

**Universidad de Oviedo**

**Facultad de Formación del Profesorado y Educación**

EL MÉTODO SIFA Y SU APLICACIÓN AL  
ALUMNADO CON NECESIDADES  
EDUCATIVAS ESPECIALES: PARÁLISIS  
CEREBRAL Y TRASTORNO DEL ESPECTRO  
DE AUTISMO

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN MAESTRO/A EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Marta Vázquez Fernández**

**Tutor/a: María Pilar Castro Pañeda**

Junio 2022

En el presente Trabajo de Fin de Grado se hace alusión al género masculino y al femenino con el uso genérico del masculino en todos aquellos términos empleados. Por ejemplo: los maestros o los alumnos. También se incluyen vínculos a cada uno de los anexos para facilitar la lectura.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>2</b>
1.1. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL GRADO.....	3
1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS .....	4
<b>2. LA PARÁLISIS CEREBRAL</b> .....	<b>4</b>
2.1. CONCEPTO .....	4
2.2. ETIOLOGÍA .....	5
2.3. CLASIFICACIÓN .....	7
2.3.1. Clasificación basada en el tipo .....	7
2.3.2. Clasificación basada en la localización.....	8
2.3.3. Clasificación según el grado de dependencia o gravedad .....	8
2.3.4. Clasificación según el tono muscular (considerado en reposo).....	9
2.4. TRASTORNOS O PROBLEMAS ASOCIADOS .....	9
2.5. ESCOLARIZACIÓN Y RESPUESTA EDUCATIVA .....	11
2.6. TRATAMIENTO .....	12
2.7. INTERVENCIÓN EN EL ÁMBITO DEL LENGUAJE Y COMUNICACIÓN .....	14
<b>3. EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA</b> .....	<b>15</b>
3.1. MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA Y ESCRITURA.....	16
<b>4. MÉTODO SIFA</b> .....	<b>17</b>
4.1. CONCEPTO Y ORIGEN DEL SIFA .....	18
4.2. ALUMNADO AL QUE VA DESTINADO EL MÉTODO .....	19
4.3. HABILIDADES Y DESTREZAS QUE FACILITAN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SIFA .....	20
4.4. FUNCIONAMIENTO .....	20
4.5. MATERIALES NECESARIOS .....	23
4.6. ¿CÓMO SE TRABAJA?.....	25
4.7. RESULTADOS OBTENIDOS.....	27
<b>5. EL TRASTORNO DEL ESPECTRO DE AUTISMO</b> .....	<b>28</b>
5.1. CONCEPTO .....	28
5.2. NECESIDADES DE LAS PERSONAS CON TEA .....	29
5.3. LA ENSEÑANZA DE LA LECTOESCRITURA EN NIÑOS CON TEA .....	29
5.3.1. Condicionantes del éxito de aprendizaje de la lectoescritura en alumnado con TEA .....	30
5.3.2. Fases del proceso de lectoescritura en TEA .....	31
5.4. VENTAJAS DE APLICAR EL SIFA AL ALUMNADO CON TEA.....	34
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>37</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>39</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>42</b>

## **PALABRAS CLAVE**

Parálisis Cerebral, lectoescritura, comunicación, Trastorno del Espectro Autista, método SIFA.

## **1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El tema elegido para realizar el Trabajo Fin de Grado es el estudio de un método innovador de lectoescritura denominado SIFA y su posible aplicación a otro alumnado con Necesidades Educativas Especiales (en adelante NEE), concretamente al alumnado con Trastorno del Espectro Autista (en adelante TEA). La elección de este tema se debe a mi interés por la Educación Especial y por mejorar profesionalmente como maestra para poder ofrecer una respuesta educativa de calidad al alumnado.

Considero que se debe trabajar la lectoescritura lo antes posible y como docentes debemos conocer las estrategias y las distintas posibilidades de enseñanza, pues del éxito de este proceso dependerá la calidad de vida de nuestros alumnos. Me parece muy importante poder ofrecer al alumnado un método innovador que le permita acceder a la mecanización de la lectoescritura, ya que es una adquisición fundamental que da acceso al resto de los aprendizajes. Como profesionales debemos seleccionar un método adecuado para contribuir de forma positiva al desarrollo integral de los alumnos, independientemente de que sean alumnos con NEE o no, siempre será necesario analizar y valorar los distintos métodos disponibles para ver cuál se ajusta al alumno en concreto.

En los últimos años se han producido numerosos avances buscando un incremento de las posibilidades comunicativas de los alumnos con NEE; concretamente ha aumentado el interés por el uso del lenguaje con ayuda y por las ayudas técnicas para la comunicación. Sin embargo, considero que para conseguir este objetivo se necesita más que disponer de ayudas. Cabe señalar que ha habido y, continúa habiendo, ciertos debates acerca de cuál es el método idóneo para enseñar a leer y escribir. En el caso de los alumnos con NEE, se observan ciertas dificultades al emplear los métodos tradicionales de lectoescritura y un amplio porcentaje de personas pertenecientes a este colectivo que no adquieren esta técnica. En relación con este tema me llamó la atención la actitud de dos profesionales que, al observar que sus alumnos no se beneficiaban de los métodos existentes, decidieron crear uno propio. Inicialmente es un método que surgió para que especialmente los alumnos con discapacidad motora pudieran acceder a la lectoescritura, pero, desde mi punto de vista es tan útil que considero que su aplicación podría extenderse al resto de alumnos con NEE. Por este motivo he decidido incluir las posibles ventajas que tendría poder aplicar el método al alumnado con TEA, un colectivo de alumnado en el que uno de los factores que más suele preocupar es su falta de comunicación con otras personas.

Considero que actualmente, en los centros de Educación Especial hay muchos niños con los que no se trabaja la lectoescritura, por tanto, son niños a los que se les está dejando sin leer y sin escribir. Como profesionales creo que debemos tomar medidas y replantearnos qué es lo que queremos conseguir y qué es lo que se está haciendo desde el ámbito educativo.

Voy a estructurar mi trabajo en cuatro partes en cuanto a los contenidos:

En primer lugar, haré una contextualización de la Parálisis Cerebral. Dividiré este apartado en seis subapartados en los que detallaré el concepto de Parálisis Cerebral, la etiología, la clasificación, los trastornos o problemas asociados, cómo es la escolarización y la respuesta educativa que se ofrece y, en los últimos dos subapartados, profundizaré en aspectos relacionados con el ámbito de la comunicación y el lenguaje; en concreto indicaré cómo se producen el tratamiento y la intervención en ese ámbito. He decidido hacer esta contextualización centrada en la Parálisis Cerebral porque el SIFA surgió pensando en el alumnado con discapacidad motórica, concretamente en un centro de escolarización preferente de alumnado con Parálisis Cerebral. A lo largo de este apartado se podrán comprender las características y necesidades de las personas con Parálisis Cerebral y profundizaré en el apartado del lenguaje y comunicación porque es el que más se centra en la línea de investigación seguida en el Trabajo.

En segundo lugar, dedicaré un apartado al aprendizaje de la lectoescritura donde indicaré algunos métodos de enseñanza de la lectura y escritura, así como algunas de las ventajas y desventajas de su aplicación en alumnos con Parálisis Cerebral.

En tercer lugar, entrando ya en el eje central del Trabajo, realizaré un apartado en el que describiré el método SIFA, indicando cómo surgió, los destinatarios, etc.

Seguidamente, tras realizar la investigación sobre la Parálisis Cerebral y sobre el método SIFA, dedicaré un apartado en el que, incluiré una posible aportación al SIFA, su aplicación al alumnado con TEA. Así pues, en este último apartado realizaré en primer lugar, una contextualización del TEA, donde indicaré qué es y qué necesidades tienen las personas con autismo. En segundo lugar, explicaré cómo se produce la enseñanza de la lectoescritura en este alumnado y, finalmente, las ventajas que considero que tendría aplicar el SIFA en alumnado con TEA.

Por último, recogeré en un último apartado todas las conclusiones a las que he llegado realizando este Trabajo. También incorporaré un apartado donde incluiré la bibliografía que apoya cada uno de los apartados. En la parte final del Trabajo añadiré un apartado dedicado a los anexos aclaratorios para comprender el funcionamiento del SIFA.

### **1.1. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL GRADO**

El objeto de estudio parte específicamente de los conocimientos adquiridos en la asignatura Aspectos Psicológicos y Educativos de la Discapacidad Motora, pero también se fundamenta en otras materias (principalmente en las asignaturas propias de

la mención de Educación Especial) cursadas a lo largo del Grado y que se relacionan, de una u otra forma con el enfoque seguido en el Trabajo que planteo.

## 1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Respecto a los objetivos de este trabajo son:

- Conceptualizar la Parálisis Cerebral. Identificar los rasgos, dificultades y otros aspectos que definen a un sujeto con Parálisis Cerebral.
- Revisar la situación de los alumnos con Parálisis Cerebral en lo que respecta al ámbito del lenguaje y la comunicación. Profundizar en los problemas comunicativos.
- Dar a conocer un método innovador de lectoescritura.
- Plantear la aplicación de un método innovador de lectoescritura propuesto para alumnado con alteración motórica al alumnado con TEA.

En cuanto a las hipótesis planteadas, son las siguientes:

- No existe un método universal para la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura.
- Los niños con Parálisis Cerebral y otras discapacidades motoras pueden acceder a la lectoescritura.
- Utilizando el método adecuado la lectoescritura no supondría un gran desafío para el alumnado con NEE.

## 2. LA PARÁLISIS CEREBRAL

### 2.1. CONCEPTO

La Parálisis Cerebral es un tipo de discapacidad motora con afectación cerebral producida antes de que el desarrollo de la persona se complete. Es una alteración física y motora permanente y con patrones cambiantes que afecta a la postura y la movilidad de la persona. Puede tener asociadas discapacidades sensoriales (visual o auditiva), epilepsia, déficit cognitivo, trastornos del lenguaje, etc., que repercutirán en el desarrollo del individuo.

Martín Betanzos (2007, citado en Martín Betanzos, 2009b) plantea que:

La parálisis cerebral es una pérdida permanente e irreversible (no quiere decir que no mejore) de las funciones motóricas de una o varias partes del cuerpo, afecta a la persona de forma global y se debe a una lesión cerebral. Esta lesión puede tener varias causas (infecciones intrauterinas, malformaciones, sufrimiento fetal durante el parto, etc.) y aparece en la gestación, en el parto o en las primeras etapas de la vida del bebé.

La Parálisis Cerebral es un tipo de discapacidad física con afectación neurológica cuya peculiaridad central son los trastornos del movimiento y de la postura. Hay afectación del movimiento y del tono muscular. Se origina en la infancia temprana, cuando el

sistema nervioso todavía se encuentra en proceso madurativo y persiste durante toda la vida, siendo, además, irreversible, aunque cabe destacar que pueden producirse mejoras.

La Parálisis Cerebral se trata de un trastorno complejo de definir. Ha sido objeto de estudio en numerosos campos a lo largo de los años, siendo un gran reto aportar una definición exacta. Las primeras definiciones que se propusieron sobre el concepto de Parálisis Cerebral se centraban fundamentalmente en los aspectos motores, sin prestar atención a las deficiencias asociadas que también aparecen en las personas con Parálisis Cerebral. A lo largo de la historia, como consecuencia de los avances en las técnicas de investigación sobre neurobiología del desarrollo, la concepción de la discapacidad y los cambios en la forma de atender a los niños con Parálisis Cerebral, se realizaron varias revisiones de las primeras definiciones y clasificaciones de este grupo de trastornos. Se planteó emplear un enfoque individualizado y multidimensional para poder identificar las necesidades de la persona con Parálisis Cerebral, siendo determinantes los factores ambientales (Badia Corbella, 2007).

La última y más aceptada definición sobre la Parálisis Cerebral es la formulada por Rosebaum et al.:

La Parálisis Cerebral describe un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante. Los trastornos motores de la parálisis cerebral están a menudo acompañados por alteraciones de la sensación, percepción, cognición, comunicación y conducta, por epilepsia y por problemas musculoesqueléticos secundarios. (2007, p. 9)

Respecto a las características principales de la Parálisis Cerebral, que la distinguen del resto de trastornos del neurodesarrollo, cabe resaltar que se produce por una lesión en el sistema nervioso central (en adelante SNC); persiste durante toda la vida de la persona; aparecen déficits en el tono, el movimiento y la postura, y es permanente. También hay heterogeneidad en el grado de afectación de cada persona, puesto que no siempre se produce de la misma forma. Además, dependiendo del tipo y gravedad de Parálisis Cerebral puede aparecer acompañada de otros trastornos asociados, entre los que se encuentran trastornos sensoriales, de comunicación, cognitivos y de conducta (Cabezas López, 2016).

## 2.2. ETIOLOGÍA

La Parálisis Cerebral es una causa muy común de discapacidad motora y la más frecuente en la población infantil.

Se entiende por alumno con discapacidad motórica aquel que presenta alguna alteración motriz, transitoria o permanente, debido a un mal funcionamiento del sistema óseoarticular, muscular y/o nervioso, y que, en grado variable, supone ciertas limitaciones a la hora de enfrentarse a algunas de las actividades propias de su edad. (CREENA, 2000, p. 9)

“Si las lesiones se producen a nivel cerebral antes, durante o hasta los tres años de edad, se denomina parálisis cerebral infantil” (CREENA, 2000, p. 10).

Se estima que la prevalencia de Parálisis Cerebral en los países desarrollados se sitúa entre 2 y 2,5 por cada 1000 nacidos vivos (Odding et al., 2006, citado en Badia Corbella, 2007). Además, esta cifra es mucho mayor cuando se trata de nacidos vivos prematuros. Concretamente, la prevalencia en este caso es de 40-100 por cada 1000 nacidos vivos prematuros (Karen, 2006).

Tal y como señala Cabezas López (2016) entre los diagnósticos que se realizan de los trastornos neuropediátricos que provocan discapacidad en la población infantil, uno de los más frecuentes, es el de Parálisis Cerebral.

En las últimas décadas ha aumentado el interés por la calidad de vida en las personas con Parálisis Cerebral en los ámbitos de la salud, educación y servicios sociales (Badia Corbella, 2007).

La Parálisis Cerebral no tiene una sola causa, tal y como se creía años atrás, sino que existen muchas causas por las que se puede originar un cuadro de Parálisis Cerebral. Se conoce con certeza que, en función del momento en que se producen las causas que provocan Parálisis Cerebral, se distinguen las prenatales, perinatales y postnatales. Partiendo de la clasificación realizada por Martín Betanzos (2011) diferenciamos:

- **Causas prenatales.** Aquellas que se producen antes del nacimiento. Dentro de este tipo de causas encontramos: enfermedades metabólicas congénitas (p. ej.: diabetes), enfermedades de la madre (p. ej.: sarampión), consumo de medicamentos o de tóxicos, intoxicaciones fetales por rayos X, incompatibilidad de Rh o enfermedad hemolítica del bebé, hemorragia en el cerebro del bebé durante el embarazo o falta de oxigenación fetal.
- **Causas perinatales.** Las que acontecen durante el nacimiento. Se distinguen: traumatismos, desprendimiento de la placenta, asfixia o anoxia perinatal, problemas acontecidos en partos inducidos y en cesáreas.
- **Causas postnatales.** Las que se producen con posterioridad al nacimiento, pero antes de que el cerebro del individuo alcance por completo la madurez. Encontramos: enfermedades infecciosas (p. ej.: varicela), traumatismos (p. ej.: contusiones craneales), enfermedades metabólicas (p. ej.: hipoglucemia), problemas debidos a la anestesia, y el neurodesarrollo tardío.

Durante los últimos años ha habido un aumento de las personas diagnosticadas con Parálisis Cerebral. La causa más frecuente que puede causar Parálisis Cerebral según varios estudios realizados es la prenatal, con una prevalencia de un 79-80% aproximadamente. Después, las causas postnatales, con un 10-20% y, en menor medida, las perinatales, con un 6% de los casos (Karen, 2006). Cabe destacar que en los últimos años la incidencia de los casos de Parálisis Cerebral no se ha reducido. Es necesario tener en cuenta que los avances en distintos campos han provocado que la mortalidad de los niños sea mucho menor y, por tanto, las cifras de supervivencia de los niños con Parálisis Cerebral son más elevadas, aunque sean casos graves. La más frecuente es la

etiología prenatal en la que se incluyen malformaciones, nacimientos prematuros, etc. (Cabezas López, 2016).

