

# PicTEAndo Rioja: un proyecto de accesibilidad cognitiva urbana

Andrea Gutiérrez García, Ana Ciarreta López,  
Rebeca Aritio Solana, Javier Ortuño Sierra

*Universidad de La Rioja*

**Resumen:** El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno del desarrollo sin un mecanismo etiológico claro hasta la fecha y con una manifestación diversa. El presente proyecto tiene como finalidad la ampliación de conocimiento sobre esta problemática entre el alumnado de Educación Infantil y la mejora de la futura empleabilidad del mismo mediante el intercambio de información y experiencias con la sociedad. De esta forma, se atiende a necesidades y problemas reales de personas con TEA en su vida diaria. Las personas con TEA se pueden beneficiar de ajustes en el entorno que faciliten la comprensión del mismo, haciéndolo más amigable y accesible. Por ello, se plantea un proyecto de accesibilidad cognitiva en el núcleo urbano de la ciudad de Logroño y otras localidades de La Rioja. El alumnado del Grado de Educación Infantil de la Universidad de La Rioja realizó a partir del presente proyecto labores de sensibilización sobre el TEA en el entorno social (comercios, empresas...) a partir de la difusión de dípticos informativos, la señalización de los establecimientos colaboradores con pictogramas y la elaboración de tableros de comunicación. Todo ello con la finalidad de crear espacios más fáciles de comprender y, en definitiva, más inclusivos.

**Palabras clave:** TEA, accesibilidad cognitiva, pictogramas, tableros de comunicación, sensibilización.

## 1. Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una afección neurológica y del desarrollo que tiene comienzo en la infancia y que perdura durante toda la vida. Según la definición actual del DSM-5 (American Psychological Association, APA, 2014), el TEA engloba un conjunto de manifestaciones que se caracterizan por algún grado de alteración del comportamiento social, la comunicación y el lenguaje, así como por un repertorio de intereses y actividades restringido, estereotipado y repetitivo. La prevalencia estimada para el TEA es de 1 de cada 160 niños/as. Estudios epidemiológicos actuales revelan un aumento en la prevalencia de este trastorno, posiblemente debido a una mejora en la detección, una ampliación de los criterios diagnósticos y mejores herramientas para el diagnóstico (Tan et al., 2021), todo ello está posiblemente relacionado con la progresiva concienciación sobre este trastorno y sus consecuencias en el plano intra e interpersonal.

En el momento actual existen más y mejores tratamientos que permiten una mejor adaptación de la persona al medio que le rodea (Motttron, 2017; Shyman, 2012). Así, en el ámbito educativo, se dispone de diferentes programas y actividades que posibilitan la intervención en el aula y mejoran de forma significativa el curso y pronóstico del trastorno.

Las personas con TEA presentan dificultades comunicativas, tanto a nivel expresivo como comprensivo. Por ejemplo, para favorecer su adaptación en el entorno, se utiliza un sistema de

comunicación alternativo basado en pictogramas (imágenes que explican conceptos de forma clara y directa) que facilitan la accesibilidad cognitiva. Su uso es habitual en el hogar y el centro educativo, entornos naturales de la persona, fundamentalmente con el objetivo de generar espacios más fáciles de comprender, posibilitar la comunicación y expresar necesidades. Sin embargo, fuera de esos espacios “amigables”, los entornos se vuelven, en muchas ocasiones, ininteligibles (Bouzas et al., 2019; Muntadas, 2014), generando incertidumbre, angustia, ansiedad e, incluso, dando lugar a situaciones de crisis. Asimismo, como parte de los sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación (SAAC), los tableros de comunicación son productos de apoyo que incluyen símbolos gráficos para la comunicación, de modo que la persona pueda indicar mediante un gesto lo que desea.

Una vez establecido el marco teórico del proyecto, los objetivos del mismo fueron:

- Desarrollar destrezas profesionales para la futura empleabilidad del alumnado.
- Favorecer el trabajo cooperativo del alumnado a través del trabajo en equipo.
- Fomentar la capacitación y la toma de decisiones del alumnado.
- Mejorar las habilidades comunicativas del alumnado.
- Fomentar la participación social del alumnado.
- Facilitar el intercambio de información y experiencias entre la universidad y la sociedad.
- Promover y concienciar al alumnado del Grado de Educación Infantil sobre las necesidades de accesibilidad de las personas con TEA.
- Mejorar la accesibilidad a la información de las personas con TEA.
- Dar a conocer el TEA a la sociedad.
- Promover la igualdad de oportunidades.

