

TRABAJO DE FIN DE GRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

LA EFECTIVIDAD DE LOS PICTOGRAMAS EN LA LECTURA DE CUENTOS INFANTILES

ALUMNA: Almudena Ballesteros Cabezas

CURSO: 5º Educación Primaria + Infantil

TUTORA: Susana Bernad Ripoll

FECHA ENTREGA: 25/05/2022

INDICE

RESUMEN.....	4
PALABRAS CLAVE	4
ABSTRACT.....	4
KEY WORDS	5
1. JUSTIFICACIÓN	5
2. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO.....	7
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	11
4. MÉTODO	15
a. Participantes.....	15
i. Procedimiento selección del participante, criterios de inclusión y exclusión.	15
ii. Descripción de la muestra.....	16
b. Instrumentos.....	17
c. Procedimiento: Secuencia llevada a cabo en la investigación y en la recogida de datos.	19
d. Análisis de datos.....	20
5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	22
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	30
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS.....	39
ANEXO A.....	39
Documento Consentimiento Informado para Investigación Aplicada Pedagógica a Menores.....	39
ANEXO B.....	40
Cuento “SAN JORGE Y EL DRAGÓN” Gema Moya	40
ANEXO C.....	49
Cuento “LOS HUEVOS PERDIDOS” Almudena Ballesteros	49
ANEXO D.....	56
Cuento “EL VIAJE DE REX” Almudena Ballesteros	56

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LOS PICTOGRAMAS EN LA LECTURA DE CUENTOS INFANTILES

*Applied research project on the effectiveness of the
use of pictograms in the reading of children's
stories*

Almudena Ballesteros Cabezas

Universidad Pontificia Comillas. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación Primaria e Infantil y Pedagogía Terapéutica

RESUMEN

Los métodos pedagógicos basados en el empleo de elementos visuales en el trabajo con personas con trastorno del espectro autista (TEA) ocupan un puesto importante en la atención a la diversidad y han probado ser esenciales para su aprendizaje. Es por esto, que el objetivo de esta investigación aplicada ha sido probar la efectividad del uso de pictogramas en la lectura de cuentos infantiles, con un niño de 7 años con diagnóstico de TEA y rechazo hacia la lectura. Se realizó un diseño de caso único (N=1) A-B de múltiples líneas de base. Para ello, se hizo en primer lugar, una búsqueda exhaustiva en diferentes bases de datos para recopilar investigaciones y estudios que demuestren la validez del método empleado. Posteriormente, se realizó la intervención al participante durante seis sesiones mediante la introducción de tres cuentos sin pictogramas y los mismos cuentos adaptados con pictogramas. Los resultados obtenidos en la presente investigación demuestran la eficacia de los pictogramas en los procesos de aprendizaje lector, así como la mejora de la conducta y la comprensión lingüística. Estos resultados por tanto están en concordancia con investigaciones anteriores sobre la validez del uso de pictogramas para diferentes aprendizajes, en este caso en la lectura.

PALABRAS CLAVE

Trastorno del espectro autista; lectura pictográfica; intervención; diseño de caso único; conducta.

ABSTRACT

Educational methods based on the use of visual supports when educating persons with autism spectrum disorder (ASD) is an essential and proven successful tool. Visual supports are also a strategy used for diverse learner's needs. Therefore, the objective of this study was to prove the effectiveness of the use of pictograms in the reading of children's stories with a 7-year-old boy with autism and total rejection for reading tasks. The method followed was a single case subject design (N=1) A-B multi baseline. To do this, first, an exhaustive search was made in different databases to collect research and studies that demonstrate the validity of the method used. Subsequently, the intervention was carried out on the student for six sessions by introducing three stories without

pictograms and the same stories adapted with pictograms. The results obtained in this research demonstrate the effectiveness of pictograms in reading learning processes, as well as the improvement of behavior and linguistic comprehension. These results are therefore in agreement with previous research on the validity of the use of pictograms for different learning, in this case in reading.

KEY WORDS

Autism Spectrum Disorder; pictographic reading; intervention; single-case design; behaviors.

1. JUSTIFICACIÓN

En este apartado se expone, desde la perspectiva personal, el hecho que ha motivado la elección de este trabajo y se justifica la revista científica elegida.

Durante muchos años he impartido clases particulares a un alumno de Educación Primaria con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), concretamente diagnosticado con trastorno del espectro autista (TEA), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y trastornos específicos del aprendizaje. Al compaginarlo con mis estudios de magisterio en Educación Primaria y, además, encontrarme durante las prácticas en diferentes centros educativos a alumnos con necesidades educativas específicas, mi sensibilidad, pasión y el deseo de poder brindarles una educación de calidad han ido aumentando de manera considerable.

Sin embargo, la decisión de realizar un trabajo de investigación aplicada como Trabajo de Fin de Grado (TFG) con un alumno con necesidades educativas especiales, nace de las asignaturas que cursé durante el primer cuatrimestre de mi último año de carrera, pertenecientes a la mención de pedagogía terapéutica. La manera en que las profesoras de dichas asignaturas han transmitido sus conocimientos y experiencias con sus ACNEAES, terminaron por confirmarme mi deseo de seguir mi labor docente en este campo.

A nivel personal, el tener la posibilidad de hacer una primera investigación educativa aplicada, en este caso como TFG, con un participante de estudio, me

proporciona la posibilidad de ampliar mis conocimientos en el campo de la pedagogía terapéutica y de la investigación, y la posibilidad de aplicar dichos conocimientos en el aula para la mejora educativa de los ACNEAES.

Desde el plano investigador, mi objetivo es contribuir a la evidencia científica sobre el empleo de apoyos y claves visuales, en concreto el sistema pictográfico de símbolos, para el aprendizaje de la lectura con ciertos ACNEAES y por ende que ayuden a desarrollar habilidades lectoras óptimas y adecuadas a su nivel de conocimiento y desarrollo madurativo.

Este sistema de comunicación basado en el empleo de símbolos pictográficos, es decir, ilustraciones sencillas que simulan y expresan conceptos, ideas, acciones, sentimientos, etc., tienen su origen en el sistema de Símbolos Pictográficos para la Comunicación (SPC) (Johnson, 1968). Dicho sistema posee como objetivo principal transformar e interpretar la realidad por medio de imágenes, siendo capaz el participante que lo emplee de comprender mensajes y transmitirlos.

La elección del tema de la presente investigación viene por la aversión que demuestra mi alumno hacia la lectoescritura, dadas las dificultades de aprendizaje que presenta. Decidí combinar la dificultad encontrada, con la que considero que podía ser su solución, el apoyo visual, y así poder comprobar la utilidad del método pedagógico empleando como diseño de investigación un diseño de caso único (N=1).

Por último, la revista científica elegida en la que me basaré para registrar las evidencias, teorías, pruebas y resultados de la investigación es "Siglo Cero". Se trata de la revista científica inclusiva española sobre discapacidad intelectual y/o del desarrollo redactada en castellano con más años de antigüedad, concretamente su primera publicación fue en 1967. Esta revista tiene como objetivo publicar artículos útiles dirigidos hacia profesionales de la educación, familias, investigadores y, en general, hacia todos los participantes que se dediquen a mejorar la atención a la diversidad y las condiciones de vida de personas que posean discapacidad intelectual y/o del desarrollo.

La he elegido porque está abierta a recoger los hallazgos de la investigación y de la experiencia desde los diferentes campos que atienden a la discapacidad intelectual y de desarrollo.

2. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

En este apartado se explican los términos diagnósticos de TEA y TDAH y los principales antecedentes bibliográficos en los que se enmarca el problema a investigar.

El término “autismo” nos resulta familiar y si trabajamos en el ámbito educativo podemos escucharlo incluso varias veces durante la jornada. Esto se debe por una parte a la visibilidad y normalización paulatina que está adquiriendo, y por otra a la creciente diversidad de alumnos en los centros educativos ordinarios. Pero no siempre fue así.

Actualmente, el trastorno del espectro autista está recogido en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM–5) (APA, 2013) dentro de la categoría de los trastornos del neurodesarrollo. Los criterios diagnósticos, atendiendo a diferentes niveles de afectación, son: el déficit permanente en la comunicación e interacción social que se presenta en diferentes contextos de la vida del participante, la existencia de patrones de comportamiento, interés y actividad restringidos y repetitivos, lo cual se manifiesta en la inflexibilidad cognitiva y rutinaria y la hiper- o hiporreactividad hacia estímulos sensoriales (APA, 2013).

En los alumnos con autismo se percibe una diferencia significativa entre las habilidades intelectuales y las funcionales adaptativas, es decir, pueden poseer un nivel intelectual elevado; pero a la hora de adquirir ciertas capacidades, conductas y destrezas necesarias para desempeñar funciones y desarrollarse en entornos y contextos habituales de referencia, se encuentran con limitaciones y dificultades significativas (Hervas y Romarís, 2019).

Por otro lado, el DSM-5 (APA, 2013) pone de manifiesto la posibilidad de que las dificultades en el área de las habilidades sociales y comunicativas de los niños con autismo influya negativamente en el aprendizaje cuando éste está basado

en interacciones sociales, cómo en el trabajo grupal y cooperativo. Además, las dificultades que poseen para planificarse, organizarse y gestionar los cambios, influyen notablemente en los logros académicos (APA, 2013). Este hecho se relaciona con las características y diagnóstico del participante de la presente investigación ya que presenta comorbilidad de TEA con TDAH y con trastornos específicos del aprendizaje.

Pero vamos por partes. El TDAH se trata, como exponen Rico y Tárraga (2016) de un trastorno del desarrollo neurológico que se caracteriza por la falta de atención, la hiperactividad y la impulsividad, independientes entre sí o en combinación, de las personas que lo presentan, dificultándoles el desarrollo de las actividades cotidianas y escolares.

Ambos trastornos tienen en común la alteración de las funciones ejecutivas, pero con distintos matices, como presentan Zúñiga y Forteza (2014). De acuerdo con estos autores, en el TEA se da de forma más común la alteración en la flexibilidad cognitiva y en la abstracción, mientras que en el TDAH se ve alterada la inhibición cognitiva y las memorias de trabajo y operativa.

El diagnóstico comórbido de TEA y TDAH da lugar a la apertura de un campo de investigación y de aplicación pedagógica, cuya finalidad es dar respuesta a las necesidades de las personas así diagnosticadas y asegurar de esta manera el máximo rendimiento y calidad educativa. Esta comorbilidad ocurre, según Zuñiga y Forteza (2014), en el 30% y el 50% de las personas con TEA.

Para atender a los alumnos que presentan dicha comorbilidad durante su paso por la etapa escolar y, en general, durante todo su periodo educativo y de aprendizaje, se han estudiado y elaborado técnicas pedagógicas y metodológicas específicas. Muchas de ellas, y en las que se centrará esta investigación, están basadas en un sistema de aprendizaje y comunicación visual. Estas teorías se podrán aplicar, como es el caso del participante del estudio de esta investigación, si los trastornos del neurodesarrollo que presentan no se deben a una discapacidad intelectual ni visual (APA, 2013).

Algo que está claro es que, aunque posean un diagnóstico común, cada niño es único y posee, en primer lugar, diferentes grados de afectación de autismo; y, en

segundo lugar, diferentes características, necesidades, modos y estilos de comunicarse, de aprender y de comportarse. Pero si algo poseen en común las personas con TEA es que, como refleja Cáceres Acosta (2017), acostumbran a poseer una excelente memoria visual. Esta afirmación trae consigo el hecho de que los elementos iconográficos, como los pictogramas, contribuyen a que las personas con este diagnóstico comprendan en mayor medida los textos.

Todos los métodos e investigaciones que se expondrán a lo largo de este TFG y que tienen como unión el uso de los pictogramas pertenecen al Sistema Alternativo o Aumentativo de Comunicación (SAAC), el cual está dirigido a aumentar y/o compensar las dificultades de lenguaje y de comunicación verbal y no verbal.

Numerosos estudios, muchos de ellos recogidos en el libro *“The TEACCH Approach to Autism Spectrum Disorders”* de Mesibov, Shea y Schopler (2005), demuestran que los niños con TEA aprenden de una manera más significativa recogiendo información mediante la vista que mediante otros sentidos. De dicha realidad nace el método TEACCH (Tratamiento y Educación de Niños con Autismo y otros Problemas de Comunicación). Este método está basado en la idoneidad de las estructuras y claves visuales en el trabajo y aprendizaje de los alumnos diagnosticados con TEA. Dichas claves y estructuras se presentan a través de sistemas de símbolos gráficos (pictogramas, fotografías, dibujos...).

Existen otros sistemas de comunicación aumentativos y alternativos como el Picture Exchange Communication System (PECS). Fue desarrollado por Bondy y Frost (2011) en su libro *“A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism”*. Tiene como objetivo desarrollar un acto comunicativo espontáneo y funcional de los participantes con TEA haciendo uso de reforzadores y claves visuales como pictogramas.

En España, Tamarit, De Dios, Domínguez y Escribano (1990), profesores de un Centro Concertado de Educación Especial, crearon el Proyecto de Estructuración Ambiental en el aula de Niños/as con Autismo (PEANA). Este posee como objetivo principal la elaboración de sistemas y ayudas visuales (pictogramas, fotos, símbolos...) para eliminar las barreras de acceso a la información espacial y temporal.

El presente TFG de investigación se basa en el uso de pictogramas en el proceso lector para mejorar los resultados y aprendizaje lectores, lograr que el participante del estudio desarrolle más interés y motivación hacia el acto lector y mejorar la conducta durante el tiempo de lectura.

Sobre el uso de pictogramas en la lectura y en el proceso de comunicación escrito para la mejora de la comprensión, fluidez, empleo y aprendizaje, existen sistemas e investigaciones que lo avalan.

Una de ellas es el Sistema Bliss, el cual se presenta en el libro "*Sistema Bliss. Enseñanza y uso*", escrito por McDonald (1985). Este consiste en el empleo de gráficos y símbolos sencillos para leer y comunicar ideas.

La investigación llevada a cabo por Quinde Carriel (2015) refleja la importancia de la lectura con pictogramas dirigida a los niños con autismo por varios motivos: favorece el desarrollo de competencias básicas y funciones ejecutivas como la atención; hace la actividad más motivadora, contribuye a la ampliación de vocabulario y, además, desarrolla el aprendizaje significativo al aplicar constantemente la relación entre significante y significado. Esto, ayuda a comprender, asimilar y retener la información presentada al hacerse de forma visual, aumentando con ello la comprensión lectora. En esta investigación quedaron registradas las respuestas de 56 miembros educativos de un centro escolar de Ecuador, y la mayoría coincidía no sólo en la importancia de la lectura pictográfica en el proceso de aprendizaje lector de los niños con autismo, sino también en la necesidad de que los padres de dichos alumnos tuvieran conocimientos sobre las lecturas pictográficas. Constatando la necesidad de crear una guía didáctica de lectura pictográfica que alivie la demostrada carencia de conocimiento por parte del profesorado en general y la necesaria difusión de la lectura pictográfica en los medios de comunicación para concienciar e informar a la población de esta realidad.

