

El impacto del bilingüismo en el desarrollo comunicativo de niños con trastorno del espectro autista

The impact of bilingualism on the communicative development of children with autistic spectrum disorder

Cristina Mellado

Psicóloga (España)

(cristina42@hotmail.es) (<https://orcid.org/0009-0008-0019-8420>)

Información del manuscrito:

Recibido/Received: 27/06/23

Revisado/Reviewed: 05/10/23

Aceptado/Accepted: 08/07/24

RESUMEN

Palabras clave:

TEA, bilingüismo, FE, lenguaje.

El bilingüismo es un fenómeno conocido por la capacidad de una persona para emplear adecuadamente las lenguas vehiculares que conoce de manera indistinta y efectiva. Se ha demostrado que esta habilidad proporciona una serie de beneficios a nivel cognitivo, especialmente en el área de la corteza prefrontal, donde se encuentran las funciones ejecutivas (FE) y del lenguaje. Sin embargo, los niños diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA) pueden tener dificultades en el uso del lenguaje debido a la afectación de estas áreas cerebrales. Dentro del espectro TEA, existen diferentes perfiles que van desde personas con un grado leve hasta un grado muy severo de afectación y es por ello que algunos niños con TEA tienen menor afectación del lenguaje y cognición, lo que significa que podrían beneficiarse del bilingüismo para potenciar estas habilidades. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar si los niños bilingües con TEA (TEA-B) tienen mejoras cognitivas específicas en el uso del lenguaje y habilidades cognitivas en comparación con los niños monolingües con TEA (TEA-M) y los niños bilingües con desarrollo típico (DT-B). El objetivo es validar o no la hipótesis principal y proponer un enfoque de investigación sobre cómo el bilingüismo podría ser beneficioso para esta población

ABSTRACT

Keywords:

ASD, bilingualism, FE, language.

Bilingualism is a phenomenon known as the ability to speak two languages fluently for communication. This skill has been shown to bring a number of cognitive benefits, especially in the area of the prefrontal cortex, where executive functions (EF) and language functions are located. However, children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD) may have difficulties in using language due to the involvement of these brain areas. Within the ASD spectrum, there are different profiles ranging from mild to very severe impairment, which is why some children with ASD have less impairment in language and cognition, meaning that they could benefit from bilingualism to enhance these skills. Therefore, this study aims to assess whether bilingual children with ASD (ASD-B) have specific cognitive improvements in language use and cognitive skills in comparison with monolingual children with ASD (ASD-

M) and typically developing bilingual children (TD-B). The aim is to validate or not the main hypothesis and to propose a research approach on how bilingualism could be beneficial for this population.

Keywords: ASD, bilingualism, FE, language

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo de origen en la infancia que se caracteriza por un deterioro en la comunicación social y en la interacción social, así como por comportamientos repetitivos y rigidez en la conducta. Además de ello, presentan importantes dificultades en el lenguaje receptivo y/o expresivo, razonamiento verbal, memoria verbal y flexibilidad cognitiva entre otras (Garrido et al., 2021). Esta población comprende un grupo heterogéneo de rasgos con múltiples áreas afectadas que permiten agrupar a los afectados por el trastorno en base a 3 núcleos sintomatológicos: trastorno cualitativo de la relación, alteraciones de la comunicación y el lenguaje y falta de flexibilidad mental y comportamental (Rivero, 2019). Las alteraciones conductuales y déficits cognitivos se han relacionado con alteraciones neuroanatómicas y neurofisiológicas que se localizan en la parte frontal, estableciendo conexión con las regiones temporales y parietales (Padilla e Infante, 2022).

Una de las alteraciones cognitivas relacionadas con el TEA son aquellas que afectan a las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas (FE) se caracterizan como un conjunto de habilidades cognitivas de orden superior que se dirigen a través de objetivos y se orientan al futuro (Demetriou et al., 2019), además de ser esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y socialmente aceptada (Seijas, 2015). De igual manera, se presentan como un conjunto de procesos cognitivos, afectivos y motivacionales que tienen como fin ejercer un control consciente del pensamiento, permitiendo de esta manera una anticipación de la conducta, establecer metas y brindar una autorregulación tanto de las operaciones mentales como de la conducta para conseguir una resolución eficiente de los problemas (Lepe et al., 2018). Entre estos mecanismos se destacan como principales la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, el control ejecutivo e inhibitorio, la planificación, el automonitoreo, la toma de decisiones y la fluidez verbal (Tabares, 2022). Estas habilidades se han relacionado con el área prefrontal del cerebro (Ruiz y Castillo, 2019).

