

Síndrome de asperger e inhibición conductual: retraso en la gratificación a través de la estimulación del vínculo afectivo

Asperger Syndrome and Behavioral Inhibition: Gratification Delayed Through Affective Bond Stimulation

Patricia Bustos-Valenzuela

Universidad de Valparaíso, Chile

Resumen

En la actualidad ha surgido un importante interés acerca del trastorno del espectro autista (TEA), dado el aumento de la prevalencia de éste. Se ha indicado que 1 de cada 68 niños lo padece, ello a nivel mundial, según datos de DSM-V (2013). No obstante, en Chile el porcentaje aún no está claro, siendo las cifras proporcionados por el Ministerio de Educación (MINEDUC) lo más certero a nivel estadístico con lo que se cuenta en la actualidad, ello dada la atención de estudiantes con TEA bajo la modalidad del Decreto Supremo N°170/2010. La presente investigación, busca probar que el vínculo afectivo docente/estudiante, en niños con TEA, contribuye a la mejora del funcionamiento de la función ejecutiva (FE) de control inhibitorio. Para ello se realizó una investigación bajo una metodología cuantitativa, mediante un diseño experimental, de caso único. Los resultados indican que efectivamente el vínculo afectivo que se facilita entre docente/estudiante promueve un mayor desarrollo y funcionamiento de la FE de control inhibitorio, en el desempeño de la prueba TENI. Lo anterior representa un importante elemento a considerar en las terapias que se utilizan en niños y niñas con diagnóstico de TEA, a nivel preescolar, específicamente en kínder, tomando como base la vinculación afectiva que se podría facilitar a través de la consideración de los intereses, habilidades y necesidades que un niño podría manifestar, i.e., considerar la posibilidad de adaptar las intervenciones a las necesidades que un niño o niña con TEA podría presentar, tomando como base para ello el trabajo a través de la vinculación afectiva.

Palabras clave: trastorno del espectro autista, vínculo afectivo, control inhibitorio.

Correspondencia a:

Patricia Bustos-Valenzuela
Email: patricia.bustos@uv.cl

© 2017 PEL, <http://www.pensamientoeducativo.org> - <http://www.pel.cl>

ISSN: 0719-0409 DDI: 203.262, Santiago, Chile
doi: 10.7764/PEL.54.1.2017.6

Abstract

In the present time, an important interest has now arisen about autism spectrum disorder (ASD), given the increased prevalence. Regarding the prevalence of ASD, it has been indicated that 1 in every 68 children has been diagnosed, as a worldwide statistics, according to DSM-V data (2013). However, in Chile the percentage of ASD is still unclear, although, the data base provided by the Ministry of Education (MINEDUC) has been important source of statistics of students with ASD, diagnosed under the modality of the Supreme Decree of law No. 170/2010. Therefore, the aim of the present investigation is to determine the hypothesis of the teacher/student affective bond in children with ASD contributes to improve executive function of inhibitory control. The actual research was conducted under a quantitative methodology, using an experimental method and a single case design. The results indicate that affective bond that is facilitated between teacher/student promotes a greater development and functioning of EF inhibitory control, in the performance of TENI test. That is an important element to consider in the therapies that are used in children with ASD, at the preschool level, specifically in kindergarten, based on the affective bonding that could be stimulated through consideration of his interests, abilities and needs that a child with this condition could manifest, i.e., to consider adapting interventions to the needs that a child with ASD can present, on based on work through affective bonding.

Keywords: autistic spectrum disorder, affective bond, inhibitory control

Si bien es cierto, aún no existe un porcentaje claro de niños, niñas y /o adultos con diagnóstico de TEA, el Ministerio de Educación, desde ahora referido como MINEDUC, ha aportado interesantes datos de estudiantes que son atendidos bajo la modalidad de necesidades educativas especiales (NEE), primero bajo la modalidad de aprobación de planes y programas de estudio para personas con autismo, disfasia severa o psicosis (Decreto N°815/1990), de forma posterior, bajo la atención de trastornos específicos de lenguaje (Decreto 1300/2002), y, actualmente, bajo la modalidad de NEE de tipo permanentes, asociadas a trastornos del espectro autista (Decreto N° 170/2010).

Lo anterior resulta relevante pues la investigación actual, así como los primeros estudios realizados -en este sentido, quién se interesó por desarrollar métodos y estrategias de intervención que tendieran a la adaptación de sujetos con diagnóstico de TEA, fue Hans Asperger, en la década de 1930 (Silberman, 2015)- se centran en la necesidad de caracterizar dicho espectro enfatizando en aspectos conductuales, genéticos y socioemocionales, lo que ha generado que no exista una clara metodología de intervención. Respecto de la adaptación de personas con TEA desde el desarrollo de habilidades ejecutivas y la importancia de la facilitación del vínculo afectivo, en relación al desarrollo y funcionamiento adaptativo de éstas. En ese aspecto, es importante destacar que el presente artículo y su autora no asumen que ello sea una decisión arbitraria por parte de quienes sí han realizado investigaciones a nivel de propuestas de intervención, más bien ello estaría orientado por la poca claridad de la etiología de dicho trastorno -y la obvia necesidad de clarificarla y conocerla- así como también por la amplias y diversas trayectorias de desarrollos que se observan en personas con TEA, ergo, el amplio repertorio y manifestación conductual que en dicha condición se observa.

Antecedentes

El TEA se ha caracterizado como “alteraciones cualitativas en la interacción social recíproca, alteraciones de comunicación verbal y no verbal, presencia de patrones restrictivos, repetitivos y estereotipados de la conducta” (DSM V, 2013; Wing, 1997), su diagnóstico es susceptible de ser realizado en la primera infancia, desde los 12 - 24 meses en adelante (DSM V, 2013), básicamente, debido a la dificultad de observación de características tempranas -antes de los 12 meses- asociadas a dicho espectro; lo anterior no representa una condición de la ausencia de características conductuales relacionadas con TEA en los primeros meses de nacido, más bien tiene que ver con una condición asociada a la investigación y a la dificultad de categorizar indicadores que permitan detectar el diagnóstico durante los primeros doce meses de vida.

