

DISLEXIA INTERNACIONAL

Introducción

Bienvenida

1. La dislexia

2. ¿Cómo identificarla?

3. ¿Cómo actuar?

Glosario

Agradecimientos

FORMACIÓN EN LA RED

Algunas nociones de base para profesores

La dislexia: ¿Cómo identificarla? ¿Cómo actuar?

Un manual basado en el *Curso en red* desarrollado por Dislexia

Internacional, dirigido por el Dr. Vincent Goetry

Apoyado inicialmente por el Ministerio de Educación de la Comunidad Francesa de Bélgica, la Fundación Rey Balduino, Bélgica y la Lotería Nacional

Con la ayuda para este manual de:

El programa de Participación de la UNESCO

El texto en español del curso en línea está a disposición gracias al trabajo de un grupo de académicos investigadores coordinados por el Dr. Jesús Alegría de la Universidad Libre de Bruselas (ULB).

Carmen Alvarez-Cienfuegos*

Juan Luis Luque**

Soraya Bordoy**

María Soledad Carrillo*

* Universidad de Murcia

** Universidad de Malaga

Índice

Sección 1 – La dislexia

1. ¿Qué es la dislexia?
2. ¿Qué se siente cuando se es disléxico?
3. ¿Cuál es la causa de la dislexia?
4. El desarrollo de la lectura.
5. ¿Por qué es tan difícil para los aprendices lectores que son disléxicos leer correcta y rápidamente?
6. Otras dificultades de aprendizaje.
7. Resumen de la sección 1.
8. Evaluad vuestros conocimientos.
9. Fuentes.

Sección 2 – Identificación de la dislexia

1. ¿Por qué es importante identificar la dislexia?
2. Consideraciones generales en torno a la identificación de la dislexia.
3. Detectar los indicadores de la dislexia.
4. Herramientas de evaluación informal para los profesores.
5. Diagnóstico formal de los especialistas
6. Centrarse en las capacidades del alumno.
7. ¿Por qué etiquetar a un niño como «disléxico»?
8. Resumen.
9. Evaluad vuestros conocimientos.
10. Fuentes.

Sección 3 - ¿Cómo actuar?

1. Hacia una política de inclusión.
2. Principios de la enseñanza de la lectura y la ortografía para alumnos disléxicos.
3. Algunos principios y herramientas multi-sensoriales para enseñar la lectura, la ortografía, la comprensión de textos y la redacción.
4. Algunas habilidades, a menudo reducidas, en los disléxicos.
5. La importancia de las ayudas tecnológicas [Judith Stansfield].
6. Los estilos de aprendizaje.
7. Resumen.
8. Evaluad vuestros conocimientos.
9. Fuentes.

INTRODUCCIÓN

La dislexia – dificultades con la lectura y la escritura - afecta a más del 10% de la población mundial, con independencia de la cultura, de la clase social o del sexo. Aunque algunos niños mostrarán rasgos de dislexias en grados variables, solo un 5% de la población presentará dificultades severas con el lenguaje escrito. Además, en cerca del 85% se observan síntomas de dislexia (Cramer y Ellis).

En consecuencia, este curso es adecuado para todos los profesores porque todos pueden encontrarse con niños disléxicos en sus clases. Estos niños puede que parezcan intelectualmente deficientes aunque en realidad no sea así. Lo que ocurre es que sus capacidades están enmascaradas debido a sus dificultades con el lenguaje escrito.

Este curso tiene como objetivo formar a los profesores para que tomen conciencia del problema y puedan proporcionar una respuesta apropiada, en un marco inclusivo, a todos los niños cualesquiera que sean sus habilidades de aprendizaje.

En primer lugar el curso explica lo que es la dislexia y cuáles son sus consecuencias en numerosos aspectos de la vida cotidiana. Ayuda a los profesores a identificar esta condición y a que adapten su enseñanza a las necesidades de los niños disléxicos. Presenta los principios y los métodos de enseñanza de carácter multisensorial, necesarios para que los niños disléxicos aprendan a leer y a escribir y puedan desarrollar sus potencialidades.

Tal y como han subrayado muchos de los profesores que han dirigido este curso, las sugerencias, las herramientas y las técnicas que se presentan no sólo están adaptadas a las necesidades de aprendizaje de alumnos disléxicos, sino que son beneficiosas para cualquier tipo de alumno.

Para realizar evaluaciones de tipo formal conducentes a la obtención de una certificación, los Ministerios nacionales de Educación están invitados a evaluar este curso y a otorgar certificados dentro del marco de sus programas de formación de profesores.

Objetivos de este curso

Nuestro objetivo en este curso es que ustedes sean capaces de:

- comprender qué es la dislexia
- saber identificarla
- saber cómo enseñar la lectura, la ortografía y la redacción de textos a los niños disléxicos y no disléxicos; saber cómo ayudar a los niños a encarar sus dificultades de concentración, de memoria y de organización
- ayudar a sus alumnos a manejar su dislexia.

De igual modo comprenderán que:

- todos los niños aprenden de forma diferente
- la dislexia tiene un impacto muy negativo en el niño, por lo que la identificación y la intervención precoz son muy importantes
- la dislexia presenta aspectos positivos que deben ser explorados, reconocidos por el conjunto de la clase y valorados

De manera general, lo que queremos es incitarles a realizar sus enseñanzas de la forma más multisensorial posible. Se trata de métodos que utilizan varias modalidades sensoriales, es decir, diversas vías de entrada de información en el cerebro de manera simultánea, siempre que sea posible. Aunque volveremos ampliamente sobre la descripción del enfoque multisensorial en la sección 2 de este curso, hemos querido dar aquí una breve definición de en qué consiste enseñar de manera multisensorial.

Naturalmente, **escuchar** y **ver**, están siempre implicados en la enseñanza, por ejemplo cuando se escribe una palabra en la pizarra y se dice en voz alta.

Pero esto no es suficiente, ya que los alumnos disléxicos tienen dificultades para adquirir las informaciones que provienen de estas vías de entrada «clásicas» de enseñanza.

Por tanto, hay que actuar en primer lugar de forma que los niños escuchen y vean de forma simultánea, es decir, escribir la palabra en la pizarra al mismo tiempo que se pronuncia la misma.

A continuación, hay que ayudar a los niños a escuchar y a ver bien, por ejemplo, repitiendo la palabra varias veces en diferentes frases y resaltándola con diferentes colores en cada una de las frases.

En resumen, se trata sobre todo de utilizar otros medios para mejorar la entrada de la información sensorial.

En particular, hay que facilitar a los niños, en la medida de lo posible, que **toquen** y **manipulen** los elementos que se están enseñando, así como hacerles sentir los movimientos musculares asociados a esos elementos, por ejemplo los movimientos necesarios para trazar cada una de las letras del alfabeto, para levantar un peso, para sumar dos fichas y tres fichas.

