



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULDADE DE CIENCIAS DA SAÚDE

MESTRADO EN ASISTENCIA E INVESTIGACIÓN SANITARIA

Reeducación Funcional, Autonomía Personal e Calidade de Vida

Curso académico 2011-2012

TRABALLO DE FIN DE MESTRADO

**Desarrollo de Historias Sociales Digitales para niños con
Trastorno del Espectro del Autismo**

Raquel Fernández Díaz

11 de Xullo de 2012

Directores:

Betania Groba González (Profesora del Grado de Terapia Ocupacional de la Universidad de A Coruña)

Javier Pereira Loureiro (Profesor del Máster en Asistencia e Investigación Sanitaria de la Universidad de A Coruña)

Contenido

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	6
2.1 Historias Sociales y Tecnología.....	12
2.2 Objetivos.....	14
2.2.1 Objetivo General.....	14
2.2.2 Objetivos Específicos.....	14
3. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Ámbito de estudio.....	15
3.2 Periodo de estudio y fases.....	15
3.2.1 Búsqueda bibliográfica.....	16
3.2.2 Identificación de problemas sociales más frecuentes.....	16
3.2.3 Diseño de las historias sociales.....	17
3.3.4 Recopilación de recursos informáticos y multimedia y creación de las historias sociales.....	18
3.4 Materiales.....	18
3.5 Metodología de elaboración de las Historias Sociales Digitales.....	19
3.5.1 ARAASAC Portal en Internet.....	19
3.5.2 Redimensionar imágenes con el programa PhotoScape.....	25
3.5.3 Creación de los archivos de audio con el programa Alive Text to Espeech.....	27
3.5.4 Creación de las Historias Sociales con el programa LIM.....	29
4. RESULTADOS.....	34
4.1 Consideracione en el diseño de Historias Sociales digitales.....	34
4.2 Manual de “¿Cómo crear una Historia Social Digital para niños con TEA en 10 minutos?”......	35
4.3 Bloque de Historias Sociales digitales desarrolladas para personas con TEA a través de LIM.....	37
4.3.1 Historia social “Yo voy a hacer una analítica”.....	37

4.3.2 Historia Social “Juego con mis amigos al escondite”.....	43
4.3.3 Historia social “Yo voy a la peluquería”.....	48
4.3.4 Historia Social “Voy a casa de los amigos de papá y mamá”.....	55
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	61
6. AGRADECIMIENTOS.....	63
7. BIBLIOGRAFÍA.....	64

1- RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción: Los Trastornos del Espectro del Autismo se conciben como trastornos neuropsiquiátricos, que aparecen en los primeros años de vida, de causa desconocida, que presentan una amplia variedad de expresiones clínicas. Se describen como un trastorno crónico que afecta a todo el ciclo vital y como un continuo que va de menor a mayor grado de severidad o afectación.

Los estudios epidemiológicos, muestran que los TEA son cada vez más frecuentes. Por esto, cada vez se está investigando más y aparecen métodos de intervención, destacando en este trabajo las Historias Sociales ligadas a las nuevas tecnologías.

Una Historia Social es un cuento corto que describe situaciones sociales, en las que se muestra o se infiere resoluciones y consecuencias de los actos.

Objetivo: Crear y desarrollar un bloque de historias sociales digitales basadas en imágenes y audio para niños con TEA.

Metodología: Para llevar el objetivo se utilizaron varios programas informáticos, entre los que se destaca el LIM que es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades y un visualizador.

Resultados: El resultado final del trabajo, es un bloque de historias sociales digitales, las cuales, se podrán utilizar tanto en los colegios como en el entorno familiar de los niños con TEA.

Conclusión: Las historias sociales digitales creadas en este trabajo, son un novedoso método de intervención que liga dos métodos diferentes, algo novedoso en nuestro país, lo que es beneficioso tanto para la calidad de vida de los niños con TEA como para su familia.

2- INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años se conoce la existencia de unos trastornos con características concretas, que en la actualidad se conocen con el nombre de Trastornos del Espectro del Autismo (TEA).

Desde aproximadamente el 1800, cuando Esquirol lo definió como “locura infantil”, hasta que E. Bleuler acuñó el término autismo por primera vez en el año 1911, se diagnosticaban estos trastornos como psicosis en la infancia, y la intervención con estas personas se basaba en los tratamientos específicos para una psicopatía.

Posteriormente, Asperger describió una entidad clínica, que se inicia hacia los 5 años y que cursa con sintomatología propia del autismo, que denominó “psicopatía autística” y que actualmente se reconoce con el nombre de Trastorno de Asperger¹. Y en las décadas siguientes se describieron y diferenciaron expresiones clínicas que se encuentran dentro de los TEA.

Habitualmente se asocian estos trastornos únicamente con el “autismo” en la edad infantil y con un nivel de gravedad importante. Sin embargo, la evidencia científica refiere que los TEA son trastornos neuropsiquiátricos, que aparecen en los primeros años de vida, de causa desconocida, y que presentan una amplia variedad de expresiones clínicas. Se describen como un trastorno crónico que afecta a todo el ciclo vital y como un continuo que va de menor a mayor grado de severidad o afectación^{2,3,4}.

Las distintas expresiones clínicas de los TEA tienen en común tres síntomas fundamentales, conocidos como la Tríada de Wing y definidos por Lorna Wing en la década de los 70⁵:

1. Dificultades en el desarrollo de la Interacción Social recíproca:

En algunas personas se observa aislamiento social significativo, otras son pasivas en las interacciones sociales o presentan un interés limitado hacia los demás. Algunas personas pueden ser muy activas y se relacionan con otros, pero haciéndolo de manera extraña, unilateral e intrusista. Algunas personas que presentan este trastorno pueden prescindir de la interacción con otros niños, carecer de conceptos relativos a las necesidades de los demás o no percibir el malestar de otra persona. Todos tienen en común una capacidad limitada de empatía, pero son capaces, a su manera, de demostrar sus afectos.

2. Dificultades en la comunicación verbal y no verbal:

Algunas personas no desarrollan ningún tipo de lenguaje y otras pueden hablar mostrando una fluidez engañosa. Muchas carecen de las habilidades necesarias para mantener una conversación de forma recíproca y flexible. Tanto la forma como el contenido del lenguaje son peculiares y pueden incluir ecolalia, inversión pronominal, invención de palabras, etc. Puede existir también evitación visual, incapacidad para entender las expresiones faciales, las posturas corporales o los gestos, la expresión y comprensión de las emociones pueden ser diferentes.

3. Limitaciones en sus intereses y comportamientos:

El repertorio de sus intereses y comportamientos es restringido, debido principalmente a que la capacidad imaginativa se encuentra afectada. La gran mayoría muestran alguna dificultad en el desarrollo del juego; los patrones de conducta son a menudo ritualistas y repetitivos, muestran adhesión a rutinas, manierismos motores, o una preocupación persistente por partes de objetos. Los sujetos despliegan una gama de intereses marcadamente restringida y suelen preocuparse por alguno muy limitado. Pueden alinear un número exacto de juguetes del mismo modo una y otra vez, y suelen estar vinculados a un objeto inanimado y a menudo, se da una gran resistencia al cambio y una perseverancia en la invariabilidad⁶.

A parte de estos tres síntomas nucleares, se han identificado otros como una sensibilidad inusual hacia los estímulos sensoriales, ansiedad, trastornos del sueño y de la alimentación, trastornos gastrointestinales y problemas de conducta (que pueden ir de leves a severos, pudiendo incluir, en los casos más graves conductas agresivas y/o auto lesivas)^{6,7}.

Respecto a la capacidad intelectual, existe una gran diversidad, pudiendo oscilar desde unos valores inferiores a 70 (uno de los criterios para el diagnóstico de Discapacidad Intelectual) hasta unos valores iguales o superiores a a los de la población general. Según algunos autores, el 67% de los niños con TEA presentan discapacidad intelectual⁸.

Las personas con TEA pueden presentar una amplia gama de síntomas de comportamiento, que incluyen hiperactividad. Se ha reconocido que hasta el 70% de las personas con TEA cumplen los criterios de Trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad^{9,10}.

El diagnóstico de TEA se basa en los tres síntomas nucleares descritos con anterioridad, pero los dos documentos que se utilizan para ello a nivel internacional que son: el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR)⁶, y la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-10)⁷, difieren en la forma de clasificarlos, utilizando diferente nomenclatura y características de comienzo, curso y sintomatología, pero siempre centrándose en la Triada de Wing⁵. En la Tabla I se observan las diferencias de clasificación de los TEA en la CIE-10 y la DSM-IV-TR.

Tabla I. Diferencias de Clasificación de los Trastornos del Espectro Autista según DSM-IV-TR y CIE-10.

Diferencias de clasificación de los Trastornos del Espectro Autista DSM-IV-TR y CIE 10.	
CIE-10	DSM-IV-TR
Autismo Infantil.	Trastorno Autista.
Síndrome de Rett.	Trastorno de Rett.
Otros trastornos desintegrativos infantiles.	Trastorno Desintegrativo Infantil.
Síndrome de Asperger.	Trastorno de Asperger.
Autismo Atípico.	Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado (incluido Autismo Atípico)
Otros trastornos generalizados del desarrollo.	
Trastorno Generalizado del Desarrollo inespecífico.	
Trastorno hiperactivo con discapacidad intelectual y movimientos estereoripados.	--

Los estudios epidemiológicos, muestran que los TEA son más frecuentes de lo que se pensaba hace años. Así, los datos a nivel mundial son muy similares a los europeos, determinando que 1/150 personas manifiestan TEA. Los únicos datos nacionales pertenecen a la Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia de 2008 publicada en el Instituto Nacional de Estadística (INE) ¹¹. Los resultados de esta encuesta se muestran a continuación en el Gráfico 1.

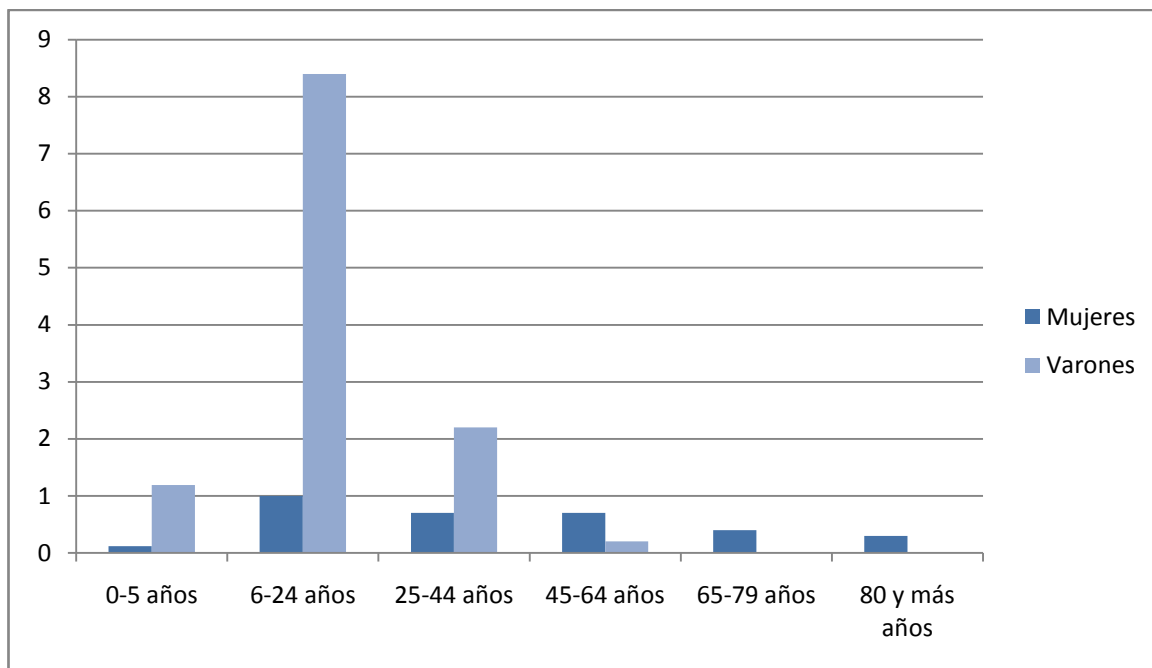


Gráfico 1. Personas con diagnóstico de TEA en España por edad y sexo (en miles).

En el gráfico anterior se ve un claro predominio de TEA en varones, sobre todo en las edades comprendidas entre los 6 y los 24 años. Es en esta edad donde más número de personas se diagnostica, ya que de 0 a 5 el diagnóstico es complejo.

En las edades a partir de 45 años se observa menos prevalencia de TEA, algunos estudios reflejan que esta diferencia en las cifras se podría deber a que antes, los TEA no eran diagnosticados como tal, sino que recibían otros diagnósticos como esquizofrenia o psicosis.

Además de esto, es importante destacar que pueden existir datos afectados por errores de muestreo.

Los datos generales a nivel de la Comunidad Autónoma de Galicia son de 1/1000 habitantes¹².

Aunque no existe cura para los TEA, sí existen diferentes intervenciones para tratar de mejorar la calidad de vida de las personas que los presentan:

1. Tratamientos biomédicos: Aunque no existe una terapia médica específica para los síntomas nucleares del autismo se han utilizado muchas intervenciones biomédicas. Los tratamientos que se utilizan están destinados a tratar algunos trastornos que van asociados en muchas ocasiones a los TEA (déficit de atención asociado o no a hiperactividad, obsesiones y compulsiones, trastornos del sueño, irritabilidad, agresividad y comportamientos autolesivos, además de otros trastornos comórbidos como ansiedad, depresión o epilepsia) y persiguen potenciar el beneficio que la persona va a obtener de otros tratamientos educativos o conductuales y mejorar su calidad de vida y la de su familia. Los medicamentos utilizados son: medicamentos psicótrpos o medicamentos antiepilépticos¹³.
2. Tratamientos sensoriomotrices: el objetivo de este tipo de tratamiento es fomentar las capacidades sensoriales de la persona y al mismo tiempo mejorar sus capacidades motrices. Se destacan el entrenamiento en integración auditiva, terapia de integración sensorial, método Doman-Delacato y lentes de Irlen.
3. Sistemas alternativos/aumentativos de la comunicación: son sistemas no verbales de comunicación que se emplean para fomentar, complementar o sustituir el lenguaje oral. Estos sistemas utilizan objetos, fotografías, dibujos, signos, o símbolos apoyándose en sistemas simples o en aparatos productores de sonidos. El sistema comunicativo de intercambio de imágenes (PECS) es el más utilizado en TEA¹³.
4. Tratamientos psicoeducativos y psicológicos: programas de intervención conductual y sistemas de fomento de las competencias sociales. En tanto que las deficiencias en habilidades sociales son nucleares en los TEA, diversos métodos o programas se esfuerzan por conseguir avances en esta área. Algunos de ellos son el método de Tratamiento y Educación de Niños con Autismo y Problemas de Comunicación (TEACCH), el método de Análisis

Conductual Aplicado o Applied Behavioral Analysis (ABA) y la utilización de historias y guiones sociales.

No se han identificado revisiones sistemáticas sobre la eficacia de estas técnicas pero si existe un CAT¹⁴ sobre historias sociales que apoya la eficacia de esta intervención para reducir las conductas problemáticas y la posible mejora de habilidades de interacción social, si se llevan a cabo de acuerdo con programas bien definidos y adaptados individualmente.

5. Utilización de Tecnología en TEA: el uso de los ordenadores para enseñar a los estudiantes con TEA es un área de investigación relativamente nueva, pero que ha demostrado tener éxito en este ámbito. Diversos investigadores demostraron que los estudiantes con TEA muestran más interés o predilección por dispositivos con refuerzos visuales y/o auditivos como ordenadores, tablets o televisores. Identificaron un incremento en el aprendizaje de habilidades, tales como la mejora de la comunicación, aprendizaje de un mayor número de palabras, potenciación de la lectoescritura y la atención^{15, 16}.

2.1 Historias Sociales y Tecnología

Este proyecto se centra en estos dos últimos métodos de intervención. Es decir, la creación de historias sociales presentadas mediante un programa informático basado en imágenes y refuerzo auditivo, ya que está demostrado que las instrucciones asistidas por ordenador aumentan el uso de las habilidades sociales entre los niños con autismo¹⁷.

Las historias sociales son cuentos cortos que describen situaciones sociales, en las que se muestra o se infiere resoluciones y consecuencias de los actos. Se puede llevar a cabo con texto escrito, material gráfico o ambas, y ayudar con un refuerzo verbal. Se utilizan para mejorar o desarrollar la comprensión de una situación social específica¹⁸. Las

historias sociales se elaboran una vez se haya identificado la situación social en la que el chico/a tiene dificultades para comprender y esto hace que le ocasione ansiedad o preocupación, y por lo tanto su comportamiento no es el adecuado. Se pueden elaborar en base a situaciones que se den en el contexto actual, deben ser estructuradas y sencillas, se pueden realizar a modo de cuento con personajes reales o imaginarios y pueden explicar también conceptos que son abstractos y difíciles de entender, o en algunos casos pueden explicar lo que otras personas saben, sienten o creen^{18, 19}.

