independientes entre sí: acceso, borrado y restricción. Debido a su importancia durante la infancia y a la escasez de estudios que aborden esta temática, el presente trabajo se propone analizar la función inhibitoria de borrado. Para tal fin la muestra a evaluar estará constituida aproximadamente por 80 niños y niñas, de entre 6 y 8 años de edad, de escuelas de gestión pública y gestión privada de distintos niveles socioeconómicos, de la ciudad de Mar del Plata.

Palabras-clave: inhibición – borrado – edad – género – nivel socioeconómico

Descripción detallada:

Motivo y antecedentes

Actualmente, son cada vez más las teorías del desarrollo que consideran a la inhibición como el principal mecanismo de cambio cognitivo. La inhibición tiene una participación central en las funciones cognitivas complejas, tales como el razonamiento, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la comprensión lectora y la resolución de problemas. (Blaye, Chevalier & Paour, 2007; Carpenter & Just, 1975; Daneman & Blennerhasset, 1984; Gernsbacher, 1997; Harnishfeger, 1995; Ionescu, 2007; Jaques & Zelazo, 2001). También se reconoce la colaboración de la inhibición en la autorregulación del pensamiento, la acción y las emociones (e.g., Bjorklund & Harnishfeger, 1990, Brainerd & Reyna, 1993; Dempster, 1993; Harnishfeger & Bjorklund, 1993; Hasher & Zacks, 1988). La función inhibitoria en general consiste en la *supresión* de informaciones de distintos tipo que se consideran irrelevantes o inapropiadas para el desempeño de una tarea en curso. Es decir, esta función permite autorregular el comportamiento para poder hacer lo que nos proponemos hacer.

Para llevar a cabo esta investigación se asume una visión multiconstructo de la inhibición tomada de la teoría de Hasher y cols. (Hasher et al., 2007; Hasher et al., 2001; Hasher & Zacks, 1988; Zacks & Hasher, 1994), que plantea la existencia de tres funciones inhibitorias diferentes e independientes entre sí: acceso, borrado y restricción.

Los mecanismos inhibitorios determinan que objetivos y representaciones ganaran acceso a la memoria de trabajo (función de acceso), suprimiendo aquellas representaciones que se vuelven irrelevantes para los objetivos de la tarea (función de borrado) y previniendo que cualquier respuesta prepotente logre control sobre los pensamientos y las acciones (función de restricción).

La función inhibitoria de *borrado* es de suma importancia ya que ha sido vinculada con trastornos cognitivos, trastornos del aprendizaje y problemas clínicos (Joorman, 2008). La función de la misma es eliminar información irrelevante del foco de atención. Esta información puede haber eludido el control de la función de acceso y sólo posteriormente haber sido reconocida como irrelevante, o también puede ser información que fue relevante en una situación previa pero como consecuencia de cambio en los objetivos del organismo ya no lo es más.

Hasher y Zacks (1988) atribuyen diferencias asociadas a la edad en las funciones cognitivas debido a diferencias en el rendimiento de los mecanismos inhibitorios. Las mismas establecen fallas asociadas a la edad en la eficiencia de estos procesos. En la medida que aumenta la edad cronológica se incrementaría la eficiencia del mecanismo inhibitorio.

Asimismo, el desarrollo de las funciones cognitivas depende tanto de factores biológicos como ambientales. Entre los primeros, se destaca la variable género, la cual incide en un rendimiento diferenciado entre niños y niñas. En un estudio presentado por Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardilla (2009), se encontró que las niñas superan a los varones en algunas de las pruebas de atención y memoria, y que éstas varían en los grupos de edad. Estos resultados coinciden con otros estudios en los que se ha encontrado que las niñas superan a los varones en tareas que implican memoria y aprendizaje verbal (Andersson, 2001; Lowe et al., 2003; Martins et al., 2005), memoria inmediata (Feingold, 1993); reconocimiento visual (McGiven et al., 1997); recuperación y comprensión de historias a través de preguntas (John, et al., 2003), y velocidad en el procesamiento de información (Martins et al., 2005; Feingold, 1993).

Con respecto a los factores ambientales, se sostiene que el estatus socioeconómico (ESE) incide en el bienestar del niño, pues determina diferencias en la accesibilidad a los recursos materiales y sociales, y las respuestas ante condiciones de estrés tanto en ellos como en sus padres (Bradley & Corwyn, 2002). El ESE también se relaciona con el funcionamiento y el ambiente familiar (Linver, Brools-Gunn & Kohen, 2002), así como con las diferencias en las características de la escuela a la que asisten los niños. Manly y Stern (2002) encontraron que la calidad de la educación predice en gran medida el desempeño en diversas pruebas cognoscitivas.

En relación a la función inhibitoria de borrado, objetivo general de este estudio, se tiene conocimiento que, en numerosas situaciones de la vida cotidiana nos vemos obligados a borrar o alejar de nuestro foco atencional información que previamente había resultado relevante pero que, a los fines del procesamiento actual, ya no lo es más (Hasher et al., 2007; Zaks & Hasher, 1994). Una capacidad de borrado débil podría ser la responsable de que numerosos pensamientos intrusivos no relevantes ingresaran al foco atencional, dificultando la consecución de objetivos y metas del individuo (Joorman, 2006) lo que podría estar implicado en varios trastornos clínicos y dificultades de aprendizaje (Frith, 1979; Joorman, 2004, 2005; Linville, 2006). A su vez, los niños pequeños presentan un mecanismo inhibitorio menos eficiente, por lo que

una mayor cantidad de información irrelevante estaría interrumpiendo la realización de tareas.

Si bien se han efectuado algunos estudios, destinados a analizar las diferencias en la eficiencia de este mecanismo entre adultos jóvenes y adultos mayores, los estudios en población infantil son más escasos y con resultados controversiales aún más si se tiene en cuenta variables como género y nivel socioeconómico. Debido a la escasez de estudios sobre el tema y a la importancia del mismo, mediante el presente trabajo se espera analizar de manera más exhaustiva la función inhibitoria de borrado. Para tal fin la muestra a evaluar estará constituida por aproximadamente 80 niños y niñas, de entre 6 y 8 años de edad, de escuelas de gestión pública y gestión privada, pertenecientes a distintos niveles socioeconómicos, de la ciudad de Mar del Plata.

Objetivo general

Analizar el proceso inhibitorio de borrado en niños y niñas de entre 6 y 8 años de distinto nivel socioeconómico.

Objetivos específicos

Evaluar si existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de entre 6 y 8 años de edad.

Analizar si existen diferencias asociadas al nivel socioeconómico.

Analizar si existen diferencias asociadas al género.

Hipótesis

Existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de 6 y 8 años de edad.

Existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de 6 y 8 años de edad en función del nivel socioeconómico.

Existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de 6 y 8 años de edad en función del género.

Métodos y técnicas

Una forma de conocer si se produce la actuación de mecanismos atencionales inhibitorios sobre la información irrelevante, es mediante la utilización del procedimiento experimental denominado "priming negativo" (Tipper, 1985). El término

priming se refiere al monto de facilitación que caracteriza al procesamiento de los estímulos que ya han sido procesados en relación a los estímulos nuevos. El priming negativo es la demostración de que las personas tardan más en responder o lo hacen con menor certeza, a un estímulo que ha sido ignorado previamente.

El procedimiento consiste en presentar en una primera instancia información que, de cara a un objetivo posterior, debe ser eliminada o inhibida. La naturaleza del estímulo presentado puede ser de diversos tipos, neutral, emocional positivo, emocional negativo, etc. (Neill, Valdes & Terry, 1995; Tipper, 1985). A los fines de esta investigación se presentarán estímulos de tipo neutral.

La posibilidad explicativa del efecto de priming negativo como mecanismo inhibitorio, la consistencia de su efecto y asociación con el funcionamiento real, han justificado la selección de este paradigma como principal procedimiento de medición de la función inhibitoria de borrado.

Para evaluar la función inhibitoria de borrado se utilizará la siguiente prueba: Tarea de Priming Negativo de Flancos (Pritchard & Verena, 2004). La misma consiste en 16 tarjetas de cartón con 11 sets de manchas cada una. Se indica a los participantes a que nombren con la mayor rapidez y precisión el color de la mancha central, sin tener en cuenta o ignorando las manchas que están al costado. Se les advierte que no deben detenerse si cometen un error, hasta terminar el nombramiento de todos los colores de la tarjeta.

Para el inicio de la prueba se le dan las cuatro tarjetas de práctica. Se les dice que solo las tres primeras son para práctica, es la cuarta tarjeta la que inicia la tarea. Se sigue con las 6 tarjetas control y las 6 de repetición ignorada (RI) alternadamente, en cada tarjeta el evaluador dice, listo y saca la lámina en blanco que cubre la lámina y dice ya, dando inicio a la tarea y activando el cronómetro. El cronómetro se detiene cuando el participante nombra la última lámina de color de la tarjeta. Para cada condición se registran las respuestas incorrectas.

Con la finalidad de indagar la relación entre el desempeño en tareas de inhibición de borrado y el nivel socioeconómico, se utilizará el Índice de status social de A. Hollingshead (1975), en su versión en castellano (Departamento de Psicología. Universidad de Cádiz. 2001).

Lugar de realización del trabajo

Centro de Investigación en Procesos Básicos, Metodología y Educación, de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Cronograma de actividades

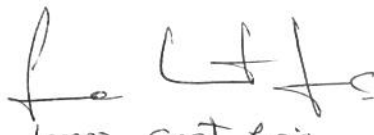
Tareas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Confección y elaboración del marco teórico	X	X						
Selección de instrumentos		X						
Administración de instrumentos			X	X				
Carga y Análisis de datos					X	X		
Elaboración de informe							X	X

Bibliografía básica de referencia

- Andersson, J. (2001). Net effect of memory collaboration: How is collaboration affected by factors such as friendship, gender and age? *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(4), 367-375.
- Bjorklund, D.F. & Harnishfeger, K.K. (1990). The resources construct in cognitive development: Diverse sources of evidence and a theory of inefficient inhibition. *Developmental Review*, 10, 48-71.
- Blaye, A., Chevalier, N., & Paour, J. L. (2007). The development of intentional control of categorization behaviour. A study of children's relational flexibility. *Cognition, Brain, Behavior*, 11, 791-808.
- Bradley, R. H. & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399.
- Feingold, A. (1993). Cognitive gender differences: A developmental Perspective. *Sex Roles*, 29(1/2), 91-112.
- Frith, C. D. (1979). Consciousness, information processing and schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 134, 225-235.