### 2.3. CLASIFICACIÓN

El diagnóstico de la Parálisis Cerebral en el primer año de vida del niño es complicado porque no se observan indicios claros de un tipo concreto de Parálisis Cerebral, pero debe prestarse atención porque es en los primeros meses, cuando se detectan signos de alarma o sospecha de una posible Parálisis Cerebral. Es importante realizar una observación sistemática de los movimientos que realizan los bebés porque los primeros indicios de Parálisis Cerebral son observados en el desarrollo motor del individuo. Es muy importante prestar atención a los reflejos primitivos y a otros patrones motrices espontáneos. Por ejemplo, hay reflejos que en unos niños conforme va madurando el sistema nervioso se convierten en conscientes y más tarde en voluntarios, siguiendo patrones normales de desarrollo; pero en otros niños tienden a convertirse en patrones de movimiento patológico, que son síntomas fiables de niños afectados por Parálisis Cerebral. Según plantea Cabezas López (2016), algunos signos de alarma de una posible Parálisis Cerebral son mostrar un escaso interés hacia el mundo que les rodea, contacto y seguimiento ocular pobres, irritabilidad y llanto, ausencia de sonrisa social, incapacidad de sujetar la cabeza a partir del cuarto mes, reflejos opistótonos, persistencia de reflejos primitivos, presencia de hipertonía, hipotonía o ambas, etc.

Existen diferentes clasificaciones de la Parálisis Cerebral, pero para describir cada una de ellas seguiré la propuesta de clasificación realizada por Martín Betanzos (2009a) en la que plantea cuatro tipos de clasificación: la primera basada en el tipo, la segunda basada en la localización, la tercera en función del grado de dependencia o gravedad, y la última clasificación según el tono muscular.

#### 2.3.1. Clasificación basada en el tipo

- **Parálisis Cerebral espástica.** La lesión se encuentra en el sistema piramidal, encargado de controlar la movilidad voluntaria, por lo que la lesión afecta a la capacidad de controlar este tipo de movimientos. Las personas con Parálisis Cerebral espástica presentan hiperextensión muscular y rigidez. La motricidad suele estar muy afectada (Martín Betanzos, 2009a). Es el tipo de Parálisis Cerebral más frecuente; aproximadamente el 66% de las Parálisis Cerebrales son de este tipo.
- **Parálisis Cerebral atetósica, atetoide o discinética.** La lesión se produce en el sistema extrapiramidal, el cual afecta a la movilidad involuntaria del sujeto. Las personas con este tipo de Parálisis Cerebral presentan lentitud e incoordinación a la hora de realizar movimientos y fluctuación del tono muscular; realizan movimientos incontrolados que pueden producirse en cualquier parte del cuerpo (Martín Betanzos, 2009a). Se produce en un 20% de las Parálisis Cerebrales.
- **Parálisis Cerebral atáxica.** La lesión se sitúa en el cerebelo. Se caracteriza por alteraciones del equilibrio y problemas para coordinar movimientos. Las

personas con este tipo de Parálisis Cerebral presentan descoordinación de la marcha y desequilibrio. Es frecuente la incidencia de nistagmus (un movimiento involuntario e incontrolable de los ojos). Prevalece en un 15% de las Parálisis Cerebrales (Martín Betanzos, 2011).

- **Formas mixtas.** Es aquella en la que no domina ningún tipo de Parálisis Cerebral, sino que engloba varias de las características de los tipos de Parálisis Cerebral anteriores. Es bastante frecuente que una persona presente esta combinación (Martín Betanzos, 2009a).

### 2.3.2. Clasificación basada en la localización

Antes de comentar este tipo de clasificación cabe destacar dos términos, “plejía” que consiste en la ausencia total de movimiento y “paresia” que supone la falta parcial de movimiento (Martín Betanzos, 2011).

- **Paraplejía o paraparesia.** Hay afectación de la mitad inferior del cuerpo, concretamente, los miembros inferiores son los que están afectados.
- **Hemiplejía o hemiparesia.** La afectación se produce en la mitad del cuerpo, la parte derecha o la izquierda.
- **Tetraplejía, cuadriplejía o cuadriparesia.** Los cuatro miembros del cuerpo están afectados.
- **Diplejía o diparesia.** Se caracteriza por la afectación de las cuatro extremidades, aunque la afectación es mayor en los miembros inferiores.
- **Monoplejía o monoparesia.** Supone la afectación de un miembro.

### 2.3.3. Clasificación según el grado de dependencia o gravedad

- **Leve.** Es aquella que no impide que la persona tenga una vida independiente porque afecta a la precisión de movimientos y/o pequeños problemas de comunicación (habla), pero hay posibilidad de marcha autónoma.
- **Moderada.** La persona necesita una ayuda externa proveniente de otra persona para realizar algunas actividades. También puede que necesite ayudas de tipo ortopédico como, por ejemplo, muletas, bastón o andador y, en determinados casos, silla de ruedas. Presentan problemas de manipulación y fallos en la destreza manual. Además, pueden aparecer fallos en el habla, concretamente de pronunciación, aunque no suponen un obstáculo para la comprensión.
- **Severa.** En este caso la persona es casi, o totalmente dependiente para desempeñar actividades básicas de la vida diaria como, por ejemplo, alimentarse, asearse, vestirse o realizar las funciones de eliminación porque tiene un escaso control de su cuerpo. Para desplazarse necesitan una silla de ruedas automotriz y, en cuanto al habla, esta puede no manifestarse o ser inteligible, por lo que en muchas ocasiones se necesita utilizar Sistemas Alternativos y/o Aumentativos de Comunicación (en adelante SAAC).

#### 2.3.4. Clasificación según el tono muscular (considerado en reposo)

- **Isotónica.** Tono muscular normal.
- **Hipertónica.** Tono muscular se ve aumentado.
- **Hipotónica.** Se produce una disminución del tono muscular.
- **Variable.** El tono varía en función de distintas situaciones. Por ejemplo, en casos de estrés puede alterarse.

#### 2.4. TRASTORNOS O PROBLEMAS ASOCIADOS

En lo que respecta a los trastornos asociados a la Parálisis Cerebral, cabe destacar que el hecho de que exista un daño en el encéfalo puede llevar a suponer que podrían darse, además de los problemas motóricos, otro tipo de trastornos; pero, esto no puede generalizarse ya que cada sujeto con Parálisis Cerebral es diferente y, por tanto, no todos los sujetos presentan los mismos trastornos asociados. Siguiendo a Martín Betanzos (2011) indicaré algunos de los trastornos que puede llevar asociados:

- **Visión.** Las alteraciones se manifiestan de formas muy diferentes y prevalecen en aproximadamente el 40% de los casos. El estrabismo y el nistagmo son las manifestaciones más comunes en las personas con Parálisis Cerebral (Puyuelo Sanclemente & Arriba de la Fuente, 2000). También se dan otros trastornos relacionados con el procesamiento de la información visual o con la agudeza visual. En ocasiones presentan problemas para cerrar los ojos de forma voluntaria (Martín Betanzos, 2011).
- **Déficit auditivo.** Las anomalías tienen una naturaleza variada, pueden producirse en la percepción o en la transmisión de los sonidos (Martín Betanzos, 2011). Los problemas auditivos pueden comprender desde una hipoacusia leve hasta una sordera neurosensorial. La incidencia de estos problemas auditivos en estos sujetos con Parálisis Cerebral es mayor que en el resto de la población; aproximadamente un 10% más (Puyuelo Sanclemente & Arriba de la Fuente, 2000).
- **Agnosia y problemas perceptivos.** Los trastornos perceptivos son muy frecuentes en las personas con Parálisis Cerebral y provocan limitaciones para la adquisición y comprensión del esquema corporal, así como distintos problemas de organización espacial, bidireccionalidad y lateralidad. La agnosia se refiere a que la persona no es capaz de reconocer estímulos, especialmente aquellos que se perciben con el tacto (Martín Betanzos, 2011).
- **Deglución.** Se dan alteraciones en el funcionamiento de los músculos utilizados para hablar que también intervienen en las funciones de deglución y de masticación, de tal forma que estas dos funciones se encuentran afectadas. En cuanto a los problemas de deglución, cabe mencionar que afectan a la ingesta de alimentos y a la salivación. Respecto a esta última, es importante conocer que el babeo en estos sujetos no se origina porque haya hipersecreción, sino porque la

saliva no se deglute de forma adecuada; esto también afecta a la capacidad de habla, pues se ve dificultada por la acumulación excesiva de saliva en la boca (Martín Betanzos, 2011).

- **Epilepsia.** En torno al 40-60% de los sujetos padecen crisis epilépticas. En estos individuos la lesión cerebral es la causa que origina estas crisis epilépticas que afectan al rendimiento académico ya que se pueden originar durante la jornada escolar (Martín Betanzos, 2011).
- **Control de esfínteres.** Pueden producirse problemas en el control de esfínteres ocasionados principalmente por las dificultades para controlar los músculos implicados en el aparato excretor (Martín Betanzos, 2011).
- **Problemas de conducta.** Un amplio número de sujetos con Parálisis Cerebral presentan trastornos de conducta, entre los cuales, se pueden diferenciar la abulia (falta de voluntad a la hora de realizar una acción; la persona muestra, por tanto, pasividad), trastornos de la atención, lentitud, poca concentración y escasa constancia en las tareas que realiza, estereotipias, comportamiento autolesivo y conductas agresivas hacia otras personas (Martín Betanzos, 2011).
- **Ámbito afectivo.** Frecuentemente presentan baja autoestima, poca autonomía, sentimiento de culpa, escasa motivación e interés y ansiedad (Martín Betanzos, 2011). Estos problemas afectan al autoconcepto y a las relaciones que establecen con las demás personas. También son frecuentes los problemas emocionales asociados con factores biológicos o familiares (Martín-Caro, 1993).
- **Apraxias.** La persona muestra limitaciones en lo que respecta a la ejecución de tareas voluntarias que requieren acciones motoras coordinadas. Realiza los movimientos de forma inadecuada o es incapaz de realizarlos. Esto repercute de manera negativa en el ámbito escolar y en las actividades de la vida diaria (Martín Betanzos, 2011).
- **Comunicación y lenguaje.** La lesión cerebral y los problemas motores afectan al desarrollo del lenguaje de los niños con Parálisis Cerebral. Los problemas del habla en personas con Parálisis Cerebral son variados, por lo que no se puede establecer un lenguaje característico de estos sujetos. Uno de los problemas más comunes es la disartria, que se caracteriza por problemas para articular sonidos o palabras, y puede ir desde limitaciones para poder controlar los órganos bucofonatorios hasta hablas prácticamente ininteligibles. Pueden darse alteraciones en el lenguaje expresivo (debidos a la articulación, al ritmo, etc.) y en el lenguaje comprensivo (por falta de estímulos, por problemas relacionados con la audición, etc.). En el caso de no haber habla, cabe destacar que los SAAC que se emplean, presentan limitaciones; pueden generar problemas de semántica y de sintaxis. Se calcula que en alrededor de un 70-80% de las personas con Parálisis Cerebral se dan problemas en el desarrollo del lenguaje (Puyuelo Sanclemente & Arriba de la Fuente, 2000).

## 2.5. ESCOLARIZACIÓN Y RESPUESTA EDUCATIVA

En cuanto a la escolarización del alumnado, debe señalarse que no siempre es igual puesto que, como ya se ha indicado, no hay un único modelo de Parálisis Cerebral. Por consiguiente, en función del grado de afectación, hay alumnos escolarizados en centros de Educación Especial, en centros ordinarios o en modalidad combinada.

La Parálisis Cerebral afecta a la función motora, produciendo una alteración de esta, pero también afecta a las funciones superiores, entre las que se encuentran la atención, percepción, memoria, lenguaje y razonamiento. Es importante señalar que, la característica central de la Parálisis Cerebral son los trastornos del movimiento y posturales, pero todo individuo con Parálisis Cerebral puede tener otros trastornos asociados. Todo ello repercutirá en el desarrollo del niño.

Los ámbitos de desarrollo en los que pueden producirse manifestaciones de la Parálisis Cerebral son los siguientes: motor, del lenguaje y comunicación, cognitivo, afectivo-social y de bienestar y salud. Por lo tanto, debe buscarse la mayor funcionalidad posible en cada uno de los ámbitos mencionados (Confederación ASPACE, 2015).

En todos los casos de alumnado con NEE será necesario realizar una individualización de la enseñanza, ajustada a las necesidades del alumno, que vendrán determinadas por las manifestaciones que muestre en los diferentes ámbitos. Deben trabajarse principalmente contenidos que permitan desarrollar la autonomía y la funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria.

La respuesta educativa se refiere a las adaptaciones que deben desarrollarse en el contexto educativo con el objetivo de satisfacer las necesidades y mejorar el funcionamiento de los alumnos durante su escolarización. Estas adaptaciones pueden ser de dos tipos (Maestre, 2013):

- **Las adaptaciones de los elementos de acceso al currículo**

Son aquellas que implican la adaptación de recursos materiales, formales y personales de forma que se garantice el acceso al currículo básico por parte de los alumnos con Parálisis Cerebral. A continuación, incluyo una visión general de la respuesta educativa en alumnado con Parálisis Cerebral propuesta por la Confederación ASPACE (2015).

Respecto a los recursos materiales, cabe mencionar que son aquellos en los que se incorporan adaptaciones y ayudas técnicas, mobiliario, transporte y material educativo adaptado. Se incluyen en este tipo de recursos las mesas con escotadura, los teclados de ordenadores adaptados, el material imantado, etc.

En el caso de los recursos personales cabe resaltar que en ellos se incluye al Equipo Multidisciplinar formado por el Equipo de Atención Directa; el Equipo de Diagnóstico, Valoración, Orientación y Seguimiento; y el Equipo Asesor-Consultor. No siempre se propondrán los mismos recursos personales para todos los alumnos, sino que variarán en función de cada individuo.

Finalmente, en los recursos formales se incluyen, por un lado, los espacios que hacen del centro un lugar accesible, tales como rampas, la forma en la que se distribuyen los distintos espacios, las salas de intervención, como la de fisioterapia o la de logopedia, y el comedor. Por otro lado, los tiempos referidos a las intervenciones, coordinación interprofesional, etc. También forman parte de este tipo de recursos los agrupamientos.

- **Las adaptaciones en los elementos básicos del currículo**

Hacen referencia a las adaptaciones que se realizan de los elementos del currículo: objetivos y/o contenidos, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación, competencias y temporalización. De igual modo, incluyo una visión general de la respuesta educativa en alumnado con Parálisis Cerebral propuesta por la Confederación ASPACE (2015).

Con respecto a los objetivos y contenidos es importante plantear aquellos que sean funcionales para el alumno. Además, se ha de ajustar la temporalización y la secuenciación en función del alumno.

Respecto a las estrategias de enseñanza-aprendizaje cabe resaltar la importancia del aprendizaje sin error, respetar la fatiga del alumno, diseñar actividades aumentando el grado de dificultad y, proponiendo contextos que permitan una generalización de los aprendizajes, emplear registros de información de distinto tipo, establecer ritmos de trabajo adecuados a las posibilidades del alumno, realizar espera estructurada, etc.

Acerca de la evaluación es necesario realizar una valoración individual del alumno que permita conocer sus habilidades y dificultades. Además, se debe realizar una evaluación continua y sistemática, utilizando instrumentos y estrategias diferentes, proponiendo criterios de evaluación a medio y a largo plazo que permitan analizar los cambios respecto a la situación anterior del alumno.

## **2.6. TRATAMIENTO**

El tratamiento de los sujetos con Parálisis Cerebral ha de ser multifactorial, siendo fundamental la coordinación de distintos profesionales para proporcionar una respuesta educativa completa. Los responsables que intervienen en el trabajo con el niño pertenecen a diferentes ámbitos: fisioterapia, psicología, neurología, pedagogía, logopedia, otorrinolaringología, oftalmología, ortopedia y terapia ocupacional (Gómez Díaz et al., 1999). Cabe destacar que el tratamiento es un proceso riguroso. “Los avances del niño con Parálisis Cerebral no se ven a diario. Son lentos y a largo plazo” (Álvarez Arias, 1999, p. 18). Es algo que debe tenerse en cuenta a la hora de realizar la intervención educativa. Por lo que respecta al enfoque de este trabajo, me centraré en el ámbito de la comunicación y lenguaje.