Las FE comienzan a desarrollarse alrededor del primer año de vida y generan cambios significativos entre los 2 y 5 años, estabilizándose finalmente entre 12 y los 18 años. Sin embargo, en el caso del TEA, cada función ejecutiva se ve afectada desde temprana edad, lo que se evidencia en situaciones que involucran interacción social, lenguaje, pensamiento y conducta, que más adelante influirán en la capacidad de adquisición de habilidades adaptativas (Ruiz y Castillo, 2019).

La memoria de trabajo (MT) como un componente de las FE, se describe como un sistema de memoria a corto plazo capaz de controlar el procesamiento y el almacenamiento temporal de la información. Del mismo modo, este sistema desempeña un papel crucial para la realización de actividades complejas de cognición de un alto nivel, como son la comprensión del lenguaje, el aprendizaje a largo plazo, el razonamiento, la comprensión lectora, la aritmética mental y la capacidad resolución de problemas entre otros (Habib et al., 2019).

Asimismo, una de las principales afectaciones que se observan de acuerdo a las FE en población TEA corresponde con la memoria de trabajo, provocando una alteración de la planificación y la flexibilidad cognitiva mayoritariamente. Estas dificultades están relacionadas con déficits en la corteza prefrontal, tratándose de un área esencial para el desarrollo cognitivo y el funcionamiento socio-emocional (Cid et al., J. C).

Del mismo modo, los diagnosticados con TEA presentan dificultades en la planificación y organización, es decir, en la capacidad para integrar, secuenciar y desarrollar los pasos necesarios para lograr metas, ya sean a corto, medio o largo plazo (Ruiz y Castillo, 2019). Existen también dificultades en la inhibición que se explican como la incapacidad que poseen para retrasar las tendencias a la generación de respuestas impulsivas y por tanto, regular la conducta y la atención (Diamond, 2012, como se citó en Ruiz y Castillo, 2019).

Por otro lado, el lenguaje es una estructura compleja que posee varias habilidades interconectadas, como el vocabulario, la sintaxis y la capacidad de aprendizaje (Abellán, 2022). De este modo, el ser humano sería capaz de resolver tareas, superar actos impulsivos, planificar las acciones de manera previa y mantener un control sobre el propio comportamiento (Macías y Alexandra, 2022). Aunque estas habilidades se encuentran estrechamente relacionadas entre sí, se sabe que se localizan en diferentes áreas del cerebro. Por esta razón, es importante examinar los distintos elementos del lenguaje de manera individual y global (Abellán, 2022). Varios estudios han demostrado que el desarrollo temprano del lenguaje depende del procesamiento de las FE. Por ello, para su integración será necesario adquirir habilidades sociales y pragmáticas además de habilidades lingüísticas, que servirán para comprender el significado de las nuevas palabras (Abellán, 2022).

Una de las características más frecuentes del TEA son los problemas que presentan en la comunicación social y las dificultades en cuanto a la integración de la comunicación verbal y no verbal. Sin embargo, aunque el desarrollo social supone una de las principales dificultades del lenguaje y el habla en niños con TEA, existen otras condiciones que igualmente pueden obstaculizar el correcto desarrollo del habla y del lenguaje y que de ellas puede depender una mayor o menor afectación del mismo. El trastorno del desarrollo del lenguaje (DLD), la apraxia del habla (AS) o el bajo nivel de cociente intelectual (CI), se presentan como morbilidad asociada en TEA pudiendo influir también en la adquisición de las habilidades anteriormente mencionadas (Vogindroukas et al., 2022).

