

Luz Rello

# Superar la dislexia

Una experiencia personal a través  
de la investigación



PAIDÓS Educación

Luz Rello

# Superar la dislexia

Una experiencia personal  
a través de la investigación

**PAIDÓS Educación**

1.ª edición, octubre de 2018

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© María Luz Rello Sánchez, 2018

© de todas las ediciones en castellano,

Espasa Libros, S. L. U., 2018

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona, España

Paidós es un sello editorial de Espasa Libros, S. L. U.

[www.paidos.com](http://www.paidos.com)

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN 978-84-493-3496-2

Fotocomposición: gama, sl

Depósito legal: B. 18.698-2018

Impresión y encuadernación en Liberdúplex, S. L.

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

Impreso en España — *Printed in Spain*

# SUMARIO

<i>Prólogo</i> .....	9
<i>Prefacio</i> .....	11
<i>Introducción</i> .....	13
Capítulo 1. ¿Qué es la dislexia?.....	19

## PARTE I. TECNOLOGÍA AL RESCATE

Capítulo 2. Lectura y escritura .....	63
Capítulo 3. Detección .....	117
Capítulo 4. Superación .....	145

## PARTE II. ESTRATEGIAS

Capítulo 5. ¿Cómo estudiar?.....	201
Capítulo 6. ¿Cómo aprender otro idioma?.....	221

## PARTE III. DESARROLLO PERSONAL

Capítulo 7. Mejorar la autoestima .....	247
Capítulo 8. Desarrollar las fortalezas.....	271

Despedida .....	303
Notas .....	305
Agradecimientos .....	319
Anexos .....	325
Referencias bibliográficas .....	347
Glosario .....	383

# CAPÍTULO 1

---

## ¿Qué es la dislexia?

Tener dislexia puede ser algo muy bueno si se sabe lo que es. Te hace tomar distancia, te permite ver la sociedad con distancia, una sociedad que se cree las palabras, pero tú puedes ver más allá.

JAVIER MARISCAL

### LOS SUEÑOS NO SE LEEN, SE HACEN REALIDAD

Nunca habría imaginado que iba a poder matricularme en un doctorado, ni siquiera me hubiera atrevido a soñar que podría llegar a la universidad. En realidad, cuando era pequeña, pensaba que nunca iba a terminar el colegio.

No sé cómo de familiarizado estás con el bajo rendimiento escolar, pero es algo complicado. Es un círculo vicioso y es muy difícil salir de él. A pesar de que lo intentes con todas tus fuerzas, las personas que te rodean, tus profesores y tus compañeros, ya piensan desde hace tiempo que tú eres un inepto. Y lo peor de todo, hasta tú mismo acabas pensando que lo eres.

Hoy, veinte años después, las personas que me rodean, mis colegas, mis amigos y mis coautores, piensan que trabajo demasiado. Pero no. No tienen ni idea. Yo trabajaba demasiado cuando era niña. Trabajaba por la mañana, por la tarde e incluso por la noche, después de cenar. Y aunque trabajaba muy duro, los resultados se-

guían siendo los mismos: suspenso o «necesita mejorar» en Lengua y en asignaturas relacionadas.

A veces, *soñaba despierta sin darme cuenta*. Recuerdo con mucha nitidez la primera vez que deseé ser investigadora. Era el primer día del colegio con siete u ocho años. Los primeros días de colegio son especiales, porque todo parece posible, porque empiezas de cero y abres los libros por primera vez y huelen a nuevo. Me acuerdo de cómo abrí por primera vez ese libro de ciencias y en la primera hoja estaba la imagen de Marie Curie. Me quedé fascinada al instante. No podía parar de mirarla. En ese momento sentí una fuerza muy grande en mi pecho y un deseo profundo de ser científica, descubridora o inventora..., no sabía cuál era la palabra de lo que quería ser, pero sabía lo que quería ser. Y de repente ese deseo en mi pecho se convirtió en calor, y de repente se convirtió en algo malo, y de repente me puse muy, muy roja. Me avergonzaba de mi propio deseo. Porque en el fondo ya sabía que nunca llegaría a ser lo que deseaba. Porque en el fondo ya sabía que yo no era suficientemente inteligente como para llegar a serlo. Me daba miedo dejar volar mi imaginación porque cuando me daba cuenta de que no iba a ser verdad, la caída a la realidad era mucho más dura. Producto del agobio, me puse a llorar silenciosamente, pero alguien se rio y no sé cómo creo que acabaron echándome de clase.

### **MIEDO A TENER SUEÑOS FELICES**

*Sí, a veces soñaba dormida sin darme cuenta*. Por aquella época tenía un sueño que se repetía a menudo. Bueno, en realidad era una pesadilla. Bueno, no, en realidad era un sueño feliz. Pero por aquella época tenía miedo a tener sueños felices. Era siempre igual. Veía mis manos y en mis manos tenía un sobre blanco. Era un sobre que conocía muy bien. Era el sobre oficial de mi colegio. Un sobre blanco con su sello azul. Era el sobre de las notas. Y mientras sostenía el sobre en las manos, en mi pecho se mezclaban dos emociones muy claras: miedo y esperanza. Es curioso cómo de pequeña, a pesar de todo, uno siempre sigue teniendo esperanza. Y con el aliento contenido, abrí el sobre.

Entonces ahí estaba, el papel azul con las notas. Y eran todas sobresalientes. ¡Había tantos sobresalientes que no podía ni contarlos! Estaba tan feliz y tan aliviada que comencé a correr para contárselo a mis padres. Y cada vez corría más rápido. Y cada vez más feliz. Y justo en ese momento estaba tan, tan, tan feliz que... que me despertaba. Y entonces me daba cuenta que en la realidad yo era un fracaso. Y entonces me superaba el agobio y me ponía a llorar silenciosamente en la cama. Por aquella época tenía miedo a tener sueños felices porque significaba que cuando terminaran, me despertaría en una pesadilla que era la realidad. Sabía que todos los niños tenían miedo a las pesadillas y no lo entendía, porque lo que a mí me aterraba era tener un sueño feliz.

Pero seguí intentándolo. Y aunque a medida que pasaba el tiempo la esperanza de que algo cambiara cada vez era más pequeña, yo seguía intentándolo. La verdad es que no sé de dónde sacaba la energía. Los años siguieron pasando y yo seguía trabajando duro, muy duro. De pequeña copiaba los libros a mano. La tarea más tediosa que recuerdo. Cada día copiaba una hoja o dos. Entonces mis padres no sabían lo que me pasaba y me sugerían que practicara la lectura y la escritura haciendo copias porque pensaban que podría ayudar. Copiar significaba tal esfuerzo mental que solo puedo decir que no he hecho nada después que me haya costado más, ni siquiera escribir mi tesis doctoral.

