

# “LA VIGENCIA DEL SISTEMA BRAILLE EN EL SIGLO XXI”

## INTRODUCCIÓN.

Esta publicación tiene su origen en una convocatoria que a lo largo del año 2020, ICEVI Latinoamérica, Regional del Consejo Internacional para la Educación de las Personas con Discapacidad Visual, llevó a cabo. En la misma, se invitó a profesionales y/o usuarios del Sistema Braille a que realicen sus aportes técnicos o vivenciales acerca de la “Vigencia del Sistema Braille en el Siglo XXI”.

Entre los trabajos recibidos, existen diversidad de criterios, opiniones e ideas personales, basadas en aspectos técnicos que en cada trabajo se nos ha compartido y que solo usted como lector de este libro podrá definir como propios o no.

Como ICEVI LATINOAMERICA, damos a conocer este trabajo en el marco del Día Mundial del Braille, declarado por Naciones Unidas, con el fin de difundir su utilización, porque consideramos, que no existe otra manera de alfabetizar a nuestros niños y niñas con discapacidad visual.

Si bien hoy estamos presentando esta versión en formato digital, se realizará una pequeña impresión en Sistema Braille, que esperamos poder distribuir posteriormente, en homenaje al Sistema del que estamos hablando.

Hemos recibido 19 artículos, provenientes de 12 países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, España, Guatemala, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela, por lo que queremos agradecer el interés en la convocatoria.

En esta publicación encontrarán los 10 trabajos mejores puntuados, de acuerdo a la evaluación realizada por los Miembros de la Junta Directiva de ICEVI Latinoamérica y los miembros del Equipo de Difusión. Entre ellos, encontrarán, tanto trabajos técnicos científicos como aquellos que narran ricas y muy bien fundadas experiencias personales.

Es importante aclarar, sin embargo, que todos los trabajos reflejan la opinión de sus autores y no, necesariamente, la de ICEVI Latinoamérica, pero hemos querido respetar ya sea el basamento académico o el relato experiencial fundado.

Finalmente, leídos todos los trabajos, creemos que queda claro que braille y tecnología no son antagónicos, sino complementarios.

Esperamos disfruten de la lectura.

# **“EL BRAILLE: ¿SEIS PUNTOS FUERA DE CONTEXTO EN EL MUNDO DIGITAL DEL SIGLO XXI?”**

AUTORA: TOUCEDO ZINGHINI, NORMA CARMEN

MONTEVIDEO, URUGUAY.

CONDICIÓN VISUAL: PERSONA CIEGA.

PROFESIÓN: PSICÓLOGA.

DESARROLLO PROFESIONAL: EDITORA BRAILLE DE ALCANCE IBEROAMERICANO DURANTE 25 AÑOS; CONSEJO IBEROAMERICANO DEL BRAILLE (CIB); COMISIÓN BRAILLE LATINOAMERICANA DE ULAC (CBL); ACTIVIDADES EDITORIALES “FREE LANCE”.

No es una novedad de estos años que se culpe al sistema de lectoescritura braille de reflejar e incluso promover una suerte de gueto exclusivo para las personas ciegas. Ya Louis Braille tuvo que enfrentarse a duras acusaciones que tildaban a su novel código como secreto y poco menos que subversivo, al tiempo que, para desgracia de sus acusadores, encontraba una inmensa aceptación entre los estudiantes ciegos de la escuela de París. “nada nuevo bajo el sol”, ya lo dice bíblicamente el Eclesiastés y, en mi traducción libérrima, “Está muy bien todo eso de la autonomía, si esta responde a lo que yo, maestro, profesor, director, padre, madre u organización encargados de saber qué es bueno para este colectivo entiendo por tal.

El braille fue prohibido entonces y hoy en día es ignorado, bastardeado, mal aprendido y peor enseñado, en aras de una inclusión verbalista e ideológica, que, oh maravillosa casualidad, a los únicos que no suele incluir ni siquiera como consultados, es a aquellos para quienes acceder al braille representaría una diferencia significativa en sus vidas, para bien o para mal.

Para quienes fuimos alfabetizados en braille y luego hemos ido incorporando poco a poco en los diferentes ámbitos de nuestra vida la mentalidad, las habilidades y el manejo de los distintos DISPOSITIVOS tecnológicos que han visto la luz en las últimas décadas, es a menudo muy difícil entender cuál es realmente la materia de debate aquí. Para formularlo de otro modo: no hemos sido simples testigos, sino actores protagónicos, de cómo la tecnología facilitó y enriqueció enormemente muchos aspectos de nuestra vida diaria, escolar, laboral, recreativa y profesional... Pero, ¿qué hace que consideremos de tan distinta forma el proceso de apropiación

de la tecnología entre quienes tienen vista y quienes no la tenemos? O también: ¿Cómo y por qué hemos llegado al punto en que, una herramienta de humanización e inclusión indudable desde hace milenios, y me refiero a la escritura, recibe tantos “argumentos expertos” para ser dejada de lado cuando se trata de personas con discapacidad visual y, paradójicamente, todo ello bien envuelto en un discurso a favor de un “nuevo paradigma” de inclusión total?

Pienso sinceramente que nos ayudaría mucho a todos a dejar de lado las defensas apasionadas de nuestras razones, a dejar de actuar como fiscales o abogados defensores en el tribunal donde creemos que se está sometiendo a juicio al sistema braille, si cambiamos el foco de nuestro debate y logramos entender que aquí la cuestión no es braille sí o braille no, sino, en realidad, escritura sí o escritura no. Es precisamente en este punto exacto en el que querría centrarme ahora.