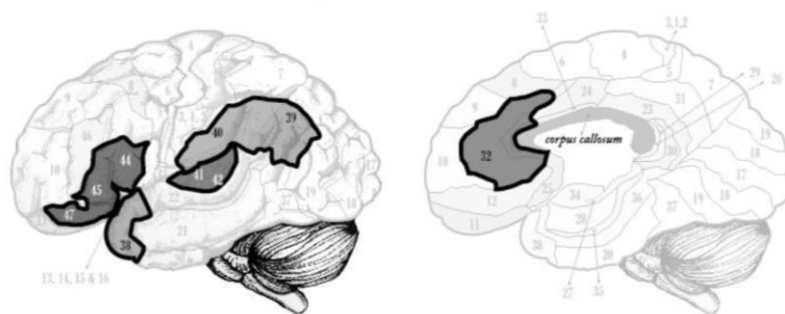
Existen otros trastornos del lenguaje comúnmente asociados a los niños con TEA. El mutismo selectivo y el síndrome fonológico-sintáctico, siendo este último el más frecuente, que se presenta no solo en niños TEA con trastorno del lenguaje, sino también en aquellos que no lo poseen. En la misma línea, el trastorno semántico-pragmático del lenguaje es el más distintivo en la población TEA, debido a que es el que está estrechamente relacionado con las alteraciones en la interacción social, influyendo en la capacidad para iniciar conversaciones o mantener los turnos de palabra (Cordón y Torrijos, 2021).

A día de hoy, el bilingüismo es una condición muy frecuente en la población mundial. Muchos estudios demuestran que la adquisición de más de un idioma presenta beneficios académicos, sociales, emocionales y cognitivos (Garrido et al., 2021). La adquisición de una segunda lengua se ha relacionado con un aumento de la plasticidad cerebral y conexiones neuronales dando lugar a un aprendizaje más rápido y sencillo. De igual modo, se verían beneficiados la capacidad de imitación, adaptabilidad, memorización y comunicación (Castro y Zuluaga, 2019).

Como se ha mencionado, existen evidencias de que esta condición da lugar a diversas modificaciones cerebrales, estructurales y funcionales (ver Figura 1). Entre ellas se destaca una mayor densidad de materia gris (MG) en la corteza parietal inferior izquierda en población bilingüe con respecto a la monolingüe, correlacionando así el aumento de MG con el aumento del dominio del segundo idioma. Asimismo, la sustancia blanca también se ve afectada en las regiones parietales izquierdas y de la circunvolución de Heschl izquierda del lóbulo temporal. Las estructuras subcorticales se muestran significativamente más amplias en putamen y tálamos bilaterales, así como en el globo pálido derecho y el núcleo caudado derecho (Rosselli, 2021).

Figura 1

Áreas Corticales Cerebrales Asociadas al Bilingüismo en Población Normativa



Nota. Áreas cerebrales en las que hay un aumento significativo de materia gris en población bilingüe normativa con respecto a la normativa monolingüe. Incluye, áreas de Brodmann (BA), circunvolución del cíngulo anterior en ambos hemisferios (BA 32), circunvolución frontal inferior del hemisferio izquierdo (BAs 44,45 y 47), lóbulo temporal anterior (BA 38), lóbulo parietal anterior (BAs 39 y 40) y circunvolución de Heschl (BAs 41 y 42). Adaptado de Áreas Corticales Asociadas al Bilingüismo, de Rosselli, M., 2021. [Figura].

Aunque el bilingüismo presenta una notoria ventaja en las tareas de función ejecutiva, cabe destacar que su efecto dependerá también de la edad del individuo, dominio del idioma, edad de adquisición del segundo idioma y la exposición a cada uno de ellos (Esnaola, 2019). Otro de los grandes impactos del bilingüismo se asocia con la inhibición y el control atencional. Este último se encuentra relacionado con la capacidad para prestar atención a la lengua que está siendo ejecutada en un momento determinado en relación al mantenimiento y control de la posible interferencia de la lengua que no se encuentra en uso (Castro y Zuluaga, 2019).

Por otro lado, se ha estudiado de manera recurrente si la adquisición de más de un idioma en TEA tendría un impacto negativo en cuanto a su desarrollo. Estudios comparativos entre grupos TEA bilingües (TEA-B) con otro grupo TEA monolingüe (TEA-M) o con desarrollo típico bilingüe (DT-B) similares en edad cronológica han afirmado que los TEA-B no presentan ninguna desventaja adicional con respecto al grupo TEA-M (Garrido et al., 2021).

A pesar de ello, existe cierta preocupación en las familias bilingües de niños diagnosticados con el trastorno del espectro autista (TEA) ante la incertidumbre de si deben o no criar a su hijo en un entorno bilingüe. Sin embargo, no se encontraron desventajas en las habilidades lingüísticas en niños TEA-B con respecto a TEA-M. Por otro lado, los TEA-B mostraron una ventaja adicional en las habilidades de socialización con respecto a TEA-M (Hastedt et al., 2023).

