



CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS ONCE BARCELONA



**Innovación educativa: impulsando inclusión, inspirando futuro**

## **40 AÑOS HACIENDO EQUIPO (1985-2025)**

### **EL APRENDIZAJE DEL BRAILLE: 40 AÑOS DE EVOLUCIÓN**

Autoras:

Marta Domènech; Rosa Estrada; Rosa Gallart; Laura Nadal i Lucía Melchor

#### **Resumen**

El sistema de lectura y escritura ideado por Louis Braille en 1825 ha sido fundamental para mejorar la vida de las personas con discapacidad visual, ya que les ha facilitado el acceso a la información, la cultura y la educación. Desde que se incorporó en centros educativos en los años 80, y en la formación de adultos, el braille ha evolucionado junto con las metodologías educativas y las tecnologías. La integración escolar, la formación de docentes y el uso de nuevas tecnologías, como ordenadores y líneas braille, han permitido una mayor inclusión y autonomía. Pero, aunque la tecnología ha abierto nuevas posibilidades, el braille continúa siendo esencial, especialmente en el acceso a la información y en contextos en los que la lectura digital presenta limitaciones. Las innovaciones constantes, como el braille informatizado, aseguran que el sistema siga adaptándose a las necesidades actuales para promover una educación más inclusiva y personalizada para las personas con discapacidad visual.

---

#### **1. Introducción**

El sistema de lectura y escritura, ideado por Louis Braille en el año 1825, ha transformado la vida de las personas con discapacidad visual. Este código táctil de seis puntos en relieve ha permitido el acceso a la información, a la cultura y a la educación de las personas con ceguera, lo que ha favorecido su participación activa en la sociedad. Podemos considerar, por tanto, que ha sido clave

en el desarrollo de la autonomía y la independencia de sus usuarios porque ha mejorado sus expectativas personales y sociales y ha facilitado su inclusión.

En el año 1985, el Real Decreto 334/1985 de ordenación de la Educación Especial explicitó que «la institución ordinaria será dotada de los servicios que inciden en su dinámica, con la finalidad de favorecer el proceso educativo, evitar la segregación y facilitar la integración del alumno disminuido en la escuela». Este decreto establecía, por tanto, las bases para la integración escolar de los niños con discapacidad, hecho que inició un cambio de paradigma en la atención del alumnado con discapacidad visual y una transformación conceptual del aprendizaje del braille. Así, el sistema braille empezó su recorrido en los centros ordinarios y permitió que niños y jóvenes con discapacidad visual pudieran acceder a la formación junto a compañeros videntes. Al mismo tiempo, la diversidad de propuestas educativas utilizadas en los centros escolares nos confrontó como servicio específico y nos hizo evolucionar en las metodologías y los materiales empleados hasta entonces. Se inició, por tanto, un proceso de flexibilización, de búsqueda y de evolución para encontrar el encaje idóneo que permitiera la integración y nos acercara hacia la inclusión educativa y social. En aquel momento de la educación general básica (EGB), los niños se introducían en la lectura y escritura en braille a través de pautas con clavitos (grandes o pequeños), pautas de hierro con punzón y máquinas Perkins, cuyo uso no se recomendaba hasta finales de la primera etapa de EGB.

En 1985 se formaron también las Unidades de Rehabilitación Visual (URV) con técnicos y profesionales específicos del campo de la oftalmología y la óptica. Con el objetivo de atender a personas con baja visión grave, permitían, por un lado, la evaluación y mejora de la funcionalidad visual y, por otro, la dotación de técnicas, estrategias y recursos para la lectoescritura y el resto de las actividades cotidianas, lo que convirtió el código tinta en un código funcional.

También aquel año las personas afiliadas mayores de dieciocho años podían aprender el sistema braille asistiendo a los cursos que se ofrecían en las diferentes agencias administrativas y en la Delegación Territorial de la ONCE en Cataluña. El aprendizaje del sistema braille les permitió, en algunos casos, alfabetizarse y, en otros, retomar los estudios que no habían podido continuar por la aparición de la discapacidad visual. Posteriormente, a inicios de los años noventa, estos estudiantes adultos empezaron a incorporarse a los centros de formación de adultos en diferentes niveles educativos hasta llegar al graduado escolar o a las pruebas de acceso a la universidad.

## 2. La evolución de la didáctica del braille: acompañando el proceso de la integración hacia la inclusión

La incorporación del alumnado con discapacidad visual a la escuela ordinaria supuso, como hemos visto, un cambio en las prácticas de enseñanza-aprendizaje del código braille. A partir del momento en que se inicia la integración, la introducción a la lectoescritura en braille se hace al lado de la de tinta. Las «cartillas» que se utilizaban en los centros específicos y se asociaban a metodologías más rígidas, en las que se establecían secuencias para la introducción de las letras, tuvieron que dejar paso a otros materiales y metodologías más flexibles que preservaran, al mismo tiempo, los aspectos específicos del aprendizaje del braille.