La capacidad comunicativa de las personas repercute en la forma en la que estas se relacionan con los demás, permite que aprendan y que conformen su pensamiento. En lo que respecta a las personas con diagnóstico de Parálisis Cerebral, la calidad de vida viene dada en gran parte por las posibilidades de comunicación que posean más que por la propia alteración motora. Un niño con Parálisis Cerebral puede encontrarse con gran

cantidad de barreras para comunicarse. Cabe señalar que potenciar y estimular las posibilidades comunicativas del niño repercutirá de forma positiva en su desarrollo. La lesión cerebral provoca graves problemas en lo que respecta a la comunicación, entre ellos, puede darse una ausencia de lenguaje oral. En relación con lo anterior, es importante tener en cuenta que el lenguaje oral no es la única forma de comunicación existente, por lo que en aquellos sujetos sin lenguaje oral se han de buscar opciones que les permitan comunicarse; en este caso se suele implementar un SAAC (Martín Betanzos, 2011).

A continuación, siguiendo las aportaciones de Bascarán Rodríguez (1999) comentaré tres ámbitos que se han de tener en cuenta a la hora de describir los aspectos comunicativos de los niños con Parálisis Cerebral:

- **Lenguaje**

Es la capacidad de comprender símbolos, de realizar representaciones mentales utilizándolos para pensar de forma que permitan comunicarse (Bascarán Rodríguez, 1999). Se distinguen dos niveles, el comprensivo y el expresivo. Por un lado, el lenguaje comprensivo se refiere a la capacidad de comprender e interpretar los símbolos del lenguaje y de darles sentido. La afectación reside en el SNC y algunos de los condicionantes son la limitación de los contextos de los que el alumno forma parte, limitaciones en la retroalimentación con el emisor durante la comunicación (en ocasiones, el sujeto no insiste en comunicar algo al emisor puesto que percibe que cuesta entenderle), etc. Esto provoca un vocabulario limitado a los contextos cercanos al sujeto, problemas para manejar conceptos básicos, etc. (Confederación ASPACE, 2015).

Por otro lado, el lenguaje expresivo es la capacidad para producir símbolos del lenguaje para comunicarse. Dentro del lenguaje expresivo se diferencian dos grupos, los sujetos orales y los no orales (habla no inteligible). En cuanto a los orales, debe conocerse que en muchos de estos niños la intención comunicativa no aparece de forma natural, sino que hay que trabajarla; pueden tener dificultades de comprensión, para establecer el feed-back con el receptor, etc. Respecto a los sujetos no orales, son aquellos que poseen dificultades para poder acceder a un instrumento de comunicación, limitaciones propias del soporte que se emplee, el empleo de códigos diferentes, etc. Todo esto provoca una serie de consecuencias entre las que podemos distinguir las alteraciones fonológicas, retraso en la adquisición y desarrollo del lenguaje expresivo, alteraciones en el componente morfosintáctico (se quedan al inicio del desarrollo sintáctico, tienden al agramatismo, que consiste en reducir la estructura sintáctica prescindiendo de nexos y determinantes, etc.), un vocabulario reducido y dificultades en el aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos y en la lectoescritura (Confederación ASPACE, 2015).

- **Habla**

Se refiere a las emisiones orales de palabras. Pueden encontrarse niños con diferentes niveles dentro de este ámbito (Bascarán Rodríguez, 1999). Cabe señalar que los

músculos fonatorios tienen las mismas alteraciones de la motricidad que los demás músculos. Respecto al habla deben analizarse cuatro aspectos. Siguiendo la propuesta de la Confederación ASPACE (2015) describiré cada uno de ellos.

En primer lugar, sobre la respiración debe conocerse que los sujetos muestran una respiración irregular, los movimientos diafragmáticos y torácicos no están coordinados y tampoco hay coordinación con la articulación. Esto provoca alteraciones en el habla, concretamente en el ritmo, en la entonación, etc. También realizan abundantes pausas para respirar.

Acerca de la fonación, en estos sujetos se producen muchos problemas fonatorios como consecuencia principal de anomalías en la cavidad buco-fonadora o dificultades en los movimientos de las cuerdas vocales y glotis y la falta de sincronización de estos con el diafragma. La alteración puede verse manifestada en el tono y/o la intensidad, siendo los trastornos más habituales emisiones de voz ronca, el habla entrecortada, la voz débil y áfona o no poder mantener un sonido emitido.

Respecto a la articulación, hay que tener en cuenta que los problemas de articulación irregular son característicos de estos sujetos y consisten en dificultades para ejecutar movimientos concretos, exactos, sincronizados y rápidos con los labios, la lengua, la mandíbula y el velo del paladar. Esto provoca limitaciones para pronunciar fonemas, omisiones, voz nasalizada, ausencia de articulación, etc.

Finalmente, sobre la organización y ejercicio de la actividad gestual, mímica y articuladora, se dan alteraciones práxicas (no saber qué hacer para ejecutar movimientos) o sincinesias (movimientos parásitos o asociados que se producen durante la realización de otros movimientos voluntarios). Los sujetos presentan un exceso de mímica-movimientos de carácter involuntario durante el habla.

- **Comunicación**

Consiste en compartir e intercambiar con otros individuos información, sentimientos, opiniones, etc. (Basarán Rodríguez, 1999). La afectación motriz determina en los casos más graves cómo se desarrollará la comunicación afectiva no verbal entre el individuo y las personas más cercanas. Será fundamental que la respuesta educativa se centre en el desarrollo de las funciones del lenguaje, en concreto, en la intención comunicativa de los sujetos. La escasez de situaciones comunicativas y de modelos adecuados junto a las limitaciones que ofrecen los SAAC en comparación con el lenguaje oral generan una falta de interés de los individuos por comunicarse. Se da un desajuste entre las posibilidades expresivas del sujeto y la capacidad comprensiva, por ello deben compensarse las necesidades educativas que presentan, de forma que su comunicación no se vea limitada por la capacidad de expresión y tratando de que no limite la adquisición de los distintos aprendizajes (Confederación ASPACE, 2015).

## **2.7. INTERVENCIÓN EN EL ÁMBITO DEL LENGUAJE Y COMUNICACIÓN**

De acuerdo con Basarán Rodríguez (1999), la intervención con los sujetos con Parálisis Cerebral que posean intención comunicativa se basa en conseguir avances en

lo referido a la comprensión del lenguaje y ofrecerles un medio de expresión, que podrá ser oral, gráfico, gestual o combinado. Por un lado, si se cree que el sujeto posee habilidades para la expresión oral, se trabaja la respiración, la relajación, la articulación y la fonación. Por otro lado, en aquellos casos en los que el individuo no tiene control sobre la zona oral, se utiliza un SAAC. En este último caso también es importante reforzar en todo momento las emisiones vocálicas que el sujeto tenga como los gritos o la risa y utilizar otros restos funcionales que posea para conseguir un método que le permita expresarse.

Los SAAC se aplican con el objetivo de incrementar o compensar las alteraciones del lenguaje y de la comunicación, pero existen dos grupos diferentes. Por un lado, están los SAAC sin apoyo, que son aquellos sistemas de comunicación en los que no se emplea ninguna ayuda técnica para poder comunicarse; se utilizan los movimientos de diferentes partes del cuerpo (manos, cara...) para emitir los mensajes. Por otro lado, se encuentran los SAAC con apoyo, que son los sistemas de comunicación que precisan de ayudas técnicas o instrumentos para que pueda desarrollarse la comunicación (Gil Muñoz et al., 1993).

Dentro de los sistemas de comunicación alternativos se pueden distinguir aquellos basados en gestos o los sistemas gráficos, entre los que se incluyen el PCS (Picture Communication Symbols) y el sistema Bliss. Respecto a los sistemas basados en gestos, se caracterizan por emplear además de la palabra, gestos que los niños suelen comprender más rápido que la palabra, ya que no les resultan tan abstractos. Los gestos que se emplean son, por un lado, gestos propios del lenguaje bimodal que siguen la organización sintáctica del lenguaje hablado y, por otro lado, gestos naturales. En cuanto a los sistemas gráficos cabe destacar que la agudeza visual y el desarrollo cognitivo del sujeto determinarán el tipo de sistema gráfico que se utilice, pero también se tendrá en cuenta la autonomía que posea según la alteración motora que muestre. En estos sistemas el individuo para comunicarse selecciona, de acuerdo con su capacidad de movimiento, cada uno de los símbolos. En cuanto al PCS, se caracteriza por utilizarse con alumnos con un nivel de abstracción muy limitado porque, el hecho de utilizar pictogramas que se asemejan a lo que representan, les ayuda mucho. Se emplean colores de fondo en cada dibujo para poder diferenciar las categorías gramaticales. Respecto al sistema Bliss, es necesario tener en cuenta que es más complejo que el anterior, pues maneja símbolos lingüísticos, pictográficos, símbolos gráficos y otros símbolos arbitrarios. Los sujetos que lo utilicen necesitan tener un nivel de abstracción más elevado (Basarán Rodríguez, 1999).

### **3. EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA**

La lectoescritura es un proceso que conlleva la articulación de capacidades básicas, entre ellas la memoria y la atención; capacidades lingüísticas y metalingüísticas, tales como la conciencia fonológica o el vocabulario; y capacidades perceptivas,

principalmente las visuales y las auditivas (Martín Betanzos, 2011). El aprendizaje de la lectoescritura es un reto relevante para el cual es necesario disponer de una serie de requisitos sobre el que se asiente el método. El lector debe ser capaz de vincular el lenguaje oral con una serie de grafemas, pero también debe tener una serie de requisitos cognitivos y habilidades metalingüísticas. Respecto a los requisitos cognitivos necesarios cabe destacar el conocimiento que se tiene del mundo, la capacidad de memoria de trabajo y de memoria a largo plazo, y la capacidad para fijar la atención (Brunning et al., 2002, citado en Martín Betanzos, 2017).

El aprendizaje lector también se ve favorecido por el hecho de encontrarse inmerso en un mundo oral en el que el individuo constantemente está expuesto a un ambiente que potencia y estimula este aprendizaje lector, pues contribuye de forma positiva a la ampliación del repertorio de vocabulario, a la realización de inferencias que le permiten conectar aquello que lee con experiencias previas (Martín Betanzos, 2008, citado en Martín Betanzos, 2017). En esta misma línea cabe mencionar la importancia de que en todo proceso de aprendizaje de la lectoescritura, tanto el docente como el aprendiz entiendan la lectura como un proceso que no se limita simplemente a la decodificación, sino que debe ser eficaz para la persona. El proceso lectoescritor es ante todo un proceso funcional que favorece la inclusión en los distintos contextos de la sociedad y que aporta numerosos beneficios a los individuos. Martín Betanzos (2008, citado en Martín Betanzos, 2017) defiende que la lectoescritura debe ser entendida como un proceso cognitivo fundamental para conseguir evolucionar en el aprendizaje.

En todo este proceso de aprender a leer pueden aparecer ciertas dificultades, pero para ello deben identificarse y buscar herramientas que permitan dar una solución para que la persona se encuentre en condiciones de aprender a leer y escribir.

En lo que respecta a la escritura cabe destacar que las personas con Parálisis Cerebral muestran dificultades en la memoria motriz, sobre todo para recordar el patrón para realizar cada una de las grafías y posteriormente ejecutarlo (Canga Fernández et al., 2009).

### **3.1. MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA Y ESCRITURA**

Los niños con diagnóstico de Parálisis Cerebral en general suelen fracasar en sus intentos de comunicación; son personas que necesitan tiempo para expresarse y no se les ofrece o en ocasiones el receptor no los ha entendido (Valiente Sánchez, 1999). Por este motivo es fundamental seleccionar un buen método de lectoescritura. A lo largo de la historia se han planteado muchos métodos para el aprendizaje de la lectoescritura. Fundamentalmente existen dos grupos de métodos de lectura:

Por un lado, se encuentran los métodos sintéticos, que son aquellos que parten de las unidades más simples del lenguaje: el sonido, la letra o la sílaba, que se combinan para componer palabras y frases (Valiente Sánchez, 1999). Dentro de los métodos sintéticos se pueden distinguir el método alfabético, el método fónico, el método gestual y el método silábico (Defior Citoler & Ortúzar Sanz, 1993). Por otro lado, están los métodos

analíticos, que comienzan por el aprendizaje de palabras o de frases completas. En cuanto a este método, se emplea de forma muy generalizada el SPC (Sistema Pictográfico de Comunicación), un sistema basado en dibujos lineales (pictogramas).

Respecto a los inconvenientes de utilizar uno u otro, Valiente Sánchez (1999) argumenta que uno de los principales puntos negativos de emplear métodos sintéticos es la tendencia de centrarse en los ejercicios de decodificación (especialmente en los ejercicios sonoros mecánicos) dejando de lado la comprensión, siendo esta el objetivo principal de la lectura. En cuanto al empleo de métodos analíticos, indica que los principales inconvenientes son la comprensión intuitiva que el aprendiz realiza de las palabras y la capacidad de aprendizaje visual que posea. Además, cuando se encuentre con palabras que no ha leído previamente no sabrá cómo hacerlo, ya que en estos métodos no se presta suficiente atención a la técnica del sonido.

Actualmente se considera que un buen método de lectoescritura es aquel que utiliza el mayor número de sentidos que sea posible, por tanto, un método adecuado para trabajar la lectoescritura con estos niños es un método que incluya la combinación de otros junto a las ayudas técnicas que sea necesario incorporar en función del caso.

En lo que respecta a la escritura, tal y como argumenta Valiente Sánchez (1999) no se pueden generalizar los problemas de escritura que muestran los niños con Parálisis Cerebral, ya que, el perfil es muy variado y, en consecuencia, los problemas de escritura también lo son. Hay niños que se comunican por escrito y que tienen una caligrafía adecuada, pero hay otros que necesitan ayudas técnicas para la comunicación. Cabe destacar que hay ocasiones en las que el aprendiz no puede escribir mejor por muchos ejercicios que realice. Si se quiere que se consiga se deben de emplear diferentes ejercicios o si no se obtienen resultados, medidas compensatorias como métodos que incluyan letras impresas, soportes digitales u otro tipo de ayudas técnicas.

Para finalizar este punto, tras la investigación realizada acerca de la Parálisis Cerebral, valorando las dificultades y necesidades de estos sujetos en el aprendizaje de la lectoescritura; así como algunos de los métodos utilizados para enseñar a leer y a escribir, considero que la única estrategia que engloba todos los aspectos necesarios para que estos sujetos puedan aprender a leer y a escribir es el método SIFA, que describiré en el siguiente apartado.

#### **4. MÉTODO SIFA**

La información detallada en los siguientes apartados se fundamenta en las aportaciones de Dolores Valiente y Rebeca Iglesias, dos profesionales que han sido maestras de Educación Especial del Colegio Ángel de la Guarda, un centro concertado perteneciente a la asociación ASPACE (Asociación de Ayuda a las Personas con Parálisis Cerebral), situado en Oviedo. Es un centro de Educación Especial en el que se escolarizan alumnos con Parálisis Cerebral y discapacidades afines. Cabe mencionar que no hay

publicaciones sobre este método salvo algunos enlaces y artículos de revista que incluiré en los siguientes apartados.

#### **4.1. CONCEPTO Y ORIGEN DEL SIFA**

El método SIFA es un método innovador, creativo y motivador que facilita que las personas con afectación motora y con alteraciones en las funciones superiores (la atención, percepción, memoria, lenguaje y razonamiento) adquieran los mecanismos necesarios que les permitan acceder a la lectoescritura. Se presenta en la actualidad como un método que facilita el aprendizaje por los múltiples apoyos que ofrece. Permite que la lectoescritura llegue a muchos alumnos con NEE, especialmente al alumnado con graves trastornos motores y cognitivos. Da respuesta a las necesidades que manifiestan este tipo de alumnos, permite que accedan a aprendizajes funcionales y que mejoren en la articulación, al mismo tiempo que su vida experimenta un cambio radical que se refleja principalmente en un aumento de la autoestima personal, un desarrollo de la autonomía y una mejora de la comprensión.

En el curso 2013-2014 dos profesionales que trabajaban en el Centro Ángel de la Guarda de Oviedo, Dolores Valiente, maestra de Educación Especial y Rebeca Iglesias, maestra de Audición y Leguaje, tratando de dar respuesta a las carencias y debilidades de los métodos de lectoescritura existentes en el mercado decidieron diseñar y desarrollar en el Centro un método innovador propio que permitiese la enseñanza de la lectura y la escritura. Surgió entonces el SIFA que, a diferencia del resto de métodos existentes, incluye todos los apoyos que necesitaban los alumnos del Centro para poder adquirir la técnica lectoescritora.