Cedeño, Andrade, Coral y Molina (2019) realizaron una investigación, mediante el diseño de caso único con una alumna de cinco años diagnosticada con TEA y dislalia. Procedieron a aplicar en distintas sesiones la metodología de aprendizaje simbólico-iconográfica, a través de la aplicación del lenguaje ideográfico y pictográfico (LIP). Con ella elaboraron y proporcionaron a la alumna

materiales adaptados de lectura, comunicación socio-afectiva, lenguaje, espacialidad e inteligencia emocional. Los resultados obtenidos fueron favorables y confirmaron la eficacia del método, ya que la alumna mostró avances significativos en las áreas de comunicación, atención y comprensión lingüística.

Román (2016) realizó una investigación en una biblioteca pública de Perú con el fin de promover la inclusión de niños con TEA mediante el empleo de pictogramas. Específicamente, la intervención estaba dirigida a dos niños con TEA, y se fueron registrando los resultados mediante una evaluación previa y otra posterior a las sesiones de aprendizaje con pictogramas. Los resultados mostraron una mejora significativa en la comprensión lectora, conducta, comunicación e interacción social.

Por último, Criado (2021) realizó una propuesta de intervención en un aula de educación especial basada en la conciencia fonológica y la evolución lectora en un alumno con TEA. Ésta consistía en el acercamiento a la lectura a través de la asociación pictograma-palabra, aumentando así el interés del niño hacia ella. Los resultados obtenidos fueron favorables, ya que el alumno fue capaz de adquirir la lectura global de un elevado número de palabras y oraciones, comprender lo que leía, aprender y disfrutar con la lectura.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Tras la realización de la revisión bibliográfica sobre los estudios, métodos e investigaciones basados en el uso de pictogramas para mejorar los procesos lectores y comunicativos, se procede a la exposición de la investigación para comprobar si el método aplicado con el participante del estudio proporciona resultados favorables, demuestra ser eficaz y cumple con los objetivos e hipótesis propuestos. Esta investigación ha sido realizada por Almudena Ballesteros Cabezas, licenciada en el Doble Grado de Educación Primaria e Infantil con mención en inglés y Pedagogía Terapéutica por la Universidad Pontificia de Comillas, con localización en la Comunidad de Madrid, España.

➤ OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación e intervención aplicada sobre el proceso lector y conductual son los siguientes:

- Establecer un control a través de la experimentación, demostrando si la intervención garantiza un cambio en la conducta durante la lectura:
 - Aumentando las palabras leídas por minuto.
 - Fomentando en el participante el gusto e interés por la lectura.
 - Incrementando la motivación del participante hacia las tareas lectoras.
 - Aumentando los periodos de tiempo de atención durante la lectura, reduciendo así las distracciones.

Dichos objetivos se pretenden alcanzar en esta investigación mediante la creación de materiales de lectura específicos y personalizados para las características y necesidades del alumno de este estudio. Como se expone más tarde, se trata de un niño de 7 años con gran aversión a la lectura y diagnosticado con TEA y TDAH y trastornos específicos del aprendizaje.

Para conseguir los objetivos y aportar una evidencia más a las teorías e investigaciones en las que se basa esta investigación, se ofrecerá al participante dos ejemplares de tres cuentos infantiles creados sobre temáticas de su interés. Uno de los ejemplares estará escrito con el método de escritura ordinario y el otro mediante el empleo del sistema visual de símbolos gráficos de pictogramas.

➤ HIPÓTESIS:

- 1) Cuando el participante lee un cuento pictográfico aumenta el número de palabras que lee por minuto.
- 2) Cuando se presenta al participante lectura pictográfica su conducta mejora, ya que se reduce el número de distracciones, de correcciones de postura verbalizadas por parte de la investigadora y de quejas verbalizadas por el participante durante el tiempo de lectura.

- 3) Cuando se añaden pictogramas a la escritura de los cuentos, convirtiéndola así en lectura pictográfica, aumenta su interés, ya que al preguntarle si quiere leer responde sí y manifiesta su deseo de forma oral.

Para probar dichas hipótesis se emplearán variables independientes y variables dependientes, siendo estas últimas las que deberán modificarse durante la intervención para probar su efecto.

➤ VARIABLES DEPENDIENTES:

- Número de palabras leídas por minuto.
- Número de distracciones durante la lectura.
- Número de correcciones verbales de postura por parte de la investigadora durante la lectura.
- Número de quejas verbalizadas por el participante durante el tiempo de lectura.
- Interés hacia la lectura.

Para medir el número de palabras se cronometró el tiempo que el alumno tardaba en leer cada cuento. Las palabras totales que poseía cada cuento se dividieron entre los minutos totales que tardaba en leerlo, obteniendo las palabras por minuto.

La conducta se medirá a través de las siguientes variables dependientes: número de distracciones del participante durante la lectura, número de redirecciones verbales de postura por parte de la investigadora (considerando como “postura correcta” el estar sentado en la silla con las manos sobre la mesa o sosteniendo el libro) y número de quejas que exprese el participante durante la lectura.

El interés se medirá por el número de veces que el participante conteste “sí” a la pregunta “¿Quieres leer este cuento?”, planteándose como hipótesis que las respuestas varían en función de si el cuento contiene pictogramas o no.

En general las variables dependientes están interrelacionadas, ya que la motivación y el interés se demuestran a través de la buena conducta presentada

durante la lectura (postura correcta, bajo número de distracciones y de quejas) y de su respuesta afirmativa hacia preguntas establecidas; aumentando el número de palabras leídas por minuto si se ha dado una buena conducta por parte del participante, lo que denota interés hacia la lectura por su parte.

➤ VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Cuento “*San Jorge y el dragón*” sin pictogramas.
- Cuento “*San Jorge y el dragón*” escrito con pictogramas.
- Cuento “*Los huevos perdidos*” sin pictogramas.
- Cuento “*Los huevos perdidos*” escrito con pictogramas.
- Cuento “*El viaje de Rex*” sin pictogramas.
- Cuento “*El viaje de Rex*” escrito con pictogramas.

➤ VARIABLES EXTRAÑAS:

- Momento del día en el que se realiza la sesión.
- Acontecimientos sucedidos durante el día en el colegio y/o en las actividades extraescolares.
- Estado anímico del participante.
- Estado emocional del participante.
- Preferencia por una lectura o temática presentadas y no por las otras.

Estas variables se tratan de posibles acontecimientos que no controlamos pero que pueden estar modificando los resultados, como pueden ser: el momento del día en el que se realizaba la sesión, pudiendo resultar los resultados más favorables si la sesión se realizaba durante las horas de la mañana que tras la jornada escolar; los acontecimientos sucedidos ese día en el colegio y/o actividades extraescolares; estado anímico y emocional del participante. Por ello hay que tenerlas en cuenta y controlarlas a la hora de realizar la investigación y de recoger los datos.

4. MÉTODO

Este apartado incluirá la descripción del participante y el procedimiento de selección seguido, junto con el método y procedimiento llevados a cabo para la recogida y análisis de los datos.

a. Participantes

i. Procedimiento selección del participante, criterios de inclusión y exclusión.

La selección de los participantes se realizó de la siguiente manera:

Los participantes posibles en esta investigación debía ser niños de 6 a 12 años de edad diagnosticado con TEA e incluidos en un programa escolar de apoyo en aula TGD. Además, podían poseer otros diagnósticos relacionados con problemas de conducta y dificultades específicas de aprendizaje. Siendo excluidos los niños diagnosticados con problemas específicos de aprendizaje únicamente.

En primer lugar, acudí al aula TGD del colegio en el que estoy realizando las prácticas para analizar a los alumnos y sus necesidades, y ver si alguno de ellos cumplía los criterios para su selección. De los cinco alumnos, ninguno encajaba en el perfil.

Finalmente, decidí realizar la investigación con mi alumno de clases particulares, con previa explicación del estudio y posterior firma de los padres dando el consentimiento (Anexo A), diagnosticado con TEA, TDAH y trastornos específicos del aprendizaje. Como se ha explicado anteriormente, mi alumno posee gran rechazo a la lectura, convirtiéndose en una constante lucha y queja. Además, tengo acceso directo a la familia, a su pedagoga terapéutica y a su terapeuta ocupacional de referencia. Por lo que finalmente fue el elegido como participante único de estudio para esta investigación.

ii. Descripción de la muestra.

La muestra está compuesta por un niño de 7 años diagnosticado de TEA, TDAH y trastornos específicos del aprendizaje. Estos últimos son definidos en el DSM-5 (APA, 2013) como las dificultades presentes en el proceso de aprendizaje y en el momento de utilizar las aptitudes académicas. Para que se consideren trastornos específicos del aprendizaje los síntomas deben permanecer presentes en la persona durante más de seis meses, con el fin de descartar factores ambientales y accidentes fortuitos, aun interviniendo directamente. Los síntomas, recogidos en el DSM-5 (APA, 2013), son propios de cada trastorno. El participante de la investigación presenta los siguientes: dificultad específica para la lectura o dislexia, manifestándose por leer palabras de forma imprecisa, lenta y con esfuerzo y por poseer dificultades en comprensión lectora; dificultad específica para la escritura o disortografía, lo cual consiste en la presencia de dificultades ortográficas y de expresión escrita; y dificultad específica para la matemática o discalculia, ya que muestra dificultad para realizar operaciones matemáticas, en el pensamiento abstracto y en el razonamiento matemático.

El participante está escolarizado en un centro de titularidad privada. Su horario escolar, de 30 horas lectivas, está dividido en sesiones en el aula TGD (1 hora al día - 5 horas a la semana), sesiones en su aula de referencia (un total de 24, de las cuales 18 horas las realiza solo y 6 horas acompañado por la Pedagoga Terapéutica) y sesiones de Terapia Ocupacional (1 hora a la semana).

Según el DSM-5 (APA, 2013), el nivel de gravedad de TEA que posee el alumno de este estudio es de Grado 1, de acuerdo con las dificultades que posee en los criterios de comunicación social y sus comportamientos restringidos y repetitivos. Su diagnóstico está asociado a antecedentes de exposición ambiental tales como su prematuridad, bajo peso al nacer y exposición durante prolongados periodos de tiempo a incubadoras y tratamientos hospitalarios.

Además, el participante posee dificultades en habilidades para la interacción social, lo cual le dificulta el aprendizaje y, en concreto, aquel que se hace de forma grupal y cooperativa. Esto ha creado algunas lagunas pedagógicas que, posteriormente, en las sesiones privadas con profesionales, se procuran

compensar. Esto último es debido a que, de manera individual y sin la presencia de tantos estímulos como los que existen en un aula (comorbilidad con TDAH), el alumno trabaja de manera más eficiente y continua, aumentando así su comprensión de los contenidos y creándose un mayor porcentaje de aprendizajes en este tipo de sesiones.

Otro aspecto importante sobre el participante es que el 1 de diciembre de 2021 comenzó a medicarse con Risperdal, un medicamento antipsicótico. Comenzó con dosis reducidas y fueron aumentándose las bajo prescripción médica cada semana. Previamente el alumno no había sido medicado, ni siquiera se hizo uso de remedios naturales. La medicación está dando resultados favorables, provocando en el participante mayores niveles de relajación y receptividad, viéndose reducidas en gran medida las alteraciones de conducta en distintas situaciones cotidianas.

Debido a la edad del participante y para poder realizar la investigación y recabar toda la información expuesta anteriormente, los padres fueron informados de los procedimientos de la misma y accedieron a firmar un documento de consentimiento informado para proceder con esta investigación. (ANEXO A).

b. Instrumentos.

Los materiales usados para recoger datos y resultados sobre la conducta y las acciones lectoras fueron los siguientes:

- Tres cuentos infantiles de temática del interés del participante escritos sin pictogramas y adaptado con sistema pictográfico:
 - “*San Jorge y el dragón*”. Gema Moya. (ANEXO B)
 - “*Los huevos perdidos*”. Almudena Ballesteros. (ANEXO C)
 - “*El viaje de Rex*”. Almudena Ballesteros. (ANEXO D)

Los cuentos pictográficos fueron elaborados mediante la opción de creación de pictogramas en la página web de ARASAAC ([AAC Symbols and shared resources - ARASAAC](#)). ARASAAC es un centro dedicado a ofrecer servicios de Comunicación Aumentativa y Alternativa mediante la oferta de recursos gráficos

y materiales adaptados. Estos materiales tienen como fin hacer más fácil y accesible la comunicación de personas que poseen dificultades para ello, asegurando así su inclusión en situaciones cotidianas.

Una de las opciones que posee la página web de ARASAAC es la de creación de pictogramas. De esta manera, seleccionas una imagen que haga referencia a la palabra, verbo o expresión que quieres representar. Cuando ya la tienes elegida, te dan la posibilidad de que la palabra, acción o expresión que quieres transmitir figure escrita junto a la imagen.

En el caso de esta investigación, a la hora de elaborar los cuentos con pictogramas se decidió que apareciera en cada pictograma la imagen (significado) y la palabra (significante) a la que hacía referencia, con el fin de que el participante los reconozca y comprenda en un solo golpe de vista.

Este hecho se relaciona con el método de lectura global. Este método consiste en estudiar unidades lingüísticas completas con significado y, según reflejan estudios como el realizado por López, Sambade y González (2017), beneficia a los alumnos que poseen dificultades en las diferentes formas del lenguaje. Contribuyendo así al proceso de aprendizaje lector del participante del estudio.

Además, el cuento pictográfico "*San Jorge y el dragón*" de Gema Moya fue elaborado en coherencia con el Sistema Bliss. Cada pictograma está delimitado por un cuadrado de un color diferente en función de la categoría de significado al que pertenezca la palabra representada: personas-amarillo, verbos-verde, adjetivos-azul, sociales-rosa y nombres-naranja.

Los criterios para la recogida de datos de cada cuento fueron los siguientes:

- Número de palabras leídas por minuto.
- Número de distracciones durante la lectura.
- Número de correcciones de postura verbalizadas por la investigadora durante la lectura.
- Número de quejas verbalizadas por el participante durante la lectura.

Además, se le realizaron preguntas al participante antes de comenzar la lectura y al finalizarla. Sus respuestas serán recogidas en los resultados y discutidos en

las conclusiones, para contribuir a la confirmación de la veracidad y fiabilidad de los datos cuantitativos obtenidos. Estas preguntas serán las siguientes:

- ¿Quieres leer el cuento? SÍ/NO.

Esta pregunta se realizó al comienzo de cada lectura y el alumno la respondió sabiendo si se trataba de un cuento con o sin pictogramas.

- ¿Ha entendido la lectura? SÍ/NO.
- ¿Le ha gustado/ ha disfrutado de la experiencia? SÍ/NO.

Estas preguntas se realizaron al finalizar la lectura, asegurando la veracidad de sus respuestas mediante la comprobación posterior a través planteamiento de preguntas y actividades orales de comprensión lectora como: realización de un resumen de los hechos, narración de lo que le ocurre al personaje principal y preguntas sobre hechos específicos.

c. Procedimiento: Secuencia llevada a cabo en la investigación y en la recogida de datos.

