

## RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA LA INTERVENCIÓN EN TRASTORNOS DEL LENGUAJE ORAL Y ESCRITO

Consuelo Belloch

Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia



Siendo conscientes de que no existe un acuerdo entre los investigadores y especialistas a la hora de elaborar una clasificación de este tipo de trastornos, podemos definir como trastornos del lenguaje a aquellas dificultades que afectan a la recepción, comprensión y elaboración del discurso comunicativo de acuerdo a las reglas de la comunidad Lingüística a la que se pertenece. La Asociación Americana de habla-lenguaje-audición (ASHA), define los trastornos del lenguaje como un **trastorno en la adquisición, comprensión o expresión normal del lenguaje hablado o escrito**. El trastorno puede implicar a todos o algunos de los componentes del sistema lingüístico: fonológico, morfológico, semántico, sintáctico o pragmático.

Con respecto a los trastornos del lenguaje lecto-escritor, nos referimos a aquellas dificultades que se presentan en el niño para el aprendizaje de la lectura, escritura y el cálculo. Actualmente, estos términos han sido sustituidos por la expresión “dificultades o trastornos del aprendizaje”.

### 1. Trastornos del lenguaje oral

- **Retraso simple del lenguaje.** El retraso simple del lenguaje hace referencia a una desarrollo de todos los niveles del lenguaje más lento de lo normal, y afecta en primer lugar a la expresión (pronuncia mal ciertas letras o las omite, utiliza frases cortas y sencillas) y en menor medida, a la comprensión.
- **Disfasia o Trastorno Específico del Lenguaje (TEL).** Sujeto que presenta déficit en el lenguaje, tanto a nivel comprensivo como expresivo, sin que exista un trastorno generalizado del desarrollo, déficit intelectual, auditivo o un trastorno neurológico. Este déficit en el lenguaje oral se caracteriza, además de por un retraso cronológico en la adquisición del lenguaje, por importantes dificultades específicas para la estructuración del mismo, produciéndose así, conductas verbales anómalas que se traducen en una desviación respecto a los procesos normales de adquisición y desarrollo del lenguaje. En general las estrategias de intervención en esta patología consisten en aumentar la frecuencia con la que determinados objetivos lingüísticos son presentados al niño, y asegurarse de que tales objetivos aparecen en contextos lingüísticamente no ambiguos
- **Afasia.** “Trastorno del lenguaje que tiene como características esenciales el aparecer como consecuencia de una lesión del sistema nervioso central y en un momento en que el lenguaje existía ya en el individuo que padeció la afección cerebral” (Rondal). La afasia puede afectar tanto a la comprensión (**Afasia de Wernicke o Receptiva**) como a la expresión del lenguaje (**Afasia de Broca o**

**Expresiva**), dependiendo de la naturaleza de la lesión cerebral. Algunos afásicos tienen un periodo de recuperación espontánea parcial después de la lesión cerebral, no obstante suelen quedar secuelas importantes. El objetivo fundamental del tratamiento del afásico es mejorar la capacidad de comunicación, para ello además de restaurar en la medida de lo posible sus capacidades de comunicación, intentará compensar sus problemas de lenguaje a través de la simplificación del mismo y el uso de otros sistemas.

Actualmente no existen programas informáticos específicos para la intervención de un determinado trastorno, sino que, la mayoría de los programas presentan actividades para la intervención dirigida a uno o más de los componentes del lenguaje. Por ello, la decisión sobre la mayor o menor adecuación del uso de un determinado recurso tecnológico en el proceso de intervención deberá realizarse por parte del logopeda de forma individualizada, atendiendo a las características de cada uno de los procesos de intervención, las características del sujeto y las aportaciones que el programa informático puede ofrecer en ese caso concreto.

Dado que no existen programas específicos para cada uno de los trastornos de lenguaje oral y/o escrito, a continuación presentamos algunas de las aplicaciones multimedia que nos ayudan en la intervención de estos trastornos.

Este tipo de trastornos puede afectar a uno o varios de los componentes del lenguaje (tanto a nivel expresivo como comprensivo).

## **1.1. Nivel comprensivo del lenguaje**

Si el trastorno afecta a la comprensión del lenguaje, la intervención se centrará principalmente en rehabilitar los niveles semántico y morfosintáctico del lenguaje.