Sus siglas se refieren a tres características del propio método “Silábico, Funcional y Aumentado” y fueron propuestas por Luis Castejón, Profesor de Logopedia en la Facultad de Psicología de Oviedo. En primer lugar, el término silábico hace referencia a la importancia de hilvanar las letras y los fonemas formando las sílabas. Cabe destacar que las letras se perciben como elementos conjuntos que con su asociación forman sonidos y no como unidades aisladas. En segundo lugar, el término funcional se refiere a la utilidad que la aplicación del método provoca, pues generalmente los sujetos usuarios no tienen comunicación oral o son personas con un lenguaje ininteligible y el SIFA les permite acceder a la lectura y a la escritura, lo cual hace que consigan comunicarse, ya que de otra forma no son capaces. Esto también permite un aumento de su inclusión en la sociedad, transfiriendo destrezas y conocimientos a la vida diaria. Finalmente, la palabra aumentado se refiere a los distintos materiales y recursos que se emplean para implementar el método.

Las profesionales se propusieron trabajar la lectoescritura con tres alumnos del Centro con edades comprendidas entre los 10 y los 11 años, escolarizados en el primer ciclo de Educación Básica Obligatoria. Tanto los familiares de los alumnos como los profesionales que formaban parte del equipo docente que les proporcionaba la intervención educativa descartaban que los niños pudiesen leer y escribir. Estaban convencidos de que no iban a conseguir adquirir la mecanización de la lectoescritura,

pues se habían probado todo tipo de métodos convencionales disponibles en el mercado para el aprendizaje de la lectoescritura, sin embargo, ninguno había tenido éxito, pues no permitían hilvanar las sílabas, requisito necesario para adquirir la lectoescritura.

Respecto a las habilidades, aptitudes y al nivel curricular de los alumnos, los tres presentaban un nivel similar. Dominaban los colores, las formas simples y los tamaños (diferenciando grande, mediano y pequeño), manejaban la secuencia numérica del 0 al 9, sin realizar operaciones, pero sí que conocían la cantidad que representa cada número y el orden. Señalaban diferencias y semejanzas básicas en imágenes. En lo referido al ámbito de la comunicación, los alumnos conocían y empleaban el lenguaje de gestos bimodal (los que tenían disartria estaban iniciados en este aprendizaje, pero uno de los sujetos que tenía adquirida el habla no manejaba gestos ni bimodal, aunque una vez que se inició, los aprendió sin problema) y manejaban los pictogramas de ARASAAC (Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa). En sus representaciones gráficas no se apreciaba nada que se pudiese reconocer, es decir, no eran capaces de dibujar algo que se pudiese entender. También tenían adquiridas las nociones espaciales básicas (arriba, abajo, izquierda, derecha, dentro, fuera). Además, estaban familiarizados con el uso de la tecnología.

Las profesionales pensaron que se necesitaban ofrecer a nivel cognitivo y a nivel motor los máximos apoyos posibles. Realizaron un análisis y una revisión de los programas que se ofertaban en el mercado y la reflexión a la que llegaron fue la necesidad de crear un programa propio que se desarrollaría de dos formas diferentes, de forma manipulativa utilizando material impreso y de forma digital e interactiva, de manera que pudiera ser utilizado por alumnado con diferente grado de afectación a nivel motórico.

Es un método que desde el primer momento trabaja la comprensión lectora y por tanto aporta muchos beneficios al alumnado aprendiz. Se emplea el apoyo visual con fondo de color en cada una de las gráficas para compensar los problemas de percepción visual; cada consonante tiene asignado un gesto, de forma que se compensan los déficits de percepción auditiva, y se emplea un apoyo gráfico utilizando pictogramas de referencia de ARASAAC para dar contenido a las palabras.

#### **4.2. ALUMNADO AL QUE VA DESTINADO EL MÉTODO**

En sus inicios el método se creó con tres alumnos cuyas características son las siguientes:

- Alumno 1: un alumno de 10 años con diagnóstico de Parálisis Cerebral y que presenta discapacidad cognitiva. Tiene adquirida el habla. Tiene uso funcional de las manos y se desplaza utilizando una silla de ruedas eléctrica, por lo que tiene autonomía en el desplazamiento.
- Alumno 2: es un alumno de 11 años que presenta tetraparesia, discapacidad cognitiva y disartria severa, ya que su habla solo es entendida por personas de su ámbito cercano. Se desplaza utilizando una silla de ruedas que maneja con un joystick. Tiene un uso de las manos muy limitado.

- Alumno 3: es un alumno de 11 años con diagnóstico de Parálisis Cerebral y que presenta discapacidad cognitiva. Tiene disartria severa, pues su habla solo la entienden las personas más próximas a él. También presenta hipoacusia neurosensorial que afecta al oído interno (utiliza prótesis auditivas). Tiene un uso funcional de las manos y su marcha es autónoma.

En la actualidad el SIFA es un método que se está aplicando a los demás alumnos del Centro y se ha ampliado el perfil de alumnado al que se destina. El método responde a las necesidades de alumnado con NEE que presentan: alteraciones motrices, diagnóstico por trastorno fonológico y del lenguaje, Dificultades Específicas del Aprendizaje (alumnado con dificultades en los aprendizajes básicos: lectura, escritura y acceso a las matemáticas), y déficits perceptivos, cognitivos y sensoriales.

#### **4.3. HABILIDADES Y DESTREZAS QUE FACILITAN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SIFA**

Se ha observado una correcta evolución al aplicar el SIFA en alumnado que tiene adquiridas una serie de destrezas que se han venido entendiendo como facilitadoras del proceso. Estas habilidades permitieron que, hasta el momento, los alumnos con los que se comienza a aplicar el SIFA, al tener una discriminación visual adecuada, pudieran diferenciar las letras con los tres apoyos que se incluyen y seguir un orden de lectura con una dirección y un sentido correcto. Con aquellos alumnos que no las tenían adquiridas se realizó un entrenamiento previo, por ejemplo, con actividades de asociación de imágenes iguales atendiendo a los criterios de forma y color.

Las habilidades que se han visto como beneficiosas para comenzar a aplicar el SIFA son las siguientes:

- La discriminación visual de colores, formas y tamaños. Se trata de que sepan asociar colores, formas y tamaños que sean iguales.
- El reconocimiento de diferencias y semejanzas.
- La comprensión de la direccionalidad, la continuidad y el sentido.
- Una adecuada orientación espacial.

Desde el SIFA se entiende que la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectoescritura no se produce en todos los individuos al mismo tiempo, por lo que desde este método se ofrecen apoyos para compensar las limitaciones de diversa tipología. En relación con lo anterior, cabe destacar que hay alumnado que, por ejemplo, no conoce el nombre de los colores, pero en este método esto no supone un obstáculo para el aprendizaje, pues interesa que tenga capacidad para discriminarlos.

#### **4.4. FUNCIONAMIENTO**

Lo que diferencia al método SIFA de otros métodos de lectoescritura son los tres apoyos en los que se fundamenta, pues permiten que el sujeto obtenga información a través de los sentidos, utilizando distintos canales.

El proceso de trabajo para el aprendizaje del método va acompañado siempre del uso de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) o Tecnologías de Apoyo que ofrecen diferentes formas de diseñar y ejecutar actividades adaptadas al alumnado.

Los tres apoyos en los que se basa el método son los siguientes:

- **Apoyo visual con fondo de color**

Cada una de las letras (grafías) que componen el alfabeto se presenta sobre un color de fondo, de forma que se proporciona un apoyo perceptivo-visual. Con este refuerzo los aprendices integran cada una de las letras del alfabeto con el fondo de color sobre el que se incluyen, de forma que les permite identificar las letras en función del color de la base.

La selección de los colores fue realizada de forma aleatoria. Las profesionales trataron de que la discriminación fuese clara, por lo que buscaron que cada letra contrastase correctamente con el fondo en el que se incluía. Todas las letras del alfabeto tienen un color asociado, menos aquellas que se corresponden con un mismo fonema. Lo que se hace en este caso es utilizar el mismo color de fondo, pero variar el color de la grafía. Las grafías se presentan en color negro, salvo aquellas que tienen el mismo fonema que, para poder diferenciarlas, una grafía se representa en blanco y la otra en negro. Por ejemplo, la letra “b” y la letra “v” son dos grafemas que tienen asociado el mismo fonema, que es “/b/”. Como ambas grafías se corresponden con el mismo fonema, el color de base que se asocia a ambas grafías es el mismo, pero para poder discriminarlas se incluye una de las grafías en color blanco y la otra en color negro (véase [anexo 1](#)).

Se crearon dos tipos de alfabetos basados en el apoyo visual con fondo de color, uno en formato manipulativo y otro digital. Se realizaron en estos dos formatos pensando en las características del alumnado, ya que no todos presentan el mismo grado de afectación. El primero está compuesto por letras móviles que permiten que los alumnos puedan experimentar con ellas. Está destinado principalmente a alumnado con un uso funcional de las manos, aquellos alumnos que pueden mover sus brazos y manos de forma voluntaria y consciente. El segundo consiste principalmente en un tablero virtual que se diseñó pensando en el alumnado que no tiene restos funcionales en los miembros superiores; alumnado más afectado a nivel motriz que gracias al formato digital podía acceder al abecedario fonético.

El acceso de los niños con afectación motórica al teclado SIFA se realiza de dos formas. La selección de una u otra forma depende de los movimientos funcionales y controlados que tenga la persona. Por un lado, se encuentra el acceso mediante un ratón, por ejemplo, un ratón visual como el Tobi, un ratón de bola, un joystick, etc. Por otro lado, se encuentra el acceso mediante barrido que ayuda al usuario a activar la casilla de la letra que quiera. Con esta opción siempre es necesario utilizar un pulsador. Según la capacidad de control, hay dos formas de utilizar el barrido, de forma automática o de forma dirigida. Si el barrido es automático el control se realiza mediante un solo pulsador, bien de barbilla, de mano, de cabeza, etc. Con esta opción el paso de una celda

a otra se realiza de forma automática y el usuario, tiene que activar el pulsador cuando ve que la casilla que desea está resaltada, seleccionando así la letra. Si el barrido es dirigido el control se realiza utilizando dos pulsadores, uno permite moverse por las diferentes celdas de las letras y el otro permite seleccionarlas.

Por último, cabe señalar que en el método SIFA se comienza a trabajar empleando minúsculas y, una vez que ya se observa que las minúsculas están asentadas y se construyen, por ejemplo, sílabas directas, se comienzan a introducir las mayúsculas. Por tanto, se trabaja de forma simultánea con las mayúsculas y las minúsculas, siendo algo que lo diferencia de otros métodos de lectoescritura. En muchos métodos convencionales de lectoescritura se suele comenzar a trabajar con mayúsculas y, una vez que los aprendices asimilan las grafías en mayúscula, se realiza el cambio a minúsculas, algo que dificulta la mecanización de la técnica lectoescritora. Las profesionales decidieron emplear simultáneamente las mayúsculas y las minúsculas porque al aparecer acompañadas de la base de color, los alumnos las discriminaban y las relacionaban sin problema. Argumentan que en la actualidad las mayúsculas están desapareciendo en muchos ámbitos, de forma que trabajar de esta manera es más funcional para el alumnado porque se les presentan de forma conjunta y no se produce un cambio drástico como ocurre con otros métodos, en los que una vez que los discentes tienen asimilada la mayúscula, deben cambiar y trabajar la minúscula. Gracias a este apoyo el cambio de letras (mayúsculas y minúsculas, así como distintos tipos de grafías para una misma letra) es integrado por los niños con cierta facilidad porque utilizando el teclado virtual cada letra (sea del tipo que sea) lleva el mismo apoyo de color, gesto y ubicación en el teclado.

- **Apoyo fonético gestual**

Se ofrece un apoyo gestual, ya que se refuerza con un gesto el sonido del fonema que se trabaja. Se dan, por tanto, gestos de apoyo a los fonemas, que permiten que los alumnos reconozcan mediante el canal auditivo o el canal visual, que cada una de las letras tiene una pronunciación diferente.

Para elegir los gestos que apoyan a los fonemas, las profesionales se basaron en diferentes criterios. En primer lugar, tenían claro que tenían que ser gestos que se pudiesen reconocer fácilmente y que fueran visibles. Decidieron utilizar gestos que se realizan a la altura de la cara o en zonas muy cercanas a ella. En segundo lugar, era necesario que los gestos no se pareciesen entre sí, por ello, crearon gestos contrastados para no generar confusión en el alumnado, pero al mismo tiempo, su ejecución es sencilla para que los alumnos puedan realizarlos. Durante todo el proceso seguido para la selección de los movimientos gestuales se tuvieron en cuenta las anomalías motóricas del alumnado. Por último, realizaron un compendio partiendo de algunos gestos de otros métodos como, Guberina, el alfabeto dactilológico o Micho (véase [anexo 2](#)).

El gesto se emplea solo para marcar las consonantes, que pueden ser una en caso de sílabas directas, o varias, si se trata de sílabas trabadas. En las sílabas directas el gesto

se realiza de forma natural, pero en las inversas se teatraliza, es decir, se hace el gesto de abajo hacia arriba para que el niño se dé cuenta de que primero va la vocal. Se utiliza solo con las consonantes porque para acceder a la lectoescritura es necesario que tengan asimiladas previamente las vocales, que al ser más sencillas no se suele necesitar el refuerzo con un gesto. Sin embargo, cabe destacar que el perfil de alumnado al que se aplica el método es variado por lo que, en el caso de los alumnos con una carencia absoluta de lenguaje es necesario hacer gestos de las vocales (véase [anexo 3](#)). Una vez que ya adquieren las vocales, están en condiciones de poder hilvanar los sonidos de las consonantes con las diferentes vocales conformando sílabas. Cabe resaltar que, especialmente al inicio del proceso los alumnos suelen cometer errores a los que se les debe dar una rápida solución para evitar aprendizajes que puedan llevar al error. Un ejemplo muy común de un error que suelen cometer los aprendices cuando se inician en este proceso es emitir el nombre del grafema como si se tratase del fonema correspondiente al mismo.

- **Apoyo gráfico con pictogramas de ARASAAC**

La utilización de pictogramas es fundamental para ofrecer contenido, sentido, y funcionalidad a las palabras, ya que, al aportar representaciones simples de la realidad, enriquecen la comprensión de aquello que el alumno lee. Los pictogramas que se emplean están extraídos del Portal Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa (véase [anexo 4](#)).

Se utilizan de forma simultánea los tres apoyos, que son los pilares fundamentales del método SIFA.

#### **4.5. MATERIALES NECESARIOS**

El método se divide en dos partes. Por un lado, se encuentran los materiales impresos y, por otro lado, los materiales interactivos realizados en soporte digital. En cuanto al material impreso, cabe señalar que fue diseñado mientras los aprendices iban evolucionando con el uso del método. Consiste en tarjetas de letras plastificadas de colores. Primero se imprimían, después las recortaban y, por último, les colocaban velcro para que los alumnos las pudieran manipular. Estas letras se colocan en un panel de letras con velcro (véase [anexo 5](#)) para que el alumno vaya cogiéndolas y “escribiendo” con ellas. También se necesita un tablero con tiras de velcro (véase [anexo 6](#)) o fichas manipulativas, que realizan la función de los tradicionales renglones. Este tipo de material se orienta principalmente al alumnado con movilidad voluntaria y consciente de brazos y manos, de tal manera que puedan coger del panel cada una de las letras móviles y sean capaces de pegarlas en el cuaderno o en la lámina correspondiente; ya que las actividades que se realizan con este tipo de material en formato impreso se ejecutan con la manipulación directa.

En cuanto a la parte técnica del método, es necesario mencionar a M<sup>a</sup> Jesús Bascarán, una logopeda y profesional del equipo creador del SIFA que se encargó de gestionar la estructura digital de este. Las aplicaciones informáticas que se utilizaron para

desarrollar las actividades digitales fueron el *Microsoft PowerPoint*, el programa *Plaphoons*, desarrollado por Jordi Lagares dentro del *Proyecto Fressa*, el *JClic* y el *JClicFressa*, una adaptación realizada por Jordi Lagares a partir del programa elaborado por Francesc Busquets. Del mismo *Proyecto Fressa*, también se utilizaron el programa de voz sintética *Lectura de Textos* y el programa *Kanghooru*, que permite hacer barridos automáticos o dirigidos en cualquier programa y facilita hacer selecciones por barrido en las actividades desarrolladas con presentaciones de diapositivas.

*Microsoft PowerPoint* es muy útil por su sencillez de uso: los alumnos necesitan la ejecución de un único movimiento, un clic, para activarlo. En el caso de que se planteasen actividades que requieran opciones con barridos, se utilizarían con el programa *Kanghooru*.

