



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Experiencia de agencia en niños con desarrollo típico y niños con trastorno del espectro autista

*Agency experience in children with typical development and children with autistic spectrum disorder*

Xilena María Carreras <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

\* Correspondencia: [carrerasxilena@gmail.com](mailto:carrerasxilena@gmail.com)

Recibido: 30 de noviembre de 2017; Revisado: 30 de junio de 2019; Aceptado: 19 de octubre de 2019; Publicado Online: 1 de enero de 2020.

#### CITARLO COMO:

Carreras, X. (2019). Experiencia de agencia en niños con desarrollo típico y niños con trastorno del espectro autista. *Interacciones*, 6(1), e95. doi:10.24016/2020.v6n1.95

#### PALABRAS CLAVE

Función ejecutiva;

Inhibición;

Monitorización de la acción;

Agencia;

Trastorno del espectro autista;

Si mismo.

#### RESUMEN

**Introducción:** La agencia es la capacidad de modificar las propias entradas perceptuales a voluntad (Russell, 1996; 2000). La hipótesis de éste trabajo es que, -siguiendo a Russell-, ésta se encontraría alterada en los sujetos con autismo y que, por otro lado, se afianza en periodos críticos del desarrollo (3 y 4 años). **Método:** Se evaluó habilidades asociadas a la agencia: monitorización de la acción, reconocimiento de la propia agencia, instigación, la capacidad de corregir errores sobre la marcha e inhibición central, en niños con desarrollo típico de diferentes edades y en niños con y sin autismo, empleando pruebas inéditas. **Resultados:** Las diferencias debido a la edad se encuentran en las pruebas que evalúan monitorización de un plan de acción, el reconocimiento de agencia, la inhibición central e instigación, así como también en la cantidad de errores cometidos y la capacidad de corregirlos sobre la marcha. Las diferencias entre niños/as con y sin autismo se encontraron en las pruebas de monitorización, instigación y capacidad de corregir errores. **Conclusión:** Estos resultados dan cuenta de un desarrollo progresivo de habilidades asociadas a la agencia. En niños de tres años aún se observan dificultades en monitorear, instigar e inhibir acciones y en el reconocimiento de la propia agencia. En niños con autismo, encontramos que el rendimiento era diferente según el subtipo clínico, y que si bien había alteraciones en la monitorización e instigación de la acción; éstos no presentaban dificultades en el reconocimiento de agencia e inhibición central: habilidades centrales que resultan centrales para el manejo y control del propio comportamiento.



## KEYWORDS

Executive function;  
Inhibition;  
Action monitoring;  
agency;  
Autism spectrum  
disorder;  
Self.

## ABSTRACT

**Background:** The Agency is capable of changing the own perceptual inputs at will (Russell, 1996; 2000). The hypothesis of this work is that - according to Russell-, this would be altered in subjects with autism and that, on the other hand, it strengthens in critical periods of development (3 and 4 years old). **Methods:** Assessed skills associated with the agency: monitoring of action, recognition of the Agency, instigation, the ability to correct errors on the fly and central inhibition, in children typical development of different ages, and children with and without autism using unpublished tests. **Results:** The differences due to age are found in the tests that evaluate the monitoring of an action plan, the recognition of the agency, the central inhibition and instigation, as well as the amount of mistakes made and the ability to correct them on the march. **Conclusion:** Results show a progressive development of skills associated with the agency.

## INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (en adelante T.E.A.) es definido como una condición neurobiológica que afecta el modo en que una persona ve el mundo, procesa información e interactúa con otras personas (DSM V). Se caracteriza por alteraciones en la comunicación e interacción social y la presencia de intereses restringidos y conductas estereotipadas. También se ha encontrado que tienen un rendimiento empobrecido en tareas que evalúan funciones ejecutivas en general, teoría de la mente, y en lenguaje pragmático. Russell (2000) sostiene que también la agentividad se encuentra alterada como resultado de alteraciones más primarias en las funciones ejecutivas. La agencia es, para este autor, la capacidad de modificar nuestras propias entradas perceptuales a voluntad, y el sentirnos causantes de nuestras acciones (Russell, 1996; 2000). La hipótesis de éste trabajo es que ésta se afianza en periodos críticos del desarrollo, y que -siguiendo a Russell-, habría una experiencia alterada de la agencia en el autismo. Sin embargo la evidencia sobre el tema no es homogénea ya que algunos estudios empíricos más recientes apoyan la tesis de Russell y otros irían en contra de estos presupuestos. Por ejemplo Sperduti, Pieron, Leboyer, & Zalla (2014) trabajaron con adultos con autismo y encontraron que tenían un índice menor que el grupo control de vinculación o ligazón intencional (intentional binding) entendida como la percepción subjetiva del intervalo temporal entre una acción voluntaria y su consecuencia sensorial externa (Moore & Obhi, 2012). Estos resultados apoyarían la tesis de Russell, de que hay un sentido de agencia deteriorado en el autismo. Por otro lado, Grainger, Williams, & Lind (2014), trabajaron con adultos con TEA., evaluando monitorización y el efecto enactivo de la memoria. El efecto enactivo es la mejora en la memoria de las acciones que un sujeto ejecuta por sí mismo versus la memoria de acciones que se observa ejecutar a otros. Los resultados mostraron que no había diferencia de rendimiento entre grupos, sin embargo los autistas eran más rápidos que los controles en reconocer el propio movimiento iniciado por lo que los autores interpretan que eran más sensibles a su propia agencia. Tampoco hubo diferencias entre grupos para la tarea de efecto enactivo, sin embargo, ambos grupos