### **1.1.1. Semántica**

En este apartado vamos a revisar el software existente para trabajar tanto el léxico como su significado. Nos centraremos por tanto en aquellos programas que posibiliten la presentación de un significante (expresión oral o escrita) y un significado (gráfico o imagen).

Existen múltiples programas o aplicaciones que nos permiten:

1. Relacionar significante con significado.
2. Ampliar el vocabulario o léxico a partir de campos semánticos.
3. Establecer relaciones causa/efecto.
4. Relacionar significantes con significados equivalentes (sinónimos).
5. Relacionar significantes con significados opuestos (antónimos).

Podemos encontrar en la red programas que podemos descargar y nos presentan animaciones y videos con los que podemos realizar actividades sobre léxico y semántica. Por ejemplo:

- ["El español es fácil"](#), del Instituto de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación y Ciencia.
- ["Vine-Ven"](#), de la Consellería d'Educació de la Generalitat Valenciana.

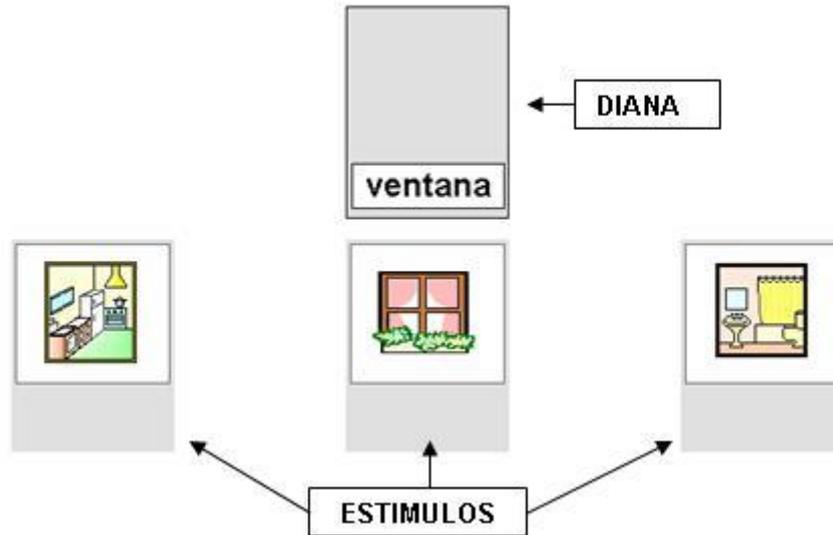
En ambos casos, son programas para el aprendizaje de una segunda lengua.

También pueden ser útiles para el desarrollo de léxico y la intervención en el lenguaje los programas de:

- Edicinco: Serie Lalo: [El Jardín de las letras](#) y [El bosque de las palabras](#)
- Innovaciones software, sobre [Habilidades Cognitivas](#), con los que podemos realizar ejercicios sobre:
  - Antónimos y sinónimos.
  - Reconocimiento visual y auditivo de figuras.
  - Causa-efecto
  - Nombrar y completar categorías
  - Enunciados condicionales
  - Nombrar e inferir
  - Pensamiento lógico
  - Distribución por categorías
  - ...
- Mirelo: [SFC](#). La colección SFC (Símbolos Fotográficos para la Comunicación) se compone de distintos programas informáticos, en los que se trabaja una categoría específica en cada uno de ellos como, por ejemplo, los números, los colores y las formas, los alimentos, los animales, etc. Aunque el material nace con la idea de la rehabilitación logopédica, es totalmente extensible a nivel educativo. (maestros, pedagogos, educadores...). La colección ofrece un abanico muy amplio de actividades y niveles de dificultad que permiten trabajar con una población muy variada; desde personas afectadas neurológicamente hasta niños en proceso de aprendizaje. En cada unidad siempre se trabaja a nivel de denominación y de artículos.