- Hasher, L., Lustig, C. & Zacks, R.T. (2007) Inhibitory mechanisms and the control of attention. En A. Conway, C. Jarrold, M. Kane, A. Miyake y J. Towse J. (Eds.), *Variation in Working Memory* (109-133). New York: Oxford University Press.
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. En G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 22, pp. 193–225). San Diego, CA: Academic Press.
- Joormann, J. (2004). Attentional bias in dysphoria: The role of inhibitory processes. *Cognition and Emotion, 18*, 125–147.
- Joorman, J. (2006). Differential Effects of Rumination and Dysphoria on the Inhibition of Irrelevant Emotional Material: Evidence from a Negative Priming Task. *Cognitive Therapy Research, 30*, 149-160.
- Just, M.A. & Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review, 99*, 122-149.
- Joormann, J. (2008). Cognitive aspects of depression. En I.H. Gotlib & C. Hammen (Eds.), *Handbook of depression*, pp. 298-321. New York, NY: Guilford Press.
- John, S.F., Lui, M. & Tannock, R. (2003). Children's Story Retelling and Comprehension Using a New Narrative Resource. *Canadian Journal of School Psychology, 18*(1-2), 91-113.
- Linver, M.R., Brooks-Gunn, J. & Kohen, D.E. (2002). Family processes and pathways from income to young children's development. *Developmental Psychology, 38*, 719-734.
- Linville, P. (1996). Attention inhibition: Does it underlie ruminative thought? En R. S. Wyer, Jr. (Ed.), *Ruminative thoughts. Advances in social cognition*, Vol. 9 (pp. 121–133). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum
- Lowe, P.A., Mayfield, J.W. & Reynolds, C.R. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology, 18*(8), 865-878.
- Manly, J.J., Jacobs, D.M., Touradji, P., Small, S.A. & Stern, Y. (2002). Reading level attenuates differences in neuropsychological test performance between African American and White elders. *Journal of the International Neuropsychological Society, 8*, 341-348.
- Martins, I.P., Castro-Caldas, A., Townes, B., Ferreira, G., Rodríguez, P., Marques, S., Rosebaum G., Benton, T. S., Leito J., Deroguen, T. et al., (2005). Age and sex

- differences in neurobehavioral performance: A study of Portuguese elementary school children. *International Journal of Neuroscience*, 115 (12), 1687- 1709.
- Matute, E.; Sanz, A.; Gumá, E.; Rosselli, M.; Ardila, A. (2009), Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 41, n°2, p. 257-276.
- McGiven, R.F., Huston, J.P., Byrd, D., King, T., Siegle, G.J. & Reilly, J. (1997). Sex differences in visual recognition memory: support for a sex-related difference in attention in adults and children. *Brain and Cognition*, 34, 323-337.
- Neill, W. T., Valdes, L. A., & Terry, K. M. (1995). Selective attention and the inhibitory control of attention. En F. N. Dempster & C. J. Brainerd (Eds.), *Interference and inhibition in cognition* (pp. 207-261). San Diego, CA: Academic Press.
- Tipper, S. P. (1985). The negative priming effect: Inhibitory effects of ignored primes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 571-590.
- Zacks, R. T. & Hasher, L. (1994). Directed ignoring: Inhibitory regulation of working memory. En D. Dagenbach & T. H. Carr (Eds.), *Inhibitory processes in attention, memory, and language* (pp. 241-264). San Diego: Academic Press.


Lorena Gnet Juric
Firma del Supervisor


ELIANA ZAMORA

Firma de los alumnos

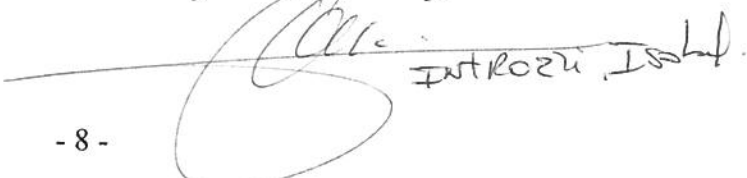

GMA
GRAZIELLA MARIANA MASCARI

P/Área de investigación DERIVADO A DRA. I. INTROZZI 2/11/11

Resultado de la evaluación (aprobado/rehacer)

APROBADO.

Fecha: 08/11/2011.


INTROZZI I. S. S. S.

DESARROLLO DE LA FUNCIÓN INHIBITORIA DE BORRADO EN NIÑOS DE ENTRE 9 Y 12 AÑOS DE EDAD Y SU RELACIÓN CON EL GÉNERO

MASCARELLO, GRAZIELLA; TAULER, TAMARA; ZAMORA, ELIANA

Resumen

Actualmente, se considera a la inhibición como el principal mecanismo de cambio cognitivo. La misma tiene una participación central en funciones cognitivas complejas como el razonamiento, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la comprensión lectora y resolución de problemas. Se asume una visión multiconstructo, que plantea la existencia de tres funciones inhibitorias diferentes e independientes entre sí: acceso, borrado y restricción. Debido a su importancia durante la infancia y a la escasez de estudios que aborden esta temática, el presente trabajo se propone analizar la función inhibitoria de borrado. Para poder ajustarnos lo más posible a los objetivos de este estudio y debido a cambios en aspectos metodológicos del proyecto en el que se encuadra este trabajo, diversas modificaciones se han realizado. La muestra a evaluar estará constituida aproximadamente por 100 niños y niñas, de entre 9 y 12 años de edad, de escuelas de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata.

Palabras-clave: inhibición – borrado – edad – género – nivel socioeconómico

ÍNDICE

1. Fundamentación.....	11
1.1. Inhibición y desarrollo cognitivo.....	14
1.2. Efectos de la edad sobre la inhibición.....	19
1.3. La relación de las Funciones Ejecutivas con los factores individuales y factores ambientales.....	20
1.3.1. Factores individuales: la variable género en el desempeño de tareas cognitivas..	20
1.3.2. Factores ambientales: la variable nivel socioeconómico en el desempeño de tareas cognitivas.....	22
2. Objetivos e Hipótesis.....	25
3. Metodología.....	27
3.1. Participantes.....	28
3.2. Materiales.....	29
3.3. Diseño de la investigación.....	36
3.4. Procedimiento.....	37
3.5. Análisis de los datos.....	37
4. Resultados.....	38
5. Discusión.....	43
5.1. Diferencias en el desempeño de la tarea de inhibición de borrado en distintos grados escolares.....	44
5.2. Diferencias en el desempeño de la tarea de inhibición de borrado asociadas al género.....	46
6. Referencias.....	48

1. FUNDAMENTACIÓN

1. FUNDAMENTACIÓN

En los últimos años se ha desarrollado una amplia conceptualización en torno a las funciones ejecutivas (FE) y las habilidades que estas implican. Aunque su definición no es única, se considera a las mismas como un conjunto de habilidades centrales autorregulatorias, que orquestan procesos básicos o de dominio específico con el fin de alcanzar un objetivo o meta flexiblemente. Cumplen funciones de control, supervisión o autorregulación que organizan toda la actividad cognitiva, comportamental y emocional (McCloskey, Perkins & Divner, 2009; Sastre-Riba, 2006). Su principal característica es que no son ejecutadas automáticamente por lo que requieren control cognitivo. De esta manera, se entiende a las funciones ejecutivas como actividades mentales complejas necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regular y evaluar el comportamiento necesario para alcanzar un objetivo o solucionar un problema requiriendo esfuerzo cognitivo por parte del sujeto.

El funcionamiento cognitivo general (resolución de problemas, creatividad o procesamiento de la información) está facilitado por este conjunto de funciones ejecutivas que coordinan como se mencionó: la consecución de un objetivo. Concretamente, facilitan la toma de decisiones (intencionalidad), la selección y conservación de la información (representación), y la organización lógica y planificación de la acción (Quintero Gallego, Organista, & Cuellar, 2008; Gómez-Peréz, Ostrosky-Solís & Próspero-García, 2003).

Asimismo, no existe una visión unitaria de las FE considerándose que ejercen el control de la conducta y el pensamiento a través de un conjunto de procesos funcionalmente independientes entre los cuales podemos destacar la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo, la planificación y la inhibición.

Cuadro 1. *Los principales componentes ejecutivos* (tomado y adaptado de Intozzi, Canet Juric, Andrés & Richard's, 2013).

Proceso ejecutivo	Definición conceptual
Memoria de Trabajo	Capacidad para mantener información en la memoria mientras se ejecuta una actividad compleja.
Planificación	Capacidad para identificar y organizar una secuencia de eventos con el fin de lograr una meta específica.
Inhibición	Capacidad para suprimir las tendencias prepotentes (emociones, conductas o pensamientos).
Atención selectiva	Capacidad cognitiva de priorizar el procesamiento de una unidad de información mientras se ignora otra.
Atención sostenida	Capacidad para mantener el foco de atención y estar alerta a la estimulación durante periodos de tiempo prolongados.

La inhibición, en tanto que componente ejecutivo, se considera como el principal mecanismo de cambio cognitivo. La misma tiene una participación central en el desarrollo de otras funciones cognitivas complejas como el razonamiento, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la comprensión lectora y resolución de problemas ((Blaye, Chevalier & Paour, 2007; Carpenter & Just, 1975; Daneman & Blennerhasset, 1984; Gernsbacher, 1997; Harnishfeger, 1995; Ionescu, 2007; Jaques & Zelazo, 2001).

Para el presente trabajo se asume una visión multiconstructo de la inhibición, que plantea la existencia de tres funciones inhibitorias diferentes e independientes entre sí: acceso, borrado y restricción. La inhibición de borrado o inhibición cognitiva involucra el control de los contenidos o procesos cognitivos. Algunos ejemplos de actividades que involucran este tipo de inhibición son: supresión de pensamientos, control de contenidos de la conciencia, borrado de inferencias incorrectas, supresión de significados inapropiados y eliminación de información irrelevante de la memoria de trabajo. A su vez, se ha demostrado la importancia de esta función durante el desarrollo cognitivo estableciéndose su importancia en el desarrollo de otro tipo de inhibiciones como por ejemplo la inhibición de restricción (Harnishfeger, 1995). Debido a su importancia e implicancia en numerosas actividades cognitivas, a su papel en el desarrollo cognitivo durante la infancia y a la escasez de estudios que aborden esta temática, el presente trabajo se propone analizar específicamente la función inhibitoria de borrado, y su relación con la edad, adicionalmente se evaluarán la existencia o no de diferencias por género.

1.1. Inhibición y desarrollo cognitivo

El control de los contenidos de la memoria de trabajo, y el de otros procesos cognitivos complejos, es ejercido por procesos ejecutivos, más específicamente por la inhibición (p.ej., Friedman & Miyake, 2004; Hasher, Zacks & May, 1999). Por ejemplo, la memoria de trabajo es un sistema de capacidad limitada que permite acceso temporario a un conjunto selecto de representaciones en servicios de los procesos cognitivos en curso (Cowan, 1999; Miyake & Shah, 1999). Además, sostiene aquellas representaciones de las cuales una persona es consciente en un momento dado. Dada la

limitada capacidad de este sistema, es importante que los contenidos de la memoria de trabajo sean actualizados eficientemente.

Como se dijo anteriormente, la inhibición es considerada como el principal mecanismo de cambio cognitivo. También se reconoce la colaboración de la inhibición en la autorregulación del pensamiento, la acción y las emociones (p.ej., Bjorklund & Harnishfeger, 1990, Brainerd & Reyna, 1993; Dempster, 1993; Harnishfeger & Bjorklund, 1993; Hasher & Zacks, 1988).

La función inhibitoria en general consiste en la *supresión* de informaciones de distintos tipos que se consideran irrelevantes o inapropiadas para el desempeño de una tarea en curso. Esta función permite la autorregulación del comportamiento para poder hacer lo que nos proponemos hacer.

El modelo de Cowan (1988, 1999) refiere al rol de la inhibición en la ya mencionada memoria de trabajo. La memoria de trabajo es conceptualizada como la porción activada de la memoria a largo plazo (MLP), que a su vez contiene información tanto dentro como fuera del foco de atención. El foco de atención tiene una capacidad muy restringida, así que cuando múltiples piezas de información son sostenidas en la memoria de trabajo, mecanismos atencionales mueven información dentro y fuera de la atención. También es posible que mecanismos atencionales activos operen fuera del foco de atención, tanto para mantener activada la información, como así también inhibir información irrelevante (Oberauer, 2001; Oberauer & Kliegl, 2001).¹

¹ La distinción entre el foco de atención y la parte activada de la MLP puede remontarse a la distinción entre dos procesos involucrados en el reconocimiento episódico: el proceso de familiaridad (reconocimiento) y el de recolección (recuerdo). De acuerdo a los modelos duales de reconocimiento, los sistemas cognitivos obtienen evidencia de dos fuentes distintas de información al momento de tener que decidir si un ítem de una tarea de memoria es "viejo" (ya visto) o "nuevo" (Oberauer, 2001). En la tarea de Sternberg (1969) ambas fuentes proveen evidencia útil para el reconocimiento (porque el reconocimiento y el recuerdo pueden ser discriminados), y el sistema cognitivo puede discriminar ítems nuevos o viejos con bastante precisión apelando a alguna de las dos fuentes de evidencia o a ambas. Oberauer (2001) modifica la tarea de Sternberg con el objeto de estudiar el destino de la información que ya no es relevante en la MT.