Un día, cuando tenía diez u once años, una profesora nueva que también era psicóloga, Luisa María Bellot, decidió llevarme a grupos de apoyo. Me pasaba los recreos en una habitación especial donde otros chicos y yo hacíamos ejercicios. Los ejercicios de apoyo eran un aburrimiento. Eran muy sencillos y sentía que eran para niños más pequeños, pero no me importaba, porque de paso me perdía algunos recreos. Me gustaba perderme los recreos porque tenía pocos amigos y era un estrés hasta que encontraba a gente que quisiera jugar conmigo. Yo no noté ninguna mejoría. Y es que cuando tienes dislexia nunca estás completamente seguro de si lo que lees o lo que has escrito está bien o mal. Tú puedes leer algo correctamente la primera vez y hacerlo mal la segunda vez. Y, sin embargo, tu percepción sobre tu lectura sigue siendo la mis-



ma. En ningún momento me di cuenta de que eso iba a ser un punto de inflexión. No recuerdo que nadie le diera importancia a la dislexia, ni mis padres. Entonces había mucho desconocimiento sobre el tema. Mi padre decía que su hija era una persona perfectamente normal e inteligente y que no tenía ningún problema. Yo, por mi parte, lo único que quería era tener amigos, sacar buenas notas y ser aceptada, así que solo me concentré en trabajar duro.

No sé exactamente cuánto tiempo pasó. Como siempre, llegué al fin del trimestre y recibí el famoso sobre blanco y, como siempre, tenía esa sensación mixta de miedo y esperanza. Y cuando lo abrí y tomé la hoja azul de las notas, ahí estaba: la lista infinita de sobresalientes, exactamente igual que en mi sueño. No podía respirar. Yo comencé a llorar y la clase comenzó a reír. No podía creérmelo. El colegio había cometido un error con mis notas, justo coincidiendo con mi sueño. La vida estaba jugando conmigo a un juego cruel. La profesora recuperó mis notas —me las habían quitado y estaban circulando por las mesas— y me sacó al pasillo.

La profesora, Ana María, me preguntó:

—¿Por qué estás llorando?

—Porque os habéis equivocado con mis notas.

—¿En qué nos hemos equivocado?

—Porque yo suspendo, estas no son mis notas.

—No, no nos hemos equivocado. ¿Te puedo dar un abrazo?

—Sí.

Y nos abrazamos.

Pero no me lo creí. Seguí trabajando igual de duro que siempre, porque esos resultados no podían ser verdad. En realidad, creo que nunca llegué a creerlo. Ahora tampoco me lo creo. Hace pocos años recibí un correo del Ministerio de Educación informándome de que había ganado el Premio Nacional de Licenciatura por el mejor expediente académico de Lingüística de España y pensé que era spam. Lo mismo me ha vuelto a suceder con otros premios que he recibido, espero a que pasen días hasta que los comparto con mi círculo cercano por prudencia a que no sean verdad, como cuando años atrás recibí ese sobre blanco con buenas notas y no sabía si era un sueño feliz, una pesadilla o una realidad.

Cuando por fin conseguí que nadie de mi círculo cercano notara que tenía dislexia, decidí que nunca jamás nadie lo sabría, que se convertiría en mi mayor secreto. Y he pasado la mayoría de mi vida guardando férreamente ese secreto. Me sentía avergonzada, como si hubiera nacido con una tara. Tanto era así, que incluso pocas semanas antes de mi boda soñé que no me podía casar porque en mi pesadilla existía una especie de ley que no permitía a las personas con dislexia casarse con personas sin dislexia. Sin embargo, cuando comencé a investigar, comenzaron a venir al laboratorio personas que tenían dislexia y que me parecían increíbles y brillantes.

Una de las primeras chicas con dislexia que conocí fue Gris. Llegó al laboratorio para participar en mi primer experimento. Justo ese día había sido muy duro para ella en el colegio y rompió a llorar al compartirlo conmigo. Entonces, de repente, reviví mi infancia y me di cuenta de que mi historia no era única en absoluto. Más bien al contrario, lamentablemente era normal, la historia se seguía repitiendo en los colegios y había muchos niños que pensaban injustamente que eran tontos, vagos o despistados. Le confesé a Gris que yo también tenía dislexia y la animé como pude. No podía soportar ver que una niña con dislexia que trabajaba a tope se quedara atrás, porque la dislexia no afecta a la inteligencia, no tiene por qué ser así. No podía mirar para otro lado.

Desde el momento que me atreví a compartir mi secreto, comencé a conocer a personas generosas y brillantes con las que he ido trabajado en diferentes proyectos de investigación para entender cómo leemos y escribimos (Capítulo 2) y desarrollando aplicaciones informáticas que sirven para detectar (Capítulo 3) y compensar las dificultades, centrándonos no solo en estimular las debilidades de las personas con dislexia (Capítulos 4, 5, 6 y 7), sino también en sus fortalezas (Capítulos 8 y 9).

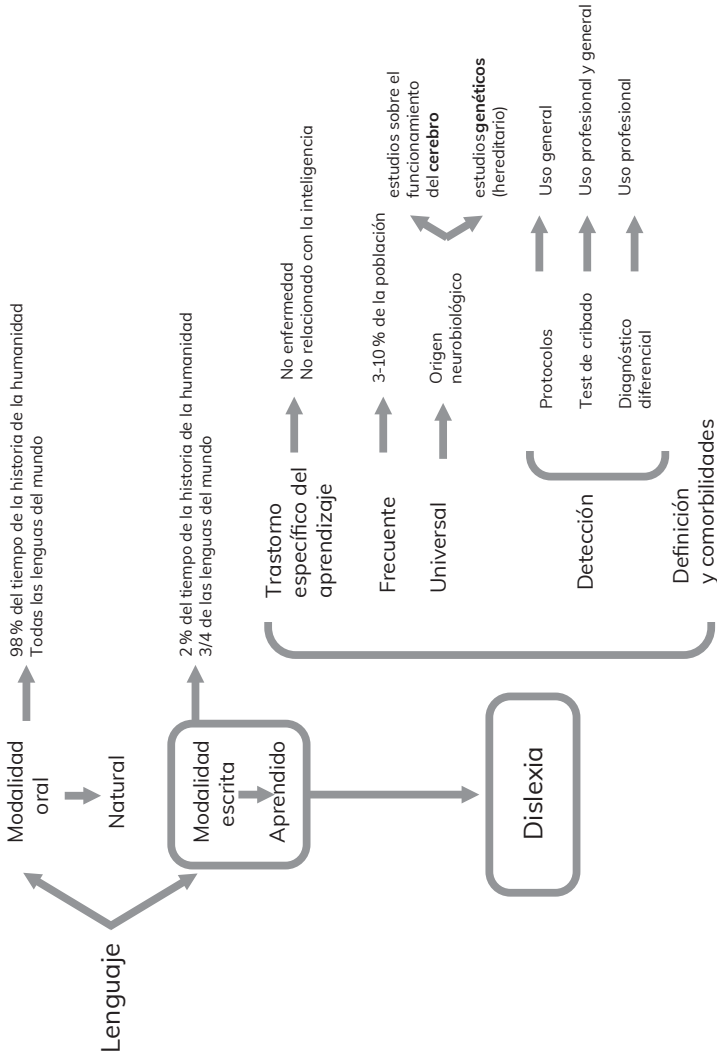
Después de todos estos años compartidos con personas increíbles, más de cincuenta investigadores coautores y trescientos voluntarios de diferentes países, ahora mi sueño se ha convertido en un sueño colectivo. Hemos creado Change Dyslexia para poner la ciencia al servicio de las personas con el fin de romper las tres ba-