Existen también los llamados guiones sociales, estos representan temas, conversaciones, estrategias para iniciar, desarrollar o finalizar una conversación y especifican comportamientos apropiados. Sirven para estructurar en pequeños pasos el cómo, el cuándo y el con quién son adecuados determinados comportamientos¹⁹.

No existe demasiada bibliografía acerca de este tema, y por lo tanto, poca evidencia científica.

A nivel internacional se encontraron revisiones bibliográficas en las que se referencia el uso de historias sociales como método de intervención en niños con TEA, en dos de ellas se refuerzan estas historias sociales con tecnología y se llega a la conclusión de que estas son positivas para el tratamiento de niños con TEA, pero por ser una muestra pequeña o porque el método de valoración de los resultados no es el más adecuado, la demostración de la eficacia de que las historias sociales son beneficiosas para el tratamiento es muy débil.

La bibliografía en español es también bastante escasa sobre este tema, existen muy pocos artículos y la mayoría de esta bibliografía se encuentra en proyectos, páginas web o estudios de asociaciones o centros españoles dedicado a personas con TEA como son: Autismo Burgos, Autismo Galicia, Asociación de Padres de Personas con

Trastorno del Espectro Autista de A Coruña (ASPANAES), Portal Aragón de la Comunicación Aumentativa (ARAASAC) o Deletrea.

A nivel nacional, no existe prácticamente software que utilice las historias sociales digitales como herramienta de intervención. Existe una aplicación web que describe cómo crear una historia social. Esta aplicación es una aproximación a las historias sociales y puede servir para algunos casos de TEA con poco afectación o de alto nivel, pero también es una aplicación bastante rígida y no permite la personalización por lo que no serviría para otros muchos niños que necesitan unas indicaciones más concretas y claras para lograr el objetivo que se pretende alcanzar.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Crear y desarrollar un bloque de historias sociales digitales basadas en imágenes y audio para niños con TEA.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los problemas sociales más frecuentes en niños con TEA.
- Llevar a cabo una búsqueda de otras aplicaciones informáticas relacionadas con las historias sociales.
- Identificar los recursos informáticos más adecuados para realizar las historias sociales digitales.
- Desarrollar el contenido de las historias sociales siguiendo las pautas más adecuadas para presentar la información a personas con TEA.
- Identificar las pautas de diseño y la secuencia más sencilla para elaborar historias sociales digitales.

3- METODOLOGÍA

3.1 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio ha sido el Colegio de Educación Especial de la Asociación de Padres de Personas con Trastorno del Espectro Autista de A Coruña (ASPANAES).

En este colegio se encuentran escolarizados niños con TEA desde los 3 hasta los 16 años de edad.

Estos usuarios presentan características diferentes, además de su edad, les diferencia el tener o no discapacidad intelectual y patologías como epilepsia o las llamadas enfermedades raras como por ejemplo el Síndrome de Cornelia de Lange, que hacen que el trabajo con ellos se complique debido a la medicación o a sus altibajos en relación a su estado de salud.

Este trabajo está pensado para aquellos niños escolarizados que tengan un bajo nivel intelectual y por lo tanto un bajo nivel de funcionamiento y mayores dificultades para la comprensión de las situaciones sociales.

3.2 Periodo de estudio y fases

Este trabajo se ha llevado a cabo entre los meses de enero y junio de 2012. A continuación se describen las etapas de elaboración y los periodos cronológicos de las mismas (ver Tabla II).

Tabla II. Cronograma.

Etapas		2012					
		Ene.	Febr.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
1ª Fase	Búsqueda bibliográfica						
2ª Fase	Identificación de problemas sociales						
3ª Fase	Diseño de historias sociales						
	Recopilación de recursos informáticos y multimedia						
	Creación de las historias						
4ª Fase	Análisis de resultados						

3.2.1 Búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Enero de 2012, en PubMed y Cochane, introduciendo las siguientes palabras: “autism”, “autism spectrum disorder”, “[MeSH Terms] OR “technology, social stories in autism” [Text Word]. Los límites establecidos fueron: Humans, Review, English, Spanish, Preschool Child: 2-5 years, Child: 6-12 years, published in the last 10 years.

Además de esto, y con el fin de localizar la información en castellano, se han realizado búsquedas en el portal Dialnet y en Google Académico.

3.2.2 Identificación de problemas sociales más frecuentes

Para seleccionar los temas de las historias sociales que se desarrollan en este trabajo, se realizaron reuniones y consultas

específicas a diferentes profesionales que trabajan con niños con TEA en el Colegio de Educación Especial ASPANAES Elviña (A Coruña).

A las reuniones asistieron una psicóloga, una logopeda y tres maestras de educación especial, todas ellas con más de 10 años de experiencia.

En un primer momento se les explicó en qué iba a consistir el trabajo final y los objetivos del mismo.

Durante las distintas reuniones se realizaron grupos de discusión sobre los problemas sociales que habitualmente presentan las personas con TEA y sobre cómo debería ser la presentación digital de las historias sociales que explicasen esas dificultades (refuerzos, uso de imágenes, colores, disposición de la información en la pantalla, etc.).

En las consultas específicas se mostró el material según se iba desarrollando para comprobar que los requisitos identificados en las reuniones se adecuaban a las necesidades y capacidades de los niños con TEA.

3.2.3 Diseño de las historias sociales

El diseño y redacción de las historias sociales se hizo según las premisas que proporciona Carol Gray en su “Libro de Historias Sociales”¹⁸ y los consejos de Ana María Sibón Martínez y Aurora Garrigós en sus diferentes ponencias en las II Jornadas de Asperger celebrado en Mayo de 2011 en Alicante^{20, 21}.

3.3.4 Recopilación de recursos informáticos y multimedia y creación de las historias sociales

Durante los meses de Abril y Mayo se realizó la búsqueda de los programas informáticos más convenientes para este trabajo, las imágenes y la creación final de las historias sociales.

Las imágenes utilizadas deben de ser llamativas y muy claras para que los niños se fijen en ellas y las puedan entender al mismo tiempo.

Por esto, y por su carácter gratuito y de fácil acceso, se escogieron las imágenes que proporciona el Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARAASAC).

En el propio portal de ARAASAC existe un “creador de frases” con pictogramas que fue el utilizado en este trabajo para la realización de cada una de las frases de las historias sociales.

3.4 Materiales

Para la elaboración de este trabajo se han utilizado una serie de programas, algunos gratuitos y otros con licencia, a continuación se describen todos ellos:

- PhotoScape: este programa fue utilizado para eliminar el fondo y cambiar los tamaños de los lienzos de las imágenes.
- ARAASAC (Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa): banco de recursos visuales y creador de frases.
- Alive to Text Speech: es un software que permite convertir un texto en un archivo MP3 o WAV y que sirvió en este trabajo para crear el audio de las historias sociales.
- LIM: es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades, un visualizador y un archivo en formato XML que define las propiedades del libro y las páginas que lo componen. Este programa se utilizó para el montaje y presentación de las historias una vez que estuvieron creadas las frases con los pictogramas y los textos en formato de audio.

3.5 Metodología de elaboración de las Historias Sociales Digitales

Después de redactar cada una de las frases de las historias en papel, se empezó a con la realización de las mismas en formato digital.

El primer paso a seguir fue la creación de las frases. Este trabajo se realizó con el “Creador de Frases” de ARAASAC. Esta es una herramienta multimedia que permite escribir frases al tiempo que aparecen los pictogramas correspondientes a las palabras escogidas.

A continuación se muestran los pasos que se siguieron:

3.5.1 ARAASAC Portal en Internet

1. Para empezar se entró en la página web de ARAASAC desde la cual se accede a la herramienta “Creador de Frases”.

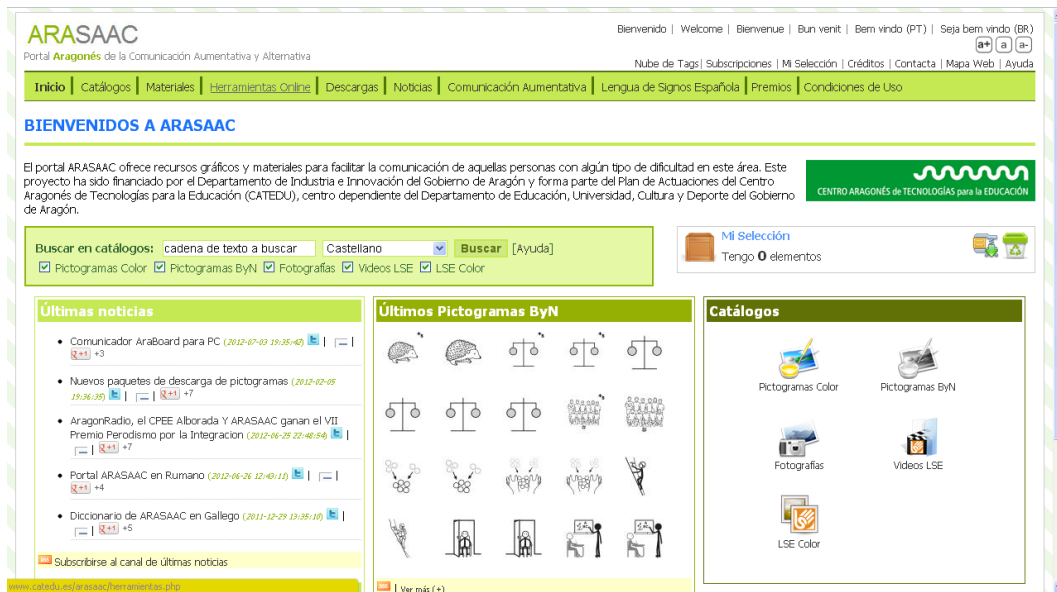


Figura 1. Captura de pantalla. Página principal ARAASAC.

2. Desde la página principal se entra en la pestaña de “Herramientas Online” en la que se encuentra el “Creador de Frases”.

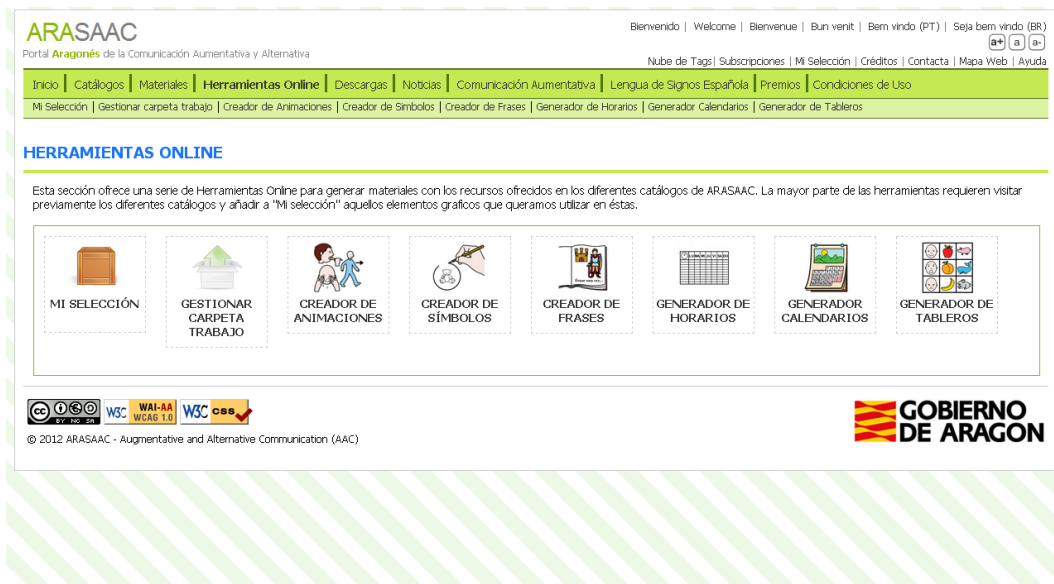


Figura 2. Pantalla de Herramientas Online ARAASAC.

3. Una vez dentro de la herramienta, el primer paso consiste en ir escogiendo las palabras de la frase de las cuales se quiere que aparezcan pictogramas.

Para la creación de las frases de este trabajo se escogieron los pictogramas más representativos e importantes de las palabras de la frase, es decir, se obviaron los pictogramas de las preposiciones, conjunciones y artículos, ya que para que los niños entiendan el significado de la frase no son necesarios, y sería probable que este tipo de pictograma desviarán su atención haciendo que lo verdaderamente importante pasara a un segundo plano.

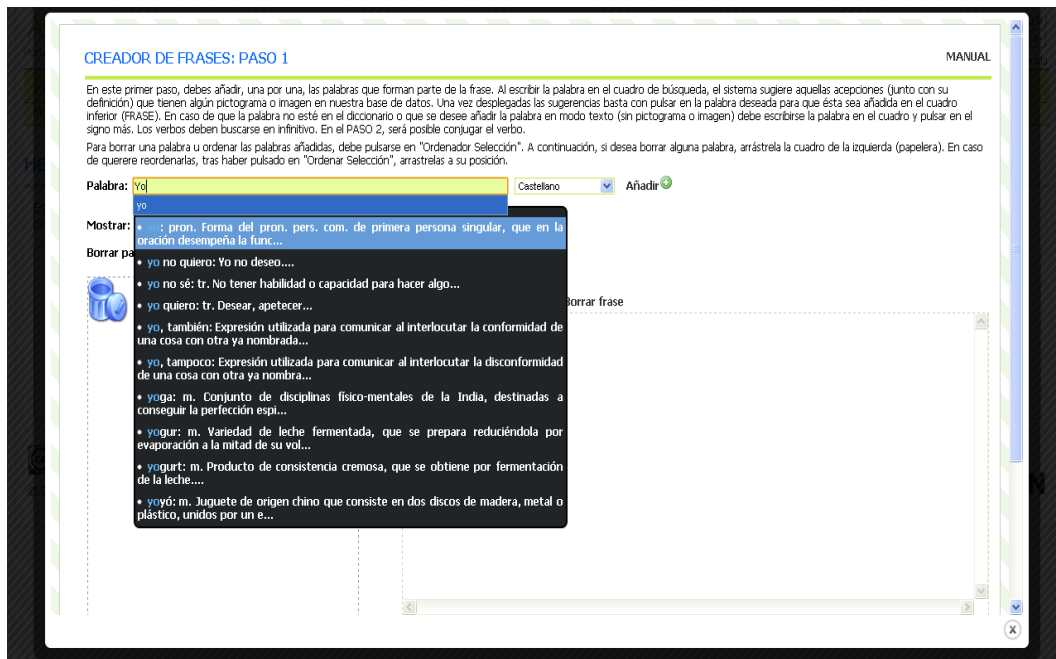


Figura 3. Paso 1 del Creador de Frases de ARAASAC.

En este paso se encontraron una serie de dificultades que hicieron que el trabajo fuera más largo y costoso. Esto fue debido a que en muchas ocasiones algunas palabras no tienen pictograma, o este no era lo suficientemente esclarecedor para que un niño que no tenga la capacidad de lectura desarrollada lo pudiera entender.

Por esto, antes de crear la frase con esta herramienta, se buscaron los pictogramas que se querían escoger en el catálogo de pictogramas que ofrece ARAASAC.

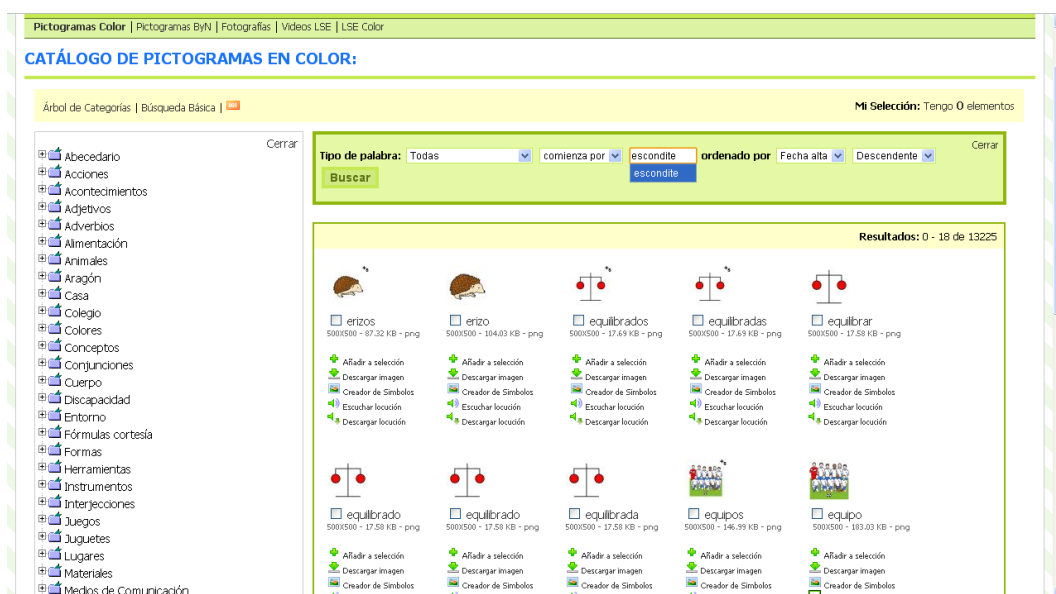


Figura 4. Catálogo de Pictogramas de ARAASAC.