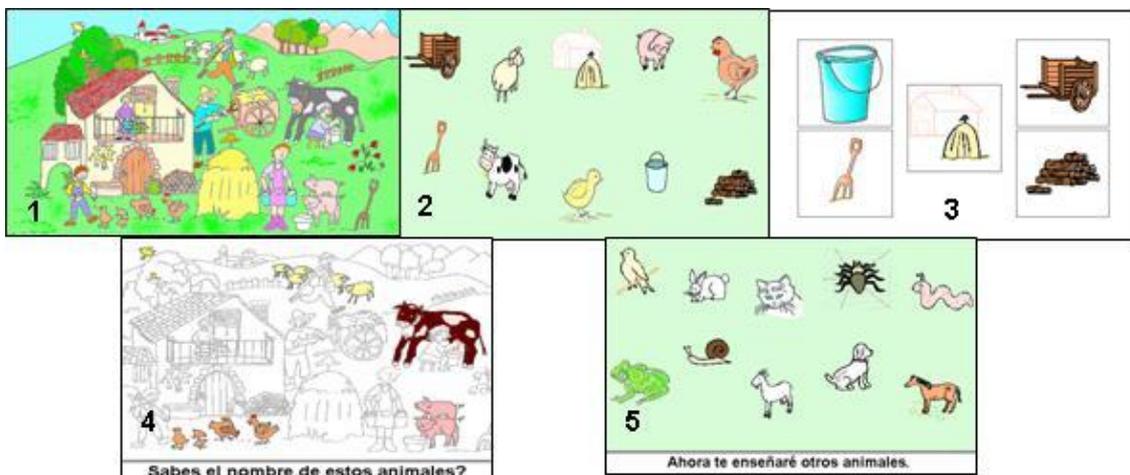
En el aula veremos, para ejemplificar este apartado los programas de la Escuela de Patología del Lenguaje (EPL):

**PTAM:** Módulos auditivo-dibujo y escrito-dibujo. Mediante este programa trabajaríamos la relación significante-significado. En el primer módulo el significante se presenta a través de la expresión oral y debe relacionarse con el dibujo correspondiente. En el módulo escrito-dibujo, el significante se presenta a través del texto escrito y debe relacionarse con su significado presentado por medio de un dibujo. Este programa permite además seleccionar los ejercicios que permitan desarrollar habilidades cognitivas básicas como la atención y memoria. Los conceptos a trabajar en cada ejercicio formaran parte de un determinado campo semántico (baño, cocina, casa, granja...) que seleccionaremos previamente a la ejecución del ejercicio.



**EXLER:** El programa Excel de la EPL tiene como objetivo principal el desarrollo del léxico estando especialmente dirigido a los niños con trastornos del lenguaje. Para ello Exler dispone diferentes campos semánticos (la masía, la casa, la cocina, el baño, el pescador y el pueblo pescador). Cada uno de los conjuntos temáticos dispone de cinco tipos de ejercicios: Exploración del nombre, Comprensión verbal, Comprensión escrita, Dictado y Denominación escrita. Las diferentes actividades que pueden realizarse con el programa permiten:

- Desarrollar y ampliar el vocabulario básico del niño.
- Estimular la discriminación auditiva y la comprensión oral.
- Desarrollar la capacidad de categorización y conocimiento de diferentes campos semánticos.
- Aprendizaje inicial del lenguaje escrito.



### **1.1.2. Morfosintáxis**

En este apartado intentaremos revisar aquellos programas que tienen por objetivo, la ejercitación en la construcción de frases correctas, teniendo en cuenta: la concordancia genero-número, la estructura de la oración, los elementos de la oración, la coherencia y el sentido de la oración como elemento comunicativo.

Las actividades a realizar dependerán de si el paciente sabe leer o no. Si no sabe leer la construcción de las oraciones se realizará partiendo de imágenes que representen los objetos, acciones y las descripciones de los mismos. Mientras que si domina la lectura los ejercicios a realizar se basarán en la palabra escrita.

Para desarrollar y trabajar la morfosintaxis, podemos realizar actividades del tipo:

- Completar una oración sencilla (2 palabras) en la que falte el verbo (acción)
- Construir frases sencillas a partir de elementos (imágenes o palabras).
- Completar frases sencillas añadiendo nuevos elementos (descriptivos).
- Seleccionar entre varias frases aquella en donde exista una correcta concordancia genero-número.
- Ordenar frases para que tengan sentido.
- Relacionar una frase con su significado.
- Identificar los elementos de la oración.
- Unir el sintagma nominal y verbal para componer una oración.