Hay múltiples formas de introducir a un niño con vista a la escritura, cada una de ellas, cómo no, con sus defensores y detractores, y bien basada en sólidas teorías e investigaciones pedagógicas, psicológicas y lingüísticas. Se puede partir del enorme acervo de material disponible para ser leído que hay en nuestro entorno, cada vez en más formas y diseños, desde que nos levantamos tambaleantes primero y orgullosos después, a la humana postura vertical que nos amplía el horizonte. Se puede preferir un abordaje más sistemático o uno entendido como más “natural”. Se puede partir de la globalidad significativa o de fragmentos con los que construir significados. Se puede utilizar una Tablet con un cuaderno y un bolígrafo, a la vez o por separado... Pero lo que al menos yo aún no he escuchado ni leído en ámbitos académicos ni mucho menos en el cada vez más reducido reino del sentido común, es que en las escuelas se prescindiera de la lectoescritura. Es una de esas cosas que damos todos más o menos por sobreentendidas, mientras las ciencias sociales y neurológicas siguen investigando para procurar mejores formas de acceso a su aprendizaje y sostén en el tiempo.

Pero resulta que, cuando de personas ciegas se trata, este casi axioma académico y cultural de que la lectoescritura constituye la base de cualquier proceso educativo formal, se torna discutible, a menudo con mayor vehemencia que fundamentos. Y es allí cuando esos mismos educadores que nos enseñan a todos en primer año elemental que no debemos comparar elementos que no pertenecen a la misma clase si no queremos llegar a una conclusión o resultado falsos, comienzan a confrontar al sistema braille con la tecnología, sin reparar en el hecho indudable de que no son miembros relacionables ni intercambiables en ninguna ecuación posible. Así que mejor será que veamos, haciendo caso a nuestros primeros y ya lejanos maestros, algunas características y aportes específicos de cada uno de ellos, que considero pueden ser relevantes en este tema.

Para empezar, cuando se pone sobre la mesa el indiscutible asunto de la difícil portabilidad de los materiales impresos en braille, en especial para los niños, o su alto costo de producción, no es el sistema lo que se está cuestionando, sino uno de los soportes o formatos mediante los cuales se puede acceder a él. Hace ya más de una década que las grandes editoriales braille dejaron de ser sostenibles, al menos en América Latina, y debieron ceder su lugar de proveedores regionales de material educativo y recreativo a la producción local, representada por pequeños centros de producción ubicados en escuelas, bibliotecas y organizaciones. Esto debió traer mayores ventajas prácticas que las que tuvo en la realidad, porque esta dispersión se tradujo demasiado a menudo en materiales duplicados, de baja calidad didáctica y de disponibilidad inestable, sin contar con el progresivo descuido de la actualización en los criterios unificadores del sistema braille en nuestra área lingüística. Es cierto que se han hecho loables esfuerzos de capacitación y trabajo en red, que han permitido mitigar en parte estos problemas, pero las errantes políticas públicas regionales y la inestabilidad de funcionarios generalmente muy mal remunerados, no han ofrecido una buena contraparte a tales esfuerzos. Pero, como quiera que sea, este es un proceso que no tiene vuelta atrás y que sin duda hizo posible el avance tecnológico, que permitió mejorar y abaratar sensiblemente las impresoras braille en papel. Creo que, del mismo modo que no estamos cuestionando al braille cuando reprochamos con justa razón el gran tamaño o el alto costo de los materiales, tampoco debiéramos atribuir a la tecnología el obvio descenso de su calidad.

En otro orden de cosas, el mundo viene asistiendo al crecimiento sostenido de los libros electrónicos con sus correspondientes dispositivos de acceso. Su experiencia de uso cada vez se asemeja más a la del libro tradicional, de modo que los lectores electrónicos más buscados y vendidos son aquellos cuya pantalla emula mejor la textura visual del papel, que incorporan gestos para pasar página y posibilidades para marcar y subrayar, que adecuan su tamaño y su forma para que las manos del usuario los sostengan como si de un libro tradicional se tratara. Se han ido abaratando los costos de libros y dispositivos, y este debiera ser también el camino de acceso al braille. Ya están disponibles en el mercado, dispositivos electrónicos de lectoescritura braille en el entorno de los 600 dólares americanos, e incluso sus fabricantes han implementado una política de costos diferenciales para quienes viven en países del tercer mundo. Las últimas técnicas de puntos actualizables, han ganado mucho en velocidad y en semejanza con la textura del papel. Ya se están probando dispositivos braille multilínea, que acercarán mucho más, también para las personas ciegas, la experiencia de lectura electrónica a la tradicional. Para la mayor parte de las necesidades educativas y culturales, las dificultades que plantean la portabilidad y los costos podrían perfectamente ser resueltos con este tipo de dispositivos, con la ventaja inestimable de no renunciar al hasta hoy único medio idóneo de lectoescritura para las personas ciegas, y reservar el papel y otros materiales en relieve, para aquellos ámbitos en que resulta totalmente insustituible, como la geografía y a veces las matemáticas.