Un ejemplo de esta búsqueda es el siguiente en el que se pretendía buscar un pictograma en el que se reflejara la instrucción “no mirar”. Como esta no aparecía como tal, después de una búsqueda se encontró el pictograma ideal en la palabra escondite.

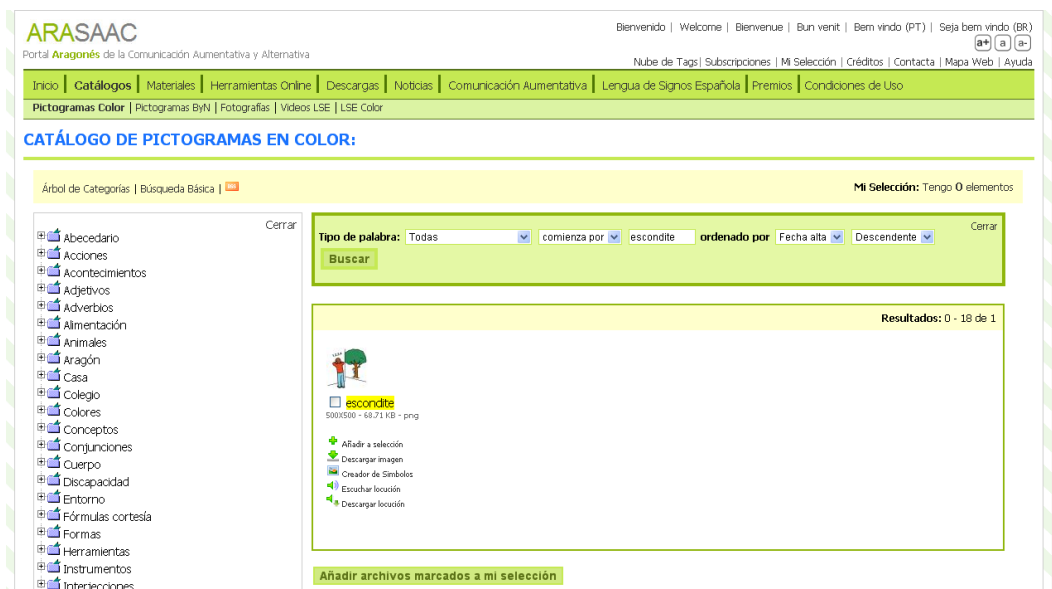


Figura 5. Ejemplo de la búsqueda de un Pictograma de ARAASAC.

4. Después de haber escogido las palabras adecuadas a los pictogramas que se quiere que aparezcan se sigue con el paso 2 del “Creador” en el que se sugieren varias opciones de pictogramas para una misma palabra, para que se pueda escoger el que más convenga en cada caso.

Además de esto, es en este momento en el que se tienen que redactar la frase, tal y como se quiera que aparezca en el resultado final.



Figura 6. Paso 2 del Creador de Frases de ARAASAC.

- Una vez escogidos los pictogramas y redactada la frase, aparecen en el paso 3 todas las opciones para configurar la imagen que se va a crear. En este caso, se escogieron las opciones de letra “escolar 1”, porque es la que utilizan en el colegio ASPANAES y la que por lo tanto se le hace más familiar a los niños, se escoge también el tamaño de la misma y si se prefiere mayúscula o minúscula. Se amplía el tamaño del lienzo, se escoge si se quiere o no marco para rodear cada uno de los pictogramas (en este caso, habrá marco para el lienzo en general, pero no en cada uno de los pictogramas, ya que se considera que desvía la atención), se ajustan los píxeles que se quieren tener (800 en la mayoría de los casos y 1000 en otros, dependiendo del número de pictogramas y la calidad que se apreciaba en la vista previa) y por último el formato de la imagen (en este caso .jpg por ser con el que mejor se podrá trabajar a continuación en el programa LIM para hacer el montaje de las historias).

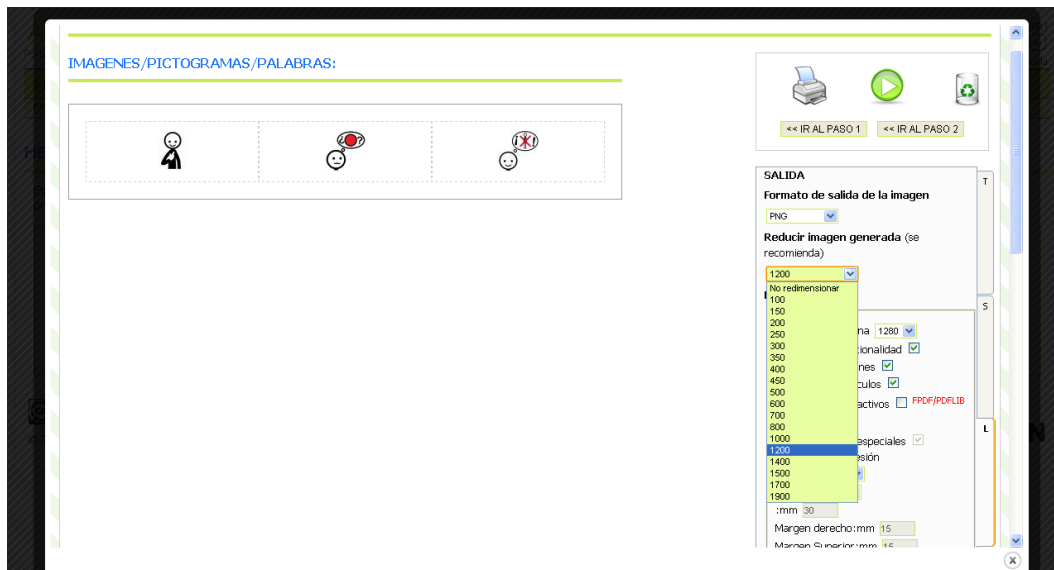


Figura 7. Último paso del Creador de Frases de ARAASAC.

6. Una vez modificadas las opciones que se desee, aparece la imagen creada, la cual se descarga y queda guardada en su correspondiente carpeta para luego utilizar con el programa LIM.

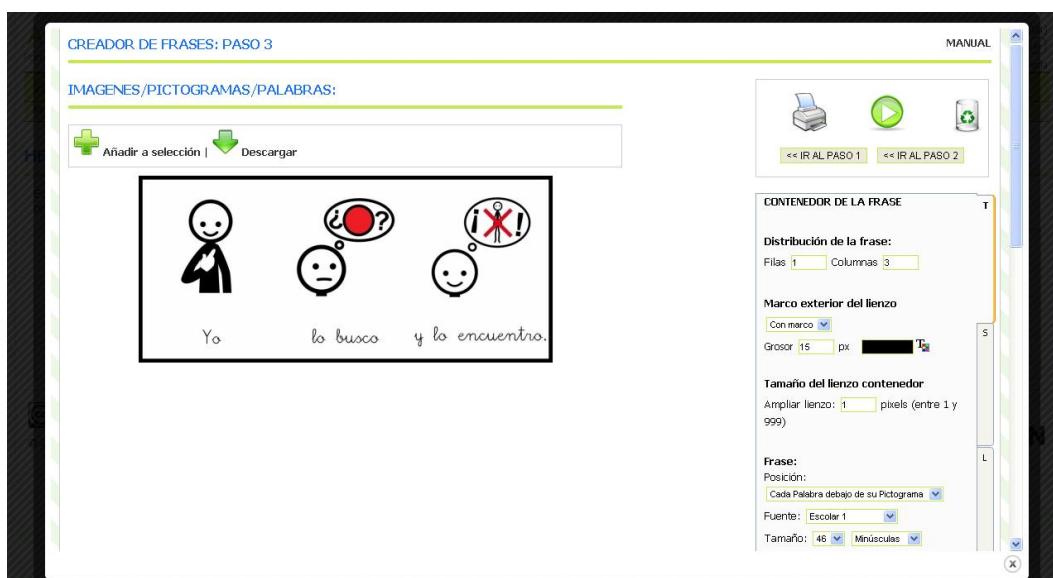


Figura 8. Resultado final del Creador de Frases de ARAASAC.

Cuando todas las imágenes de todas las historias estuvieron creadas y guardadas en sus respectivas carpetas, hubo que modificar su tamaño ya que después de varias pruebas para insertarlas en el LIM se vio que las imágenes creadas quedaban demasiado grandes al presentarlas en este programa.

3.5.2 Redimensionar imágenes con el programa PhotoScape

Para la modificación del tamaño de las imágenes, se utilizó el programa gratuito PhotoScape.

Para empezar a trabajar con la imagen, el programa te pide que la busques en su carpeta y la insertes para comenzar modificarla.

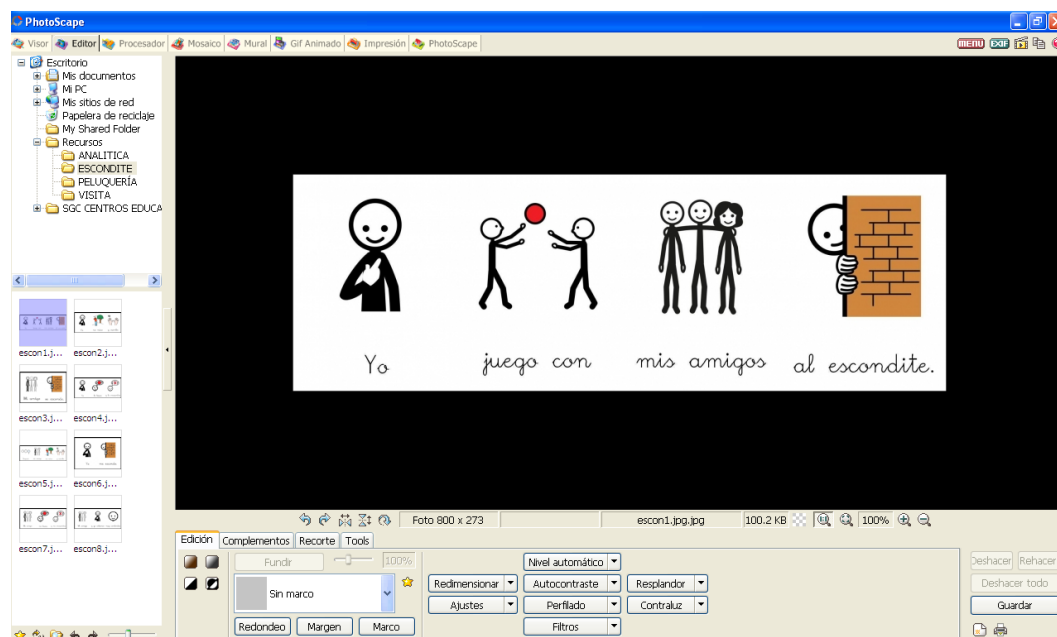


Figura 9. Pantalla principal de PhotoScape.

Una vez que esto está hecho, se abre la opción de “Redimensionar” y es aquí donde se escogen las medidas que se crean oportunas. En el caso de las imágenes de este trabajo, el tamaño fue escogido mediante pruebas que fueron hechas con el programa LIM hasta llegar a un tamaño que se adecuara a todo el conjunto de imágenes. El

tamaño escogido fue 226 píxeles de alto, ajustándose el ancho por defecto a cada una de las imágenes.

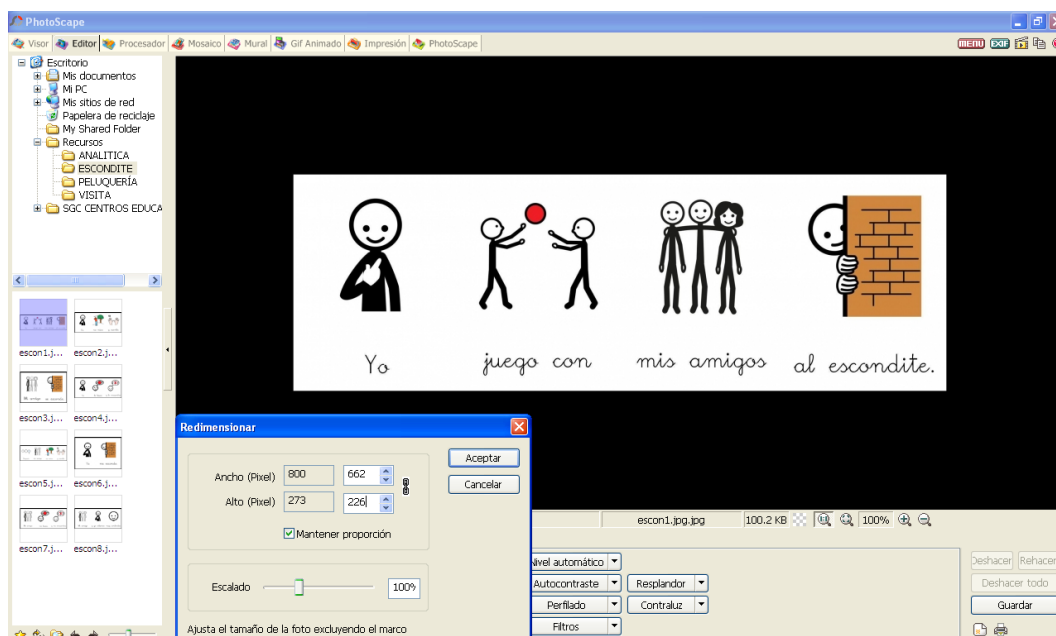


Figura 10. Pantalla para Redimensionar una imagen en PhotoScape.

Una vez hecho esto, a la hora de guardarlo se escoge la carpeta que corresponda en cada caso, y así se hizo con todas la imágenes.

El paso siguiente fue la creación del audio con el Programa Alive Text to Speech.

3.5.3 Creación de los archivos de audio con el programa Alive Text to Speech

Lo primero en realizarse, fue la elección de la voz que emitiría las frases de la historia. Se determinó que se utilizaría voz sintetizada, aunque se deja la posibilidad de personalizar las historias con grabaciones a personas del entorno natural del niño.

Después de varias pruebas y escuchas de las voces predeterminadas por el programa, se decidió instalar otra a mayores, porque se creyó que aquellas con las que ya se contaba sonaban demasiado electrónicas y en algún caso no se entendían demasiado bien.

Por todo esto, se instaló una voz llamada “Isabel”. Esta es una voz de mujer que se considera relativamente suave y agradable, sin demasiados acentos y neutra para que la historia se entendiera lo mejor posible.

Una vez instalada y lista para su utilización, se comenzó a introducir el texto, frase por frase en el programa.

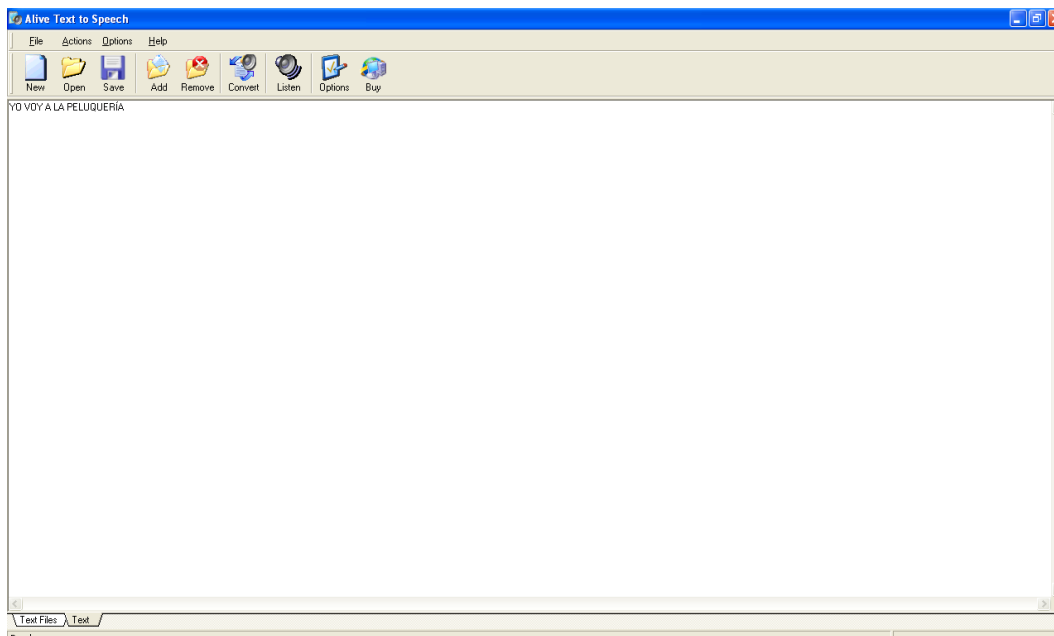


Figura 11. Pantalla principal del programa Alive Text to Speech.