En términos de su caracterización, el TEA se ha catalogado como un grupo de trastornos del neurodesarrollo, cuyos síntomas son de leves a graves, y suelen ser crónicos. Dichas alteraciones incluyen dificultades de socialización característica común en todas las personas que presentan dicho diagnóstico-comunicación y conducta emocional (Cornish, Cole, Longhi, Karmiloff-Smith & Scerif, 2013; Leonard, Annaz, Karmiloff-Smith & Johnson, 2013; MINEDUC, 2010). Actualmente se estableció una nueva categorización en el manual estadístico DSM V (2013), en el que se elimina el Trastorno de Rett y se establece que el TEA se compone de los siguientes trastornos: autismo de la primera infancia, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alto funcionamiento, autismo atípico, trastorno generalizado del desarrollo no especificado, trastorno desintegrativo de la infancia y trastorno de Asperger.

Según los últimos datos obtenidos, respecto del diagnóstico del TEA, éste alcanzaría al 1% de la población mundial (DSM V, 2013). Por otro lado, en Chile no existe un porcentaje exacto acerca de las personas con diagnóstico de TEA. Respecto de ello, el MINEDUC ha indicado, en el año 2011, que existían 586 estudiantes atendidos bajo atención especializada, normada por el Decreto Supremo 1300/2002, en torno a la modalidad de trastornos específicos de lenguaje; en la actualidad, según la normativa del Decreto Supremo N° 170/2010, se presta atención especializada, en escuelas regulares, a niños y niñas con diagnóstico de TEA, no obstante, no existen datos estadísticos de la cantidad de niños y niñas bajo dicha modalidad de atención. Por su parte, el Ministerio de Salud (MINSAL, 2011) ha indicado que existen 2.156 niños diagnosticados con TEA. Sin embargo, aún no existe certeza de cuál es la prevalencia en Chile, de niños y niñas con diagnóstico de TEA.

En relación al origen de dicho trastorno dos autores aportaron, por separado y casi de forma paralela, amplia información respecto de las condiciones más diagnosticadas: Autismo infantil y Síndrome de Asperger, conceptualizaciones desarrolladas, de forma respectiva, por Leo Kanner, en 1943 y Hans Asperger, en 1934 y 1938 (Ramachadran, 2012; Silberman, 2015). Mientras que para Kanner el autismo era un trastorno exclusivo de la infancia y al que subyacía un importante factor de crianza y alteración de las dinámicas familiares¹ -Kanner fue uno de los precursores del concepto de madres nevera-, para Asperger esta condición se asociaba más a un trastorno de tipo genético, dada la existencia de familiares de generaciones anteriores, que presentaban los mismos comportamientos que los niños que él estudiaba; se encargó de destacar que aquellos sujetos que presentaban dicha condición tenían un alto nivel intelectual e intereses atípicos en temas poco cotidianos para su rango etario (e.g. filosofía o astronomía), así como también, presentaban un lenguaje y sintaxis exacerbados para su edad (Silberman, 2015). No obstante ello, el trabajo -observación de más de 200 niños cuyas características eran similares: torpeza social, de expresión facial grave y seria, habilidades precoces, intereses obsesivos y fascinación por las reglas, normas y programas- publicaciones y congresos realizados por Hans Asperger², el síndrome de asperger ingresa al campo clínico y a las categorizaciones de patologías de la Organización Mundial de la Salud y de la Asociación de Psiquiatría Americana, recién en el año 1994 (Baron-Cohen, 2014).

Por otro lado, respecto de las comorbilidades asociadas al TEA, junto a las alteraciones cualitativas en la interacción social recíproca, alteraciones de comunicación verbal y no verbal, presencia de patrones restrictivos, repetitivos y estereotipados de la conducta -también graficadas por Wing (1997)- se encuentran las alteraciones atencionales, alteraciones del ánimo, alteraciones alimentarias y alteraciones de la conducta y funciones ejecutivas, específicamente, dificultades para retrasar la gratificación, es decir, presentan dificultades de funcionamiento de la habilidad ejecutiva de control inhibitorio³ (Baron-Cohen, 2014; DSM-V, 2013; Oviedo, Manuel-Apolinar, de la Chesnaye y Guerra-Araiza, 2015).

¹ En 1948, Kanner publicó un artículo en la revista Times titulado "Niños congelados: Esquizoides en pañales", en el que describió que los padres de sus pacientes eran fríos perfeccionistas, que apenas tenían tiempo para abrazar a sus hijos, añadiendo que los niños con autismo buscaban la soledad tras haber permanecido "aislados en un frigorífico que no se descongelaba". Posteriormente, Leo Eisenberg, publicó una serie de casos acerca de los "padres nevera" de sus pacientes (Silberman, 2015).

² Según una investigación desarrollada por Uta Frith (1991) y un artículo publicado por Joseph Michaels (1935), Hans Asperger desarrollo sus trabajos a partir de 1911, junto a Erwin Lazar, en la sala Clínica Pediátrica, del Hospital Universitario de Viena, bajo el concepto de pedagogía terapéutica -*Heilpädagogik*-, comenzando con sus primeros escritos de aquello, en la época de 1930, resultando de ello la primera publicación en 1934, en un seminario en Leipzig y Postdam. De la misma forma, realizó la primera conferencia pública de *Autismus* el 3 de octubre de 1938, en el mismo Hospital. En 1943, presenta sus casos en una Tesis Doctoral en Hamburgo -publicada en 1944 bajo el título de *Die 'Autistischen Psychopathen' im Kindesalter* (Psicopatía Autista en la Infancia)-, en la que caracteriza al autismo como "una variante extrema de inteligencia masculina", adelantándose a la propuesta de Baron-Cohen acerca del cerebro masculinizado.

³ Respecto de los estudios que se han realizado, para la comprensión del desarrollo y funcionamiento de funciones ejecutivas, en personas con TEA, y el desarrollo de la habilidad de mentalización, Simón Baron-Cohen y su grupo de estudio ha propuesto que sería la dificultad de control inhibitorio la responsable de la deficiencia en el desarrollo y funcionamiento de la capacidad de mentalización (Baron-Cohen, Lombardo & Tager-Flusberg, 2013; Baron-Cohen, 2014).

