

## Alteraciones asociadas al autismo: ¿Qué nos enseñan sobre cómo los bebés adquieren el léxico?

**Mercedes Belinchón Carmona**

Departamento de Psicología Básica, Universidad Autónoma de Madrid

mercedes.belinchon@uam.es

Recepció: 16/05/2019, acceptació: 11/09/2019

**Resumen:** Los niños que reciben diagnósticos de trastornos del espectro del autismo (TEA) muestran trayectorias de desarrollo lingüístico atípicas, sobre todo en sus primeros 2-3 años de vida. En este artículo, veremos cómo en estos niños se alteran cualitativamente precursores y mecanismos esenciales para ese desarrollo, y también cómo nuevos métodos de investigación están aportando datos que demandan cambios profundos en el modo de abordar teóricamente el estudio de los mecanismos que hacen posible a los niños el acceso al mundo de las palabras.

**Palabras clave:** autismo, mecanismos del desarrollo léxico, neuroconstructivismo.

### **Alteracions associades a l'autisme: Què ens ensenyen sobre com els nadons adquireixen el lèxic?**

**Resum:** Els nens que reben diagnòstics de trastorns de l'espectre de l'autisme (TEA) mostren trajectòries de desenvolupament lingüístic atípiques, sobretot en els seus primers 2-3 anys de vida. En aquest article, veurem com en aquests nens s'alteren qualitativament precursors i mecanismes essencials per a aquest desenvolupament, i també com nous mètodes d'investigació estan aportant dades que demanen canvis profunds en la manera d'abordar teòricament l'estudi dels mecanismes que fan possible als nens l'accés al món de les paraules.

**Paraules clau:** autisme, mecanismes del desenvolupament lèxic, neuroconstructivisme.

### **Alterations associated to autism: What do they teach us on how babies acquire the lexicon?**

**Abstract:** Children who receive diagnoses of autism spectrum disorders show atypical linguistic development trajectories, especially in their first 2-3 years of life. In this article, we will see how several precursors and mechanisms that usually lead to that development are qualitatively altered in these children. Also, we will see how new methods of research yield data that demand profound changes in the way of approaching theoretically the study of the mechanisms that make possible to children access to the world of words.

**Keywords:** autism, lexical development mechanisms, Neuroconstructivism.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Breve caracterización de los trastornos del espectro del autismo

*Autismo* es una etiqueta «paraguas». Identifica un conjunto de trastornos del desarrollo neuropsicológico caracterizados por dificultades para la reciprocidad social, la comunicación social, la imaginación social, la flexibilidad cognitiva o comportamental y el procesamiento sensorial. Las alteraciones comienzan muy pronto en la vida, se manifiestan con niveles de gravedad muy variables y tienen una etiología diversa y compleja, con múltiples factores genéticos y epigenéticos implicados (APA 2013).

Las personas con diagnósticos de trastornos del espectro del autismo (en adelante, TEA) muestran perfiles muy diversos de habilidades, necesidades de apoyo y expectativas vitales. En muchos casos el autismo concurre con discapacidad intelectual, pero en otros el diagnóstico lo reciben personas que en tests estandarizados de inteligencia puntúan en el rango normal e incluso superior. Múltiples evidencias experimentales indican, también en grados variables, dificultades y sesgos característicos en el procesamiento perceptivo, emocional, atencional y mnemónico, lo que se conoce como «fenotipo cognitivo autista» (Charman et al. 2011). Un rasgo sorprendente de este fenotipo es que, junto con las dificultades de procesamiento, se da un funcionamiento preservado y hasta híper-desarrollado de ciertos procesos (p.e., una capacidad excepcional para percibir detalles visuales y auditivos, recordar grandes cantidades de información, y otras habilidades especiales).

Una proporción alta de hermanos, padres y familiares de primer grado presenta una *variante subclínica* de este patrón denominada «fenotipo autista ampliado» lo que evidencia que estos trastornos comportan una vulnerabilidad genética heredable (Piven et al. 1997).

### 1.2 Alteraciones tempranas en el desarrollo léxico: Un rasgo universal de las personas con diagnóstico de autismo

El autismo implica un «*trastorno específico de los procesos de desarrollo neurobiológico y psicológico por los que se constituyen las funciones de relación y simbolización*» (Rivière 2000: 29). Ambas clases de funciones son la base del lenguaje humano, razón por la cual no puede extrañar que la adquisición y uso de éste resulten afectados de un modo u otro en todas las personas con autismo.

El nivel de competencia lingüística que alcanzan las personas con diagnósticos de TEA es muy heterogéneo: algunas personas muestran mutismo funcional y producciones sólo ecológicas; otras aprenden un vocabulario y gramática básicos que les permite comprender y producir un repertorio de enunciados limitado; finalmente, un tercer grupo alcanza buenas competencias a nivel gramatical, aunque con alteraciones pragmáticas y prosódicas importantes (ver Rivière 1997, Belinchón 2001).