Cuando se introduce la frase, a continuación se hace una prueba de sonido para comprobar que esta se escuchaba bien, que no hay pausas demasiado largas ni demasiado cortas, y se ajusta si es necesario a la velocidad de reproducción. Si esta velocidad es muy rápida, no se entenderá la frase. Del mismo modo, si la reproducción es demasiado lenta, se pierde el hilo y el dinamismo de la historia, y tampoco sería efectiva.

Para finalizar, se escoge el formato en el que se va a guardar el archivo de audio (en este caso será MP3 por ser el que menos espacio ocupa, y el que mejor reproduce el programa LIM), y se escoge también la carpeta en la que se guardará.

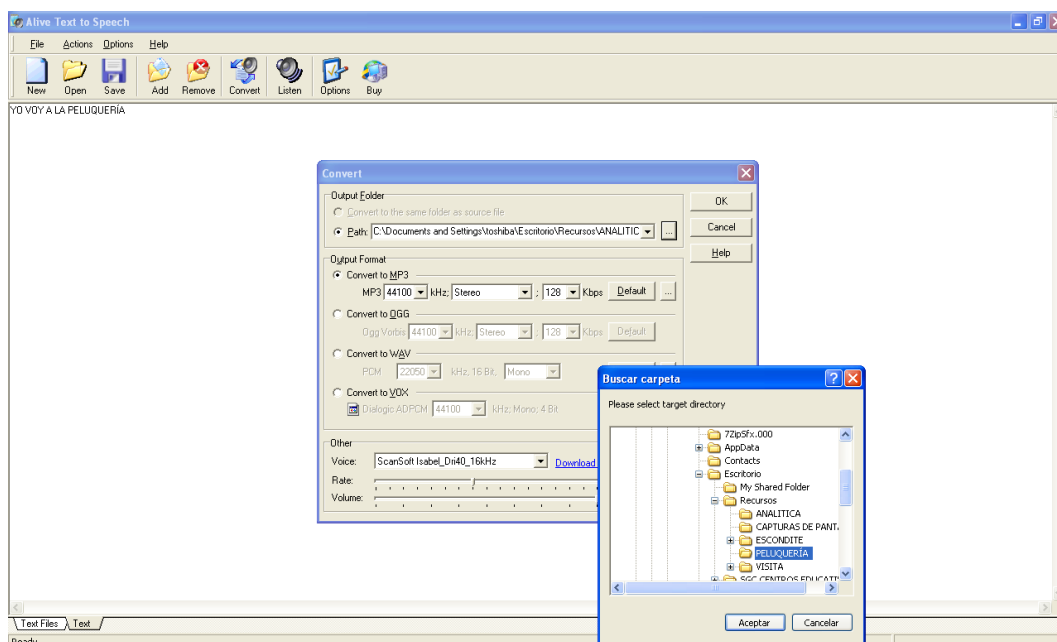


Figura 12. Elección del formato de audio en el programa Alive Text to Speech.

3.5.4 Creación de las Historias Sociales con el programa LIM

El último programa que se utilizó en esta creación, fue el LIM, un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades, un visualizador y un archivo en formato XML que define las propiedades del libro y las páginas que lo componen.

Los pasos que se siguieron para el montaje final de las historias fueron los siguientes:

1. El primer paso a seguir fue la descarga y ejecución del programa que se puede hacer de manera gratuita desde la Web.
2. La apariencia del programa cuando lo abres es la siguiente:

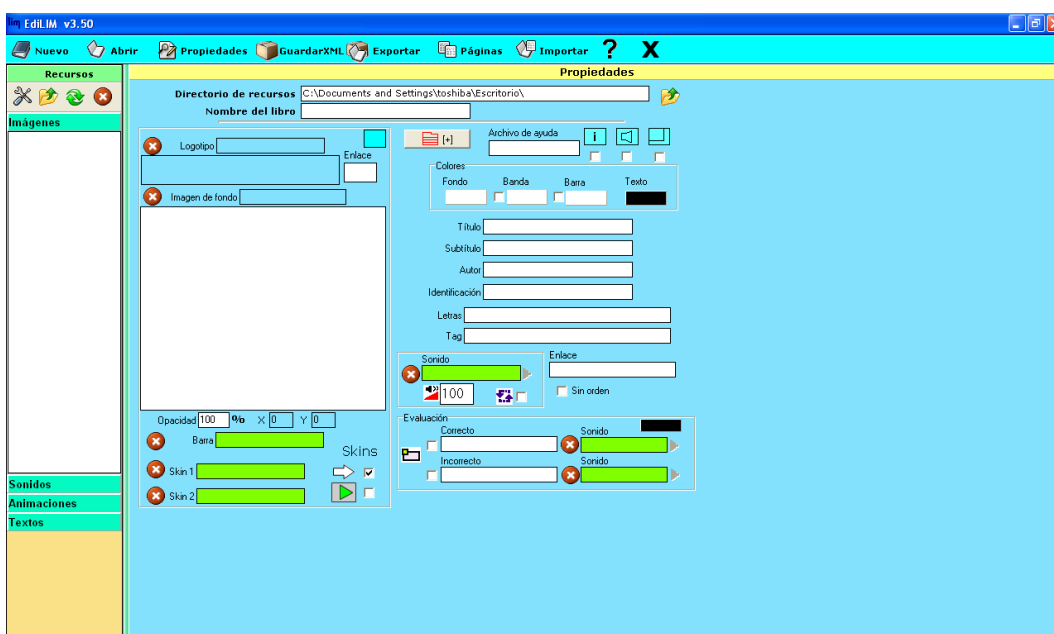


Figura 13. Entorno principal del programa LIM.

- Una vez abierto el programa, se desglosan varias opciones. Lo primero que se hizo, fue escoger la carpeta de donde se escogerán los recursos tanto auditivos como visuales que aparecerán en la barra de la izquierda para hacer más sencillo el trabajo.

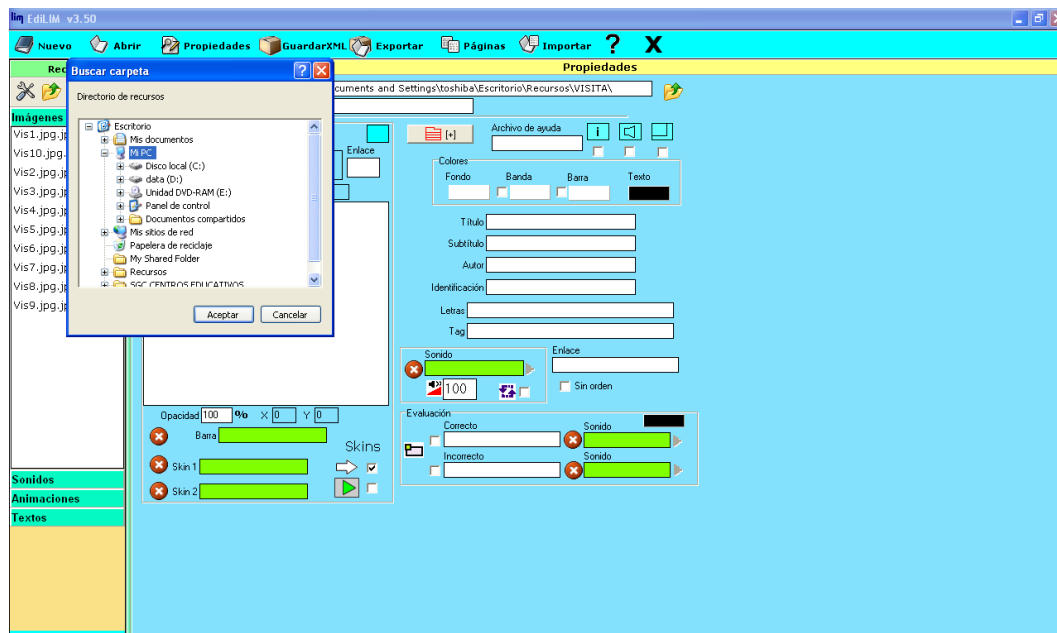


Figura 14. Pantalla de elección de la carpeta de recursos del Programa LIM.

- A continuación, se escogieron los colores que aparecerían en la barra del menú superior y en la banda inferior en la que aparecen las flechas de siguiente y anterior.

En el caso de este trabajo, el color de la barra de menú y la banda inferior son el mismo y además se escogieron colores neutros. Esto es así, porque muchos colores o muy llamativos pueden desviar la atención del niño, algo que no interesa en ningún caso.

La barra menú en el resultado final, va a servir para ir directamente a unas páginas en concreto. En el caso de estas historias, en esta barra aparecerán dos pestañas: una de ellas se llamará “Qué hacer...” y la otra “Resumen”. En la opción qué hacer se pueden ver todas las hojas en las que aparecen las instrucciones que el niño debe seguir para llevar a cabo con éxito las acciones explicadas. Y en la opción resumen, aparece, como su propio nombre indica, una síntesis (en dos o tres páginas) de lo más importante de historia.

Esto se hizo así, para seguir las premisas de Carol Gray, en las que explica que es conveniente hacer un breve recordatorio al final de cada historia.

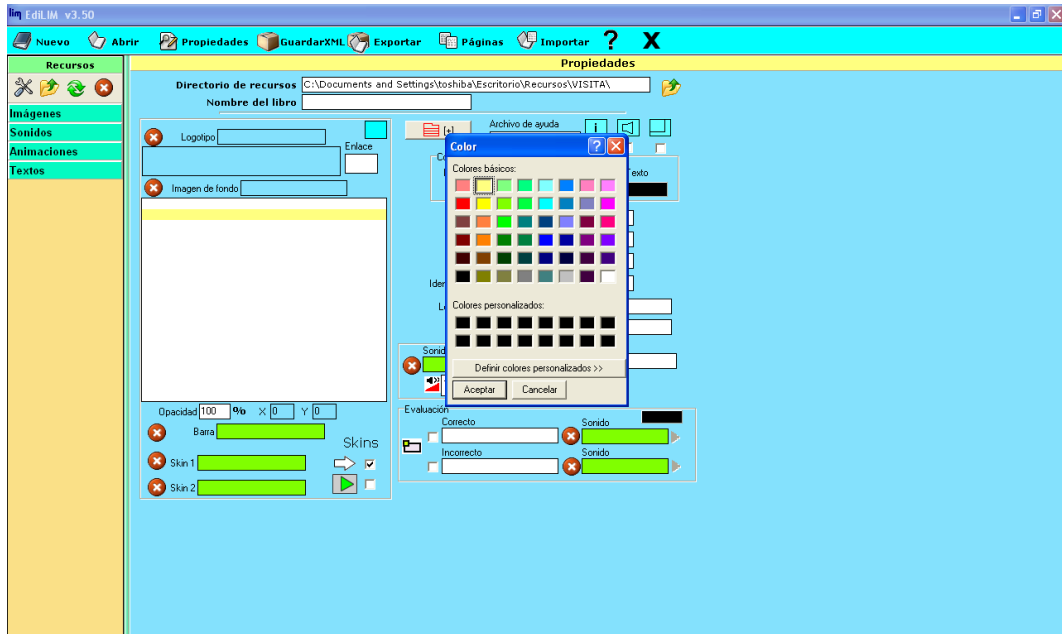


Figura 15. Pantalla para la configuración de las páginas del LIM.

5. Para continuar, en el menú superior, se escoge la opción de páginas, en la que escogeremos el formato de la página más apropiado cada trabajo. En este caso se utilizará el tipo de página “Imagen y Texto”, ya que es la que nos permite introducir imágenes y



Figura 16. Pantalla de elección del tipo de página del LIM.

audio que es lo que va a interesar.

6. Una vez elegida esta opción, se empieza a crear la historia. Para esto, se arrastra la primera foto escogida, al lugar destinado para foto, y luego se hace lo mismo con el audio.

Cuando se acaba con la primera página, se sigue con la siguiente y así sucesivamente hasta acabar cada una de las historias.



Figura 17. Pantalla para la inserción de los archivos de imagen y audio de LIM.

7. Para finalizar la historia se puede guardar de dos formas diferentes: una de ellas es en formato XML, lo que permite hacer todos los cambios que sean oportunos, y modificar todos los aspectos que se precise.

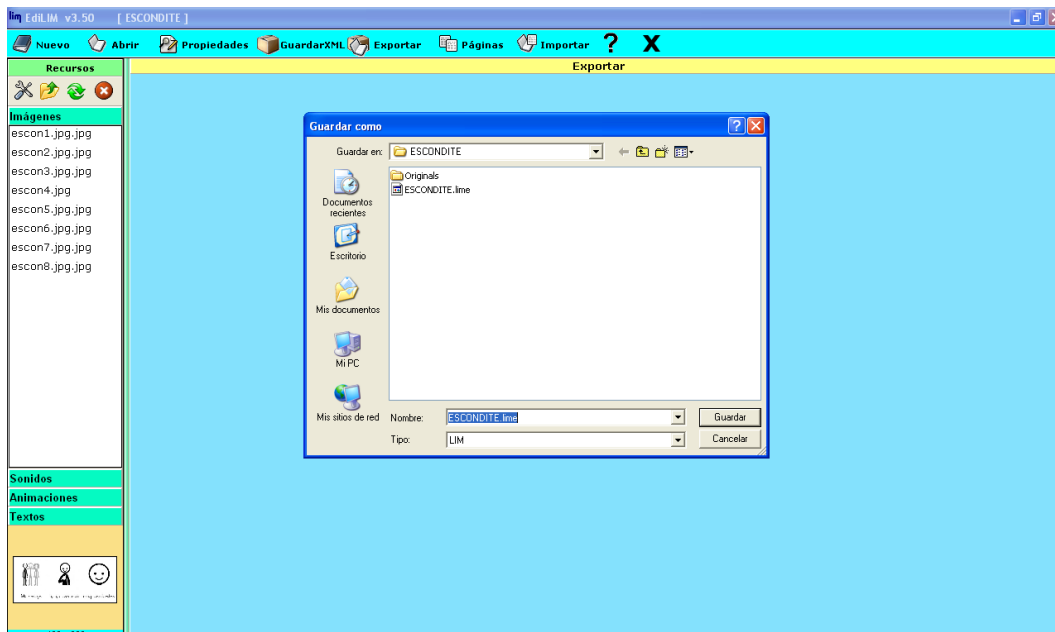


Figura 18. Pantalla donde se guarda el trabajo en XML en LIM.

Al finalizar totalmente trabajo, se escogerá la opción exportar y así se agrupará el trabajo final con los recursos utilizados para ello (imágenes, audio, etc.).

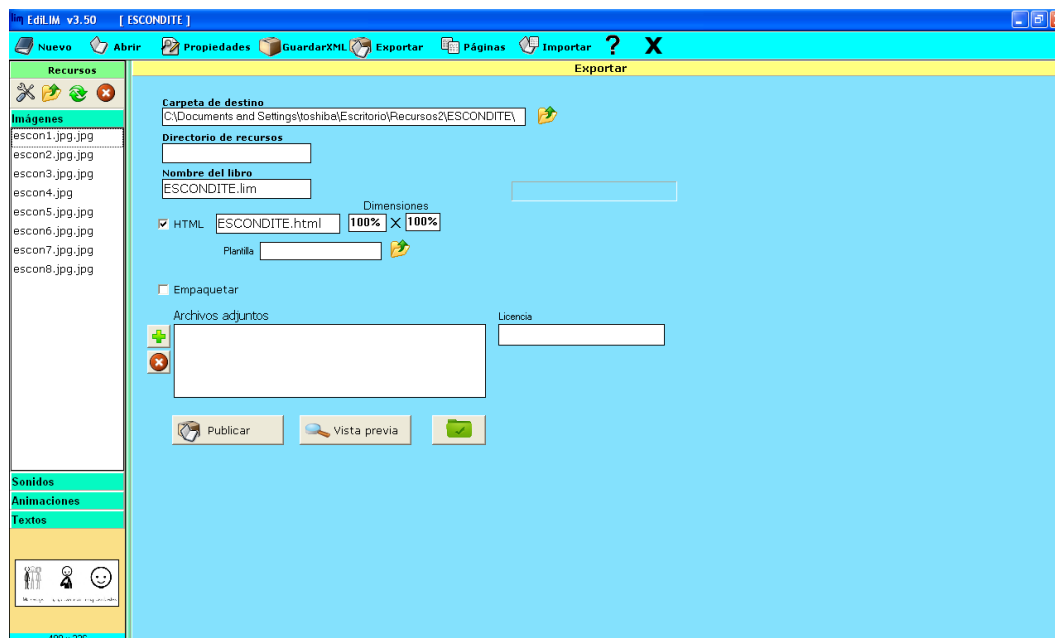


Figura 20. Pantalla en la que se exporta el trabajo final de LIM.