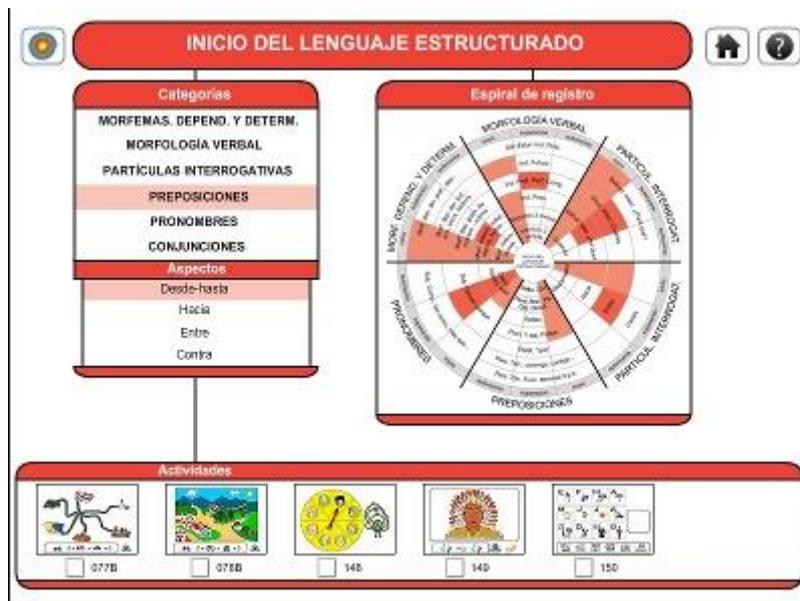
Entre los programas que nos permiten trabajar la morfosintaxis tenemos:

- De Innovaciones software:
  - [Orden de palabras](#)
- De la empresa Edicinco:
  - [La selva de las oraciones](#), de la serie Lalo de Edicinco. Nos permite reforzar el conocimiento de las estructuras elementales del lenguaje a través de sus ejercicios: singular y plural, masculino y femenino, lectura rápida, autodictado, construir frases y palabra fantasma
  - [Aprendo lenguaje](#) de Edicinco. Se centra en el análisis sintáctico y morfológico de la oración, en los tiempos verbales, la división silábica, y en ampliar el vocabulario mediante la formación de palabras compuestas y diversas relaciones semánticas.
- Proyectos JClic:
  - [Los determinantes](#) de Gerardo Valero. Actividades en las que se relativas a los artículos, determinantes demostrativos, determinantes posesivos, determinantes numerales y determinantes indefinidos.
  - [Tipos de oraciones](#) de Gerardo Valero. Actividades que giran en torno a las actitudes de hablante (informar, preguntar, ordenar...) y los tipos de oraciones (enunciativa, interrogativa, imperativa...) que le corresponden.

- [El artículo](#) de Celestino Arteta. Actividades sobre el artículo y concordancia género/número.

En el aula veremos para ejemplificar las posibilidades de los mismos en la intervención logopédica los siguientes programas:

- [ESPIRAL Morfosintaxis](#) de Onda Educa. Trabaja: morfemas dependientes y determinantes, morfología verbal, partículas interrogativas, preposiciones, pronombres y conjunciones. A través de seis etapas que van desde la palabra-frase a la consolidación del lenguaje estructurado.



- [Cofre](#) de la Escuela de Patología del lenguaje. Comprensión de frases simples. Mediante Cofre podemos trabajar:
  - léxico (objetos, categorías y significado del verbo)
  - comprensión del pronombre
  - comprensión del tiempo verbal
  - concordancia sujeto/verbo
  - complemento del verbo

Este programa dispone de una opción de auto-scan, que permite una interacción muy simple para usuarios con alteraciones motoras graves. En este caso, el ordenador presenta sucesivamente las posibles respuestas y el usuario sólo debe presionar una tecla para indicar su elección.

- [La frase y yo. Estructurando el lenguaje](#) de Eugenio Corbalán es un programa centrado en el nivel morfosintáctico, que permite trabajar la estructura de frases sencillas (S-V-C) con gran apoyo visual, utilizando situaciones cotidianas y próximas a los niños.

### **1.1.3. Pragmática**

La pragmática hace referencia a el modo en que el contexto incide en la interpretación o significado que damos al lenguaje. En el proceso de dotar de significado a un mensaje oral influyen diversas variables de contexto: situación, gestos, relación interpersonal entre los hablantes, etc. La pragmática se centra, por tanto, en los elementos extralingüísticos de la comunicación.