El barrido es una forma de selección, un proceso de recorrido programado que va indicando las diversas opciones y que puede ser automático o dirigido. En el barrido automático el cursor se desplaza por las diferentes opciones sin la intervención del niño y este se limita a detenerlo en la opción elegida; se requiere la realización de un único movimiento. En el barrido dirigido, el alumno de forma voluntaria va recorriendo las diversas opciones accionando un pulsador y cuando llega a la opción elegida hace “el clic” utilizando otro pulsador; se necesitan, por tanto, la ejecución de dos movimientos controlados.

*Plaphoons* es un programa con el que se pueden elaborar cuadernos de comunicación y actividades educativas. Es la primera herramienta de autor conocida con estas características y en el Colegio se emplea desde el año 2000. Además de ser gratuita, es totalmente configurable, permitiendo hacer pantallas en las que se puede incluir cualquier tipo de imagen, vídeo, texto y audio. Permite todo tipo de acceso, incluido el barrido dirigido, que es el que se utiliza con los alumnos con mayor afectación motriz (Garzón Pérez, 2010). Otra de las ventajas de utilizar *Plaphoons* es que es un programa totalmente vivo ya que su autor, Jordi Lagares, incorpora, modifica y mejora funciones sobre la marcha y solventa rápidamente cualquier duda que se le plantea.

El programa *JClic* permite crear actividades educativas y es muy conocido en la enseñanza ordinaria, pero en el Colegio se utilizaba muy poco porque, al no tener implementada la selección por barrido dirigido, limitaba el acceso de los alumnos del Centro. Viendo la necesidad de esa opción, se solicitó su desarrollo al autor del programa, Francesc Busquets y este a su vez encomendó la tarea a Jordi Lagares (autor del programa *Plaphoons*). De esta forma nació la aplicación *JClicFressa*, creada para trabajar con barrido dirigido actividades diseñadas bajo el entorno *JClic*.

Para favorecer el desarrollo fonológico y el reconocimiento de los fonemas, todas las actividades realizadas con el ordenador contaban con voz sintética. La retroalimentación auditiva permite a los alumnos crear asociaciones entre el lenguaje oral y el escrito y mejora las habilidades de conocimiento fonológico.

Cabe destacar que el método no maneja la escritura manual porque al realizar el análisis de las habilidades que mostraban los sujetos, no era posible acceder a la caligrafía. Se optó por estas dos formas de presentar el método porque hay muchos alumnos que no presentan restos funcionales en los miembros superiores y, por tanto, no pueden acceder a escribir manualmente. Además, hay que ser realistas y aceptar que escribir no hace referencia únicamente a la escritura manual, ya que de esta forma no se garantiza la inclusión de muchas personas con afectación motórica. Hoy en día es necesario que todos los profesionales sean realistas y ofrezcan estrategias que se adapten a los sujetos y que favorezcan la inclusión de estos en la sociedad (Martín Betanzos, 2017).

#### 4.6. ¿CÓMO SE TRABAJA?

Antes de comenzar es necesario hacer un itinerario con el alumno, pues cada niño es distinto. Hay que ajustarse a su situación, analizar sus restos funcionales, etc. Una de las claves del SIFA es estar convencidos de que el alumno va a aprender a leer y a escribir. El proceso que se debe seguir es muy riguroso y estructurado; es necesario trabajar todos los días al menos media hora diaria de forma sistemática.

El método se inicia presentando los tres apoyos. Se comienza realizando un entrenamiento centrado en el reconocimiento de sílabas utilizando las letras reforzadas con el fondo de color. Después, se pasa a trabajar la decodificación, es decir, la asociación del sonido con el grafema correspondiente, reforzándolo con el apoyo gestual. Por último, se combinan sílabas directas dando lugar a palabras y se proponen varios pictogramas procedentes de ARASAAC, para que identifiquen el pictograma que da sentido a la palabra creada. Con estas sílabas los gestos se realizan de forma natural.

Se presenta una de las letras con fondo de color y se le atribuye un apoyo fonético gestual. Tras esto se pasa a realizar la discriminación entre varias letras (véase [anexo 7](#)). Esto se comprueba con actividades que consisten en presentar en el panel de letras varias letras con el objetivo de que reconozcan una de ellas. Para ello aportaré un ejemplo en el que la finalidad es comprobar que el aprendiz reconoce la letra “m” en soporte manipulativo. En primer lugar, se presentarían en el panel de letras varios grafemas, entre ellos la “m”. En segundo lugar, el docente realizaría el gesto correspondiente al fonema “/m/” de la consonante “m” a la vez que pronuncia los fonemas de una sílaba, por ejemplo “/ma/”. Es decir, se marca el fonema y se añade la vocal. El aprendiz tiene que discriminar entre las letras del panel y escribir la sílaba “ma” de manera física cogiendo los dos grafemas correspondientes.

Seguidamente se realizan múltiples ensayos basados en leer y escribir sílabas (véase [anexo 8](#)) hasta que el alumno lee y escribe con fluidez cada una de las sílabas que se le presentan. (Se marca la consonante y se añade la vocal. Siguiendo con el ejemplo el docente podría pronunciar “/ma/”, “/me/”, “/mi/”, “/mo/” y “/mu/”).

Una vez que se consigue esto, se pasa a componer palabras con significado, lo cual amplía el vocabulario del aprendiz. Se comienza trabajando con palabras que solo tienen una consonante (véase [anexo 9](#)) y, después se pasa a las que tienen varias (véase

[anexo 10](#)). Es fundamental acompañar cada palabra del pictograma correspondiente facilitando así la comprensión de la palabra (véase [anexo 11](#)). Siguiendo el ejemplo anterior, podrían trabajarse palabras de una consonante como “mamá”, “mía” o “mimo” (acompañadas del apoyo visual, fonético y gráfico), y posteriormente, palabras con más de una consonante como, por ejemplo, “puma”.

La siguiente etapa consiste en escribir y leer frases sencillas (véase [anexo 12](#)) acompañadas de los tres apoyos. También se consigue la lectura de cuentos sencillos.

Se pretende que los alumnos consigan escribir en un teclado convencional. Por esta razón, pensando en el alumnado con un grado de movilidad reducido que necesita ayudas técnicas, y no puede utilizar el método con material manipulativo, como instrumento de expresión escrita han realizado un teclado virtual propio con apoyo visual y una pantalla táctil. Se creó un teclado con letras mayúsculas (véase [anexo 13](#)) y otro con minúsculas (véase [anexo 14](#)) y se trabajó en ambos, de forma que los sujetos integraron las graffías sin problema (véase [anexo 15](#)). En estos teclados las letras aparecen dispuestas en el mismo orden que en los teclados convencionales, pero se incluye el apoyo de color de fondo. Una vez que los aprendices integran la disposición de cada letra en el teclado, se retira el apoyo de fondo de color y se pasa a trabajar con el teclado en blanco y negro.

Cuando los alumnos comienzan a crear frases de forma comprensiva se ve cómo la mecanización de la lectoescritura se consigue y, por tanto, se necesita estructurar el lenguaje. Para ello, se seleccionan categorías gramaticales y a cada una se le asigna un color al marco, pues es uno de los apoyos que resultaron más funcionales para los aprendices. Al ejecutar actividades siguiendo esta estructura, cuando se emplean los materiales manipulativos lo que se hace es incluir recuadros de color, en los que los alumnos, prestando atención al borde de estos, saben qué categoría de palabra tienen que incluir, si un artículo, un sustantivo, un verbo, etc. Se comienza con categorías simples acompañadas de pictogramas y se va aumentando en orden creciente de dificultad. Primero realizan estructuras muy simples formadas por pictogramas, palabras y artículos. Después pasan a ordenar palabras en los marcos de color para trabajar la asimilación de esta estructuración y, por último, cuando ya dominan la estructuración a seguir, se retira el refuerzo de los marcos de colores para las distintas categorías.

Finalmente, el objetivo que se pretendía alcanzar era que el aprendiz fuese capaz de crear oraciones de forma espontánea. Las profesionales se dieron cuenta de que había niños que escribían bien al dictado, pero no eran capaces de construir frases por sí mismos; especialmente aquellos que presentaban disartrias más graves.

Para agilizar la comunicación entre ellos utilizando el móvil, la maestra de Audición y Lenguaje propuso la utilización de la aplicación *LetMeTalk*, una aplicación gratuita para comunicación que utiliza pictogramas. No necesita internet y funciona en sistema Android por lo que se podía utilizar tanto en tabletas como en el teléfono móvil (Marcos & Romero, s. f.).

El programa permite añadir imágenes y fotografías, por lo que se les ocurrió elaborar un vocabulario básico adaptado al nivel y a los intereses del alumnado realizado con palabras escritas sobre un fondo de color e introducirlas en el programa. El vocabulario se organizó por categorías gramaticales representadas por un pictograma al que se le asignó los mismos fondos de color que se habían estado utilizando para trabajar la estructuración de frases: verbos (verde), sustantivos (naranja), preposiciones (morado), conjunciones (amarillo), pronombres (rosa), adjetivos (azul), artículos (negro), adverbios (marrón), reflexivos (blanco), interrogativos (azul claro); los saludos y frases de cortesía se incluyen en el grupo llamado general (fucsia). Las palabras quedan recogidas como imágenes dentro de su categoría correspondiente y tienen su mismo fondo de color. De esta manera los alumnos hacen lectura global para buscar las palabras mientras trabajan la estructuración de frases y se envían mensajes sencillos y habituales (véase [anexo 16](#)).

Esta aplicación tiene voz sintética, por lo que permite escuchar las oraciones creadas y la autocorrección por parte del alumno. Los aprendizajes se logran mediante múltiples ensayos que garantizan el éxito. Se sigue un orden ascendente de dificultad, siempre adecuado al aprendiz. Una vez que la lectura se consigue con la ayuda de los apoyos correspondientes, se van retirando apoyos hasta que se familiarizan con las frases en blanco y negro. Además, se puede observar que los alumnos son capaces de leer todo tipo de caligrafía. Con trabajo y constancia, hoy en día, los sujetos son capaces de leer y escribir palabras sin utilizar los apoyos que se incluían al principio del proceso, y emplean el ordenador convencional con los símbolos en blanco y negro (Iglesias & Valiente, 2016).

Finalmente, me gustaría destacar un vídeo realizado por profesionales del Centro en el que presentan el método, su funcionamiento, materiales, actividades y otros detalles, a través de ejemplos reales con el alumnado del Centro. Está disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3t1Nvsd>

#### **4.7. RESULTADOS OBTENIDOS**

Cuando un niño lee y escribe independientemente de la comunicación se consiguen grandes resultados, uno de ellos es la mejora de la autoestima. También se consiguen avances en lo referido a la comprensión, pues una vez que acceden a la lectoescritura, tal y como argumenta la profesional, “se les abre la mente” porque principalmente dedican menos esfuerzo al aprendizaje del mecanismo lectoescritor y dedican esa atención a la información que reciben, mejorando así la comprensión de los mensajes. Además, con este método se observó que los sujetos mejoraron en el habla como expresión audible del lenguaje, ya que el hecho de silabear y articular supuso que los aprendices experimentaran un gran desarrollo en la actividad articuladora.

Cabe destacar que en toda la intervención se deben tener en cuenta criterios de funcionalidad y de generalización, pues el alumnado debe ser capaz de transferir los aprendizajes a otros contextos, aplicar esos conocimientos aprendidos en el aula a diferentes entornos. En relación con lo anterior, el método SIFA no se limita

simplemente al aprendizaje de la mecanización de la lectoescritura, sino que ofrece múltiples ventajas. Finalmente, se puede observar cómo los aprendices extrapolan el aprendizaje a los diferentes contextos de la vida; un claro ejemplo de ello es que a través de la aplicación *LetMeTalk* los alumnos son capaces de navegar por internet o comunicarse utilizando las nuevas tecnologías, envían WhatsApp, emails, etc. (Colegio Ángel de la Guarda. ASPACE-Asturias, 2022).

## 5. EL TRASTORNO DEL ESPECTRO DE AUTISMO

Para llevar a cabo el aprendizaje de la lectoescritura se pueden utilizar diferentes métodos, el alfabético, el fonético, etc., sin embargo, en la intervención del TEA se ha venido utilizando un método de tipo analítico, concretamente, el método global denominado también método ideo-visual. En este método se parte de la estructura más compleja (las frases o las palabras) para llegar a las estructuras más sencillas (las letras o las sílabas). Se suele seguir el mismo proceso: en primer lugar, se le presenta al aprendiz la frase o la palabra; en segundo lugar, se descomponen las frases en palabras y sílabas y; por último, se comienzan a construir otras frases y palabras partiendo de las sílabas que se han aprendido.

Para dar comienzo a este apartado me gustaría citar la siguiente frase: “Una proporción importante de niños con autismo no llegan a desarrollar lenguaje oral y siempre, hasta en los casos de mayor competencia, persisten problemas de comprensión” (Ventoso Roncero, 2003, p. 17). Respecto a esta propuesta me gustaría lanzar unas preguntas ¿cuál será la causa de esta situación?, ¿se habrá tratado de dar solución desde el ámbito educativo a este problema de comprensión que posee el alumnado? A lo largo de estos apartados realizaré un análisis de cuál considero que es la raíz del problema, los métodos empleados para el aprendizaje de la lectoescritura y de cómo se podría dar solución a estas situaciones con nuevos planteamientos.

### 5.1. CONCEPTO

Para familiarizarnos con el concepto de TEA resulta fundamental definir este término a partir de los estudios realizados por dos referentes en este ámbito, Leo Kanner y Hans Asperger. La primera definición del autismo fue propuesta por Leo Kanner, en 1943 tras observar a un grupo formado por 11 niños con características compartidas; concretamente mostraban ausencia o alteraciones en la comunicación y el lenguaje, problemas para relacionarse con otras personas, necesitaban un ambiente estable, sin cambios y tenían fuertes intereses por ciertos temas. Cabe destacar que un año después, Hans Asperger realizó una publicación que mostraba muchas similitudes con la propuesta realizada por Kanner. Asperger describió las características compartidas por un grupo de niños con Síndrome de Asperger (EspacioAutismo, 2022).

Hasta el año 2013 existían, por tanto, problemas para diferenciar el Autismo y el Síndrome de Asperger, lo cual dificultaba mucho el diagnóstico de la persona. Aunque presentaban muchas características comunes, en los niños con diagnóstico de Autismo,

la afectación cognitiva y las alteraciones en el desarrollo del lenguaje eran mayores que las de los niños con Síndrome de Asperger (EspacioAutismo, 2022).

La definición de TEA ha sufrido varias modificaciones durante los últimos años. La Confederación Autismo España propone la siguiente definición:

El TEA es un trastorno de origen neurobiológico que afecta a la configuración del sistema nervioso y al funcionamiento cerebral, dando lugar a dificultades en dos áreas principalmente: la comunicación e interacción social y la flexibilidad del pensamiento y de la conducta. (s. f. párr. 1)

Los estudios realizados recientemente en cuanto a la prevalencia de TEA en la población muestran que el número de casos con diagnóstico TEA ha aumentado notablemente con respecto a épocas pasadas y afecta más a varones; ha de tenerse en cuenta que desde entonces también se han modificado las técnicas que se aplican para la detección (Hervás Zúñiga et al., 2017).

En la intervención de niños TEA deben trabajarse aspectos de aquellas áreas en las que muestran más afectación, concretamente la comunicación y el lenguaje, la imitación, la motivación y la iniciación, desarrollar las habilidades motoras, cognitivas y de juego. En toda intervención será fundamental que el niño interactúe con una persona adulta.

En lo que respecta a la comunicación y lenguaje, “Muchas personas con autismo carecen de lenguaje y presentan problemas de comprensión. Incluso aquellos que disponen de capacidades verbales adecuadas no pueden seguir correctamente una conversación” (Aguirre Barco et al., 2008, p. 8). Es importante, por tanto, ofrecer recursos desde el ámbito educativo para solucionar estas situaciones. Para ello será necesario en primer lugar, conocer qué necesidades demandan las personas con TEA y, posteriormente analizar cómo es la respuesta educativa que se ha venido dando desde el contexto escolar.

## **5.2. NECESIDADES DE LAS PERSONAS CON TEA**

Rivière, (2001, citado en Rodríguez-Martín et al., 2020) recoge algunas de las necesidades que las personas con TEA no pueden pedirnos de forma explícita, pero que demandan a través de sus conductas. Mencionaré aquellas que guardan más relación con la línea seguida en el Trabajo.

Las personas con TEA necesitan medios que les permitan comunicarse y no han de ser necesariamente palabras, sino que pueden utilizarse símbolos, gestos, movimientos, etc. También les resulta muy importante la estructuración espacial y temporal. Cabe señalar también la necesidad de aportar señales evidentes, variar las actividades y las tareas (deben ser funcionales), y emplear códigos visoespaciales. Además, es fundamental ofrecer experiencias de aprendizajes libres de error, y no por ensayo-error.