4- RESULTADOS

Los resultados del presente trabajo se estructuran en tres partes principales:

a. Consideraciones generales en el diseño de Historias Sociales digitales

Para realizar una historia social efectiva en niños con TEA, es necesario comprender y llevar a cabo una serie de pasos que Carol Gray describe en varios libros y artículos de su bibliografía.

Estos pasos a tener en cuenta son los siguientes:

1. Se le da la información al niño de la situación que se va a presentar.
2. Dirigimos sus actos hacia lo que queremos que aprenda.
3. Le explicamos qué ocurre si lo hace o no hace lo correcto.
4. Le hacemos una recopilación o síntesis de lo que ha de aprender.

Además de esto, hay que tener en cuenta también otras puntualizaciones importantes:

- Las frases deben ser claras, literales, en positivo y en primera persona.
- Se debe restringir el máximo posible el uso de las palabras abstractas como “siempre” o “nunca”.
- La historia se leerá todos los días antes de hacer lo que queremos que el niño aprenda, hasta asegurarnos de que la conducta está instaurada.

4.2 Manual de “¿Cómo crear una Historia Social Digital para niños con TEA en 10 minutos?”

Si se desea crear una historia social digital o personalizar un de las creadas en este trabajo, de una manera rápida y sencilla, los pasos a seguir son los siguientes:


1. Una vez que se escogen todos los programas y se aprende a utilizarlos, lo primero y más importante es identificar el problema a tratar y la forma de tratarlo.
2. Cuando esto está hecho, se debe redactar la historia social siguiendo las premisas de Carol Gray.
3. A continuación se utiliza el “Creador de Frases” de ARAASAC introduciendo las palabras más importantes, y por lo tanto, las que queremos que aparezcan pictogramas. Después de esto se escogen los pictogramas más adecuados y se redacta la frase de forma clara y con sentido. Para finalizar con la herramienta de ARAASAC, se hacen las modificaciones necesarias de la imagen.
4. Una vez guardadas todas las imágenes que se crearon con sus respectivas frases, se le debe cambiar el tamaño si este no es el adecuado. Esto se puede realizar con cualquier programa editor de imágenes, como puede ser por ejemplo el Adobe PhotoShop o el PhotoScape.
5. El siguiente paso, es la creación del audio. Esto es muy sencillo con el programa Alive Text to Speech, ya que solo hay que introducir el texto y este lo convierte en una pista en el formato y con la voz que sea más adecuado en cada caso.
6. Cuando la edición de las imágenes y del audio está finalizada se procede a abrir el programa LIM. En este programa se escoge primero la apariencia que se quiera en cada libro, esto es: el color del fondo, el color de la barra de menú (si lo hay) y el color de la banda inferior entre otras opciones. Luego se escoge la opción “Imagen y Texto” para la página y se inserta en cada una de ellas la imagen y la pista de audio que corresponde.

7. Una vez acabado esto, se guarda o exporta, y ya está terminada la historia social para poder utilizarla con el niño o niños que la necesiten. Para poder abrir este trabajo en cualquier equipo, es necesario exportar el trabajo final, así como los recursos utilizados. Una vez hecho esto, aparecerá un icono de internet en la carpeta destinada a guardar el trabajo, que es el que hay que pinchar para poder abrir el archivo.

4.3 Bloque de Historias Sociales digitales desarrolladas para personas con TEA a través de LIM

La elección de los temas a tratar en las historias sociales fue consensuada con los profesionales del colegio de Educación Especial ASPANAES, por considerar que con su experiencia ellos son los mayores conocedores de la problemática social más común en los niños con TEA escolarizados en su colegio.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en este trabajo: las historias sociales creadas a través del LIM, y la justificación de la elección de cada una de ellas.

Es conveniente recordar que todas y cada una de las historias sociales contiene audio. Estas pistas, reproducen exactamente la frase que aparece debajo de los pictogramas y se activa automáticamente cada vez que se pasa de una página a otra, dándose también la opción de volver a escuchar esta frase en el botón: 

4.3.1 Historia social “Yo voy a hacer una analítica”.

La elección de esta historia social, se hizo porque la mayor parte de los niños con TEA tiene otras patologías asociadas, por lo que necesitan ir al médico con frecuencia, hacer analíticas, pruebas o incluso permanecer ingresados en el hospital algunos periodos de tiempo. Esto, les causa una ruptura de su rutina diaria, y por lo tanto un malestar que traducen en enfados, autolesiones y una gran negativa a ir a esos lugares... Es por esto que necesitan un apoyo tanto visual como auditivo, que les anticipe la nueva situación que se va a dar y que romperá su rutina.

Dentro de las opciones que se daban en el campo de salud, se escogió el tema “Analítica” por ser algo más frecuente y que se puede dar tanto en niños con patologías asociadas, como en aquellos que solo necesitan hacerse controles rutinarios. Además, la utilización de agujas crea más inquietud que una simple consulta médica.

A continuación se muestra el resultado final. Hay que tener en cuenta, que en todas las historias sociales está incorporado el audio, que va narrando cada uno de los pasos de la historia.

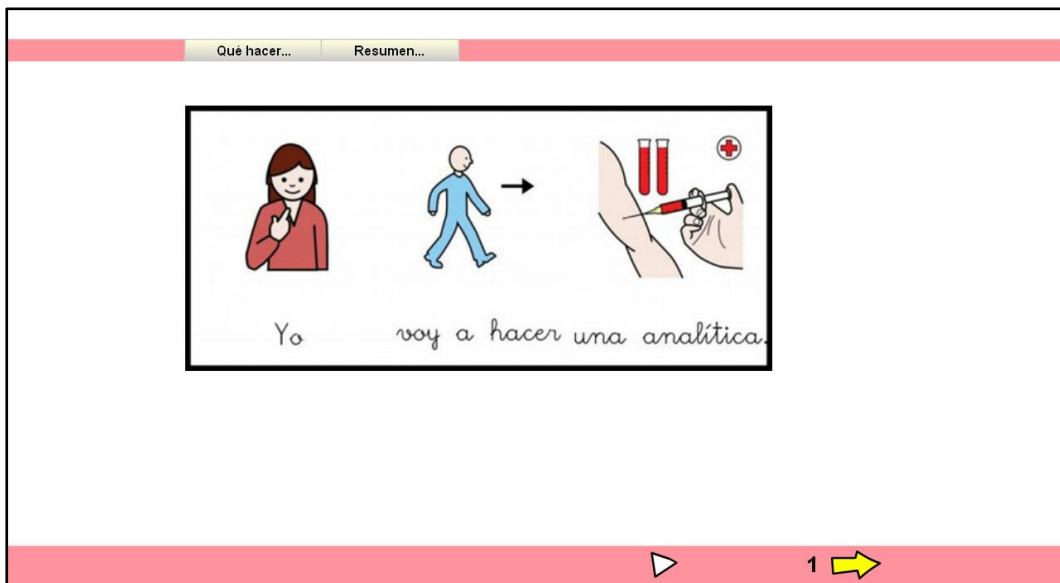


Figura 19. Primera página de la Historia "Analítica"

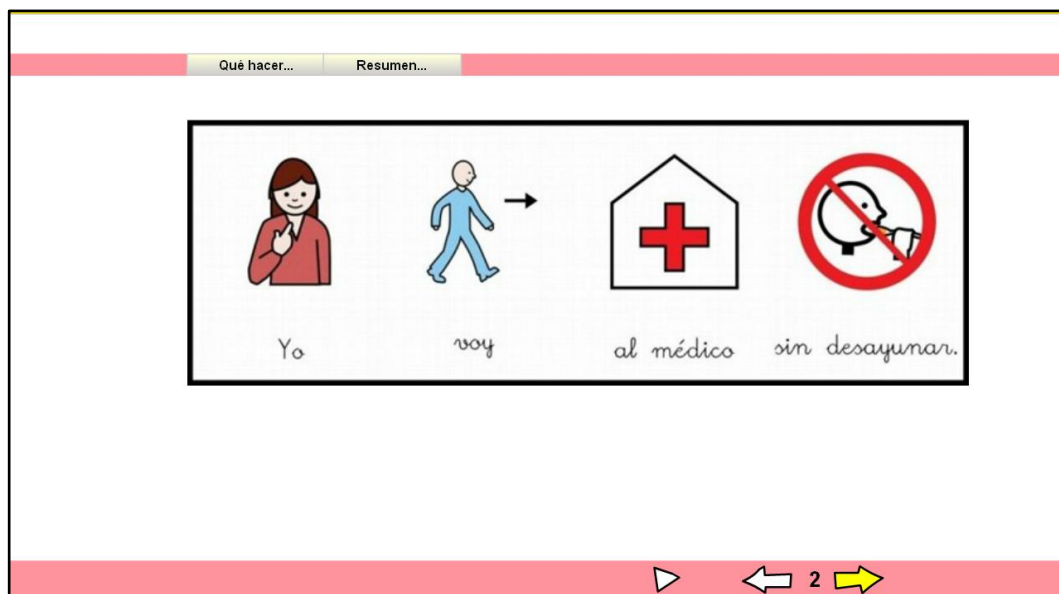


Figura 20. Segunda página de la Historia "Analítica".



Figura 21. Tercera página de la Historia "Analítica".

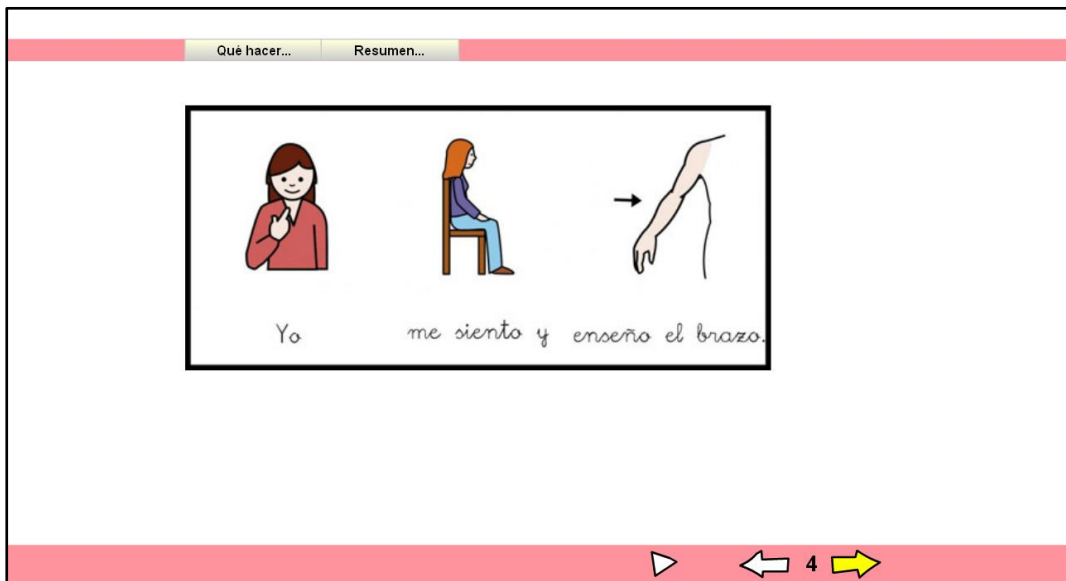


Figura 22. Cuarta página de la Historia "Analítica".

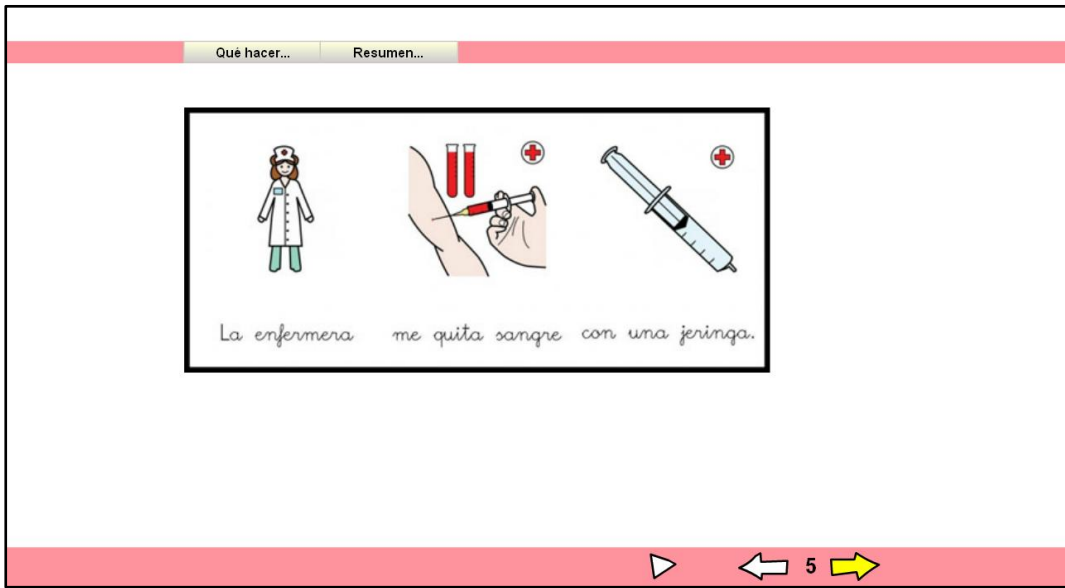


Figura 23. Quinta página de la Historia "Analítica".



Figura 24. Sexta página de la Historia "Analítica"

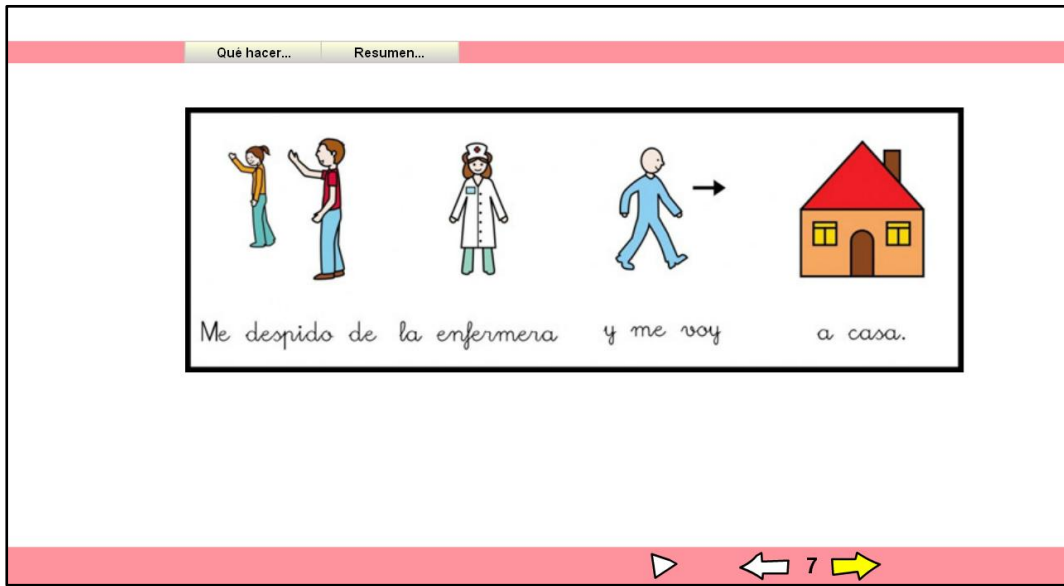


Figura 25. Séptima página de la Historia "Analítica".



Figura 26. Octava página de la Historia "Analítica".

- Resumen:



Figura 27. Novena página de la Historia "Analítica".



Figura 28. Décima página de la Historia "Analítica".

4.3.2 Historia Social “Juego con mis amigos al escondite”.

Una de las dificultades más relevantes de los niños con TEA se encuentra en el desarrollo del juego simbólico y todo lo relacionado con el juego que tenga que ver con la interacción con los iguales. Estos niños tienen dificultades para llevar a cabo un juego, tanto sus normas como el fin del mismo. Es por esto, que en muchos casos, hay que explicarles todos los pasos que se deben seguir y lo que deben o no deben hacer para que los otros niños tenga interés en jugar con ellos.

En este caso se escogió el escondite por ser un juego en el que se fomentan las relaciones sociales con otros niños, es un juego planificado con unos pasos muy definidos y se puede jugar tanto dentro como fuera de casa.

A continuación se muestra el resultado final de esta historia social.