La inhibición impide que la información irrelevante ingrese al foco atencional de la MT evitando el consumo de recursos de procesamiento que son limitados y que deben ocuparse en el procesamiento de información relevante.

Es sabido que la MT experimenta un incremento constante desde los cuatro a los 15 años (Alloway & Gathercole, 2005; Barrouillet & Camos, 2001; Bayliss, Jarrold, Gunn & Baddeley, 2003; Case, Kurland & Goldberg, 1982; Chiappe, Hasher & Siegel, 2000; Cowan, 2001; Hitch, 2002; Injoque-Ricle, Calero, Alloway, & Burin, 2011; Towse, Hitch & Hutton, 1998). Durante este período, aumenta linealmente la capacidad de procesamiento y almacenamiento de material verbal y visoespacial (Gathercole, Pickering, Ambridge & Wearing, 2004; Injoque-Ricle et al., 2011). Se ha hipotetizado que el incremento en la eficiencia de la función inhibitoria produce cambios en la capacidad de la MT asociado a la edad. Si bien el estudio de la relación de la MT y la inhibición es de suma importancia, los incrementos en la MT con la edad han sido extensamente documentados (Case, 1985; Kail, 1988; Pascual-Leone, 1970; Salthouse, 1996), no siendo así la inhibición, donde sus cambios evolutivos no han sido tan profundamente estudiados. Por este motivo, el presente trabajo tiene como objetivo aportar específicamente datos al análisis del desarrollo de la función inhibitoria con la edad.

Hasher y Zacks (1988) han elaborado una teoría que ha servido de referencia de algunos de los modelos de inhibición sobre el desarrollo de la infancia y la niñez (p. ej. la teoría de Bjorklund y Harnishfeger, 1990). De acuerdo con su teorías, las funciones de la inhibición son: editar el contenido de la memoria de trabajo en función de los requerimientos del procesamiento para la ejecución de una tarea, en otras palabras, la inhibición suprime la información irrelevante de la memoria de trabajo y sólo permite el acceso a la información que sea consistente con la realización de la tarea; la otra función

consiste en limitar la competición entre respuestas potenciales. El modelo parte de la idea de que las informaciones relevantes e irrelevantes compiten entre ellas, a nivel de recursos de la memoria de trabajo, para ser editadas, y propone que esta competición dificulta la recuperación de la información relevante para la tarea, pudiendo perjudicar seriamente el procesamiento.

Como fue mencionado, en este trabajo se asume una visión multiconstructo de la inhibición tomada de la teoría de Hasher y cols. (Hasher et al., 2007; Hasher et al., 2001; Hasher & Zacks, 1988; Zacks & Hasher, 1994), que plantea la existencia de tres funciones inhibitorias diferentes e independientes entre sí: acceso, borrado y restricción.

A través de la inhibición de acceso se determina qué objetivos y representaciones ganarán acceso a la memoria de trabajo. La inhibición de restricción se ocupa de prevenir que cualquier respuesta prepotente logre control sobre los pensamientos y las acciones. La inhibición de borrado es la encargada de suprimir aquellas representaciones que se vuelven irrelevantes para los objetivos de la tarea, además de supresión de pensamientos, control de contenidos de la conciencia, borrado de inferencias incorrectas, supresión de significados inapropiados y eliminación de información irrelevante de la memoria de trabajo.

Cuando los mecanismos inhibitorios son ineficientes, un amplio rango de información entrará a la memoria de trabajo. La información que ya no es irrelevante continuará activa, y la frecuencia de respuestas inapropiadas, y la marginalidad de pensamientos relevantes, momentáneamente se incrementará, dificultando la tarea en curso (Hasher, Quig & May, 1997).

Desde este modelo de la inhibición se sugiere que un funcionamiento mental eficiente (rápido y preciso), requiere la habilidad de limitar la activación a la información más relevante para el logro de los objetivos. Se estima que la inhibición es

ineficiente en adultos mayores, niños pequeños y en personas que operan bajo condiciones de fatiga, motivación reducida, estrés emocional, o en ciclos de arousal circadianos no óptimos (Hasher, Zacks & May, 1999).

Con respecto a la línea de investigación que analiza el rol de la inhibición en relación a los fenómenos psicopatológicos, se ha encontrado que las fallas en este mecanismo suelen estar presentes en trastornos tan diversos como el trastorno por déficit de atención (Barkley, 1997; Penades et al., 2007), el trastorno obsesivo compulsivo (Malloy, 1987), el trastorno de ansiedad (Wood, Mathews & Dalgleish, 2001) y los trastornos de personalidad (Aksan & Kochanska, 2004). Otros estudios, también han explorado las relaciones entre la inhibición y la depresión (Hertel, 1997; Joormann, 2006; Linville, 1996).

Específicamente, la función inhibitoria de *borrado* o inhibición cognitiva según otros autores (Nigg, 2000; 2001 y Harnishfeger, 1995) es de suma importancia ya que ha sido vinculada con trastornos cognitivos, trastornos del aprendizaje (dislexia, discalculia) y trastornos clínicos (trastorno obsesivo compulsivo o trastorno por stress posttraumático) (Joorman, 2008; Nigg, 2000). La misma se encarga de eliminar información irrelevante o no deseada del foco de atención de la memoria de trabajo. Esta información puede haber eludido el control de la función de acceso y sólo posteriormente haber sido reconocida como irrelevante, o también puede ser información que fue relevante en una situación previa pero, como consecuencia de cambio en los objetivos del organismo, ya no lo es más (Hasher et al., 2007; Zaks & Hasher, 1994). Joorman y Gotlib (2008), mostraron que en la tarea de inhibición de borrado, las personas con diagnóstico de depresión mayor presentaban mayores tiempos de respuesta y un número significativamente superior de errores frente a los estímulos irrelevantes respecto a un grupo control. Ambos índices se interpretaron como la

manifestación de una falla o dificultad en la eficiencia de funcionamiento del mecanismo de inhibición de borrado, lo que llevó a los autores a concluir que este mecanismo cognitivo está íntimamente involucrado en la regulación o control emocional. Lamentablemente, la hipótesis anterior solo se puso a prueba en población adulta, por lo que en la literatura actual no existen datos disponibles en relación al estudio de esta cuestión en población infantil.

1.2. Efectos de la edad sobre la inhibición

La trayectoria del desarrollo de las funciones ejecutivas no es lineal, ya que a lo largo de su desarrollo atraviesan distintas etapas de aceleración y desaceleración (Huizinga, Dolan & Van Der Molen, 2006; Klimkeit, Mattingley, Sheppard, Farooq & Bradshaw, 2004). Estas funciones son decisivas en cuanto al rendimiento social y académico, y tienen expresiones diferenciales según los cursos de desarrollo típico o atípico.

A partir de la teoría del déficit inhibitorio, se proporciona un marco teórico para la comprensión de aquellos aspectos que cambian con la edad en el funcionamiento cognitivo. La línea de investigación de Hasher y Zacks (1988) atribuye las diferencias asociadas a la edad en la MT, a variaciones en la eficiencia de funcionamiento de los mecanismos inhibitorios. A medida que aumenta la edad cronológica, se incrementaría la eficiencia del mecanismo inhibitorio hasta la adolescencia declinando consistentemente en la vejez. De acuerdo con esto, Conelly, Hasher y Zacks (1991) hallaron diferencias en la habilidad de los adultos para ignorar información irrelevante, en función de la edad y encontraron que los adultos jóvenes fueron más capaces de ignorar los distractores que los adultos mayores. Esto sugirió que los adultos mayores

activaban en exceso información irrelevante en el procesamiento cognitivo, y esto afectaba su eficiencia.

Si bien el desarrollo de la MT con la edad, ha sido extensamente documentado (Case, 1985; Kail, 1988, 1991; Pascual-Leone, 1970; Salthouse, 1996), los cambios evolutivos en la inhibición no han sido tan profundamente estudiados. En relación a esta cuestión, la mayor parte de la evidencia disponible se ha obtenido en población adulta. Por ello, resulta necesario efectuar estudios que permitan analizar si estas relaciones pueden extrapolarse a otra población con características propias y distintivas: la población infantil; siendo éste uno de los propósitos de la presente investigación.

1.3. La relación de las Funciones Ejecutivas con los factores individuales y ambientales

1.3.1. Factores individuales: la variable género en el desempeño de tareas cognitivas

El desarrollo de las funciones cognitivas depende tanto de factores individuales como ambientales. Entre los primeros, se destaca la variable género, la cual incide en un rendimiento diferenciado entre niños y niñas. Cabe aclarar que se prefiere utilizar el término *género* en vez del término *sexo*, ya que este último posee una connotación biológica sin tomar en cuenta la personalidad, la educación y factores sociales. Hemos decidido adoptar el término *género* por su mayor flexibilidad.

Existen una gran cantidad de trabajos que analizan las diferencias de rendimiento entre géneros, en una variedad de tareas cognitivas dentro de las cuales los resultados más importantes se encuentran en los análisis de habilidades verbales (Kimura, 1999), matemáticas (Jensen, 1988; Marshall & Smith, 1987) y visuo-

espaciales (Harshman, Hampson, & Berenbaum, 1983; Oltman, 1968; Astur, Ortiz, & Sutherland, 1998). En los dos primeros tipos de habilidades, no se observan diferencias significativas entre ambos géneros. Sin embargo, en las habilidades visuo-espaciales, existe una marcada diferencia de rendimiento del género masculino sobre el femenino. Esta diferencia es específica de la memoria de trabajo visuo-espacial activa (Cornoldi & Vecchi, 2003).

Por otra parte, en un estudio presentado por Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardilla (2009), se encontró que aunque el efecto principal del género no fue significativo, si se encontraron diferencias en algunas sub-pruebas. Los resultados arrojaron que las niñas superan a los varones en algunas de las sub-pruebas de atención y memoria, y que las primeras varían en los grupos de edad. Estos resultados coinciden con otros estudios en los que se ha encontrado que las niñas superan a los varones en tareas que implican memoria y aprendizaje verbal (Andersson, 2001; Lowe et al., 2003; Martins et al., 2005), memoria inmediata (Feingold, 1993); reconocimiento visual (McGiven et al., 1997); recuperación y comprensión de historias a través de preguntas (John, et al., 2003), y velocidad en el procesamiento de información (Martins et al., 2005; Feingold, 1993).²

Bjorklund y Harnishfeger (1996) distinguen en su teoría varios tipos de inhibición: cognitiva, conductual y social. La denominada inhibición cognitiva es la más importante para la memoria de trabajo (Kipp, 2005; Harnishfeger, 1995) y es como se mencionó el equivalente a la inhibición de borrado. Este tipo de inhibición debe actuar en armonía con los otros dos tipos de inhibición (conductual y social). Estos investigadores, focalizados en el estudio del desarrollo cognitivo, han ampliado su modelo para ofrecer una explicación de las diferencias individuales (Gredlein &

² Además, Halpern (2000) había notado una mayor incidencia de problemas del desarrollo verbal en los hombres.