Diversos trastornos pueden presentar problemas pragmáticos: disfasia, trastornos del espectro autista, trastornos de audición, déficit de atención e hiperactividad.

Algunas de las actividades a realizar podrían ser:

- Correspondencia o falta de correspondencia entre el contexto representado mediante una imagen y el mensaje oral.
- Uso de frases que varían su significado en función del contexto.
- Relación o falta de relación entre un mensaje y las expresiones faciales del hablante.
- Completar un mensaje (bocadillo) de un personaje a partir de una secuencia anterior

Existen muy pocos programas informáticos que tengan por objeto la intervención de la pragmática. Como ejemplo podemos reseñar:

- [Algo para hablar](#) de Apanda (Asociación de Padres de Niños con Deficiencias Auditivas, de Cartagena – Murcia), a través de la página de Educarm podemos acceder a otras presentaciones realizadas por Apanda.
- [Cuéntame](#) Esta herramienta se enmarca dentro del proyecto COMUNICA que surge a partir de la colaboración del Grupo de Tecnologías de las Comunicaciones (GTC) del Instituto en Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) en la Universidad de Zaragoza con los profesionales de ayudas técnicas del Colegio Público de Educación Especial "Alborada" (C.P.E.E. Alborada). El proyecto nace con la intención de que todas las herramientas desarrolladas bajo su amparo sean de libre distribución. Esta herramienta trabaja el nivel pragmático del lenguaje mediante el planteamiento de escenas que el alumno tiene que resolver describiendo objetos o participando en un escenario.

## **1.2. Nivel expresivo del lenguaje**

Si el trastorno afecta al nivel expresivo del lenguaje, la intervención se encaminará principalmente a rehabilitar el nivel fonológico y pragmático del lenguaje. Resultarían de interés actividades que nos permitan:

- Mostrar palabras que deberán ser emitidas por el paciente. Es importante tener además la posibilidad de grabar las producciones sonoras de los pacientes.
- Completar frases, incorporando la palabra que falta. Al igual que en el caso anterior sería de interés grabar las emisiones del paciente.
- Presentar un feedback o retroalimentación visual ante la emisión de sonido por parte del paciente.

En el tema Habla/Voz se realiza un análisis de las aplicaciones informáticas que podemos utilizar para trabajar Fonología y Pragmática, no obstante reseñaremos dos programas de **Innovaciones software** que nos podrían servir para atender estos objetivos:

- **Palabras multisensoriales**. Presenta estímulos de manera multi - sensorial a personas con dificultades para nombrar y/o pronunciar palabras. Ante la presentación de cada una de las imágenes el usuario puede recibir retroalimentación mediante la presentación de diferentes pistas: la primera letra de la palabra, la palabra escrita, la emisión verbal, una lista donde está incluida la palabra requerida, y hasta puede grabar su propia producción verbal de la figura y compararla con el modelo del programa.
- **Terminar oraciones**. El programa presenta un sistema de oraciones abiertas a las que es posible añadir palabras. Una oración incompleta aparece en la parte superior de la pantalla y el usuario debe seleccionar, entre tres alternativas, la palabra que completa adecuadamente la frase u oración. Diseñado para ayudar a personas con trastorno afásico con dificultades de codificación de palabras (anomia, perseveración), alteraciones de tipo semántico (parafasias) y lectura. También es útil en el tratamiento de niños con vocabulario limitado y dificultades de comprensión lectora.

También resulta de interés el programa de la empresa Aquarisoft:

- **Hamlet**. Permite trabajar la conceptualización fonológica. Los ejercicios se personalizan en función de:
  - Los contenidos o fonemas que trabajan (oposición fonológica: s/z; l/r; r/l; d/l; s/t; sínfon l/sínfon r; sínfon/no sínfon; k/t; t/k; t/s; r/rr; rr/r; f/z; b/g; g/b; k/j; j/k; j/g; g/j; semántica de alimentos, del cuerpo humano y de animales.
  - El modo de presentación: secuencial, múltiple o con modelo.
  - La finalidad del ejercicio: discriminación auditiva, conceptualización fonológica, producción articulatoria, discriminación y percepción visuales, orientación espacial, atención, y memoria.