Por esta vía de entrada adicional, que no es exclusivamente táctil sino sobre todo muscular, se les facilitará la toma de conciencia, comprensión y memorización, por ejemplo, de la forma de las letras del alfabeto, de la noción de peso, de la noción de números.

Además, para enseñar la lectura y la escritura hay que enseñar a los niños a pronunciar los sonidos de las palabras y a experimentar y tomar conciencia de lo que ocurre en su garganta y en su boca cuando los realizan.

Con esto se proporcionará también una vía más de entrada en el cerebro, que no es sólo oral, ya que además de hablar y de escuchar, los niños van a aprender a experimentar la posición específica de los *articuladores*, es decir, de sus labios, de sus dientes, de su lengua y de su garganta para cada sonido del lenguaje.

Esto va a facilitar el aprendizaje y la memorización de esos sonidos, lo que inicialmente es difícil para ellos, pero que es indispensable para el aprendizaje de la lectura y de la escritura.

En resumen, utilizar un enfoque multisensorial es enseñar utilizando varios canales de entrada de información al cerebro y, a ser posible, de forma simultánea.

Enseñar de manera multisensorial es **indispensable** para permitir que los niños aprendan a leer y a escribir, pero además facilita, en gran medida, la comprensión y la memorización de todas las asignaturas.

Esto es cierto para todos los niños, por lo que el enfoque multisensorial debería ser utilizado en todas las aulas.

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Lo más acertado sería realizar este curso en colaboración con otra persona.

El **glosario** incluye las definiciones de palabras técnicas o de palabras clave, que aparecen en cursiva en el texto.

Sus comentarios en relación al curso son importantes para nosotros. Les rogamos completen y envíen el breve formulario que se encuentra al final de este manual.

Significado de los símbolos

Cuando nos referimos a secuencias escritas, éstas aparecen entre los símbolos <>, por ejemplo <humo>

Cuando nos referimos a secuencias orales aparecen entre los símbolos [], por ejemplo [umo]

Sección 1 – La dislexia

1. ¿Qué es la dislexia?
2. ¿Qué se siente cuando se es disléxico?
3. ¿Cuál es la causa de la dislexia?
4. El desarrollo de la lectura.
5. ¿Por qué es tan difícil para los aprendices disléxicos leer correcta y rápidamente?
6. Otras dificultades de aprendizaje.
7. Resumen de la sección 1.
8. Evaluad vuestros conocimientos.
9. Fuentes.

1. ¿Qué es la dislexia?

La palabra dislexia procede de griego y significa «dificultad (dis) con las palabras (lexia)».

Existen dos formas principales de dislexia:

- la dislexia de desarrollo, que es una condición con la que la persona nace, y que provoca dificultades para aprender a leer y a escribir.
- La dislexia adquirida, que afecta a las personas que pierden la capacidad de leer y de escribir como consecuencia de un traumatismo cerebral o de una enfermedad.

Una descripción simple de la dislexia de desarrollo ha sido elaborada por el grupo de expertos y de consultores de Dislexia International:

La dislexia de desarrollo es una condición del cerebro que a menudo es hereditaria, es decir de transmisión genética y que persiste durante toda la vida.

Lleva consigo problemas persistentes de:

- *lectura*
- *ortografía*
- *redacción de textos.*

Y generalmente va acompañada de dificultades en:

- *la concentración*
- *la memoria a corto plazo*
- *la organización*
- *las capacidades para memorizar, recordar y manipular listas arbitrarias, como el alfabeto, los días de la semana, los meses del año, las tablas de la suma/multiplicación, etc.; es decir habilidades que implican memorizar secuencias.*

La falta de inteligencia no es la causa de la dislexia.

La dislexia no es el resultado de:

- *una enseñanza inadecuada*
- *un contexto familiar empobrecido*
- *falta de interés por aprender*

La dislexia tampoco es consecuencia de problemas de visión o de audición o de falta de coordinación motora.

No obstante, en ciertos casos, la dislexia viene acompañada de problemas de carácter visual o/y auditivo, así como dificultades de coordinación motora.

Como veremos en la Sección 2, cuando un profesor piensa que un niño podría ser disléxico, es muy importante asegurarse de que esos factores físicos no son los responsables de los problemas de lectura, de ortografía y de redacción. Los niños deberían ser examinados para determinar si tienen problemas de vista, si han tenido repetidas infecciones de oídos, o si tienen otros problemas físicos que puedan estar provocando las dificultades de aprendizaje.

Está ampliamente admitido que las personas disléxicas tienen dificultades fundamentales, de diverso grado, con el lenguaje escrito (lectura, ortografía y redacción).

*« Las palabras escritas no son tratadas de forma suficientemente correcta o rápida»
Profesor José Morais, Universidad Libre de Bruselas, Bélgica.*

Pero existen numerosos aspectos positivos en la dislexia. Cualesquiera que sean las dificultades que encuentren los disléxicos con la lectura y la escritura, los disléxicos presentan a menudo *«ciertas habilidades de aprendizaje desarrolladas a un nivel normal o superior»*

Dr. Harry Chasty, consultor internacional.

Esas cualidades pueden incluir:

- Habilidades espaciales muy desarrolladas, apreciables por ejemplo en sus capacidades para dibujar y para construir o ensamblar modelos (juguetes, puzles, etc.) – un gran número de artistas plásticos y arquitectos célebres son disléxicos;
- Una capacidad para pensar en profundidad sobre las cosas y para plantear cuestiones adecuadas utilizando un vocabulario extenso;
- Una conciencia social bien desarrollada, esto es, una amplia conciencia de las necesidades y de los sentimientos de los otros;
- Altos resultados en geometría así como en juegos que impliquen la puesta en práctica de estrategias, como el ajedrez, los juegos de cartas y los juegos informatizados;
- Habilidades tecnológicas superiores; y
- Un pensamiento creativo original («pensar fuera de los caminos trillados»).

«Los aprendices disléxicos tienen muchos talentos que no incluyen la lectura y la escritura»

Profesor John Stein, Oxford University, Gran Bretaña

2. ¿Qué se siente cuando se es disléxico?

En ausencia de detección temprana por parte de los maestros, los alumnos con dislexia corren el riesgo de un fracaso persistente durante su escolaridad. Se desmoralizan a medida que ven el progreso de sus compañeros, mientras ellos se van atrasando. El impacto duradero de esta pérdida de autoestima no debe subestimarse. Los jóvenes con dislexia se sienten derrotados por el proceso educativo y difícilmente continúan con estudios superiores. Les resultará dificultoso conseguir trabajo. En algunos casos, quedan marginados, no pueden integrarse a la sociedad y se involucran en conductas antisociales.