recordaban mejor las acciones que habían actuado antes que las que simplemente habían visto. Este estudio iría en contra de la tesis de Russell, ya que no solo no hay diferencia de rendimiento entre grupos, sino que además en la primera tarea los niños con TEA parecen ser más sensibles a su propia agencia. Teniendo en cuenta estos resultados divergentes, hemos diseñado una serie de pruebas para evaluar mejor la solidez empírica propuesta de Russell. La hemos aplicado a niños/as con TEA y a niños/as con desarrollo típico (en adelante DT). Según nuestra hipótesis, si un déficit ejecutivo primario es responsable del desarrollo deficitario de la agencia en personas con TEA, sus rendimientos en estas pruebas debieran ser inferiores (por omisión o por errores cometidos). Por el contrario, si los rendimientos se equiparan, podría ser que las fallas de tipo ejecutivas aparezcan en un nivel de complejidad mayor, teniendo en cuenta que las pruebas que hemos diseñado tienen una demanda mínima de cada habilidad.

## MÉTODO

## Diseño

Se realizó un estudio mixto con un componente cualitativo y otro cuantitativo. El componente cuantitativo incluye una comparación entre grupos según su desempeño. El componente cualitativo responde a la naturaleza de los datos y el enfoque en el que se enmarca este estudio. También es exploratorio dada la heterogeneidad de la población con autismo y el incipiente desarrollo de instrumentos de evaluación de la agencia.

## Participantes

Muestra de niños con trastorno del espectro autista (TEA): Se utilizó un muestreo de tipo intencional. Para su inclusión se tuvo en cuenta una evaluación en base a escalas tradicionalmente empleadas en el ámbito clínico (por ejemplo el "ADOS G"). Participaron entre 13 y 16 niños con trastorno del espectro autista de entre 6 y 12 años (véase tabla 1 "Composición de la muestra"). Se ha realizado un consentimiento informado previo. Se considera subtipo clínico 1 los sujetos de mejor funcionamiento y subtipo 2 a los que requieren más cantidad de apoyos para el funcionamiento

de la vida diaria.

Muestra de niños de desarrollo típico (DT): Se utilizó una muestra por conveniencia conformada por niños de 3 y 4 años de clase media-alta que asisten al colegio “El torreón” ubicado a las afueras de la ciudad de Córdoba capital. Y una muestra intencional de niños entre 6 y 12 años. Se ha realizado un consentimiento informado previo. En la tabla 1 se presenta la descripción de la muestra, la cantidad de sujetos pertenecientes a cada grupo.

**Instrumentos**

Se seleccionaron 5 pruebas inéditas (algunas en formato de video juegos y otras en formato ecológico) que pertenecen a una batería más amplia como parte del mismo estudio. Las pruebas presentadas aquí son: i) monitorización de un plan de acción, ii) “Reconocimiento de agencia, iii) “Finding-bug I” (adaptación del trabajo de Grainger y otros; 2014), iv) “Pincar” y v) la prueba de inhibición central “El semáforo”. Las respuestas posibles a cada prueba se agrupan en: a) escalas de tipo dicotómica (acierta o no la tarea a realizar), b) en una tabla de puntajes acumulativos de datos cualitativos – sumatoria de aciertos, errores o falta de respuesta que posibilitan su posterior agrupación dentro de tablas de doble entrada y c) puntajes acumulativos de tipo ordinal con datos numéricos (cantidad de choques en un videojuego y tiempo de duración del choque o de la prueba). Se trata de datos cualitativos en los casos a) y b), empleando pruebas estadísticas como la U de Mann Withman para la comparación de grupos. En el caso c) se han computado cantidad de eventos (choques) y tiempo que dura el evento, así como también tiempo total de ejecución de la prueba Finding-bug I. Los datos, de tipo numérico han recibido un análisis cualitativo y cuantitativo de comparación de medias y análisis de la varianza. Para la validez de los instrumentos, además de la justificación teórica, se ha realizado una encuesta de opinión a expertos en distintas áreas (una terapeuta especialista en el abordaje de niños y niñas del espectro autista, una Dra. en psicología clínica especializada en niños y niñas con doble excepcionalidad y una magister en psicología clínica especializada en evaluación de funciones ejecutivas

con conocimiento sobre este tipo de pruebas en población infantil) en la que debían contestar una escala tipo Likert sobre el grado en que cada prueba evaluaba su cometido.