## **2. Método**

### **2.1. Participantes**

Las personas participantes fueron el alumnado de la asignatura de “Trastornos del desarrollo y dificultades de aprendizaje”, que se imparte en el 3º curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de La Rioja.

### **2.2. Metodología**

Partiendo de la concepción de los espacios públicos como espacios educativos y del concepto de Diseño Universal (Resolución ResAP1, 2001), se incorporó la metodología del aprendizaje servicio. Se trata de una metodología activa que fomenta la participación del estudiantado en la construcción de su propio proceso formativo y favorece su capacitación en relación con el TEA, concretamente, en relación con las necesidades comunicativas de este colectivo. Esto se ha conseguido mediante la asistencia a seminarios de formación y la creación de material de sensibilización entregado a los comercios e instituciones que se adhirieron a la propuesta. Por otra parte, durante el desarrollo del proyecto se trató de cultivar en el alumnado habilidades que no se limitaran al componente académico y que tienen que ver con la toma de decisiones, la resolución de problemas, las habilidades informáticas o el trabajo en equipo. Además, durante la captación y sensibilización de los establecimientos e instituciones se trabajaron, de manera específica, habilidades comunicativas y se desarrolló un sentimiento de pertenencia con su entorno próximo. Todo ello tiene un gran valor de cara a dotar de herramientas y conocimiento que preparan al alumnado para el desempeño de sus funciones en diferentes contextos y con distintos colectivos.

### 2.3. Desarrollo del proyecto

En el curso 2020/2021 se llevó a cabo el Proyecto de Innovación “Aprender haciendo en el aula de infantil: portal de información y recursos sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA)”. Este dio lugar a la creación de una página *web* sobre TEA (infanTEArioja), así como a perfiles en distintas redes sociales, como *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* o *Youtube*. Con la intención de dar continuidad a este trabajo y dar un paso más allá interviniendo en el espacio público, se planteó para el presente curso académico un proyecto de “accesibilidad cognitiva urbana”. Con este proyecto, se pretendía señalar el entorno social de la ciudad de Logroño y alrededores (comercios, empresas...) mediante pictogramas que, además, incluyeran un código QR que diera acceso a la *web*, lo que promovió la difusión de la misma e información adicional que pudiera resultar de interés. Esta señalización fue acompañada de la entrega de un díptico de sensibilización a los 300 establecimientos e instituciones que se adhirieron al proyecto, así como un tablero de comunicación diseñado *ad hoc*, en función de las necesidades contempladas para cada tipo de comercio. Esto fue acompañado de una breve exposición *in situ* sobre el TEA, a cargo del alumnado del Grado de Educación Infantil. Así mismo, se facilitaron dípticos adicionales con el objetivo de que pudieran difundir la información entre la clientela del establecimiento.

Para la consecución de los objetivos planteados se propuso un esquema de trabajo que se articuló en diferentes pasos:

1. *Presentación del proyecto al alumnado*. En un primer momento, se procedió a explicar al alumnado de la asignatura el proyecto, detallando los objetivos que se perseguían y cuestionándoles sobre su intención de participar en el mismo. Se ofreció la posibilidad de que el proyecto formara parte del trabajo final de la asignatura y que el mismo fuera voluntario, de tal forma que quien no quisiera, pudiera optar por la realización de un trabajo final. Casi un 90% del alumnado participó en el proyecto (51 personas), mientras que un 10% optó por el trabajo al uso, principalmente por falta de disponibilidad de tiempo para la realización del proyecto (5 personas).
2. Como paso previo al comienzo del proyecto se llevó a cabo una *evaluación inicial* para conocer las ideas previas de los y las estudiantes sobre la temática del proyecto (evaluación pre). Para ello, se construyó un cuestionario de 10 preguntas sobre el concepto de accesibilidad cognitiva, pictogramas y el TEA, usando la aplicación de *Google forms*.
3. Una vez conocido el objetivo, se llevó a cabo una *formación específica* sobre accesibilidad y TEA, llevada a cabo por el psicólogo de la asociación ARPA Autismo Rioja.
4. *Formación de grupos de trabajo*. El siguiente paso fue la creación de los diferentes grupos de trabajo.
5. *Captación* de comerciantes, asociaciones de comercio, establecimientos... Se informó del propósito del proyecto de manera presencial y se hizo difusión en medios de prensa y televisión, así como en redes sociales. Como reconocimiento por su participación y para dar visibilidad a los mismos se entregó un distintivo en forma de pictograma a los diferentes establecimientos adheridos.
6. Diseño de *díptico de sensibilización* por grupos para distribuir a los comercios (figura 1). Cada grupo de trabajo diseñó su díptico y se seleccionó el votado por mayoría como más pertinente. El grupo seleccionado realizó las modificaciones sugeridas por el resto del alumnado y profesorado y se maquetó para imprimir.

Figura 1. Díptico de sensibilización elaborado



7. *Selección de los pictogramas e impresión* en tamaño 20x20 cm. Se escogieron los pictogramas más pertinentes para cada establecimiento participante entre el banco de pictogramas de ARASAAC (Gobierno de Aragón). En algunos casos hubo que editarlos para que encajaran mejor en la descripción del establecimiento. En la cara posterior se insertó un QR que da acceso al díptico elaborado, al tablero de comunicación y a la página *web*. Asimismo, aprovechando la diversidad cultural del alumnado, y abogando por la inclusión, se incorporaron audios en los idiomas castellano, inglés y árabe que indican en qué tipo de establecimiento te encuentras. En la figura 2 se muestra un ejemplo para una papelería.

Figura 2. Pictograma de papelería



8. *Elaboración de tableros de comunicación.* Se asignaron los distintos tipos de comercio a los grupos. Utilizando los pictogramas de ARASAAC en coordinación con los comercios se diseñaron los tableros de comunicación, valorando las posibles necesidades en función de las características del comercio o institución. En la figura 3 se ejemplifica el modelo para una papelería.
9. *Colocación de pictogramas* en la entrada del establecimiento, distribución de tableros de comunicación y dípticos y labor de sensibilización. Realización de fotografías a los comercios con el pictograma para su difusión en redes.
10. *Evaluación.* Como paso final se llevó a cabo una evaluación doble. Por un lado, se evaluó con los y las estudiantes los conocimientos adquiridos con el proyecto, utilizando para ello el cuestionario previo que se había administrado y la satisfacción con su participación en el mismo. Por otra parte, se evaluó la satisfacción de los comercios. En la tabla 1 pueden

consultarse las cuestiones acerca de las que se les preguntó. Las opciones de respuesta iban desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Figura 3. Tablero de comunicación de papelería



Tabla 1. Ítems para evaluar la satisfacción de la participación en el proyecto

| Alumnado  | Comercios   |
|---|---|
| 1. Con este proyecto he adquirido conocimientos sobre el TEA, más allá de lo aprendido en el aula.  | 1. Mis conocimientos sobre el TEA han mejorado con mi participación en el proyecto.   |
| 2. Las actividades propuestas en este proyecto me han permitido profundizar en el aprendizaje de las técnicas de comunicación.                | 2. He aprendido sobre las técnicas de comunicación de las personas con TEA.   |
| 3. Este proyecto contribuye a sensibilizar a la sociedad sobre acciones para la inclusión de las personas con TEA.                            | 3. Facilitar la comunicación de las personas con TEA en el entorno comercial es más sencillo de lo que creía antes de mi participación en este proyecto.                                  |
| 4. La visualización de pictogramas en los comercios facilita que las personas con TEA se sientan más autónomas y cómodas.                     | 4. Usar los pictogramas o los tableros puede suponer una sobrecarga en mi trabajo del día a día.  |
| 5. La colaboración con compañeras/os y profesorado en este proyecto ha mejorado mi capacidad para trabajar en equipo.                         | 5. Soy más consciente de que todas las personas podemos hacer algo por mejorar la inclusión de las personas con TEA.  |
| 6. En ocasiones me he encontrado con dificultades por parte de los comercios y entidades para conseguir su participación en este proyecto.    | 6. El uso de pictogramas puede tener un impacto positivo en mi comercio en la medida que facilita la accesibilidad y visibilidad para personas con TEA y potencialmente otros colectivos. |
| 7. El proyecto me ha proporcionado una experiencia significativa y auténtica tanto en el plano personal como de cara a mi futuro profesional. | 7. La participación de mi comercio en este proyecto me ha animado a seguir haciendo adaptaciones que faciliten la compra a las personas con TEA y otros colectivos.                       |
| 8. Indica cómo crees que se puede mejorar y/o ampliar este proyecto.  | 8. Observaciones o apreciaciones que desee hacer constar.   |