Quienes deciden salir a la plaza pública a gritar en favor de la tecnología, con el más que justificado argumento de que hay que evolucionar con el mundo, podrían ser consecuentes con este mismo argumento y utilizar los grandes avances tecnológicos actuales y por venir para que las personas ciegas no tengan que volver a la prehistoria o, como mínimo, al tiempo previo a Valentin Haüy, cuando la única forma de educación para las personas ciegas, si la había, era oral. No me cansaré de reiterar, como vengo haciéndolo desde hace décadas, que escuchar, con todo lo bueno que resulta para ciegos y personas con vista, no es lo mismo que leer, ni se puede técnicamente escribir en un ordenador sin algún tipo de contacto espacial con las letras, tal y como sucede con los niños con vista, que no por utilizar desde edades cada vez más tempranas una Tablet o una computadora, dejan de aprender a escribir a mano ni de utilizar un bolígrafo durante toda su vida. En efecto, recientes investigaciones neurocognitivas, recogidas entre otros autores por la Dra. Ma<sup>a</sup> Eugenia Santana Rollán en su tesis doctoral para la Universidad Complutense de Madrid en 2013, concluyen que en las personas con discapacidad visual, se observa “una reorganización cerebral que lleva a que el córtex visual se especialice en el procesamiento de material verbal, táctil y auditivo”. Es decir, que el área cerebral que en las personas con vista se ocupa de procesar la información visual, se rediseña en quienes no ven, para procesar la información proveniente de otros canales sensoriales. Y aún va más lejos esta investigación que incluyó a niños, niñas y adolescentes de varios países, al afirmar que “Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el comportamiento de la población ciega que lee Braille y la población ciega con algún resto visual que lee tinta con ayudas ópticas. Se concluye que el Braille presenta similitudes con la lectura entinta en términos de estrategias cognitivas y procesamiento de la información”.

Cuando un niño, niña o adulto ciego pasa de utilizar sus manos para identificar y reconocer una manzana a construir significado a través de sus dedos, ha dado un salto cuántico: ha logrado que el sentido del tacto le posibilite el acceso al mundo simbólico, y su cerebro ya está creando nuevos engramas, nuevas huellas, nuevas conexiones... Esto significa que, de momento, braille es equivalente a escritura para las personas ciegas, y desconocer este hecho es poner en riesgo demasiadas oportunidades para el futuro.

Lamentablemente, hay muchos jóvenes -y no tanto- con discapacidad visual, que se acoplan a la cruzada abolicionista del sistema braille, pero por más que en el mundo actual todo se ha vuelto materia opinable, yo sigo creyendo que no se puede elegir lo que no se conoce. Y, por supuesto, no se conoce lo que los maestros y rehabilitadores a menudo no han aprendido ni pueden por tanto enseñar.

Como en tantas cuestiones relativas a la discapacidad, visual en este caso particular, quizás es hora de que cada quien, en su ámbito, desde su atalaya, como docente, investigador, miembro de una organización o usuario, nos decidamos a promover activamente, reclamar y elevar fuerte

la voz, tanto como haga falta, para que las políticas públicas alguna vez reflejen nuestras posibilidades y puedan responder así a nuestras necesidades reales, y no a las que imagina el funcionario de turno. Quizás así, ocupados en lo que en realidad importa, no gastaremos inútilmente nuestra energía y, sobre todo, un tiempo precioso para nuestros niños, en enfrentar braille y tecnología, porque ninguno de los dos va a ganar, y si uno lo hiciera, los únicos perdedores serían las personas con discapacidad visual. Braille y tecnología no están en debate, sino que desde los dos ámbitos se pueden y deben construir sinergias que mejoren notoriamente la calidad de vida y las oportunidades para este colectivo. Así lo atestiguan los dispositivos mencionados más arriba, tanto como los teclados braille virtuales presentes en todos los "Smartphone" de hoy. El activismo en contra del sistema braille, explícito u oculto, que también los hay y mucho, lo es, en realidad contra la escritura y, en última instancia, contra las personas con discapacidad visual.-

# ¿LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE EN EL SIGLO XXI?

AUTORA: REYES ABARZA DANIELA DEL CARMEN

SANTIAGO, CHILE.

PROFESIÓN: PROFESORA DE EDUCACIÓN DIFERENCIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DESARROLLO PROFESIONAL: PROGRAMA PARA LA INCLUSIÓN DE ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES (PIANE UC)

El Primer Informe Mundial sobre la Visión (OMS, 2020) muestra que por lo menos 2.200 millones de personas presentan deficiencia visual o ceguera. En el 2018 la misma organización especificaba que 217 millones de personas tenían una deficiencia visual de moderada a grave y 36 millones eran ciegas. Se estima que la prevalencia de personas con enfermedades oculares y discapacidad visual aumentará paulatinamente dado el crecimiento de la población, el estilo de vida y el envejecimiento (OMS, 2018).

La vista permite percibir aproximadamente el 80% de la información del entorno, desempeñando un papel central en la autonomía y desarrollo de las personas (Basantes, Guerra, Naranjo & Ibadango, 2018; Rosado, Ortega, Medranda, & Basurto, 2018; Aquino, García, Izquierdo, 2012). Es globalizadora, es decir, abarca la imagen total de un objeto y captura información del contexto rápidamente, tanto de manera directa como a distancia.

En ausencia de la visión el cerebro debe reconfigurarse y potenciar el uso de otros sentidos para interpretar la realidad e interactuar con el mundo que los rodea (Bauer, Hirsch, Zajac, Koo, Collignon y Merabet (2017), primordialmente el soporte táctil y auditivo serán las vías compensatorias a la percepción visual. En esta línea, el sistema de lectura y escritura Braille aparece como una alternativa, pero dado que este fue creado hace casi doscientos años y desde esa fecha han surgido otras formas de aproximarse al conocimiento, cabe preguntarse si aún en el siglo XXI este sistema continúa vigente. Corresponde recordar que el Braille está compuesto por una serie de puntos en relieve que, en función de sus combinaciones, dan origen a distintas letras o signos, presentándose además en un tamaño y estructura precisos para el registro fisiológico de la información, desde las yemas de los dedos hasta el cerebro como una totalidad (Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, s.f.).

En opinión de la autora, ninguna de las herramientas disponibles en la actualidad reemplaza la trascendencia del sistema Braille, en términos de la adquisición de habilidades de lectura y escritura y el impacto que esto significa en el desarrollo integral de los usuarios. Para apoyar esta idea se analizarán las siguientes dimensiones (a) implicancias de la alfabetización Braille; (b) tensión entre las tecnologías y el sistema Braille; y (c) efectos en el nivel educativo y el trabajo.