## **2. Trastornos del lenguaje escrito**

- **Dislexia.** Dificultad en el aprendizaje de la lectura, la escritura o el cálculo, frecuentemente asociada con trastornos de la coordinación motora y la atención, pero no de la inteligencia. Para M. Thomson es "una grave dificultad con la forma escrita del lenguaje, que es independiente de cualquier causa intelectual, cultural y emocional". Es un problema de índole cognitivo, que afecta al 20% de los escolares, e incide principalmente en el paso de la codificación visual a verbal, la memoria a corto plazo, la percepción del orden y la secuenciación. Según la ruta utilizada por la persona disléxica para la lectura, se puede distinguir la dislexia visual y la fonológica.
- **Disgrafía.** Dificultad para controlar los movimientos de la mano al escribir, produciendo texto poco legibles y desordenados. El disgráfico presenta rigidez en la mano y en su postura al escribir, no pudiendo escribir de forma rápida, ni es aconsejable forzarlo a ello.

Los programas informáticos utilizados en el aprendizaje o intervención de la lectoescritura deberían:

1. Presentar actividades y ejercicios para cada una de las fases del proceso de lectoescritura, aumentando de forma gradual la dificultad de los contenidos.
2. Adaptación del contenido que permita la personalización de la sesión de trabajo ofreciendo un vocabulario, frases y textos abiertos.
3. Seleccionar la tipografía de letra para adaptarla al usuario.
4. Disponer ejercicios que permitan trabajar la comprensión lectora, la cual debería de ser tanto literal como inferencial.
5. Desarrollar la velocidad lectora aportando ayudas y control de la misma.
6. Bases de datos que guarden los resultados de las actividades y las informaciones relativas a los pacientes, de modo que permitan realizar el seguimiento y evaluación del mismo.

En este apartado analizaremos algunos de los programas que actualmente pueden ser utilizados en la intervención de sujetos disléxicos y disgráficos. Sería de desear que los programas informáticos plantearán las actividades en función de la ruta de acceso al léxico que deseemos utilizar en un momento concreto del proceso de intervención, utilizando para ello una base de datos que le permitiera generar y mostrar las actividades más adecuadas para trabajar la lectoescritura según dicha ruta. Pero, actualmente no existe ningún programa informático que presente actividades organizadas según su ruta -visual o fonológica-. Aunque se está comenzando a trabajar desde la aproximación de la psicología cognitiva, en la que se considera que las personas utilizamos ambas rutas en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura. *"Manuela Torres, del Centro Fonos-Salud, establece la ruta cognitiva, que permitirá hacer actividades de forma indistinta por una o por otra ruta, puesto que ya comienza a hablarse de que el proceso de aprendizaje de la lectoescritura no pasa de forma exclusiva por una ruta, sino que a lo largo del proceso lecto-escritor un niño podrá adquirir contenidos de una ruta y proseguir su avance por otra, sin menoscabo de su capacidad ni de un desfase lecto-escritor."* (Gonzalez Rus, Informe ISFTIC).

## 2.1. Ruta fonológica

Cuando está dañada la **ruta fonológica (Dislexia fonológica)**, el sujeto utiliza la ruta visual para la lectura, por lo que lee con facilidad todas las palabras familiares pero le resulta difícil la lectura de palabras desconocidas y pseudopalabras. Si deseamos intervenir sobre la ruta fonológica deberemos seguir dos objetivos: aumentar la conciencia fonológica; tanto oral como escrita; y mejorar la automatización de la mecánica lectora. En los disléxicos fonológicos es necesario analizar que proceso está afectado: análisis grafémico (letra-grafema), asignación de fonema (grafema-fonema), combinación de fonemas (fonemas-pronunciación). Existen múltiples programas de lectoescritura que siguen la ruta fonológica, entre ellos se encuentran:

- **Aprendizaje de la Lectoescritura** Programa realizado por José Bustillo Redón y, dedicado al aprendizaje y, en su caso, al refuerzo de las competencias lectoescritoras, pudiendo ser utilizado como un complemento a las actividades cotidianas que se realizan en el aula, ya sea como refuerzo para el alumnado con dificultades transitorias, bien como actividades de proacción o dirigido al alumnado con necesidades educativas especiales. El programa se basa en una presentación de los fonemas y sus grafías en un orden riguroso y estricto, estructurado en cuatro niveles: vocales, sílabas directas, sílabas inversas y mixtas, sílabas trabadas. Cada nivel ofrece un surtido de actividades, como: repaso de las grafías, rompecabezas, discriminación y memoria visual, discriminación y memoria auditiva, composición de palabras con sus sílabas, composición de palabras con sus letras, asociación significado-significante y alguna más.
- **Aprender a leer con Pipo 1 y 2.** Es un método interactivo y progresivo para el aprendizaje de la lectura, que permite adaptar los ejercicios a las necesidades del sujeto. El programa Pipo 1 trabaja fundamentalmente con sílabas directas y está dirigido a niños de 3 a 6 años, mientras que Pipo 2 permite realizar actividades con sílabas inversas y sínfonos estando dirigido a niños de 5 a 8 años. Estos programas constan de diversos juegos, con los que podemos realizar actividades sobre:
  - *Letras, grafías y fonemas.* Trazado de letras; identificar y discriminar letras, sonidos, grafías y sílabas; reconocer sílabas con diferentes tipos de letra; discriminación visual y auditiva de sílabas.
  - *Palabras.* Reconocimiento visual y auditivo de palabras; comprensión lectora; construcción de palabras a partir de sílabas y letras; dictado de palabras; lectura de palabras.
  - *Frases.* Completar frases; construir frases, comprensión lectora de frases.
- **Vispro-grafías.** Programa interactivo para el aprendizaje de las grafías.
- **MIL (Método Interactivo de Lectura)** Acompaña a la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada de F. Cuetos Vega de la editorial Tea. Mediante este programa se facilita la asociación grafema-fonema, para ello se presentan todas las letras del alfabeto llegando a su grafía a través de una animación que parte de un objeto determinado. Por ejemplo, a través del dibujo de unas

gafas, se van produciendo cambios en la animación que nos permiten llegar a la grafía "g".

- [Las letras con los lunis](#). Algunas de las actividades que presentan son: buscar el número de veces que se repite una determinada letra; crear, corregir, comprender y modificar distintos tipos de textos; señalar los objetos que contienen una letra, colorearlos; colocar las letras que faltan en una palabra con el fin de completar una palabra con significado, efectuar clasificaciones de objetos según las letras que contienen, etc. En definitiva es un software para el apoyo de la lectoescritura.
- [Abrapalabra](#). Programa multimedia para el desarrollo y aprendizaje de la lectura. Presenta dos personajes animados que guiarán el proceso durante todo su recorrido por diversos escenarios que servirán para contextualizar cada uno de los ejercicios. Las 6 primeras unidades incluyen ejercicios de iniciación y reconocimiento de vocales; las siguientes 60 unidades tratan el reconocimiento de consonantes, la adquisición del proceso lector inicial y la comprensión lectora, las dos unidades siguientes tratan los grupos consonánticos y una última unidad presenta textos con historias interactivas.
- [Las letras suenan](#). Programa que utiliza un método mixto de base fonética, e intenta desarrollar la conciencia fonológica y buscar una lectura comprensiva desde el principio del aprendizaje.
- [ALES II](#), [Lectoescritura Adaptada \(LEA\)](#) y [La cueva de las tragapalabras](#) Programas impulsados por el Ministerio de Educación y Ciencia. Estos programas tienen por objeto facilitar el aprendizaje de la lectoescritura, teniendo Ales II la posibilidad de ser utilizado en sujeto con discapacidad motora y estando LEA pendiente de su adaptación para uso accesible.

## 2.2. Ruta Visual

Cuando la *ruta visual* está dañada (*Dislexia superficial*), el sujeto utiliza la ruta fonológica para la lectura de palabras y frases, por ello, lee las palabras regulares, sean o no familiares, e incluso pseudopalabras, pero es incapaz de leer las palabras irregulares que no se ajustan a las leyes de conversión grafema-fonema. Los programas que nos permiten trabajar la ruta visual son:

- [El español es fácil](#). Es una serie de materiales multimedia distribuidos gratuitamente por el MEC con el fin de facilitar el aprendizaje del español a inmigrantes o como segunda lengua. No obstante, su uso es perfectamente válido para trabajar sobre todo la comprensión oral y escrita, así como el desarrollo del vocabulario. Dispone de actividades del tipo: escucha y encuentra el dibujo, relacionar la frase escrita y el dibujo, ordenar frases, ...
- [El bosque de las palabras](#) incluido en la serie Juega con Lalo de Edicinco. Nos permite desarrollar el vocabulario y la técnica lectora.
- [Soy lector](#). Este programa, desarrollado por Edicinco, es un método de entrenamiento de la lectura basado en el desarrollo de distintos aspectos que inciden sobre su eficacia.
- [Me gusta leer](#). Programa para sujetos con síndrome de Down. Utiliza el método global para el aprendizaje de la lectura, ya que parte de la percepción de los

objetos de una forma global. Por esto, el material a utilizar será de imágenes cercanas a ellos para despertar su interés y facilitar así su comprensión y verbalización. El método seguido presenta, en primer lugar, una imagen lo más real y próxima posible a los sujetos (mediante palabras), para ir desplazándose, a continuación, a los elementos (sílabas).

### **2.3. Ruta cognitiva**

En este momento los programas basados en la ruta cognitiva, que sigue los postulados del cognitivismo en el sentido de que el sujeto accede a la lectoescritura de diferentes modos en función de sus conocimientos previos, de modo que utilizará ambas vías fonológica y visual de forma individual o bien de forma coordinada y complementaria, atendiendo a sus conocimientos ya establecidos. El programa informático que sigue esta ruta, de modo que permite realizar ejercicios siguiendo ambas vías es [Cognitiva lectoescritura](#). El programa dispone de 11 módulos agrupados en dos categorías:

1. Procesos cognitivos:
  - Perceptivo visuales
  - Perceptivo auditivos
  - Conciencia fonológica
  - Ruta fonológica o indirecta
  - Ruta léxica o directa
  - Procesos semánticos
  - Procesos sintácticos
2. Generalización cognitiva
  - Unidades de información
  - Iniciación a la lectura en fonema y sílaba
  - Lectoescritura: letra, sílaba, palabra y frase
  - Ortografía

Podemos encontrar también programas para la rehabilitación de sujetos disléxicos que inciden en la intervención y control sobre la velocidad y comprensión lectora. En este sentido se sitúa la **Pizarra dinámica**, programa muy personalizable a las características del sujeto, en el que se deberá leer un texto que se presenta y oculta a una determinada velocidad. Este programa además permite señalar con colores distintos las letras y palabras en los que el sujeto presenta una mayor dificultad para apoyar su lectura.

[Video explicativo de la Pizarra dinámica](#) y acceso a la [pizarra dinámica](#)

## **Lecturas recomendadas**

- Bornas, X., Servera, M. y Llabrés, J (1996). Vispro.Grafías. programa interactivo para el aprendizaje de las grafías. Palma de Mallorca: Servicio de Publicaciones de las Universidad de las Islas Baleares.
- Busto Barcos, M.C. (1995). Manual de logopedia escolar: niños con alteraciones del lenguaje oral en educación infantil y primaria. Madrid: CEPE.
- Calvo Rodríguez, A.R. y Carrillo Gallego, M. (2004). Proceso de recuperación de la dislexia fonológica. En Tecnología, Educación y Diversidad: retos y realidades de la inclusión digital. Reflexiones sobre la brecha digital y la educación (Actas del Congreso Internacional TECNONEET2004). (Comp.) (pp.413-417). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Defior Citoler, S. y Ortuzar, R. (1993). La lectoescritura: procesos y dificultades en su adquisición. En Necesidades educativas especiales (pp 113-138). Archidona: Aljibe.
- González Rus, Gaspar(2006) Logopedia escolar digitalizada. Informe ISFTIC nº 18. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. <http://ares.cnice.mec.es/informes/18/versionpdf.pdf>
- Junoy García de Viedama M. y Lizaso López de Aberastur, E.(2007). Proyecto Ales. Audición y Lenguaje, 75 y 76, 50-53.
- Martínez Ledesma, J., (2006). Nuevos enfoques en rehabilitación afásica a través de Lexia 3.0 para Windows. Polibea, 77, 27-30.
- Miranda-Casas, A.,Baixauli-Ferrer, I.,Soriano, M. y Presentación-Herrero, M.J. (2003)Cuestiones pendientes en la investigación sobre dificultades del acceso al léxico: una visión de futuro. REV NEUROL; 36 (Supl 1): S20-S28