Bjorklund, 2005). Sostienen, desde una perspectiva evolucionista, que la capacidad inhibitoria implica diferencias de género, favoreciendo a las niñas en la realización de tareas de inhibición sociales (p. ej., que implican el control de emociones) y tareas de inhibición conductuales (p. ej., la tarea de demorar una gratificación), y favoreciendo a los niños en la motivación por el uso de herramientas en tareas de resolución de problemas. Sin embargo, argumentan que en tareas de tipo cognitivo no hay diferencias en el nivel de competencia entre niños y niñas.

Es importante tener presente que la inhibición, como proceso de cambio cognitivo, es una capacidad que se encuentra en desarrollo, y este factor debe ser considerado. Además, los trabajos mencionados que tratan sobre las diferencias de género en tareas que implican procesos cognitivos, no brindan resultados concluyentes sobre las diferencias de desempeño asociadas al género. Por lo tanto, esta investigación tiene como uno de sus objetivos, proporcionar datos que aporten a una discusión en torno a las diferencias de género en población infantil, en relación a la función inhibitoria de borrado.

1.3.2. Factores ambientales: la variable nivel socioeconómico en el desempeño de tareas cognitivas

Mayer y Serván (2009) encuentran que la capacidad cognitiva no depende exclusivamente de factores genéticos sino también de la situación económica de la familia, de variables de política pública, y de características de la localidad de vivienda. De esta manera, con respecto a los factores ambientales, se sostiene que el estatus socioeconómico (ESE) incide en el bienestar del niño, pues determina diferencias en la accesibilidad a los recursos materiales y sociales, y las respuestas ante condiciones de

estrés tanto en ellos como en sus padres (Bradley & Corwyn, 2002). El ESE también se relaciona con el funcionamiento y el ambiente familiar (Linver, Brools-Gunn & Kohen, 2002), así como con las diferencias en las características de la escuela a la que asisten los niños. Manly y Stern (2002) encontraron que la calidad de la educación predice en gran medida el desempeño en diversas pruebas cognoscitivas.

De acuerdo con algunos autores como Corcoran (1995), los niños que han crecido en un ambiente de pobreza han aprendido a vivir estresados y es probable que en su vida adulta muestren mayores dificultades para afrontar situaciones estresantes en distintas áreas de su vida. Asimismo este autor sostiene que los padres que tienen altos niveles de estrés responden menos a las necesidades de sus hijos, como consecuencia estos pueden presentar mayores niveles de depresión, problemas emocionales y del comportamiento.

Bruner (1993) analiza la influencia de la procedencia sociocultural, en especial de las condiciones de pobreza e indigencia sobre la educación y el desarrollo cognitivo. Las prácticas educativas y de socialización, propias de los entornos carentes de recursos, reproducen y sostienen las desigualdades socioeconómicas incidiendo desfavorablemente en la forma como los niños en desarrollo se ubican frente a tres factores: el primero, la búsqueda de oportunidades, planteamiento de metas y resolución de problemas; el segundo, utilización del lenguaje en tanto instrumento de pensamiento, de la interacción social, autorregulación y planificación de las acciones y el tercer factor, la forma de posicionamiento personal frente a las expectativas y exigencias de los adultos y de los pares.

En contraste, los grupos de niveles socioeconómicos más altos exhiben mejor ajuste social, mejores indicadores de desarrollo y mantienen mejores indicadores de

salud y de rendimiento escolar. Después de los años escolares esos grupos mantienen en la vida adulta las ventajas adquiridas más tempranamente.

Las relaciones entre salud y nivel socioeconómico no sólo existen para la salud mental y física, sino también para un amplio rango de aspectos del desarrollo infantil, tales como adaptación social, alfabetización y logros matemáticos y cognitivos en general. Si bien las variables ambientales (socioeconómicas y culturales) son de suma importancia, este trabajo se encuentra encuadrado en un proyecto mayor denominado “Autorregulación cognitiva, emocional y comportamental. Modelos y técnicas de evaluación.”. Si bien en el proyecto inicial era una variable de estudio debido a la reorganización del cronograma de toma de datos se ha pospuesta la evaluación de la misma para más adelante.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. Objetivo general

- Analizar el proceso inhibitorio de borrado en niños y niñas de entre 9 y 12 años de edad.

2.2. Objetivos específicos

- Evaluar si existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de entre 9 y 12 años de edad.
- Analizar si existen diferencias asociadas al género.

2.3. Hipótesis

- Existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de 9 y 12 años de edad.
- Existen diferencias en el desempeño en tareas de inhibición de borrado en niños y niñas de 9 y 12 años de edad en función del género.

3. METODOLOGÍA

3. METODOLOGIA

3.1. Participantes

La muestra estuvo conformada de forma aleatoria por aproximadamente 100 alumnos (44 mujeres y 52 varones) con edades comprendidas entre los 9 y los 12 años de edad de escuelas de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) de nivel socio-económico medio. La muestra se dividió en tres grupos: Grupo 1 (G1) conformado por niños de cuarto grado de educación primaria (N = 37) con una media de edad de 9.51 años (DE = 0.5), Grupo 2 (G2) conformado por niños pertenecientes a quinto grado (N = 28) con una media de edad de 10.39 años (DE = 0.557) y el Grupo 3 (G3) con niños pertenecientes a sexto grado (N = 31) con una media de edad 11.39 años (DE = 0.487). La selección de los alumnos participantes del estudio se llevó a cabo mediante un muestreo aleatorio simple con reposición de elementos.

Tabla 1.

Distribución de la muestra según grado escolar y género.

<i>Curso</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Total</i>	<i>Femenino (1)</i>	<i>Masculino (2)</i>
4	(G1)	37	15	22
5	(G2)	28	14	14
6	(G3)	31	15	16
	N	96	44	52

3.2. Materiales

Para evaluar la función inhibitoria de borrado se usó la adaptación de una tarea de Stemberg adaptada por Oberauer (2001, 2005a, 2005b). La adaptación de la misma fue realizada por Canet Juric e Introzzi (2012) en los marcos del proyecto “Autorregulación Cognitiva, emocional y comportamental. Modelos y técnicas de evaluación”. Puesto que la modificación de la tarea de Oberauer incluye diversos cambios (entre ellos adaptación para su administración en niños, cantidad de ensayos por bloque, número de bloques, cambio de estímulos verbales por formas abstractas) la tarea ha sido renombrada como Tarea de inhibición con formas abstractas (TIFA), que se encuentra incluida en el programa TAC (Tareas de Autorregulación Cognitiva).

El programa TAC está compuesto por 6 tareas experimentales destinadas a evaluar cada uno de los procesos autorregulatorios, las mismas fueron diseñadas en base a paradigmas experimentales ampliamente validados en la comunidad científica. El programa permite registrar los datos demográficos y socio-culturales de participantes pudiendo ser aplicado en un rango de tiempo desde niños de seis años hasta adultos mayores, además permite decidir cuál de las distintas tareas serán administradas en función de las necesidades del usuario. Adicionalmente el programa permite al usuario modificar tanto para niños como para adultos un conjunto de indicadores, funciones y aspectos visuales como ser las consignas, los estímulos, los tiempos de exposición, el color de la pantalla, los tamaños de los estímulos, etc.

La tarea TIFA está compuesta por un bloque de 32 ensayos con estímulos abstractos visuales. Para el diseño de las figuras abstractas se trabajó con un diseñador gráfico, y sobre el total de 140 formas se seleccionaron 100 (ver Figura 1) mediante un

piloteo que permitió descartar aquellas figuras que pudieran ser etiquetadas verbalmente (en el paradigma original se usaban palabras y no figuras y dibujos).

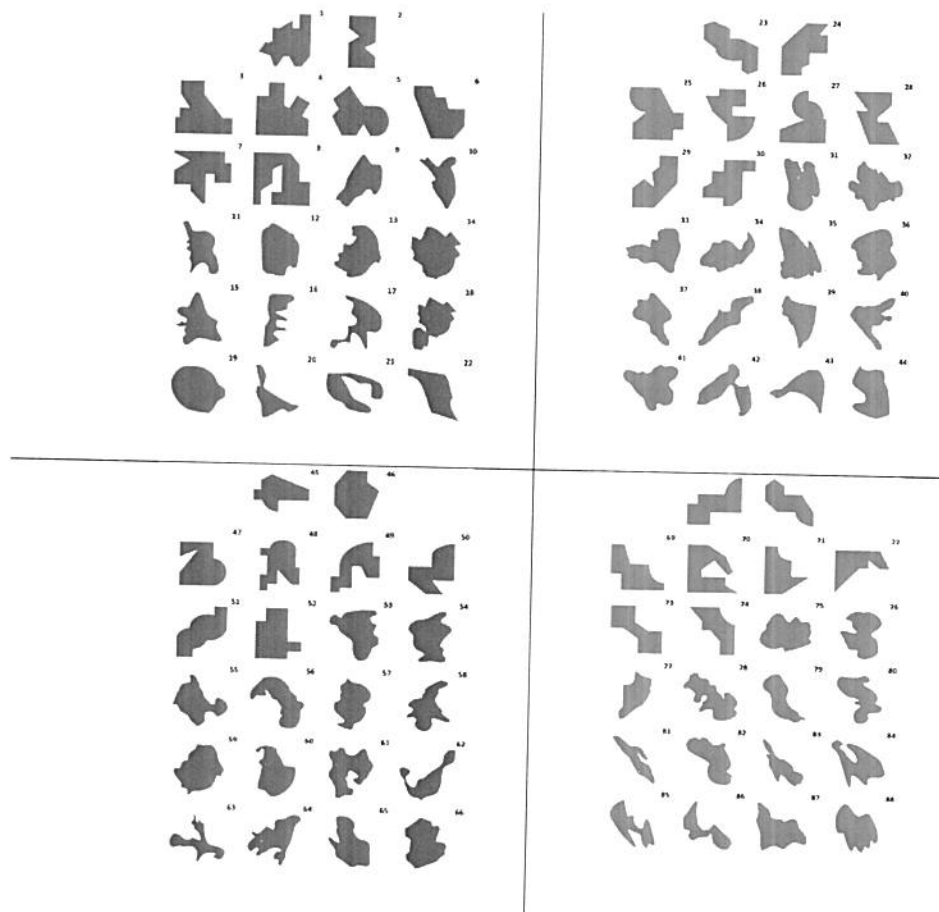


Figura 1. *Totalidad de formas seleccionadas para realizar la prueba.*

La principal variable dependiente la constituye los tiempos de reacción (TR). Los índices de la TIFA, que se tomaron como medidas de desempeño, se detallan a continuación:

- a. *Porcentaje de respuestas correctas (para cada uno de los bloques por separado).*
- b. *Latencias de respuesta.* Se refiere a la latencia media de respuesta frente al *probe* de la lista irrelevante (PR) discriminado por bloque.
- c. *Diferencia en TR PI-PN.* Se refiere a la diferencia promedio entre los TR del *probe* irrelevante y el *probe* nuevo en la totalidad de la prueba.

- d. *TR ensayos 1x1 Bloque 1*. Corresponde al TR promedio relativo a las respuestas en los ensayos 1x1 en bloque 1.
- e. *TR ensayos 1x3 Bloque 1*. Corresponde al TR promedio relativo a las respuestas en los ensayos 1X3 en bloque 1.
- f. *Diferencia en TR PI/PN*. Se refiere a la diferencia promedio de los TR del *probe* irrelevante y el *probe* nuevo entre los ensayos 1x1 y 1x3.