3. ¿Cuál es la causa de la dislexia?

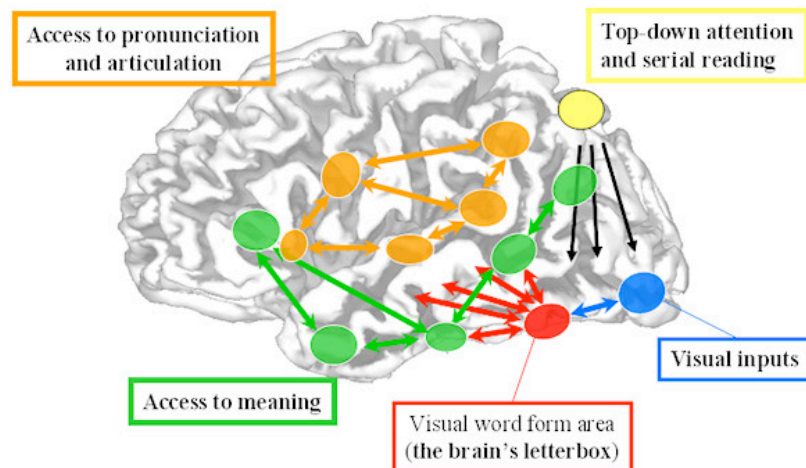
La dislexia está ligada al funcionamiento del cerebro. Es un hecho indiscutible que el cerebro de los niños y de los adultos disléxicos no funciona del mismo modo que el de los niños y adultos no disléxicos.

Este hecho está ahora científicamente demostrado. Las técnicas modernas de examen del cerebro (imagenología cerebral) permiten no sólo obtener imágenes de cualquier parte del cerebro sino también localizar qué regiones se activan en el curso de diferentes actividades y particularmente durante el acto de leer.

Las causas, al igual que la naturaleza exacta de estas diferencias permanecen, sin embargo, poco claras.

Según la profesora Maggie Snowling de la Universidad de York en Gran Bretaña, la dislexia no es una categoría única sino un desorden que se manifiesta en el seno de un espectro de déficits, y la combinación de esos déficits varía de una persona disléxica a otra. Los estudios muestran patrones de desarrollo y de funcionamiento diferentes entre las personas disléxicas. Existen numerosas hipótesis referentes a las razones por las que el cerebro de las personas disléxicas se desarrolla y funciona de forma distinta.

Según una de estas hipótesis, los numerosos circuitos y conexiones en el cerebro necesarios para la lectura no funcionan de manera óptima o no han sido estimulados de forma adecuada. Para hacerse una idea del número de complejas redes que son necesarias para leer, incluso una sola palabra, observen este diagrama del profesor Stanislas Dehaene, que, como él mismo dice, es una simplificación del circuito de la lectura en el cerebro humano



Traducción del texto del esquema:

- naranja: acceso a la pronunciación y a la articulación.
- amarillo: atención y lectura serial (palabra tras palabra).
- verde: acceso al significado
- rojo: región donde se forma la imagen visual de las palabras escritas (la caja de las letras del cerebro).
- azul: entrada de información visual (palabras escritas).

Si cualquier red, o cualquier región del cerebro conectada por estas rutas, no funciona eficazmente pueden presentarse problemas.

Otra hipótesis es que las *neuronas*, esto es, las células especializadas del cerebro que forman los circuitos que conectan las regiones del cerebro implicadas en la lectura, no se han desarrollado o no han logrado alcanzar su emplazamiento normal exacto a causa de una codificación genética errónea.

También, las carencias en el desarrollo pueden ser el resultado de una alimentación insuficiente, de factores auto-inmunes, es decir, de factores asociados al sistema de defensas del organismo, a impactos ambientales o a otras causas.

En conclusión, existen diferencias significativas entre el desarrollo y el funcionamiento del cerebro de las personas disléxicas y el de las personas no disléxicas. Las causas exactas de tales diferencias se desconocen aún.

Aunque esas diferencias hagan que el aprendizaje de la lectura sea difícil para las personas disléxicas, hay que considerar otra faceta de la dislexia. El hecho de que el cerebro de los niños y adultos disléxicos funcione de manera diferente confiere a algunos de ellos, no a muchos, otras formas de percibir, de comprender y de pensar. Cuando se habla de personas disléxicas, muchos utilizan la expresión «pensar fuera de los caminos trillados» es decir, fuera de los esquemas comunes. Lo cual se traduce, a menudo, en habilidades creativas, no convencionales, y a veces superiores.

Siguiendo esta línea de pensamiento, algunos investigadores y profesionales prefieren decir que las diferencias entre los cerebros de las personas disléxicas y los de las personas no disléxicas indican diferentes facetas de la **neurodiversidad o variedad de los cerebros**, que es normal en los seres humanos.

4. El desarrollo de la lectura.

Todo el mundo está de acuerdo en que la finalidad de la lectura es la comprensión de las palabras escritas, las frases que ellas componen y en última instancia los textos escritos. Del mismo modo, el fin último de la escritura, en sentido amplio, es la comunicación de significados: la producción de palabras, frases y textos que puedan ser comprendidos por otras personas.

En el caso del lector experto, la comprensión es una habilidad muy compleja que moviliza toda una serie de procesos que incluyen:

- el reconocimiento de las palabras escritas;
- la comprensión de las palabras;
- el conocimiento general del lenguaje escrito;
- los conocimientos sobre el tema del texto;
- la habilidad para deducir el sentido de las palabras, por ejemplo metafórico; y
- la habilidad para prever lo que viene después en el texto, realizar inferencias, etc.

No obstante, para comprender lo que las palabras quieren decir es absolutamente esencial que el aprendiz desarrolle formas rápidas y eficaces de identificación y de reconocimiento de las mismas. El reconocimiento de las palabras tiene que llegar a convertirse en algo automático.

Como subrayan los investigadores Alegría, Leybaert y Mousty, es lógicamente inconcebible comprender un texto sin poder reconocer la mayoría de palabras que lo componen. Esto es aún más cierto si se trata de un texto largo, complejo y poco redundante.

El contexto proporcionado por la frase podría ser útil para identificar las palabras. Sin embargo, los estudios muestran que los buenos lectores raramente utilizan el contexto para identificar una palabra. Esto se debe a que logran identificarla antes de que el contexto les pueda ayudar. Son los lectores con dificultades los que deben utilizar el contexto para compensar su lentitud debida a la ausencia de automatización en el reconocimiento de palabras.

Para probar este hecho, varios estudios muestran que los lectores que son capaces de identificar de manera eficaz y rápida las palabras comprenden mejor los textos. Los lectores con dificultades deben prestar tanta atención al proceso de identificación de palabras que encuentran dificultades para construir el sentido de las frases. A menudo, deben releer una frase varias veces para comprenderla.