rreras de la dislexia: 1) el desconocimiento, que ningún niño se quede sin detectar; 2) las dificultades derivadas de la dislexia —de lectura y escritura—; y 3) las barreras socioeconómicas. El objetivo de Change Dyslexia es que todo el mundo, independientemente de su condición social, tenga acceso a una detección gratuita y a un apoyo científicamente validado sin obstáculos. Para conseguir esta meta hemos desarrollado un test de dislexia (*Dytective*), una herramienta de estimulación (*DytectiveU*), que también desarrolla las fortalezas, y un programa de becas de *DytectiveU* para combatir las barreras socioeconómicas. Nos hemos esforzado en mantener el test gratuito, y este ya ha sido usado por más de ciento cincuenta mil personas en más de cincuenta países, lo que lo ha convertido en el test de dislexia en línea más usado del mundo.

Antes me daba miedo compartir los sueños porque temía que no se hicieran realidad. Ahora los comparto porque me he dado cuenta de que hay personas que te ayudan a hacerlos realidad.

Los sueños no se leen, se hacen realidad.

### CUADRO RESUMEN DEL CAPÍTULO 1



Materiales

- Significado y síntomas de la dislexia
- Dislexia y otras condiciones relacionadas: comorbilidades y fortalezas
- Carta testimonial a los estudiantes

Para los padres, terapeutas y docentes, este capítulo trata de responder a las preguntas más frecuentes sobre la dislexia, su origen, su prevalencia, su base neurológica y las formas de identificarla.

## **LA PARADOJA DE LA DISLEXIA: ÉXITO FRENTE A ABANDONO ESCOLAR**

Desde que Steve Jobs reconoció públicamente que tenía dislexia,<sup>1</sup> parece que tener dislexia es sinónimo de genialidad. Por esto, en los últimos años, ser disléxico se ha puesto de moda al menos en el mundo anglosajón. Por ejemplo, uno de cada tres empresarios en Estados Unidos y uno de cada cinco en el Reino Unido declaran tener dislexia.<sup>2</sup> Aunque es verdad que la dislexia puede verse como un catalizador de habilidades muy cotizadas en el mundo empresarial, como son la creatividad o el pensamiento visual, la dislexia todavía es un problema social global. Si un niño no lee y escribe correctamente, se puede quedar por el camino.

Todavía en la actualidad, hay niños inteligentes que suspenden en la escuela, y no es porque sean vagos o despistados, sino porque tienen dislexia y no lo saben. Además, la mayoría de la gente de su entorno normalmente tampoco lo sabe. Para una persona con dislexia, es extremadamente difícil averiguar que tiene una dificultad de lenguaje porque no puede percibir si está leyendo correctamente o no, y tampoco puede percibir sus propios errores. Todavía en la actualidad, el bajo rendimiento escolar sigue siendo uno de los indicadores más frecuentes para detectar dislexia. En 2017, el abandono temprano de la educación se sitúa en el 18,3 %.<sup>3</sup> Se desconoce una estimación en la población de habla hispana que especifique el porcentaje de niños con dislexia que no terminan la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). No obstante, se sabe que la dislexia y el bajo rendimiento escolar están relacionados. Es más, la dislexia también está relacionada con la población en ries-

go de exclusión pues, por ejemplo, un estudio realizado en los centros penitenciarios de Suecia demostró que el porcentaje de dislexia era mayor entre los presos que en la población general.<sup>4</sup>

## LENGUAJE INNATO FRENTE A LECTURA Y ESCRITURA

El lenguaje es una capacidad exclusiva del *Homo sapiens*. Es cierto que los animales se comunican entre sí, pero existen muchas diferencias entre la comunicación de otros animales y la comunicación humana. Entre otras, una de las características que define el lenguaje humano es su «productividad lingüística». Se pueden crear mensajes nuevos con un número finito de elementos —otros sistemas de comunicación animal solo poseen un número fijo y reducido de mensajes—. Se trata de una de las facultades más fascinantes del ser humano, pues mediante el lenguaje somos capaces hasta de transmitir ideas nuevas de unos a otros.

La corriente lingüística que recibe más consenso por parte de la comunidad en los últimos años —generativismo— argumenta que el lenguaje (oral) es una facultad innata de la mente. Pinker define el lenguaje como una facultad psicológica, como un «instinto» o una adaptación biológica modelada por la selección natural.<sup>5</sup> El lenguaje no es un artefacto cultural que se aprende de la misma forma que se aprende a leer, o las distintas lenguas hacen que sus hablantes tengan conceptos distintos de la realidad. El lenguaje es una habilidad compleja y especializada de nuestro cerebro que se desarrolla de forma espontánea en el niño, es decir, se despliega sin que tengamos conciencia de la lógica de la estructura del lenguaje.

En las sociedades altamente alfabetizadas como la nuestra, la lectura y la escritura se relacionan rápidamente con el lenguaje, sin embargo, existen diferencias fundamentales entre la modalidad oral y la modalidad escrita del lenguaje. Cuando en lingüística se habla de lenguaje, suele referirse a su vertiente innata y, por tanto, oral. Nosotros, los seres humanos, tenemos que aprender a leer y a escribir. Se trata de un aprendizaje adquirido muy diferente al

aprendizaje innato, por ejemplo, cuando aprendemos a hablar de bebés. A los pocos meses de su nacimiento, los bebés humanos pueden discriminar diferentes lenguas y también discriminar ritmos y fonemas, y en muy poco tiempo, un bebé comienza a adquirir estructuras lingüísticas para comenzar a comunicarse en la lengua oral que los rodea. Mientras que nuestra biología permite el desarrollo del lenguaje oral de manera innata, con la lectura y la escritura sucede de manera diferente.