A pesar de todo, debido a la heterogeneidad que presenta la población TEA, todavía no existe una unanimidad en cuanto a los beneficios que pudieran tener del bilingüismo. La población infantil con TEA presenta diversas deficiencias en el lenguaje y las investigaciones no dejan claro si el bilingüismo puede llegar a suponer o no una mejora no solo del lenguaje, sino del resto de habilidades cognitivas. Con todo ello, se hace necesaria una mayor indagación e investigación acerca de si los niños TEA-B presentan mejoras a nivel cognitivo y mejores estrategias del lenguaje en comparación con los niños TEA-M o DT-B (Garrido et al., 2021).

Según esto, se propone como objetivo general del trabajo especificar si los niños TEA-B poseen mayores capacidades cognitivas y del lenguaje con respecto a TEA-M y DT-B. A su vez, para llegar al alcance del objetivo general, como objetivos específicos se busca analizar las diferentes características relacionadas con el lenguaje en niños TEA, así como también estudiar y evaluar otras variables cognitivas como la MT, flexibilidad cognitiva, organización, planificación, inhibición y resolución de problemas.

Método

Participantes

Se propone trabajar con una muestra aproximada de 150 participantes durante el curso de 6 meses aproximadamente. Estos serán escogidos de manera aleatoria entre las diferentes asociaciones TEA de toda España. La edad de los participantes oscilará entre 3 y 7 años, puesto que en estas edades la plasticidad cerebral y la explosión del lenguaje está en los puntos más álgidos. Por ello, será más beneficioso trabajar sobre ese rango de edad (Parra, 2022).

Concretamente, se formarán tres grupos entre los cuales se distinguirá un grupo de niños con desarrollo típico bilingües (DT-B), otro grupo diagnosticado de TEA que sea monolingüe (TEA-M) y finalmente otro grupo TEA bilingüe (TEA-B).

Los criterios de inclusión requeridos para participar en el estudio se diferencian de acuerdo a los tres grupos propuestos, se seleccionarán niños entre edades de 3 a 7 años, diagnosticados con TEA grado 1 y a su vez hablar más de una lengua vehicular (grupo TEA-B), niños con desarrollo típico bilingües (grupo DT-B) y niños diagnosticados de TEA grado 1 monolingües (grupo TEA-M).

Por último, se especifican como criterios de exclusión el estar diagnosticado de ningún otro trastorno mental, así como tener alguna otra condición médica que pueda afectar el desarrollo del lenguaje y poseer discapacidad intelectual o comorbilidad neurológica.

Instrumentos de medida

Para conocer la gravedad de la sintomatología TEA de los participantes se empleará el instrumento de medida ADOS-2 proveniente de Lord et al., (2015) y la versión española de Luque (2015) con una consistencia interna de entre 0,47 y 0,94 (Neophytou, 2021).

Concretamente, se empleará el módulo 3 ya que es el correspondiente a niños que presentan un lenguaje fluido. Este instrumento consta de una evaluación cuantitativa, estandarizada y semiestructurada con 30 ítems agrupados en cinco módulos de evaluación. Examina aspectos como la interacción social, comunicación verbal/no verbal, juego o uso imaginativo de los materiales y las conductas restrictivas y repetitivas. En cuanto al estilo de respuesta, la mayoría de los ítems son de respuesta binaria, es decir, se evalúa la presencia o ausencia de conductas específicas del niño durante la evaluación. El tiempo de aplicación oscila entre los 40 y 60 minutos (Luque, 2015).

A continuación, se aplicaría la escala de inteligencia Wechsler (WPPSI-III) dirigida a niños de entre 2,6 años a 7,3 años. Dependiendo de la franja de edad del menor se aplicará la primera etapa del test (2,6-3,11 años) o la segunda etapa (4-7,3 años). Su uso tiene como objetivo medir el CI de los menores a través de 14 subtest de comprensión verbal, organización perceptual y velocidad de procesamiento. Además de obtener información acerca de su memoria de trabajo (MT) para ayudar a establecer una línea base entre grupos. En cuanto al estilo de respuesta de los ítems, la mayoría de los subtest son de elección múltiple, aunque algunos incluyen preguntas abiertas o tareas que requieren respuesta verbal o manipulación de objetos. Siendo su versión original y Wechsler (2002) y la versión española adaptada Corral et al. (2009). Este instrumento consta de un total de 14 subtest Asimismo, esta escala presenta una consistencia interna oscila alrededor de 0,83 (Corral et al., 2009).