Síndrome de asperger y funciones ejecutivas

Dentro de los estudios que se han realizado en personas que presentan TEA, se ha encontrado importante evidencia de alteraciones en el desarrollo y funcionamiento funciones ejecutivas (FE), gracias al establecimiento de perfiles neurocognitivos. Respecto de ello, dentro de las investigaciones que se han realizado en dicha área, una de las FE más observada ha sido la disfunción de la capacidad de mentalización o teoría de la mente [ToM] (Baron-Cohen, 2014), dada la importancia de ésta para el desarrollo de la empatía –interacción de la habilidad de ToM cognitiva/ToM emocional-. Producto de ello, ha suscitado un amplio interés investigativo el estudio del tránsito de desarrollo ToM, desde los primeros meses de nacido, a través de la observación de la expresión/ausencia de una habilidad más temprana y que antecede a dicha FE, i.e., la capacidad de imitación, y asociado a ello, ha surgido interés por el estudio de la base neurobiológica de éstas, representada en el valor del circuito de neuronas espejo, con el fin de conocer la influencia -fundamental claro está- de éstas en el desarrollo y funcionamiento de ToM (Damasio & Carvalho, 2013; Damasio & Meyer, 2008; Rizzolatti & Ferrari, 2014; Rizzolatti & Sinigaglia, 2013), debido a que la capacidad de mentalización es una de las FE que presentan una trayectoria y patrón de funcionamiento más atípico en personas con TEA; ello, sin perjuicio de la consideración de alteraciones de FE como: flexibilidad cognitiva y de control inhibitorio o inhibición conductual.

En lo que respecta al estudio de las FE, este es un campo relativamente nuevo y que ha despertado un exiguo interés en áreas como las neurociencias cognitivas, la psicología cognitiva, y más recientemente, en disciplinas relacionadas con la comprensión de la evolución intermodal del procesamiento afectivo humano (Verdejo-García & Bechara, 2010). Históricamente, Luria (1980) es uno de los primeros investigadores en ofrecer una descripción del concepto, al proponer la existencia de tres unidades funcionales en el cerebro: (i) Alerta y motivación (sistema límbico y reticular); (ii) Recepción, procesamiento y almacenamiento de información (áreas corticales post-rolándicas); y (iii) Programación, control y verificación de la actividad, siendo esta última, según el autor, dependiente de la actividad del cortex prefrontal (CPF), principal corteza de asociación cognitiva, cuya actividad unificaría a las otras FE restantes. Posteriormente, las ideas de Luria encontrarán fundamento empírico en una serie de estudios, cuyo principal aporte ha sido la amplia evidencia del rol del CPF en el funcionamiento y desarrollo de FE en la adultez (Ardila, Ostrosky-Solís, 2008; Bauselas, 2014; Damasio, 2010; Diamond, 2013). También existe evidencia experimental y de imagenología funcional que demuestra el importante papel, que junto al cortex prefrontal, cumple el cerebelo en la expresión de las diversas funciones ejecutivas (Andreasen & Pierson, 2008; Baillieux, De Smeta, Paquier, De Deyn & Marien, 2008; Lagarde, Hantkie, Hajjioui, & Yelnik, 2009), dada la comunicación cortico-estriatal⁴ que en dichas estructuras se presenta. A esto, se suma la evidencia respecto del rol de estructuras como el cortex cingulado anterior y el núcleo caudado en la expresión de las funciones ejecutivas desde etapas tempranas del desarrollo humano (Sastre-Riba, Fonseca-Pedrero & Poch-Olivé, 2015).

Recientemente, el interés se ha volcado hacia estudios realizados en infantes, cuyo objetivo es observar el progreso de las funciones ejecutivas en la primera infancia y así construir una comprensión longitudinal y evolutiva del concepto (Bauselas, 2014; Pnevmatikos & Trikkaliotis, 2013). Estos estudios han enfatizado el análisis del desarrollo atípico de las funciones ejecutivas, dada la asociación funcional que éstas presentan con conductas de desarrollo temprano y su ejecución estructural (Monette, Bigras & Lafrenière, 2015; Sastre-Riba et al, 2015), para efectos de este estudio: en su expresión en niños con diagnóstico de TEA.

Respecto de los componentes de las FE, se han operacionalizado 3 elementos principales que explicarían su funcionamiento: (i) *Flexibilidad*, que representaría la capacidad de transitar entre múltiples posibilidades, tareas u operaciones mentales. Este elemento se expresaría específicamente en la capacidad de flexibilidad cognitiva; (ii) *Actualización*, que se entiende como la capacidad de actualizar y monitorear representaciones o información gracias a la función de la memoria de trabajo; (iii) *Inhibición*, que se entiende como la habilidad de inhibir - de forma deliberada y cada vez que sea necesario - respuestas automáticas y/o dominantes en relación a conducta, cognición y atención selectiva; estos elementos otorgarían a las FE la características de ser intermodales e intertemporales (Letho, Juujärvi, Kooistra, Pulkkinen, 2003; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howeter & Wager, 2000; Sastre-Riba et al., 2015; Verdejo-García & Bechara, 2010). En términos específicos, teniendo en cuenta estudios en sujetos que presentan dificultades de funcionamiento ejecutivo, se propone que los tres factores integradores

⁴ Se refiere a una vía cortical heteromodal de procesamiento cognitivo superior formada por estructuras talámicas, cerebelares y neocorticales.

identificados dependerían de áreas específicas del CPF: la función de memoria de trabajo (MT) ha sido ubicada en el cortex prefrontal dorsolateral (CPFD); la función de flexibilidad se ha ubicado en la corteza prefrontal medial (CPFM); y la capacidad de inhibición se ha relacionado con la actividad corteza orbitofrontal (CPFO), la que es considerada como una extensión del sistema límbico (Bauselas, 2014; Damasio, 2010; Jurado y Roselli, 2007). En este sentido, fundamental se torna la activación e interacción de las estructuras límbicas y de la CPFO, a través de la activación del núcleo accumbens, centro liberador de dopamina que ha sido descrito como eje fundamental de los aprendizajes condicionados, habilidades de motivación, ha sido denominado el centro de los refuerzos y es considerado también, como el centro del vínculo afectivo (Ardila & Roselli, 2007; Bustos, 2008; Junqué & Barroso, 2009). En términos específicos, el vínculo afectivo es calificado como un proceso que no solo resulta fundamental en la interacción afectiva padre/madre o cuidadores tempranos, sino que también, para el establecimiento de lazos afectivos posteriores, específicamente, aquellos lazos que se establecen en el proceso educativo, cuya facilitación resulta fundamental para la adherencia y estimulación del proceso de enseñanza aprendizaje (Bustos, Díaz, Castro, Zapata & Rodríguez, 2014), razón por la cual dicho vínculo afectivo -y la base neurobiológica de éste- resulta ser el eje central del presente estudio.