*Prueba de Monitorización de un plan de acción.* La prueba consiste en un circuito con 4 acciones utilizando dos muñecos, cuatro accesorios y dos cajas de colores diferenciados siguiendo la indicación verbal y dejando a la vista un cronograma con claves visuales a la manera de ayuda. Se les indica que realicen una secuencia de acciones en orden: colocar accesorios, poner el muñeco en una caja de color roja, buscar un segundo muñeco oculto en otra de las cajas, colocarlos juntos y entregar al experimentador. Se computaron como aciertos cada una de las acciones realizadas así como también realizar la secuencia sin ayuda de las claves visuales. Se tuvo en cuenta la variable “suma de aciertos” para el análisis. Esta prueba intenta evaluar la capacidad de monitorear las propias acciones dentro de un plan de acción con el objetivo de lograr una meta. El consenso entre jueces fue de un 100% acerca de si la prueba evalúa la capacidad que pretende evaluar y en cuanto al grado en que evalúa dicha capacidad dos de ellos indicaron que lo hace en un grado 2 de 3, y uno de ellos indicó que lo hace en un grado 3, siendo tres el grado máximo y uno el grado mínimo.

*Prueba “Reconocimiento de agencia: si mismo versus alter”.* La prueba consiste en una actividad de reconocimiento de agencia, utilizando un muñeco tipo “Playmobil” con dos bandejas diferenciadas por color y tres accesorios en cada bandeja. En esta actividad participan tanto experimentador como el niño. Se le asigna a cada participante una bandeja con sus respectivos accesorios, se le indica al niño que se irán colocando por turnos accesorios: Solo se puede poner un accesorio por turno y de la bandeja propia. Una vez colocados todos los accesorios posibles, el experimentador los retira y pregunta: “¿quién coloco este accesorio?” y su pregunta control “¿y dónde estaba?”. Se computan como aciertos el reconocimiento de agencia (niño versus experimentador) y atribución de procedencia (bandeja azul o roja). Se computaron como variables: sumatoria de aciertos en variable reconocimiento y sumatoria de aciertos en variable procedencia. Se evalúa aquí la capacidad de reco-

**Tabla 1.** Características de los participantes con desarrollo típico y con trastorno de espectro autista.

Prueba	Grupo DT. 3 años	Grupo DT. 4 años	Grupo DT. 6-12 años	Grupo TEA 6-12 años	
				Tipo 1	Tipo 2
Monitorización de un plan de acción	10	14	17	8	13
Reconocimiento de agencia	9	14	17	8	8
Finding-bug	6	9	13	8	12
Pincar	11	13	16	9	14
Inhibición central	19	14	15	11	17

Nota: DT: niños con desarrollo típico. TEA= niños con trastorno del espectro autista.

nocer la propia agencia, es decir, uno mismo versus otro agente como responsable de una acción (colocar determinado accesorio), así como también la procedencia (dónde estaba). El consenso entre jueces fue de un 100% acerca de si la prueba evalúa la capacidad que pretende evaluar y un 100% acordó que el grado en que evaluaba la capacidad era el adecuado.

**Prueba de Inhibición central "El semáforo".** La prueba consiste en que el niño realice un recorrido en forma de zigzag a lo largo de un circuito de 4 o 5 conos fluorescentes ubicados en línea recta con un semáforo al final del recorrido. Se le indica a los sujetos que deben detenerse cuando el semáforo indica luz roja y continuar la marcha ante la luz verde. Se considera acierto cada vez que el sujeto se detiene ante la luz roja. Esta prueba mide la capacidad de los sujetos de inhibir la acción ante un estímulo consensuado (luz roja). El consenso entre jueces fue de un 100% acerca de si la prueba evalúa la capacidad que pretende evaluar y un 100% acordó que el grado en que evaluaba la capacidad era el adecuado.

**Prueba de Monitorización e Instigación "Finding-bug 1".** Se trata de una adaptación de la prueba que usaron Grainger, Williams, & Lind (2014). En nuestro caso, se empleó un dispositivo móvil (video-juego para PC) en el que cinco mariquitas se mueven aleatoriamente, pero sólo una de ellas es consistente con el movimiento del ratón de computadora. Se les pidió a los sujetos que presionasen la barra espaciadora cuando identificasen la mariquita que respondía al movimiento del mouse. Había dos condiciones para la prueba, "Si mismo" y "Otro". En ambas condiciones se presentó también un obstáculo la mitad de las veces (3 de 6, por cada condición) que se aparecía en medio de la pantalla. El obstáculo era la figura de un tronco. Los participantes debían presionar la barra espaciadora cada vez que creían haber identificado el objetivo. Una vez que presionaban la barra todas las mariquitas se detenían y el participante debía hacer clic, en la figura que creía el objetivo dentro de un margen de tiempo de 30 segundos. En la condición "Otro", era el experimentador el dirigía el movimiento del participante, colocando su mano por encima de la mano del niño. Se les indicaba a los participantes que debían permitir que el experimentador guiara el movimiento. Los resultados de cada intento (12 en total) podían ser: acierto, fallo o tiempo fuera. Esta prueba evalúa la capacidad de monitorear el recorrido de un objetivo durante su desplazamiento y la capacidad de instigar acciones (detener el juego y seleccionar la vaquita objetivo). El consenso entre jueces fue de un 100% acerca de si la prueba evalúa la capacidad que pretende evaluar y en cuanto al grado en que evalúa dicha capacidad dos de ellos indicaron que lo hace en un grado 3 de 3, y uno de ellos indicó que lo hace en un grado 2, siendo tres el grado máximo y uno el grado mínimo.