Asimismo, se evaluó la satisfacción de la población potencial usuaria de los mismos mediante una visita in situ a los comercios participantes.

11. *Difusión* en redes sociales y medios de comunicación. Todos los comercios que han participado en el proyecto han obtenido visibilidad en las redes sociales del proyecto: *Facebook* (infan.tea.5), *Twitter* (@TealInfan) e *Instagram* (@infantea2021).

### 3. Resultados

Las respuestas de las 51 alumnas y alumnos indican que su colaboración les ha permitido adquirir conocimientos sobre el TEA y las técnicas de comunicación mediante pictogramas, más allá de lo aprendido en el aula (figura 4 y figura 5).

Figura 4. He adquirido conocimientos sobre el TEA, más allá de lo aprendido en el aula

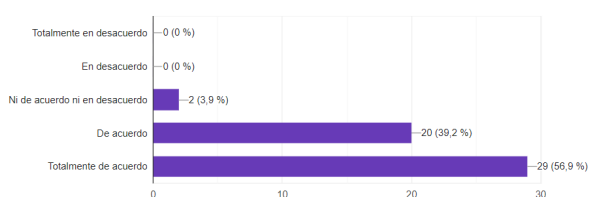
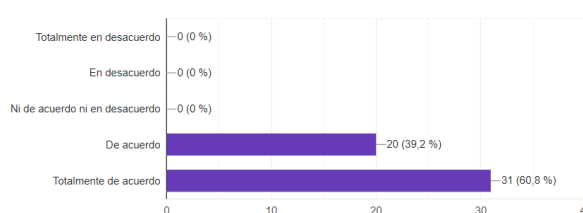


Figura 5. He profundizado en las técnicas de comunicación de las personas con TEA



Para el 94,1% ha supuesto una experiencia significativa y auténtica, tanto en el plano personal como de cara a su futuro profesional.

Asimismo, al finalizar el proyecto coinciden en que el mismo contribuye a sensibilizar a la sociedad sobre acciones para la inclusión de las personas con TEA. El 15,7% está de acuerdo y el 84,3% muy de acuerdo con que es una intervención que les facilita su autonomía y proporciona sentimientos de seguridad.

En cuanto a las dificultades, cierta parte del alumnado se ha encontrado con negativas o inconvenientes por parte de los comercios y entidades a la hora de participar en el proyecto, fundamentalmente por desconocimiento y por tratarse de franquicias, que necesitaban la aprobación por parte de la entidad central.

En referencia a la colaboración con compañeras/os y profesorado en este proyecto, el 76,4% de las personas participantes consideran que ha mejorado su capacidad para trabajar en equipo.

Por su parte, de los comercios participantes prácticamente el 100% señala que sus conocimientos sobre el TEA (figura 6) y las técnicas de comunicación utilizadas por las personas con TEA han aumentado (figura 7).