La investigación se realizó en seis sesiones comprendidas en un mes y medio. Estas sesiones se realizaron de forma intercalada y con diferencia de días entre ellas. En todas las sesiones se siguieron las mismas rutinas y pasos previos, teniendo en cuenta las variables extrañas: todas las sesiones se realizaron por la tarde, se evitó realizar la sesión si el participante verbalizaba que había tenido un mal día, que se encontraba mal, cansado o triste. Se realizó la intervención con tres cuentos diferentes para descartar que los resultados estuvieran relacionados por su gusto o disgusto con un cuento en concreto y no por la introducción o ausencia de pictogramas.

Las pruebas y la recogida de datos se realizaron agrupando dos sesiones para cada cuento. En la primera, el participante procedía a la lectura del cuento sin pictogramas y se observaban y recogían los datos. Días después, el alumno realizaba la lectura del mismo cuento, pero escrito con pictogramas, observando y recogiendo los datos con los mismos criterios y parámetros. Al comienzo y

al final de la lectura se le planteaban al participante las preguntas establecidas. Así se procedió con los otros dos cuentos, creados específicamente para esta investigación por la propia investigadora.

d. Análisis de datos

En este apartado se describe la metodología para la recogida y análisis de datos.

Para esta investigación se empleó el método del diseño de caso único. Este tipo de diseño se emplea, como refleja Kennedy (2005), para demostrar un control experimental sobre el comportamiento de un único participante, funcionando este como sujeto de control y sujeto experimental.

Se seleccionó dicha metodología porque la investigación se realizó con un único participante de estudio y porque la Asociación Psicológica Americana, en el informe titulado Presidential Task Force on Evidence-Based Practice in Psychology (2006), destaca este tipo de diseño como especialmente útil a la hora de relacionar las causas de la conducta del participante con su contexto, buscando con ello vincular la investigación y la práctica.

Los diseños de caso único, como refleja Kennedy (2005), poseen el objetivo de establecer una relación funcional mediante un control experimental del participante y las variables que se estudian. Este control experimental se logra comparando los resultados obtenidos tras la intervención respecto a los mostrados previamente a la intervención (línea de base). Tras ello, existe la posibilidad de volver a quitar la intervención para comprobar que se vuelve a los resultados de la línea de base. Sin embargo, la investigadora decidió no introducir de nuevo el libro sin pictogramas, ya que cabía la posibilidad de que el participante memorizara las palabras apoyadas con pictogramas, por lo que no se obtendrían los niveles de la primera prueba sin intervención (línea de base), siendo imposible revertir su aprendizaje (Kennedy, 2005). Por ello, se aplicó un diseño A-B (Kennedy, 2005), es decir, se registran los datos sin intervención (A) y posteriormente los datos recogidos durante la intervención (B).

La investigadora consideró oportuno y suficiente aplicar un diseño A-B al registrar los resultados experimentados en la lectura de tres cuentos diferentes, pudiendo demostrar con ellos la efectividad del método. A este hecho, Kennedy (2005) lo denomina "Diseño de múltiples líneas de base". De esta manera se muestra que, hasta en tres ocasiones, sólo los comportamientos que recibieron directamente la intervención fueron influenciados y modificados.

En esta investigación, se ofreció al participante en primer lugar, un cuento sin pictogramas para medir las condiciones de las que se partía o línea de base (A) y, posteriormente, el mismo cuento con pictogramas (B). Se registraron los resultados obtenidos, medidos con los parámetros descritos en el apartado b y se repitió el mismo procedimiento con dos cuentos más.

El diseño de caso único se caracteriza por la cuantificación del comportamiento del participante (Kennedy, 2005). Según este autor, el comportamiento es todo lo que una persona haga, por lo que si lo queremos medir debemos tener en cuenta factores como los movimientos corporales, los pensamientos, las expresiones verbales, los sentimientos, la resolución de problemas y la actividad cerebral en los momentos y situaciones de intervención. El presente TFG posee un objetivo relacionado con la conducta durante la lectura, y con la intervención se pretendió que, mediante la incorporación de pictogramas en los cuentos, la conducta del participante mejorara durante el tiempo de lectura. Esto se midió por el número de distracciones, el número de quejas que verbalizó el participante, el número de cambios posturales, su actividad cerebral al leer y comprender lo que lee, la afirmación o negación a su deseo de leer y a su disfrute de la experiencia lectora. De esta manera, se fue anotando lo observado por la investigadora y lo manifestado por el participante y se comprobó si existe cambio de conducta y si resulta una experiencia satisfactoria y beneficiosa para el participante el hecho de leer con pictogramas respecto a leer sin ellos.

Al finalizar la investigación, el diseño de caso único propicia la evaluación de la validez de la intervención y las medidas aplicadas en una situación controlada. Para ello, se define una relación funcional a través de los efectos causados en las variables dependientes (interés y motivación por la lectura, conducta del participante a través del número de quejas, distracciones y correcciones de

postura verbalizadas parte de la investigadora y número de palabras leídas por minuto) al manipular las variables independientes (integración de pictogramas en las lecturas).

Para llevar a cabo esta investigación de carácter experimental, la recogida de datos ha sido el registro simple de las observaciones en las variables expuestas.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se registran los resultados obtenidos de los datos recogidos en el momento de la realización de las pruebas al participante.

Tabla 1

Datos del Número de Palabras Leídas por Minuto

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	6	15
Los huevos perdidos	6	22
El viaje de Rex	8	24
Total	20	61

Nota. Esta tabla muestra la diferencia de palabras leídas por minuto cuando los cuentos que se presentaban al participante estaban escritos sin pictogramas y cuando el participante leyó los cuentos con pictogramas.

Figura 1

Datos del Número de Palabras Leídas por Minuto

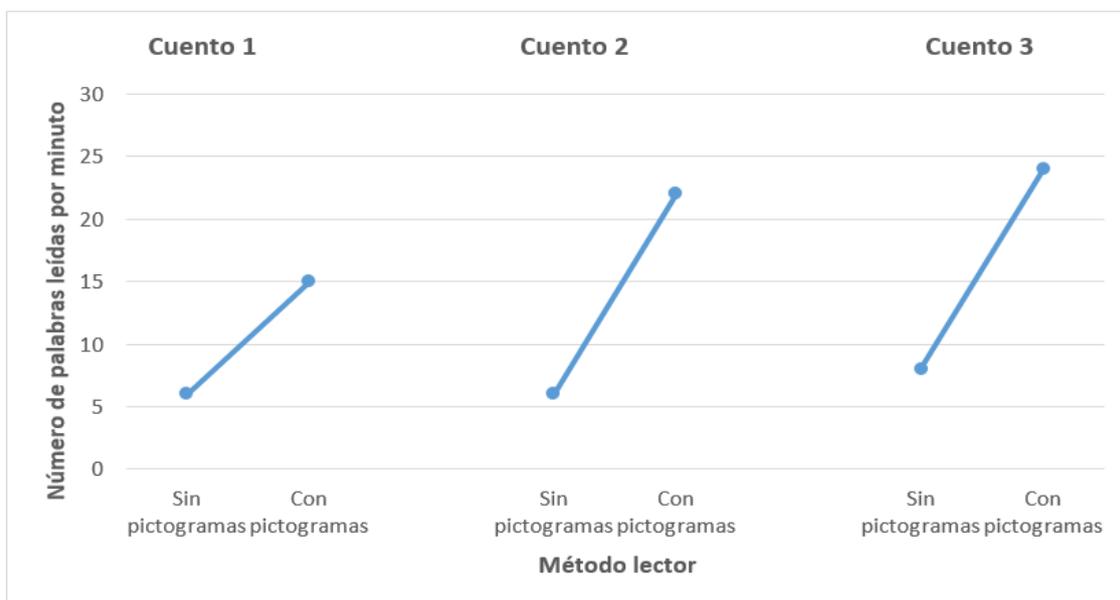


Tabla 2

Datos del Número de Distracciones Durante la Lectura

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	10	2
Los huevos perdidos	26	4
El viaje de Rex	21	2
Total	57	8

Nota. Esta tabla muestra la variación de la cantidad de distracciones cuando el alumno procedió a leer los cuentos sin pictogramas respecto a cuando los leyó con pictogramas.

Figura 2

Número de Distracciones durante la Lectura

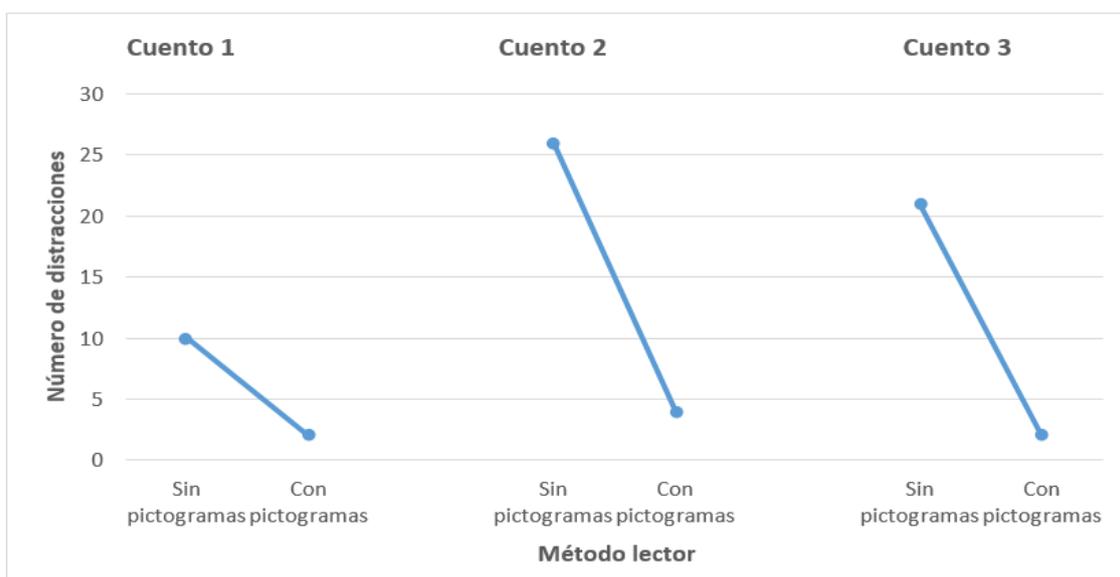


Tabla 3

Datos del Número de Correcciones de Postura Verbalizadas por la Investigadora durante la Lectura

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	2	0
Los huevos perdidos	1	0
El viaje de Rex	0	0
Total	3	0

Nota. Esta tabla muestra la diferencia de veces que la investigadora tuvo que corregir la postura del participante de forma oral durante la lectura de los cuentos sin pictogramas y con pictogramas.

Figura 3

Número de Correcciones de Postura Verbalizadas por la Investigadora durante la Lectura

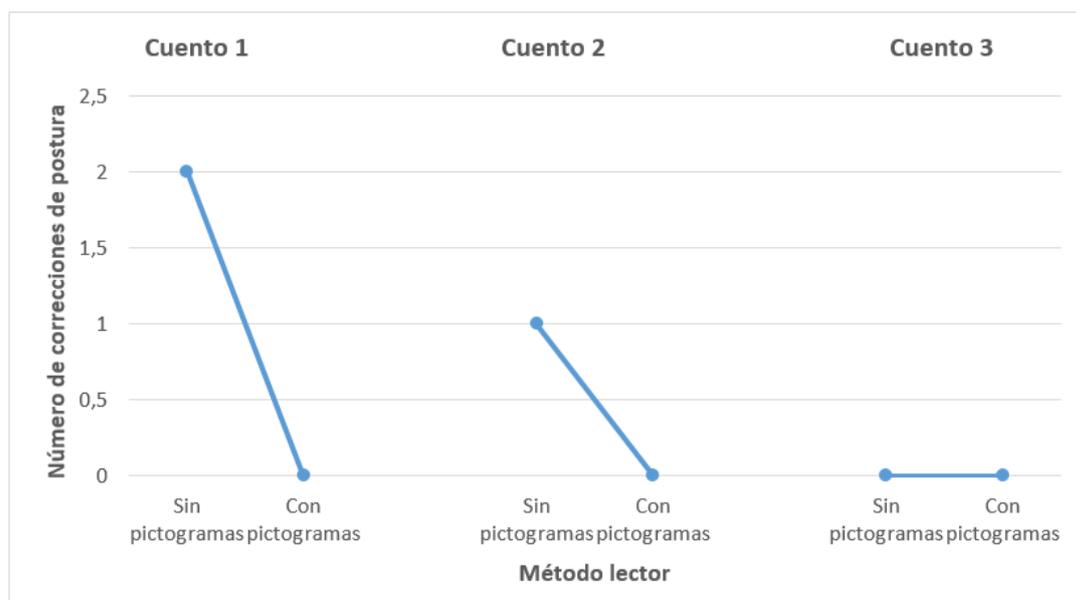


Tabla 4

Datos del Número de Quejas Verbalizadas por el Participante durante la Lectura

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	5	1
Los huevos perdidos	12	0
El viaje de Rex	13	0
Total	30	1

Nota. Esta tabla muestra la comparación de quejas registradas de forma verbal por el participante durante la lectura de cuentos sin pictogramas respecto a la lectura de cuentos con pictogramas.

Figura 4

Número de Quejas Verbalizadas por el Participante durante la Lectura

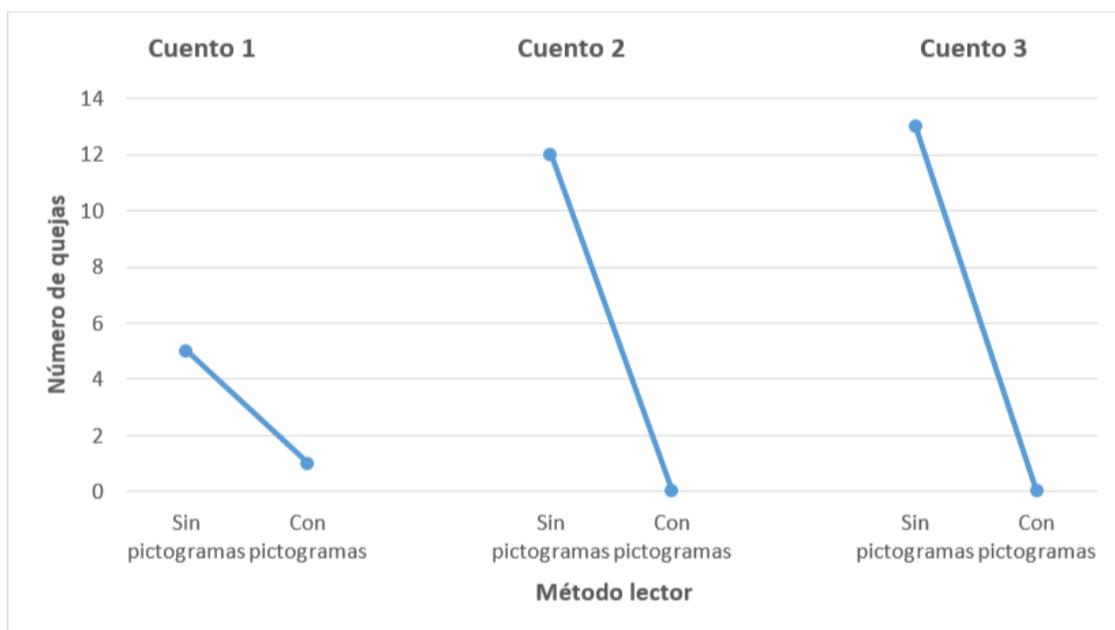


Tabla 5

Datos de las Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Sin Pictogramas?”