Respecto del vínculo afectivo, éste ha sido definido como la atracción que un individuo siente por otro, cuyo efecto resulta de una trascendental importancia para un sujeto, puesto que determina el comportamiento social de cada individuo (Bustos, 2008; Bowlby, Guera & López, 2006). En tanto sentido social, la importancia del vínculo afectivo no solo considera la relación afectiva padre/madre e hijo o hija, sino que también la interacción afectiva que se establece entre pares, así como también, la relación vincular que se establece entre un docente y un estudiante y, a su vez, en el cómo esa relación afectiva facilita el proceso de aprendizaje (Bustos *et al.*, 2014), y en este caso, dicha afirmación cobra un protagonismo inconmensurable, dada la importancia de la figura de los docentes de los primeros años académicos, lo que no es diferente en niños que presentan TEA, pues más aún en estos casos y con niños y niñas en esta condición, el docente, en palabras de Asperger (1953) “debe mostrarse siempre tranquilo, templado y mantener el control... el maestro tiene que volverse también un poco autista” (citado en Silberman, 2015, p. 137).

En cuanto a la FE de control inhibitorio, ésta ha sido definida como “la capacidad de controlar, modular o inhibir conductas, respuestas o pensamientos automáticos” (Gligorovic & Buha Durovic, 2014; Moraine, 2014). Según, Roselli, Jurado y Matute (2008) la habilidad de control inhibitorio no solo resulta central para inhibir conductas, respuestas y/o pensamientos, sino que sería fundamental para el logro de una mejor atención selectiva y sostenida, capacidad de MT y planificación, dado que facilita el retraso de la gratificación, en pos del logro de una meta (Gligorovic *et al.*, 2014). Dicha afirmación incita un interesante cuestionamiento ¿Existirá efectivamente una comorbilidad con dificultades atencionales *per se*? o, ¿La comorbilidad real se corresponde con la dificultad de retrasar la gratificación, i.e., dificultad de control y/o inhibición conductual? Aún, cuando dichas preguntas no son objeto del presente trabajo, ambas son preguntas ejes de un interesante planteamiento.

Respecto del desarrollo de la FE de control inhibitorio, es fundamental el desarrollo de lenguaje, como muy bien lo planteo Vygotski (1962, citado en Carlson, 2003, p., 140), dada la mediación conductual que se establece a través de la interacción en el habla, y la posterior internalización de éste, lo que a futuro, no solo permitirá mediar y monitorear el propio comportamiento, sino que a la base de ello, se encontrará la internalización de reglas, a través del diálogo interno *-self speech-* i.e., en palabras de Vygotski: se habrá conseguido el proceso de internalización semiótica de la herramienta, internalización que depende de la interacción con esa herramienta, la que no solo puede ser un objeto, sino que también otro.

En lo que respecta a la manifestación de la dificultad de control inhibitorio en personas que TEA, una de las manifestaciones más importantes del funcionamiento dificultoso de dicha función ejecutiva es, según Mosconi, Kay, D’Cruz, Seidenfeld, Guter, Stanford & Sweeney, (2009), la aparición repetitiva de los intereses atípicos de quienes presentan el diagnóstico; efectivamente dichos intereses impiden, en ámbitos educativos que niños o niñas con diagnóstico de TEA dejen de ejecutar sus actividades de interés, para ejecutar actividades pedagógicas, o bien, éstas últimas son interrumpidas frente a la más mínima irrupción de elementos que tienen que ver con estas conductas inusuales o intereses *extraños*. Incluso, las afirmaciones han ido más allá, en torno a la disfunción de la FE de control inhibitorio, asegurando que la dificultad de funcionamiento de esta FE sería la responsable de la dificultad en el desarrollo de la capacidad de ToM (Baron-Cohen, 2014; Baron-Cohen, Lombardo, Tager-Flusberg & Cohen, 2013),

puesto que esta inhabilidad de inhibir la interferencia, sería la responsable de la imposibilidad de inhibir los propios intereses, en pos de los de un otro, lo que iría en directo desmedro de la posibilidad de considerar los intereses de ese otro (Carlson & Moses, 2001).

Por todo lo anteriormente expuesto, la presente investigación buscará determinar si el vínculo afectivo docente/estudiante, en niños que presenten diagnóstico TEA, contribuye a la mejora del funcionamiento de la FE de control inhibitorio.

Método

Para la presente investigación se realizó un estudio de caso único, bajo una metodología cuantitativa, de diseño experimental. La *n* seleccionada fue no probabilística e intencionada, de género masculino, con diagnóstico de TEA, grado 1, y Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad, Trastorno específico de lenguaje mixto (estos últimos como comorbilidad asociada), presentaba contacto ocular inespecífico e intermitente, impulsividad conductual y emocional. La *n* se encontraba cursando Kinder y su rango etario era de 05:08 años de edad al momento de la experimentación. El análisis de los datos se realizó mediante el software SPSS, con la técnica de análisis *t de student*, para muestras dependientes, dada la condición de diseño de caso único y la comparación de las medias pre-test y post-test, así como también, la presencia y ausencia del programa de vinculación.