Para comenzar, ¿cuántas lenguas tienen alfabetos? Según la última clasificación del *Ethnologue*<sup>6</sup> existen en la actualidad 7.099 lenguas vivas en el mundo. Por lenguas vivas, entendemos lenguas que conservan hablantes nativos. Lamentablemente, hay muchas lenguas fascinantes en el mundo con muy pocos hablantes y que van muriendo. Se estima que al final del siglo XXI casi la mitad de las lenguas se habrán extinguido, ya que aproximadamente se extingue una lengua cada catorce días.

Entre las más de siete mil lenguas naturales (orales) que existen en el mundo, solo una minoría de ellas cuenta con sistemas de escritura. Aproximadamente, tan solo un tercio de las que se hablan en el mundo poseen un sistema de escritura. Las lenguas se hablan desde el Paleolítico, desde la aparición del *Homo sapiens*, es decir, desde hace aproximadamente unos trescientos mil años.<sup>7</sup>

Las pruebas fósiles sugieren que tanto los humanos como los neandertales experimentaron una disminución constante en la posición de sus huesos hioides. El hecho de que los huesos hioides se presenten bajos en la garganta de los neandertales —como lo es en los humanos modernos— sugiere que efectivamente no tuvieron una limitación física para hablar. Un reciente análisis de ADN fósil de dos hombres de Neandertal procedentes de la cueva El Sidrón (Asturias) ha revelado que los neandertales poseían las mutaciones del gen FOXP2. Este gen está implicado en el desarrollo y uso del lenguaje: tal hallazgo está provocando una revisión de las capacidades simbólicas y comunicativas a la especie neandertal. Según Balari y sus colegas,<sup>8</sup> este hallazgo no puede usarse para defender que los neandertales tenían una facultad lingüística de tipo moderno. Además, los autores defienden la asimetría de comportamiento

entre el *Homo neanderthalensis* y el hombre moderno u *Homo sapiens*. Ahora bien, nadie puede decir con certeza si efectivamente hablaban. Por otro lado, según Yuval Harari,<sup>9</sup> un lenguaje más evolucionado y abstracto dio la ventaja definitiva al *Homo sapiens*.

¿Desde cuándo escribimos? El ser humano solo escribe desde hace un poco más de siete mil años. Los primeros textos escritos reconocidos hasta hoy son las tablillas de Tartaria encontradas en excavaciones neolíticas en Rumanía, que datan aproximadamente del año 5300 a. C. En resumen, el ser humano durante más del 98 % de su cronología ha utilizado únicamente la modalidad oral del lenguaje.

En las sociedades altamente alfabetizadas, leer y escribir parece algo trivial; sin embargo, no lo es. La capacidad de aprender a leer depende de la adquisición de una variedad de diferentes tipos de conocimientos y habilidades, que, a su vez, dependen del desarrollo normal de las habilidades cognitivas lingüísticas y no lingüísticas relacionadas con la lectura, por ejemplo, memoria permanente de elementos del mundo, procesos y conocimiento de codificación visual, conocimientos subléxicos (como la conciencia fonológica) y procesos de codificación lingüística. Dentro de un cerebro humano se producen muchos procesos que deben funcionar con la precisión de un reloj para que se lleven a cabo una lectura y una escritura correcta. De hecho, incluso en países desarrollados, la tasa de personas funcionalmente analfabetas es alta. Por ejemplo, en Estados Unidos, entre un 21 % y un 23 % de la población son funcionalmente analfabetos,<sup>10</sup> mientras que en China es de un 33 %, aproximadamente.<sup>11</sup>

La dislexia afecta a la manifestación escrita del lenguaje. La lectura es principalmente una habilidad lingüística y, debido a las propiedades estructurales de los sistemas alfabéticos, las diferentes habilidades lingüísticas presentan distintos pesos en el desarrollo de la lectura. Así pues, las habilidades fonológicas tienen más peso como determinantes de la capacidad de lectura inicial que las sintácticas y las semánticas, mientras que las sintácticas y las semánticas tienen más peso que las fonológicas en lectores más avanzados. En una revisión bibliográfica de los trabajos sobre dislexia, Vellutino y sus colegas<sup>12</sup> realizaron una extensa revisión bi-



bliográfica sobre los estudios sobre dislexia y concluyeron que los problemas de identificación de palabras están relacionados causalmente con deficiencias en la conciencia fonológica, mapeo alfabético y decodificación fonológica. Asimismo, estas deficiencias se destacan más cuando las personas con dislexia tienen que leer en ortografías opacas —como el inglés—, mientras que en las ortografías más transparentes —como el español— los problemas de identificación de palabras se asocian también con otros procesos fonológicos implícitos, como son la memoria verbal y el acceso al léxico. Precisamente, las diferentes manifestaciones de la dislexia entre lenguas hacen que su estudio sea particularmente difícil, ya que los sistemas de escritura de cada lengua varían, aunque las diferentes investigaciones concuerdan en que la dislexia tiene un origen neurológico universal.

## ORIGEN DE LA PALABRA DISLEXIA

Es probable que la dislexia se remonte al origen de nuestra especie. Pero no sería tan relevante como en la actualidad porque, tal y como decíamos en las páginas anteriores, la escritura como forma normalizada de comunicación es un invento reciente. En el mundo occidental, solo a partir de la invención de la imprenta metálica en 1453, se empezó a popularizar la lectura. De hecho, los orígenes de la lectura en masa son muy recientes, ligados a la educación general institucionalizada, que comenzó a finales del siglo XIX. A partir de entonces, los educadores pudieron empezar a detectar niños con problemas de lectura y fue cuando por primera vez se utilizó la palabra *dislexia*. Pero la palabra no la utilizaban para designar el concepto de *dislexia* al que estamos acostumbrados ahora, sino para designar diferentes traumas cerebrales adquiridos y que, de alguna manera, afectan al lenguaje.