En este contexto la figura de los maestros de apoyo del CRE Joan Amades se convirtió en fundamental. Estos profesionales que atendían directamente al alumnado y a sus familias aportaron a las escuelas el asesoramiento, la formación y la adaptación de materiales para que la integración fuera posible. Las escuelas abrieron las puertas al alumnado con discapacidad visual y también al código braille, que empezó a hacerse presente en percheros, vasos, mesas o puertas. Los colores tuvieron que compartir espacios con las texturas. Los maestros (tutores de aula y maestros de apoyo) tuvieron que explorar y exprimir su creatividad para adaptar las actividades de clase de manera que tomaran significado para todo el alumnado. Las máquinas Perkins se situaron al lado de los cuadernos y los lápices, y poco a poco todo el alumnado se acostumbró a su inequívoco ruido de fondo.

A finales de siglo se contempló la opción de introducir actividades propias del código braille dentro de las actividades habituales de las escuelas para dar importancia a la percepción a través del tacto y al trabajo multisensorial, clave para iniciar el aprendizaje del braille. Ejemplos de ello serían: tocar con las dos manos, utilizar todos los dedos, etc. Los niños con discapacidad visual tenían a su alcance «el trenecito» (regleta de clavitos) o los cuadernos de prelectoescritura Punto a Punto (formados por una batería de actividades diseñada para reforzar las habilidades táctiles). Por otro lado, dentro del aula se asumieron unos aprendizajes transversales «nuevos»: aspectos como el orden, la rutina y la anticipación pasaron a formar parte del día a día de todo el alumnado.

A pesar de la implicación de los tutores, el aprendizaje de las técnicas específicas de los niños con discapacidad visual recaía en el maestro de apoyo. El braille, por tanto, solía introducirse en sesiones de trabajo individual, ya que se valoraba que la especificidad del código impedía que se hiciera de

manera conjunta en el aula. Se entendía que la adquisición de conocimientos específicos (tiflotecnología, habilidades de la vida diaria, orientación y movilidad...) debía hacerse paralelamente al grupo, con la finalidad de que el alumnado con código braille dispusiera de las herramientas de acceso cuando estuviera en el aula ordinaria. A finales del siglo XX parecía claro que era necesario priorizar el logro de los objetivos de aprendizajes específicos por encima de la participación.

Recordamos aquellos años en los que los niños y jóvenes con discapacidad visual disponían de grandes estanterías que custodiaban volúmenes de diccionarios y libros de texto. Eran los primeros pasos del braille dentro de la escuela ordinaria, y se quería que el alumnado realizara las mismas actividades y de la misma manera que sus compañeros. Esto, a veces, suponía un sobreesfuerzo notable para el alumnado: pensemos, por ejemplo, en las sopas de letras, los crucigramas o el análisis de frases en árbol. La integración escolar permitió descubrir que aquello que parecía imposible solo era un reto, aunque aprendimos que era necesario abordar cambios profundos que requerían tiempo y paciencia.

En esta línea cronológica debemos remarcar la llegada contundente de las nuevas tecnologías, que nos abrieron puertas y facilitaron procesos. Los jóvenes con discapacidad visual empezaron a utilizar los anotadores parlantes —cuando todavía no eran de acceso universal— para acceder a la información. Estos dispositivos supusieron una revolución en la manera de trabajar, permitieron cambiar la imagen que se proyectaba hacia el exterior, facilitaron la autonomía y contribuyeron a desmontar estereotipos. La tecnología se convirtió en una poderosa aliada de la integración. Aunque mayoritariamente se seguía trabajando en papel, hay que decir que poco a poco aquello que era excepcional se fue generalizando y los ordenadores y las líneas braille empezaron a formar parte de la vida de todos los estudiantes.

El braille continuaba acompañando, por tanto, la transformación del proceso de integración escolar. El alumnado pasó a ser el centro del sistema educativo y se empezó a valorar la necesidad de que fuera la enseñanza la que se adaptara a las necesidades individuales de cada alumno. El Decreto 150/2017, de 17 de octubre, sobre la atención al alumnado en el marco de un sistema educativo inclusivo impulsó la personalización del aprendizaje con el objetivo de que cada alumno pudiera desarrollar al máximo su potencial. En este contexto, las situaciones de aprendizaje que se diseñaban debían contemplar las medidas y los apoyos universales que permitieran el acceso, el aprendizaje y la participación de todos los niños y jóvenes.

### 3. Convivencia de braille i tecnologia

El debate entre braille y tecnología es habitual. Se plantean cuestiones frecuentes, como si actualmente el sistema braille continúa siendo necesario para las personas con discapacidad visual o si la tecnología puede convertirse en la herramienta fundamental para la vida de las personas con discapacidad visual.