Para ejecutar el proceso de experimentación, se realizó una evaluación de pre y post-test (diseño A-B) y se procedió a desarrollar un programa dividido en 3 períodos: el primero de ellos orientado a la sensibilización de la educadora de párvulos, respecto del programa y del diagnóstico de TEA, así como también a la aceptación y validación de la figura de la educadora de párvulos por parte del niño; el segundo período se orientó a la implementación del programa de vinculación, ejecutado por la educadora de párvulos, en el que se desarrollaron reuniones semanales y apoyo constante de las actividades a ejecutar día a día, desde los meses de mayo a septiembre, 5 horas a la semana (1 hora por día y, ciertas claves conductuales las veces que fuese necesario); el tercer período se orientó a la mantención de las actividades del segundo período y a la observación de las conductas inhibitorias del estudiante. Para ello se realizó un experimento centrado en el desarrollo y estimulación del vínculo afectivo (basado en 10 conductas que se ejecutaron día a día, tal como ya fue especificado), entre un estudiante, con diagnóstico de TEA, grado 1, y su educadora de párvulos. Dicho programa tomó como base las conductas y estrategias desarrolladas por Bustos et al. (2014), el que consistía en:

- Solicitud de contacto visual, de forma constante, y las veces que fuese necesario, frente a cualquier pauta comunicativa que ellos, educadora de párvulos y estudiante, se produjera.
- Denominarlo siempre por su nombre.
- Al momento de hablarle, o referirse a él, la educadora tomaba una postura que le permitía quedar al mismo nivel del niño (cuclillas).
- Preguntarle y establecer comunicación inicial, de forma diaria, por y a través de aspectos de su interés (i.e. juegos, dibujos animados, mascotas, elementos lúdicos, historias).
- Frente a dificultades, la educadora guiaba en el niño el establecimiento de posibles soluciones. Consultándole estrategias y proponiendo nuevos tipos de enfrentamientos, según las propuestas realizadas por el niño, e.g.; ¿Qué deberíamos hacer sí...? ¿Qué crees que pasaría sí...? ¿Cómo te sentirías tú sí...?
- Anticipación de todas las actividades que el niño realizaría durante el día. Lo que no solo se le mencionaba, sino que se le repetía un par de minutos antes y durante la mañana o de forma previa, la educadora preguntaba qué actividades se realizarían durante la jornada. En el caso de que el niño lo olvidara, la educadora volvía a repetir la información.
- Se seleccionó y otorgó un puesto, que tenía fácil acceso hacia la educadora, así como también en el que se encontraban los niños y niñas con los que tenía una mayor afinidad socioafectiva.

- Monitoreo de las actividades pedagógicas y de juego que realizaba el niño, con el objetivo de elogiar todo aquello que realizara según lo que se le solicitaba, o corregir o guiar aquellas actividades; todo ello, denominándolo siempre por su nombre y con un lenguaje claro y concreto, tono de voz firme, acompañado de conductas no verbales.
- En una segunda etapa se comenzó a utilizar claves corporales, por ejemplo: pequeños toques de cabeza al dar una indicación o elogio, un pequeño abrazo al momento de saludar o despedirse, toques de hombro o codo al momento de monitorear su trabajo.
- Exageración en la expresión facial cuando se establecía contacto visual, acompañado de remarcación de la prosodia vocal, ello según la emoción que se quería comunicar.

Respecto de los aspectos éticos se procedió a la utilización de consentimiento informado y resguardo de identidad de la *n*. De la misma forma, una vez terminado el proceso se procedió a la devolución de los resultados.

Instrumento

El instrumento que se seleccionó para recoger los datos fue el uso de la subprueba “Bzz!” de inhibición conductual, del Test Neuropsicológico Infantil (TENI), para niños de 3:00 a 9:11 años de edad, desarrollado, estandarizado y editado para Chile por Centro de Desarrollo de Tecnología e Inclusión (CEDETI, 2012) de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Resultados

Para evaluar el programa de estimulación, y la hipótesis planteada, respecto del incremento en el funcionamiento de la FE de control inhibitorio, se realizó una evaluación de pre y post test, con el Test neuropsicológico TENI (2012), en términos específicos, utilizando la subprueba de inhibición conductual “Bzz!”. En los siguientes gráficos se muestran las principales diferencias de ambas aplicaciones, tanto a nivel de puntuación, respecto de la media estadística del test, la que se encuentra en puntuación 10, con una desviación de 3 puntos.

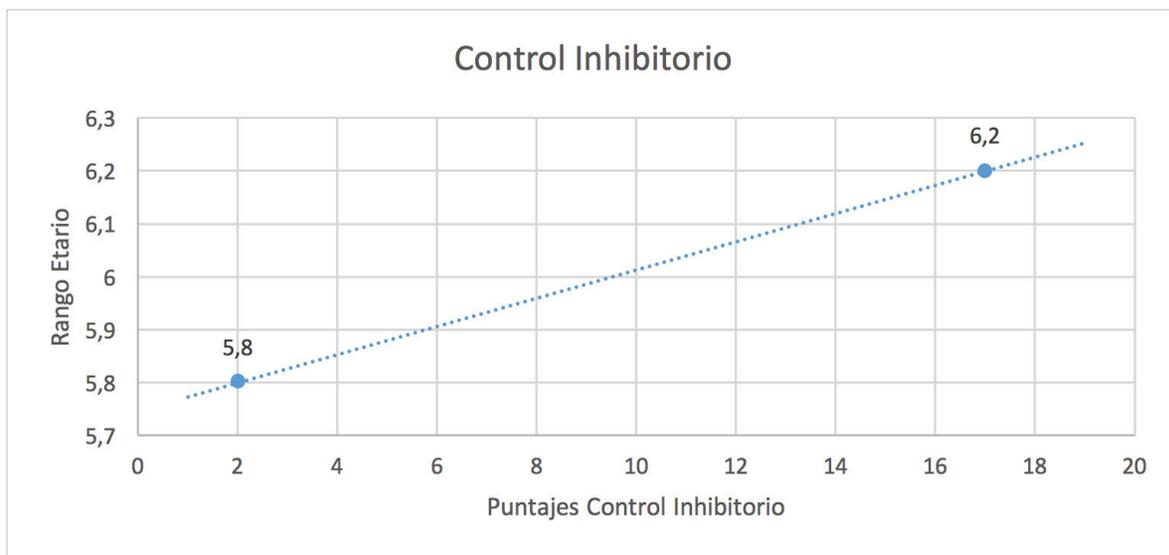


Gráfico 1. Se observa la trayectoria de funcionamiento y comportamiento de la habilidad de control inhibitorio, respecto de los rangos etarios del sujeto, antes y después de la aplicación del programa de estimulación.