A lo largo de la historia han existido teorías muy diferentes para explicar la dislexia, y todavía no tenemos una teoría definitiva. Parte del obstáculo ha sido la falta de una definición concisa de la dislexia, lo que ha intentado corregirse en las últimas dos décadas. En

líneas generales, podemos reconocer cuatro etapas en la historia de la dislexia:<sup>13</sup>

1. Hasta finales del siglo XIX. Comenzó la identificación de personas con problemas de lenguaje y de lectura, que en general eran pacientes con afasia adquirida, debido a traumas cerebrales que afectaban al lenguaje.
2. Entre 1895 y 1950. Se descubrió la condición de dislexia de desarrollo y se comenzaron a analizar sus causas y características. Es entonces cuando comienza el concepto de dislexia que tenemos en la actualidad.
3. Etapa de evolución (1950-1970). El campo de la dislexia se abrió a un mayor número de profesionales de la medicina y la educación. El concepto fue evolucionando en función de cómo iba avanzando la ciencia.
4. Finalmente, las teorías modernas (desde 1970 hasta la actualidad) han sentado la base de nuestro conocimiento actual sobre la dislexia.

La primera vez que hubo un interés social por los problemas de lectura fue gracias al neurólogo alemán Adolf Kussmaul, quien utilizó el concepto *ceguera de palabras* para describir dificultades para usar vocablos en el orden correcto, encontradas en personas con daño neurológico.<sup>14</sup> Fue en 1887 cuando un oftalmólogo alemán, Rudolf Berlin, usó por primera vez el término *dislexia* en vez de *ceguera de palabras*, un concepto que viene del griego *δυσ-*, «dificultad, anomalía», y *λέξις*, «habla o dicción».<sup>15</sup> Y no fue hasta 1896 que se describió el primer caso de dislexia del desarrollo, la noción actual que manejamos, que fue publicado en el *British Medical Journal* por Pringle-Morgan.<sup>16</sup> Pringle-Morgan, un médico generalista, y Hinselwood, un oftalmólogo, creían que las dificultades de lectura y escritura de los disléxicos se debían a una «ceguera de palabras congénita», y durante muchos años la hipótesis dominante fue que la dislexia estaba causada por deficiencias en el procesamiento visual.

En 1925, un neurólogo estadounidense, el doctor Samuel T. Orton, se convirtió en una de las figuras más importantes en la historia

de la dislexia.<sup>17</sup> Su teoría puso un énfasis especial en la dominancia de un lado del cerebro. Algunas de sus técnicas de enseñanza están todavía en uso. La Orton Society es actualmente la Asociación Internacional de Dislexia. Durante ese período se estudiaron muchas dificultades específicas del aprendizaje, pero no fueron ampliamente reconocidas hasta las décadas de 1930 y 1940, cuando el doctor Alfred Strauss y R. Heinz Werner publicaron sus hallazgos sobre los niños con una amplia variedad de dificultades de aprendizaje.<sup>18</sup> Su trabajo enfatizó la diversidad de estos problemas y la importancia de realizar una evaluación individualizada de las necesidades educativas de cada niño.

Mientras tanto, en Europa, la investigación sobre dislexia seguía su propio curso. Edith Norrie, una paciente disléxica, fundó en 1938 el Word Blind Institute en Copenhague para diagnosticar y enseñar a los disléxicos. A su vez, Hallgren realizó varios estudios en los que estableció la heredabilidad de la dislexia.<sup>19</sup> El neurólogo Knud Hermann analizó con gran detalle las dificultades de pacientes disléxicos entre las décadas de 1940 y 1960, y proporcionó una definición clásica de este trastorno: «Un defecto en la adquisición, a la edad apropiada, de la capacidad de leer y escribir a un nivel adecuado; el defecto se debe a factores constitucionales (hereditarios), se acompaña a menudo de dificultades con otros símbolos (numéricos, musicales, etcétera), existe en la ausencia de defectos intelectuales o sensoriales, y en la ausencia de influencias inhibitorias, pasadas o presentes, en el ambiente interno o externo».<sup>20</sup>

No fue hasta mediados del siglo xx que los niños con dificultades específicas de aprendizaje dejaron de ser estudiados únicamente bajo la jurisdicción de la medicina. La investigación educativa y psicológica se comenzó a acumular, ampliando la comprensión y refinando los conceptos del desarrollo del niño. A partir de la década de 1970, las teorías sobre la dislexia provenientes de disciplinas tales como la psicología cognitiva y las neurociencias acapararon la atención de los expertos y aportaron los resultados más prometedores. Liberman, ya en 1971, hizo hincapié en la determinación lingüística de los errores de lectura y lenguaje cometidos por los niños. Las teorías actuales parecen ponerse de acuerdo en que las dificultades son derivadas de un procesamiento fonológico inadecuado.

## DEFINICIÓN ACTUAL DE DISLEXIA

En la actualidad hay tres definiciones de *dislexia* ampliamente aceptadas. Entre los psicólogos y los terapeutas profesionales, la que se toma como referencia es la de la última edición del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales)* o *DSM-5*, de 2013, en el que deja de usarse la palabra *dislexia* y se utiliza un término alternativo para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica.<sup>21</sup> Lo llaman *trastorno específico del aprendizaje* y una vez diagnosticado debe especificarse si dicho el trastorno se da: 1) con dificultades en la lectura (afecta a la precisión en la lectura de palabras; a la velocidad o la fluidez de la lectura y a la comprensión lectora); 2) con dificultades en la expresión escrita (influye en la corrección ortográfica, gramatical y de la puntuación, y a la claridad u organización de la expresión escrita); o bien, 3) con una dificultad matemática (sentido de los números, memorización de operaciones aritméticas, cálculo correcto o fluido y razonamiento matemático). Cada una de estas manifestaciones se corresponde con los términos tradicionales de *dislexia*, *disgrafía* y *discalculia*, respectivamente.

En paralelo, en 2002, la Asociación Internacional de Dislexia consensuó la definición que también es utilizada por el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) de Estados Unidos: «La dislexia es una dificultad específica del aprendizaje de origen neurobiológico. Se caracteriza por dificultades en el reconocimiento preciso y fluente de las palabras (escritas) y déficit en la decodificación (lectora) y en la escritura. Estas dificultades resultan de un déficit en el componente fonológico del lenguaje. Son inesperadas (discrepantes) en relación con otras habilidades cognitivas (que se desarrollan con normalidad) y una adecuada instrucción escolar. Como consecuencias secundarias, pueden presentarse problemas en la comprensión de la lectura y una experiencia lectora reducida que puede afectar al incremento del vocabulario y de la base de conocimientos».<sup>22</sup>

Finalmente, incluimos la definición de la Federación Mundial de Neurología, que si bien es más antigua (1968), se sigue utilizando ampliamente: «Un trastorno en niños que, a pesar de [recibir] instrucción educativa convencional, no logran las habilidades lingüísticas de lectura, escritura y ortografía esperadas, en consonancia con sus habilidades intelectuales».<sup>23</sup>

Solo hay un tipo oficial de dislexia. Sin embargo, se puede encontrar que la literatura científica habla de diferentes tipos aún debatidos (fonológica o superficial, entre otras). En lo que coinciden las tres definiciones oficiales de dislexia es: 1) que se trata de un problema del lenguaje escrito, no del oral; 2) que no está relacionado con otras habilidades cognitivas o, lo que es lo mismo, no está relacionado con la inteligencia general, como detallamos a continuación.