La adquisición de las primeras palabras y su evolución en los 2 primeros años de la vida parece ser atípica en casi todas las personas con diagnóstico de TEA. Este dato, cuya investigación científica es aún bastante escasa, resulta muy intrigante y su estudio puede aportar claves de interés tanto para la comprensión de las limitaciones lingüísticas asociadas a los TEA como para la comprensión de cómo los bebés con desarrollo normotípico aprenden y usan el léxico de su lengua.

### 1.3 Aprendizaje léxico: Un hito clave en el desarrollo lingüístico humano

El lenguaje humano se ha definido y caracterizado de muchos modos a lo largo de la historia (para una revisión, ver Belinchón, Igoa y Rivière 1992, Cap.1). Para lo que nos interesa aquí, bastará decir que, formalmente, los enunciados lingüísticos son secuencias o cadenas de símbolos arbitrarios (palabras) que solo resultarán significativos si su organización y combinación se ajusta a los principios y restricciones fonológicos, morfosintácticos y semánticos propios de la gramática de alguna lengua; funcionalmente, las palabras, oraciones y textos lingüísticos son un vehículo privilegiado para la comunicación intencional (i.e., para expresar e intercambiar con otras personas ideas, emociones, actitudes, etc. respecto a algún aspecto del mundo externo o interno, ya sea con fines declarativos, como compartir, o imperativos, como regular la acción del interlocutor).

En la ontogénesis normotípica, según John L. Locke (1993), el lenguaje emerge, por un lado, de la fuerte motivación que impulsa a los bebés a comunicarse con sus cuidadores adultos (*urge to convey*); esta motivación está estrechamente relacionada con el descubrimiento paulatino de que las otras personas tienen estados emocionales y mentales diferentes a los del propio bebé, una capacidad conocida como *teoría de la mente* o habilidad para mentalizar. En segundo lugar, el lenguaje emerge y se sustenta en la capacidad de referencia (i.e., de aludir o referirse a algo). Esta capacidad se nutre de las habilidades de conceptualización (que permiten diferenciar los distintos elementos del mundo y agruparlos en categorías basadas en las características que comparten), y de la adquisición de palabras con las que etiquetar, diferenciar y relacionar los conceptos y categorías. En los primeros seis meses de vida, los bebés con desarrollo normotípico hacen avances extraordinarios en estas dos capacidades gracias a las interacciones que mantienen con sus cuidadores adultos. Estas interacciones implican por parte del adulto una forma de habla especial (la conocida como *Habla Dirigida al Bebé* y múltiples indicadores faciales y vocales que le servirán a los bebés como claves redundantes que le ayudarán a resolver tareas computacionalmente tan complejas como discriminar los sonidos y fonemas de la lengua, segmentar el habla adulta –aparentemente continua– identificando sus unidades significativas –palabras, sintagmas, frases–, aprender cuáles son los referentes de las palabras, y otros (Hirsh-Pasek y Golinkoff 1996). A veces las interacciones adulto-bebé son sólo diádicas, pero otras muchas son ya triádicas (i.e., implican atender o hacer conjuntamente algo con un objeto).

En el último trimestre del primer año de vida, coincidiendo con la observación de que los bebés comprenden ya algunas palabras o expresiones lingüísticas (p.e., cuando se les pregunta «¿dónde está mamá?» la buscan con la mirada), se comprueba también que empiezan a realizar gestos ostensivos como señalar para mostrarle o pedirle cosas al adulto alternando o triangulando su mirada al adulto y al objeto. Entre los nueve y los quince meses, estos gestos comunicativos intencionales y triádicos se acompañan de vocalizaciones que, prosódicamente, van guardando cada vez más semejanza formal con las palabras y enunciados lingüísticos adultos, conformando patrones multimodales que, aun sin ser todavía lenguaje, son precursores directos del desarrollo del primer léxico y tienen además un alto valor predictivo respecto a la evolución posterior de éste (Murillo y Belinchón 2012, 2013).

El análisis detallado de cómo se da el paso desde este protolenguaje al lenguaje propiamente dicho (i.e., palabras con sonidos y referentes similares a los adultos) resulta fascinante para cualquiera con interés por el desarrollo lingüístico humano. Lo

es también el hecho de que entre los 18-24 meses de edad los bebés con desarrollo normotípico comiencen a ampliar y diversificar su repertorio léxico con gran rapidez y aparente facilidad, y que sea también a esa edad cuando producen sus primeras combinaciones de palabras. La comparación respecto a lo que ocurre en el caso de los bebés que posteriormente reciben diagnósticos de TEA resulta dramática, razón por la que es urgente recabar evidencias empíricas que permitan formular y contrastar hipótesis sobre qué es lo que realmente le ocurre a estos bebés en los dos primeros años de su vida (ver Belinchón 2001).