Cuento	Lectura Sin Pictogramas
San Jorge y el dragón	NO
Los huevos perdidos	NO
El viaje de Rex	NO
Total	NO

Nota. Esta tabla muestra las respuestas verbalizadas por el alumno ante la pregunta sobre si quería leer el cuento sin pictogramas.

Figura 5

Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Sin Pictogramas?”



Tabla 6

Datos de las Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Con Pictogramas?”

Cuento	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	SÍ
Los huevos perdidos	SÍ
El viaje de Rex	SÍ
Total	SÍ

Nota. Esta tabla muestra las respuestas verbalizadas por el alumno ante la pregunta sobre si quería leer el cuento con pictogramas.

Figura 6

Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Con Pictogramas?”



Tabla 7

Datos de las Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Has Entendido la Lectura?”

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	SÍ	SÍ
Los huevos perdidos	SÍ	SÍ
El viaje de Rex	SÍ	SÍ
Total	SÍ	SÍ

Nota. Esta tabla muestra las respuestas verbalizadas por el alumno ante la pregunta de si había entendido la lectura tras terminar de leer los cuentos sin pictogramas y con pictogramas.

Figura 7

Respuestas Verbalizadas del Participante a la Pregunta “¿Has Entendido la Lectura?”

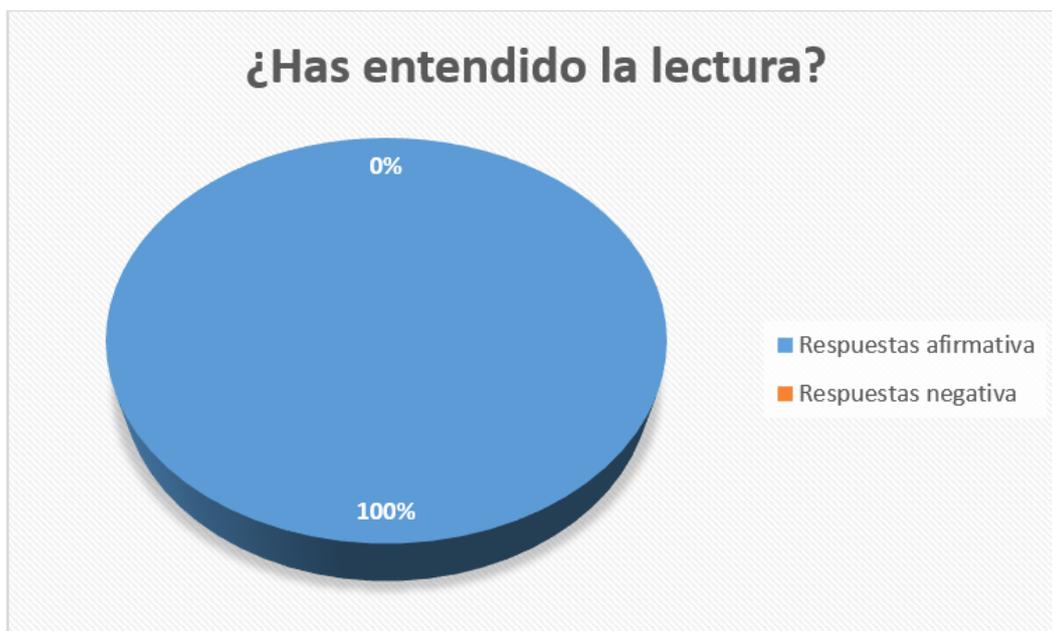


Tabla 8

Datos de las Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Te Ha Gustado/Disfrutado la Experiencia Lectora?”

Cuento	Lectura Sin Pictogramas	Lectura Con Pictogramas
San Jorge y el dragón	NO	SÍ
Los huevos perdidos	NO	SÍ
El viaje de Rex	NO	SÍ
Total	NO	SÍ

Nota. Esta tabla muestra las respuestas verbalizadas por el alumno ante la pregunta de si le había gustado o había disfrutado de la experiencia al finalizar la lectura de los cuentos sin pictogramas y con pictogramas.

Figura 8

Respuestas Verbalizadas del Participante a la Pregunta “¿Te Ha Gustado/Disfrutado la Experiencia Lectora?”



6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este apartado se presenta la discusión sobre los resultados obtenidos, valorando si se han cumplido o no los objetivos planteados y si se han aceptado o rechazado las hipótesis propuestas. También se expondrán las dificultades encontradas durante la realización de la investigación y su aportación y utilidad para el ámbito de la educación especial.

Número de Palabras Leídas por Minuto

En esta figura se representa la evolución del número de palabras leídas por minuto en cada cuento, cuando el participante lo leyó sin pictogramas y cuando se introdujo la intervención de lectura con pictogramas.

En los tres cuentos vemos una evolución notable, al presentar la gráfica tendencia positiva, del número de plabras leídas cuando se introduce la intervención respecto a la línea de base (sin intervención).

Número de Distracciones durante la Lectura

En la figura se muestra la diferencia entre el número de distracciones resgistrados durante la lectura de los cuentos sin pictogramas (sin intervención) y durante la lectura de los cuentos con pictogramas (intervención).

En los tres cuentos observamos una reducción notable del número de distracciones cuando se introduce la intervención, ya que en la gráfica predomina la tendencia negativa.

Número de Correcciones de Postura Verbalizadas por la Investigadora durante la Lectura

En dicha figura se registran el número de veces que la investigadora tuvo que verbalizar al participante que corrigiera su postura durante la lectura de los cuentos.

Podemos observar que, previamente a la introducción de la intervención, la postura no tuvo que ser corregida un número de veces considerable; pero en general se muestra una reducción de la necesidad de dicha verbalización al introducir la intervención respecto a la primera lectura de los cuentos, ya que la gráfica posee una tendencia negativa en general.

Número de Quejas Verbalizadas por el Participante durante la Lectura

En la presente figura podemos visualizar la diferencia del número de quejas que verbaliza el participante de estudio cuando realiza la lectura sin pictogramas respecto a cuando la realiza con pictogramas.

Cuando se realiza la prueba sin intervención se registran un número elevado de quejas verbalizadas por el participante. A diferencia de cuando se incluye la intervención, registrándose un número mucho menor de quejas verbalizadas, por lo que la gráfica presenta una tendencia negativa.

Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Sin Pictogramas?”

La figura muestra el porcentaje de las tres respuestas verbalizadas por el participante a la pregunta previa a comenzar la lectura del cuento sin pictogramas. Estas fueron en tres ocasiones negativas, es decir, el participante respondió el 100% de las veces que no quería leer.

Respuestas Verbalizadas por el Participante a la Pregunta “¿Quieres Leer el Cuento Con Pictogramas?”

La figura muestra las respuestas que verbalizó el participante en las tres ocasiones que se le preguntó si quería leer el cuento con pictogramas, previo a comenzar su lectura. El participante respondió tres veces de manera afirmativa, es decir, el 100% de las veces verbalizó que quería leer.

Respuestas Verbalizadas del Participante a la Pregunta “¿Has Entendido la Lectura?”

La figura muestra el tipo de respuesta que dio el participante cuando se le preguntó, tras la lectura de cada cuento (en seis ocasiones), si había entendido la lectura. El participante respondió seis veces de manera afirmativa, es decir, el 100% de las veces verbalizó que había entendido lo que había leído, indiferentemente de si el cuento tenía pictogramas o no.

Respuestas Verbalizadas del Participante a la Pregunta “¿Te Ha Gustado/Disfrutado la Experiencia Lectora?”

La figura muestra el porcentaje de respuestas afirmativas (50%) y respuestas negativas (50%) a la pregunta de si le había gustado o había disfrutado leyendo los cuentos. La pregunta se realizó al finalizar cada lectura (seis ocasiones). Él verbalizó en tres ocasiones que sí, coincidiendo que se trataba de la lectura con pictogramas; y en otras tres ocasiones que no le había gustado ni había

disfrutado de la experiencia lectora, correspondiendo estas respuestas a las sesiones en las que el participante leyó los cuentos sin pictogramas.

A continuación, expondré los resultados obtenidos con relación a los estudios seleccionados y a las hipótesis y objetivos planteados para esta investigación aplicada.

La primera hipótesis plantea que cuando el participante lee un cuento pictográfico aumenta el número de palabras que lee por minuto. Esta hipótesis se acepta ya que, durante las observaciones y medición del tiempo de lectura en cada una de las sesiones de intervención, se registró un notable aumento de las palabras leídas por minuto cuando se trataba del cuento con pictogramas respecto a la lectura de los cuentos sin pictogramas.

La segunda hipótesis afirma que cuando se presenta al participante lectura pictográfica su conducta mejora, ya que se reduce el número de distracciones, de correcciones verbales de postura por parte de la investigadora y de quejas verbalizadas por el participante durante el tiempo de lectura. Esta también se acepta. Cuando el participante leyó los cuentos sin pictogramas se registró un reducido número de distracciones por su parte respecto a los cuentos sin pictogramas. Lo mismo ocurrió con las correcciones de postura verbalizadas por la investigadora, teniendo que corregir su postura en más ocasiones durante la lectura sin pictogramas que cuando las sesiones se realizaron aplicando la intervención (libro con pictogramas). Sobre este último hecho hay que recalcar que, en las pruebas tanto sin intervención como con intervención, se presenta un número muy reducido de correcciones, ya que indiferentemente del cuento presentado la postura era buena de por sí; por lo que no se trata de una hipótesis muy significativa para la investigación, siendo la que menos impacto ha tenido a la hora de sacar conclusiones.

La tercera hipótesis planteada, propone que cuando se añaden pictogramas a la escritura de los cuentos, convirtiéndola así en lectura pictográfica, aumenta su interés, ya que al preguntarle si quiere leer responde de manera afirmativa y manifiesta su deseo de forma oral. Esta hipótesis se ha aceptado por varios

motivos. En primer lugar, se ha comprobado que la lectura con pictogramas aumenta su interés al observar que el número de distracciones durante la lectura se reduce notablemente, que el número de quejas verbalizadas por el participante decrece en un alto porcentaje cuando se trata de lectura pictográfica y que el número de palabras leído por minuto aumenta considerablemente con la lectura pictográfica. En segundo lugar, durante el formulario oral realizado al participante al comienzo y final de la lectura de los cuentos, este manifestó su deseo de leer los cuentos con pictogramas, siendo al contrario cuando se trataba de los cuentos sin pictogramas.

Los objetivos propuestos en esta investigación considero que se han cumplido. Se ha establecido un control a través de la experimentación, pudiendo demostrar si la intervención garantiza un cambio en la conducta durante la lectura. Mediante la introducción de pictogramas en los cuentos he logrado fomentar el gusto e interés por la lectura del participante del estudio e incrementar su motivación hacia las tareas lectoras, lo cual previo a la intervención era totalmente imposible e inexistente. En último lugar, mediante la lectura pictográfica se vieron reducidas las distracciones y, por tanto, aumentaron notablemente los periodos temporales de atención y con ello las palabras leídas por minuto.

Aunque el trastorno del espectro del autismo sea cada vez más conocido y atendido por distintos profesionales en el ámbito educativo, siguen quedando eslabones en la cadena de la inclusión y atención a la diversidad. Ofrecer todos los recursos pedagógicos adaptados para asegurar una educación personalizada, íntegra y de calidad para estos alumnos requiere la colaboración y dedicación de expertos del campo de la medicina, de la educación y, me atrevo a decir, del conjunto de la sociedad.

Una de las formas de ayudar a aumentar el conocimiento sobre los procesos pedagógicos, comunicativos y sociales de las personas con TEA, es a través de la investigación aplicada. Esta consiste en experimentar y aplicar las teorías recogidas por la ciencia para resolver un problema o mejorar una situación específica.

Y por todo ello, decidí realizar este Trabajo de Fin de Grado. Al ver los problemas y necesidades que presentaba en el proceso de aprendizaje lector mi alumno de

clases particulares diagnosticado de TEA, TDAH y trastornos específicos del aprendizaje, planteé esta investigación aplicada con el objetivo de mejorar y suplir sus necesidades educativas. Además de contribuir al avance de conocimiento pedagógico y comprobar la veracidad y utilidad de técnicas pedagógicas y sociales establecidas.

Ésta investigación, realizada empleando el diseño de caso único (N=1), se basa en las teorías científicas que manifiestan que los niños con autismo poseen una mejor comprensión visual. Por lo que decidí elaborar una lectura apoyada en pictogramas para aumentar su imaginación y con ello la semántica. Ampliando así el campo semántico y la comprensión de lo que le rodea, dado que son niños que funcionan y aprenden de manera visual, como exponen los autores e investigaciones referenciadas en este trabajo de investigación.

Me ha sorprendido la reducida existencia de estudios e investigaciones sobre la lectura con pictogramas en España; pero aun así he encontrado evidencias, métodos e investigaciones que prueban la utilidad de los pictogramas en el proceso de aprendizaje y social de las personas con TEA.

Los resultados de la investigación me sorprendieron y entusiasmaron, ya que se registran grandes cambios y avances al introducir la intervención diseñada. Aunque se trata de una muestra de un sólo participante, otros autores como Quinde Carriel (2015), Cedeño, Andrade, Coral y Molina (2019), Román (2016) y Criado (2021), también manifiestan que el uso de pictogramas en los procesos lector y de comunicación mejora la atención, el interés, el aprendizaje significativo de la lectura, la conducta y la comprensión lingüística, siendo importante su difusión y aplicación en los procesos de aprendizaje de los alumnos diagnosticados con TEA.

Al haber seleccionado tres cuentos, uno comprado a una autora y dos creados por mí, he generalizado el hecho de que no se obtienen mejores resultados durante la lectura pictográfica porque al participante le gusten elementos específicos de cada cuento, sino que se debe a que la lectura pictográfica le gusta más, la comprende mejor y la tarea lectora se le hace más fácil y asequible. De esta manera controlé la variable extraña que contemplaba la posibilidad de obtener diferentes resultados durante las lecturas porque al participante le

gustara más un cuento o una temática que los otros. Además, a pesar de solo aplicar el Sistema Bliss (McDonald, 1985) en uno de los cuentos pictográficos no existió repercusión negativa y no se registraron efectos en la intervención.

Pero debemos tener en cuenta que no todo vale y no todos los cuentos pictográficos son útiles para personas con TEA. Se debe, en primer lugar, tener en cuenta las características y necesidades de cada alumno para comprobar si el método le aporta y ayuda, y, en segundo lugar, se deben seleccionar correctamente los pictogramas, procurando que posean sentido y coherencia con lo que se quiere expresar, que se vean correctamente y que se entiendan (Berrios, 2022).

Por otro lado, las dificultades que encontré al realizar la investigación fueron, en primer lugar, la creación y adaptación de materiales a los intereses y necesidades del participante del estudio; en segundo lugar, encontrar el momento adecuado para realizar las sesiones de intervención sin que las variables extrañas afectaran en los resultados y para obtener datos lo más fiables posible; y, en tercer lugar, el registro de datos en gráficas según el diseño de caso único.