Figura 29. Primera página de la Historia "Escondite".

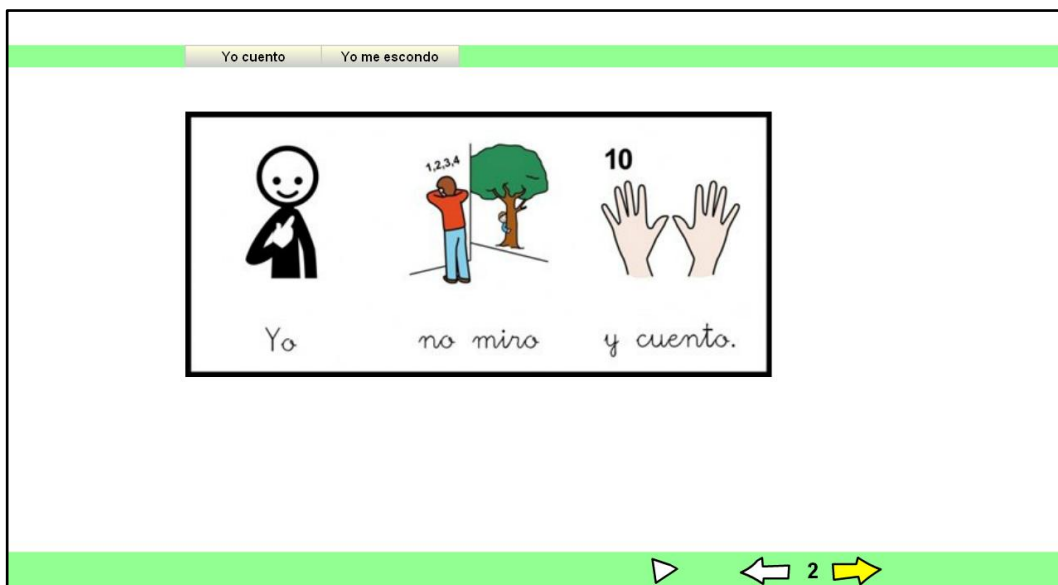


Figura 30. Segunda página de la Historia "Escondite".



Figura 31. Tercera página de la Historia "Escondite".

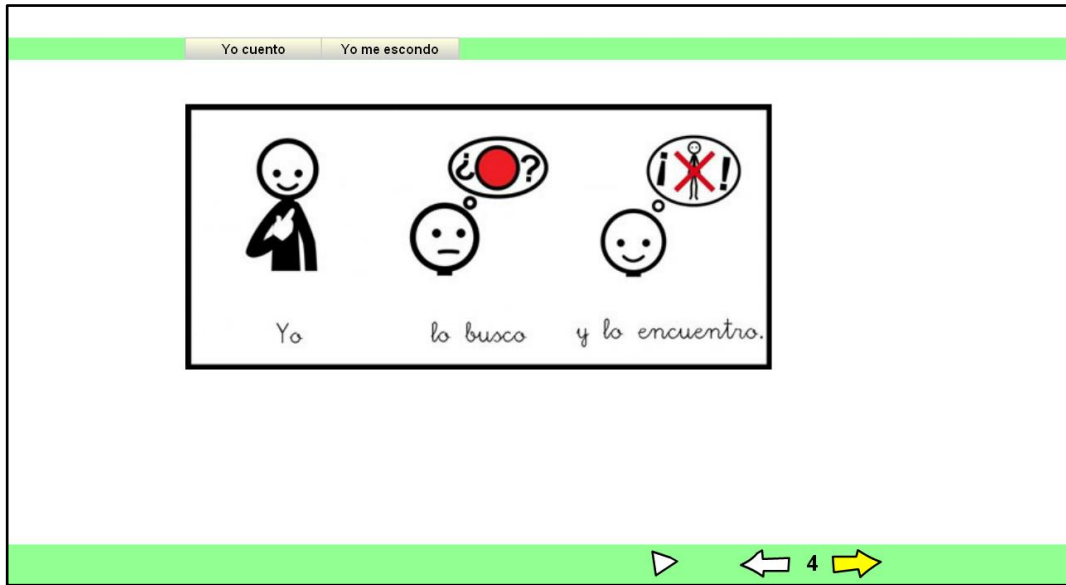


Figura 32. Cuarta página de la Historia "Escondite".



Figura 33. Quinta página de la Historia "Escondite".

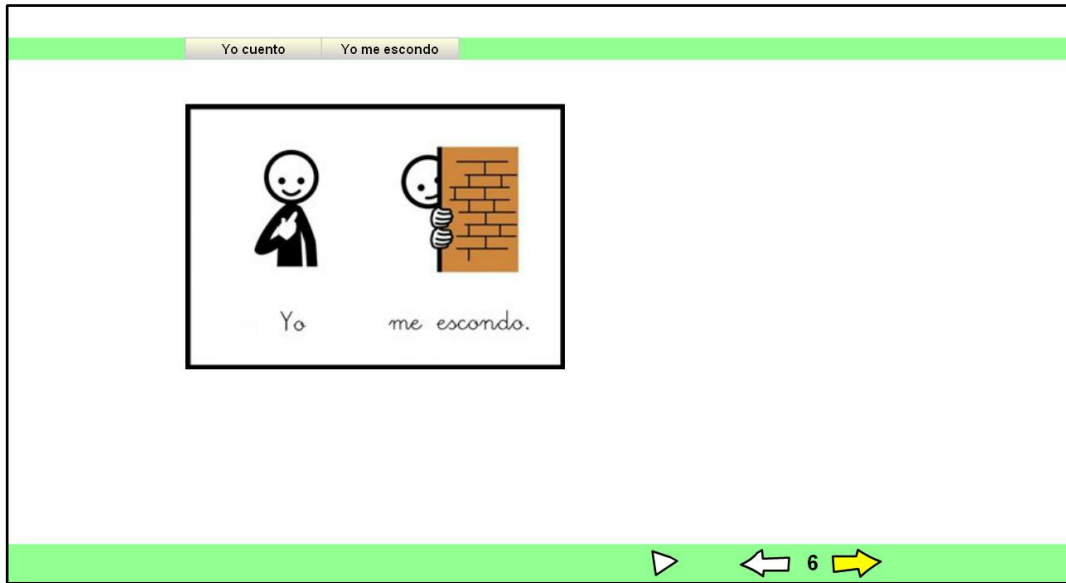


Figura 34.Sexta página de la Historia "Escondite"

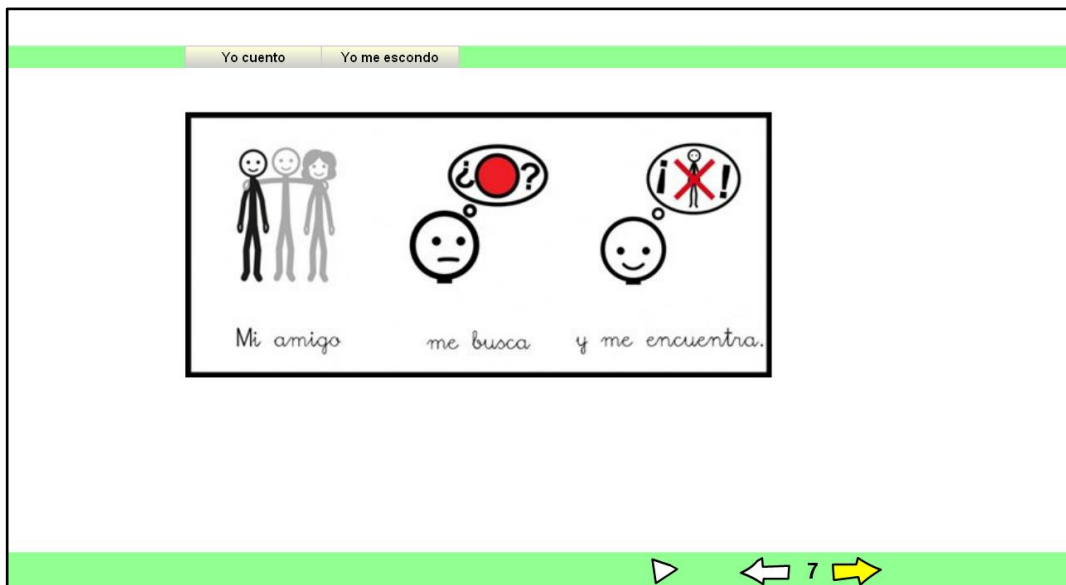


Figura 35.Séptima página de la Historia "Escondite".

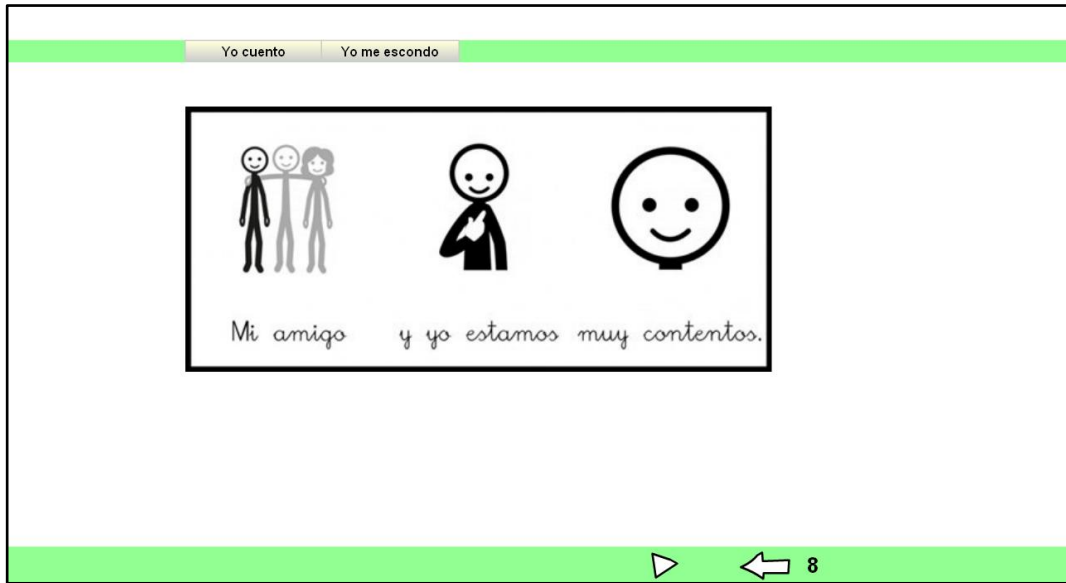


Figura 36. Octava página de la Historia "Escondite".

4.3.3 Historia social “Yo voy a la peluquería”.

Es importante destacar que los niños con TEA, pueden desarrollar hipersensibilidad a diversos estímulos y su umbral de dolor es muy amplio. Algunas personas pueden soportar el dolor de un mordisco, de un golpe o de una quemadura sin casi darse cuenta, mientras que otras se muestran reacias a que les corten las uñas, o les peinen porque esto para ellos supone un gran sufrimiento. Es por esto y por el cambio en su rutina diaria que los niños con TEA se ponen nerviosos y enfadados a la hora de ir a la peluquería a cortarse el pelo.

Por todo lo dicho anteriormente, en este trabajo se creyó conveniente realizar una historia social acerca de ir a la peluquería. A continuación se muestran los resultados de la misma.

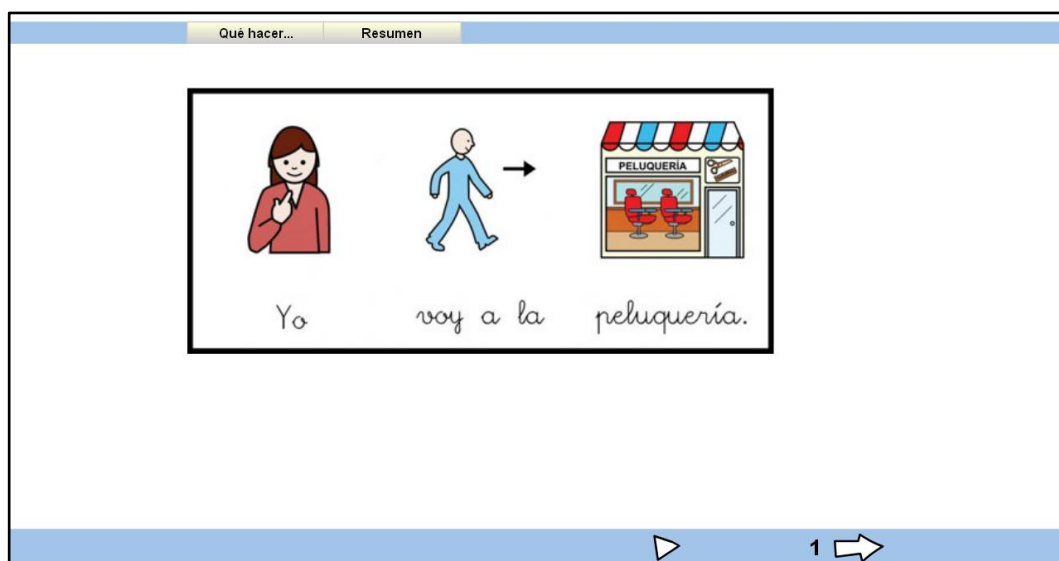


Figura 37. Primera página de la Historia "Peluquería".



Figura 38. Segunda página de la Historia "Peluquería".

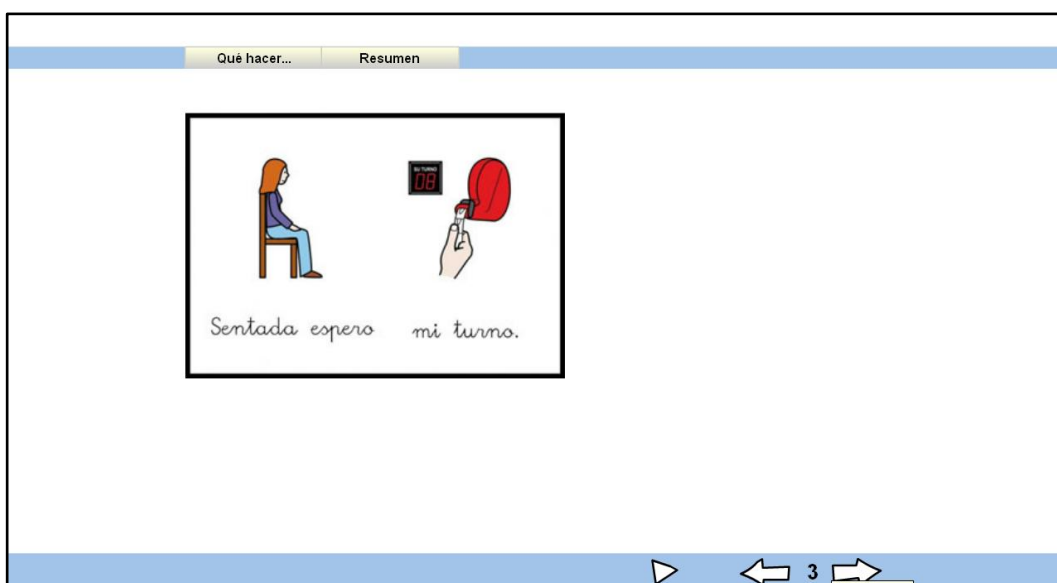


Figura 39. Tercera página de la Historia "Peluquería".



Figura 40. Cuarta página de la Historia "Peluquería".



Figura 41. Quinta página de la Historia "Peluquería".



Figura 42. Sexta página de la Historia "Peluquería".