### *1.4 Explicaciones ontogenéticas y TEA: Retos y opciones metodológicas*

Tratar de reconstruir la ontogénesis de las dificultades o alteraciones lingüísticas asociadas a los TEA (p.e., las que afectan al desarrollo temprano del léxico) y analizar cómo se entretene con la de otras funciones y procesos psicológicos clave es un reto teórico formidable e insoslayable. En los últimos años, diversos grupos de investigación trabajan con este objetivo, aunque hay que reconocer que todavía «sabemos sorprendentemente poco sobre las trayectorias del lenguaje y cuán variadas pueden ser entre los diferentes niños [que acaban recibiendo diagnósticos de autismo]» (Pickles, Anderson y Lord 2014: 1354).

Pretender estudiar esas trayectorias evolutivas tempranas, además, tropieza con una dificultad metodológica importante, como es el hecho de que todavía es imposible diagnosticar fiablemente los TEA antes de los 18-24 meses de edad, al no existir biomarcadores que permitan una detección prenatal o postnatal.

Una de las estrategias que permite soslayar este problema implica analizar retrospectivamente grabaciones familiares (vídeos domésticos) tomadas en los primeros meses de vida de niños que después recibieron un diagnóstico de autismo. Otra estrategia implica hacer análisis longitudinales, prospectivos (desde que los niños son vistos por algún especialista) o retrospectivos (comparando grabaciones familiares del mismo niño a distintas edades). Una tercera estrategia combina las dos anteriores y estudia longitudinalmente a bebés con riesgo genético de autismo (i.e., con algún hermano mayor con ese diagnóstico), comparando después retrospectivamente a aquellos que reciben diagnósticos de autismo con los que no.

## **2. ALGUNOS DATOS E HIPÓTESIS SOBRE EL DESARROLLO LÉXICO EN NIÑOS CON DIAGNÓSTICO DE AUTISMO**

Los análisis prospectivos y retrospectivos están cambiando drásticamente el modo de entender los TEA y su ontogénesis. Respecto al lenguaje, hay que lamentar (como han hecho, Belinchón 2001, y Arunachalam y Luyster 2016) que la mayoría de los estudios se ha centrado en describir las diferencias entre el conocimiento lingüístico de niños con y sin diagnóstico de autismo, más que en intentar explicar de dónde surgen esas diferencias (p.e., cómo funcionan los procesos y mecanismos perceptivos, cognitivos y de aprendizaje que posibilitan el desarrollo lingüístico). Sin embargo, estos trabajos están desvelando aspectos hasta ahora desconocidos sobre el impacto del autismo en el desarrollo léxico y favoreciendo que se formulen hipótesis explicativas alineadas, como veremos, con las teorías sobre el desarrollo normotípico.

## 2.1 Diversidad de trayectorias evolutivas y precursores

Todos los estudios basados en análisis retrospectivos de grabaciones familiares han apreciado retrasos significativos en el lenguaje expresivo a los dos años de edad (ver Palomo, Belinchón y Ozonoff 2006 para una revisión).

Los estudios longitudinales prospectivos, usando pruebas estandarizadas con niños ya diagnosticados o con grupos de bebés de alto riesgo, han confirmado ese retraso, pero también importantes diferencias individuales en las trayectorias de desarrollo (diferencias que también caracterizan el desarrollo normotípico). Ciertas habilidades que preceden evolutivamente a la producción de las primeras palabras se retrasan también en los niños que reciben diagnósticos de autismo. Por ejemplo, los niños con avances más lentos en su vocabulario tenían previamente puntuaciones más bajas en imitación verbal que los niños que avanzaban más rápidamente; además, hacían menos uso de objetos para jugar en modo ficcional. Quienes aumentan más deprisa su vocabulario son también quienes iniciaban previamente más conductas de atención conjunta (Smith, Mirenda y Zaidman-Zait 2007).

## 2.2 Primer léxico y atención conjunta

Se entiende por atención conjunta la capacidad para coordinar la atención social entre dos personas en relación a objetos o situaciones, durante una interacción, con el fin de compartir la experiencia. Así, son conductas de atención conjunta (en adelante, CAC), compartir la atención sobre algo (mediante la alternancia de la mirada); responder a /seguir la atención de otra persona (p.e., seguir su mirada, seguir su gesto de señalar); y dirigir la atención de otra persona usando gestos como mostrar o señalar (*pointing*), combinados o no con miradas.