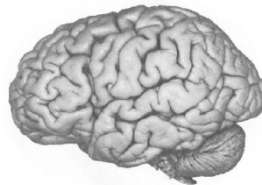
En resumen, para comprender un texto es necesario, en primer lugar, poder identificar (reconocer) rápida y eficazmente sus palabras. Por esta razón, antes de abordar los otros procesos implicados en la comprensión, examinaremos primero las etapas esenciales en el desarrollo de los mecanismos de identificación de las palabras y su localización en el cerebro.

4.1 Esquema de dos regiones del cerebro implicadas en la lectura.

El cerebro está dividido en dos hemisferios conectados entre sí. Está constituido por millares de células de diferentes tipos que cumplen funciones diversas. Unas células especializadas o *neuronas* se comunican entre sí de forma extremadamente rápida. Abajo, se puede ver una representación del cerebro, visto desde arriba, que muestra algunas de esas conexiones.

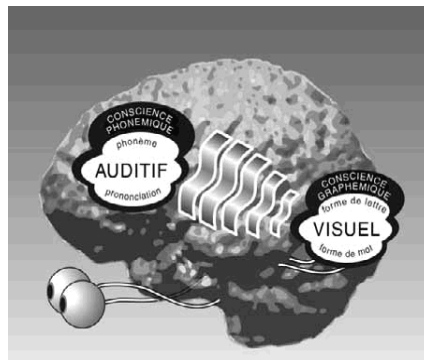


En la mayoría de las personas, el hemisferio izquierdo es el responsable principal de la comprensión y de la producción del lenguaje hablado y escrito. Puede verse más abajo una imagen del hemisferio izquierdo del cerebro.



Al leer se activan circuitos complejos en dos regiones principales del cerebro que mantienen múltiples conexiones entre sí. Algunas de estas conexiones actúan en las dos direcciones:

- una región auditiva situada en la región *parietal* del cerebro que se ocupa del procesamiento de los sonidos de las palabras habladas, incluida su pronunciación.
- una región visual situada en la parte posterior (zona occipital) del cerebro que se ocupa del procesamiento de las letras y de las palabras escritas.



Queremos resaltar que las regiones y circuitos presentados en estos diagramas, recogidos del libro de Duncan Milne, *Apprendre au cerveau à lire* (2005) son esquemáticos.

4.1.1 La región auditiva

Esta región se ocupa, entre otras actividades, de:

- **El reconocimiento y la pronunciación de la lengua oral**

A lo largo de nuestra vida, una misma palabra es oída repetidas veces, pronunciada, por ejemplo, por diferentes locutores que tienen voces distintas, formas de pronunciar diversas, velocidades de elocución diferentes. En resumen, una palabra no se pronuncia dos veces exactamente de la misma forma, incluso por la misma persona. Y además, cada palabra puede pronunciarse en una infinidad de frases.

Existe, por tanto, una variabilidad enorme entre los diferentes ejemplares de cada una de las palabras que oímos y aprendemos

¿Cómo podemos, pues, reconocer tan fácil y rápidamente las palabras habladas a pesar de esa variabilidad?

La razón es que hemos construido *representaciones* de esas palabras en nuestro cerebro, es decir entidades abstractas que ignoran las diferencias que no son pertinentes para determinar el significado, por ejemplo el tipo de voz, el acento, la velocidad en la elocución o el contexto.

Esas representaciones de las palabras habladas que aprendemos a lo largo de nuestras vidas se almacenan en la región auditiva del cerebro y van constituyendo de forma progresiva un auténtico «diccionario» personal, llamado *léxico fonológico*.

(En este manual, los símbolos [] designan secuencias orales; los símbolos < > designan secuencias escritas).

[sol] para la palabra escrita <sol>

- **El reconocimiento y la pronunciación de unidades más pequeñas que las palabras**

Esta función se desarrolla cuando el niño toma conciencia del hecho de que las palabras habladas pueden ser analizadas en unidades más pequeñas, llamadas *unidades fonológicas*.

Existen tres tipos de *unidades fonológicas* más pequeñas que la palabra y pertinentes para la lectura: las sílabas, las unidades de comienzo y rima, en las que se divide la sílaba, y los fonemas.

- i) Las *sílabas* contienen obligatoriamente una vocal precedida y/o seguida de consonante(s) opcional(es)

[lu] y [na] para la palabra < luna >

Las *sílabas* se pueden dividir en unidades más pequeñas.

- ii) Las **unidades de comienzo y rima**

El comienzo o *ataque* es la o las consonante(s) eventual(les) que precede(n) a la vocal de una *sílaba*:

[s] en la sílaba < sol >

[fl] en la sílaba < flor >

La *rima* es la vocal de la *sílaba* con la o las consonante(s) que le sigue(n).

[ol] en la sílaba < sol >

[or] en la sílaba < flor >

La *rima* es una *unidad fonológica* que forma parte de la sílaba y que constituye un elemento importante de la rima de las palabras en las canciones para niños y en la poesía.

Así pues, las canciones infantiles constituyen un buen medio para sensibilizar a los niños acerca de las similitudes entre las palabras.

Por ejemplo, las palabras [sol], [col] y [gol] riman ya que poseen la misma *rima* fonológica.

- iii) Los **fonemas**

El *fonema* se define como la unidad fonética más pequeña de una lengua capaz de transmitir una diferencia de significado. Por ejemplo, en castellano las palabras [sol] y [gol] son diferentes ya que presentan *fonemas* iniciales diferentes ([s] y [g] respectivamente).

[s], [o], y [l] son los tres fonemas que componen la palabra < sol >

Cuando el niño toma conciencia del principio general según el cual las palabras habladas pueden dividirse en unidades más pequeñas, desarrolla la *conciencia fonológica*. Una capacidad que de manera progresiva le va a permitir analizar explícitamente las palabras en *unidades fonológicas*.

Alrededor de los cuatro o cinco años, los niños de manera natural toman conciencia de las *sílabas*, las unidades más grandes que componen las palabras. Cuando aprenden a leer y a escribir toman conciencia de las más pequeñas, los *fonemas*.

Como ya se ha explicado para las palabras, la *conciencia fonológica* implica disponer de *representaciones fonológicas* que no son simplemente sonidos o secuencias de sonidos, sino unidades abstractas que:

- no tienen en cuenta la infinita variabilidad de las pronunciaciones que no son importantes para el significado y
- permiten al oyente identificar los sonidos y secuencias de sonidos rápidamente y sin esfuerzo a pesar de su variabilidad.

Por ejemplo, consideremos cómo reconocemos el sonido [t]. Puede ser pronunciado por un hombre o una mujer, un niño o un adulto, o por una persona extranjera. Puede encontrarse al comienzo, en

En los sistemas alfabéticos como el inglés, el francés o el castellano, a esos símbolos se les llama *grafemas*, ya que pueden estar constituidos bien por letras aisladas, por ejemplo < a >, < l >, < f >, < v >, o bien por grupos de letras, por ejemplo, < ch >, < ll >, < qu >.