## **5.3. LA ENSEÑANZA DE LA LECTOESCRITURA EN NIÑOS CON TEA**

Desde los años 80 los materiales gráficos, analógicos o simbólicos como la escritura se han convertido en herramientas fundamentales para los profesionales especializados en autismo (Ventoso Roncero, 2003). Las fotografías y otros dibujos son en la actualidad

uno de los elementos más empleados en la intervención del TEA (Schopler et al., 1995, citados en Ventoso Roncero, 2003). Cabe destacar que para muchos niños emplear dibujos es el único sistema que, hasta el momento, se ha considerado apropiado, pero no es un sistema totalmente válido porque es limitado en lo que respecta a cantidad y tipo de información que se puede transmitir con su empleo (Ventoso Roncero, 2003).

Es importante tener en cuenta que la habilidad lectora es una de las que están preservadas en ciertos niños con TEA. En niños que poseen buenas o medias capacidades intelectuales es frecuente la hiperlexia (se puede resumir en poseer una capacidad innata para la lectura) (Tirosh y Canby, 1993, citados en Ventoso Roncero, 2003).

En el autismo enseñar a leer, tal y como explica Ventoso Roncero (2003), permite poner a los niños en disposición de acceder a otras áreas afectadas; siendo por tanto una herramienta muy valiosa para tratar alteraciones que se manifiestan en niños autistas.

Es necesario tener en cuenta que los niños con TEA tienen un proceso de aprendizaje propio. Por un lado, hay casos de alumnos que aprenden a leer de forma espontánea y natural, pero se dan otros casos en los que esto no ocurre e incluso no llega a producirse la adquisición de las técnicas que les dan acceso a la lectura y a la escritura. Esto demuestra que los sistemas tradicionales de enseñanza no son adecuados para todos los casos.

En cuanto al aprendizaje de la lectoescritura en las personas con TEA, suelen emplearse fundamentalmente sistemas globales que consisten básicamente en asociar una imagen o el objeto con la palabra escrita correspondiente. Comienzan con palabras completas y, después, van aprendiendo cómo se desintegran en unidades más pequeñas (sílabas) y vuelven a integrarlas en palabras completas. Este proceso debe realizarse de forma estructurada, estableciendo rutinas y siendo funcional para el aprendiz (Ventoso Roncero, 2003). Los materiales se muestran siguiendo rutinas y con varios ensayos de forma que puedan percibir las asociaciones. También se argumenta que se debe dar a la lectura y a la escritura un sentido, pues el fin no es saber leer sino hacerle al niño ver que este aprendizaje le sirve para conseguir otros objetivos (Rivière, 1997, citado en Ventoso Roncero, 2003).

### **5.3.1. Condicionantes del éxito de aprendizaje de la lectoescritura en alumnado con TEA**

En este apartado mencionaré algunas de las consideraciones que se han de tener en cuenta y que condicionan el éxito del aprendizaje de la lectoescritura en niños con TEA según Ventoso (2002, citado en Ventoso Roncero, 2003). Son las siguientes:

- Es importante utilizar solo un tipo de letra, o mayúscula o minúscula, independientes y no enlazadas. Los alumnos que aprenden a leer y a escribir de forma natural suelen comenzar con mayúsculas, porque contienen más claves visuales y, además, en los teclados son las que suelen aparecer.

- En lo que respecta a la motivación muchos niños con TEA no le encuentran funcionalidad a colocar elementos juntos, por lo que se suele emplear material autoadhesivo que les permita pegar y manipular los materiales.
- Hay que ofrecer la posibilidad de realizar varios ensayos empleando las mismas palabras.
- En los inicios de lectura se necesita que el niño previamente conozca el objeto con el que se le pide que asocie la palabra, es decir, tiene que ser un referente conocido.
- Utilizar métodos de ensayo libres de error. Para ello el docente ofrecerá la ayuda necesaria evitando reiteradas equivocaciones que conlleven a situaciones de desesperanza o frustración por parte del aprendiz.
- No se deben demandar altos niveles de exigencia acerca de la forma de las letras o la estructura de las frases escritas.
- Es necesario fomentar el trabajo independiente; métodos que posteriormente permitan el trabajo autónomo.

### 5.3.2. Fases del proceso de lectoescritura en TEA

En este apartado comentaré una serie de fases propuestas por Ventoso Roncero (2003) para trabajar las habilidades de lectoescritura en TEA. Cabe mencionar que estas fases se proponen como guía, pero el docente debe adaptarlas a las necesidades educativas del aprendiz, adelantando alguna fase o realizando otras modificaciones.

- **Fase I: El aprendizaje de la mecánica y el placer de asociar**

En esta fase se trabajan dos objetivos, por un lado, se busca enseñar “la mecánica” del trabajo, creando interés especialmente en lo que respecta a asociar palabras y dibujos y, por otro lado, asociar el grafema (símbolo escrito) con un fonema (un sonido).

Se empieza a trabajar a partir de las motivaciones del aprendiz como, por ejemplo, marcas de coches o especies animales. Se comienza con la asociación de dos objetos con las palabras escritas correspondientes y, posteriormente, se va aumentando la cantidad hasta llegar a aproximadamente diez objetos. Se dedican diez o quince minutos a realizar estos ejercicios de emparejar dibujos con las palabras escritas correspondientes.

Un factor fundamental en este tipo de aprendizaje es la repetición. Se deben duplicar o triplicar los dibujos y los carteles para que se puedan ofrecer de forma repetida los ítems de pares asociados. Se menciona que es recomendable presentar distintas perspectivas fotográficas de aquello con lo que trabajan, por ejemplo, en el caso de observar mucho interés por las marcas de coches, se podrían presentar fotografías del mismo vehículo, pero con alguna variación. Estas actividades se tienen que realizar en ambientes tranquilos y sin distracciones. Se emplean fotografías con velcro, palabras con velcro y un panel. Primero se coloca una en el cartel y el profesor pronuncia la palabra. Después,

el niño debe pegar la palabra con la imagen correspondiente (se le señala para ayudarlo). Tras esto, se vuelve a señalar y se anima al aprendiz a que pronuncie la palabra o a que la mire y señale si se trata de un niño no verbal. Este proceso se repite tres o cuatro veces y es previsible que aprendan rápido los emparejamientos.

El segundo objetivo de esta primera fase es aprender las vocales, concretamente se pretende que se consiga la asociación fonema-grafema, es decir, se busca que asocien el fonema correspondiente a cada una de las vocales. Para realizar esta actividad escriben las letras en tarjetas y se van presentando una a una o también se pueden colocar en la mesa para que se señalen. El docente comienza emitiendo el fonema correspondiente a cada vocal y después trata de que sea el aprendiz quien lo haga. Se realizan diferentes juegos para trabajar la asociación del grafema de cada vocal con su fonema como, por ejemplo, poner las tarjetas boca abajo, utilizar una caja con ranuras para introducirlas, etc.

- **Fase II: Nuevos emparejamientos**

En esta fase se realiza el mismo proceso de emparejamiento que en la fase I, pero con diferentes elementos, en concreto se emplean objetos que ya no son de interés para el alumno. También varía la cantidad de objetos, ya que se incluyen entre veinte y treinta objetos conocidos por el niño y en grupos de tres, cuatro o seis.

Por un lado, en el caso de los niños que poseen una buena discriminación visual, se suele seguir un método globalizado basado en introducir fonemas de forma progresiva. Se comienza por ejemplo con palabras con la letra “M”, como por ejemplo “mamá”; después con la “P”, posteriormente palabras con “N”, “L”, “S” ... Se suele empezar utilizando palabras de dos sílabas directas. Se menciona que se necesitan para cada palabra dos o tres dibujos para que el niño pueda llevar a cabo múltiples asociaciones. Se suele comenzar de forma básica, con emparejamientos en los que se realicen dos parejas y luego se va aumentando progresivamente hasta llegar a un número de parejas comprendido entre cinco y diez aproximadamente. Por otro lado, en el caso de los niños con dificultades de percepción o discriminación, los objetos se eligen sin prestar atención a los grafemas que constituyen la palabra. Se eligen objetos que el aprendiz conozca, cuyas palabras estén formadas por sílabas directas y, siempre que sea posible, bisílabas. Se comienza por dos emparejamientos, se continúa con tres, cuatro... Se recomienda elegir objetos pertenecientes a categorías funcionales (p. ej.: comidas o animales). En ambos casos, al terminar la actividad se puede realizar el juego de “dame X” (reconocer palabras), para guardar el material. Se considera que este juego puede empezarse cuando los niños completen entre diez y quince elementos. Se le va pidiendo que entregue aquello que se le nombra; podrá coger la foto o el cartel con la palabra escrita. Se realiza hasta que se terminen las tarjetas. Es necesario realizar el ensayo sin error, por lo que, si el docente ve que el alumno se va a equivocar al coger la tarjeta, será él quien señale el adecuado antes de que el alumno cometa el error.

Cuando el sujeto conoce aproximadamente treinta palabras, aunque no conozca todos los morfemas existentes en el alfabeto, comenzarán a realizarse actividades para comprender que las palabras están formadas por sílabas.

- **Fase III: La composición de palabras**

En esta fase el sujeto aprenderá a dividir en sílabas las palabras, a copiarlas, a leer (sin apoyarse en la imagen) y a escribir palabras. También se continuará con el emparejamiento de grafemas desconocidos. Las tareas se van presentando de forma gradual. Primero se le presenta al aprendiz el tablero completo, es decir, con la imagen y la palabra ya asociada. Después se le pedirá que realice asociaciones de sílabas aisladas a sílabas enlazadas de palabras conocidas. Para ello deberá colocar cada una de las sílabas aisladas bajo la sílaba enlazada correspondiente de la palabra. Una vez que se han realizado varias repeticiones de la tarea, se repite el mismo proceso, pero ahora sin muestra, es decir, el niño comenzará a componer palabras de dos formas; primero se le presentarán las sílabas de la palabra desordenadas para que componga la palabra y después las sílabas de dos palabras para que elija las que pertenecen a la palabra y la posición en la que las debe colocar.

Otra de las tareas que se realizan es la copia de palabras conocidas que se usan en las asociaciones. Primero el docente escribe la palabra (la copia en material autoadhesivo) y la pega debajo de la palabra que ya está escrita. Después se le pide al niño copiar los carteles y pegarlos a la foto junto al primer cartel que se había realizado. Si el niño tiene alguna dificultad por problema motórico para realizar la copia, la actividad se realiza con ayuda física o con copia en teclado de ordenador (en esta opción ya no se incluiría el apoyo gráfico). El ordenador es un elemento muy motivador para todo el alumnado, pero en especial para los niños con TEA.

La siguiente tarea se realiza a continuación de las tareas de emparejamiento. Consiste en la lectura en voz alta de las tarjetas de las palabras escritas y sin apoyo gráfico. El niño solo puede coger el cartel de la palabra cuando la lea. Si es una tarea que le genera al alumno mucha dificultad, se le puede ayudar escribiendo arcos debajo de cada sílaba o pronunciando la sílaba y señalándola al mismo tiempo. Tras esto el niño empezará a leer palabras muy simples de las que previamente ha trabajado. En este momento entenderá la funcionalidad de la lectura porque, por ejemplo, se le anticipará la comida del día con palabras que previamente se han trabajado, podrá leer también algunas de las comidas de la lista de la compra, etc. El último de los pasos consiste en escribir las palabras sin muestra, solo se le enseña el apoyo gráfico, pero no el cartel con la palabra escrita.

- **Fase IV: Verbos, artículos y preposiciones: Afianzando la lectura**

Se puede iniciar esta última fase cuando el niño domine aproximadamente cincuenta palabras.

En primer lugar, el objetivo que se pretende conseguir es aprender la discriminación de verbos escritos. Para ello se necesita una pizarra y rotuladores. El profesor empieza presentándole al niño el texto y leyendo el verbo en voz alta. Luego el docente lee al

niño una serie de mensajes que tengan incluido ese verbo y, una vez que el niño sea capaz de leerlo de forma espontánea y ejecute la orden que implica, se propone otro verbo nuevo.

Los artículos también se añaden en esta fase. Lo que se hace es leerlos. Con las preposiciones ocurre lo mismo, una vez que el aprendiz conozca dos o tres verbos, se presenta una preposición sencilla como por ejemplo “en” y la emplea para construir una frase enlazando los verbos con ese nexo.

Posteriormente se pasa a emparejar imágenes y frases descriptivas de las acciones que representan. Después se pasa al dictado. Es recomendable que el contenido sea conocido, concreto y subjetivo. En el caso de que sea contenido no subjetivo, debe referirse a aspectos que le resulten interesantes, pero a la vez que le atraigan. En este momento ya se le empezarán a presentar al niño textos escritos, pues estará preparado para comenzar a leerlos. Respecto al tipo de cuentos, se recomienda que, si se trata de cuentos comerciales, deben contener poco texto (pocas frases y no muy largas), contenidos adaptados (si es posible deben tratar de evitarse los contenidos mentalistas) y es importante que utilicen vocabulario adaptado al nivel cognoscitivo. Cabe señalar que muchos cuentos se pueden adaptar, por ejemplo, sustituyendo el texto, es decir, escribiéndolo en material adhesivo y pegándolo sobre el texto del libro.

#### **5.4. VENTAJAS DE APLICAR EL SIFA AL ALUMNADO CON TEA**

Queda demostrado que las bases en las que se fundamenta el método SIFA son muy importantes y permiten que los sujetos accedan a la lectura y a la escritura. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la implementación del método en alumnado con alteraciones motoras, me gustaría plantear algunas de las ventajas que podría tener su aplicación al alumnado con otro tipo de NEE, concretamente, al alumnado con TEA.

El SIFA es un método muy organizado por lo que considero que es un punto a favor del método para utilizarlo con estos alumnos, ya que al ir quitando los apoyos que se proporcionan, el alumno no se desorientará.

Los alumnos con TEA necesitan una explicación lógica del proceso. Considero que con el SIFA muchos alumnos con TEA comprenderán la causa de muchas formas de proceder cuando se utiliza el método. Por ejemplo, para las letras que tienen el mismo fonema asociado se utiliza el mismo color de fondo, pero se incluye una grafía en blanco y la otra en negro. Para discriminarlas el color de grafía es un apoyo clave y los alumnos con TEA funcionan muy bien con estos códigos visuales, lo cual será un aspecto positivo para el aprendizaje. Además, creo que también es una forma de eliminar errores en el proceso de enseñanza. Considero que también mejorará la motivación de los niños para trabajar porque se comienza con actividades sencillas de discriminación que, al estar reforzadas con los tres apoyos, pienso que las podrán realizar sin mucha dificultad y lo verán como recompensa de éxito para seguir avanzando.

El hecho de que haya dos formatos, uno manipulativo y otro digital, permitirá utilizar uno u otro en función de las necesidades, características e intereses del alumno. Ventoso Roncero (2003) indica que la copia con teclado de ordenador puede generar dificultades porque las letras en el teclado están en mayúsculas y la forma de las letras que se ve en pantalla no guarda relación con las que el niño aprendió en la escritura manual. Indica que con la ayuda de un docente no supone una barrera. Propone como solución colocar una pegatina en cada letra del teclado con la forma de letra que el alumno conoce. Sin embargo, desde el SIFA a estos problemas se les ha dado una solución. En cuanto al uso de la mayúscula o la minúscula, se han creado dos teclados por lo que se pueden utilizar ambas formas. Respecto a que no hay correspondencia entre la forma en que han aprendido y cómo se presentan las letras en la pantalla, en el SIFA sí que se mantiene esta relación de correspondencia con el fondo de color y, además, se respeta el orden posicional del teclado convencional, pues también se ha tenido en cuenta a la hora de diseñar estos dos teclados. Cabe destacar que, una vez que se retira el apoyo de color se trabaja en el teclado en blanco y negro. Por tanto, con el SIFA el cambio de letras, es decir, de mayúsculas, minúsculas o distintos tipos de grafías, será integrado por los aprendices con cierta facilidad porque utilizando el teclado virtual SIFA cada letra lleva el mismo apoyo de color, además de acompañarse con el gesto y la ubicación en el teclado. Por ejemplo, la letra “a” sea minúscula, mayúscula o letra escolar, es siempre con fondo azul, se acompaña del mismo gesto y ocupa el mismo lugar en el teclado.

Es importante conocer también que con los teclados del SIFA se puede trabajar en cámara oscura, lo cual considero que es una gran ventaja para alumnado con TEA porque ayuda mucho a fijar la atención. El hecho de presentarle actividades en soporte digital utilizando la selección mediante barrido creo que también podría funcionar para mejorar el contacto ocular, fijando la atención en la pantalla.