En el desarrollo típico, las CAC van emergiendo entre los tres y los dieciocho meses, después de que los bebés muestren, por un lado, pautas diádicas de motivación y orientación social (p.e., mirar atentamente a los ojos y/o a la boca del adulto, sonreírle cuando éste le sonrío, interesarse por sus expresiones de malestar, y responder al ser llamado por su nombre); por otro, conductas comunicativas instrumentales triádicas (p.e., señalar o mostrar para pedir). «Mostrar preocupación ante el malestar del adulto» y «responder al nombre» han demostrado ser buenos predictores de la aparición de CAC también en niños con diagnóstico o con riesgo de autismo de distintas edades, así como las CAC predicen su desarrollo léxico posterior (Dawson et al. 2004). Sin embargo, algunos de los signos de autismo más característicos en niños pequeños son precisamente la ausencia, el retraso y/o la baja frecuencia tanto de las CAC, como de sus precursores intersubjetivos (ver Tabla I, y Palomo, 2012 para una revisión). Las pautas diádicas, por sí mismas, no predicen directamente el desarrollo léxico, pero el inicio de CAC (especialmente el *pointing*) sí.

TABLA I. Características de los niños ente 2-3 años de edad que reciben diagnósticos de autismo (en Chawarska y Volkmar 2005).

- Patrones atípicos de mirada.
- Conductas limitadas de referencia social y de expresión compartida de afecto.
- Baja frecuencia de conductas de atención conjunta como mostrar o comentar.
- Respuesta inconsistente cuando se les llama por su nombre.
- Falta de respuesta o de empleo de gestos convencionales.
- Escaso juego de simulación.

- Escasa imitación vocal o motora.
- Escaso interés por las otras personas y por los juegos de interacción.
- Inicio y desarrollo retrasados del lenguaje oral.
- Vocalizaciones inusuales.

Los niños sin trastornos del neurodesarrollo, a partir de los trece meses de edad, se apoyan en la dirección de la mirada y el gesto de señalar de los adultos para identificar los referentes de las palabras nuevas que escuchan. La sensibilidad a esas claves sociales (que además son redundantes respecto a las fonoprosódicas) facilita un aprendizaje rápido de palabras nuevas (*fast mapping*), siendo así un mecanismo importante del desarrollo léxico. Muchos niños con diagnóstico o con riesgo de autismo no inician CAC, pero sí captan esa información social. Los pocos estudios que han evaluado directamente el *fast mapping* con tareas experimentales arrojan datos contradictorios, pero muestran que, aunque puedan entender la dirección de la mirada o el gesto adultos, no todos las usan eficazmente para identificar el significado referencial de las palabras nuevas (p.e., Luyster y Lord 2009).

### *2.3 Atipicidad en otros requisitos de la atención conjunta*

Los estudios retrospectivos y prospectivos también han aportado pruebas de que el desarrollo de las CAC no sólo requiere evolutivamente competencias intersubjetivas (socioemocionales). Así, varios estudios prospectivos con bebés con riesgo de autismo (p.e., Zwaigenbaum et al. 2005, Elsabbagh y et al. 2013) han comprobado que las dificultades para cambiar rápidamente la atención de un estímulo a otro diferencian típicamente a estos bebés de aquellos sin riesgo a los doce meses de edad, y se observa también que quienes a los seis-siete meses necesitan más tiempo para desenganchar su atención son los que con más probabilidad reciben más adelante un diagnóstico de autismo. Las CAC implican cambios rápidos de la atención (del objeto a la cara del adulto y viceversa), de modo que la posibilidad de vincular el retraso o la ausencia de CAC a este problema atencional cada vez tiene más adeptos.

Por otro lado, estudios sobre el desarrollo de la capacidad de procesar inputs multimodales han mostrado que los bebés con desarrollo normotípico pueden integrar perceptivamente la información visual y auditiva hacia los cuatro meses de edad, aprovechando, entre otras, su sensibilidad para detectar la sincronía temporal entre las vocalizaciones y los movimientos articulatorios de los labios. Hasta ahora, se han observado dificultades para procesar estímulos audiovisuales en niños mayores y adolescentes con diagnósticos de autismo, pero el único estudio que evaluó el procesamiento de estímulos multimodales en bebés con y sin riesgo de autismo de nueve meses de edad (Guiraud et al. 2012) no encontró diferencias entre los grupos, un resultado que debe replicarse aún con otros paradigmas y con diseños de corte longitudinal.