**Prueba de Monitorización y Corrección del error.** Pincar. Consiste en un videojuego con un auto que avanza sobre una pista de carreras. El objetivo es que el auto transite por la carretera sin chocar con la banquina. Se computa el número

de errores (o choques) a lo largo de 60". Esta prueba intenta evaluar la capacidad de corregir errores sobre la marcha durante el recorrido de un objetivo (el auto dentro de la pista de carreras). El consenso entre jueces fue de un 100% acerca de si la prueba evalúa la capacidad que pretende evaluar y un 100% acordó que el grado en que evaluaba la capacidad era el adecuado.

### Procedimiento

La presente batería de pruebas fue realizada en la institución a la que concurrían los niños/as en edad pre escolar que participaron del presente estudio. Los niños/as de mayor edad fueron evaluados en sus respectivos domicilios, según disponibilidad de cada familia. En la población con autismo, algunos casos fueron evaluados en sus domicilios, por resultar más familiar para los niños, y en otros casos en el Instituto al que concurren para realizar sus controles y/o abordajes terapéuticos. Se tomaron las pruebas en el orden en que han sido descritas según su complejidad, incluyendo descansos de algunos minutos antes de pasar a las pruebas computarizadas. El registro fue mediante filmaciones a la mesa de trabajo y computadas las respuestas manualmente a posteriori y en el caso de las pruebas computarizadas mediante un reporte generado por el propio sistema.

### Análisis de datos

Se han realizado las siguientes comparaciones: 1) niños/as con desarrollo típico según la edad: 3 años, 4 años y el grupo de niños con edades entre 6 y 12 años; 2) entre niños/as con y sin TEA, 3) intra- grupo: según el subtipo clínico del TEA (alto y bajo funcionamiento) y 4) entre niños DT y TEA (subtipo clínico número 2). Los resultados han recibido un tratamiento no paramétrico o paramétrico según el tipo de variables.

Para analizar las diferencias en función de la edad en niños/as con desarrollo típico se realizó un análisis no paramétrico, empleando la prueba de Kruskal-Wallis, seguido de comparaciones entre pares de grupos usando el U de Man Withman test. Se ha considerado un valor de  $p < 0.05$  para ser significativo. Para comparar el rendimiento entre niños/as con y sin T.EA. En las pruebas de Monitorización de un Plan de acción, Reconocimiento de Agencia, Inhibición central y la prueba Finding-bug se aplicó el estadístico no paramétrico U de Man Withman. La prueba Pincar ("número de choques" y "tiempo en banquina") y la variable "tiempo total" de la prueba Finding-bug (se consideró esta variable únicamente en las comparaciones de niños/as con y sin autismo) han recibido un tratamiento complementario de pruebas paramétricas mediante la prueba ANOVA de un factor.

Se ha considerado un valor de  $p < 0.05$  para ser significativo. Las comparaciones Post hoc se realizaron empleando el método Tuckey. Todos los datos se presentan con media (M) y desviación estándar (DS). Se ha considerado un valor de  $p < 0.05$  para ser significativo. Para el análisis de datos se ha

empleado el paquete estadístico IBM SPSS Statistic 23.

## RESULTADOS

A continuación se presentan las diferencias entre grupos de niños/as con desarrollo típico de diferentes edades (tabla 2 y 3) donde el factor de comparación ha sido la edad. Luego se muestran las diferencias entre niños con y sin autismo (tabla 4 y 5). En tercer lugar se compara el rendimiento de los niños con autismo según el subtipo clínico (tabla 6 y 7) y finalmente se compara el subtipo clínico tipo 2 del autismo con el grupo de niños con desarrollo típico (tabla 8 y 9).

Se realizó una prueba post hoc de las pruebas descriptas en la tabla 2 y se encontró lo siguiente: en la prueba de Monitorización de un plan de acción se encontraron diferencias significativas entre el grupo de 4 años con respecto a los mayores ( $p .002$ ) y los de 3 años con respecto a los mayores ( $p .000$ ). En la prueba de reconocimiento de Agencia y Procedencia se encontró que, en cuanto al reconocimiento de agencia entramos diferencias del grupo de 3 años con respecto al de 4 años, y con respecto al grupo de mayores; en cuanto a procedencia se encontraron diferencias significativamente únicamente entre el grupo de 3 años con respecto a los mayores. En la prueba de Inhibición central se encontraron diferencias entre el grupo de 3 con respecto a los de 4 y a los mayores. En la prueba Finding-bug, las diferencias eran entre los niños de 4 años con respecto a los mayores en la variable de aciertos y la de errores. También hay diferencias entre el grupo de 3 años y los mayores, pero no había diferencias significativas en el rendimiento de niños de 3 con respecto a los de 4 años.