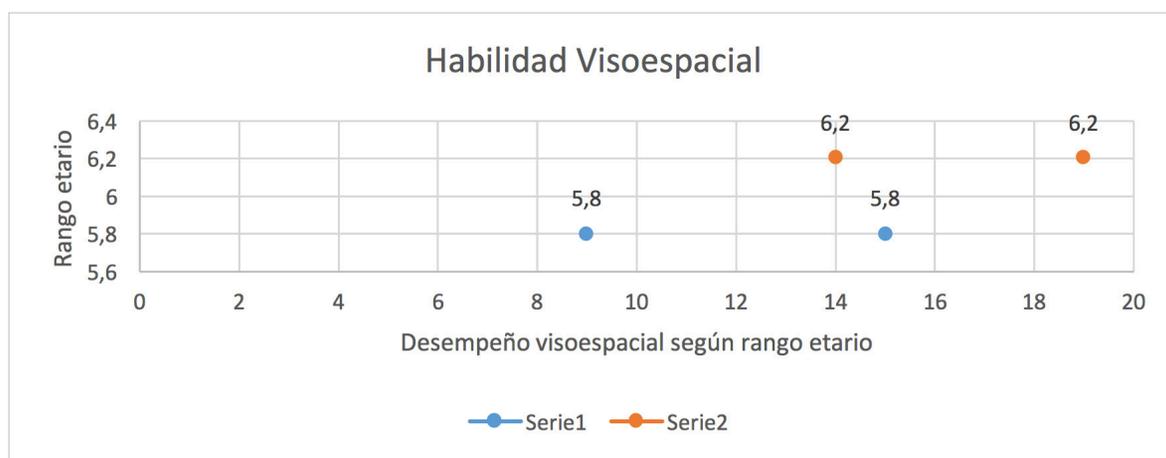


Gráfico 2. Se observa la trayectoria de funcionamiento y comportamiento de la habilidad visoespacial, respecto de los rangos etarios del sujeto, antes y después de la aplicación del programa de estimulación.

Los resultados de la prueba t de student, para muestras dependientes, indican que la diferencia entre las mediciones pre-test y post test es estadísticamente significativa $p= 0,0377$ ($p=.05$), por lo que se acepta la hipótesis de trabajo. El x de pretest – el x de post-test $=(-15,00)$, con un intervalo de diferencia de $-27,91$ a $-2,09$; el valor $t =5,0000$, con un intervalo de diferencia de error $=3.000$.

Respecto de la información del gráfico 1, se pueden observar 2 desempeños: primero, la evaluación pre-test (5:8 años), cuyo desempeño estadístico presenta una desviación de 8 puntos, por debajo de la media estadística esperada; el segundo dato corresponde a la evaluación post-test (6:2 años), cuyo desempeño estadístico se encuentra en una desviación de 7 puntos por sobre la media estadística esperada y 15 desviaciones porcentuales, respecto de la evaluación pre-test. Las medias pre-test y post-test son de 2 y 17, respectivamente.

Respecto de la información que se presenta en el gráfico 2 se encuentra información de la habilidad visoespacial, que si bien es cierto no es parte del proceso de evaluación, es importante considerarla, dada la información que se obtiene con la misma prueba utilizada para medir la capacidad de control inhibitorio, y que representa un método de contraste, transformándose una importante evidencia respecto de la obtención del resultado del funcionamiento de la FE de control inhibitorio, i.e., permite sustentar que el aumento funcional de dicha FE se debe a la aplicación del programa de estimulación y no al desarrollo madurativo del sujeto. En términos estadísticos, dicha habilidad presenta aumento, respecto de la media del test, en 4 y 5 desviaciones.

Discusión y Conclusiones

El objetivo esta investigación era saber si el vínculo afectivo docente/estudiante con diagnóstico de trastorno del espectro autista, grado 1, contribuye a la mejora del funcionamiento de la FE de control inhibitorio. Respecto de ello, el proceso de experimentación proporcionó resultados positivos, en cuanto al aumento del funcionamiento de la FE de control inhibitorio; en este sentido, el sujeto de experimentación no solo mostró un aumento en el desempeño de la prueba a nivel visoconstruccional -es importante destacar que si bien es cierto dicho elemento no es parte de la presente investigación, y su aumento no es significativo, en términos estadísticos, es un elemento a considerar en futuras investigaciones- sino que también, y confirmando la hipótesis propuesta, se observó un aumento significativo, desde el punto de vista estadístico, en la FE de control inhibitorio.

Los resultados de post-test muestran un aumento exponencial, en términos comparativos, con la media normativa esperada para los niños de su rango etario en el desempeño de la prueba de inhibición conductual “Bzz!”, lo que sería un importante indicador de los efectos que puede generar en un sujeto con TEA, grado 1, la facilitación del vínculo afectivo docente/estudiante, desde el punto de vista del

establecimiento de pautas claras y rutinarias, y más aún, a través de la validación de sus propios intereses. Ello no solo se explica desde el establecimiento de rutinas diarias, sino que coincidiría con la calidad afectiva conductual, expresada en el uso de pautas conductuales repetitivas (las que aluden a los puntos 1, 2, 3, 4 y 8 del programa de intervención, especificados en el apartado de método) que la docente establece al momento de desarrollar la experimentación, lo que concuerda con uno de los resultados de la investigación realizada por el grupo de Mosconi et al., (2009), respecto a que dicho factor -conductas repetitivas- resulta clave en la interacción con sujetos diagnosticados con TEA, elemento que fue central en la presente investigación, puesto que el plan de trabajo no solo se orientó a lo normativo, sino que más bien, fue orientado al reconocimiento y validación del niño, así como también de sus intereses y motivaciones (punto 1, 4, 5, 8, 9 y 10 del programa de conductas utilizado) en la relación que estableció con la educadora de párvulos, cuyo sustento se encuentra en lo planteado por autores como Bustos (2008) y Bowlby et al., (2006), respecto de la interacción entre sujetos no solo estimularía la relación afectiva entre ambos sujetos, i.e., -y para efectos de esta investigación- docente/estudiante con diagnóstico de TEA, sino que a nivel de sistema nervioso central (SNC) ello se expresaría en la estimulación y activación del área tegmental ventral (ATV), y posteriormente del núcleo accumbens, ambos centros liberadores de dopamina y responsables del contacto social, motivación, refuerzo positivo, por cierto vínculo afectivo, y, también, centro responsable de la activación y funcionamiento del CPF, principal centro integrador cognitivo, así como también, responsable del aprendizaje asociativo y de funcionamiento de FE. Siendo esta propuesta, el eje central del estudio realizado.