### *2.4 Atipicidad en las respuestas a sonidos*

Un resultado llamativo observado en algunos niños con diagnósticos de autismo es que en algunos estudios no han mostrado, ni a nivel conductual ni cerebral, preferencia por los sonidos del habla (versus sonidos de no habla) y/o preferencia por el habla dirigida al bebé (versus dirigida a adultos) –en adelante HDB. Las respuestas de atención preferente a esas variantes auditivas son habituales en los bebés en sus primeros seis meses de vida, y, junto con su interés por los rostros, «ponen de

manifiesto el hecho de que los neonatos [...] están, como si dijéramos, “presintonizados” atencional y perceptivamente hacia el rango estimular que proviene de las personas» (Belinchón, Igoa y Rivière 1992: 206). Éste no parece ser el caso de los niños con diagnósticos de autismo y, de hecho, los padres y profesionales conocen bien la perplejidad que produce ver cómo muchos de estos niños, de los que se sospechaba sordera por su falta de respuesta al habla y a su nombre, se giran rápidamente al oír sonidos de su interés (p.e., el del envoltorio de un caramelo).

La falta de preferencia atencional a los sonidos del habla o al HDB en niños con diagnósticos de autismo podría tener un origen sensoperceptivo, habiéndose sugerido que la aguda sensibilidad de muchos de estos niños hacia ciertas propiedades de los sonidos (p.e., el tono) quizá convierte en aversivo ese modo de habla, que precisamente se caracteriza por una exageración de ese parámetro. En cualquier caso, la sensibilidad ante las diferencias fonoprosódicas del habla (versus no habla) y del habla dirigida al bebé (versus dirigida a adultos) es clave para el desarrollo léxico temprano, porque facilita la segmentación del input lingüístico en unidades significativas. No hay datos directos de que una alteración de ese mecanismo del aprendizaje lingüístico se dé en bebés que después reciben diagnósticos de autismo, pero tampoco es descartable que así ocurra y que esto guarde relación con otras dificultades.

En esa línea, Kuhl et al. (2005) comprobaron que sólo los niños con diagnósticos de autismo que mostraban una atención preferente al HDB (versus a otros sonidos no de habla) apreciaban bien contrastes fonológicos «nativos» de su lengua (versus contrastes «no nativos», propios de otras lenguas). Los participantes en ese estudio eran ya preescolares y, por tanto, los resultados no son extrapolables a edades más tempranas, pero la literatura sobre desarrollo normotípico ha documentado ampliamente cómo, en los primeros meses de vida, los bebés se especializan neurológica y funcionalmente en los contrastes fonológicos relevantes en su lengua, perdiendo en paralelo la sensibilidad a los contrastes «no nativos». Ese «estrechamiento perceptivo» (*perceptual narrowing*) no se da sólo en el dominio lingüístico. En el caso de los fonemas, tiene un alto valor predictivo sobre el desarrollo léxico, pero apenas ha sido evaluado con diseños longitudinales adecuados con grupos de bebés con alto riesgo de autismo.

### 3. TRABERITEA: UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN NEUROCONSTRUCTIVISTA

El Proyecto TRABERITEA, dirigido por la Dra. Ruth Campos García en la UAM y aún en curso<sup>1</sup>, se centra en analizar prospectivamente el fenómeno del estrechamiento perceptivo ante estímulos lingüísticos (fonemas) y no lingüísticos (música y rostros humanos), con bebés de alto y bajo riesgo al autismo evaluados a los cuatro, ocho, doce y dieciocho meses de edad. Cubriendo un importante vacío de las investigaciones previas, está permitiendo analizar posibles diferencias (entre los grupos y a lo largo del tiempo) en el proceso de especialización neurocognitiva en tres dominios (lenguaje, caras y música), así como su posible valor predictivo respecto al desarrollo de diversos mecanismos y competencias (procesamiento multimodal, imitación y otros), y

---

<sup>1</sup> Proyecto TRABERITEA (Trayectorias de desarrollo de Bebés con Riesgo a los TEA). Nº Ref: PSI2015-66509-P (MINECO/FEDER).

también respecto a la posible emergencia de signos de autismo –algo de extraordinaria utilidad clínica potencial.

TRABERITEA parte del enfoque teórico neuroconstructivista propuesto a finales de la década de 1990 por la Dra. Annette Karmiloff-Smith (ver un excelente resumen en Campos 2018). Este enfoque aporta un conjunto de principios comunes de enorme interés para entender el desarrollo normotípico, y también para dar cuenta de situaciones atípicas como las asociadas al síndrome de Williams<sup>2</sup>, los TEA y otros.

Respecto al lenguaje, el Neuroconstructivismo asume que el conocimiento que adquieren los bebés sobre la fonología, el léxico, etc., son «una propiedad emergente de procesos complejos, auto-organizados, impulsados por la experiencia» (D’Souza, D’Souza y Karmiloff-Smith 2017: 3). El aprendizaje de una lengua se interpreta como un proceso dinámico en el que participan múltiples habilidades y mecanismos interconectados e interdependientes (p.e., especialización neurocognitiva, atención visual, procesamiento multimodal, interacción social, habilidades motoras, y otros). No se ve como el producto de un módulo neurocognitivo que despliega un plan epigenético preprogramado, sino como el resultado de procesos progresivos y dependientes del contexto que ocurren dentro de sistemas ecológicos y biológicos muy complejos, y en cuyo desarrollo influyen múltiples factores, internos y externos, en distintos niveles de análisis (p.e., genético, neural, conductual, social, ambiental) y con distinta escala temporal.