Un análisis post hoc de este caso (tabla 3) reveló diferencias significativas del grupo de 6 a 12 años con respecto al grupo de 3 y el de 4 años, pero no de estos últimos entre sí (Prueba Tukey HSD  $.000$ ). Asimismo los valores de ETA2 en este caso fueron aceptables.

Como puede observarse en la tabla 5, si bien se encontraron diferencias significativas en relación al tiempo total (0.26), el tamaño del efecto es muy bajo.

Como se observa en la tabla siete, si bien hay diferencias significativas en la variable de tiempo total de la prueba Finding-bug y en la variable "número de choques" de la prueba Pincar los valores de Eta2 son de baja magnitud.

## DISCUSIÓN

Las hipótesis que guiaban este trabajo sugerían que algunas de las habilidades asociadas a la experiencia de agencia se afianzan con la edad y que algunas estuviesen alteradas en el caso de los niños y niñas con autismo. Nuestros resultados indican que las diferencias debido a la edad se encuentran en las pruebas que evalúan monitorización de un plan de acción, el reconocimiento de agencia (solo para la variable de reconocimiento de agencia), la inhibición central e instigación (prueba Finding-bug I en sus variables de cantidad de aciertos y de fallos) (tabla 2). El análisis paramétrico también reveló diferencias en la prueba Pincar tanto para la cantidad

de choques como el tiempo en banquina (tabla 3). Estos resultados pueden interpretarse como un desarrollo progresivo de habilidades a la agencia, que mejoran alrededor de los cuatro años y se observan estables a partir de los 6. De este modo, un niño de tres años podría aún presentar dificultades en monitorear sus acciones, diferenciar quién realizó determinada secuencia de acciones (reconocimiento de agencia: si mismo versus el experimentador), instigar acciones (prueba Finding-bug), inhibir acciones, cometer más errores en la conducción de un objetivo y demorar más en corregirlos (Prueba Pincar) con respecto a niños más grandes.

Siguiendo la hipótesis de que había una diferencia en la agencia entre niños/as con y sin autismo, se comparó el rendimiento entre los sujetos según su condición (tabla 4 y 5). Se encontró una diferencia en las tareas de monitorización de la acción y la prueba Finding-bug en las variables de cantidad de aciertos y cantidad de errores (tabla 4). No se encontraron diferencias en las pruebas de reconocimiento de agencia, inhibición, y corrección del error (prueba Pincar) (tabla 5).

Considerando que la población con autismo puede tener un rendimiento muy diferente según el sub-tipo clínico, comparamos según el nivel de funcionamiento, tipo 1 para los niños de alto funcionamiento y tipo 2 para los niños de bajo funcionamiento (tabla 6 y 7). Encontramos que había diferencias de rendimiento en las pruebas de monitorización de la acción, la prueba de reconocimiento de agencia (únicamente en su variable de procedencia), la prueba Finding-bug (aciertos y errores y tiempo total de la prueba) y la prueba Pincar (cantidad de choques y tiempo en banquina). Resulta llamativo que en la prueba de reconocimiento de agencia, los niños tipo 2, podían reconocer cuando habían sido ellos mismos quienes habían realizado una acción (sí mismo versus el experimentador) pero tenían dificultades en recordar donde estaban los insumos necesarios para realizar esa secuencia de acciones, si en la propia bandeja o en la del experimentador.

Teniendo en cuenta que había pruebas en las que las diferencias de rendimiento podían deberse al sub tipo clínico, y no a la presencia o ausencia del autismo en general, y el hecho de que efectivamente encontramos diferencias a nivel intra-grupo; se realizó una nueva comparación entre niños con desarrollo típico y niños con autismo pero únicamente teniendo en cuenta el subtipo clínico número 2 (tabla 8 y 9). Igual que en la primera comparación (presencia o ausencia de autismo sin considerar subtipo clínico) se encontró una diferencia en la monitorización de la acción, la variable de procedencia de la prueba reconocimiento de agencia, y la prueba Finding bug (aciertos, y errores, pero además en el tiempo total de duración de la prueba) (tabla 8). No se encontraron diferencias en la prueba Pincar para estos grupos (tabla 9).