En la misma línea, con el objetivo de descartar cualquier otra afectación del lenguaje además de la evaluación del mismo se empleará el Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA) con versión original de McCarthy y Kirk (1968), siendo su adaptación española de Ballesteros et al. (1983). Apto para niños con edades comprendidas entre 3 y 10 años para la

evaluación de dificultades del lenguaje y medición de funciones psicolingüísticas implicadas en la capacidad comunicativa. Está constituido por 11 subtest, 5 de ellos están dedicados al canal visomotor y 6 al auditivovocal. Hay ítems que son de tipo respuesta múltiple así como ítems en donde los sujetos deben escuchar y repetir una palabra o una frase. Este test posee una consistencia interna de entre 0,70 y 0,95 (Ballesteros et al., 1983).

En el caso de los sujetos bilingües, se realizará una entrevista semiestructurada a los niños junto a sus padres o tutores legales con el objetivo de recopilar información sobre el nivel de competencia en ambos idiomas y el nivel de utilización de cada idioma.

La batería NEPSY-II de Korkman et al. (2007) con adaptación española del Centro de Rehabilitación Neurológica-FIVAN y Laboratorio de Diversidad (2016) será beneficiosa para realizar una valoración exhaustiva del funcionamiento neuropsicológico a través de los dominios de la atención y función ejecutiva, lenguaje, memoria y aprendizaje, percepción social, procesamiento visoespacial y sensoriomotor. En función del subtest, los ítems pueden presentar diversas formas de respuesta, siendo algunas de ellas de carácter verbal, motoras, de selección múltiple, de objetos, o bien de construcción. Del mismo modo, se usarán los ítems adecuados para edades comprendidas entre 3 y 7 años. Esta batería presenta una consistencia interna que va desde 0,60 a 0,90 (Korkman et al., 2007).

Procedimiento

La propuesta del proyecto de investigación pasará a ser revisada y aprobada por un comité de ética apropiado. Con ello, se pasará a la selección de los participantes del estudio en función de los criterios de inclusión y exclusión respectivamente. Posteriormente, se emitirá un comunicado hacia las asociaciones TEA de toda España y a las diferentes instituciones bilingües para informarles sobre el estudio, los objetivos del mismo y los criterios que se deberán seguir para la selección de los participantes.

A continuación, se les hará entrega de una hoja de información a cada participante del estudio en el que quedarán detallados los fines del estudio, el tiempo de duración del mismo, el informe favorable del comité de ética, la participación voluntaria, los objetivos del estudio y el procedimiento a seguir del mismo. Además, se detallarán los posibles beneficios que supondría participar y el derecho de revocación del consentimiento, la protección de datos personales donde quedará detallada la confidencialidad, el consentimiento informado y la devolución de los resultados.

Una vez formalizados los grupos, los investigadores del estudio se reunirán con los participantes en centros especializados para emplear correctamente las pruebas descritas anteriormente.

Resultados

El presente estudio se enfoca en comparar cada una de las variables que se incluyen dentro de la escala NEPSY-II, como son la atención, función ejecutiva, memoria y aprendizaje, además de las variables relacionadas con el lenguaje en niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista bilingües (TEA-B) y monolingües (TEA-M), así como también compararlos con niños bilingües con desarrollo típico (DT-B).

Los resultados de cada prueba se analizarán mediante un análisis de normalidad Kolmogorov-Smirnov con el objetivo de conocer si las puntuaciones obtenidas de cada prueba siguen o no una distribución normal. En caso de que la siga se empleará el estadístico ANOVA para evaluar las diferencias entre los resultados de cada grupo en cada uno de los test nombrados anteriormente. De lo contrario, se hará uso del estadístico no paramétrico Kruskal-Wallis.

A pesar de que las diferencias entre TEA-B y DT-B sean menores o puedan mostrar menores diferencias entre sí, igualmente es un indicador de que los TEA-B poseen mejores

condiciones cognitivas con respecto a TEA-M.

Todo ello puede ser un claro indicador de que el bilingüismo está fuertemente asociado a mejoras cognitivas.

En el presente trabajo se pretenderá estudiar este fenómeno haciendo una correlación entre las pruebas aplicadas dentro de cada grupo para observar la relación recíproca de las distintas variables entre sí, es decir, se analizará si son diferentes las distintas puntuaciones de cada una de las áreas evaluadas con cada prueba (memoria, atención, flexibilidad cognitiva, inhibición, etc.) para observar qué variable correlaciona mejor.