Lo anterior, no solo incidiría en el ya mencionado contacto social y vínculo afectivo -y su base neurobiológica-, sino que también en el desempeño de la capacidad de control inhibitorio, mediante el lenguaje -y por cierto, de la importancia socioafectiva que a éste se le otorga- se estaría facilitando en el sujeto no solo la interacción, sino que la introyección de la relación semiótica que se establece con la docente, a través del lenguaje externo, como del interno o *private speech* -tal como lo clarificaría Vygotski (1962, citado en Carlson, 2003, p, 141)- como ya se dijo, desde la validación del sujeto y la consideración de sus intereses, en todo ámbito. De forma asociada, se le estaría proporcionando y estimulando la capacidad de aprendizaje asociativo y, por tanto, de autorregulación, a través del control conductual, mediante la delimitación -punto 8 del programa- que proporciona la docente con elementos como la anticipación (indicación y repetición de tareas a realizar o actividades diarias, cada vez que sea necesario), así como de las indicaciones que se le dan, y posterior consulta acerca de éstas, la solicitud de contacto visual constante y la individualización del sujeto, cada vez que se busca interactuar con él, lo que coincidiría con los propuestos por Carlson (2003) y con los resultados obtenidos por Bustos et al. (2014).

Por otro lado, interesante resulta la afirmación de Baron-Cohen, (2014), Baron-Cohen et al. (2013) y de Carlson & Moses, (2001), respecto de que la dificultad de inhibir la interferencia y los propios intereses, iría en directo desmedro de la posibilidad de considerar los intereses de otro en la interacción, por lo tanto, de desarrollar la habilidad de mentalización, puesto que si dicha afirmación fuese cierta, el éxito investigativo, en una *n* mayor a 30 sujetos, representaría un importante avance en la intervención aplicada a sujetos con diagnóstico de TEA, grado 1, desde la intervención de la habilidad ejecutiva de control inhibitorio, y no solo en la puesta en marcha de ésta, sino que también -y como indica la teoría- del desarrollo de la habilidad de ToM (Baron-Cohen, 2014; Baron-Cohen et al., 2013), siendo esta posibilidad, una importante propuesta futura, en la forma de la comprensión de dichas FE, en personas con diagnóstico de TEA en edades tempranas.

Finalmente, y de forma significativa, si se lograra probar esta tesis, en una población significativa, también se contribuiría a probar el planteamiento de Hans Asperger, en la primera parte de la década de 1930, cuando decía que “los pequeños profesores” tenían intereses peculiares y un alto desempeño cognitivo, y que éste solo debía ser descubierto y estimulado. Dicha afirmación es un importante antecedente de lo que se ha buscado abordar en este estudio, considerando la importancia de la estimulación del vínculo afectivo en niños que presentan TEA, grado 1, destacando no solo los elementos pedagógicos-académicos, sino que también, y por sobre todo, los intereses que presentan los niños con dicho diagnóstico y la importancia de ello al momento de plantear pautas de interacción con otro, así como también, mediante la estimulación y refuerzo de las habilidades que cada uno de ellos se refuerza, reflejando en dichas conductas la validación de los intereses y habilidades del sujeto; ello, considerando esto no solo como válido en la interacción socioafectiva, sino que también -y más aún- considerando la base neurobiológica del vínculo afectivo, i.e., activación del núcleo accumbens, y a través de ello, de las habilidades de las que éste se encarga: motivación, conductas de refuerzo, activación del CPF, en donde se encuentra la base neural de

aprendizaje asociativo, FE, y respecto de ello, y como centro de este estudio, del análisis cognitivo de las emociones, en específico, y para efectos de esta investigación, de la FE de control inhibitorio.

Respecto del ámbito educativo Chileno, lo anterior representaría un importante avance, y también un elemento fundamental para continuar proyectando la investigación, respecto de la intervención y atención actual que se realiza en niños y niñas con diagnóstico de TEA, grado 1, que son atendidos bajo la normativa del Decreto N° 170/2010, por lo que resultaría imprescindible replicar esta investigación, bajo los mismos parámetros y en una población similar, aumentando a una $n > 30$, con el objetivo de observar la influencia del vínculo afectivo en el control conductual, así como también establecer las diferencias de género, respecto de dicha habilidad, que pudiesen presentar. En el mismo ámbito, es posible sustentar una investigación de este tipo, dada la evidencia neurobiológica que existe de la estimulación del vínculo afectivo; en relación a ello, considerando la potencialidad que tiene el sistema nervioso en la primera infancia, i.e., plasticidad cerebral, los resultados que podrían obtenerse de intervenciones de este tipo, son inconmensurables -y esta afirmación resulta no ser exagerada- considerando la evidencia actual de la comprensión del sujeto y su trayectoria de desarrollo, así como también, la consideración de la importancia de la estimulación temprana en dicha trayectoria.

Es importante no obviar que esta investigación fue realizada en la modalidad metodológica de caso único, lo que representa la principal limitación de los resultados obtenidos, dado que no son susceptibles de ser generalizada a toda la población con diagnóstico de TEA, grado 1, no obstante, los resultados representan una importante oportunidad para realizar una investigación experimental con una $n > 30$ y en una población más diversa, considerando en este punto, nivel socioeconómico, rango etario y género, situación que se transforma en la principal proyección futura para continuar realizando estudios en el área del desarrollo de intervenciones que apunten a la adaptación de personas con TEA. Interesante sería reproducir – a nivel de proyección investigativa- este estudio en una población mayor, no solo de niños, sino que, también integrando niñas al estudio, con el objetivo de observar no solo los efectos de la estimulación vincular, sino que también el desempeño respecto del género en la condición de TEA, respecto de la facilitación del vínculo afectivo.