El desarrollo del lenguaje, como el de las otras funciones psicológicas, se concibe, así, como un proceso canalizado por ciertos sesgos innatos pero cuyo resultado final está abierto (Karmiloff y Karmiloff-Smith 2001). Pequeñas diferencias en el estado físico inicial del sistema (p.e., estructura genética, procesos de formación, migración y poda neuronal, u otras) pueden producir cambios grandes en su estado final (p.e., en el tamaño cerebral, en los patrones temporales de la actividad cerebral, en los logros funcionales, etc.). A su vez, pequeñas diferencias en las interacciones del niño con su entorno pueden impactar también, de forma significativa, en los procesos de desarrollo. «El desarrollo del lenguaje variará en función del input parental [...], pero también el input parental variará en función de las conductas lingüísticas del niño» (D’Souza, D’Souza y Karmiloff-Smith *op.cit.*: 3-4). Por tanto, para los estudios neuroconstructivistas del lenguaje (como lo es también TRABERITEA), tan necesarias son las medidas que aportan información sobre el funcionamiento cerebral, cognitivo, etc. del bebé, como las que informan de la cantidad y calidad de los inputs lingüísticos que éste recibe de su entorno, la respuesta de los adultos ante sus gestos y vocalizaciones, y otras referidas a cómo discurre su interacción.

Por otro lado, son también centrales en el enfoque neuroconstructivista otros dos supuestos importantes: el supuesto de interdependencia entre los procesos del desarrollo lingüístico y no lingüístico, y la temporización (timing) en que se producen los hechos de los que se pueden derivar las alteraciones. «El mecanismo de cronotopía enfatiza que el tiempo es una dimensión del desarrollo [...]. Parecidos déficits, pero en momentos distintos del desarrollo, dan lugar a resultados muy distintos» (Campos 2018: 117). Los retrasos en la consecución de los hitos del primer lenguaje o cualquier otra atipicidad de su orden temporal reflejan alteraciones cualitativas que pueden

---

<sup>2</sup> Síndrome de Williams. Es un trastorno multisistémico, genético y poco frecuente, del neurodesarrollo caracterizado por una apariencia facial característica, anomalías cardíacas (siendo la estenosis aórtica supralvalvular la más común), anomalías cognitivas, del desarrollo y del tejido conectivo (como laxitud articular).



desencadenar a su vez efectos en cascada que diferenciarán aún más esa trayectoria evolutiva de la normotípica si no se establecen mecanismos correctores (p.e., programas de atención temprana que modifiquen las propiedades del input lingüístico que les ofrecen los adultos a los bebés, o las características de su interacción). Documentar con precisión en qué momentos, y en qué orden se producen cambios relevantes en el desarrollo lingüístico y no lingüístico de los bebés resulta, por tanto, también crucial.

### *3.1 Mejor producción que comprensión de palabras, y otras alteraciones cronotópicas asociadas a los TEA*

Al analizar longitudinalmente la composición y evolución del primer léxico de los niños que reciben diagnósticos de autismo, se ha comprobado que desarrollan vocabularios con una composición similar a la de los niños con desarrollo típico y vocabularios del mismo tamaño (porque incluyen los mismos tipos de palabras y en una proporción parecida). Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre habitualmente, la comprensión de palabras suele estar más retrasada que la producción en los niños con diagnósticos de ese espectro. Este patrón es particularmente marcado a los 30 meses: después, esa ventaja tiende a reducirse hasta desaparecer hacia los 6,6 años de edad (Davidson y Ellis-Weismer 2017).

La ventaja evolutiva del lenguaje expresivo sobre el receptivo podría derivarse de las excelentes habilidades perceptivas y mnemónicas de estos niños, y/o de sus dificultades de comprensión intersubjetiva (social). Pero, ¿cómo saberlo?