## **LA DISLEXIA NO ESTÁ RELACIONADA CON LA INTELIGENCIA GENERAL**

Como las propias definiciones especifican, la dislexia no está relacionada con la inteligencia general. Existen personas con dislexia con diferentes cocientes intelectuales (CI). De hecho, los profesionales suelen aplicar para sus diagnósticos de dislexia un test de inteligencia para descartar otras posibles causas. Si el niño presenta inteligencia normal o superior, pero no logra las habilidades lingüísticas de lectura, escritura y ortografía en consonancia con su edad y sus habilidades intelectuales, tiene posibilidades de tener dislexia y entonces se le aplican test específicos de lenguaje.

En un estudio publicado en *Psychological Science*,<sup>24</sup> se tomaron imágenes cerebrales utilizando resonancia magnética funcional, con el objetivo de comparar a niños con dificultades de lectura en dos grupos: con alto CI y con bajo CI. Ambos grupos mostraron los mismos patrones cerebrales observados en otros estudios cerebrales sobre la dislexia: una menor actividad en el hemisferio izquierdo. Los resultados de este estudio refuerzan la idea de que las dificultades de lectura no pueden explicarse por el CI, sino por un

patrón de actividad cerebral diferente. Estos resultados nos sugieren que debemos ser precavidos con el diagnóstico de dislexia basado en la discrepancia entre habilidad lectora y CI. Para estos investigadores, los niños con bajo CI que muestran dificultades en la lectura deberían también beneficiarse de las intervenciones educativas para la dislexia.

## LA DISLEXIA A NIVEL GLOBAL

No existe un diagnóstico universal para todas las lenguas y la mayoría de las personas con dislexia están sin diagnosticar. Incluso en el Reino Unido, un país en el que la dislexia es tratada de forma ejemplar en comparación con otros países, el Dyslexia Research Institute estima que solo un 5 % de los casos están diagnosticados y reciben la ayuda apropiada, y que el 85 % de los analfabetos adultos padecen dislexia.<sup>25</sup> De hecho, la dislexia se llama *dificultad oculta* debido a su baja detección (ver más detalles sobre detección y diagnóstico diferencial de dislexia en la sección «¿Quién puede diagnosticar la dislexia?», p. 49).

La National Academy of Sciences estadounidense estima que entre el 10 % y el 17,5 % de la población de Estados Unidos tiene dislexia.<sup>26</sup> Para la población de habla hispana, el grado de prevalencia de las estimaciones es menor.

En España, conocemos tres estudios de prevalencia de dislexia. En la Región de Murcia, uno realizado en 2011 con una muestra de más de dos mil niños de Enseñanza Primaria (segundo, cuarto y sexto de Primaria) estima que la prevalencia de la dislexia es del 11,8 %.<sup>27</sup> En las islas Canarias, la estimación de alumnos con dificultades específicas de aprendizaje es de un 8,6 % con una muestra de mil cincuenta alumnos de Educación Primaria (de segundo a sexto curso), cuyo rango de edad oscila entre los siete y los doce años de edad, mientras que la estimación de dislexia fue de un 3,2 %, dentro de la misma muestra.<sup>28</sup> Finalmente, en la Comunidad Autónoma de Madrid, usando una muestra de más de mil ochocientos niños de entre siete y once años provenientes de diecisiete centros

públicos, los resultados muestran una prevalencia de dislexia en el rango del 5 % al 8,4 %, situando esta estimación en una posición intermedia de los estudios anteriores realizados en población de habla hispana.<sup>29</sup> Este último estudio utiliza nuestro test Dytective.

De Latinoamérica sabemos muy poco, con la excepción de Colombia, donde la prevalencia, a partir de un estudio realizado en 2015 en Bogotá, es del 3,6 %, con una muestra de doscientos veinte niños con una media de casi nueve años de edad.<sup>30</sup> Esta prevalencia es similar a la encontrada en niños colombianos de Barranquilla, donde se obtuvo 3,3 % con una muestra de ciento doce niños de siete años.<sup>31</sup>

Es importante tener en cuenta que las prevalencias pueden variar según la edad en la que se evalúe a los niños; por ejemplo, en los niños más pequeños puede aparecer una prevalencia superior que podría disminuir con la edad debido a la intervención específica.<sup>32</sup> También estas prevalencias pueden depender de otros factores sociales y económicos.

Nótese lo diferentes que son estas estimaciones, incluso para el mismo idioma y país; pues dependen del criterio o de los modelos que definen la dislexia. Aunque existe un acuerdo compartido en la definición de dislexia y en su universalidad neurológica, su definición es imprecisa cuando se aplica a diferentes lenguas. De hecho, sus manifestaciones son particulares en las distintas lenguas, en función de la transparencia o regularidad de su sistema ortográfico. Por ejemplo, en lenguas cuyo sistema ortográfico es más opaco (como el inglés), la correspondencia entre grafema (letra) y fonema (sonido) es menos regular. En esos idiomas, las manifestaciones de la dislexia están más relacionadas con errores en la lectura y la escritura. Por el contrario, en lenguas con ortografías más transparentes, como el español, los errores pueden ser menos frecuentes y otros factores han de tenerse en cuenta, como la velocidad, la fluidez y la automatización de la lectura.<sup>33</sup> De hecho, la dislexia puede no ser detectada y permanecer como una «dificultad oculta» o «trastorno oculto» con mayor frecuencia en las lenguas con ortografías transparentes como el español.<sup>34</sup>

## DISLEXIA Y OTRAS CONDICIONES

Por otro lado, la dislexia raramente se presenta sola. La dislexia tiene un amplio abanico de comorbilidades, es decir, condiciones que existen simultáneamente, pero son diferentes de la dislexia. Las más comunes son la disgrafía, la discalculia, el trastorno por déficit de atención (TDA), el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y las dificultades de procesamiento visual, como el síndrome de estrés visual.