### **a) IMPLICANCIAS DE LA ALFABETIZACIÓN BRAILLE**

La Convención de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) reconoce la enseñanza y disponibilidad de recursos en Braille como un derecho (2008). Asimismo, destaca su uso como un elemento fundamental para la inclusión.

A pesar de que el Braille se presenta en una modalidad sensorial distinta a la tradicional – visual, mediante la alfabetización en este sistema las personas con algún grado de discapacidad visual pueden acceder e interactuar con el mundo de forma activa. De hecho, la única diferencia significativa entre la lectura visual y aquella táctil es que la primera procesa las unidades lingüísticas de un texto de forma simultánea e integrada, mientras que la otra lo hace de forma secuencial (Baciero, Perea y Gómez, 2019).

El proceso de lectura braille es analítico – asociativo, teniendo al grafema y no a la palabra como unidad mínima. Mediante una exploración coordinada entre ambas manos se genera un reconocimiento háptico de la información que, en esencia consta de las siguientes etapas (1) aprehensión globalizadora, (2) análisis reductivo y (3) síntesis recompositiva (Martínez y Polo, 2004). El Braille pone en acción mecanismos psicológicos que contribuyen al desarrollo del pensamiento y la comunicación; es también el único equivalente no tecnológico a leer y escribir con lápiz y papel (FOAL, 2015) y contribuye al progreso de otros ámbitos básicos como la orientación espacial y la percepción cinestésica.

Diversas investigaciones neurológicas confirman que el input por audio o táctil se procesa de forma diferente, concluyendo que el audio es un complemento que no sustituye a ningún sistema de lectoescritura. Sin el formato táctil del braille es muy difícil implementar una lectura comprensiva y buena ortografía, a la vez que el aprendizaje de las matemáticas, ciencias o idiomas se hacen prácticamente imposibles (Gastón, 2017).

### **b) TENSIÓN ENTRE LAS TECNOLOGÍAS Y EL SISTEMA BRAILLE**

En los últimos años, las tecnologías, principalmente aquellas que dan salida a la información por medios audibles, han provocado un importante descenso en el uso del Braille (Rose, 2012) y el incremento de analfabetismo funcional (Baciero, Perea y Gómez, 2019). Existe preocupación en la comunidad de personas ciegas con respecto a la enseñanza, uso e inversiones en el sistema Braille, debido a la creencia de que dispositivos tecnológicos tales como los lectores de pantalla o libros electrónicos, pueden reemplazarlo (FOAL, 2017). No obstante, la misma Comisión Braille Española (2015) indica como principal ventaja que se retiene mejor la información leída que escuchada y, al mismo tiempo, en comparación al soporte auditivo el Braille permite una lectura activa; favorece la capacidad de percibir contexto y detalles; ayuda a organizar la información y a localizar las ideas principales; y fortalece el uso del lenguaje escrito en cuanto a ortografía, puntuación y redacción. Adicionalmente, destaca la versatilidad del Braille al permitir expresar todo tipo de información utilizando signografías específicas (música, química, matemática, etc.), en distintos idiomas e incluso de forma abreviada (estenografía) o impresa en interpunto para utilizar menos espacio; mientras que en la interacción de las tecnologías con algunas disciplinas o áreas del conocimiento es habitual encontrarse con incompatibilidades que dificultan su uso fluido.

Aun conociendo todo esto, es comprensible que se utilicen las tecnologías para facilitar la gestión y almacenamiento de la información o como un elemento favorecedor de la inclusión; sobre todo cuando los contenidos curriculares se vuelven más complejos, frente a largas lecturas, en la Educación Superior (en adelante ES) o en el mundo laboral. Sin embargo, se debe evitar asumir que las tecnologías por sí mismas no son suficientes para promover aprendizajes profundos en las personas con discapacidad visual, tentados por la economía de trabajo y dedicación que esto implica, ya que para el desarrollo integral de este grupo es fundamental la experiencia multisensorial, contar con un soporte que potencie el pensamiento abstracto y en el ámbito educativo otorgue autonomía para la resolución de problemas que requieren de apoyo escrito y la posibilidad de monitorear el propio trabajo. Se debe tener en cuenta que el Braille es mucho más que el aprendizaje de un código, leer y escribir son experiencias intelectuales, sociales y emocionales (Comisión Braille Española, 2015).

Entonces, la propuesta es complementar ambas formas de acceder, operar y producir información en lugar de determinar la pertinencia de una u otra sin considerar el contexto, sería bueno usarlas como aliadas para la alfabetización Braille y una vez que este proceso está afianzado ocupar un sistema u otro dependiendo de las demandas de distintas tareas.

### **c) EFECTOS EN EL NIVEL EDUCATIVO Y EL TRABAJO.**

La alfabetización Braille está positivamente relacionada con el nivel educativo, las probabilidades de empleo y la cantidad de ingresos, por lo tanto, aquellos cuyo aprendizaje se basó principalmente en la tecnología de la palabra hablada se encuentran en desventaja (National Federation of the Blind Jernigan Institute, 2009; FOAL, 2017).

Es frecuente que la trayectoria educativa de las personas con discapacidad visual, desde el nivel escolar a la ES, esté permanentemente interferida por barreras de acceso a los contenidos, lo que por consiguiente disminuye sus oportunidades de aprendizaje y participación en equidad. En la práctica lo que ocurre en estos casos se traduce en un proceso escolar insuficiente en términos de (1) la adquisición de un sistema eficiente de comunicación y trabajo; (2) la profundidad de los aprendizajes logrados de acuerdo al currículum de referencia; y (3) el conocimiento y experiencia con recursos táctiles (p.e. braille o láminas en relieve) y/o accesibles por medios tecnológicos (p.e. lector de pantalla o editores matemáticos compatibles). En consecuencia, la brecha de habilidades transversales y académicas será tan grande que frente a un eventual ingreso a la ES se deberá implementar al menos instancias de nivelación, acompañamiento, ajustes curriculares y apoyos específicos para aumentar las posibilidades de permanencia y graduación.