El artículo original fue recibido el 15 de noviembre de 2016

El artículo revisado fue recibido el 16 de abril de 2017

El artículo fue aceptado el 25 de abril de 2017

Referencias

- Andreasen, N. & Pierson, R. (2008). The role of the Cerebellum in Schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 64 [2], 81-83.
- Ardila, A., Ostrosky-Solís, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencia*, 8 [1], 1-21.
- Ardila, A.; Roselli, M. (2007). *Manual Moderno de Neuropsicología Clínica*. Editorial Manual Moderno. Bogotá, Colombia.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5ª ed.). Arlington, VA.: American Psychiatric Publishing
- Baillieux, H., De Smetha, H.J., Paquier, P.F. De Deyn, P.P. & Marien, P. (2008). Cerebellar neurocognition: Insights into the bottom of the brain. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 110 [8], 763-773.
- Baron-Cohen, S. (2014). *Autismo y Síndrome de Asperger*. Alianza Editorial. Madrid, España
- Baron-Cohen, S., Lombardo, M., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. (2013). *Understanding other minds: Perspectives from developmental social neuroscience*. Oxford: OUP Oxford.
- Bauselas, E. (2014) *Funciones Ejecutivas: Nociones del Desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica*. *Acción Psicológica*, 11 [1], 21-34.
- Bowlby, J., Guera, A. & López, F. (2006). *Vínculos afectivos: formación, desarrollo y pérdida*. Madrid: Morata
- Bustos, M. (2008). Núcleo accumbens y el sistema motivacional a cargo del apego. *Neuropsiquiatría*, 46(3): 207 – 2015.
- Bustos, P., Díaz, A., Castro, A., Zapata, P., Rodríguez, G. (2014). Facilitación del vínculo afectivo en educación básica. *Visiones de la Educación*, 12(19):43-51.
- Carlson, S. M. (2003). Executive Function in Context: Development, Measurement, Theory, and Experience. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), 138-151.
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72(4), 1032–1053.
- Cornish, K., Cole, V., Longhi, E., Karmiloff-Smith, A. & Scerif, G. (2013). Do behavioural inattention and hyperactivity exacerbate cognitive difficulties associated with autistic symptoms? Longitudinal profiles in fragile X syndrome. *International Journal of Developmental Disabilities*, 59: 80-94.
- Damasio, A.; Carvalho, G. (2013). The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nature*. 14, p. 143-152
- Damasio, A. (2010). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Ed., Crítica. Barcelona, España
- Damasio, A.; Meyer, K. (2008). Behind the looking-glass. *Nature*, 454[10], p.167-168
- Frith U. (1991) Translation and annotation of "Autistic psychopathy in childhood" by Hans Asperger. En: Frith U., editor. *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge: Cambridge University Press; p. 36-92.
- Diamond, A., (2013). Executive Function. *Annual Review Psychology*, 64: 135-168.
- Glgorovic, M., Buha Durovic, N. (2014). Inhibitory control and adaptative behaviour in children with mild intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(3): 233-242
- Junqué, C.; Barroso J. (2009). *Manual de Neuropsicología*. Editorial Síntesis. Madrid, España.
- Jurado, M.B, Roselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychological Review*, 17: 213-233.
- Lagarde, J., Hantkie, O., Hajjiaoui, A. & Yelnik, A. (2009). Neuropsychological disorders induced by cerebellar damage. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(4), p. 360-370.
- Letho, J.E., Juujärvi, P., Kooistra, L., Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21: 59-80.
- Leonard, H., Annaz, D., Karmiloff-Smith, A., & Johnson, M. H. (2013). Reduced reliance on optimal facial information for identity recognition in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Cognition and Development*, 14(3): 467-479.
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man* (2a. ed.). New York: Basic
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2010). Decreto Supremo n°170
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2010). *Manual de Apoyo a Docentes: Educación de Estudiantes que presentan trastorno del espectro autista*
- Ministerio de Educación (MINEDUC). (2002) .Decreto Supremo n° 1300

- Ministerio de Salud (MINSAL). (2011). Guía práctica clínica. Detección y diagnóstico oportuno de los trastornos del espectro autista (TEA). <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bd81e3a09ab6c3cee040010164012ac2.pdf>
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive function and their contribution to complex “frontal lobe” task: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41: 49-100.
- Monette, S., Bigras, M., Lafrenière, M.A. (2015). Structure of executive functions in typically developing kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology*, 140: 120-139.
- Moraine, P. (2014). Las funciones ejecutivas del estudiante. Editorial Narcea. Madrid, España.
- Mosconi, M.W., Kay, M., D’Cruz, A.M., Seidenfeld, A., Guter, S., Stanford, L.D. & Sweeney, J.A. (2009). Impaired inhibitory control is associated with higher-order repetitive behaviors in autism spectrum disorders. *Psycho Med*, 39(9): 1559 - 1566
- Oviedo, M., Manuel-Apolinar, M., de la Chesnaye, E., Guerra-Araiza, Ch. (2015). Aspectos genéticos y neuroendocrinos en el trastorno del espectro autista. *Boletín Médico del Hospital Infantil del México*, 72(1): 5-14.
- Pnevmatikos, D., Trikkalotis, I. (2013). Intraindividual differences in executive functions during childhood. The role of emotions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115: 245-261.
- Rizzolatti, G., & Ferrari, P.F. (2014). Mirror neuron research: the past and the future. *The Royal Society*. 369, 20130169
- Rizzolatti, G.; Sinigaglia, C. (2013). Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional. Espasa Libros, 3º Edición. Barcelona, España
- Roselli, M., Jurado, M.B., y Matute, E. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1): 23-46.
- Sastre-Riba, S., Fonseca-Pedrero, E., & Poch-Olivé, M.L. (2015). Early development of executive functions: A differential study. *Anales de Psicología*, 31(2): 607-614.
- Silberman, S. (2015). NeuroTribes: The Legacy of Autism and The Future of Neurodiversity. Editorial Plantea S.A. Barcelona, España
- Verdejo-García, A., y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las Funciones Ejecutivas. *Psicothema*, 22(2): 227-235.
- Wing, L. (1997). Asperger’s syndrome: management requires diagnosis. *Journal of Forensic Psychiatry*, 8: 253-257