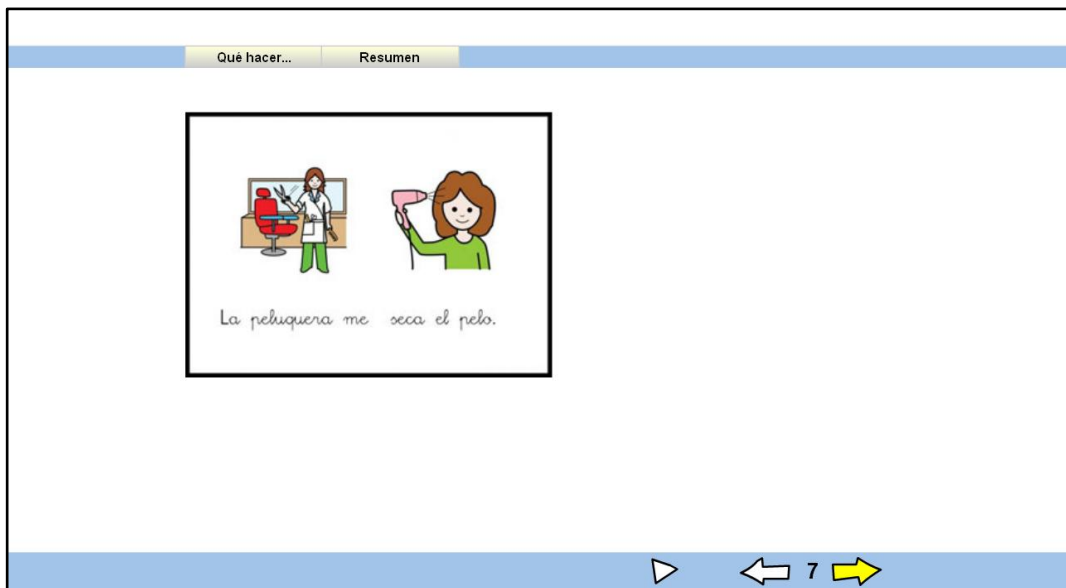


Figura 43. Séptima página de la Historia "Peluquería"

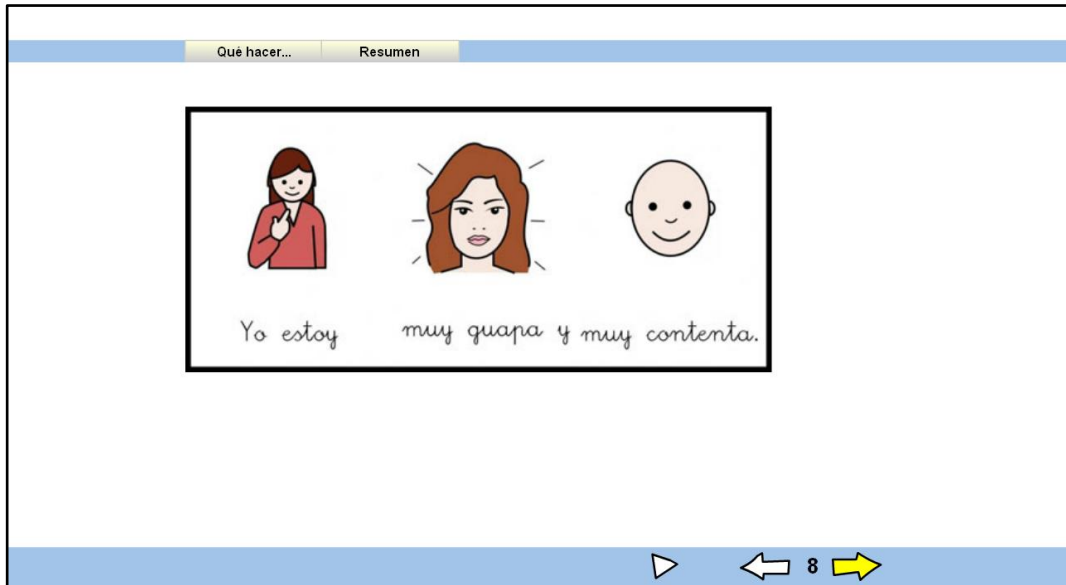


Figura 44. Octava página de la Historia "Peluquería".

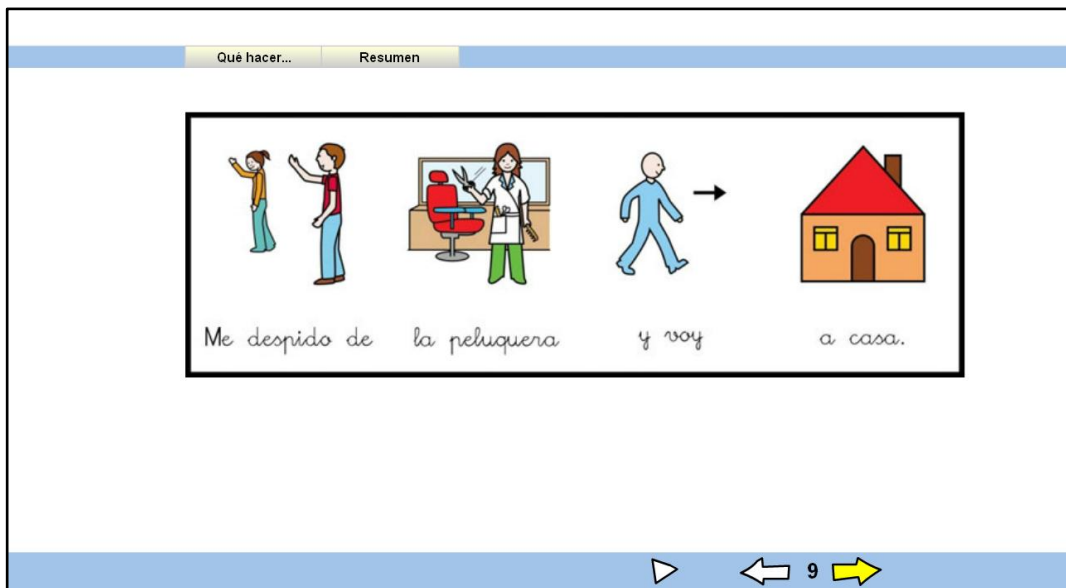


Figura 45. Novena página de la Historia "Peluquería".

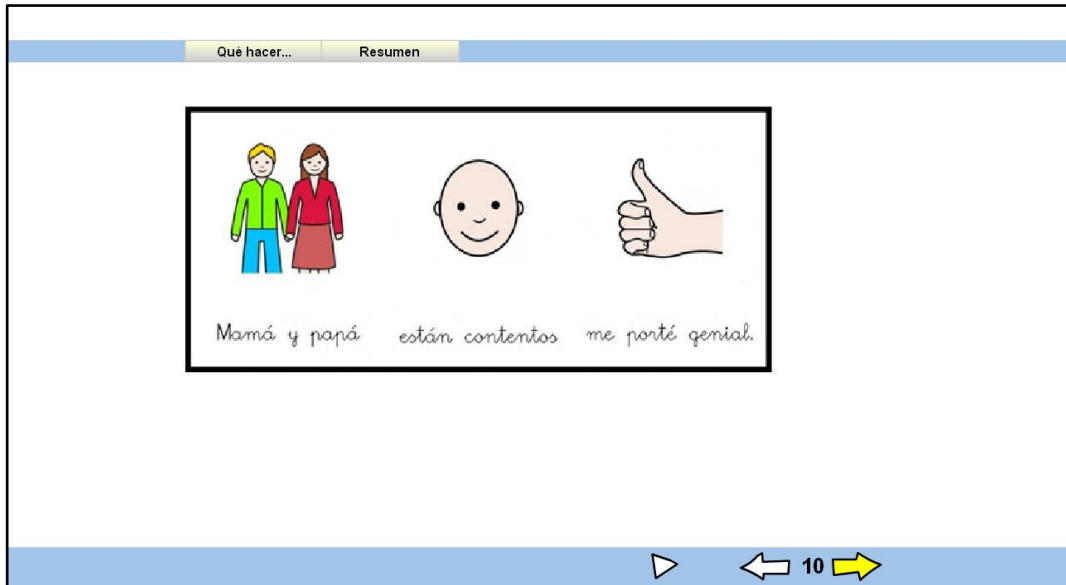


Figura 46. Décima página de la Historia "Peluquería".

- Resumen:

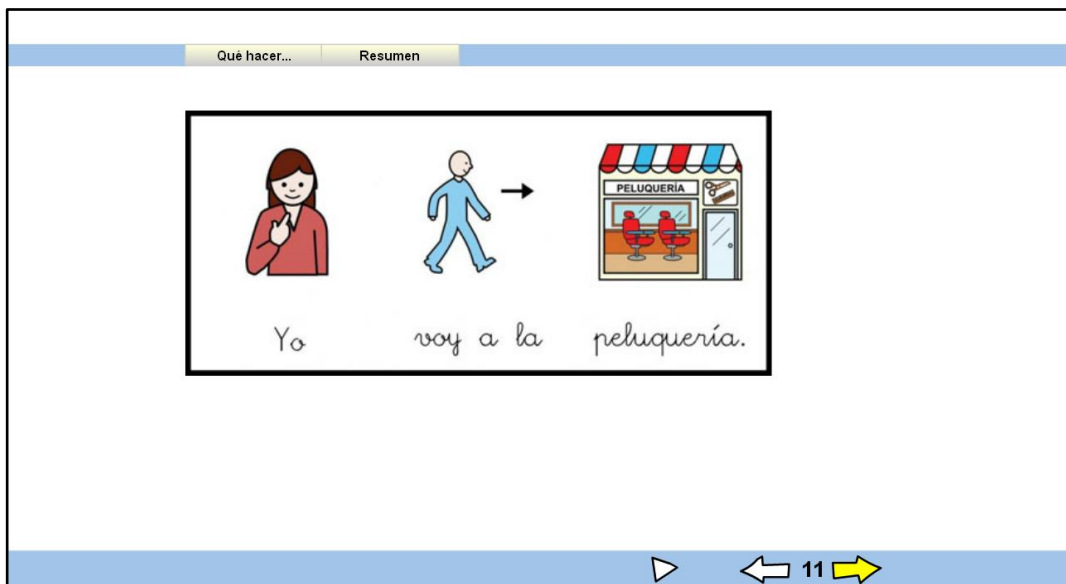


Figura 47. Onceava página de la Historia "Peluquería".



Figura 48. Doceava página de la Historia "Peluquería".



Figura 49. Treceava página de la Historia "Peluquería"

4.3.4 Historia Social “Voy a casa de los amigos de papá y mamá”.

El estar en un lugar extraño y desconocido para un niño es algo que les provoca nerviosismo, inquietud, angustia o malestar y esto puede dar lugar a situaciones incómodas tanto para el niño como para sus padres y los que están a su alrededor. Si a esto, además, le sumamos el que el niño tenga que estar entreteniéndose relativamente solo sin que sus padres estén pendientes de él como lo podrían estar en otras ocasiones y que modificar su rutina del día a día típica, se crea un ambiente aun más tenso.

Es por esto, que se escogió el tema “ir de visita” para la última de las historias sociales, ya que es una situación que se puede dar de forma habitual y con el simple hecho de anticipársela y explicársela a los niños, se pueden eliminar las conductas problemas que podrían aparecer si no se hiciera.

A continuación se muestran los resultados finales de esta historia social.

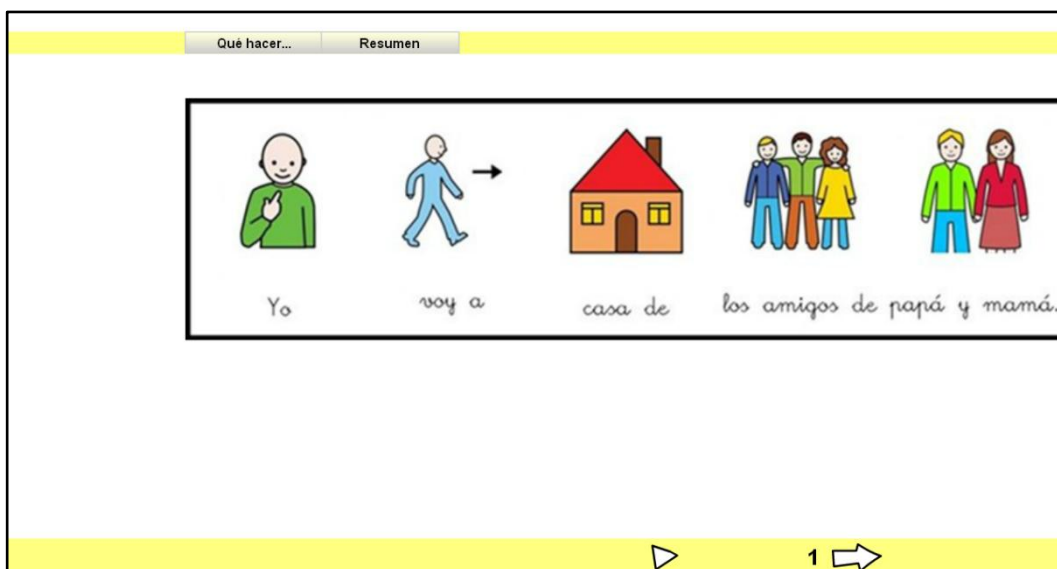


Figura 50. Primera página de la Historia "Visita".



Figura 51. Segunda página de la Historia "Visita".



Figura 52. Tercera página de la Historia "Visita".

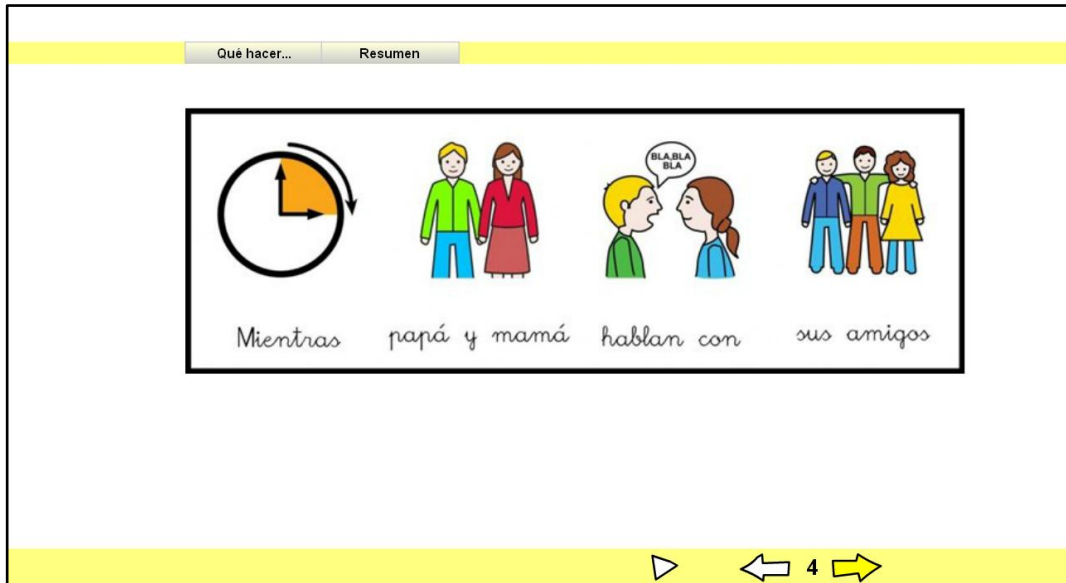


Figura 53. Cuarta página de la Historia "Visita".

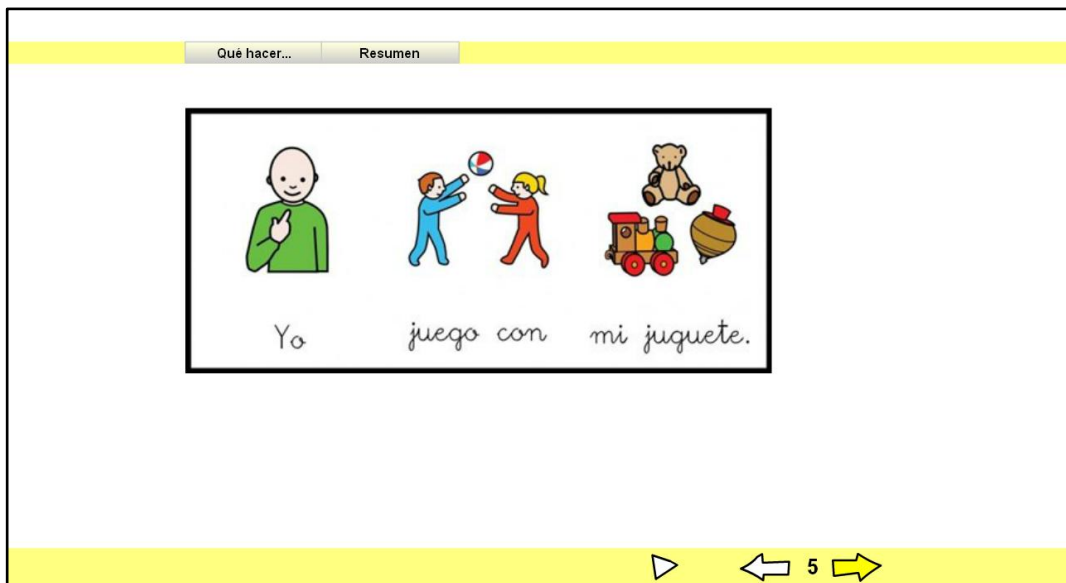


Figura 54. Quinta página de la Historia "Visita".