El 40 % de los niños con discalculia —entre un 2 % y un 6 % de la población—<sup>35</sup> tienen dislexia.<sup>36</sup> Asimismo, los niños con TDAH presentan problemas específicos del lenguaje, especialmente en comprensión y pragmática,<sup>37</sup> además de ser comórbidos con dislexia entre el 18 y el 42 % de los casos.<sup>38</sup> El síndrome de estrés visual (Meares-Irlen) es un trastorno del procesamiento perceptivo, que se caracteriza por distorsiones de la percepción visual, relacionándose específicamente con la forma en que el cerebro procesa la información visual que recibe. A diferencia de la dislexia, no es un trastorno del lenguaje, pero aproximadamente el 26 % de los niños con dislexia padecen este síndrome de estrés visual.<sup>39</sup>

La disgrafía, la dislexia y la discalculia están íntimamente relacionadas. De hecho, en la última revisión del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*, las tradicionales *dislexia*, *disgrafía* y *discalculia* pasan las tres a englobarse en el llamado *trastorno específico del aprendizaje*, que, en función de la persona, se puede manifestar: 1) con dificultades en la lectura (tradicionalmente, *dislexia*); 2) con dificultades en la expresión escrita (tradicionalmente, *disgrafía*); o 3) con dificultades en matemáticas (tradicionalmente, *discalculia*).<sup>40</sup> Véase «Dislexia y otras condiciones relacionadas: comorbilidades y fortalezas» (página 59).

## FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DE LA DISLEXIA

Diferentes estudios exploran los fundamentos biológicos de la dislexia, tanto desde el punto de vista de la neurología, estudiando el



funcionamiento del cerebro, hasta los estudios genéticos identificando un número de genes involucrados en la dislexia.

### **ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL CEREBRO**

En el plano neurológico, se han realizado investigaciones a partir de dos técnicas neurobiológicas: el electroencefalograma (EEG) y la resonancia magnética funcional (fMRI), gracias a las cuales se han determinado cambios cerebrales estructurales y funcionales que pueden predecir las dificultades en la lectura. Mediante estas técnicas se ha podido comprobar, por ejemplo, cuáles son las áreas del cerebro que se activan durante la ejecución de tareas de lectura en lectores con y sin dislexia. Asimismo, se han utilizado para registrar potenciales evocados corticales (a través del EEG), que proporcionan medidas a tiempo real sobre el procesamiento del lenguaje.

El procesamiento del lenguaje escrito se encuentra mayoritariamente en el hemisferio izquierdo del cerebro en lectores sin dislexia: en el área de Broca (relacionada con la articulación y el análisis de las palabras) y en el área parieto-temporo-occipital, involucrado en el análisis y la forma de la palabra.<sup>41</sup> En la población con dislexia, se ha observado poca actividad en este hemisferio, concretamente en el área parieto-temporo-occipital,<sup>42</sup> y sobreactivación en el hemisferio derecho. Esta sobreactivación se debe a que los lectores con dificultades en la lectura podrían recurrir a la región frontal del hemisferio derecho, que es responsable de articular las palabras habladas, para compensar los sistemas en el hemisferio izquierdo del cerebro.<sup>43</sup>

Las neuroimágenes de niños con dislexia revelan una conectividad alterada de la sustancia blanca y una reducción de la corteza temporal parietal izquierda que se usa en el procesamiento fonológico de la escritura. Asimismo, se ha observado un desarrollo reducido de la materia gris y blanca en las regiones del hemisferio izquierdo para lectores con dificultades.<sup>44</sup> Visto que los rasgos de dislexia son observables a través de la neuroimagen, Gabrieli sugiere que ciertas medidas de neurociencia cognitiva podrían prevenir la dislexia en la mayoría de los niños que de otra manera la desarro-

llarían.<sup>45</sup> Por ejemplo, Molfese midió en bebés la actividad eléctrica cerebral en respuesta a estímulos medidos con electrodos del cuero cabelludo usando *event-related potential* (ERP) o potenciales evocados.<sup>46</sup> Este estudio demostró relaciones entre las respuestas cerebrales en la infancia y el lenguaje posterior, y el éxito o fracaso en la lectura. Las respuestas de los sujetos a los sonidos del habla dentro de las treinta y seis horas posteriores al nacimiento, discriminaron con más del 81 % de precisión a los bebés que se convertirían en lectores con dislexia a los ocho años.

Sin embargo, es relevante notar que la plasticidad cerebral desempeña un papel fundamental cuando se realiza una intervención efectiva para la dislexia.<sup>47</sup> Por ejemplo, los estudios basados en las técnicas de neuroimagen muestran que los programas de intervención provocan cambios en los patrones atípicos de actividad cerebral de los disléxicos, de forma que los hacen más similares a los patrones de actividad de los niños sin dislexia.<sup>48</sup>

Diferentes hipótesis intentan dar una explicación a estas diferencias cerebrales. Carreiras,<sup>49</sup> en una revisión bibliográfica, explica que una de las hipótesis más apoyadas es la que defiende que estas diferencias pueden deberse a una ectopia en la corteza cerebral, un amasijo de células gliales y de neuronas que no migraron correctamente en el curso del desarrollo embrionario. Estas estructuras podrían ser responsables de que ciertas zonas del cerebro sean afectadas por la dislexia, aunque no se sabe a qué se debería esta migración neuronal.

### LA DISLEXIA ¿SE HEREDA? ESTUDIOS GENÉTICOS

Existe una gran cantidad de información previa sobre el componente familiar y estudios de gemelos que sugieren un componente heredado sustancial. Por ejemplo, la proporción de varianza en las habilidades de lectura que se explica por genética es alta, con estimaciones de heredabilidad que varían de 0,4 a 0,8.<sup>50</sup>

En este campo, cabe destacar la investigación de DeFries, quien, estudiando a gemelos idénticos, comprobó que cuando uno de los hermanos es disléxico, existe el 70 % de posibilidades de que también lo sea el otro.<sup>51</sup> En el caso de los gemelos no idénticos

(equivalente a hermanos no gemelos), la posibilidad es solo del 45 %. Este tipo de estudios defienden la existencia de una base genética de la dislexia, en la que el componente genético influiría un 60 %, aproximadamente, mientras el 40 % restante se debería a factores ambientales.

Diversos estudios defienden el importante papel de la genética en el desarrollo de la dislexia, aunque existen diferencias sobre los genes implicados.<sup>52</sup> No obstante, la arquitectura genética subyacente a la dislexia debe ser compleja y multifactorial, esto implica una combinación poligénica —dos o más genes contribuyen al fenotipo— y heterogénea —el mismo trastorno puede ser causado por múltiples orígenes en diferentes individuos—. En esta línea, un extenso número de estudios han señalado los siguientes genes en relación con la dislexia:<sup>53</sup> DYX1C1, DCDC2, KIAA0319, previamente asociado con déficit fonológico en personas con dislexia, DYX3, DYX4, DYX5, DYX6, DYX7, DYX8, DYX9 y ROBO, entre otros.