En conclusión, he disfrutado y aprendido mucho realizando esta investigación. Estoy muy orgullosa de mi labor, del trabajo y esfuerzo realizado por mi alumno y de haber aportado mi granito de arena a la investigación en el campo de la educación especial, confirmando una vez más que los alumnos con TEA necesitan la presencia de pictogramas en sus procesos de aprendizaje para motivarlos, desarrollar aprendizajes significativos y mejorar su conducta. Por último, dar las gracias a los padres de mi alumno por dejarme trabajar con su hijo y confiar en mis habilidades para sacar lo mejor de él; y a mi tutora por la atención y ayuda recibida y por compartir conmigo su sabiduría y experiencia.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.).

APA. Presidential Task Force on Evidence-Based Practice (2006). Evidence-Based Practice in Psychology. *American Psychologist*. 61, 4, 271–285.

Berrios, O. (2022). Qué dicen las normas sobre pictogramas: ¿cómo comprobar que se entienden?

Bondy, A., & Frost, L. (2011). *A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism*. Woodbine House.

Cáceres Acosta, O. (2017). Tesis doctoral. El uso del pictograma en el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño con autismo. Facultad de ciencias de la educación. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Cachán, S., Romero, D., Marcos, J. M., Burró, J. D., Morillas, L. M., (2022). *Buscar pictogramas*. ARASAAC. [AAC Symbols and shared resources - ARASAAC](#)

Cedeño, L., Andrade, V., Coral, M., Molina, P. (2019). Lenguaje ideográfico y pictográfico (LIP) como sistema de comunicación para niños con trastorno del espectro autista. *A3manos*. 9, 93-108.

Criado Peña, N. (2021). Conciencia fonológica y evolución en la lectura en alumnos con TEA. Propuesta de intervención educativa en un aula de Educación Especial. Universidad de Cantabria.

Hervas, A. y Romarís, P. (2019) Adaptación funcional y Trastornos del Espectro Autista. *Medicina*, 79(1), 10-15.

Kennedy, C. H. (2005). *Single case designs for educational research*. Pearsons: Allan and Bacon.

López, B., Sambade, L., & González, B. F. (2017). Ferramentas para a Intervención na Lectura Global de Persoas con TEL. *Revista De Estudos E Investigación En Psicología Y Educación*, 188-191.

Mayer Johnson, R. (1986). SPC: símbolos pictográficos para la comunicación (no vocal).

McDonald, E. T. (1985). *Sistema Bliss. Enseñanza y uso*. Ministerio de Educación.

Mesibov, G.B., Shea, V., Schopler, E. (2005). *The TEACCH Approach to Autism Spectrum Disorders*. New York. Kluwer Academic, Plenum.

Quinde Carriel, J. A. (2015). *Lectura pictográfica para desarrollar las habilidades comunicativas en los niños autistas*. Bachelor's thesis. Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

Rico, J., y Tárraga, R. (2016). Comorbilidad de TEA y TDAH: revisión sistemática de los avances en investigación. *Anales de Psicología*, 32 (3), 810 - 819.

Román Pardo, S. R. (2016). El uso de pictogramas en la inclusión de niños con trastorno de espectro autista en la Biblioteca Pública Periférica "Juan Gutenberg" - La Victoria.

Tamarit, J.; De Dios, J.; Domínguez, S. y Escribano, L. (1990) Proyecto de Estructuración Ambiental en el aula de Niños Autistas. Madrid: PEANA.

Zúñiga, A. H., & Forteza, O. D. (2014). El TDAH y su comorbilidad. *Pediatría Integral*, 18(9), 643-654.

ANEXOS

ANEXO A

Documento Consentimiento Informado para Investigación Aplicada Pedagógica a Menores.

CONSENTIMIENTO INFORMADO MENORES

D. _____
mayor de edad, con domicilio en _____ C/ _____
CP _____ con NIF _____, padre del/la menor
-----.

Y Dña. _____
mayor de edad, con domicilio en _____ C/ _____
CP _____ con NIF _____, madre del/la citado/a menor.

MANIFIESTAN

1. Que consienten la participación/colaboración en la **Investigación pedagógica aplicada “Introducción de pictogramas en la lectura de cuentos infantiles”** de su hijo/a de ____ años de edad, llevada a cabo por Dña. _____ alumna de la Universidad Pontificia Comillas, respondiendo al cumplimiento de los requisitos del Trabajo de Fin de Grado de ____ curso del Doble Grado de Educación primaria e Infantil con mención en inglés y Pedagogía Terapéutica.
2. Que han sido informados de los objetivos de la investigación, así como del derecho a renunciar a su participación en cualquier momento del proceso si así lo desearan.
3. Que están informados de que la participación de mi hijo/hija menor consiste en leer cuentos infantiles adaptados a una metodología pedagógica determinada y ser evaluado durante el proceso siguiendo unos criterios y parámetros establecidos para la recogida de resultados, los cuales serán registrados y medidos para probar la eficacia del método aplicado.

En _____, a ____ de _____ de 2022

Firma del padre

Firma de la madre

Firma del investigador

ANEXO B

Cuento "SAN JORGE Y EL DRAGÓN" Gema Moya

SAN JORGE Y EL DRAGÓN



Autor pictogramas: [Sergio Palao](http://catedu.es/arasaac) Procedencia: [ARASAAC](http://catedu.es/arasaac)
(<http://catedu.es/arasaac>)

Licencia: CC (BY-NC-SA) Autor: Gema Moya Tapiador

ÉRASE UNA VEZ, HACE MUCHOS, MUCHOS AÑOS, EXISTIÓ UN PUEBLO PRECIOSO LLENO DE SOL, VERDE, NIEVE Y UN CIELO MARAVILLOSO, SOBRE MONTES Y ALDEAS, ENTRE OLIVOS Y CAMPIÑAS, VAGABA UN DRAGÓN FURIOSO, MALOLIENTE Y MUY GOLOSO. TODOS LE TENÍAN MIEDO, Y LE DABAN SUS JAMONES, ALMENDRAS, TORTAS, LONGANIZAS Y ROSCONES.

SE COMIÓ LAS OVEJAS, LOS CARDOS Y LAS BORRAJAS, VACIÓ LAS DESPENSAS, NO DEJÓ NI LAS MIGAJAS.

- ¡QUE SE LLEVE A LA PRINCESA! – GRITÓ EL REY DESESPERADO, Y LA PRINCESA SE FUE MUY TRISTE CON SU VESTIDO ESTAMPADO.

ENTONCES, LLEGÓ UN CABALLERO VALIENTE PREPARADO PARA LUCHAR, CON LA ARMADURA PUESTA.

- SE LLAMA JORGE Y ES SANTO – DECÍAN LAS ABUELAS.

- ¡AQUÍ ESTÁN MI LANZA, MI CABALLO, MI ARMADURA, MI ESPADA Y MI CORAZÓN! – GRITÓ SAN JORGE DISPUESTO A ENFRENTARSE AL DRAGÓN.

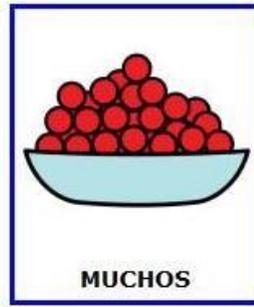
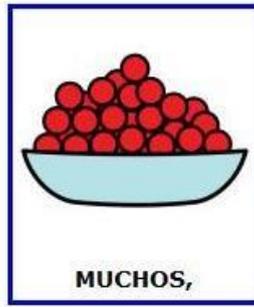
AL VERLO TAN DECIDIDO, EL DRAGÓN SALIÓ CORRIENDO. Y YA NO LO VIERON MÁS, NI POR DELANTE, NI POR DETRÁS.

¡QUÉ CONTENTOS TODOS JUNTOS! MONTARON UNA GRAN FIESTA CON INSTRUMENTOS, BAILES Y CANCIONES, VINO Y PASTELES.

Y COLORÍN COLORADO ESTE CUENTO SE HA ACABADO.

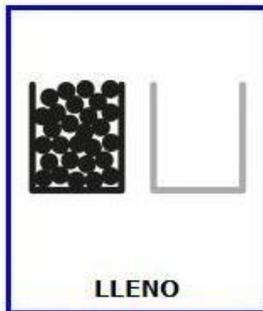
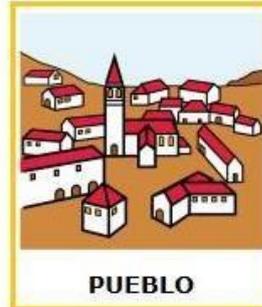


HACE

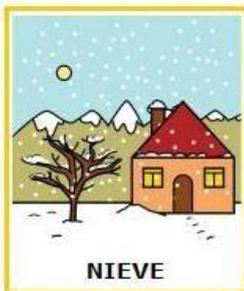
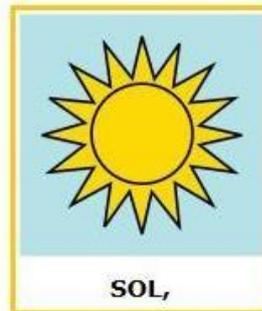


EXISTIÓ

UN

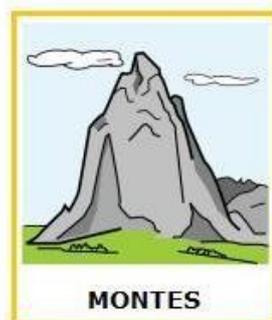
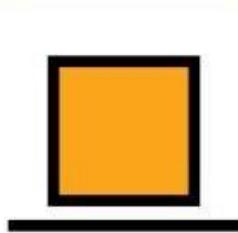
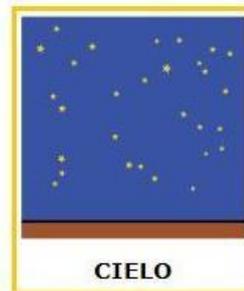


DE

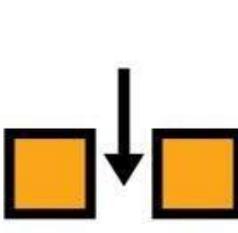
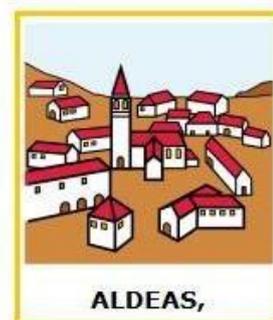


Y

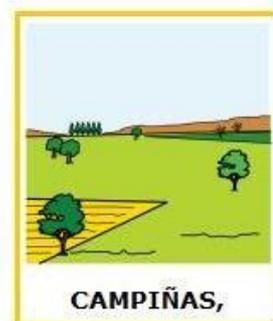
UN

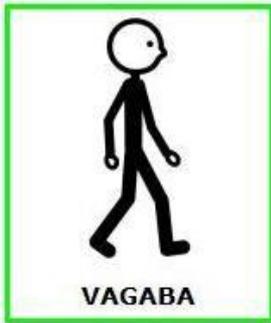


Y



Y





VAGABA

UN



DRAGÓN



FURIOSO,

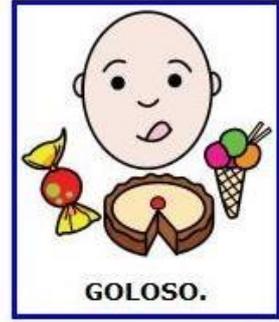


MALOLIENTE

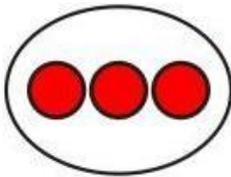
Y



MUY



GOLOSO.



TODOS

LE

TENÍAN



MIEDO,

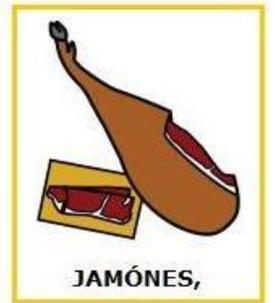
Y

LE

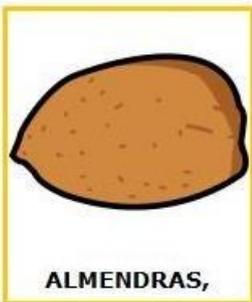


DABAN

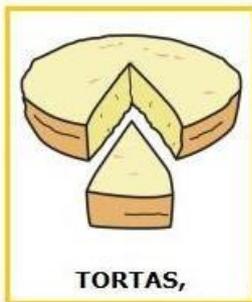
SUS



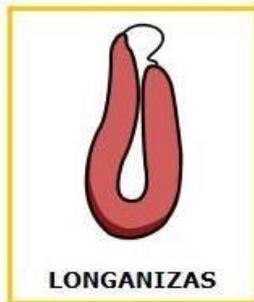
JAMONES,



ALMENDRAS,

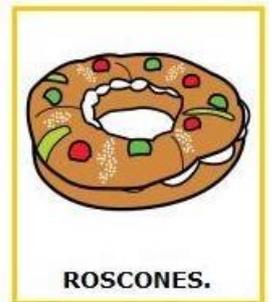


TORTAS,



LONGANIZAS

Y



ROSCONES.