De igual manera, esta relación entre variables mostrará si dentro del bilingüismo, la mejora en las puntuaciones del lenguaje se correlaciona con mejoras en alguno de los otros aspectos evaluados. Para ello, se hará una regresión múltiple entre la variable dependiente (VD) “capacidad del lenguaje debido al bilingüismo”, ya que como se ha dejado ver anteriormente ayuda a su mejora y todas las áreas neuropsicológicas analizadas en NEPSI-II para analizar cuál de ellas correlaciona. Teniendo como variable independiente (VI) todos los componentes de la memoria.

En definitiva, lo que se pretende observar es que si ser bilingüe mejora alguna condición cognitiva, como puede ser la memoria o algún subtipo de la misma. Por ello se realizará un análisis de regresión múltiple, realizando una correlación entre las puntuaciones obtenidas referidas al lenguaje con cada una de las variables, dando como resultado una mejora general o la mejora de un área específica.

Discusión y conclusiones

Finalmente, se presentarán en un último apartado las conclusiones del artículo y pos El programa de investigación tiene como objetivo principal valorar si la población TEA-B posee o no unas mayores capacidades cognitivas y del lenguaje mediante la evaluación de los diferentes aspectos de la memoria de trabajo (MT) y del lenguaje en menores TEA-B y compararlo con los grupos TEA-M y DT-B.

La confirmación de que los niños TEA-B poseen ventajas en comparación con TEA-M dejará ver que el bilingüismo puede ser una herramienta importante para mejorar el desarrollo cognitivo y lingüístico en niños con TEA. Pudiendo encontrar un incremento de la memoria de trabajo en niños TEA-B con respecto a TEA-M al igual que en su control cognitivo inhibitorio. De igual modo, las pruebas de discriminación visual entre estos grupos parece mostrar que los TEA-B poseen mayor rapidez a la hora de focalizar la atención (Peristeri et al., 2021).

En base a ello, se espera poder generar estrategias de intervención que permitirían ofrecer una mayor estimulación en relación a otro lenguaje, dejando ver si los niños con TEA criados en un entorno bilingüe óptimo presentan mejoras en sus funciones ejecutivas o si será eficiente y eficaz implementar una segunda lengua en el desarrollo de un niño con TEA (Gonzalez y Nadig, 2018).

Además de estos estudios, sería interesante realizar también estudios de neuroimagen para analizar si efectivamente existen cambios neuroanatómicos y funcionales en los niños TEA-B que puedan explicar estos cambios en las variables cognitivas y del lenguaje (Rosselli, 2021).

La exposición directa a más de un idioma desde la infancia a un menor diagnosticado de trastorno del espectro autista (TEA) no muestra ninguna evidencia de que impida un óptimo desarrollo del lenguaje en el menor (Beauchamp et al., 2020). Así como ningún efecto nocivo sobre el funcionamiento cognitivo no verbal, ni sobre las capacidades lingüísticas (Dai et al., 2018).

Sin embargo, se ve necesario realizar más investigaciones con muestras más grandes y variadas de niños con TEA bilingües y monolingües para comprender mejor los efectos del

bilingüismo en el desarrollo del lenguaje y la memoria de trabajo en esta población (Garrido et al., 2021).

Además, también es importante considerar factores adicionales como la edad de adquisición del segundo idioma, la cantidad y calidad de exposición al mismo, y cualquier otra variable que pueda estar influenciando el rendimiento en estas pruebas (Esnaola, 2019).

En definitiva, aunque el estudio sugiere que el bilingüismo no tiene una influencia negativa significativa en el rendimiento de las habilidades del lenguaje en niños con TEA, se necesita más investigación para entender completamente el papel del bilingüismo en el desarrollo de las habilidades cognitivas específicas en esta población (Garrido et al., 2021).

Como limitaciones del estudio se destaca la dificultad que puede suponer seleccionar muestras representativas debido a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Es por ello que, el hecho de centrarse en trabajar exclusivamente con niños TEA grado 1 hace interesante ampliar el tipo de sintomatología TEA en futuros estudios, así como ampliar el rango de edad, ya que análogamente podría estar influyendo positiva o negativamente en los aspectos estudiados. De igual manera, se hace presente la complejidad cultural de la población, ya que el lenguaje es un aspecto arraigado en la cultura y la sociedad de la que el individuo deriva. Por lo tanto, será importante tener en cuenta que los contextos socioculturales en los que los niños adquieren el idioma podrían afectar en el desarrollo de la memoria de trabajo y el lenguaje, así como la edad de adquisición del segundo idioma.