Los índices (*a* y *b*) permiten valorar la desactivación de los ítems en la MLP (Memoria a Largo Plazo). Se incluyen solo los TR (tiempos de reacción) relativos a las respuestas correctas y se eliminan del análisis las otras. También se eliminan los TR relativos a las respuestas correctas que se desvían más de 3 DE de la media muestral.

Atendiendo a los criterios anteriores se registra:

- La latencia de respuesta frente al *probe* de la lista relevante: PR
- La latencia de respuesta frente al *probe* de la lista irrelevante: PI
- La latencia de respuesta frente al *probe* nuevo: PN

Los índices *d* y *e* permiten valorar la actividad de borrado de los ítems irrelevantes del foco atencional.

Tanto los *probe* relevantes como irrelevantes fueron seleccionados al azar de la lista de aprendizaje de cada ensayo.

En la adaptación de la tarea utilizada en esta investigación, la diferencia en el TR entre los *probes* de intrusión (ítems completamente nuevos) y los verdaderos *probes* negativos (ítems de la lista irrelevante) puede ser tomada como un indicador de la activación residual de los contenidos de la memoria que se deben olvidar.

La tarea TIFA se inicia con la presentación de la consigna, con el fin de asegurar la correcta comprensión de la misma, como muestran las Figuras 2 y 3.

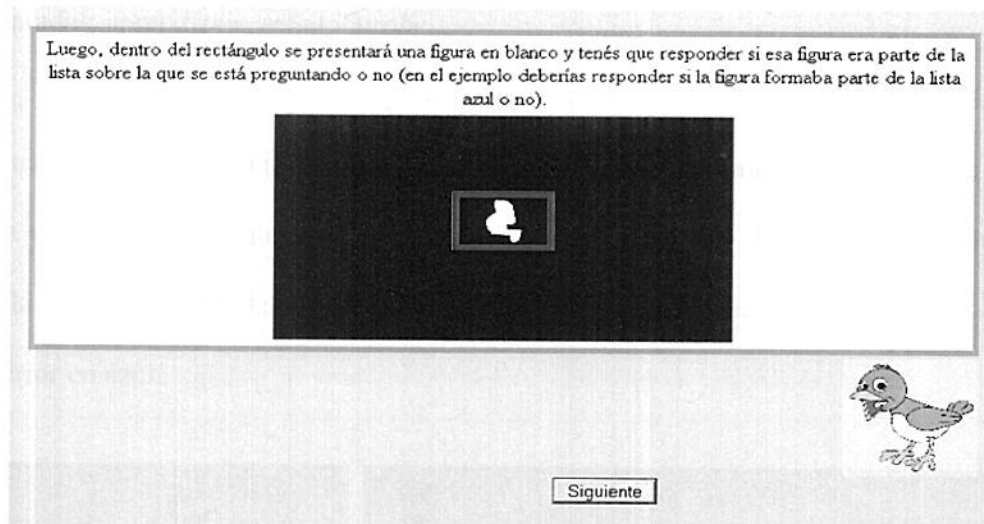


Figura 2. Pantalla de consigna inicial (*"En esta tarea tendrás que memorizar la lista azul y la lista roja de figuras que aparecen brevemente en la pantalla"*.)

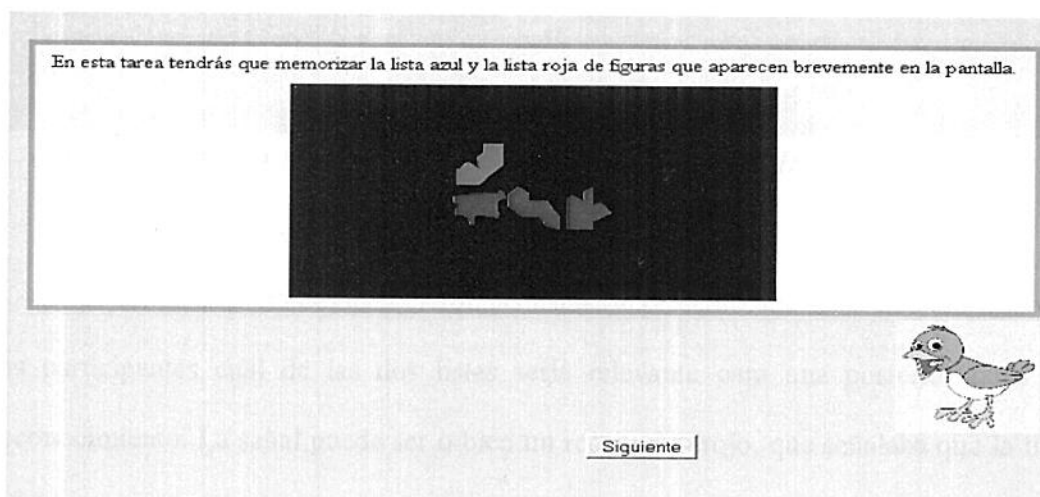


Figura 3. Pantalla de consigna inicial (*"Luego, dentro del rectángulo se presentará una figura en blanco y tenés que responder si esa figura era parte de la lista sobre la que se está preguntando o no en el ejemplo deberías responder si la figura formaba parte de la lista azul o no"*.)

A continuación de la presentación de la consigna, se procedió a realizar la tarea propiamente dicha. Cada ensayo del experimento consistió en tres presentaciones separadas: aprendizaje, señal y *probe*.

a. Aprendizaje: en esta etapa se presentaron simultáneamente dos filas de formas abstractas localizadas en la mitad superior e inferior de la pantalla. La longitud de la lista varió aleatoriamente entre uno (Figura 4) y tres estímulos (Figura 5). Los estímulos de la mitad superior de la pantalla siempre se presentaron en rojo y los de la mitad inferior en azul.

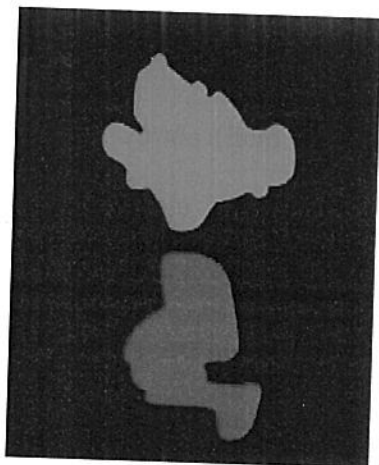


Figura 4. Ensayo 1x1.

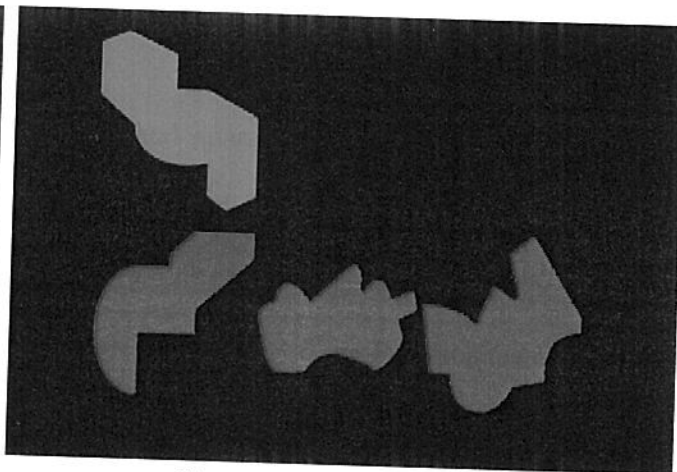


Figura 5. Ensayo 1x3.

b. Señal. Cuando desaparecieron las listas, se presentó una señal que informaba a los participantes cuál de las dos listas sería relevante para una posterior tarea de reconocimiento. La señal puede ser o bien un rectángulo rojo, que señalaba que la lista roja debía ser la recordada, o un rectángulo azul, que señalaba que la lista azul sería la relevante. (Figura 6)

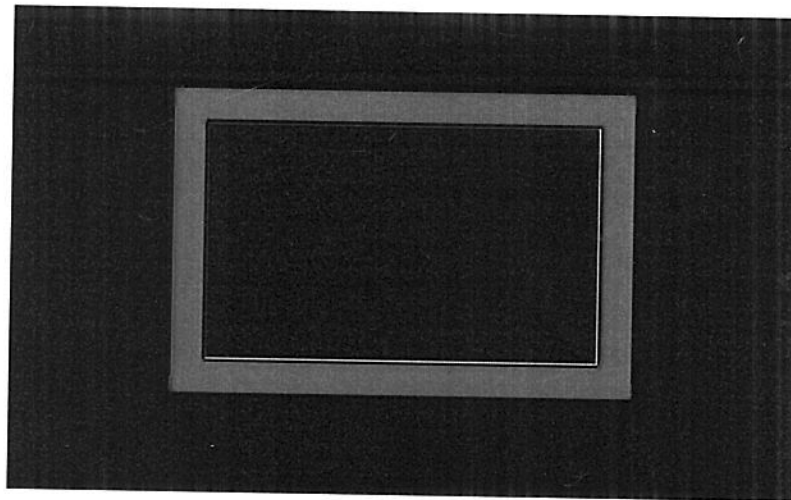


Figura 6. *Rectángulo que indica la señal.*

c. *Probe* (ítem de prueba): Al final apareció un estímulo blanco dentro del rectángulo rojo o el azul, y los participantes debieron indicar si la forma abstracta integraba o no la lista relevante (Figura 7). Los participantes debieron responder lo más rápido y preciso posible presionando una tecla para “sí” (si la forma estaba en la lista relevante) y otra para “no” (si la forma no estaba en la lista relevante). El estímulo para la prueba de reconocimiento (*probe*) se mantiene en pantalla hasta que el participante emite su respuesta, tomando registro de las mismas y las latencias al presionar las teclas.

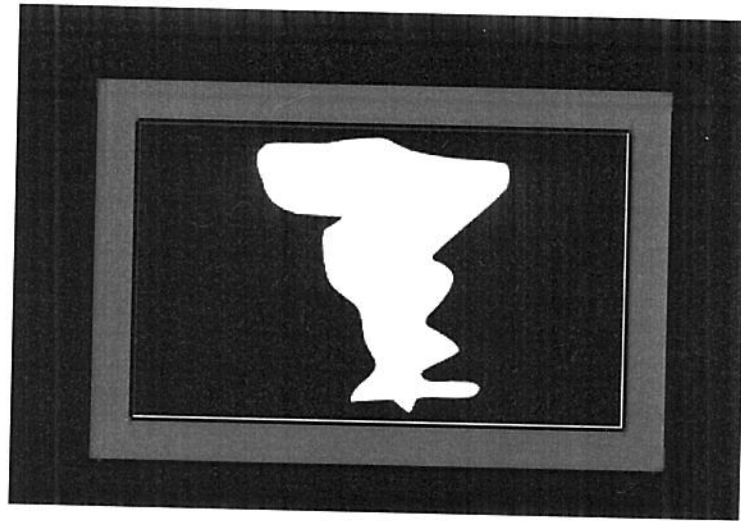


Figura 7. Estímulo blanco que indica el probe (ítem de prueba).

Existen tres tipos de *probe*: *probe* relevante, que forma parte de la lista a ser recordada (Figura 8); *probe* irrelevante, que forma parte de la lista que el participante debería “borrar” (Figura 9); y *probe* nuevo, que no se encuentra en ninguna de las listas (Figura 10).