Un estudio prospectivo (Ozonoff et al. 2010) ofrece a este respecto algunos datos intrigantes. Evaluaron, a los 6, 12, 18, 24 y 36 meses de edad, a un grupo de 25 bebés de alto riesgo que posteriormente recibieron diagnósticos de autismo, y a un grupo de 25 bebés de bajo riesgo y desarrollo normotípico. Observaron que, en casi todos aquellos bebés que después recibieron un diagnóstico de autismo, se producía un enlentecimiento del desarrollo, cuando no una pérdida de habilidades previas (*regresión*), entre los seis y los dieciocho meses de edad. Observaron, además, que la regresión lingüística estaba precedida por un declive en la frecuencia del contacto ocular, la sonrisa social, la respuesta al ser llamados por su nombre y otros indicadores de la motivación y la orientación social. Por último, vieron que la comparación en orientación social, lenguaje y otras funciones (entre los bebés con riesgo al autismo que sí mostraron regresión y los que no) arrojaba diferencias estadísticamente significativas a los doce y a los dieciocho meses, pero no antes (a los seis meses) ni después (a los 36 meses). Otros estudios prospectivos y retrospectivos también han observado que las diferencias en el patrón de aparición de los primeros síntomas (tardío o temprano, con o sin regresión) no predicen los logros evolutivos o a la gravedad de los síntomas después de los 36 meses. Estos resultados parecerían desafiar el supuesto neuroconstructivista sobre la cronotopía, aunque no es así. Desde luego, si no se asumiera el carácter dinámico de los procesos de desarrollo y la capacidad de reorganización funcional de los sistemas implicados (neurobiológico, cognitivo, social...) postulados por el Neuroconstructivismo, serían sólo una pieza de un puzle imposible de entender.

#### 4. CONCLUSIONES

Locke (1993), en su admirable libro *The Child's Path to Spoken Language* (que citamos en uno de los epígrafes iniciales de este artículo), llamaba la atención sobre la diversidad de precursores (sociales, afectivos, perceptivos, motores, cognitivos, neurales...) sin los que sería imposible explicar el acceso de los bebés al mundo de las palabras y el desarrollo posterior del lenguaje. También, decía confiar en que las teorías psicológicas y lingüísticas sobre ese desarrollo acaben permitiendo «comprender qué diferencias hay en las rutas evolutivas seguidas por cada niño en particular, por qué algunos niños progresan muy rápidamente pero otros lo hacen lentamente, por qué unos toman una determinada ruta hacia el lenguaje pero sus iguales toman otra» (*op.cit.*, p.4).

Los TEA representan una situación evolutiva excepcional debido a la precocidad, gravedad y amplitud de las alteraciones que afectan al desarrollo del lenguaje y al de otras funciones psicológicas igualmente críticas para la humanización. La investigación de esta situación está avanzando mucho gracias a métodos que permiten documentar con precisión el curso temporal de cambios y alteraciones que afectan a mecanismos fundamentales para el desarrollo del lenguaje, y que están fuertemente entrelazados con procesos neurobiológicos, sensoriales, perceptivos, cognitivos y sociales que también se alteran en los niños que reciben diagnósticos de autismo.

Enfoques teóricos como el Neuroconstructivismo ofrecen un marco explicativo particularmente útil para abordar con otra mirada el diseño de estudios que abordan conjuntamente distintos aspectos de ese entramado evolutivo (como hace el Proyecto TRABERITEA), y la interpretación de resultados como los mencionados en este artículo, que durante décadas sólo han provocado en los investigadores, en los padres y en los profesionales perplejidad, sensación de impotencia y frustración.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA (Asociación Estadounidense de Psiquiatría) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5ª Ed.* (edición en español, Masson, 2014).

ARUNACHALAM, SUDHA; LUYSTER, RHIANNON (2016). «The integrity of lexical acquisition mechanisms in autism spectrum disorders: A research review». *Autism Research*, 9, 810-828.

BELINCHÓN, MERCEDES (2001). «Lenguaje y autismo: Hacia una explicación ontogenética». MARTOS, JUAN; RIVIÈRE, ÁNGEL (Comp.). *Autismo: Comprensión y explicación actual* [pp.155-204]. Madrid: APNA.

BELINCHÓN, MERCEDES; IGOA, JOSÉ MANUEL; RIVIÈRE, ÁNGEL (1992). *Psicología del lenguaje: Investigación y Teoría*. Madrid: Ed. Trotta.

CAMPOS, RUTH (2018). «Si quieres avanzar, ten una buena maestra. Annette Karmiloff-Smith la mirada desde el desarrollo». *Infancia y Aprendizaje*, 41, 90-137.

CHARMAN, TONY; JONES, CATHERINE; PICKLES, ANDREW; SIMONOFF, EMILY; BAIRD, GILLIAN; HAPPÉ, FRANCESCA (2011). «Defining the cognitive phenotype». *Brain Research*, 1380, 10-21.

CHAWARSKA, KATARZYNA; VOLKMAR, FRED (2005). «Autism in infancy and early childhood». VOLKMAR, FRED R.; PAUL, RHEA; KLIN, AMI; COHEN, DONALD J. (ed.). *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, Vol 1, Cap. 8.

DAVIDSON, MEGHAN; ELLIS-WEISMER, SUSAN (2017). «A discrepancy in comprehension and production in early language development in ASD: Is it clinically relevant?». *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 2163-2175.