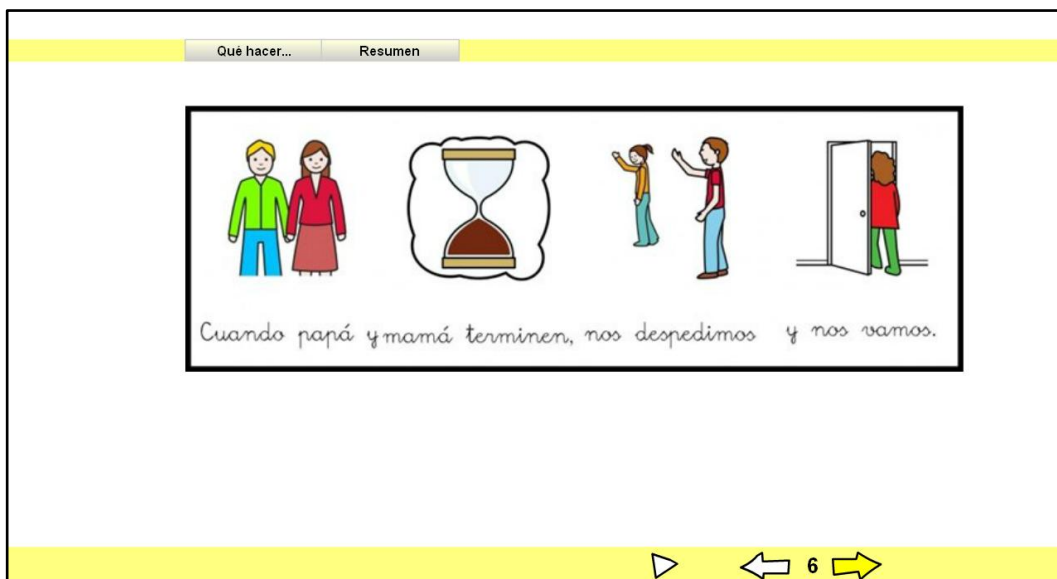


Figura 55. Sexta página de la Historia "Visita".

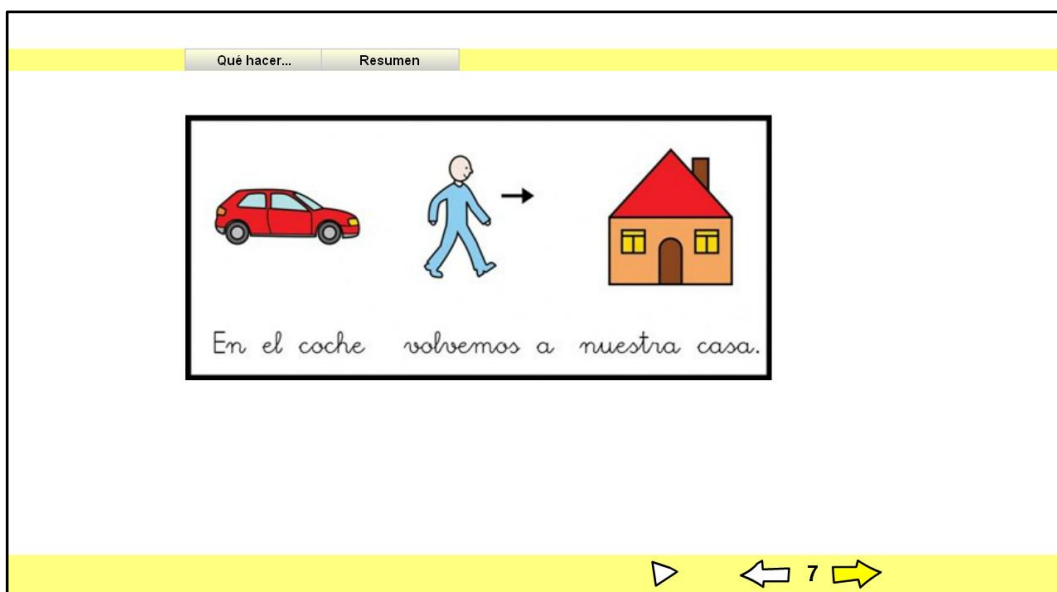


Figura 56. Séptima página de la Historia "Visita".

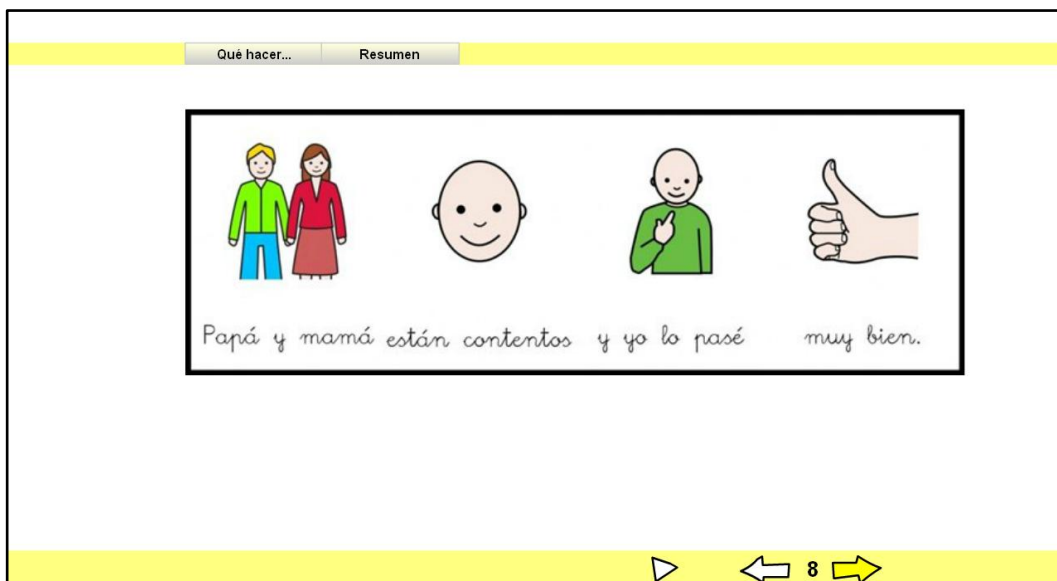


Figura 57. Octava página de la Historia "Visita".

- Resumen:

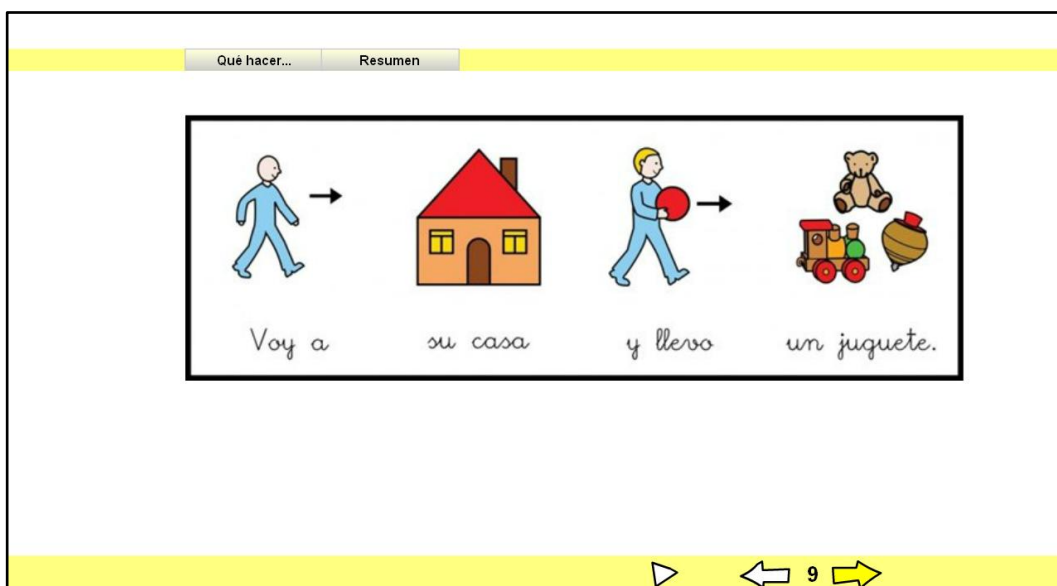


Figura 58. Novena página de la Historia "Visita".

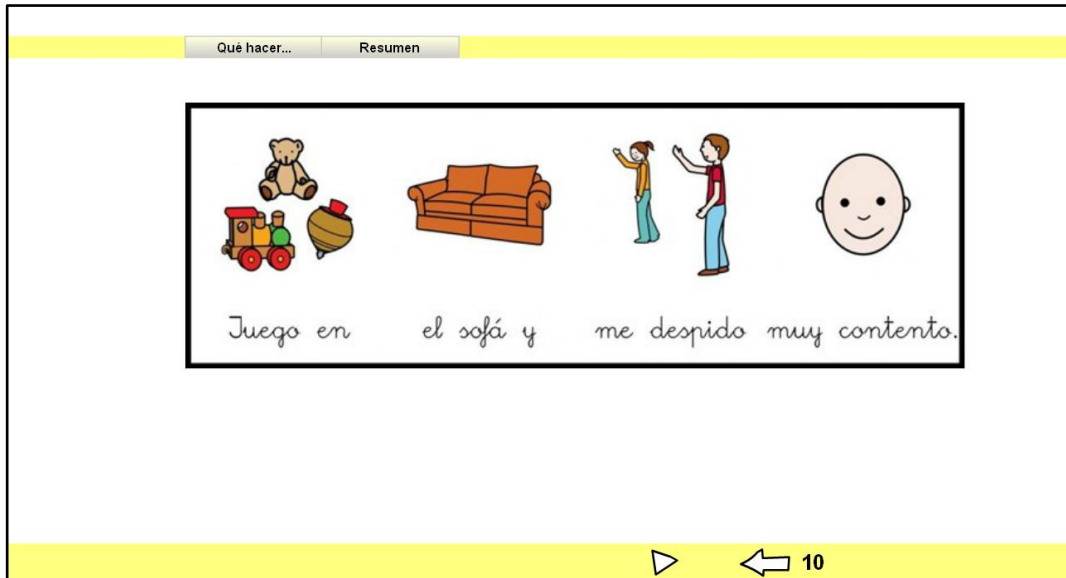


Figura 59. Décima página de la Historia "Visita".

5- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Diferentes estudios, apuntaron los buenos resultados de la utilización de las historias sociales para intentar solucionar problemas de conducta de niños con TEA en diferentes situaciones de su vida cotidiana.

Otros autores demostraron la eficacia de la utilización de las nuevas tecnologías para conseguir llamar la atención de estos niños, y hacer, que actividades como la lectoescritura o la memorización de palabras para su posterior utilización de manera funcional, fueran más productivas y se obtuvieran mejores resultados.

Es por esto que en este trabajo se unen los dos tipos de intervención, y se ligan las historias sociales, para tratar de mejorar diferentes conductas, con las nuevas tecnologías y el uso del ordenador que atraen de manera llamativa la atención de los niños con TEA.

Esta unión es una nueva aportación a nivel nacional de este tipo de intervención, ya que aunque existe en la web una aplicación en la que se dispone de historias sociales audiovisuales, ésta solo permite utilizar un número limitado de historias ya creadas, lo que la hace una aplicación rígida y sin la posibilidad de personalizar a cada dificultad y a cada característica concreta de cada niño.

La manera de crear historias sociales de este trabajo, permite que una vez identificado el problema de base, o la nueva situación que se va a generar en la vida del niño, la historia se pueda contar de la manera que más convenga a las necesidades de cada uno, y por lo tanto, resulte más eficaz y clara para él.

Se podrá escoger el tipo de voz que se utilice, dando la opción de grabar una voz familiar, se escogerán las imágenes que mejor representen el entorno del niño y lo que se quiere expresar, se escogerán los colores adecuados y la forma de presentarlo. Y todo esto se podrá hacer de una forma rápida para que si la situación se presentase en un

periodo corto de tiempo, se pueda preparar la historia tanto los profesionales de los colegios, como la propia familia en casa.

Aunque los estudios publicados señalan la eficacia de estos tipos de intervención, en este trabajo se identificó como limitación el no haber probado las historias sociales con niños con TEA, y por lo tanto no se pudo medir la eficacia de los dos métodos conjuntamente, ni las respuestas que generan en estos niños, lo que hace que por ahora no quede constancia de los posibles efectos positivos o negativos que se puedan dar.

Para finalizar, la conclusión que se puede sacar de este estudio, es que resulta muy fácil llegar a crear historias sociales de manera personalizada por medio de los programas adecuados, como son los que se presentan en este trabajo. Así la intervención en la modificación de la conducta de los niños con TEA se hace de una manera más eficaz y sencilla.

Aun teniendo esto en cuenta, es conveniente seguir investigando, para poder seguir mejorando los tratamientos de estos niños, y por lo tanto su calidad de vida tanto en la actualidad como en el futuro.

6- AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a los profesionales del Colegio de Educación Especial de la Asociación Coruñesa ASPANAES su colaboración en este trabajo, ya que sin ellos sería muy difícil llegar a conocer la problemática social de los niños a los que van dirigidos los resultados de mi trabajo, y por consiguiente, la realización del mismo.

Quiero agradecer también a Betania Groba y Javier Pereira (profesores de la Universidad de la Coruña y tutores de este proyecto), por indicarme los pasos que tenía que seguir en el camino para la correcta realización de este trabajo, por la paciencia infinita que tuvieron conmigo y por hacérmelo todo más fácil.

Por último, agradecer a mi familia, amigos y a mi pareja, por aguantar estos meses el monotema de conversación de los TEA, de los problemas que surgieron a lo largo de la elaboración de este estudio y los cambios de humor que esto me provocaba, sobre todo cuando ya se acercaba la hora de la entrega.

Por todo esto, gracias a todos ellos.

7- BIBLIOGRAFÍA

1. El autismo infantil. En: Gómez-Tolón J, Salvenés-Pérez R. Terapia Ocupacional en psiquiatría. 1ª ed. Madrid. Mira 2007.
2. Intervención Ocupacional en los trastornos psicológicos del desarrollo infantil. En: Polonio López, Castellanos Ortega, Viana M. Intervención Ocupacional en la Infancia. Teoría y Práctica. 1ª ed. Barcelona. Panamericana 2008.
3. Jan Van der Gaag, R. Trastornos del Espectro Autista. Una visión general. Maremagnum: publicación galega sobre os trastornos do espectro autista, 2006 (10):37-49.
4. Barthélemy C, Fuentes J, Van der Gaag R, Visconti P. Descripción del autismo [sede web]. Asociación Internacional Autismo-Europa, 2000. [Fecha de acceso 17 mayo del 2012]. Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/centros/enfermedadesraras/enfermedadesraras/documentos/erautis.pdf>
5. Wing I. Gould J. Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. 1979.
6. American Psychiatric Association (APA, 2000). Diagnostica n Statical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR) (4ªed.).
7. CIE-10 (ICD-10) (1992): Trastornos Mentales y del Comportamiento. Criterios diagnósticos de investigación. Madrid, DL: Organización Mundial de la Salud.
8. Severgini A. Trastornos generalizados del desarrollo. Trastornos del espectro autista. Arch Pediatr Urug 2006; 77(2): 167-169.
9. Montiel-Nava C, Peña JA. Attention-deficit / hyperactivity disorder in autism spectrum disorders. Invest Clin. 2011 jun; 52(2):195-204.

10. Alessandri M, Mundi P, Tuchman RF. The social deficit in autism: focus on joint attention. *Rev Neurol* 2005; 40(1):137-141.
11. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: www.ine.es
12. Federación Autismo Galicia. Santiago de Compostela (A Coruña). Disponible en: www.autismogalicia.org.
13. Fuentes-Biggi J, Ferrari-Arroyo MJ, Boada-Muñoz L, Touriño-Aguilera E, Artigas-Pallarés J, Belinchón-Carmona M, et al. Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo, España.
14. Ludwing-Morgensen L. There is preliminary evidence (level 4) that social stories are effective in decreasing challenging behaviours and may improve social interaction skills in children with autism spectrum disorders. Sydney: University of Western Sydney. URL: <http://www.otcats.com>. Consultado el 13 de Febrero de 2012.
15. Heimann M, Nelson K E, Tjus T, Gillberg C. Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1995; 25(5): 459-480.
16. Sansoti FJ, Powell-Smith KA. Using Computer-Presented Social Stories and Video Models to Increase the Social Communication Skills of Children With High-Functioning Autism Spectrum Disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 2008; 10(3):162-178.
17. Bernard-Opitz V, Sriram N, Nakhoda-Sapuan S. Enhancing social problem solving in children with autism and normal children through computer-assisted instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorder*. 31(4): 377-284.

18. Gray C. Leich-White A. Mi libro de Historias Sociales. 2ªed. Jenison Autism Journal. 2004.16 (1).
19. Proyecto Orienta-TEA. Materiales para la intervención educativa en contextos naturales con alumnos con Trastorno del Espectro. Autismo Burgos. En:
<http://issuu.com/maisontexas/docs/proyectoorientatea>
20. Sibón Martínez AM. Historias y Scrips Sociales. Habilidades Sociales. CSI Andalucía. 2008. 30(1).
21. Garrigós A. Historias Sociales. En II Jornadas de Asperger. Alicante: 2011.
<http://www.aspergeralicante.com/pdfrecursos/auroraaprendo.pdf>