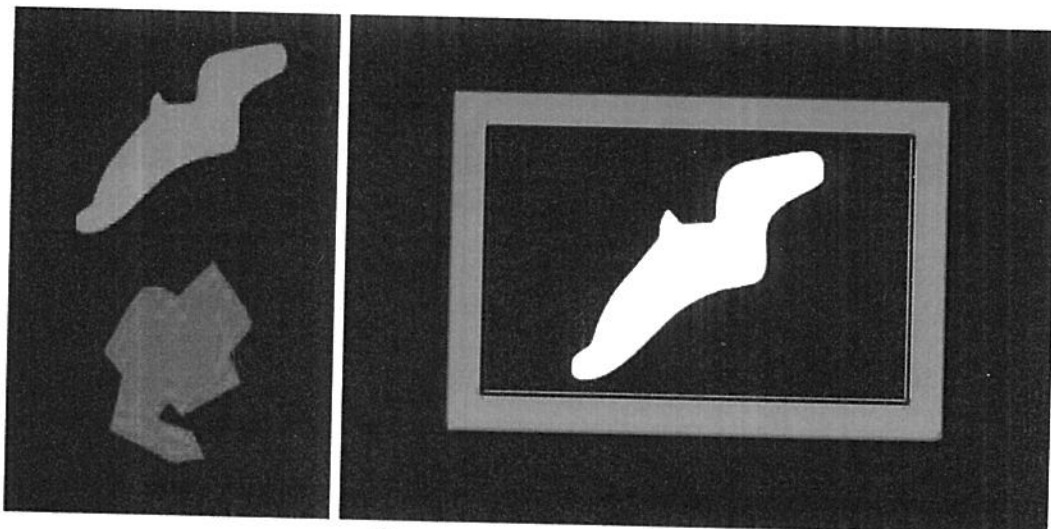


Figura 8. *Probe* relevante.

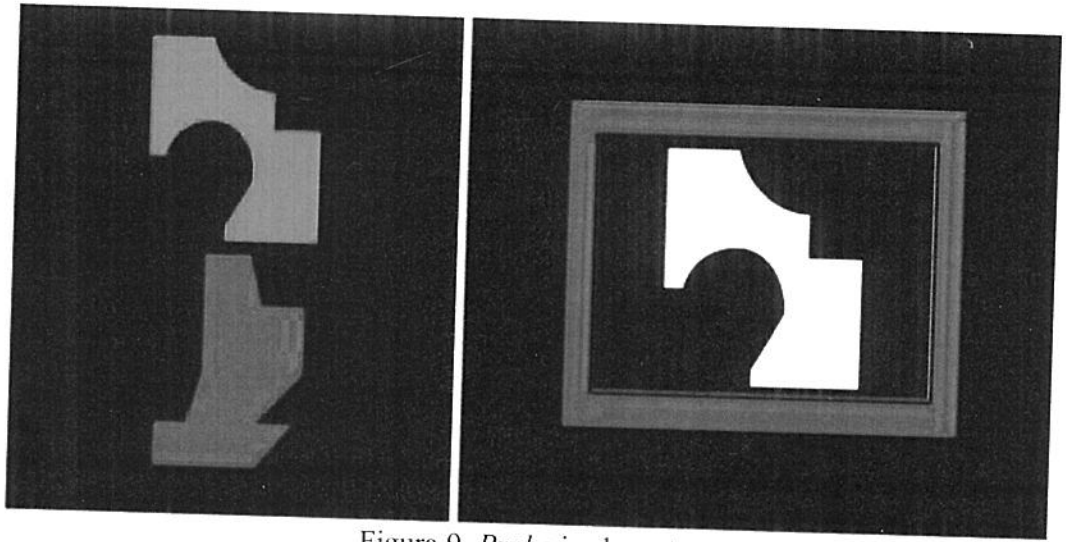


Figura 9. *Probe* irrelevante.

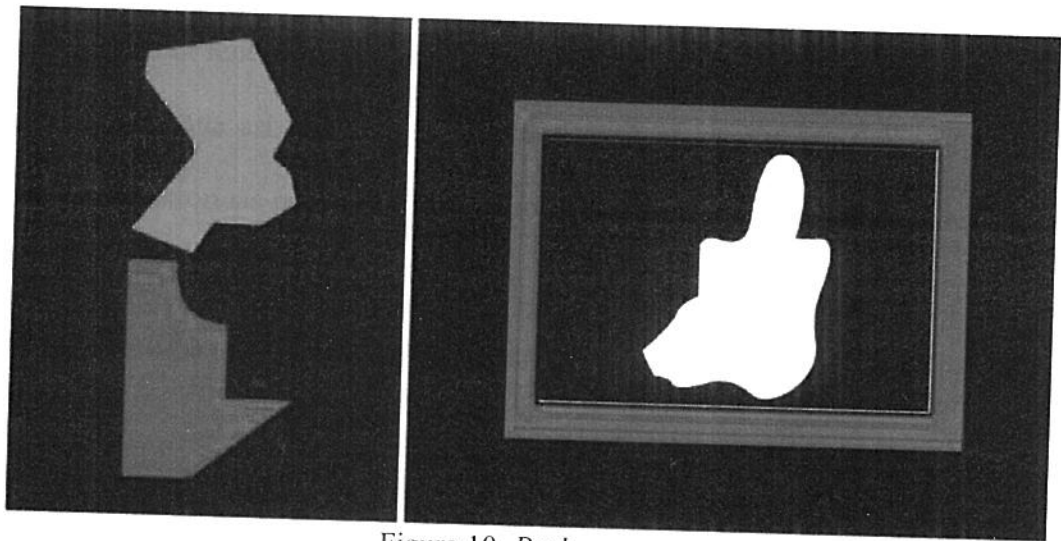


Figura 10. *Probe* nuevo.

3.3. *Diseño de la investigación*

Se trata de un diseño transversal y correlacional. Se trató de dar cuenta de las diferencias en los procesos mencionados en distintos grupos etarios lo cual permitió comparar los grupos entre sí y contrastar las hipótesis de existencia de diferencias

significativas entre los mismos, de forma de evaluar los cambios que se producen en el funcionamiento de la inhibición en niños y niñas de 9, 10, 11 y 12 años de edad.

3.4. Procedimiento

Todas las evaluaciones se realizaron con consentimiento informado por escrito de los padres y asentimiento del niño a ser parte de la investigación. Se dispuso de dos sesiones de evaluación individuales de 30 minutos cada una aproximadamente, no existiendo un lapso mayor de una semana entre cada sesión. En el consentimiento se les informó sobre el propósito de la investigación y uso futuro de los datos (en caso de solicitarlo podrán tener acceso a ellos). Los niños pudieron interrumpir su participación en el momento que así lo desearon. Tanto el consentimiento como la realización del proyecto respetaron las normas vigentes y los lineamientos dados por el CONICET para el comportamiento ético en las Ciencias Sociales y Humanidades (2857/06) y las normas éticas APA y de las instituciones participantes.

3.5. Análisis de los datos

Con el objetivo de establecer diferencias en niños pertenecientes a distintos años escolares y diferencias asociados al género (variable independiente o factor) en cuanto a su rendimiento en el mecanismo de inhibición de borrado (variable dependiente), se realizó un Análisis de Varianza Multivariado.

Los resultados obtenidos por el programa TAC son procesados por el Microsoft Office Excel para luego ser analizados por el paquete estadístico SPSS 15.0.

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

Para evaluar las relaciones entre el desempeño en las variables de la tarea de inhibición de borrado y los distintos grados escolares (G1, G2 y G3) y establecer diferencias significativas entre los mismos, se aplicó el procedimiento ANOVA de un factor (Zar, 1999). La tabla 2 presenta los resultados. Como no se comprobó la homogeneidad de las varianzas en algunas variables, se realizaron dos procedimientos *post hoc*: el test de Tukey y el método de Games-Howell; este último en los casos en que las varianzas no eran iguales. Los resultados se presentan en la tabla 3.

Como se puede observar en la tabla 2, se encontró diferencias significativas entre los diferentes grados escolares, en las variables *TR en PI* y *TR ensayos 1x3* (ambos $p < .05$). Por otra parte, en las demás variables de la tarea de inhibición de borrado, no se registran diferencias significativas en el desempeño entre los distintos grados escolares.

La tabla 3 muestra una diferencia significativa en la variable *TR en PI* entre *G1* y *G3* es decir, entre 4° y 6° año de primaria ($p < .05$). Esto podría indicar un desarrollo gradual, no por saltos, del desempeño en la función inhibitoria de borrado. Por otra parte, en las demás variables no se observan diferencias significativas.

Para establecer la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los desempeños de cada grupo en función del género se aplicó una prueba *T de Student*. Posteriormente con el objeto de evaluar la magnitud de las diferencias encontradas se utilizaron dos indicadores del tamaño del efecto: *d* de Cohen y *r* (Morales Vallejo, 2009), calculados ambos a través del programa Effect Syze Calculator (Watkins, 2003).

La tabla 4 presenta los resultados indicando los niveles de significación estadística encontrados. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la variable *Dif en TR PI/PN* ($p < 0,5$). En la variable *Dif en TR PI/PN* se encuentra una

magnitud moderada (en torno a .50). En las demás variables la magnitud ha sido pequeña (en torno a .20).

Tabla 2.

Resultados del ANOVA comparando el rendimiento inter-grupos en las distintas variables de la tarea de borrado.

Variables		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	P
Porcentaje de Rtas Correctas	Inter-grupos	286,312	2	143,156	1,252	0,291
	Intra-grupos	10632,095	93	114,324		
	Total	10918,406	95			
TR en PR	Inter-grupos	1077726	2	538862,783	1,386	0,255
	Intra-grupos	36168723	93	388910,995		
	Total	37246448	95			
TR en PI	Inter-grupos	2927298	2	143648,890	5,331	0,006
	Intra-grupos	25533888	93	274557,941		
	Total	28461186	95			
TR en PN	Inter-grupos	1508070	2	754035,175	1,136	0,325
	Intra-grupos	61723985	93	6636698,768		
	Total	63232056	95			
Dif en TR PI-PN	Inter-grupos	345917,7	2	172958,856	0,301	0,740
	Intra-grupos	53365998	93	573827,938		
	Total	53711916	95			
Precisión en PR	Inter-grupos	152,877	2	76,439	0,223	0,801
	Intra-grupos	31924,279	93	343,272		
	Total	32077,156	95			
Precisión en PI	Inter-grupos	776,898	2	388,449	0,799	0,453
	Intra-grupos	45233,758	93	486,384		
	Total	46010,656	95			
Precisión en PN	Inter-grupos	309,558	2	154,779	0,281	0,755
	Intra-grupos	51140,942	93	549,903		
	Total	51450,500	95			
TR ensayos 1x1	Inter-grupos	2182675	2	1091337,720	1,396	0,253
	Intra-grupos	72712939	93	781859,561		
	Total	74895615	95			
TR ensayos 1x3	Inter-grupos	2024630	2	1012315,082	3,350	0,039
	Intra-grupos	28105532	93	302210,021		
	Total	30130162	95			
Dif en TR PI/PN	Inter-grupos	1092488	2	546243,979	0,720	0,489
	Intra-grupos	70539092	93	758484,958		
	Total	71631580	95			

Nota. $p < .05$: significativo. $p > .05$: no significativo.

* Tabla 3.

Promedio y desvío estándar (entre paréntesis) del rendimiento de los participantes en las variables de la tarea de borrado realizada en los distintos años escolares (G1= 4° año primaria, G2= 5° año primaria, G3= 6° año primaria). También se presentan las diferencias entre los promedios de los grupos.