En lo que respecta a la necesaria presencia del docente, en el SIFA podría dejarse al alumno con TEA más libertad que en otros métodos conforme se van consiguiendo avances. Las actividades que se realizan en formato digital incluyen el programa de voz sintética, que ayuda a favorecer el desarrollo fonológico y el reconocimiento de los fonemas, pero también permite que el alumno pueda realizar las actividades de forma más autónoma, lo cual contribuye de forma positiva al autocontrol y a la mejora de la autonomía. Además, el alumno comprenderá qué es lo que se le pide porque se utilizan instrucciones claras y solo debe realizar los clics correspondientes.

En alumnado con TEA trabajar a través de la imitación también es muy importante por lo que la figura del tutor será fundamental. El hecho de que el maestro realice los gestos de apoyo y las emisiones orales podría desencadenar que el aprendiz tendiese a imitar estas acciones de forma espontánea y con más facilidad.

A la hora de trabajar la composición de frases creo que el hecho de que las categorías gramaticales se trabajen con un apoyo de color puede ser muy beneficioso para estos alumnos con un pensamiento en el que predominan los códigos visuales.

En el SIFA se refuerza con un gesto el sonido del fonema que se trabaja. Creo que esto podría ayudar a conseguir reducir la rigidez y las estereotipias, ya que el niño se centrará en ejecutar los gestos. Además, en casi todas las investigaciones se argumenta que son alumnos a los que la información les llega mucho mejor por el canal visual que por el auditivo. Considero que esto les aporta una ventaja porque los gestos les llegarán a través del canal visual, pero también estarán acompañados del sonido por lo que podrán crear las asociaciones correspondientes.

Respecto a la estructuración espacial, se puede destinar por ejemplo un aula concreta para aplicar el SIFA y organizarla en espacios. Uno por ejemplo podría estar destinado a la utilización del material en formato digital y otro a los materiales manipulativos. De esta manera el niño puede predecir qué tipo de actividad realizará en cada zona.

Otro aspecto que me parece importante es que dentro del TEA hay un gran espectro por lo que no todos los alumnos con TEA podrán acceder a la caligrafía por problemas derivados de las estereotipias que muestran, por alteraciones motoras, etc. Desde el SIFA esto no es un problema para el aprendizaje de la lectoescritura, ya que no es un método basado en la escritura manual de palabras. Se proponen dos formas de utilizar el método, con las letras manipulativas o en soporte digital. Cabe destacar que, al prestar los tres apoyos, los niños van conociendo las letras porque según van trabajando con el método dedican más atención a otros aspectos como, por ejemplo, a la forma de la letra, es decir a los patrones motores para escribirlas. Por consiguiente, el niño verá que siempre que se le presenta, por ejemplo, la letra “a” siempre aparece en fondo azul y, en cuanto ya tenga asociado esto, se podría fijar en que es redonda, en su forma mayúscula, etc. Por tanto, también es un método más rápido para aquellos alumnos que tienen capacidad para realizar escritura manual que ir aprendiendo una a una las letras con varias repeticiones de cómo se escriben. Los alumnos van poco a poco depositando atención en otros aspectos, en este caso los caligráficos. Son alumnos que necesitan mucha estructuración, periodos cortos de trabajo y el SIFA les ofrece todo esto. Considero que de primeras podría resultarles complicado aprender el patrón motriz para realizar cada grafía con sistemas tradicionales, pero con el SIFA serían ellos los que una vez que discriminan las grafías, se irían fijando gracias a su memoria visual en estos aspectos, de tal forma que todo lo anterior lo integrarían con cierta facilidad.

El SIFA tiene la misma clave visual principal en ambas tipologías, en mayúscula y en minúscula, pues lo que interesa es el apoyo de fondo de color. Este método, por tanto, permite el aprendizaje de ambas. Además, el teclado virtual se creó de dos formas, con letras mayúsculas y con letras minúsculas. De esta forma se puede trabajar en ambos y se aprenden tanto la mayúscula como la minúscula utilizando un teclado distinto a los convencionales por el apoyo de fondo de color que incluye, pero respetando el orden posicional de cada una de las letras. Esto también aporta más funcionalidad al proceso porque el aprendiz, al emplear también las minúsculas para el aprendizaje de la lectoescritura podrá ver que se corresponde con el tipo de letras que encuentra en los cuentos o en otros materiales de la vida diaria. Son niños para los que la rutina es algo

fundamental, por lo que considero que cambiar el aprendizaje de la mayúscula a la minúscula de forma repentina una vez que tienen asentada la mayúscula les genera mayor confusión.

A los niños con TEA les suelen interesar mucho las letras por lo que considero que también será positivo utilizar el SIFA y no un método global en el que se empiece trabajando con palabras completas. Leer palabras completas desde mi punto de vista es menos funcional que aprender la técnica de la lectoescritura con el SIFA. Cuando los alumnos empleen los tradicionales métodos de lectura global y se encuentren ante palabras desconocidas, no sabrán cómo interpretarlas por lo que considero que es menos funcional que el SIFA y, desde mi punto de vista, suele tender a la memorización. Con el método global es necesario que el alumnado posea un buen almacenamiento léxico. En el SIFA, cuando no se realiza bien la asociación, se realizan ejercicios de entrenamiento que consisten en potenciar la discriminación visual, actividades de asociar formas iguales y colores. Después, se considera que los alumnos ya están en condiciones de discriminar las letras sirviéndose especialmente del apoyo de fondo de color. Sin embargo, en el método global se le presentan varias veces las tarjetas y la palabra escrita, trabajando al inicio solo con vocabulario conocido.

En las fases que menciono en el apartado anterior, hay un momento en que se aconseja introducir pequeñas variaciones de las fotografías, pero desde mi punto de vista es más adecuado trabajar con una tipología de imágenes gráficas, tal y como se realiza en el SIFA. Una variación que personalmente introduciría es, por ejemplo, ese cambio de mayúscula a minúscula cuando se comiencen a asentar algunos grafemas, porque el apoyo de color seguirá presente, pero podrían comenzar a fijarse en la forma de la letra.

## 6. CONCLUSIONES

En conclusión, tras la realización del trabajo de investigación se han confirmado las tres hipótesis que me había planteado para este Trabajo.

Respecto a la primera de ellas, *“No existe un método universal para la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura”*, tal y como se ha visto a lo largo del Trabajo, existen varios métodos de lectoescritura, pero la clave está en elegir el método que se ajuste al alumno, de forma que le permita alcanzar su desarrollo integral. Respecto a esto cabe destacar que, en el Colegio Ángel de la Guarda de Oviedo se ha comprobado, que no existía un método específico de lectoescritura destinado para alumnado con Parálisis Cerebral y otras discapacidades motoras que ofreciese todas las necesidades que este alumnado demandaba, por lo que se creó el SIFA. Es decir, no había un método adecuado, pero las profesionales crearon uno propio que ha sido un éxito para el alumnado del Centro. Con esto quiero mostrar que la clave está en conocer al alumnado, en saber qué nos demanda y, a partir de esas necesidades, ofrecer las herramientas adecuadas, en este caso, que les permitan acceder a la lectoescritura.

En cuanto a la segunda hipótesis, *“Los niños con Parálisis Cerebral y otras discapacidades motoras pueden acceder a la lectoescritura”*, cabe destacar que en muchas ocasiones desafortunadamente se generan prejuicios contra el alumnado con Parálisis Cerebral tales como que nunca aprenderán a leer y a escribir. Considero una barbaridad establecer estas declaraciones sin buscar soluciones que les permitan acceder a la mecanización del proceso lectoescritor. Desde mi punto de vista, un buen profesional debería tener la actitud de las maestras que crearon el SIFA, debe hacerse todo lo posible para ofrecer una respuesta educativa de calidad, en este caso, que permita que los alumnos accedan a la lectura y a la escritura. Habrá casos más sencillos y otros que requerirán mayor dedicación, pero es parte de nuestro trabajo.

Desde mi punto de vista, la “incapacidad” con la que muchos han descrito el acceso a la lectoescritura de estos sujetos reside en no poder demostrar sus capacidades por no disponer de un medio adecuado que se lo permita. Las nuevas tecnologías en muchas ocasiones suponen la única vía que les permite desarrollarse y son un gran avance, pero requieren de un buen método al que se apliquen. Es muy importante que los sujetos dispongan del medio adecuado, en muchas ocasiones ordenador y dispositivos periféricos (joystick, pulsador...), pero mi opinión es que, si el método que se emplea no está bien estructurado, los aprendizajes no resultarán demasiado funcionales. Considero que el SIFA podría mejorar la inclusión y la calidad de vida de muchas personas. Actualmente, en el Centro continúan trabajando con nuevos alumnos y los resultados siguen siendo un éxito.

Y acerca de la tercera hipótesis, *“Utilizando el método adecuado la lectoescritura no supondría un gran desafío para el alumnado con NEE”* me gustaría comentar que, actualmente muchos alumnos con NEE presentan algún grado de alteración en el lenguaje, tanto en la adquisición como en el desarrollo de este. Hay alumnos que apenas tienen afectación, pero algunos muestran una ausencia total del habla. La posibilidad de desarrollar el habla debe tratar de potenciarse, aunque no se alcance un nivel muy inteligible. En muchas ocasiones se emplean directamente los SAAC porque es lo que se ha hecho siempre y aun así se observa que sigue habiendo carencias en este ámbito, y hay alumnos que no llegan a adquirir la mecanización de la lectoescritura. Como profesionales conviene que nos preguntemos qué es lo que se está haciendo desde el ámbito educativo, ya que se observan que las dificultades persisten, pero ¿se revisan los métodos o las estrategias que se emplean? Por tanto, considero que el método SIFA es innovador, muy reciente y funcional por lo que podría aplicarse a otro alumnado con NEE y considero que sería una forma de que estos alumnos no se quedaran al margen de poder adquirir la técnica de la lectoescritura, que posteriormente les permitiría comunicarse y mejorar su integración en la sociedad.

La capacidad comunicativa es fundamental, pero por comunicación no debe entenderse simplemente el habla, la comunicación es algo más amplio (Martín Betanzos, 2017). Este planteamiento también debería tenerse claro desde un primer momento, porque habrá alumnos que no puedan realizar las praxias requeridas para hablar, pero por esa

razón, no se les debe privar su capacidad comunicativa, sino que se han de buscar otros medios, buscando siempre el mayor grado de autonomía que sea posible. Es cierto que el aprendizaje de la lectoescritura es un gran desafío, concretamente uno de los grandes retos en el campo de la Educación Especial y por esta razón se necesita personal comprometido, profesionales que no crean en el concepto de incapacidad. No se debe restringir el aprendizaje de la lectura y de la escritura a las personas con discapacidad motriz ni a personas con otro tipo de NEE, es un derecho al que todos tenemos acceso.

Finalmente, considero que el SIFA con sus tres apoyos, es un método totalmente válido para aplicar a alumnado con otras NEE, pues abre diferentes vías de comunicación; es un método útil y funcional. Los alumnos del Colegio Ángel de la Guarda han sido hasta el momento los únicos que se han beneficiado de utilizar el SIFA para el aprendizaje de la lectoescritura y, en la actualidad se observa cómo utilizan el lenguaje oral con intención comunicativa y, además, son capaces de leer y componer cualquier palabra.

En los centros de Educación Especial, lo más habitual es aplicar los SAAC en aquellos niños que poseen poca capacidad para la comunicación verbal, pero, tras estudiar el SIFA, considero que, si este método se aplicase con rigor desde que los alumnos se inician en el sistema educativo, quedarían muy pocos alumnos sin leer y escribir. Es cierto que habrá casos de alumnado que por su situación se beneficiarían de los SAAC, pero no para leer y escribir aprendiendo la técnica en sí. En conclusión, considero que, si se comenzase a aplicar el SIFA, este sería un método que englobaría a muchos niños que hoy en día no leen ni escriben y, por tanto, se mejoraría la integración en la sociedad de las personas con NEE.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Barco, P., Álvarez Pérez, R., Angulo Domínguez, M. del C., & Prieto Díaz, I. (2008). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de trastornos generales del desarrollo*. Junta de Andalucía. Consejería de Educación, Dirección General de Participación e Innovación Educativa. <https://bit.ly/3LJwTM7>
- Álvarez Arias, M. (1999). Organización de un Centro de educación especial. En A. García Prieto (Coord.), *Niños y niñas con Parálisis Cerebral: Descripción, acción educativa e inserción social* (pp. 17-24). Narcea.
- Badia Corbella, M. (2007). Tendencias actuales de investigación ante el nuevo concepto de parálisis cerebral. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 38(3), 25-38. <https://bit.ly/3PNgxFB>
- Basarán Rodríguez, M. J. (1999). Aspectos comunicativos de los niños y niñas con Parálisis Cerebral. En A. García Prieto (Coord.), *Niños y niñas con Parálisis Cerebral: Descripción, acción educativa e inserción social* (pp. 55-64). Narcea.

- Cabezas López, M. (2016). Daño cerebral perinatal: Parálisis cerebral y trastornos asociados. En J. M. Ruiz Sánchez de León (Ed.), *Manual de Neuropsicología Pediátrica* (pp. 223-260). Madrid ISEP. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3492.6968>
- Canga Fernández, B., Gamazo Bravo, C., García Prieto, A., López Menéndez, M., & Pérez Argüelles, L. (2009). *La parálisis cerebral en el Centro Ángel de la Guarda de Gijón*. Edición financiada por: Fundación Centro Médico de Asturias.
- Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra. (2000). *Necesidades Educativas Especiales: Alumnado con Discapacidad Motórica. Guía para la respuesta educativa a las necesidades del alumnado con parálisis cerebral*. Gobierno de Navarra.
- Colegio Ángel de la Guarda. ASPACE-Asturias. (2017, 19 de junio). *Método de lectoescritura "SIFA"*. <https://bit.ly/3PGLSK7>
- Colegio Ángel de la Guarda. ASPACE-Asturias. (2022, 28 de abril). *SIFA* [Vídeo]. YouTube. <https://bit.ly/3wMHLgw>
- Confederación ASPACE. (2015). *Atención educativa a las personas con parálisis cerebral y discapacidades afines*. <https://bit.ly/3sW213v>
- Confederación Autismo España. (s. f). *Sobre el TEA*. <https://bit.ly/3IOC8zO>
- Defior Citoler, S., & Ortúzar Sanz, R. (1993). La lectura y la escritura: Procesos y dificultades en su adquisición. En R. Bautista (Ed.), *Necesidades educativas especiales* (2.ª ed., pp. 113-137). Ediciones Aljibe.
- EspacioAutismo. (2022, 7 de febrero). *Leo Kanner y el autismo*. <https://bit.ly/3yUKzBr>
- Garzón Pérez, M. T. (2010). El Proyecto Fressa: Plaphoons y adaptación a la discapacidad. *Innovación y Experiencias educativas*, 29, 1-15. <https://bit.ly/3yYXgv5>
- Gil Muñoz, J. L., González Blasco, G. M., & Ruiz Suárez, M. J. (1993). Deficientes motóricos II: Parálisis cerebral. En R. Bautista (Ed.), *Necesidades educativas especiales* (2.ª ed., pp. 295-317). Ediciones Aljibe.
- Gómez Díaz, P., Parcero Martínez, J., & Puente Álvarez, R. (1999). Fisioterapia de la Parálisis Cerebral. En A. García Prieto (Coord.), *Niños y niñas con Parálisis Cerebral: Descripción, acción educativa e inserción social* (pp. 41-54). Narcea.
- Hervás Zúñiga, A., Balmaña, N., & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría integral*, 21(2), 92-108.
- Iglesias, R., & Valiente, D. (2016). Experiencia: Programa de lectoescritura: leo y escribo. *Revista de Aplicaciones*, 117. <https://bit.ly/3PJnPKH>
- Karen, W. K. (2006). Cerebral Palsy: An Overview. *American Family Physician*, 73(1), 91-100.