DAWSON, GERALDINE; ABBOTT, ROBERT; TOTH, KAREN ELIZABETH; OSTERLING, JULIE A. (2004). «Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress». *Developmental Psychology*, 40, 271-283.

D'SOUZA, DEAN; D'SOUZA, HANA; KARMILOFF-SMITH, ANNETTE (2017). «Precursors to language development in typically and atypically developing infants and toddlers: The importance of embracing complexity». *Journal of Child Language*, 44, 591-627.

ELSABBAGH, MAYADA; FERNANDES, JANICE; WEBB, SARA; DAWSON, GERALDINE; CHARMAN, TONY; JOHNSON, MARK H. (2013). «Disengagement of visual attention in infancy is associated with emerging autism in toddlerhood». *Biological Psychiatry*, 3, 189-194.

GUIRAUD, JEANNE A.; TOMALSKI, PRZEMYSŁAW, KUSHNERENKO; ELENA; RIBEIRO, HELENA; DAVIES, KIM; CHARMAN, TONY; ELSABBAGH, MAYADA; JOHNSON, MARK H. (2012). «Atypical audiovisual speech integration in infants at risk for autism». *PLoS one*, 7, e36428, 1-6.

HIRSH-PASEK, KATHY; GOLINKOFF, ROBERTA M. (1996). *The Origins of Grammar*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press.

KARMILOFF, KAYRA; KARMILOFF-SMITH, ANNETTE (2005). *Hacia el lenguaje*. Madrid: Ed. Morata (ed. or., 2001).

KUHL, PATRICIA; COFFEY-CORINA, SHARON; PADDEN, DENISE; DAWSON, GERALDINE (2005). «Links between social and linguistic processing of speech in preschool children with autism: Behavioral and electrophysiological measures». *Developmental Science*, 8, F1-F12.

LOCKE, JOHN L. (1993). *The Child's Path to Spoken Language*. Harvard, MA: Harvard University Press.

LUYSTER, RHIANNON; LORD, CATHERINE (2009). «Word learning in children with autism spectrum disorders». *Developmental Psychology*, 45, 1774-1786.

MURILLO, EVA; BELINCHÓN, MERCEDES (2012). «Gestural-vocal coordination. Longitudinal changes and predictive value on early lexical development». *Gesture*, 12, 16-39.

— (2013). «Patrones comunicativos multimodales en la transición a las primeras palabras: cambios en la coordinación de gestos y vocalizaciones». *Infancia y Aprendizaje*, 36, 473-487.

OZONOFF, SALLY; IOSIF, ANA-MARIA; BAGUIO, FAM; COOK, IAN C.; MOORE HILL, MONIQUE; HUTMAN, TED; ROGERS, SALLY, J.; ROZGA, AGATA; SANGHA, SARABJIT; SIGMAN, MARIAN; STEINFELD, MARY BETH; YOUNG, GREGORY S. (2010). «A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism». *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49, 256-266.

PALOMO, RUBÉN (2012). «Los síntomas de los trastornos del espectro de autismo en los primeros dos años de vida: una revisión a partir de los estudios longitudinales prospectivos». *Anales de Pediatría*, 76 (1), 41.e1-41 e10.

PALOMO, RUBÉN; BELINCHÓN, MERCEDES; OZONOFF, SALLY (2006). «Autism and Family Home Movies: A Comprehensive Review». *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27, S59-S68.

PICKLES, ANDREW; ANDERSON, DEBORAH; LORD, CATHERINE (2014). «Heterogeneity and plasticity in the development of language: A 17 year follow up of children referred early for possible autism». *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 1354-1362.

PIVEN, JOSEPH; PALMER, PAT; JACOBI, DINAH; CHILDRESS, DONNA (1997). «Broader Autism Phenotype: Evidence from a family history study of multiple-incidence autism families». *American Journal of Psychiatry*, 154, 185-190.

RIVIÈRE, ÁNGEL (1997). «Tratamiento y definición del espectro autista I: Relaciones sociales y comunicación». MARTOS, JUAN; RIVIÈRE, ÁNGEL (Comp.). *El tratamiento del autismo. Nuevas perspectivas* [pp. 61-105]. Madrid: APNA.

— (2000). *El niño pequeño con autismo*. Madrid: APNA.

SMITH, VERONICA; MIRENDA, PAT; Z Aidman-Zait, ANAT (2007). «Predictors of expressive vocabulary growth in children with autism». *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 149-160.

ZWAIGENBAUM, LONNIE; BRYSON, SUSAN; ROGERS, TRACEY; ROBERTS, WENDY; SZATMARI, PETER (2005). «Behavioral manifestations of autism in the first year of life». *International Journal of Developmental Neuroscience*, 23, 143-152.