Variables	Año escolar			Diferencias entre los años escolares		
	G1	G2	G3	1 ≠ 2	2 ≠ 3	1 ≠ 3
Porcentaje de Rtas Correctas ‡	71,05 (10,18)	74,86 (11,26)	74,32 (10,72)	NS	NS	NS
TR en PR †	1947,62 (594,50)	1754,78 (676,86)	1712,54 (607,60)	NS	NS	NS
TR en PI †	2007,16 (635,61)	1777,25 (425,01)	1592,957 (451,39)	NS	NS	*
TR en PN †	1940,71 (1023,50)	1713,62 (560)	1662,10 (719,81)	NS	NS	NS
Dif en TR PI-PN †	91,88 (1055,29)	117,14 (431,19)	-23,70 (524,56)	NS	NS	NS
Precisión en PR †	71,95 (20,22)	75 (19,46)	73,71 (15,24)	NS	NS	NS
Precisión en PI †	69,32 (23,28)	74,29 (20,52)	75,74 (21,88)	NS	NS	NS
Precisión en PN †	70,70 (24,28)	74,93 (20,44)	73,61 (24,93)	NS	NS	NS
TR ensayos 1x1 †	2101,01 (740,12)	1995,01 (1064,19)	1746,39 (864,39)	NS	NS	NS
TR ensayos 1x3 †	1899,20 (727,89)	1625,89 (396,54)	1582,12 (399,42)	NS	NS	NS
Dif en TR PI/PN †	-225,67 (907,10)	-394,23 (946,23)	-123,71 (747,06)	NS	NS	NS

† = Games-Howell ‡ = Tukey ** = p<0,01 * = p<0,05 NS = diferencia no significativa

Tabla 4.

Prueba t y tamaño del efecto (Eta²) sobre las variables de la tarea de borrado en función del género masculino y femenino.

Variables	T	gl.	Significación (bilateral)	Eta ²	
				d Cohen	r
Porcentaje de Rtas Correctas	0,924	91,72	0,358	-0,189	0,094
TR en PR	-1,31	94	0,193	0,269	0,133
TR en PI	1,11	94	0,270	-0,227	0,113
TR en PN	1,37	94	0,174	-0,281	0,139
Dif en TR PI-PN	-0,63	94	0,529	0,129	0,065
Precisión en PR	1,48	94	0,142	-0,303	0,150
Precisión en PI	-0,86	94	0,389	0,177	0,088
Precisión en PN	0,22	94	0,824	-0,046	0,023
TR ensayos 1x1	-1,63	81,42	0,106	0,320	0,158
TR ensayos 1x3	1,14	94	0,258	-0,233	0,116
Dif en TR PI/PN	2,38	94	0,019*	0,487	0,237

Nota. *p<.05; **p<.01; ***p<.001. NS: No significativo/ d Cohen: en torno a .20 diferencia pequeña, en torno a .50 diferencia moderada y .80 o más diferencia grande.

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

La presente investigación giró en torno a dos propósitos. En principio buscó evaluar la relación entre el desempeño en una tarea de inhibición de borrado y distintos grados escolares. Además la investigación estuvo orientada a evaluar diferencias en dicho desempeño, asociadas al género.

5.1. Diferencias en el desempeño de la tarea de inhibición de borrado en distintos grados escolares.

En relación a los TR en PI (*probe* irrelevante), las investigaciones anteriores (Oberauer, 2001, 2005 & 2005b) muestran que cuanto menor sea la edad del participante, mayor será el tiempo de reacción. Esto significa que a un niño mayor le costará menos “desactivar un ítem” que ha sido fuertemente activado, como sucede con el PI. La tendencia general, en población infantil, sería que a mayor edad, el tiempo de reacción ante el PI disminuiría. Esto se podría atribuir a que la función inhibitoria de borrado, como toda función ejecutiva, se perfecciona gradualmente con la edad, manifestando su mayor nivel de desarrollo durante los años de escolarización.

Respecto al tamaño del efecto de la lista, Oberauer (2001) establece que ésta refleja la capacidad limitada del foco de atención, pues la presencia de una mayor cantidad de ítems absorbe más recursos del foco de atención. Como consecuencia, el tamaño de la lista afectará los tiempos de reacción. Por lo tanto, un mayor TR indicaría que la función inhibitoria de borrado ha operado favorablemente.

En relación a lo anteriormente dicho, se encontró que los TR de los ensayos 1x1 fueron mayores que los TR de los ensayos 1x3, indicando esto una discrepancia en lo

que se esperaba, según el Paradigma adaptado de Oberauer, con el cual se construyó la tarea. Una posible explicación de este efecto surgido en los resultados, estaría relacionado con estrategias de descarte utilizadas por los niños cuando se mezclaba la complejidad de los estímulos con la longitud de la lista.

Aunque en la presente investigación no se han encontrado diferencias significativas, respecto a la edad, en las variables que miden PI, PN y la relación entre ambas, tanto Oberauer (2001) como otros investigadores (Joorman & Gotlib, 2008; Neumann & DeSchepper, 1992) han encontrado que los participantes toman más tiempo en rechazar ítems de la lista irrelevante que en rechazar nuevos ítems. A su vez estos estudios también muestran en los participantes una tendencia automática a aceptar ítems de la lista irrelevante, es decir ítems que debían ser borrados del foco atencional e ignorados. Oberauer (2001, 2005a, 2005b) ha sugerido que la diferencia entre los TR a un ítem intruso (un ítem de la lista irrelevante) y los TR a un nuevo ítem (p.ej. una palabra completamente nueva) reflejan la fuerza de la activación de los contenidos de la MT que han sido declarados como ítems ya no más relevantes y, por lo tanto, evalúa la habilidad de una persona de actualizar, controlar o suprimir contenidos de la MT.

En síntesis, con respecto a la modificación de la tarea de Oberauer a la tarea TIFA, que incluyó, principalmente, la adaptación para su administración en niños y cambio de estímulos verbales por formas abstractas, se podría hipotetizar que el paradigma utilizado no sería extrapolable a población infantil.

Además, los estímulos visuo-espaciales (formas abstractas) utilizados en la tarea, requieren mayor disponibilidad de recursos de la memoria de trabajo que los requeridos por los estímulos verbales, haciendo que la misma sea de más larga duración. Esto podría influir en una mayor complejización de la tarea a realizar, lo que podría haber afectado el desempeño encontrado en las distintas variables estudiadas.

Por otro lado, se han realizado otros intentos de extrapolación a población infantil con resultados contradictorios con el conocimiento del funcionamiento de la MT. Por ejemplo, Hübner & Götz (2010), trabajaron con una modificación de la tarea de Sternberg en niños, se esperaba encontrar correlaciones significativas entre la MT y la inteligencia general. Ante la evidencia, de correlaciones marginales entre estas dos variables, estos autores proponen, como una posible explicación a ello, que esto se debe a que la tarea modificada de Sternberg utilizada para medir la MT poseía una larga duración (40 minutos), a diferencia de otras tareas semejantes, con una duración más corta (entre 15 y 20 minutos). La extensa duración de la tarea podría consumir más recursos de los disponibles en la MT, afectando el desempeño final.

5.2. Diferencias en el desempeño de la tarea de inhibición de borrado asociadas al género.

En cuanto a las medidas de desempeño en la tareas de inhibición de borrado asociadas al género, podemos decir que las niñas tienen menos diferencias entre el TR al PI que al PN y que esa diferencia significativa (*Dif en TR PI/PN, $d=p<0,05$*), indica un mejor desempeño que los niños, en las medidas que permiten valorar la actividad de borrado de los ítems irrelevantes del foco atencional.

En resumen, las diferencias de género en las habilidades cognitivas en población infantil sigue siendo un área de controversia. Mientras que algunos estudios han encontrado tales diferencias (p.e., Bornstein, Han & Haynes, 2004; Fenson et al., 1994; Iijima, Arisaka, Minamoto, & Arai, 2001), otros fallaron en aislarlas (Nichelli, Bulgheroni & Riva, 2001; Merten & Beal, 1999).

Se considera imprescindible la necesidad de análisis adicionales de las potenciales diferencias de género y edad en el desarrollo cognitivo, a través de una muestra más abarcativa, que comprenda un mayor rango etario, lo que podría clarificar la interacción entre género y edad en relación a la cognición, y específicamente en relación a la función inhibitoria de borrado.

Por último, tanto con respecto a la variable edad como la variable género, y su incidencia en la función inhibitoria de borrado, se considera oportuno, para obtener un índice más sensible, la discriminación entre respuestas correctas e incorrectas en relación a los TR en cada *probe* y en cada ensayo, con la finalidad de poder discernir la precisión en el desempeño de esta función cognitiva, en población infantil.

6. REFERENCIAS

6. REFERENCIAS

- Aksan, N. & Kochanska, G. (2004). Links between systems of inhibition from infancy to pre-school years. *Child Development, 75*(5), 1477-1490.
- Alloway, T. P. & Gathercole, S. E. (2005). Working memory and short-term sentence recall in young children. *European Journal of Cognitive Psychology, 17*, 207-220.
- Andersson, J. (2001). Net effect of memory collaboration: How is collaboration affected by factors such as friendship, gender and age? *Scandinavian Journal of Psychology, 42*(4), 367-375.
- Astur, R. S., Ortiz, M. L., Sutherland, R. J. (1998). A characterization of performance by men and women in a virtual Morris water task: A large and reliable sex difference. *Behavioural Brain Research, 93*, 185-190.
- Barkley, R. A. (1997) Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin, 121*, 65-94.
- Barrouillet, P. & Camos, V. (2001). Developmental increase in working memory span: Resource sharing or temporal decay? *Journal of Memory and Language, 45*, 1-20.
- Bayliss, D. M., Jarrold, C., Gunn, D. M., & Baddeley, A. D. (2003). The complexities of complex span: Explaining individual differences in working memory in children and adults. *Journal of Experimental Psychology: General, 132*, 71-92.
- Bjorklund, D.F. & Harnishfeger, K.K. (1990). The resources construct in cognitive development: Diverse sources of evidence and a theory of inefficient inhibition. *Developmental Review, 10*, 48-71.

- Bjorklund, D.F. y Harnishfeger, K.K. (1996). Parental investment theory and gender differences in the evolution of inhibition mechanisms. *Psychological Bulletin*, 120(2), 163-188.
- Blaye, A., Chevalier, N., & Paour, J. L. (2007). The development of intentional control of categorization behaviour. A study of children's relational flexibility. *Cognition, Brain, Behavior*, 11, 791-808.
- Bradley, R. H. & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399.
- Bornstein, M.H., Han, C.H., & Haynes, O.M. (2004). Specific and general language performance across early childhood: Stability and gender considerations. *First Language*, 24, 267-304
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. San Diego: Academic Press.
- Case, R., Kurland, M. & Goldeberg, J. (1982). Operational efficiency and the growth of the short term memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 33, 386-404.
- Cantor, J. & Engle, R. W. (1993). Working- memory capacity as long- term memory activation: An individual differences approach. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1101-1114.
- Chiappe, P., Hasher, L., & Siegel, L. S. (2000). Working memory, inhibitory control, and reading disability. *Memory & Cognition*, 28, 8-17.
- Connelly, S.L., Hasher, L. y Zacks, R.T. (1991). Age and reading: The impact of distraction. *Psychology & Aging*, 6, 533-541
- Cornoldi & Vecchi, (2003). *Visuo-Spatial Working Memory and Individual Differences*. Psychology Press Psychology

- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163–191.
- Cowan, N. (1999). An embedded-process model of working memory. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. (pp. 62–101). New York: Cambridge University Press.
- Cowan, N. (2001) The Magical Number 4 in Short-term Memory: A Reconsideration of Mental Storage Capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87-114.
- Cowan, N. (2002). Childhood Development of Working Memory: An Examination of Two Basic Parameters. En P. Graff y N. Ohta (Eds.), *Lifespan Development of Human Memory* (39-59). Cambridge, Massachusetts: A Bradford Book.
- Feingold, A. (1993). Cognitive gender differences: A developmental Perspective. *Sex Roles*, 29(1/2), 91-112.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., & Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 1–185.
- Frith, C. D. (1979). Consciousness, information processing and schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 134, 225–235.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40, 177-190.
- Gredlein, J.M. y Bjorklund, D.F. (2005). Sex differences in young children's use of tools in a problem-solving task. *Human Nature*, 16(2), 211-232.
- Gómez- Pérez, E. , Ostrosky- Solís, F. & Próspero-García, O. (2003). Desarrollo de la

atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *REV NEUROL* 2003; 37 (6): 561-567

Harnishfeger, K.K. (1995). The development of cognitive inhibition: Theories, definitions, and research evidence. En F.N. Dempster y C.J. Brainerd (Eds.), *Interference and inhibition in cognition* (pp. 175-204). San Diego: Academic Press.