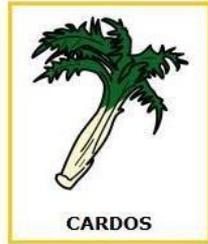
SE



LAS



LOS

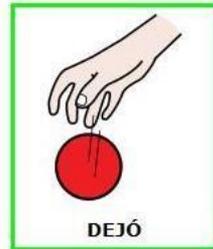
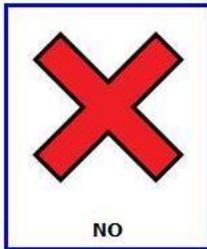


Y

LAS

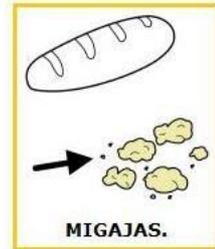


LAS

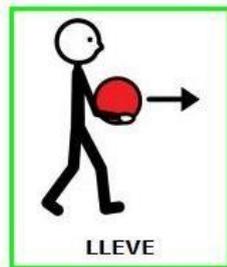


NI

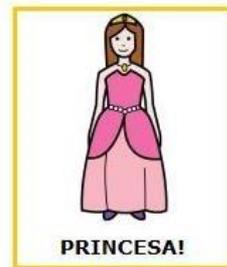
LAS



¡QUÉ SE



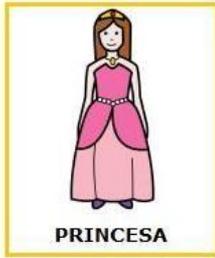
A LA



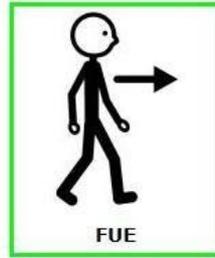
EL



Y LA



SE



CON

SU



ENTONCES



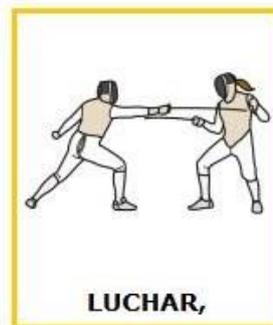
UN



VALIENTE

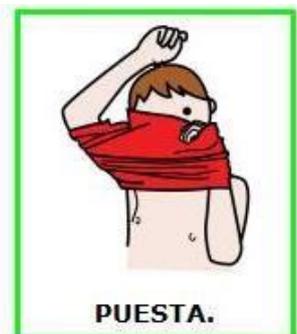
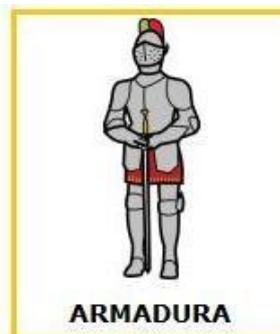


PARA



CON

LA



SE



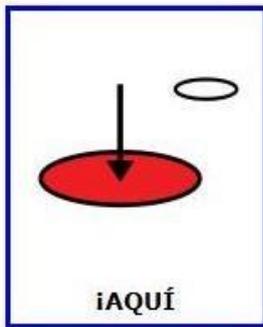
JORGE

Y

ES



LAS

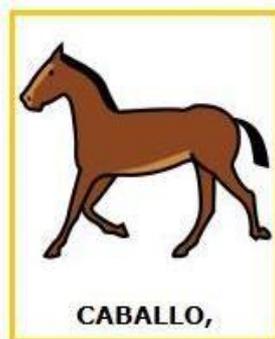


ESTÁN

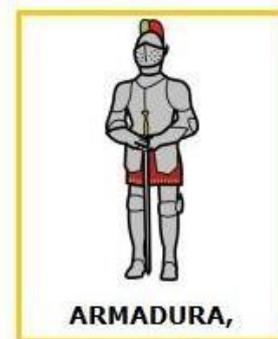
MI



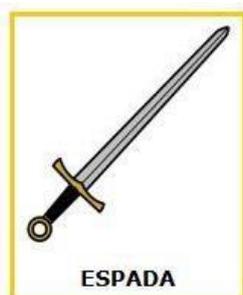
MI



MI

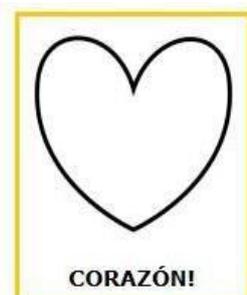


MI

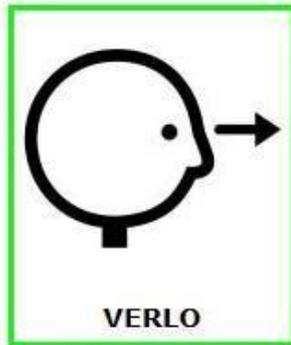


Y

MI



AL



TAN

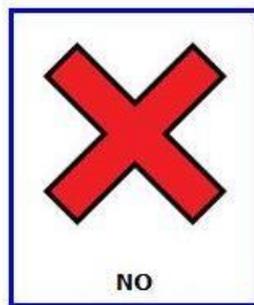


EL

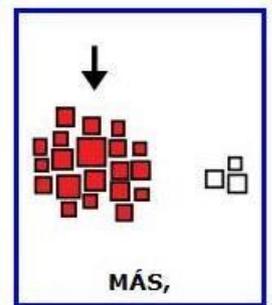
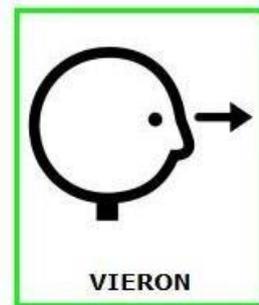


Y

YA



LO



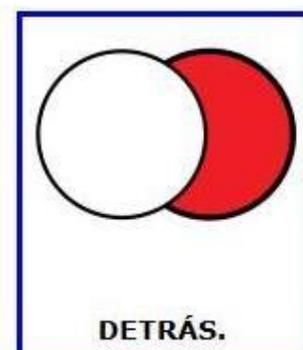
NI

POR



NI

POR

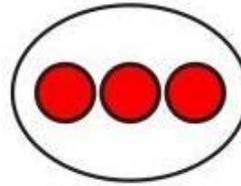




QUÉ



CONTENTOS



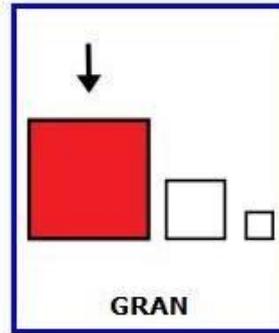
TODOS

JUNTOS,



MONTARON

UNA

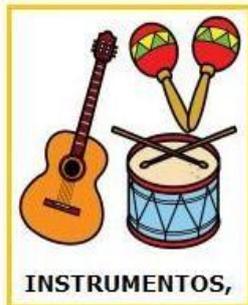


GRAN



FIESTA

CON



INSTRUMENTOS,



BAILES

Y

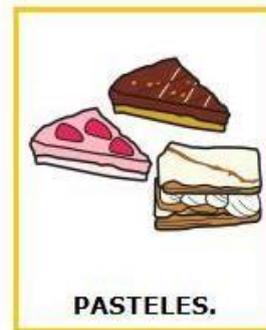


CANCIONES,



VINO

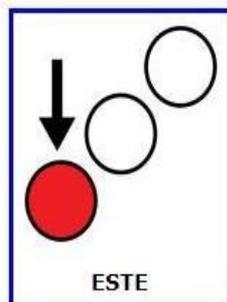
Y



PASTELES.



COLORÍN COLORADO

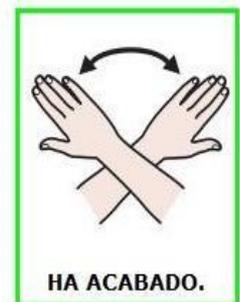


ESTE



CUENTO

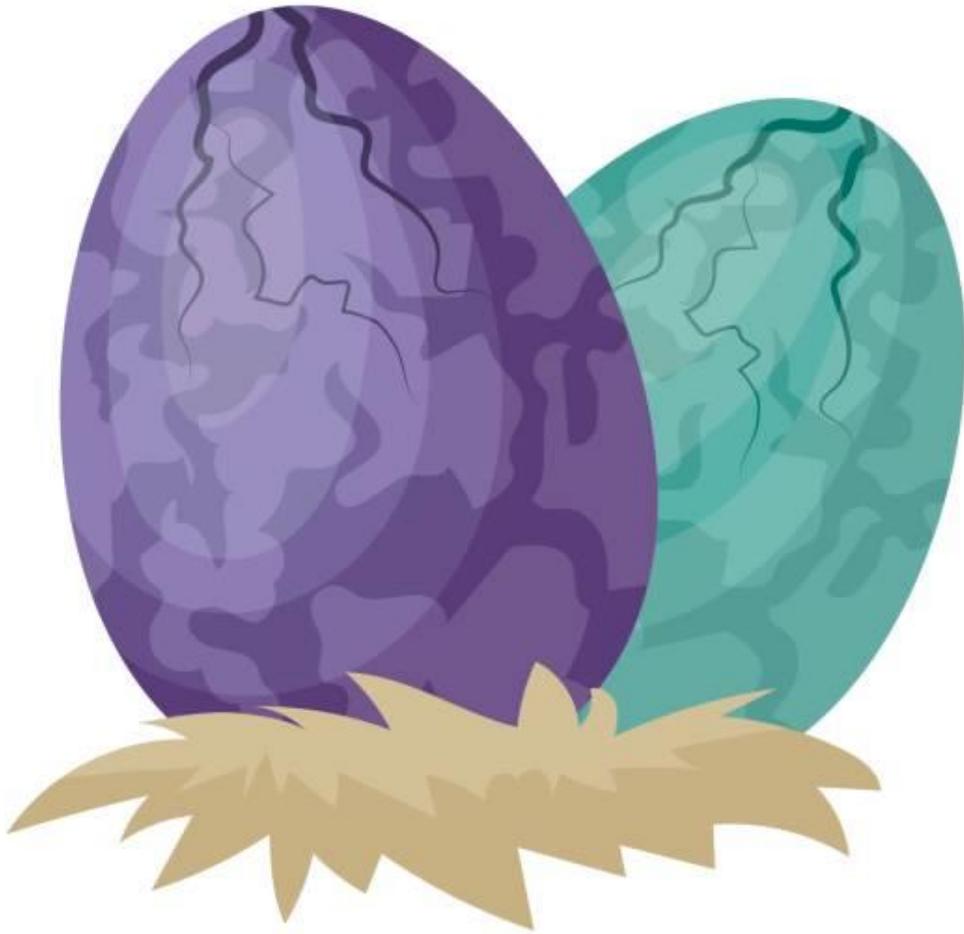
SE



HA ACABADO.

ANEXO C

Cuento “LOS HUEVOS PERDIDOS” Almudena Ballesteros



Procedencia pictogramas: ARASAAC

Autor: Almudena Ballesteros Cabezas

Dinosauria era el mundo de los dinosaurios. Era el hábitat de todas las especies de dinosaurios y de otros animales. Dinosauria se dividía en reinos y en cada uno vivía una especie de dinosaurio para protegerse de los demás.

Era un día soleado, los Diplodocus paseaban y comían hierba. Tenían el cuello muy largo, cuatro patas grandes con las que al caminar iban dejando en el suelo grandes huellas. De repente, una de los Diplodocus que cuidaba los nidos se dio cuenta de que faltaba un huevo.

- ¡Los Triceratops han robado el huevo! – exclamó - ¡Hay que ir a buscarlos y recuperarlo!

Emprendieron el viaje al reino de los Triceratops. Anduvieron y anduvieron, horas y horas, días y días. Pasaron por bosques, lagunas, ríos, selvas, desiertos... En el camino se cruzaron con otros dinosaurios, lagartos, bichos, animales marinos... ¡Toda una aventura!

Finalmente, llegaron al reino de los Triceratops y buscaron al rey.

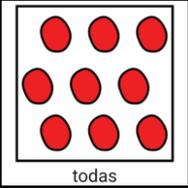
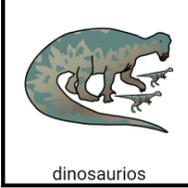
- ¿Dónde está el huevo robado?
- ¡No os lo daremos! – respondió el rey Triceratops.

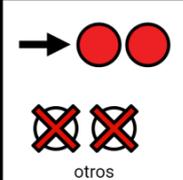
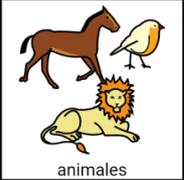
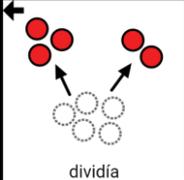
Al oír la respuesta, los Diplodocus atacaron a los Triceratops. Los Triceratops les mordieron el cuello, pero los Diplodocus fueron más rápidos y llegaron a los nidos.

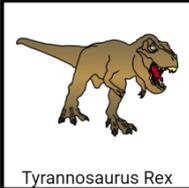
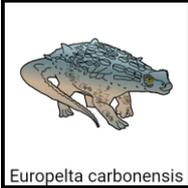
Había muchos huevos, pero el de Diplodocus era diferente y más grande.

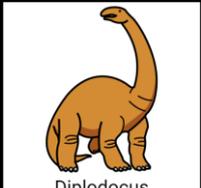
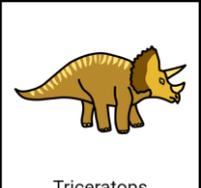
Los Diplodocus rescataron su huevo y volvieron a su reino.

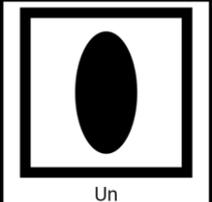
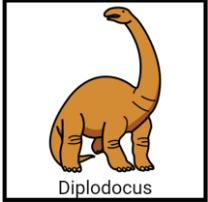
Dinosauria  era  el mundo  de los dinosaurios  Era

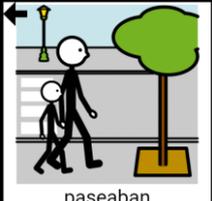
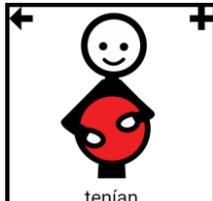
el  hábitat  de todas  las especies de dinosaurios y de

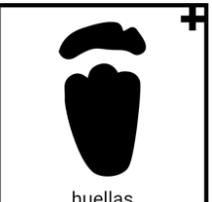
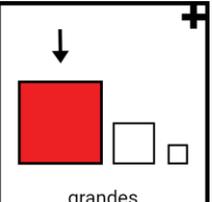
 otros  animales  Dinosauria se dividía en  reinos :

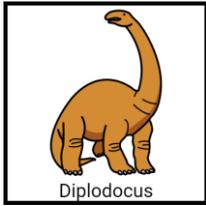
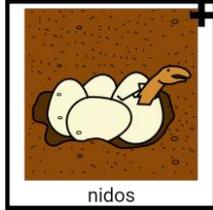
el  reino  de los Tyrannosaurus Rex  de los Europelta carbonensis , de los

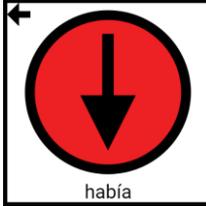
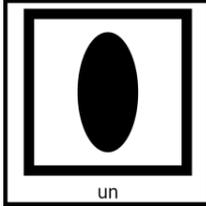
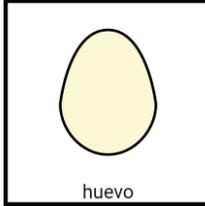
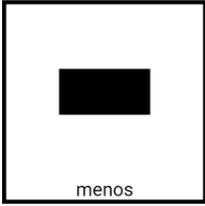
 Diplodocus , de los  Triceratops , de los  Baryonyx ...

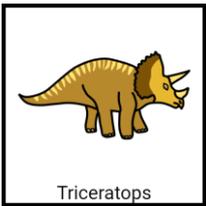
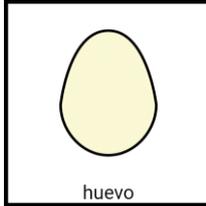
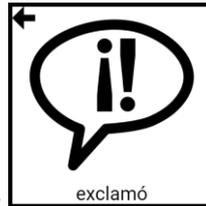
 Un  día  soleado  los Diplodocus

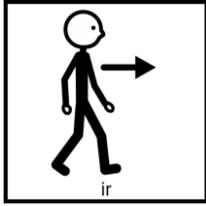
 paseaban  y comían  hierba  tenían el

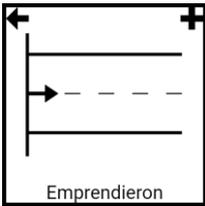
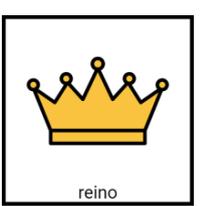
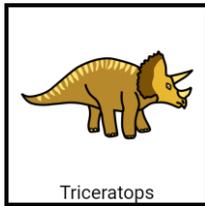
 cuello largo  cuatro patas  que dejaban huellas  grandes .