En este manual, sin embargo, nos referiremos a menudo a los *grafemas* como ‘letras’.

Teniendo en cuenta que el aprendizaje de la lectura y de la escritura necesita poner en relación las palabras habladas y los ‘sonidos’ que las componen con las palabras escritas y las ‘letras’ correspondientes, y viceversa, las regiones visuales y auditivas del cerebro deben de establecer conexiones múltiples, complejas y bidireccionales.

Tales conexiones permiten al niño asociar las ‘letras’ de las palabras escritas con sus correspondientes ‘sonidos’ y viceversa de forma a que pueda leer y escribir las palabras

4.2 «Estadios» en el desarrollo de la lectura

En términos generales se considera que existen tres etapas o estadios en el desarrollo de los sistemas de identificación de palabras:

- i. logográfico
- ii. alfabético
- iii. ortográfico

4.2.1 «Estadio» logográfico o de pre-lectura

A lo largo del desarrollo normal, el niño empieza a reconocer símbolos gráficos como por ejemplo los arcos dorados de la marca de **MacDonalds**.



o la señal de tráfico en la que aparece escrito STOP



El niño lo hace sin haber aprendido nada sobre las letras, los sonidos o la lectura.

En este estadio, las palabras se reconocen únicamente en función de su forma global y de sus colores y son procesadas más como si fueran fotos o dibujos que como palabras.

El niño no analiza los elementos de esas configuraciones visuales como hará más tarde con las letras de las palabras y tampoco establece vínculo alguno entre los elementos de esas configuraciones gráficas y los ‘sonidos’ constituyentes de sus nombres.

Son imprescindibles dos pre-requisitos para pasar desde este estadio logográfico al siguiente estadio alfabético:

1. El desarrollo de la *conciencia fonológica*, y en particular de la *conciencia fonémica*.

Esto implica tomar conciencia de que las palabras habladas pueden ser analizadas en unidades más pequeñas, como las sílabas, las unidades de ataque-rima y por encima de todo, los fonemas individuales.

«El descubrimiento de la estrecha relación entre la conciencia fonológica de los niños y su progreso en el aprendizaje de la lectura es uno de los grandes éxitos de la psicología moderna (Goswami y Bryant).

2. La comprensión del *principio alfabético*.

Esto significa comprender que en una lengua como el castellano, el sistema escrito representa a las palabras habladas más o menos al mismo nivel de los sonidos que las componen.

La *conciencia fonémica* o la conciencia de los ‘sonidos’, es decir la conciencia de que las palabras habladas pueden ser analizadas en ‘sonidos’ individuales, así como la formación, en el cerebro, de

representaciones de ‘letras’ que se corresponden con esos ‘sonidos’ son, por tanto, de vital importancia para el aprendizaje de la lectura y de la escritura.

4.2.2 «Estadio» alfabético conducente al desarrollo del proceso de descodificación

Del «escrito» al «hablado»; del «hablado» al «escrito»

Al desarrollar *representaciones* de los ‘sonidos’ y al comprender el principio alfabético, el niño podrá progresivamente aprender a convertir los símbolos que constituyen las palabras escritas, las ‘letras’, en sus ‘sonidos’ correspondientes para leer, y a convertir los ‘sonidos’ de las palabras habladas en ‘letras’ para escribirlas.

Este proceso se realiza en tres etapas:

i) La segmentación de la palabra en las ‘letras’ que la forman, por ejemplo

< p >, < a >, < n > para < pan >

< qu >, < e >, < s >, < o > para < queso >

< l >, < e >, < ch >, < e > para < leche >

ii) La *conversión* de cada ‘letra’ en su sonido correspondiente, por ejemplo

< p > → [p], < a > → [a], < n > → [n] para < pan >

< qu > → [k], < e > → [e], < s > → [s], < o > → [o] para < queso >

< l > → [l], < e > → [e], < ch > → [ç], < e > → [e] para < leche >

iii) El *ensamblaje* de los sonidos generados para formar la palabra completa

[p] – [a] – [n] → < pan >

[qu] – [e] – [s] – [o] → < queso >

[l] – [e] – [ch] – [e] → < leche >

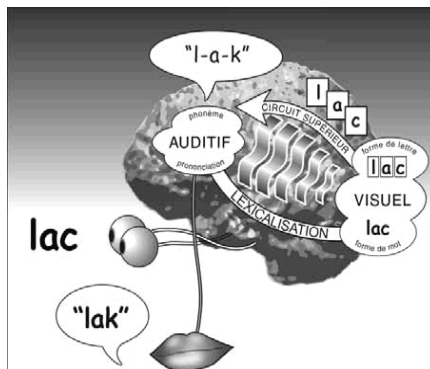
En resumen, los *grafemas* o ‘letras’ se convierten en *fonemas* o ‘sonidos’, que son las unidades elementales subyacentes a los sonidos elementales del habla.

Para que ese proceso de conversión se realice rápidamente y de manera eficaz, se tienen que establecer en el cerebro conexiones múltiples y complejas. Estas conexiones que ligan las regiones auditivas y visuales del cerebro constituyen el *sistema de descodificación*. Este sistema permite al niño leer y escribir las palabras progresivamente.

Para un lector debutante es esencial disponer de este *sistema de descodificación*. Tal sistema le permite leer las palabras nuevas que encuentre, gracias al proceso de *segmentación de conversión* y de *ensamblaje*. Este sistema de descodificación no deja de funcionar en el lector experto ya que es necesario para leer nuevas palabras.

Sin embargo, en esta etapa alfabética, el aprendiz-lector conecta las ‘letras’ con los ‘sonidos’ de forma secuencial (una por una) sin haber desarrollado *representaciones* de las palabras completas. Esta es la razón por la que el *sistema de descodificación* es lento y laborioso.

En la ilustración que sigue, podemos ver los resultados del sistema de descodificación para la palabra francesa < lac > (véase nota del traductor).



Nota del traductor: Aunque la palabra < lac > es francesa, lo que se representa en la imagen es igualmente aplicable para las palabras del castellano.

4.2.3 «Estadio» ortográfico, generador del acceso directo al léxico ortográfico

Desarrollo de las representaciones ortográficas

Con el paso del tiempo, el niño leerá las mismas palabras más y más veces y desarrollará progresivamente **representaciones** ortográficas **completas** y **organizadas** de esas palabras, consistentes en secuencias de 'letras' en el orden específico de cada palabra. A este proceso se le llama *lexicalización* (Ver ilustración más arriba).