Figura 6. Contribuye a sensibilizar sobre la inclusión de las personas con TEA

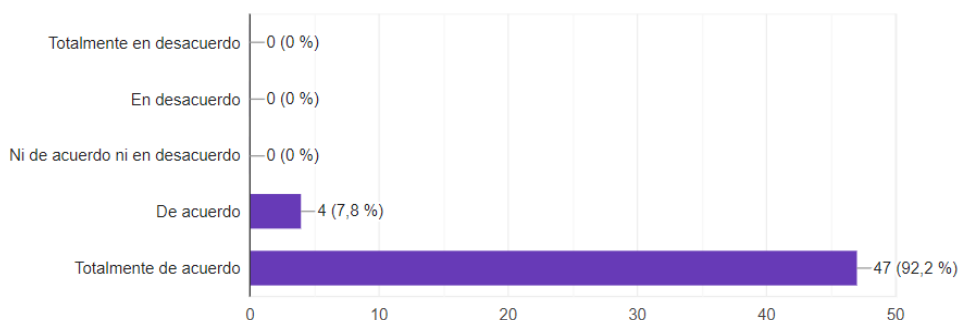
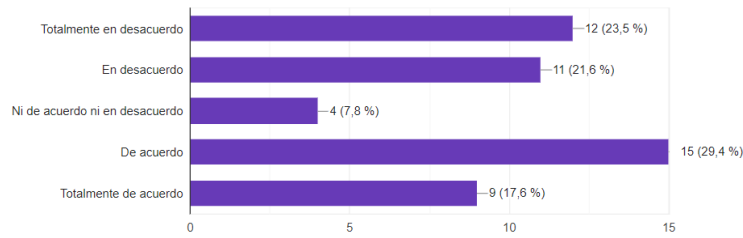


Figura 7. Dificultades para la participación de los comercios



Igualmente, el 89,2% considera que facilitar la comunicación de las personas con TEA en el entorno comercial es más sencillo de lo que creían antes de su participación en el proyecto (figura 8) y el 94,3% no consideran que suponga una sobrecarga en su trabajo (figura 9).

Figura 8. Mejora de conocimientos sobre el TEA

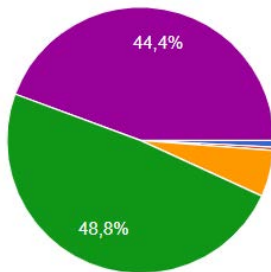


Figura 9. Aprendizaje sobre las técnicas de comunicación sobre TEA

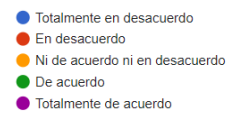
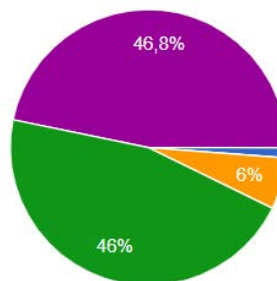


Figura 10. Facilitación de la comunicación para las personas con TEA

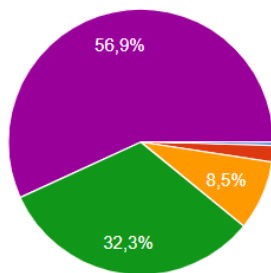
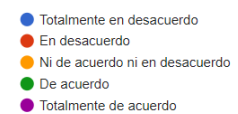
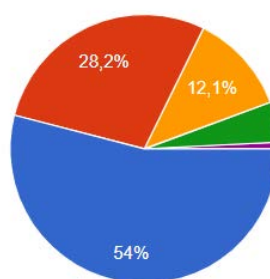


Figura 11. Sobrecarga de trabajo



Las y los comerciantes manifestaron, además, de manera unánime, que son más conscientes de que todas las personas podemos contribuir en la mejora de la inclusión de las personas con TEA. Además, la gran mayoría expresó que el uso de pictogramas puede tener un impacto positivo en su comercio, al facilitar la accesibilidad y visibilidad para personas con TEA y potencialmente de otros colectivos.

Por último, el 89,9% de los comercios indican que se han animado a seguir haciendo adaptaciones que faciliten la compra a las personas con TEA y otros colectivos.

Respecto a la población objetivo, se participó junto con usuarios y usuarias de la asociación ARPA Rioja en un paseo por el centro de Logroño y se entró en tiendas para comprobar la utilidad del

uso de los tableros de comunicación. El colectivo de personas con TEA lo valoró muy positivamente y señaló que le resultaba beneficioso para anticipar y planificar sus compras.