Por otra parte, en relación con las tasas de desempleo entre los adultos ciegos, se sabe que esta asciende a cerca del 70%, pero es sustancialmente menor, alrededor del 40%, para aquellas personas que saben leer en braille (BrailleWorks, 2015). Claramente quienes han logrado desplegar las habilidades cognitivas, meta cognitivas e instrumentales que sugiere el aprendizaje del sistema Braille serán personas más competentes para el mundo del trabajo y la vida adulta.

En síntesis, luego de revisar distintos argumentos en la literatura, toma fuerza la idea de que el sistema Braille es irremplazable. La forma en que los usuarios desarrollan las destrezas de alfabetización puede diferir (FOAL, 2017), pero siempre será un medio para recoger y comprender informaciones de forma consciente y activa, elaborándolas para sí mismos y para los demás. Esto da cuenta de un sistema que no compite con otras formas alternativas, estas más bien debieran aprovecharse como complemento, ya que no logran equiparar la fortaleza del Braille y las repercusiones que su aprendizaje significa para la autonomía y calidad de vida de una persona con discapacidad visual. Todo lo anterior confirma que Luis Braille diseñó un modelo de lectura y escritura sólido, con un potencial enorme que, incluso en la actualidad, permite no sólo la lectura directa de los textos, sino también la posibilidad de acceder mediante nuevas tecnologías y aplicaciones, como por ejemplo las líneas braille de 6 u 8 puntos (braille

computarizado) y teclados en dispositivos electrónicos que simulan la escritura en máquina Perkins.

## Referencias

Aquino Zúñiga, S. P., García Martínez, V., & Izquierdo, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior: Un estudio de caso. *Sinéctica*, (39), 01-21. Recuperado en 20 de octubre de 2020, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665109X2012000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665109X2012000200007&lng=es&tlng=es)

Baciero, A., Perea, M., Gómez, P. (2019). Tocando tus palabras: por qué la lectura braille es especial. *Ciencia Cognitiva*. [PDF] <http://www.cienciacognitiva.org/files/2019-11-e.pdf>

Basantes, A. V., Guerra, F. E., Naranjo, M. E., & Ibadango, D. K. (2018). Los Lectores de Pantalla: Herramientas Tecnológicas para la Inclusión Educativa de Personas no Videntes. *Información tecnológica*, 29(5), 81-90.

Bauer CM, Hirsch GV, Zajac L, Koo B-B, Collignon O, Merabet LB (2017) Multimodal MR-imaging reveals large-scale structural and functional connectivity changes in profound early blindness. *PLoS ONE* 12(3): e0173064. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173064>

Braille Works (2015). Braille Literacy is Vital to Academic Improvement and Employment. Recuperado el 28 de noviembre de <https://brailleworks.com/braille-literacy-vital-academic-improvement-employment/>

Comisión Braille Española (2015). La didáctica del braille más allá del código. nuevas perspectivas en la alfabetización del alumnado con discapacidad visual, documento técnico B11. [PDF] <https://www.once.es/servicios-sociales/braille/documentos-tecnicos/documentos-tecnicos-relacionados-con-el-braille>

Fundación ONCE América Latina (2015). El 4 de enero se celebra el Día Mundial del Braille 2016. Recuperado el 30 de noviembre de <https://www.foal.es/es/noticias/el-4-de-enero-se-celebra-el-d%C3%ADa-mundial-del-braille-2016>

Fundación ONCE América Latina (2017). Importancia de la Alfabetización Braille. Recuperado el 10 de noviembre de <https://www.foal.es/es/noticias/importancia-de-la-alfabetizaci%C3%B3n-braille>

Gastón, E. (2017). La alfabetización en braille a través de las TIC. [PDF] <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/tecno2017/doc/c15.pdf>

Martínez, I., Polo, D. (2004). Guía didáctica para la lectoescritura Braille. Madrid. [PDF] [http://bibliorepo.umce.cl/libros\\_electronicos/diferencial/edtv\\_30.pdf](http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/diferencial/edtv_30.pdf)

Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (s.f.). Curso Educación Inclusiva: personas con discapacidad visual [módulo 5]. Recuperado el 25 de noviembre de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/index.htm>

National Federation of the Blind Jernigan Institute (2009). The Braille Literacy Crisis in America: Facing the Truth, Reversing the Trend, Empowering the Blind. Recuperado el 20 de noviembre de <https://www.nfb.org>

Organización de las Naciones Unidas (2008). Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad. [PDF] <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Organización Mundial de la Salud (2018). Ceguera y discapacidad visual.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Organización Mundial de la Salud (2020). Informe Mundial sobre la Visión [World report on vision]. Ginebra. [PDF]

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>

Rosado, I. S. M., Ortega, J. M. P., Medranda, E. A., & Basurto, E. X. C. (2018). Teaching Resilience to People with Visual Disabilities. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 5(1), 36-44. Recuperado el 10 de septiembre 2020 de <https://sloap.org/journals/index.php/irjmis/article/view/28/1083>

Rose, D. (2012). Braille is spreading but who's using it? BBC. Recuperado el 28 de noviembre de <https://www.bbc.com/news/magazine-16984742>

# EL SISTEMA BRAILLE: RECURSO PARA LA AUTONOMÍA LECTORA.

AUTORA: CARLONI, MARÍA FERNANDA

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

PROFESIÓN: PROFESORA DE EDUCACIÓN ESPECIAL ESPECIALIZADA EN DISCAPACIDAD VISUAL

DESARROLLO PROFESIONAL: ESCUELA PARA NIÑAS, NIÑOS Y JÓVENES CON DISCAPACIDAD VISUAL” N° 33 D.E. N° 8° “SANTA CECILIA” G.C.B.A

“El signo –el símbolo-, la palabra, juega a ser, está jugando a ser, señalando una ausencia (...) Si digo “agua” está y no está dentro del “agua”. Agua –la palabra- es la marca del agua que no está.