En suma, el hecho de no haber diferencias significativas entre TEA-B y BT-B, pero sí encontrarlas en TEA-B y TEA-M puede indicar que tener TEA y además ser bilingüe generará una ventaja significativa con respecto al monolingüismo, para mejorar no sólo aspectos del lenguaje sino otros aspectos neuropsicológicos, como puede ser la memoria de trabajo (MT), flexibilidad cognitiva o inhibición entre otras.

Por lo tanto, visto que los niños con TEA-B presentan mejoras en las habilidades cognitivas y del lenguaje, sería interesante indagar en cómo el bilingüismo podría ser una herramienta no solo para mejorar el lenguaje sino también para mejorar el resto de habilidades cognitivas que pudieran representar una mejor adaptación del niño en su ambiente.

Referencias

- Abellán Roselló, L. (2022). Relación entre el desarrollo del lenguaje y las funciones ejecutivas en sujetos de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *International Journal of New Education*, (10), 103-126. <https://doi.org/10.24310/IJNE.10.2022.15730>
- Ballesteros Jiménez, S., Cordero Pando, A., & Manga Rodríguez, D. (1983). Los procesos de comunicación en el niño: El ITPA como instrumento para su evaluación. *Revista de Psicología General y Aplicada*.
- Beauchamp, M.L.H., Rezzonico, S. & MacLeod, A.A.N. Bilingualism in School-Aged Children with ASD: A Pilot Study. *J Autism Dev Disord* 50, 4433–4448 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04501-8>
- Castro-Castiblanco, Yira Marieta, & Zuluaga-Valencia, Juan Bernardo. (2019). Evaluación de atención, memoria y flexibilidad cognitiva en niños bilingües. *Educación y Educadores*, 22(2), 167-186. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.1>
- Centro de Rehabilitación Neurológica-FIVAN y Laboratorio de Diversidad, Cognición y Lenguaje, del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Sevilla; en colaboración con el Departamento I+D de Pearson Clinical & Talent Assessment. (2016). *Evaluación de la NEPSY-II*. <https://www.cop.es/uploads/PDF/2016/NEPSYII.pdf>

- Cid-Duarte, S., Areces, D., & Carlos Núñez, J. (2023). Las Funciones Ejecutivas en Población Infanto-juvenil que presenta TEA y TDAH en comorbilidad: Una revisión sistemática. *Journal of Psychology & Education/Revista de Psicología y Educación*, 18(1).
- Marzo-Cordón, M. , & Belda-Torrijos, M. (2021). Trastornos del lenguaje en alumnado con TEA. *International Journal of New Education*, (7).
<https://doi.org/10.24310/IJNE4.1.2021.12016>
- Dai, Y. G., Burke, J. D., Naigles, L., Eigsti, I. M., & Fein, D. A. (2018). Language abilities in monolingual-and bilingual-exposed children with autism or other developmental disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 55, 38-49.
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.08.001>
- Demetriou, E. A., DeMayo, M. M., & Guastella, A. J. (2019). Executive function in autism spectrum disorder: history, theoretical models, empirical findings, and potential as an endophenotype. *Frontiers in psychiatry*, 10, 753.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00753>
- Esnaola, M. (2019, December). Los efectos del bilingüismo en el desarrollo cognitivo. In *Ideas* (Vol. 5, No. 5). <https://p3.usal.edu.ar/index.php/ideas/article/view/4983>
- Garrido del Águila, D., Aguado López, B., & Carballo García, M. G. (2021). Bilingüismo y lenguaje en niños con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2021.04.010>
- Gonzalez-Barrero, A. M., & Nadig, A. (2018). Bilingual children with autism spectrum disorders: The impact of amount of language exposure on vocabulary and morphological skills at school age. *Autism Research*, 11(12), 1667-1678.
<https://doi.org/10.1002/aur.2023>
- Habib, A., Harris, L., Pollick, F., & Melville, C. (2019). A meta-analysis of working memory in individuals with autism spectrum disorders. *PloS one*, 14(4), e0216198.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216198>
- Hastedt, I., Eisenhower, A., Sheldrick, R. C., & Carter, A. S. (2023). Bilingual and monolingual autistic toddlers: Language and social communication skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(6), 2185-2202. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05504-3>
- Kirk, S. A., McCarthy, J. J., & Kirk, W. D. (1968). *Illinois test of psycholinguistic abilities (ITPA)* (Revised ed). University of Illinois Press
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). NEPSY-II (2nd ed.). San Antonio, TX: Harcourt Assessment. <https://doi.org/10.1177/0734282909346716>
- Lepe-Martínez, N., Pérez-Salas, C. P., Rojas-Barahona, C. A., & Ramos-Galarza, C. (2018). Funciones ejecutivas en niños con trastorno del lenguaje: algunos antecedentes desde la neuropsicología. *Avances en psicología latinoamericana*, 36(2), 389-403.
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5609>
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., Risi, S., Gotham, K. y Bishop, S. L. (2015). *ADOS-2 . Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 . Manual (Parte I): Módulos 1-4.* (T. Luque, adaptadora). Madrid: TEA Ediciones.
- Macías, S. Y. P., & Alexandra, M. I. H. (2022). Estrategia didáctica para el desarrollo del lenguaje oral en los niños y niñas del nivel preescolar. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26 (Extraordinario), 551-576.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1676>
- Neophytou, N. (2021). The importance of motor assessment, and current motor assessment tools available for individuals with autism spectrum disorder. In *Emerging Programs for Autism Spectrum Disorder* (pp. 273-284). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85031-5.00006-2>