Teniendo en cuenta algunos de los antecedentes sobre el tema, estos resultados apoyarían la tesis de Russell (1996;



**Tabla 2.** Diferencias debido a la edad en niños con desarrollo típico. Pruebas no paramétricas.

Prueba	Grupo DT. 3 años M (DS)	Grupo DT. 4 años M (DS)	Grupo DT. 6-12 años M (DS)	Kw	p
Monitorización de un plan de acción 3 años (10) 4 años (14) 6-12 años (17)	5.30 (2.21)	6.36 (2.27)	8.41 (0.87)	16.659	.000
Reconocimiento de agencia y procedencia					
3 años(9) 4 años (14) 6-12 años (17)					
Agencia	3.00 (1.32)	3.93(0.26)	3.94 (0.24)	11.945	.003
Procedencia	3.44 (0.88)	3.93 (0.26)	3.94 (0.24)	4.974	.083
Inhibición central					
3 años (19) 4 años (14) 6-12 años (15)	1.47 (0.84)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	10.208	.006
Finding-bug I:					
3 años (6) 4 años(9) 6-12 años (13)					
Aciertos	7.40 (2.61)	8.50 (3.03)	11.13 (1.85)	19.973	.000
Errores	3.87( 2,32)	3.28 (3.00)	0.81(1.64)	18.325	.000
Tiempo Fuera	0.73 (1.48)	0.22 (0.54)	0.06 (0.25)	2.735	.255

Nota: DT = niños con desarrollo típico. El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n).

**Tabla 3.** Diferencias debido a la edad en niños con desarrollo típico para la prueba de Pincar. Pruebas paramétricas.

Prueba	DT 3 años M(D.E.)	DT 4 años M (D.E.)	DT 6-12 años M(D.E.)	F	P	Eta 2
Pincar						
3 años (11)						
4 años (13)	33.30 (67.90)	13.08 (5.82)	2.75 (2.40)	29.805	.000	.623
6-12 años (16)						
Número de Choques						
Tiempo en banquina	31.05 (14.57)	12.67 (6.80)	1.50 (2.47)	41.532	.000	.698

Nota: DT = niños con desarrollo típico. El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n).

**Tabla 4.** Diferencias entre grupos con y sin autismo. Pruebas no paramétricas

Prueba	DT 6-12 años M(D.E.)	TEA 6-12 años M(D.E.)	U	P
Monitorización de un plan de acción				
DT (17) TEA (21)	8.41 (0.87)	5.76 (3.36)	74.500	.002
Reconocimiento de agencia				
DT (17) TEA (16)				
Agencia	3.94 (0.24)	3.38 (1.40)	117.000	.227
Procedencia	3.94 (0.24)	3.19 (1.42)	99.500	.051
Inhibición central				
DT (15)TEA (28)	2.00 (0.00)	1.68 (.723)	172.500	.086
Finding-bug I:				
DT (13) TEA (20)				
Aciertos	11.13 (1.85)	8.40 (4.17)	92.500	.021
Errores	0.81 (1.64)	3.45 (4.11)	98.500	.034
Tiempo fuera	0.06 (0.25)	0.10 (0.30)	154.000	.690

Nota: DT = niños con desarrollo típico. TEA = niños con trastorno del espectro autista. El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n).

**Tabla 5.** Diferencias entre grupos con y sin autismo. Pruebas paramétricas.

Prueba	DT 6-12 años M(D.E.)	TEA 6-12 años M(D.E.)	F	P	Eta 2
Finding-bug I DT (13) TEA (16)	77.85 (52.71)	126.81 (57.84)	5.558	.026	.171
<b>Tiempo Total</b>					
Pincar DT (16) TEA (23)					
Número de choques	2.75 (2.40)	5.65 (6.50)	2.888	.098	.072
Tiempo en banquina	1.50 (2.47)	4.69 (6.24)	3.754	.060	.092

Nota: DT = niños con desarrollo típico. TEA = niños con trastorno del espectro autista. El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n)

**Tabla 6.** Diferencias entre grupos según sub-tipo clínico. Pruebas no paramétricas.

Prueba	TEA Tipo 1	TEA Tipo 2	U	P
	M(D.E.)	M(D.E.)		
Monitorización de un plan de acción Tipo 1 (8); Tipo 2 (13)	8.00 (.928)	4.38 (3.59)	6.456	.011
Recuento de Agencia Tipo 1 (8); Tipo 2 (8)				
Agencia	4.00 (0.00)	2.75 (1.83)	3.429	.064
Procedencia	3.88 (0.354)	2.50 (1.77)	39.500	.154
Inhibición central Tipo 1 (11); Tipo 2 (17)	2.00 (0.00)	1.47 (0.874)	3.775	.052
Finding-bug I Tipo 1 (8); Tipo 2 (12)				
Aciertos	11.63 (0.744)	6.25(4.137)	9.989	.002
Errores	0.381 (0.744)	5.50 (4.167)	8.485	.004
Tiempo fuera	0.00 (0.00)	0.17 (0.389)	1.407	.235

Nota: DT = niños con desarrollo típico. TEA = niños con trastorno del espectro autista. El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n). Tipo 1 = corresponde a subtipo clínico tipo 1. Tipo 2 = corresponde a subtipo clínico número 2.