## 4. Conclusiones

El estudiantado del Grado de Educación Infantil, mediante su participación en el proyecto, ha profundizado en el conocimiento acerca del TEA y los pictogramas como sistemas alternativos o aumentativos de la comunicación (SAAC). Asimismo, han adquirido destrezas informáticas, habilidades comunicativas y han tenido que coordinarse para trabajar en grupo, tal y como se había planteado como objetivos al comienzo del presente trabajo. No obstante, al tratarse de un trabajo colaborativo, han surgido algunas dificultades que conviene mencionar. Por ejemplo, al trabajar con *Google Drive* y accesos compartidos a todos los archivos, la coordinadora del proyecto tuvo que subir en varias ocasiones la plantilla de los tableros de comunicación porque en vez de descargarla y modificarla en su ordenador, trabajaban en línea con la misma y la modificaban, dificultando el trabajo de las personas que iban a usar la plantilla posteriormente. En cuanto a la distribución de los comercios a los que iba a acudir cada una, se hizo una tabla con el programa Excel en *Google Drive*. En ocasiones, las personas borraban las asignaciones ya realizadas, y esto originó algún conflicto que puede explicar en cierto modo que los resultados obtenidos en la pregunta acerca del trabajo colaborativo no sean más favorables. Por su parte, las personas con TEA y la sociedad riojana en general, ha logrado unos comercios más accesibles a nivel cognitivo.

Para formar parte activa de la sociedad es necesario contar con información accesible. La facilitación del entorno hace a las personas capaces, autónomas y fomenta su autodeterminación, facilitándoles la posibilidad de decidir. Este proyecto contribuye por tanto a hacer la ciudad de Logroño y otras localidades riojanas más accesibles a la población gracias al carácter universal de los pictogramas. Esta iniciativa ya ha tenido lugar en otras localidades como Málaga o Pamplona con gran acogida y, en nuestro caso, ha sido posible llevarlo a la realidad por la colaboración de los alumnos y alumnas en un proyecto de aprendizaje-servicio. Además, va en línea con la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social aprobada por el Real Decreto Legislativo 1/2013 de 29 de noviembre para regular y establecer la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación. Los pictogramas no solamente son útiles para las personas con TEA, sino que también atienden a la diversidad funcional y lingüística de las personas, siendo también beneficiosos para personas de lengua extranjera, personas mayores o con dificultades de lecto-escritura.

## Agradecimientos

Esta investigación forma parte del proyecto “PicTEAndo Rioja”, financiado por la Universidad de La Rioja, con referencia nº 10 en la convocatoria de proyectos de innovación docente 2021-2022.

## Referencias

- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5*. Editorial Médica Panamericana.
- Bouzas, A. N., Carreiro, P. y Arceo, M. (2019). *Comprendo mi entorno. Manual de accesibilidad cognitiva para personas con trastorno del espectro autista*. Federación autismo Galicia.
- Consejo de Europa (2001). *Resolución ResAP (2001) 1 sobre la introducción de los principios del Diseño Universal en los planes de estudio de todas las actividades profesionales relacionadas con el*



*entorno de la construcción*. <https://sid-inico.usal.es/documentacion/resolucion-resap20011-sobre-la-introduccion-de-los-principios-de-diseno-universal-en-los-curricula-de-todas-las-actividades-relacionadas-con-el-entorno-de-la-construccion/>

Mottron, L. (2017). Should we change targets and methods of early intervention in autism, in favor of a strengths-based education? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(7), 815-825. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-0955-5>

Muntadas, T. (2014). El entorno como factor de inclusión. En *Arquitectura y Discapacidad Intelectual: momentos de coincidencia* (pp.25-47). Ediciones Universidad de San Jorge. Resolución ResAP (2001).

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*, 289, de 3 de diciembre de 2013. [https://boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12632](https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12632).

Shyman, E. (2012). Teacher education in autism spectrum disorder: A potential blueprint. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(2), 187-197. <https://www.jstor.org/stable/23880099>

Tan, C., Frewer, V., Cox, G., Williams, K. y Ure, A. (2021). Prevalence and Age of Onset of Regression in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-analytical Update. *Autism Research*, 14(3), 582-598. <https://doi.org/10.1002/aur.2463>