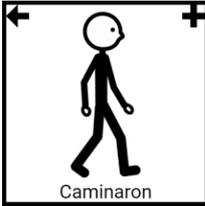
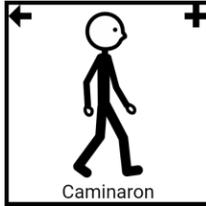
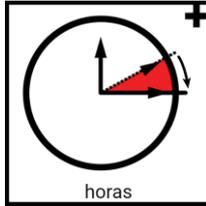
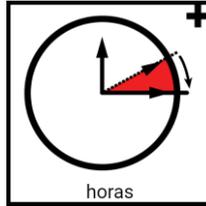
De repente, una  que  los  se

 dio cuenta de que  había    .

- ¡Los   el  ! -  .

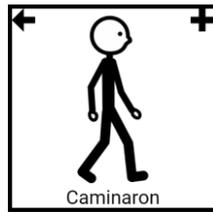
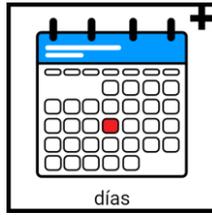
¡  que  a  !

 el  al  de los  .

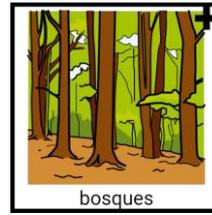
 y  ,  y  ,



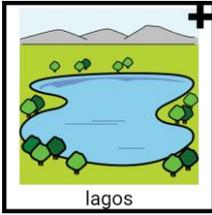
y



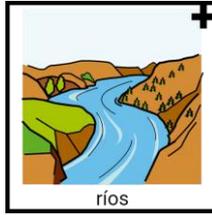
por



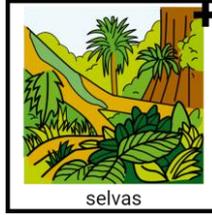
,



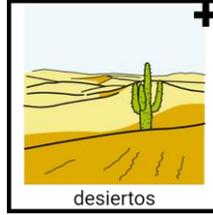
,



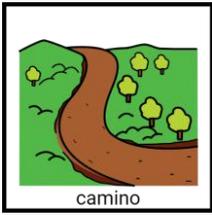
,



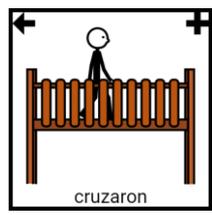
,



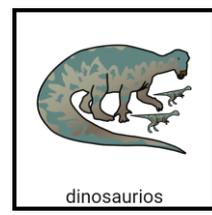
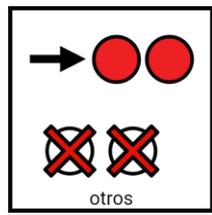
... En el



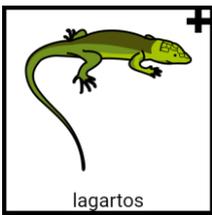
se



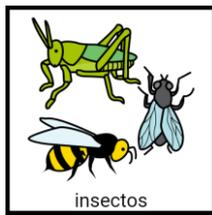
con



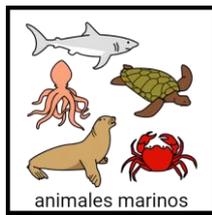
,



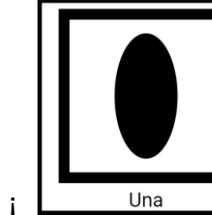
,



,



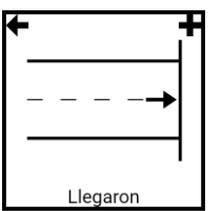
...



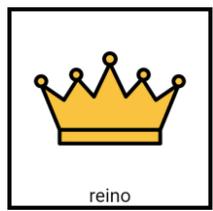
¡



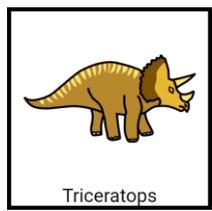
!



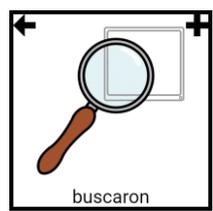
al



de los



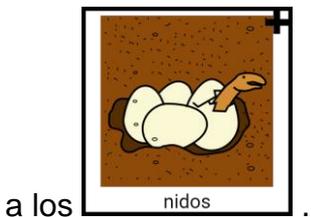
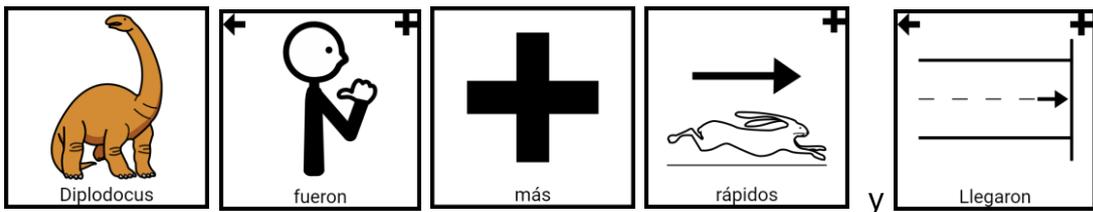
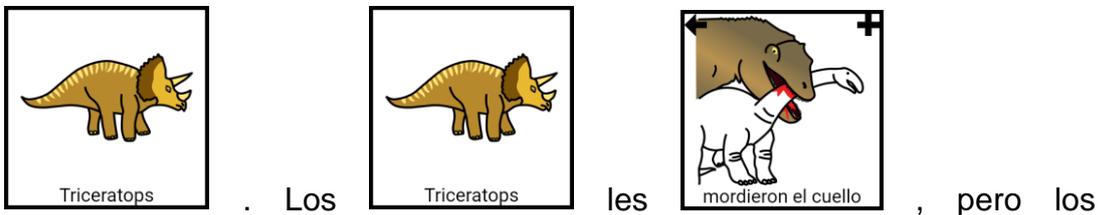
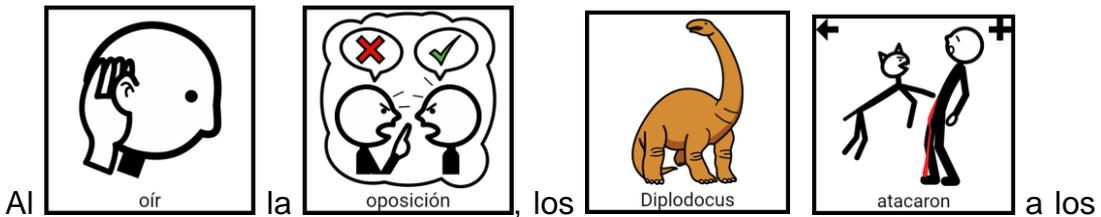
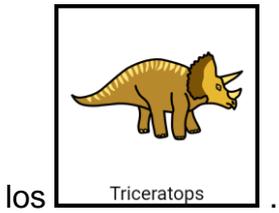
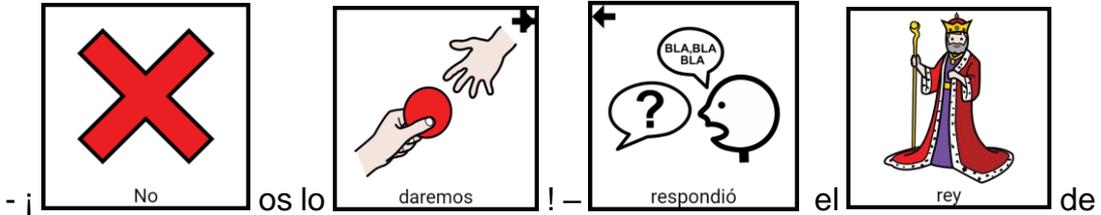
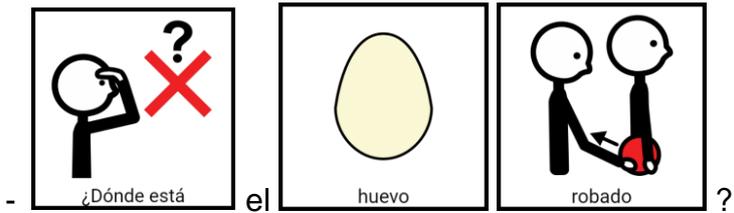
y

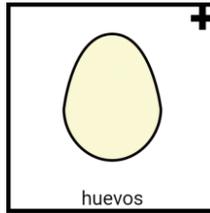
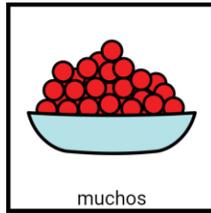
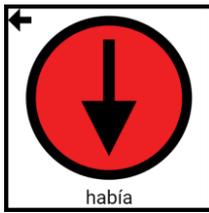


al

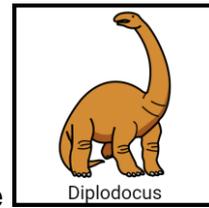


.

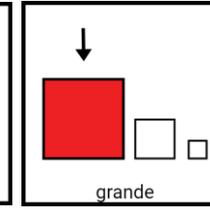
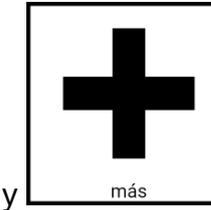
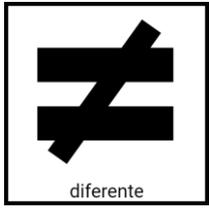




, pero el de

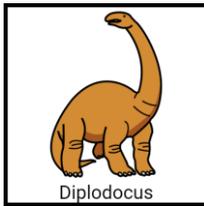


era

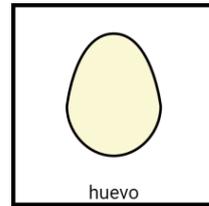
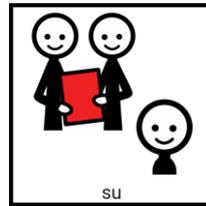
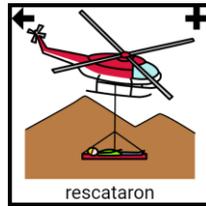


y

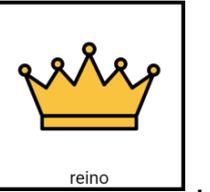
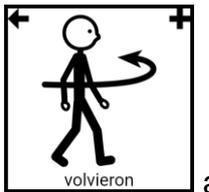
.



Los



y



a

.

ANEXO D

Cuento "EL VIAJE DE REX" Almudena Ballesteros



Procedencia pictogramas: ARASAAC

Autor: Almudena Ballesteros Cabezas

Érase una vez, un niño llamado Jorge al que le gustaba mucho jugar con sus juguetes. Cada vez que se iba de vacaciones escogía un juguete para compartir sus aventuras con el juguete elegido.

El verano llegó y Jorge y su familia se iban a la playa. Jorge fue a su baúl de juguetes. Tenía muchos juguetes: animales, coches, barcos, espadas, juegos de mesa... Todos los juguetes querían ser los elegidos menos uno: Rex. Rex era un dinosaurio muy miedoso y tímido.

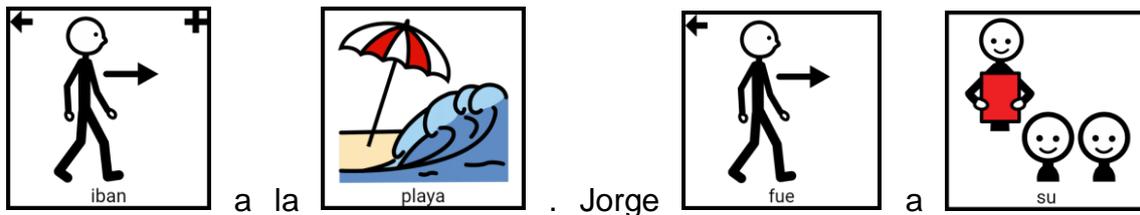
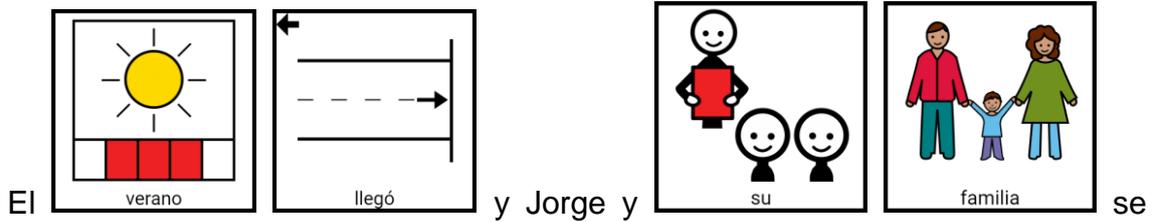
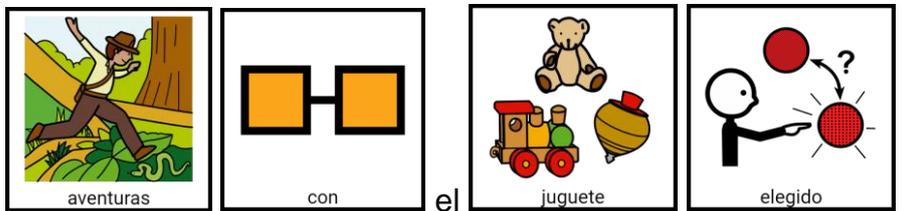
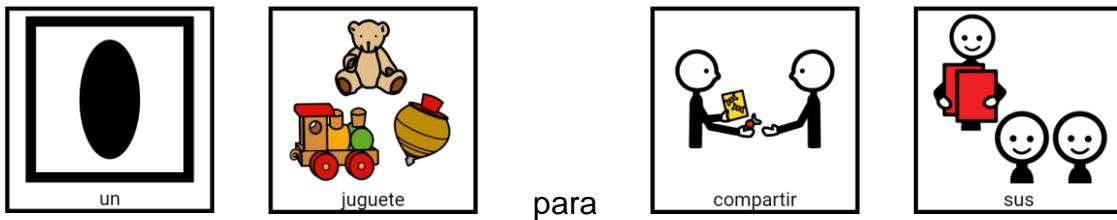
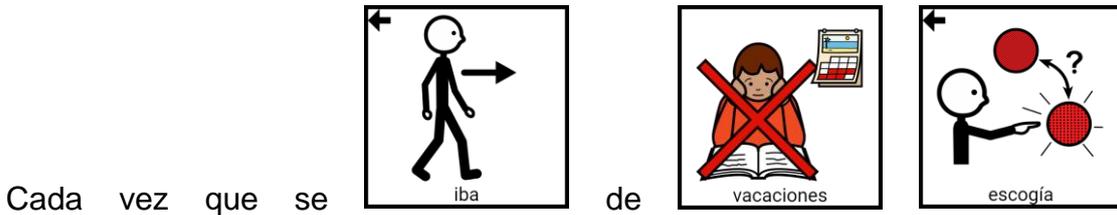
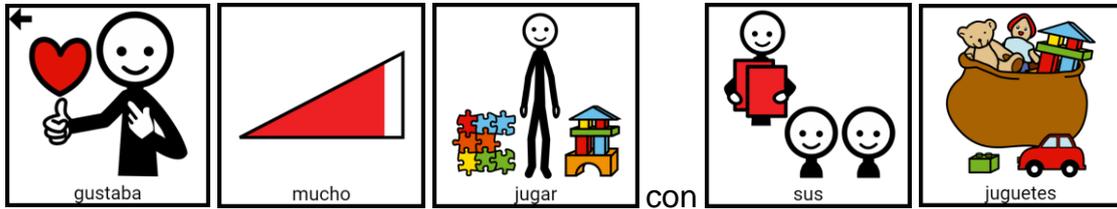
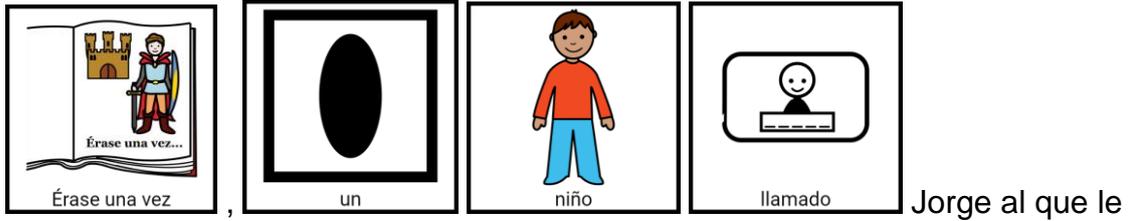
Jorge metió la mano en el baúl sin mirar y agarró la cola de Rex y lo sacó emocionado porque era su juguete favorito. Rex estaba muy preocupado. Le daban miedo los trenes, los aviones, las escaleras mecánicas, el agua, los animales, los ruidos, las personas... Pero Rex decidió ser valiente y se fue de vacaciones con Jorge y su familia.