La Frontera indómita. Graciela Montes

Cuando hablamos de alfabetización, hablamos de calidad de vida de nuestros niños, de su futuro como personas y ciudadanos, y también del futuro del país. Para sostener verdaderamente los conceptos de equidad e inclusión, el proceso de alfabetización debe llegar a un nivel alto. Aprender a leer y escribir, en tinta o en Braille, requiere un esfuerzo cognitivo elevado, que será indispensable para el desarrollo intelectual de la persona. En relación con esto, es la enseñanza, a través de la escuela especial, la que puede dar respuesta, la encargada de garantizar una educación de calidad a todos los niños para que, independientemente de su condición socioeconómica y/o su discapacidad, logren alfabetizarse eficazmente.

Contamos con información empírica que nos habla sobre la estructuración cerebral y la memoria de la persona con discapacidad visual. Sabemos que, en términos generales, el lóbulo occipital del cerebro humano se asocia con el procesamiento de la información visual. Hace tiempo se pensaba que, cuando se perdía la visión, las distintas áreas del lóbulo occipital quedaban en desuso; pero estudios más recientes aportan evidencia de que, en realidad, de manera adaptativa, adquieren nuevas funciones. Las investigaciones realizadas por Amedi (2003) con imágenes cerebrales muestran una activación de las regiones anteriores del lóbulo occipital al leer en Braille – es decir, ante estímulos táctiles – y una activación de las regiones posteriores del lóbulo occipital en tareas de memoria verbal como la producción de palabras o la comprensión del lenguaje oral – es decir, ante información auditiva. Esta activación, además, no se vio en personas que tienen el sentido de la vista. Estas investigaciones resultan muy valiosas para reflexionar sobre la lectura y escritura mediante el sistema Braille.

Walter Ong señala en *Oralidad y Escritura*: “*La escritura, consignación de la palabra en el espacio, extiende la potencia del lenguaje casi ilimitadamente; da una nueva estructura al pensamiento*”. En consecuencia, para el niño con ceguera (para la persona con discapacidad visual), la sustancialidad de la palabra se presenta en el espacio a partir del tacto. Es decir, mediante el sistema Braille aparece: la letra, la palabra, la separación léxica, los formatos textuales, los signos de puntuación, la ortografía. La visión permite recibir información en forma global, instantánea y sintética, en cambio el niño con ceguera recibirá información parcializada, segmentada e incompleta. Los sonidos, los olores, los sabores no informan sobre la sustancialidad del objeto. Solamente la percepción háptica puede brindar una experiencia similar, unificando los atributos de ese objeto. La percepción háptica es un proceso diferente y más complejo que la percepción táctil. Consiste en utilizar el tacto de una manera activa y voluntaria para obtener información de un objeto a partir de la actividad de las manos y de los dedos, así se podrán formar representaciones globales y coherentes. *Entonces, podemos afirmar que el sistema Braille es el que le permite al niño con ceguera constituirse en un lector autónomo.* Es él quien lee; letras, palabras, oraciones; esa huella táctil del código Braille se constituirá en patrones de gran incidencia en el desarrollo cerebral y en las representaciones mentales. Karim, James (2017) ha demostrado mediante diferentes estudios que los individuos aprenden mediante las acciones autogeneradas a través de la articulación de los sistemas perceptivos junto al motor, (el tacto y el movimiento) creando conexiones cerebrales que mejoran la capacidad cognitiva. Es decir, que la manipulación de objetos en forma voluntaria crea conexiones importantes en el cerebro con efectos en su desarrollo. En función de esto podemos señalar que enseñar a escribir y leer mediante el sistema Braille brinda al niño con ceguera herramientas necesarias para su desarrollo lingüístico y amplía su repertorio cognitivo. Escribir y leer con la mano involucra un componente perceptivo grafomotor táctil de la conformación y representación de cada letra. Estas modalidades sensoriales están íntimamente entrelazadas con fuertes conexiones neuronales. Asimismo, en “El cerebro lector”, Dehaene señala que el cerebro no fue diseñado para la lectura, que a partir del aprendizaje de la lectura y la escritura se van a utilizar regiones y redes neuronales destinadas a otras funciones cognitivas. Es decir que el cerebro recicla otros circuitos para esta actividad cultural.

En contraposición, pero no en oposición, los lectores de pantallas adquieren las características del lenguaje oral, el cual es innato, continuo y evanescente. El sintetizador de voz, mediante programas específicos, convierte lo que está escrito en la computadora en habla, en voz, también lee aquello que se encuentra en internet, siempre y cuando sean páginas accesibles. En cambio, el lenguaje escrito cuenta con unidades discretas, cada una con su significado propio, es permanente y es enseñado, es decir se aprende. En relación a lo dicho Roger Chartier señala: “en el mundo digital existe una continuidad textual que borra la inmediata diferencia entre géneros visible en periódicos, revistas, cartas, libros”. En función de lo señalado podemos advertir que

con los lectores de pantalla no aparece el componente activo del lector. El acto de lectura es realizado por otro, sólo hay que buscar las teclas, tocarlas y escuchar. Walter Ong nos aporta cuando dice: *“en una cultura oral, la restricción de las palabras al sonido determina no sólo los modos de expresión sino también los procesos de pensamiento”*. La lectura mediante los lectores de pantalla podrá aportar desarrollo lingüístico (expresar sentimientos, relatar eventos, pedir cosas, preguntar sobre lo que se escucha, etc), pero quedará relegada la conformación de un lector autónomo y el desarrollo cognitivo que esto implica: construir nuevos conocimientos, nuevas representaciones mentales, comprender, reflexionar y establecer relaciones.