Sin embargo, la relación entre la información genética y las habilidades de lectura no es sencilla, especialmente porque las bases de la genética son altamente complejas y heterogéneas. Aún deben acumularse e integrarse gran cantidad de datos para alcanzar una comprensión coherente que nos permitirá desentrañar los factores ambientales y los efectos genéticos en la dislexia.

En resumen, para obtener mejor comprensión sobre la biología de la dislexia es necesario que las mediciones de neuroimagen que permiten una evaluación cuantitativa del fenotipo disléxico puedan ser relacionadas con las variantes genéticas, por ejemplo, a través de una mayor comprensión de las rutas moleculares que afectan a la migración neuronal y que a su vez afectan el procesamiento fonológico.

## ¿TIENE «CURA» LA DISLEXIA?

Popularmente se pregunta si la dislexia tiene «cura». Como se deduce de todo lo presentado en este capítulo, la dislexia no es una enfermedad, de modo que aplicar la palabra cura no es apropiado.

Ahora bien, la pregunta correcta sería: ¿tiene solución la dislexia? En este caso, podemos decir que, aunque la dislexia sea para toda la vida, sí tiene solución. Con el trabajo y con el apoyo adecuado, la dislexia puede superarse, y las personas con dislexia podemos llegar a desarrollarnos profesionalmente sin que la dislexia lo impida (véanse los Capítulos del 2 al 8).

En las últimas décadas, diversos estudios se han dedicado a investigar, usando diferentes técnicas de imagen como la resonancia magnética funcional (fMRI), las diferencias que se dan en la actividad cerebral entre las personas con y sin dislexia.<sup>54</sup> Por otra parte, tras recibir intervención con metodologías adecuadas, se han observado aumentos de volumen en la materia gris del cerebro de los niños con dislexia, entre otros hallazgos, que sustentan la necesidad de una detección temprana y una intervención oportuna validada científicamente.<sup>55</sup> En la actualidad, los investigadores han comenzado a utilizar imágenes cerebrales o exploraciones fMRI para estudiar las fortalezas de las personas con dislexia (véanse los Capítulos 8 y 9).

## LA DETECCIÓN DE LA DISLEXIA

La detección de la dislexia es crucial. Cuanto antes se detecte, antes se podrán evitar los problemas derivados, como el fracaso escolar o problemas conductuales. Sin embargo, como se ha visto con el ejemplo de la clase al comienzo del capítulo, la detección de la dislexia es una tarea intrincada. Los niños con dislexia, desde que son pequeños, se van adaptando a todas las circunstancias y sin querer van compensando o «tapando» la dislexia. Y esa compensación hace que su detección sea más compleja, sobre todo en lenguas con ortografías transparentes, como el español, en las que se ha llegado a llamar a la dislexia *dificultad oculta* o *trastorno oculto*.<sup>56</sup>

Por ejemplo, el rasgo más distintivo para diagnosticar dislexia en castellano es, precisamente, la baja velocidad de lectura. Medir una velocidad de lectura significativamente más lenta que el resto no es trivial; además, existen diferentes velocidades de aprendizaje

que hacen que una adquisición más lenta de la lectoescritura implique necesariamente una dislexia, sobre todo en las edades más tempranas. No hay consenso sobre la edad de iniciación a la lectura; por ejemplo, en los países de habla inglesa se comienza a los seis o siete años, mientras que en los países de habla hispana suelen ser más precoces en enseñar a leer y a escribir.

Entre las diferentes formas para detectar la dislexia hay que diferenciar: 1) protocolos de detección de riesgo de dislexia para docentes; 2) herramientas de cribado (también detección de riesgo) para profesionales y en algunos casos para docentes y familias; y 3) diagnóstico diferencial definitivo de dislexia, que solo puede efectuar un profesional especializado. Véase resumen en «Significado y síntomas de la dislexia» (página 58).

## PROTOCOLOS GENERALES DE DETECCIÓN DE LA DISLEXIA

Los protocolos de detección de riesgo de dislexia están más orientados a docentes. Es más factible que un maestro o profesor detecte cualquier trastorno porque tiene una visión global del alumnado de la clase, donde puede observar los ritmos diferentes de los alumnos, mientras que para los padres es más difícil comparar. En la actualidad, existen también diferentes protocolos de detección, como *Prodislex*,<sup>57</sup> *Prodiscat*,<sup>58</sup> la *Guía de Madrid con la Dislexia*<sup>59</sup> o los protocolos de la Agencia de Educación de Texas (2001) o de la Consejería de Educación de Andalucía (2012).

Cada niño tiene un ritmo diferente de aprendizaje. Sin embargo, problemas recurrentes en la lectura y en la escritura nos proporcionan posibles indicios de dislexia, que se manifestarán de un modo diferente según el momento del desarrollo. Las manifestaciones de la dislexia son diferentes según la edad y no todas las personas muestran todos los síntomas.

Se resumen a continuación los síntomas relacionados con manifestaciones mayoritariamente lingüísticas.

### ANTES DE LOS 6 AÑOS (EDUCACIÓN INFANTIL)

Son síntomas que afectan a una variedad de habilidades que se rán los cimientos de la lectura.

- *Lenguaje oral.* Desarrollo tardío del lenguaje oral. No habla mucho y pronuncia mal algunas palabras, por ejemplo, *ferai* en vez de *feria*.
- *Competencia léxica.* Dificultad para aprender los nombres de los números, colores y letras; dificultad para llamar a las cosas por su nombre, confunde objetos. Confusión en el vocabulario de la orientación espacial.
- *Competencia fonológica.* Dificultad para rimar, por ejemplo, para encontrar la rima correcta en canciones infantiles.
- *Habilidades no lingüísticas.* Puede presentar gran habilidad manual (pintura, juegos de bloques) en comparación con la lingüística.
- *Problemas conductuales.* Debido a la frustración, puede presentar falta de atención y aumento de la actividad e impulsividad.

### DE 6 A 12 AÑOS (EDUCACIÓN PRIMARIA)

En esta etapa, los signos de dislexia son más evidentes, pues se espera que los niños vayan leyendo y escribiendo más en cada curso escolar.

- *Competencia fonológica y léxica.* Dificultad para conectar letras (grafemas) con sonidos (fonemas), por ejemplo, en el caso de las palabras aprendidas no está seguro de qué sonido tienen las letras. En el caso de palabras nuevas, existen problemas de vocalización.
- *Competencia sintáctica y ortográfica.* Errores gramaticales y ortografía deficitaria.
- *Comprensión lectora.* Problemas al recordar los detalles leídos. Debe concentrarse tanto para leer que a menudo relaciona el contenido con algo que ya conoce, dificultando su comprensión y memorización. Problemas en la comprensión de oraciones largas.