Estas *representaciones* se almacenan en el «diccionario» personal del lector, su *léxico ortográfico*, situado en la región visual del cerebro.

Desarrollo de las representaciones fonológicas

De forma paralela, el niño progresivamente va a desarrollar *representaciones* fonológicas **completas** y **organizadas** de las palabras habladas, es decir, de la secuencia de los 'sonidos' específicos de cada palabra.

Estas *representaciones* se almacenarán en la región auditiva, en el *léxico fonológico* personal.

Ilustración de la noción de representaciones completas y organizadas

Para ilustrar la noción de representaciones completas y organizadas, y su importancia, supongamos que el niño desarrolle progresivamente representaciones fonológicas y ortográficas de las palabras:

hambre hombre sol los

Hasta que el niño pueda identificar cada una de las 'letras' y su orden correctamente puede que lea < hombre > al encontrar la palabra < hambre > o viceversa, debido a que las dos palabras son muy similares.

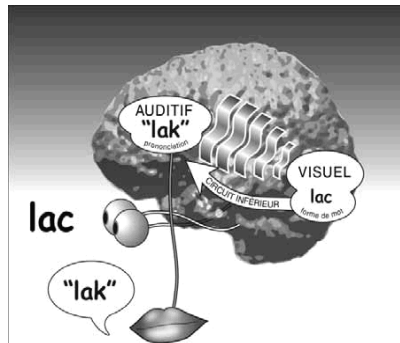
De igual modo, si el niño no puede identificar las 'letras' en su orden correcto puede que lea [los] al encontrar la palabra < sol > y viceversa, dado que esas dos palabras comparten las mismas 'letras', en orden diferente.

Cuando el niño haya constituido *representaciones* completas y organizadas de cada una de esas cuatro palabras será capaz de leerlas rápidamente y sin esfuerzo, o dicho de otro modo, automáticamente.

Desarrollo del sistema de acceso directo

El proceso de memorización progresiva de *representaciones* completas de las palabras conduce al desarrollo del *sistema de acceso directo*. Este sistema establece conexiones entre las *representaciones* ortográficas y fonológicas de las palabras, mediante el desarrollo de conexiones complejas en las dos direcciones entre las regiones visual y auditiva del cerebro.

En la siguiente ilustración podemos observar cómo opera este sistema para el acceso directo a la palabra francesa < lac > (véase nota del traductor).



Nota del traductor: Aunque la palabra < lac > es francesa, lo que se representa en la imagen es igualmente aplicable para las palabras del castellano.

Este sistema caracteriza la lectura de un lector experto que utilizará el *sistema de descodificación* únicamente para palabras nuevas y poco frecuentes para las que no ha desarrollado aún un acceso directo.

4.3 Resumen de los tres «estadios» en el desarrollo de la lectura

Los tres grandes «estadios» del aprendizaje de la lectura son

- **El estadio logográfico o de pre-lectura**

Se reconocen ciertas palabras como dibujos o fotos, en virtud de sus características visuales específicas, grafismo, color, etc.

- **El estadio alfabético generador del sistema de descodificación**

En este estadio, el niño desarrolla *representaciones* de los ‘sonidos’ y de las ‘letras’ que, al ser conectadas entre sí, le permiten descodificar las palabras escritas en tres etapas:

1. La palabra se divide en las letras que la constituyen
2. Cada ‘letra’ se asocia a su correspondiente ‘sonido’
3. Los ‘sonidos’ se ensamblan para formar la pronunciación de la palabra

- **El estadio ortográfico generador del sistema de acceso directo**

En este estadio, el niño construye progresivamente *representaciones* completas y organizadas de las palabras escritas (*representaciones* ortográficas) y de las palabras habladas (*representaciones* fonológicas) que se ponen en correspondencia entre sí.

Esto permite reconocer automáticamente las palabras escritas y acceder directamente a la pronunciación completa de las palabras.

Hemos presentado los «estadios» de la puesta en práctica de los procesos de identificación de las palabras. Hay que agregar que cada estadio no tiene que completarse para que el niño acceda al siguiente. De hecho, el desarrollo progresivo de las *representaciones* completas y estructuradas de las palabras (proceso de *lexicalización*) que permite el acceso directo al léxico ortográfico, se realiza palabra por palabra en el transcurso de la experiencia lectora.

4.4 Más allá de la identificación de palabras

Como ya se ha mencionado, el desarrollo de mecanismos de identificación de palabras de manera suficientemente automática es una condición esencial y necesaria para la comprensión de frases y textos, pero no suficiente.

Leemos para comprender pero, de hecho, la comprensión es una actividad muy compleja que implica la integración de un gran número de procesos así como la capacidad para ajustar las estrategias de procesamiento durante la lectura.

En una amplia revisión de la literatura científica que incluye numerosos estudios realizados entre 1980 y 2000, los expertos del National Reading Panel (NRP) han identificado tres factores importantes en el desarrollo de la comprensión del lenguaje escrito.

- El desarrollo del vocabulario
- El razonamiento que permite la comprensión del texto
- La interpretación del texto

5. Dificultades de lectura

¿Por qué es tan difícil la lectura para los niños disléxicos?

Los investigadores están de acuerdo en el hecho de que la mayoría de las personas disléxicas presentan un **déficit fonológico de base**. Estas personas tienen grandes dificultades para desarrollar la conciencia fonológica y, particularmente, para desarrollar y para manipular las *representaciones* de los *fonemas*.

En otras palabras, aunque comprendan perfectamente el lenguaje oral, los niños disléxicos tienen dificultades para analizar las palabras habladas en los ‘sonidos’ constituyentes, y a continuación, construir *representaciones* exactas y precisas de esos ‘sonidos’ en el cerebro.

Por consiguiente, tendrán dificultades para asociar las ‘letras’ de las palabras escritas con sus correspondientes ‘sonidos’ por lo que tendrán problemas para establecer el sistema de descodificación. Los disléxicos no logran convertir las palabras escritas en palabras habladas (lectura), y las palabras habladas en palabras escritas (ortografía y redacción). Así pues, tienen dificultades para desarrollar *representaciones fonológicas y ortográficas* completas y organizadas de las palabras que son necesarias para el desarrollo del *sistema de acceso directo al léxico ortográfico*.

Por consiguiente mostrarán más dificultad que los niños no disléxicos para desarrollar medios automáticos, rápidos y eficaces de identificación de las palabras. Por ello tendrán dificultades para comprender las frases y textos de forma rápida y adecuada.

¿Por qué la mayoría de niños disléxicos tienen dificultades para desarrollar representaciones precisas de los sonidos de su(s) lengua(s)?

Como se ha mencionado anteriormente, el proceso de identificación de los ‘sonidos’ en las palabras habladas y su asociación con las ‘letras’ para la lectura y la escritura, sobrepasa ampliamente la simple percepción. Requiere el desarrollo y la utilización de representaciones abstractas que nos permitirán reconocer esos ‘sonidos’ y esas ‘letras’ a pesar de sus pequeñas variaciones.