Comprender y producir un texto involucra gran cantidad de procesos cognitivos de diferentes naturaleza y complejidad. Escribir un texto implica: el manejo de la transcripción –escribir con fluidez, adjudicar a cada fonema un grafema ya sea táctil o visual, atendiendo a la ortografía- y el de la composición – la planificación: pensar la planificación de las ideas que queremos transmitir, considerar el destinatario, jerarquizar y ordenar las ideas, la elección de vocabulario, la puntuación, la revisión y corrección-. Sería interesante reflexionar sobre uno de los aspectos relacionados con la habilidad de transcripción en la escritura/ lectura mediante el sistema Braille: los acuerdos ortográficos que son con los que accedemos al significado de la palabra. La Dra. Ana Borzone señala: *“que la escritura con la mano mejora patrones motores ortográficos necesarios para recordar las palabras, por lo tanto, activarlas e incluirlas en un texto. Se lleva a automatizar el proceso de transcripción y libera recursos cognitivos para la composición o comprensión”*. Este concepto nos permite realizar una analogía interesante sobre la incidencia de la escritura/lectura mediante el sistema Braille para la comprensión, por ejemplo, de las palabras heterógrafas (las palabras que comparten la fonología, pero se escriben diferente): siendo necesario recurrir a su convención ortográfica para acceder a su concepto. Entonces, “hierva” o “hierba” podrán adquirir su significado correcto y ser utilizadas adecuadamente en un texto a partir del acto de lectura y escritura mediante el sistema Braille.

Sabemos que aprender a leer Braille representa mayor costo cognitivo y de habilidades motrices, puesto que la lectura con la yema de los dedos plantea una situación altamente específica, no sólo por el tamaño del código Braille sino porque recoge la información en forma más lenta y fragmentada. *Solo la ejercitación sistemática permitirá a los niños desarrollar habilidades de decodificación con la velocidad necesaria*. Es importante señalar que a medida que se automatizan estas habilidades, la atención y los recursos cognitivos quedan disponibles para la comprensión de la lectura. Será entonces la intervención pedagógica temprana y sistematizada que responda a una progresión en dificultad (operando en la zona de desarrollo potencial para no colocar a los niños en situaciones de frustración) la que favorecerá los procesos de alfabetización mediante el sistema Braille.

Sería interesante reflexionar sobre lo que implica para los niños la comprensión de un texto, ya que tienen que poner en juego habilidades y estrategias que aún están en desarrollo. Por esto,

es necesario enseñar a comprender: los niños no aprenden solos y esos aprendizajes dependerán del adulto que mediatice entre el texto y ellos. En las prácticas de enseñanza para niños con discapacidad visual es indispensable abordar estrategias específicas para andamiar la construcción de representaciones mentales y conceptos coherentes y significativos, de tal manera que se conforme un contexto cognitivo compartido que facilite la comprensión.

Para comprender un texto, tenemos que conocer el significado de todas las palabras, su estructura y los contenidos explícitos necesarios. Asimismo, esos conocimientos se deberán relacionar con la información propia del lector, con el fin de realizar las inferencias necesarias que completen el sentido. Entonces, en el abordaje de niños con ceguera será fundamental detectar con qué conocimientos previos cuenta el niño antes de abordar un texto para reponer lo que sea necesario. Una de las estrategias más importantes es brindar experiencias directas que involucren a los diferentes sentidos (lo háptico, lo auditivo, lo olfativo, lo propioceptivo, etc). Todas estas vivencias deberán ser mediadas por la interpretación oral del adulto, para organizar la información del entorno, conformando representaciones coherentes y significativas. Estas se constituirán en conocimientos previos fundamentales para establecer las inferencias necesarias en la lectura, puesto que sabemos que el texto no contiene toda la información explícita requerida para la comprensión. La escuela especial debe promover dichas experiencias como fuente insustituible de conocimiento, así como también alentar a las familias en esta tarea.

La escuela especial tiene el gran desafío de tomar posición firme en cuanto a la enseñanza de aquellas herramientas específicas que acompañan el desarrollo cognitivo y subjetivo del niño con ceguera. Además, adquiere un rol fundamental para garantizar las trayectorias educativas inclusivas reales de las infancias con discapacidad visual. De esta manera se asegura no *reproducir desigualdades*<sup>1</sup> y dejar librados a sus estudiantes a un destino inexorable.

Para las personas con discapacidad visual, las nuevas tecnologías aportan grandes ventajas en el manejo de la información y el conocimiento. Es indispensable que las personas con ceguera aprendan el manejo de las TIC desde edades tempranas puesto que les permitirá un acceso directo a lo social, a lo cultural y a lo educativo. Las nuevas tecnologías son un complemento insustituible del aprendizaje de la lectura y escritura mediante el sistema Braille.