- Oudet, S., Howard, K., & Durrleman, S. (2022). Early years autism and bilingualism: An interpretative phenomenological analysis of parent perceptions during lockdown. *Autism & developmental language impairments*, 7, 23969415221138704. <https://doi.org/10.1177/23969415221138704>
- Quero, F. J. P., & Cañete, L. I. (2022). Funciones ejecutivas en TEA: Análisis de variables contextuales en el desarrollo. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, 9(1), 1-14. <https://doi.org/10.14198/DCN.20290>
- Parra Cárdenas, V. R. L. (2022). *Estimulación de lenguaje comprensivo a través de técnicas lúdicas en niños preescolares (3 a 5 años de edad)* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud/Centro de posgrados).
- Peristeri, E., Baldimtsi, E., Vogelzang, M., Tsimpli, I. M., & Durrleman, S. (2021). The cognitive benefits of bilingualism in autism spectrum disorder: Is theory of mind boosted and by which underlying factors?. *Autism Research*, 14(8), 1695-1709. <https://doi.org/10.1002/aur.2542>
- Rivero Mamposo, M. (2019). Revisión histórica sobre el Autismo.
- Rosselli, M. (2021). Bilingüismo, Cognición y Plasticidad Cerebral. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 21(1), 1-24.
- Ruiz, C. M., & Castillo Patiño, N. (2019). Estrategias desde el contexto familiar para favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños escolares con trastorno del espectro autista.
- Sara Corral Gregorio, Irene Fernandez-Pinto, David Arribas Águila, Fernando Sánchez Sánchez y Pablo Santamaría Fernández. Departamento de I+D de TEA Ediciones, S. A. (2009).
- Seijas Gómez, Raquel. (2015). Atención, memoria y funciones ejecutivas en los trastornos del espectro autista: ¿cuánto hemos avanzado desde Leo Kanner?. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35 (127), 573-586. <https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352015000300009>
- T. Luque (2015). ADOS-2 . Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo. Madrid: TEA Ediciones.
- Tabares, A. S. G. (2022). Asociación entre las funciones ejecutivas y la teoría de la mente en niños: Evidencia empírica e implicaciones teóricas. *Revista de Psicología Clínica Con Niños y Adolescentes*, 9(3), 3.
- Vogindroukas, I., Stankova, M., Chelas, E. N., & Proedrou, A. (2022). Language and Speech Characteristics in Autism. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 18, 2367–2377. <https://doi.org/10.2147/NDT.S331987>
- Wang, Y., Kang, S., Ramirez, J. *et al.* Multilingual Diversity in the Field of Applied Behavior Analysis and Autism: A Brief Review and Discussion of Future Directions. *Behav Analysis Practice* 12, 795–804 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40617-019-00382-1>
- Wechsler, D. (2002) Escala Wechsler de inteligencia para los niveles preescolar y primario-III Manual de aplicación (3–4) USA: Manual Moderno