Otra fuente de variabilidad de la palabra está ligada a las propiedades intrínsecas del *tracto vocal* humano. Cuando pronunciamos una palabra o una frase, expulsamos una cantidad de aire continuo a través de nuestra garganta y de nuestra boca. Para cada sonido de la palabra o de la frase, nuestros articuladores (labios, dientes, lengua) adoptarán una posición específica y nuestras cuerdas vocales vibrarán o no. De un sonido al siguiente, cada uno de los articuladores va a cambiar ligeramente de posición sin que el flujo del aire en nuestra garganta y en nuestra boca se interrumpa. En otras palabras, cada sonido que pronunciamos se superpone parcialmente al sonido precedente y al sonido siguiente.

Así, y contrariamente a nuestras impresiones, las palabras habladas no son una sucesión de sonidos articulados uno detrás de otro y separados por un silencio, sino amalgamas de sonidos que se pronuncian al mismo tiempo y que se superponen parcialmente. A este fenómeno se le llama **coarticulación**.

Para hacernos una idea del fenómeno, podemos abrir las manos con las palmas hacia arriba y unir los dedos como para formar un cesto. Los sonidos de las palabras llegan a nuestros oídos de esta manera pero somos nosotros quienes de forma inconsciente los «separamos» de manera que podamos identificar cada uno de ellos.

Un célebre lingüista ha utilizado la analogía de una tortilla, comparando las palabras habladas a unos huevos batidos. Los huevos originales que constituyen la tortilla, es decir, los sonidos que constituyen las palabras, no son producidos por la boca del que habla sino que son **reconstituidos en el cerebro del que oye**.

Este hecho se produce inconscientemente y de manera extremadamente rápida a través de las conexiones entre las informaciones acústicas procedentes de los oídos y las *representaciones* internas de los ‘sonidos’ del lenguaje. De este modo, el flujo continuo de las informaciones acústicas trae consigo una sucesión de «listas» de las características acústicas, cada una de las cuales activa en el cerebro la «lista» correspondiente de características, o la representación del ‘sonido’.

Así, y aunque ello contradiga nuestras impresiones, los ‘sonidos’ no existen físicamente en la palabra, existen en la cabeza del que los oye como *representaciones* abstractas de los sonidos de la palabra.

Algunos investigadores sugieren que muchos de los niños disléxicos serían hipersensibles a la variabilidad de la palabra los que les impediría construir *representaciones* suficientemente abstractas y precisas de los

‘sonidos’. También se ha sugerido que muchos niños disléxicos sólo serían capaces de desarrollar *representaciones aproximadas* de los sonidos de su lengua. En otras palabras, parecen no ser capaces de ignorar la variabilidad de los sonidos de forma que sea posible construir representaciones abstractas de los mismos.

Si los sonidos no existen físicamente en la palabra, lógicamente, no debería ser fácil contarlos. Para constatar hasta qué punto puede ser difícil, incluso para un buen lector, aislar los fonemas, intenten realizar la siguiente actividad

ACTIVIDAD 1

¿Cuántos fonemas creen que incluyen las siguientes palabras?

< queso >

< pollo >

< ducha >

< taxi >

Las respuestas de esta actividad, así como la de las siguientes, se encuentran en el anexo 1.

Queda claro, pues, que los sonidos aislados no existen físicamente en las palabras habladas que oímos.

Lo que se oye es una combinación de sonidos que se superponen y que presentan características acústicas diferentes en diferentes palabras, es decir, en las repeticiones de una misma palabra. A pesar de ello, tenemos la impresión de oír unidades estables que se suceden y que están separadas entre ellas.

Esta impresión procede del hecho de que nuestro cerebro procesa de manera rápida e inconsciente el flujo de sonidos que llega a nuestros oídos, de forma tal que descubre en él la secuencia de sonidos abstractos correspondientes. Es esta secuencia la que tiene acceso a nuestra conciencia y nos permite distinguir cada uno de sus fonemas que la forman. Lo que ocurre es que se conectan las informaciones acústicas con las representaciones abstractas de nuestro cerebro.

Debido a que los aprendices disléxicos tienen dificultades para construir representaciones abstractas, precisas y correctas de los sonidos de la lengua, hay que enseñarles a identificar y aislar los sonidos de manera explícita y sistemática.

6. Otras dificultades de aprendizaje

Para la profesora Maggie Snowling, la dislexia puede estar acompañada de otras condiciones

«Numerosos expertos comienzan a pensar más bien en términos de factores de riesgo que de “causa” única. Existen un conjunto de factores de riesgo que pueden acumularse y llevar a un umbral que es por tanto identificable y, esperemos, que sea tenido en cuenta.

«Cuando se piensa en estos términos, la dislexia a veces puede encontrarse asociada a otros trastornos de aprendizaje, o factores de riesgo, pero esos trastornos pueden en ciertos casos separarse lo que permitirá indicar la intervención más apropiada».

6.1 Trastorno específico del lenguaje (TSL) o disfasia

Se trata de una dificultad específica para la adquisición del lenguaje oral.

Su origen tiene lugar a lo largo del *desarrollo neurológico*.

Se manifiesta en un retraso significativo en la adquisición del lenguaje en los años de pre-escolar, pobreza de vocabulario y dificultades con la gramática.

Esta condición frecuentemente es acompañada con dificultades de lectura y de ortografía.

6.2 Trastornos Deficitarios de la Atención /Hiperactividad (TDA/H)

Estos trastornos se originan a lo largo del *desarrollo neurológico*.

Se manifiestan en una perturbación de las funciones cerebrales llamadas «funciones ejecutivas O «de alto nivel» que son las que controlan conscientemente el comportamiento.

Hasta un 40% de niños que presentan un trastorno de la atención/hiperactividad muestran trastornos de lectura.

(Nota: esto no significa que un 40% de niños disléxicos tengan un trastorno de la atención/hiperactividad).

6.3 Dificultades en matemáticas o discalculia

La investigación muestra que alrededor de un 60% de niños disléxicos tienen dificultades con las matemáticas básicas, aunque a menudo esas dificultades se atenúan cuando se utilizan métodos de enseñanza intuitivos.

Los disléxicos son a menudo muy buenos en geometría, así como en los aprendizajes que exigen *representaciones* espaciales; esto se produce por el hecho de que pueden presentar habilidades de *representaciones* en el espacio más desarrolladas que los no disléxicos.