- Maestre, E. (2013, 28 de febrero). Parálisis cerebral infantil, ¿Qué es?, ¿Qué necesidades educativas especiales presentan los niños que la padecen? *Pedagoteca*. <https://bit.ly/38MGmoE>
- Marcos, J. M., & Romero, D. (s. f.). *Manual de LetMeTalk*. <https://bit.ly/3iL4b2W>
- Martín Betanzos, J. (2009a). *Clasificaciones de la parálisis cerebral*. <https://bit.ly/3PEVXXT>
- Martín Betanzos, J. (2009b). *¿Qué es la parálisis cerebral?* <https://bit.ly/3MTIsC8>
- Martín Betanzos, J. (2011). *Parálisis cerebral y contexto escolar. Necesidades educativas: del diagnóstico a la intervención*. EOS.
- Martín Betanzos, J. (2017). Acceso a la lectoescritura de los alumnos con parálisis cerebral. *Voces de la Educación*, 2(4), 28-43. <https://bit.ly/38MzJCN>
- Martín-Caro, L. (1993). Parálisis cerebral y sistema neuromotor. Una aproximación educativa. En A. Rosa, I. Montero, & M. C. Lorente (Eds.), *El niño con Parálisis Cerebral: Enculturación, desarrollo e intervención* (pp. 17–86). Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de publicaciones.
- Método Sifa. (2019, 14 de junio). *Desarrollo de SIFA* [Vídeo]. YouTube. <https://bit.ly/3t1Nvsd>
- Puyuelo Sanclemente, M., & Arriba de la Fuente, J. A. (2000). *Parálisis Cerebral infantil: aspectos comunicativos y psicopedagógicos. Orientaciones al profesorado y a la familia*. Ediciones Aljibe.
- Rodríguez-Martín, A., Álvarez-Arregui, E., & Ordiales-Iglesias, T. (2020). *Huellas para la inclusión. Fundamentos para responder a la diversidad e implementar el D.U.A.* Ediuno.
- Rosembaum, P., Paneth, N., Levinton, A., Goldstein, M., & Bax, M. C. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 8-14.
- Valiente Sánchez, M. D. (1999). Acción educativa en alumnos con Parálisis Cerebral. En A. García Prieto (Coord.), *Niños y niñas con Parálisis Cerebral: Descripción, acción educativa e inserción social* (pp. 65–83). Narcea.
- Ventoso Roncero, M. R. (2003, abril). *La lectoescritura como instrumento de aprendizajes relevantes en autismo*. <https://bit.ly/3iEUR0z>

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1

#### Código de colores

LETRA	COLOR	FONDO	CÓDIGO RGB		
			ROJO	VER DE	AZUL
qu	w	e			
y	u	i			
o	a	d			
g	h	j			
k	l	ñ			
z	x	c			
v	b	n			
m	t	s			
r	p	f			
a	negro	color	59	106	255
b	negro	color	0	154	208
c	negro	color	194	214	155
d	negro	color	0	204	255
e	negro	color	255	153	51
f	negro	color	218	181	144
g	blanco	negro	0	0	0
h	negro	color	191	191	191
i	negro	color	255	255	0
j	negro	blanco	0	0	0
k	negro	color	239	211	211
l	negro	color	51	204	51
m	negro	color	153	0	204
n	negro	color	170	166	146
ñ	blanco	color	196	188	150
o	negro	color	0	124	0
p	negro	color	153	102	51
qu	blanco	color	239	211	211
r	negro	color	255	159	255
s	negro	color	138	0	69
t	negro	color	193	17	122
u	negra	color	255	0	0
v	blanca	color	0	154	208
w	blanco	color	0	154	208
x	blanco	color	138	0	69
y	negro	color	255	255	0
z	blanco	color	194	214	155

Nota. Esta figura muestra el código de colores que se ha propuesto para cada una de las letras.

Fuente: Dolores Valiente.

## ANEXO 2

### Gestos utilizados

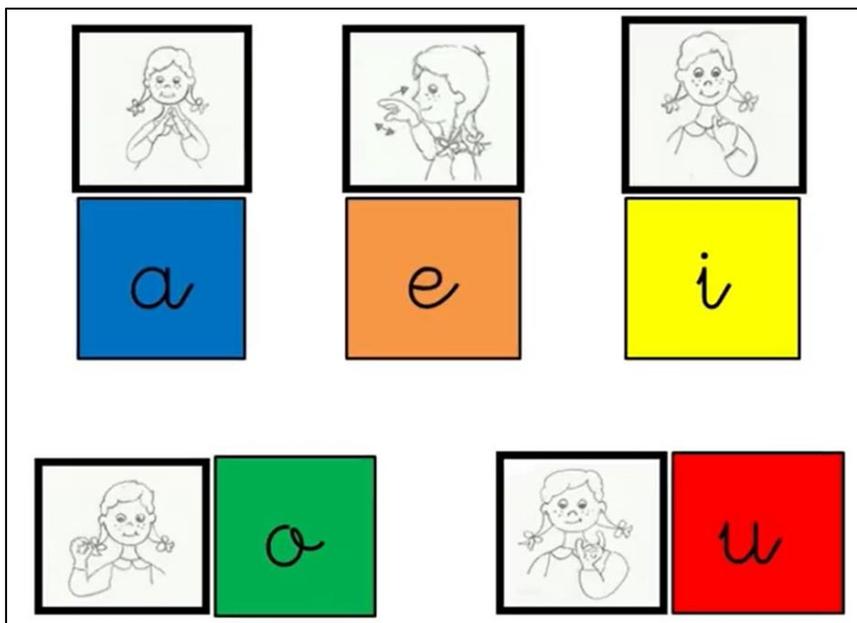


*Nota.* Esta figura muestra la recopilación de gestos extraídos de diferentes métodos para el apoyo gestual de las consonantes y las vocales.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 3

### Gestos utilizados para reforzar las vocales



*Nota.* Esta figura muestra los gestos empleados para el apoyo gestual de las vocales.

*Fuente:* Imagen extraída de <https://www.youtube.com/watch?v=ikOM9ao30-8>

#### ANEXO 4

*Ejemplo de pictogramas que se utilizan*



*Nota.* Esta figura es un ejemplo de algunos pictogramas que se utilizan en el método para dar contenido.

*Fuente:* Dolores Valiente.

#### ANEXO 5

*Panel de letras*



*Nota.* Esta figura muestra el panel de letras móviles formado por varias letras móviles plastificadas y pegadas en velcro, de forma que el sujeto puede manipularlas.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 6

### Ejemplo de un cuaderno

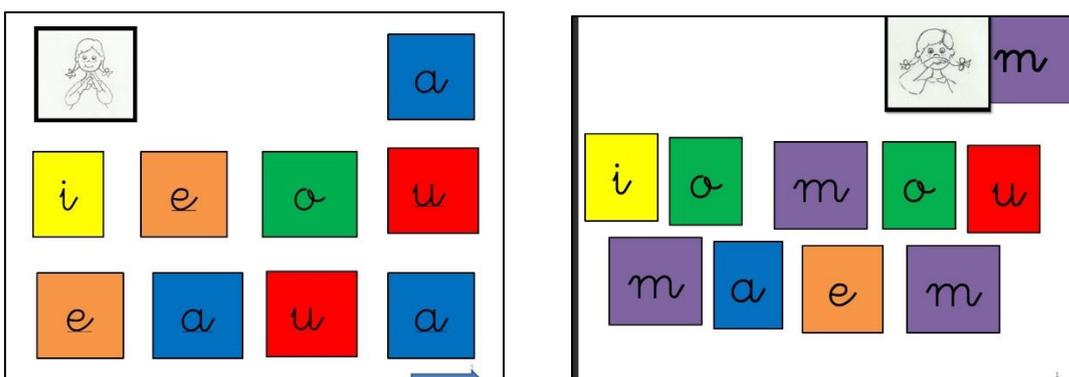


*Nota.* Esta figura muestra un ejemplo de un cuaderno con tiras de velcro (realizan la función de los tradicionales renglones) en las que el sujeto escribe con letras móviles que va cogiendo del panel de letras.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 7

### Ejemplo actividad sobre discriminación de letras

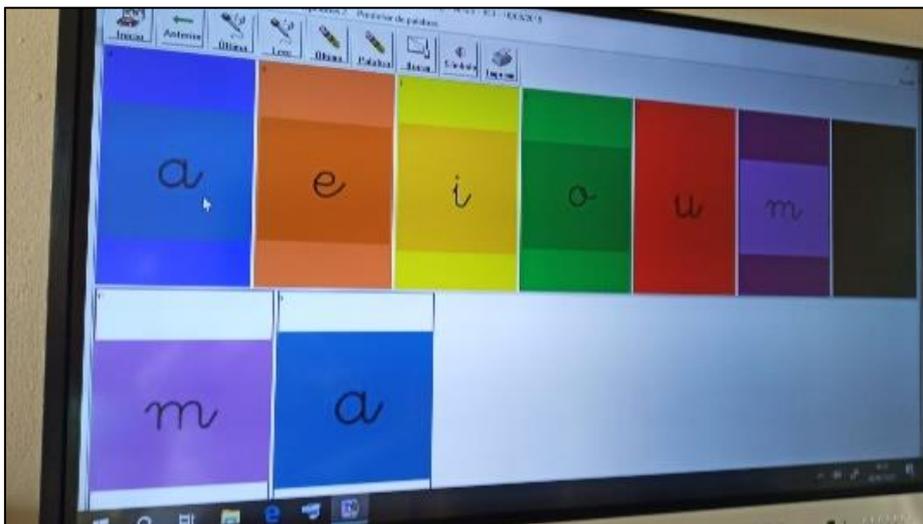


*Nota.* La imagen de la izquierda muestra un ejemplo de una ficha planteada con el objetivo de trabajar la discriminación de la vocal “a” y la imagen de la derecha también es una ficha para trabajar la discriminación de la consonante “m”.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 8

### Ejemplo de actividad de comienzo de escritura

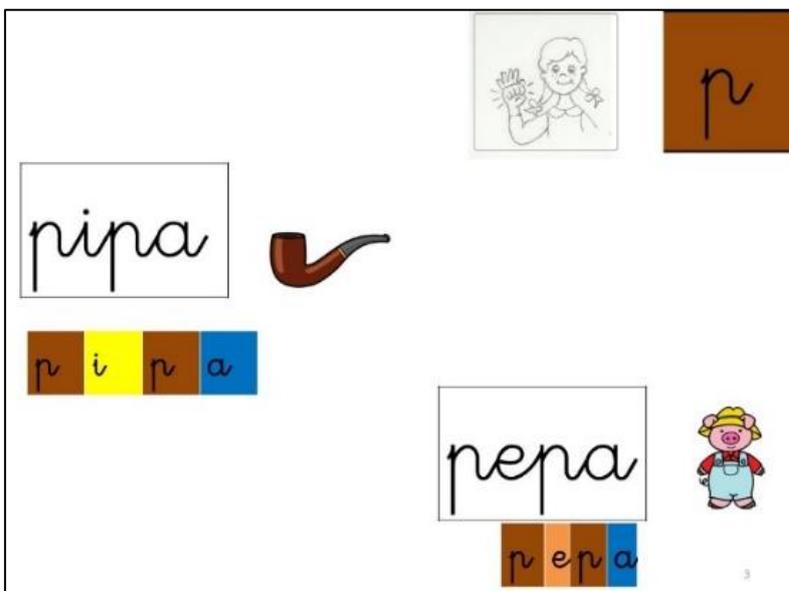


*Nota.* La imagen muestra un ejemplo de escritura de la sílaba “ma” en soporte digital, concretamente de silabeo, realizada por un alumno motórico que no puede utilizar letras móviles.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 9

### Ejemplo de una ficha digital con palabras que contienen una consonante

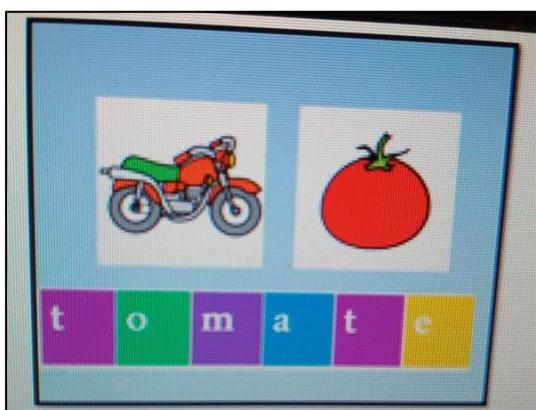


*Nota.* La imagen muestra un ejemplo de una ficha con los tres apoyos, propuesta para trabajar con palabras que contienen una sola consonante, la letra “p”.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 10

### Ejemplos de actividades digitales

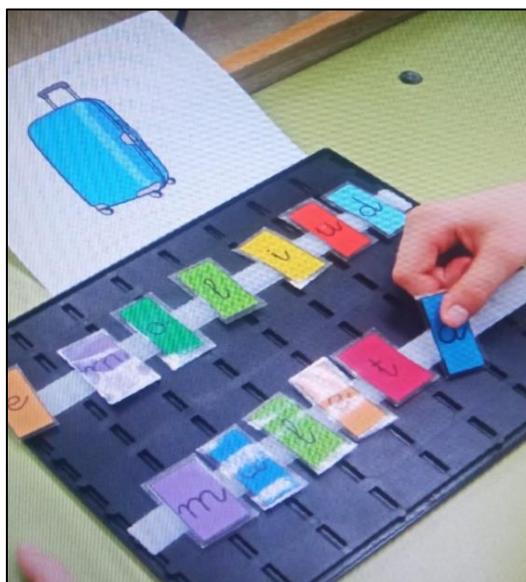


*Nota.* La imagen de la izquierda es una actividad de palabras formadas por varias consonantes; el sujeto tiene que elegir el pictograma que se corresponde con la palabra. La imagen de la derecha es una actividad también en formato digital y que consiste en elegir qué palabra se corresponde con cada pictograma.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 11

### Ejemplos de fichas manipulativas con pictogramas



*Nota.* La imagen de la izquierda es una actividad de ejemplos de actividades para trabajar la discriminación de la “b” y la lectura comprensiva de palabras con “b”, teniendo que seleccionar e incluir el pictograma correspondiente a cada palabra. La imagen de la derecha es un ejemplo de escritura con letras móviles.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 12

### Ejemplo de escritura a nivel de oraciones

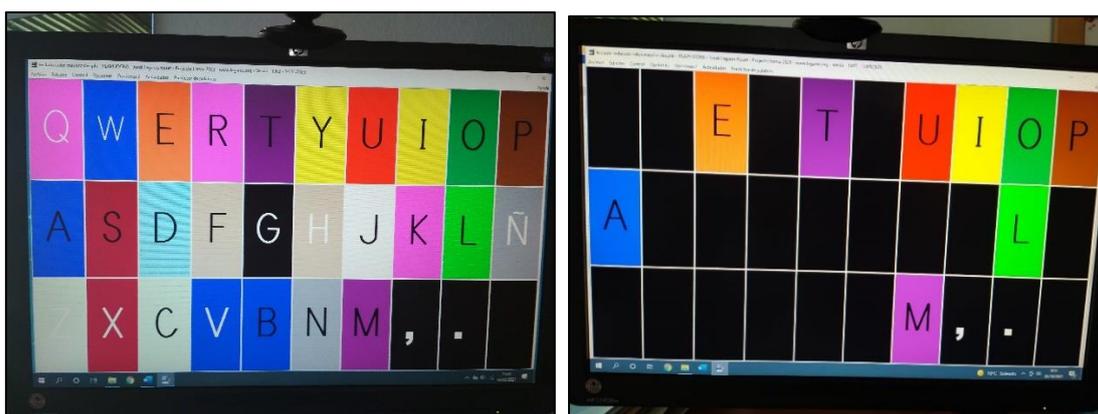


*Nota.* La imagen de la izquierda es un ejemplo de una ficha manipulativa que incluye frases con pictogramas (lectura comprensiva). La imagen de la derecha es un ejemplo de una oración sin corregir, escrita por un alumno con Parálisis Cerebral utilizando letras móviles.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 13

### Teclado virtual en mayúsculas y teclado reducido



*Nota.* La figura de la izquierda muestra la imagen del teclado virtual en mayúsculas y, la imagen de la derecha es un teclado reducido (con menos letras para escoger) para utilizar cuando se comienza a aplicar el método.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 14

### Teclado virtual en minúsculas



*Nota.* La figura muestra la imagen del teclado virtual en minúsculas.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 15

### Ejemplo de escritura en teclado virtual



*Nota.* La figura muestra un ejemplo de un nombre escrito en el teclado virtual en mayúsculas.

*Fuente:* Dolores Valiente.

## ANEXO 16

### *Aplicación LetMeTalk, pantalla de inicio y ejemplo de escritura*



*Nota.* La imagen de la izquierda muestra la pantalla de inicio donde se pueden observar las categorías y la figura de la derecha es un ejemplo de escritura en una tableta empleando la aplicación.

*Fuente:* La imagen de la izquierda está extraída de <https://angeldelaguardaov.blogspot.com/2017/06/metodo-de-lectoescritura-sifa.html> y la imagen de la derecha ha sido proporcionada por Dolores Valiente.