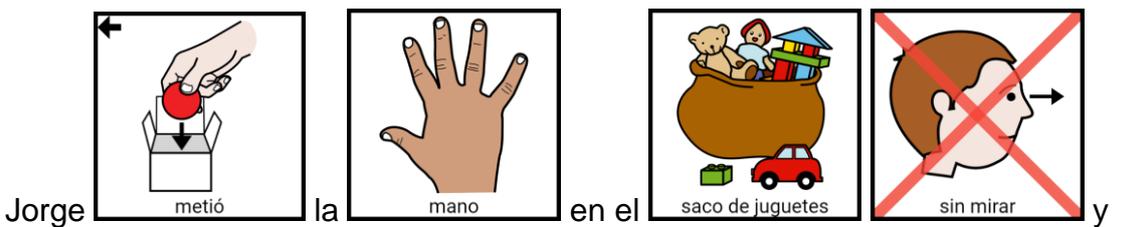
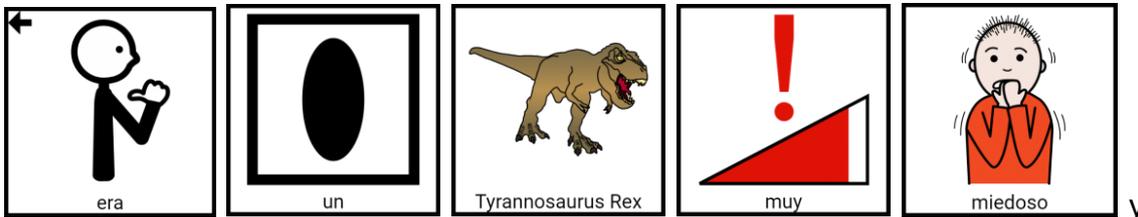
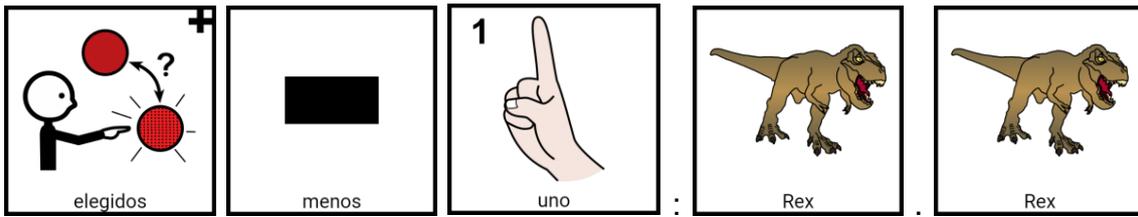
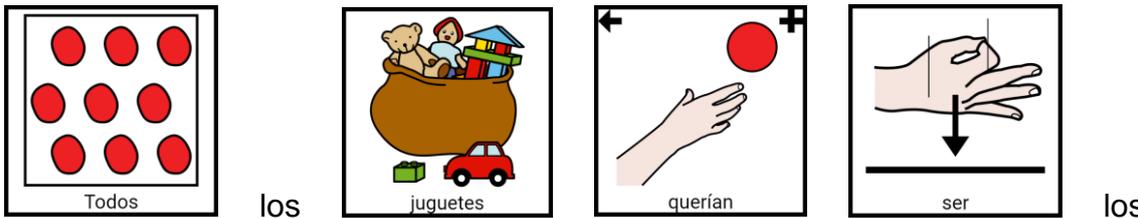
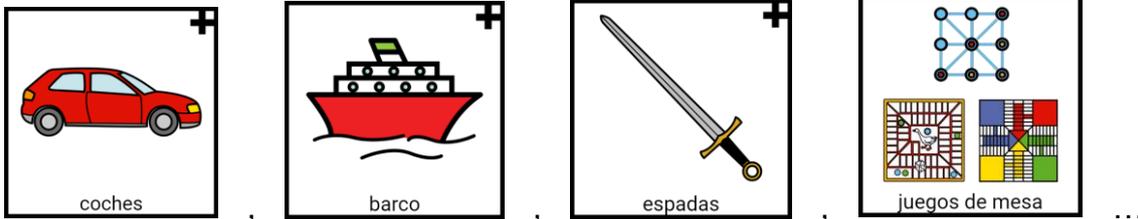
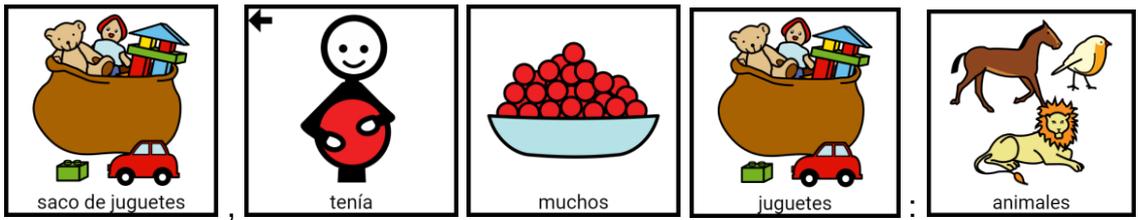
Rex temblaba y cerró los ojos al embarcar en el avión. Luego decidió abrir los ojos y mirar por la ventanilla y descubrió que las personas, las casas y los árboles se veían cada vez más pequeños... ¡Estaban volando entre las nubes!

El tren y las escaleras tampoco le dieron miedo, ¡eran divertidas!

En la playa se bañó, jugó con la arena y saltaron las olas. ¡Cada día aventura!

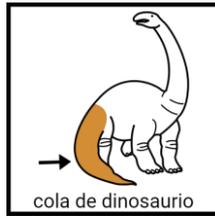
Rex volvió a casa muy feliz y les contó la historia a todos los juguetes.



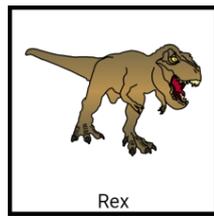




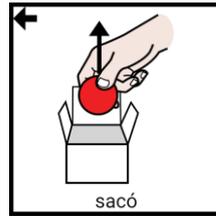
la



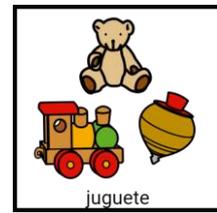
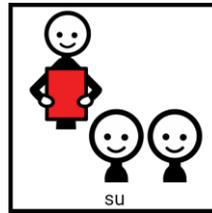
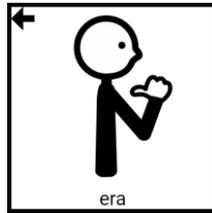
de



y lo



porque

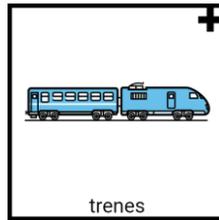


Rex

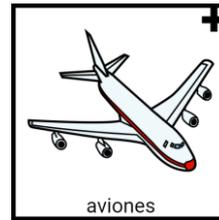


Le daban

los



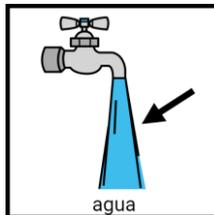
, los



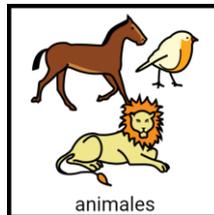
, las



, el



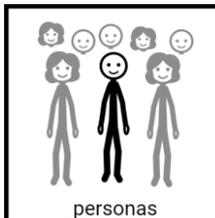
, los



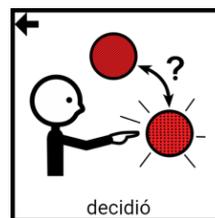
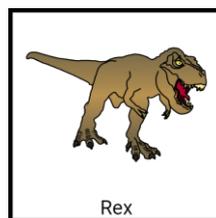
, los

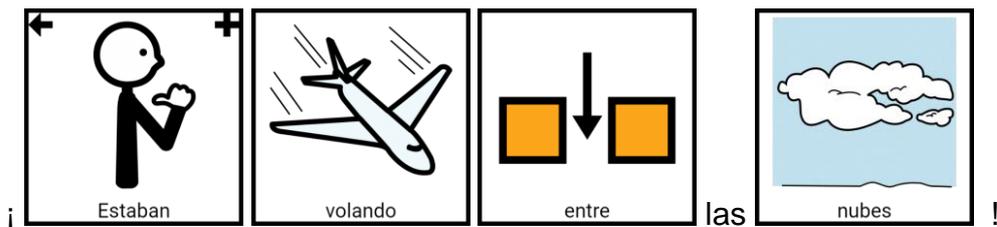
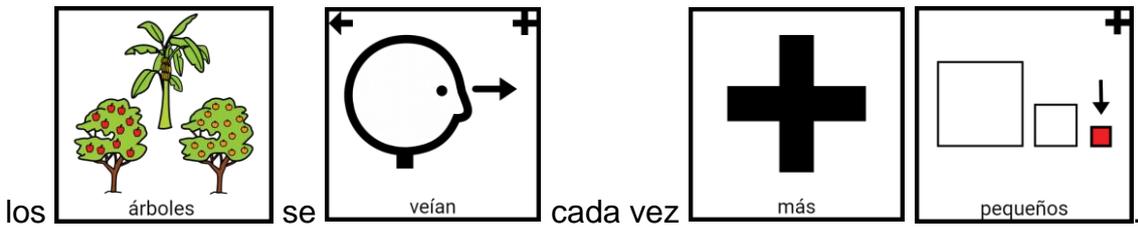
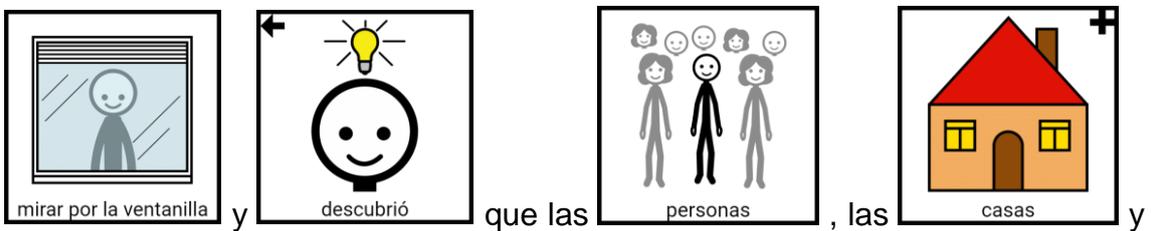
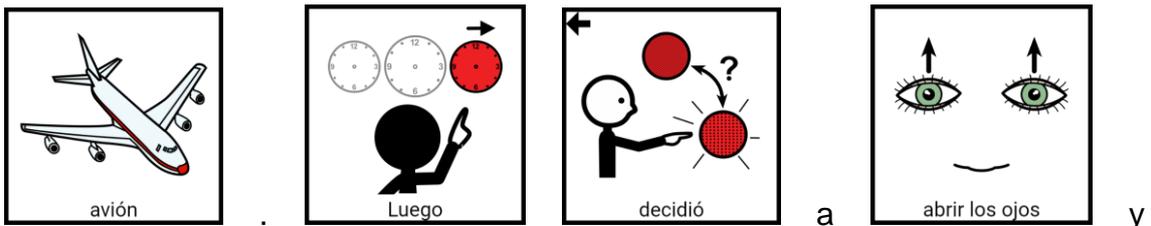
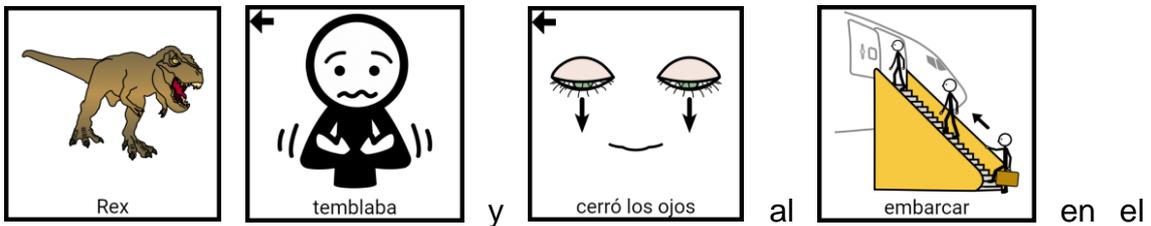
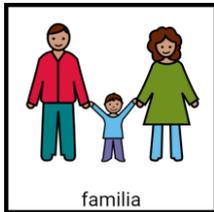


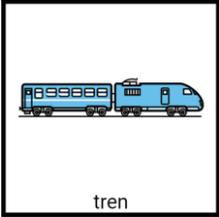
, las



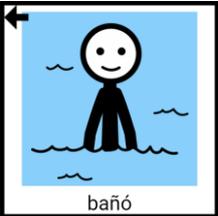
... Pero



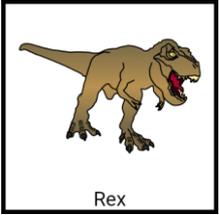
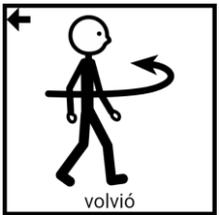


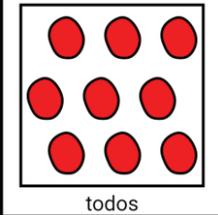
El  tren y las  escaleras mecánicas tampoco le dieron  miedo ,

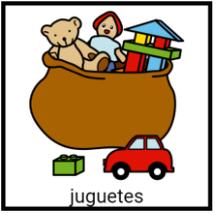
¡  eran  divertidas !

En la  playa se  bañó ,  jugó con arena y  saltaron las

 olas . ¡Cada  día una  aventura !

 Rex  volvió a  casa  muy

 feliz y les  contó la  historia a  todos los

 juguetes .