Sin embargo se pueden manifestar las siguientes dificultades:

- en las tareas que exigen la memorización de los elementos de base de la suma, de la resta y de las tablas de multiplicación.
- en la retención de los elementos de divisiones largas.
- en la comprensión del hecho de que diferentes palabras abstractas se refieren a la misma operación (ej. «reducción», «diferencia» y «menos» en relación con la «resta» o «encontrar el total» en relación con la «suma»).
- En la discriminación de signos matemáticos visualmente similares (ej. suma y multiplicación, resta y división, «más pequeño que» o «más grande que»).

6.4 Trastorno de coordinación motora o disprasia

Existen diferentes términos para designar esta condición. Muchas personas hablarán de torpeza motriz.

Se trata de un trastorno de desarrollo que afecta a la coordinación, el equilibrio, las habilidades motoras más finas, el lenguaje, el pensamiento y la percepción.

7. Resumen de la Sección 1

La dislexia es una condición del cerebro que provoca dificultades de lectura y de escritura y que a menudo va acompañada de debilidades en la concentración, en la *memoria a corto plazo*, en la organización y en la *secuenciación*.

La mayoría de los niños disléxicos presentan un **trastorno fonológico de base**, es decir dificultades para la construcción de *representaciones* de las unidades de la palabra – en particular de los ‘sonidos’ individuales o *fonemas*.

Estas dificultades hacen difícil la puesta en funcionamiento del **sistema de decodificación** que convierte las ‘letras’ en ‘sonidos’ para la lectura y los ‘sonidos’ en ‘letras’ para la ortografía y como consecuencia también dificulta el desarrollo del **sistema de acceso directo** que permite leer y escribir las palabras de forma rápida y eficaz (automáticamente).

De este modo, los aprendices disléxicos desarrollan mecanismos de identificación de palabras **menos automatizados**, es decir, que demandan mucha atención y mucho más lentos que los aprendices no disléxicos. En consecuencia, encuentran dificultades más o menos grandes de lectura y de escritura, así como de comprensión y de redacción de textos.

Si no son identificados, ayudados e instruidos de forma apropiada, se desaniman enormemente y corren el riesgo de perder su autoestima, lo que puede provocarles un desfase o fracaso escolar, grandes dificultades para encontrar un trabajo, es decir una marginación, así como, en casos extremos, comportamientos antisociales.

La dislexia no es una categoría única sino una condición que se corresponde con un conjunto de déficits para las interacciones complejas. Por tanto, puede estar asociada a otras dificultades de aprendizaje. Algunos investigadores hacen referencia a esas asociaciones de déficits hablando de ‘dis-constelaciones’.

Algunos niños disléxicos presentan habilidades superiores en otros campos diferentes a la lectura y la escritura, en particular en lo que concierne a la percepción espacial, la creatividad y las habilidades informáticas.

Esto completa la sección primera. Ahora es el momento de evaluar sus conocimientos.

8. Evalúe sus conocimientos

ACTIVIDAD 2

Complete los espacios en blanco de estas frases con al menos una palabra por espacio.

La dislexia es una condición que provoca dificultades con y

Pueden manifestarse problemas asociados en los campos siguientes

La mayoría de los investigadores están de acuerdo en el hecho de que el problema fundamental de los disléxicos reside en el desarrollo de la..... y en particular:.....

Esto dificulta el desarrollo del..... y como consecuencia el desarrollo

ACTIVIDAD 3

¿Cuál le parece que es la consecuencia no académica más importante de la dislexia?

ACTIVIDAD 4

Preguntas de opción múltiple.

Complete el cuestionario de opciones múltiples y verifique sus respuestas:

1. La dislexia afecta a alrededor de un:
 - a. 10% de la población
 - b. 5% de la población
 - c. 15% de la población
2. La dislexia es
 - a. Una enfermedad
 - b. El resultado de negligencias
 - c. Una condición de desarrollo
3. La dislexia está asociada a dificultades de *memoria a corto plazo*
 - a. Siempre
 - b. Muy a menudo
 - c. Nunca
4. La diferencia entre los sonidos de la palabra y los fonemas es
 - a. Los sonidos son más abstractos que los fonemas
 - b. Los fonemas son representaciones abstractas de los sonidos de la palabra
 - c. Los fonemas son el resultado de la conversión de los sonidos de la palabra en 'letras'
5. STOP es reconocida a menudo por los niños pequeños mediante
 - a. El proceso logográfico
 - b. La decodificación
 - c. El sistema de acceso directo
6. La memorización progresiva de formas enteras y estructuradas de las palabras escritas permite el desarrollo
 - a. Del sistema de decodificación
 - b. Del sistema de acceso directo

- c. De las representaciones de los 'sonidos' de la lengua
 7. Una 'letra' o *grafema* es
 - a. La unidad más pequeña de una palabra escrita
 - b. Una letra correspondiente a un sonido
 - c. Una letra aislada o un grupo de letras que se corresponden con un 'sonido'
 8. Un 'sonido' o *fonema* es
 - a. La representación estructurada y completa de una palabra hablada
 - b. La unidad abstracta subyacente a los sonidos de las palabras habladas
 - c. La unidad más pequeña de una palabra hablada
 9. Los aprendices disléxicos tienen dificultades con
 - a. La construcción de *representaciones* de las unidades de la palabra y en concreto de los 'sonidos' (*conciencia fonológica*)
 - b. La comprensión de la palabra
 - c. La capacidad para razonar de forma rápida y eficaz
 10. Un lector hábil con un vocabulario extenso y enfrentado a un texto relativamente simple pero que contiene algunas palabras difíciles
 - a. No utiliza nunca el sistema de acceso directo
 - b. Utiliza mayoritariamente el sistema de acceso directo
 - c. Utiliza el sistema de decodificación de acceso directo con la misma frecuencia.
-

9 Fuentes.

El material sobre el cerebro y los diagramas asociados se han adaptado del libro del Dr. Duncan Milne, *Teaching the brain to read* (2005, SK Publishing, UK)

Para escribir esta sección también hemos consultado los siguientes libros y contribuciones:

- Stanislas Dehaene (2007), *Les neurones de la lecture*, Odile Jacob, France.
- José Morais (1994), *L'art de lire*, Odile Jacob, France. Traducido al castellano con *El arte de leer* (1998). Ed. Aprendizaje Visor.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000): Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: an evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups (NIH Publication No. 00-4754). Washington, DC: U.S. Government Printing Office
- Las presentaciones públicas del profesor John Stein
- Las contribuciones del profesor Dirk Bakker en la Guía de la película de la BBC *Le Langage traumatisé*
- Una presentación de la profesora Margaret Snowling
- También hemos citado una intervención del Dr. Harry Chasty en la Conferencia « *Action for dyslexia* » realizada en el Parlamento Europeo en Bruselas en 1994, así como un extracto del libro de Usha Goswami y Peter Bryant, *Phonological skills and learning to read* (1990), Hillsdale, NJ : Erlbaum.