**Tabla 7.** Diferencia entre grupos según sub-tipo clínico. Pruebas paramétricas

Prueba	TEA 1	TEA 2	F	P	Eta 2
Finding-bug I Tipo 1 (7) Tipo 2(9)					
Tiempo Total	93.57 (66.33)	152.67 (35.44)	5.282	.037	.277
Pincar Tipo 1 (9) TEA (14)					
Número de choques	1.89 (1.36)	8.07 (7.37)	6.092	.022	.243
Tiempo en banquina	1.50 (1.56)	6.75 (7.27)	4.486	.046	.157

Nota: DT = niños con desarrollo típico. TEA = niños con trastorno del espectro autista. \*\* El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n)

**Tabla 8.** Diferencias entre grupos con autismo tipo 2 y con desarrollo típico. Pruebas no paramétricas.

Prueba	TGD	Grupo DT	U	P
	6-12 años M(D.E.)	6-12 años M(D.E.)		
Monitorización de un plan de acción DT (17) TGD(13)	4.38 (3.59)	8.41(0.87)	25.000	.000
Reconocimiento de agencia DT (17) TEA2 (8)				
Agencia	2.75 (1.83)	3.94 (0.24)	45.000	0.36
Procedencia	2.50 (1.77)	3.94 (0.24)	36.000	.008
Inhibición central DT (15) TGD(17)	1.47 (.874)	2.00 (0.00)	90.000	0.25
Finding-bug I: DT (16) TGD(12)				
Aciertos	6.25 (4.137)	11.13 (1.80)	23.000	.000
Errores	5.50 (4.16)	0.81 (1.64)	29.000	.001
Tiempo fuera	0.17 (0.39)	0.06 (0.25)	86.000	.386

DT = Desarrollo típico. TGD = trastorno generalizado del desarrollo.

Nota: El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n)

**Tabla 9.** Diferencias entre grupos con autismo tipo 2 y con desarrollo típico. Pruebas paramétricas.

Prueba	DT 6-12 años	TEA2 6-12 años	F	P	Eta 2
Finding-bug I DT (13) TGD(9)					
Tiempo Total	77.85 (52.71)	152.67 (35.44)	13.722	.001	.407
Pincar DT(16) TGD (14)					
Número de choques	2.75 (2.48)	8.07(7.37)	7.457	0.11	.210
Tiempo en banquina	1.5 (2.47)	6.75 (7.27)	7.394	0.11	.209

DT = Desarrollo típico. TGD = trastorno generalizado del desarrollo.

Nota: El valor indicado entre paréntesis corresponde a la cantidad de participantes (n).

2000), y los hallazgos de Sperduti, Pieron, Leboyer, & Zalla (2014) basados en la ligazón intencional que apoyan la idea de que habría una agencia alterada en el caso del autismo. Asimismo, nuestros resultados van en contra de los de Grainger, Williams, & Lind (2014), -trabajo en el cual se basó una de nuestras pruebas (prueba Finding-bug)- y en el que arribaron a la conclusión de que los sujetos con autismo eran más sensibles a su propia agencia. Por el contrario, no se encontraron valores superiores en "reconocimiento de la propia agencia"; mientras que sí hubo un rendimiento inferior en su variable control "reconocimiento de procedencia". Esto puede explicarse por un déficit en la memoria operativa, sin embargo no se encontró un déficit o un aumento en el reconocimiento de la propia agencia. Pese a encontrar otras funciones alteradas, hemos visto que otra parte de estas funciones asociadas a la agencia se encuen-

tran conservadas: sobre todo las más básicas como el reconocimiento de agencia y la inhibición central. Éstas resultan de suma importancia dentro de las funciones ejecutivas en general ya que involucra el manejo y control del propio comportamiento en tanto agentes. Sentirse causante de una acción –la definición de agencia dada por Russell (1996; 2000)- implica, en primer lugar reconocerse a sí mismo como agente, y para revertir cadenas perceptuales a voluntad, resulta necesario inhibir acciones futuras o simultáneas que entorpezcan la consecución de un plan de acción según los fines propuestos.

Estas diferencias deben tomarse como datos exploratorios y ser retomados en futuros estudios considerando las limitaciones que se describen en el próximo apartado. La importancia de este tipo de estudios al idear o planificar estrategias de estimulación temprana tanto en el ámbito



clínico, como educativo, es crucial para identificar posibles retrasos o alteraciones en el desarrollo y acompañar adecuadamente las necesidades dentro del proceso educativo y de desarrollo de cada niño. Por ejemplo, es posible brindar soportes para desarrollar un mejor dominio sobre su propio cuerpo que afectan directamente a la regulación del comportamiento a un niño/a que presenta desafíos en la monitorización y corrección del error, o en la inhibición central a través de estrategias visuales, o de indicación temporal (por ejemplo tener en cuenta tareas que puedan ser resueltas en periodos breves de tiempo facilitando así la posibilidad de monitorear el curso de la acción, evaluar y corregir sus resultados).