No enunciaremos aquí las posibilidades que ofrecen las tecnologías para la autonomía de las personas con ceguera o sordoceguera, dado que no es el objetivo de este artículo. De todos modos, debemos remarcar que es un recurso excepcional que facilita el abordaje de una gran cantidad de situaciones de la vida, tanto académica como profesional y personal. Esta afirmación, sin embargo, no es contraria al hecho de que el sistema braille continúa teniendo un papel muy importante para las personas con ceguera y a menudo es la única posibilidad de acceso a la información. Continúa siendo el único sistema de lectoescritura para personas con ceguera y sordoceguera. Si bien la tecnología por sí misma posibilita el acceso a la información con síntesis de voz, este acceso, en el caso de personas que no hayan tenido una experiencia lectora previa —como, por ejemplo, el alumnado de las primeras etapas educativas— producirá dificultades en el aprendizaje. Analicémoslo más detalladamente:

- Problemas con la ortografía: los lectores de pantalla no permiten diferenciar sonidos que se representan con diferentes grafías.
- Imposibilidad de captar la información del formato del texto: comillas, cambios de párrafo, puntuación...
- Dificultades para acceder a tablas de datos y gráficos, que en muchas ocasiones requieren comparación y análisis para extraer conclusiones.
- Imposibilidad de acceder a mapas, planos, etc.
- Limitación de la representación interior de las propias lecturas, lo que interfiere en el procesamiento interno que proporciona la lectura directa.

Por otro lado, nos gustaría destacar la importancia de la tecnología «como facilitadora del uso y el acceso al sistema braille». La universalización del acceso a las TIC ha permitido que estas herramientas acompañen, dinamicen y favorezcan tanto el aprendizaje del braille como el acceso a materiales. Encontramos diversos ejemplos que ayudan a entender este hecho: la digitalización de documentos es más sencilla y supone una carga menor, las impresoras actuales son más eficientes

y fáciles de utilizar para todos, y las líneas braille como complemento de cualquier dispositivo (tabletas, móviles...) pueden utilizarse como herramienta motivadora en los primeros aprendizajes y convertirse en complementos indispensables de los lectores de pantalla. Así pues, los avances tecnológicos suponen una mejora en la producción y en la elaboración de materiales y actividades pensados y diseñados para los lectores del código braille.

Finalmente, queremos destacar que el código braille está en constante evolución y da respuesta a las necesidades de cada momento. Así, por ejemplo, se ha buscado el encaje con la especificidad de las nuevas tecnologías mediante el braille informatizado. El código braille que se presenta en las líneas ha evolucionado y se ha adaptado a los requisitos de los ordenadores. Las 64 combinaciones de puntos que en principio formaban el braille integral (combinando dos signos diferentes para determinadas grafías como mayúsculas, números, etc.) no resultaban prácticas para la comunicación con las máquinas. El braille informatizado o de 8 puntos permite aumentar las combinaciones posibles a 256 y puede utilizarse en aparatos técnicos más pequeños y portátiles.

#### **4. Conclusiones**

La evolución del aprendizaje del braille en los últimos 40 años ha estado marcada por la transición hacia un modelo educativo inclusivo, en el que el sistema braille ha continuado manteniéndose vigente en el acceso a la lectura y la escritura para las personas con discapacidad visual. Paralelamente, la tecnología se ha convertido en una herramienta complementaria, pero en ningún caso sustitutiva, para el acceso a la educación y a la información. El sistema braille continúa teniendo un papel clave en la vida de las personas y constatamos que se ha adaptado a la nueva realidad.

En este contexto de cambio e innovación debemos plantearnos cuáles son los retos o las necesidades de futuro para ofrecer todas las oportunidades de aprendizaje a las personas con ceguera.

El braille es un medio imprescindible de comunicación y comprensión del mundo para las personas con discapacidad visual grave, y su desconocimiento supone una barrera en la comunicación. Para promover un cambio se le debe dar más visibilidad en toda la comunidad educativa y en la sociedad en general, mostrando sus posibilidades, haciéndolo más accesible y facilitando su aprendizaje y su

uso. Para conseguir este objetivo es muy importante la formación continuada del entorno socioeducativo.

Actualmente disponemos de un marco legal que ampara la inclusión y recursos técnicos para desarrollarla, pero el día a día nos muestra que esto no es del todo suficiente porque lo que se necesita ahora es una transformación social.

---

## Referencias bibliográficas

- FERNÁNDEZ DEL CAMPO, José Enrique. *Desafíos didácticos de la lectura braille*. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), 2001.
- RAMOS VÁZQUEZ, Andrés. *El sistema de lectoescritura Braille de las lenguas españolas: tras casi dos siglos de historia, más vivo que nunca* [en línea]. El español en el mundo. Anuario 2023. Centro Virtual Cervantes, 2023. <[https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario\\_23/ramos/p01.htm](https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_23/ramos/p01.htm)>
- Diversos autores. *La didáctica del braille más allá del código: nuevas perspectivas en la alfabetización del alumnado con discapacidad visual*. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), 2015.

## Normativa

- Decreto 150/2017, de 17 de octubre, de la atención educativa al alumnado en el marco de un sistema educativo inclusivo. <<https://portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=799722>>
- Real decreto 334/1985, de 6 de marzo, de ordenación de la Educación Especial. <<https://www.boe.es/eli/es/rd/1985/03/06/334>>