Harshman, R. A., Hampson, E. & Berenbaum, S. A. (1983). Individual differences in cognitive abilities and brain organization, Part 1: Sex and handedness differences in ability. *Canadian Journal of Psychology*, 37, 144-192.

Hasher, L., Lustig, C. & Zacks, R.T. (2007) Inhibitory mechanisms and the control of attention. En A. Conway, C. Jarrold, M. Kane, A. Miyake y J. Towse J. (Eds.), *Variation in Working Memory* (109-133). New York: Oxford University Press.

Hasher, L., & Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. En G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 22, pp. 193-225). San Diego, CA: Academic Press.

Hertel, P. T. (1997). On the contribution of deficient cognitive control to memory impairments in depression. *Cognition and Emotion*, 11, 569-584.

Hincapié, A. & Soloaga, I. (2010) Formación de habilidades y logros cognitivos en los niños de México.

Hitch, G.J. (2002). Developmental changes in working memory: A multicomponent view. En P. Graff y N. Otha (Eds.) *Lifespan development of human memory*. (15-38). Massachusetts: A Bradford Book/The MIT Press.

- Hollinshead, A. B. (2005). *Índice de Status Social*. (Adaptación española Navarro-Guzmán, J. I.). Cádiz: Universidad de Cádiz (publicación original 1975).
- Hübner, R., & Götz, T. (2010). The relationship between working memory and selective attention. Disertación. Universidad de Constanza.
- Huizinga, M., Dolan, C.V. & van der Molen, M.W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychología*, 44, 2017–2036. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010
- Iijima, M., Arisaka, O., Minamoto, F., & Arai, Y. (2001). Sex differences in children's free drawings: a study on girls with congenital adrenal hyperplasia. *Hormones and Behavior*, 40, 99-104.
- Injoque-Ricle, I., Calero, A., Alloway, T. P., & Burin, D. I. (2011). Assessing working memory in Spanish-speaking children: Automated Working Memory Assessment adaptation. *Learning and Individual Differences*, 21, 78-84.
- Introzzi, I., Canet Juric, L., Andrés, M. L. & Richard's (2013). Autorregulación cognitiva, comportamental y emocional: Evaluación y entrenamiento escolar. Material docente del curso del mismo nombre.
- Ison, M. S. & Fachinelli, C. C. (1993). Guía de observación comportamental para niños. *Interdisciplinaria. Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 12, 11-21.
- Jensen, A. R. (1988). Sex differences in arithmetic computation and reasoning in prepubertal boys and girls. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 198-199.
- Joormann, J. (2004). Attentional bias in dysphoria: The role of inhibitory processes. *Cognition and Emotion*, 18, 125–147.
- Joorman, J. (2006). Differential Effects of Rumination and Dysphoria on the Inhibition of Irrelevant Emotional Material: Evidence from a Negative Priming Task. *Cognitive Therapy Research*, 30, 149-160. Just, M.A. & Carpenter, P.A.

- (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Joormann, J. (2008). Cognitive aspects of depression. En I.H. Gotlib & C. Hammen (Eds.), *Handbook of depression*, pp. 298-321. New York, NY: Guilford Press.
- Joormann, J. & Gotlib, I.H. (2008). Updating the contents of working memory in depression: Interference from irrelevant negative material. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 206-213.
- John, S.F., Lui, M. & Tannock, R. (2003). Children's Story Retelling and Comprehension Using a New Narrative Resource. *Canadian Journal of School Psychology*, 18(1-2), 91-113.
- Kail, R. (1988). Developmental functions for speeds of cognitive processes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 45, 339-364.
- Kail, R. (1991). Processing time declines exponentially during childhood and adolescence. *Developmental Psychology*, 27, 259-266.
- Kimura, D. (1999). *Sex and cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kipp, K. (2005). A developmental perspective on the measurement of cognitive deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1256-1260.
- Klimkeit, E. I., Mattingley, J. B., Sheppard, D. M., Farrow, M., & Bradshaw, J. L. (2004). Examining the development of attention and executive functions in children with a novel paradigm. *Child Neuropsychology*, 10, 201-211. doi: 10.1080/09297040490911050
- Lejarraga, H. (2009) Con la inequidad todos pierden. *Revista del hospital materno infantil Ramón Sardá*, vol. 28, nº 3, pp. 98-99 Linver, M.R., Brooks-Gunn, J.

- &Kohen, D.E. (2002). Family processes and pathways from income to young children's development. *Developmental Psychology*, 38, 719-734.
- Linville, P. (1996). Attention inhibition: Does it underlie ruminative thought? En R. S. Wyer, Jr. (Ed.), *Ruminative thoughts. Advances in social cognition*, Vol. 9 (pp. 121-133). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum
- Lowe, P.A., Mayfield, J.W. & Reynolds, C.R. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 865-878.
- Malloy, P. (1987). Frontal lobe dysfunction in obsessive-compulsive disorder. En Perecman, E. (ed.), *The Frontal Lobes Revisited* (pp. 207-223). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Manly, J.J., Jacobs, D.M., Touradji, P., Small, S.A. & Stern, Y. (2002). Reading level attenuates differences in neuropsychological test performance between African American and White elders. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 341-348.
- Marshall, S. P., & Smith, J. D. (1987). Sex differences in learning mathematics: A longitudinal study with item and error analyses. *Journal of Educational Psychology*, 79, 372-383.
- Martins, I.P., Castro-Caldas, A., Townes, B., Ferreira, G., Rodríguez, P., Marques, S., Rosebaum G., Benton, T. S., Leito J., Deroguen, T. et al., (2005). Age and sex differences in neurobehavioral performance: A study of Portuguese elementary school children. *International Journal of Neuroscience*, 115 (12), 1687- 1709.
- Matute, E.; Sanz, A.; Gumá, E.; Rosselli, M.; Ardila, A. (2009), Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 41, nº2, p. 257-276.

- McGiven, R.F., Huston, J.P., Byrd, D., King, T., Siegle, G.J. & Reilly, J. (1997). Sex differences in visual recognition memory: support for a sex-related difference in attention in adults and children. *Brain and Cognition*, 34, 323-337.
- McKloskey, G., Perkins, L. A. & Divner, B. V. (2009). *Assessment and Intervention for Executive Function Difficulties*. New York: Routledge. Taylor & Francis Group.
- Merten, C.H. & Beal, C. (1999). An analysis of the Hooper Visual Organization test with neurological patients. *The Clinical Neuropsychologist*, 13, 521-529.
- Morales Vallejo, P. (2009) El tamaño del efecto (effect size): análisis complementarios al contraste de medias. Recuperado el 20 de marzo de 2013, del sitio web <http://www.upcomillas.es/personal/peter/>
- Morales Vallejo, P. (2012) Análisis de la varianza. Universidad Pontificia Comillas. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Recuperado el 20 de marzo de 2013, del sitio web <http://www.upcomillas.es/personal/peter/>
- Murillo Garcia, C. (2004) Infancia, clase social y estilos cognitivos: Una discusión desde la psicología. En: Colombia Revista Perspectivas en Psicología, Universidad de Manizales. Ed: Marzo, nº6 pp. 51-54
- Neill, W. T., Valdes, L. A., & Terry, K. M. (1995). Selective attention and the inhibitory control of attention. En F. N. Dempster & C. J. Brainerd (Eds.), *Interference and inhibition in cognition* (pp. 207-261). San Diego, CA: Academic Press.
- Neumann, E., & DeSchepper, B.G. (1992). An inhibition-based fan effect: Evidence for an active suppression mechanism in selective attention. *Canadian Journal of Psychology*, 46, 1-40.

- Nichelli, F., Bulgheroni, S. & Riva, D. (2001). Developmental patterns of verbal and visuospatial spans. *Nature Neuroscience*, 22, 377-84.
- Nigg, J. T. (2000). On Inhibition/Disinhibition in Developmental Psychopathology: Views from cognitive and Personality Psychology and a Working Inhibition Taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126, 220-246.
- Nigg, J. T. (2001). Is ADHD a Disinhibitory Disorder. *Psychological Bulletin*, 127, 571-598.
- Oberauer, K. (2001). Removing irrelevant information from working memory: Individual and age differences in short-term recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 27, 948-957.
- Oberauer, K. (2005a). Binding and inhibition in working memory – individual and age differences in short-term recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134, 368-387.
- Oberauer, K. (2005b). Control of the contents of working memory - a comparison of two paradigms and two age groups. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 31, 714-728.
- Oberauer, K., & Kliegl, R. (2001). Simultaneous cognitive operations in working memory after dual-task practice. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 30, 689-707.
- Oltman, P. K. (1968). A portable rod and frame test apparatus. *Perceptual and Motor Skills*, 26, 503-506.
- Palomar Lever, J., Lanzagorta Piñol, N. (2005) Pobreza, recursos psicológicos y movilidad social. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Año/Vol. 37, nº 001 pp. 9-45.

- Pascual-Leone, J. (1970). A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica*, 63, 301-345.
- Penades, R., Catalan, R., Rubia, K., Andres, S., Salamero, M. & Gasto, C. (2007). Impaired response inhibition in obsessive compulsive disorder. *European Psychiatry*, 22, 404-410.
- Quintero Gallego, E., Organista, P. & Cuellar, L. (2008). Activación de estrategias Metacognoscitivas en Pacientes con TCE Frontal en una Tarea Experimental de Control Inhibitorio. Estudio Piloto. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Octubre 2008, Vol.8, No 2, pp. 35-47.
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103, 403-428.
- Sastre-Riba, S. (2006) Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. Simposio Satélite: Dificultades de Aprendizaje. *Revista Neurología*; 42 (Supl. 2); S143-S151.
- Tipper, S. P. (1985). The negative priming effect: Inhibitory effects of ignored primes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 571-590.
- Sternberg, S. (1969). Memory scanning: Mental processes revealed by reaction-time experiments. *American Scientist*, 57, 421-457.
- Towse, J.N., Hitch, G.J., & Hutton, U. (1998). A reevaluation of working memory capacity in children. *Journal of Memory and Language*, 39(2), 195-217.
- Watkins, M. W. (2003). Effect size calculator (Computer software). Stage College, PA Ed-Psych Associates.
- Wood, J., Mathews, A. & Dalgleish, T. (2001). Anxiety and cognitive inhibition. *Emotion*, 1(2), 166-181.

- Zacks, R. T. & Hasher, L. (1994). Directed ignoring: Inhibitory regulation of working memory. En D. Dagenbach & T. H. Carr (Eds.), *Inhibitory processes in attention, memory, and language* (pp. 241–264). San Diego: Academic Press.
- Zar J. H. (1999). *Biostatistical analysis* (4^a ed.). Upper Saddle River: Prentice-Hall.



FACULTAD DE PSICOLOGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
REPUBLICA ARGENTINA