En el caso del autismo, teniendo en cuenta los déficits de tipo ejecutivos consignados en la literatura sobre el tema, partimos aquí de que al menos ciertas habilidades básicas asociadas a la agencia estarían preservadas. Por lo tanto resulta importante fortalecer esa experiencia de agencia. Resulta importante continuar con esa línea de investigación ya que los resultados no son homogéneos en el caso del autismo, ya que el cuadro clínico presenta gran diversidad internamente.

Finalmente, los aportes del presente trabajo radican en evaluar habilidades asociadas a la agencia en niños muy pequeños, ya que los estudios de experiencia normal de agencia se centran en sujetos adultos, así como también el empleo de juegos ecológicos, con elementos del ámbito local, significativos para los niños de nuestra comunidad y juegos de diseño propio que emplean soportes informáticos de uso libre.

Las limitaciones de este trabajo son la heterogeneidad de la muestra y el tamaño del efecto cuyo valor determina el nivel de generalización de los resultados. Las personas con autismo presentan una gran variabilidad de rasgos, donde es posible encontrar sujetos tanto en un extremo como en otro del espectro autista y ser muy diferentes entre sí, por lo que los resultados deben interpretarse de manera descriptiva, apoyándose en otros datos clínicos (como el nivel de funcionamiento) y continuar profundizando sobre el tema. No debe perderse de vista tampoco que se trata de un estudio exploratorio, con desarrollos anteriores en el tema poco conclusivos, mayoritariamente teóricos, con desafíos importantes a la hora de diseñar pruebas experimentales o de seleccionar muestras con algún tipo de patología y que se trata de pruebas inéditas. Finalmente, si bien hemos intentado evaluar el mínimo de una habilidad, las tareas de investigación requerían que los niños del espectro autista manejaran cierto nivel de lenguaje, calma y atención al entorno por lo que no es posible considerar a niños con desafíos aún mayores dentro del espectro. También se podría aspirar en futuros estudios en ampliar las muestras con autismo según el nivel de funcionamiento, para obtener conclusiones más robustas. Pese a ello, es importante continuar profundizando sobre el tema dadas las implicancias, no solo por su discusión filosófica y/o de desarrollo psicológico

sino además a la hora de considerar el aporte de estos datos empíricos en el diseño de estrategias terapéuticas y/o educativas.

#### CONFLICTO DE INTERÉS

No se encontraron conflictos de interés.

#### FINANCIAMIENTO

El presente artículo fue elaborado en el marco de la tesis doctoral de la autora con apoyo y financiamiento de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SeCyT).

#### AGRADECIMIENTO

A las familias, niños, niñas e instituciones que participaron y colaboraron con el presente trabajo. Al jardín de infantes "El torreón de los ríos", y al Instituto de Neurología infantojuvenil CETES por su disponibilidad y colaboración. A la Dra. Mercedes Hug, por los comentarios y revisiones del presente artículo. Al Dr. Dante Duero y la Dra. Laura Danon, por su seguimiento en el marco de la tesis doctoral que sustenta este trabajo.

#### REFERENCIAS

- Alonso, J., Prieto, L., & Anto, J. (2003). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica*, 104.
- Cooper, R. A., Plaisted-Grant, K. C., Baron-Cohen, S., & Simons, J. S. (2016). Reality monitoring and metamemory in adults with autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(6), 2186-2198. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2749-x>
- De Vignemont, F., & Fournieret, P. (2004). The sense of agency: A philosophical and empirical review of the "Who" system. *Consciousness and Cognition*, 13(1), 1-19. doi: [https://doi.org/10.1016/S1053-8100\(03\)00022-9](https://doi.org/10.1016/S1053-8100(03)00022-9)
- Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(1), 14-21. doi: [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01417-5](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01417-5).
- Grainger, C., Williams, D. M., & Lind, S. E. (2014). Online action monitoring and memory for self-performed actions in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(5), 1193-1206. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1987-4>.
- Moore, J. W., & Obhi, S. S. (2012). Intentional binding and the sense of agency: a review. *Consciousness and Cognition*, 21(1), 546-561. doi: <https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.12.002>
- Pacherie, E. (2008). The phenomenology of action: A conceptual framework. *Cognition*, 107(1), 179-217. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.09.003>
- Pichot, P. (1995a). *DSM-IV: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson, S.A.
- Russell, J. (1996). *Agency: its role in mental development*. Hove, East Sussex, UK: Erlbaum (UK) Taylor & Francis.
- Russell, J. (2000). *El autismo como trastorno de la función ejecutiva*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Sperduti, M., Pieron, M., Leboyer, M., & Zalla, T. (2014). Altered pre-reflective sense of agency in autism spectrum disorders as revealed by reduced intentional binding. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(2), 343-352. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1891-y>.
- Synofzik, M., Vosgerau, G., & Newen, A. (2008). I move, therefore I am: a new theoretical framework to investigate agency and ownership. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 411-424. doi: <https://doi.org/10.1016/j.concog.2008.03.008>.