En conclusión, ambas herramientas comprometen distintos aspectos en la enseñanza y el aprendizaje. Además, involucran diferentes habilidades, circuitos neuronales y demandas cognitivas. Lo que el sistema Braille aporta al desarrollo cognitivo es insustituible. Sabemos que las intervenciones a edades tempranas de espacios alfabetizadores son perdurables y superiores a las que suceden en otros períodos de la vida. Quizá...entonces, tengamos que habilitar

---

<sup>1</sup> Según Boudieu, El "capital cultural" se refiere a un tipo de crédito simbólico que uno adquiere al aprender a encarnar y representar signos de la posición social. Las escuelas francesas les dan a aquellos con una posición social superior una injusta ventaja en la reproducción de sus "activos" de capital cultural.

espacios de reflexión acerca de las metodologías de enseñanza que faciliten y acompañen a los niños con discapacidad visual en el aprendizaje de la lectura y la escritura del sistema Braille.

A esta altura parecería necesario defender el rol activo de la escuela especial y su gravitación en el aprendizaje de la persona con discapacidad para garantizar espacios sociales más equitativos. Sin dudas esto será posible interpelando el lugar que le adjudican los Estados en directa relación con los presupuestos destinados para su funcionamiento.

## Referencias bibliográficas

Amir, Amedi. (Julio, 2003). "Early 'visual' cortex activation correlates with superior verbal memory performance in the blind". *Nature neurociencia*, Volumen 6, 758 a 766

Amir, Amedi (25-01-2015) "Scientists map brains of the blind to solve mysteries of human brain specialization" <https://en.huji.ac.il/en/article/25101>

Ana Borzone. (2017). *Propuestas de alfabetización temprana y debates actuales*. Conicet.

Ana Borzone, Verónica Sánchez Abchi, Beatriz Alicia Medrano. (2013) *Los chicos aprenden a leer y escribir textos* pp22. Argentina: Novedades Educativas.

Bei E, Oiberman A, Teisseire D, et al. Estrategias del niño ciego para alcanzar el desarrollo cognitivo. Estudio cualitativo. Conicet. *Arch Argent Pediatr* 2018; 116(3):e378-e384

Bradley A. Levinson Y Dorothy Holland Traducción Laura Cereletti. (1996). *La producción cultural de la persona educada: una introducción*, 1-28

Dehaene, S. (2014). El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia. In *El cerebro lector: últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia* (pp. 444-444).

Débora I Burin (compiladora). (2020). *La competencia lectora a principios del siglo XXI*. Teseo.

E. Gastón López. (2010) ¡Jugando juntos, lo conseguimos! Tecnología en edades tempranas. Integración: Revista sobre discapacidad visual, 58, 145-168.

Karin H. James, Department of Psychological and Brain Sciences, Indiana University. (2017). The Importance of Handwriting Experience on the Development of the Literate Brain. *Association for psychological science* p 1-7

Montes, G. (2018). *La frontera indómita: en torno a la construcción y defensa del espacio poético*. Fondo de Cultura Económica.

Lucerga, Revuelta. (2010). Claves para la comprensión de los niños con discapacidad visual grave. Integración: Revista para discapacidad visual, 58, 18-42.

Roger Chartier. (2014). Roger Chartier y la revolución de la lectura digital. 2020, de fundación conociminetos Madrid Sitio web:

<https://www.madrimasd.org/blogs/futurosdelibro/2014/05/19/136501#.X7GJm-2vHIW>

Walter Ong. (1982). *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*. Fondo de cultura económica.

# LA VIGENCIA DEL BRAILLE EN EL SIGLO XXI.

AUTORA: OROPEZA PÉREZ GLEYDI JOSEFINA

CARACAS, VENEZUELA

PROFESIÓN: PROFESORA DE EDUCACIÓN ESPECIAL

DESARROLLO DE LA LABOR: DOCENTE DE AULA EN UNIDAD EDUCATIVA DE EDUCACIÓN ESPECIAL BOLIVARIANA “MEVORAH FLORENTÍN”

DIRECTORA DE EDUCACIÓN

El aprendizaje de la lectura y la escritura representa un verdadero desafío para todo ser humano que se inicia en la adquisición de la lengua escrita, en palabras de Lerner (2001), este gran desafío incluye promover la escritura como “...instrumento de reflexión sobre el propio pensamiento y como recurso organizativo del conocimiento.” De igual forma la lectura debe ser vista como un instrumento útil no sólo para enseñarlo sino fundamentalmente para el aprendizaje, la comunicación, el goce estético, la información, la resolución de problemas, la profundización en otras áreas del conocimiento científico y humanístico, el intercambio cultural, es decir, quien aprende a leer y escribir debe poder identificar la función social que tiene este objeto de conocimiento, de tal manera que sea considerado significativo, útil para la vida y pueda así incidir en el desarrollo de su pensamiento, ser parte de su desarrollo integral como ser humano y finalmente, que permita alcanzar la tan anhelada transformación personal y social.

El párrafo anterior describe la importancia de la lectura y la escritura para toda persona, indistintamente de sus características individuales, de sus necesidades y potencialidades. Ahora bien, ¿podría considerarse que se cumplen los mismos fines cuando se trata del aprendizaje de la lengua escrita expresada en el código táctil o código braille para las personas con discapacidad visual? ¿Puede considerarse vigente el uso del código braille en el siglo XXI? A lo largo de este texto, procuraremos dar respuesta a ambas interrogantes.

La enseñanza de la lectura y la escritura en general debe iniciarse desde las edades más tempranas, atendiendo y respetando los procesos del desarrollo evolutivo de la persona, sus intereses, necesidades, potencialidades, estos aspectos no varían cuando se trata de niños, niñas, adolescentes o adultos con discapacidad visual debido a que el derecho a la educación, con las implicaciones que conlleva, es el mismo para todos y todas. Adicionalmente, se debe propiciar el énfasis en los procesos senso-perceptivos a fin de garantizar que llegado el

momento, que sólo cada niño o niña, joven o adulto nos indique, los pulpejos de los dedos logren discriminar el mensaje contenido en cada palabra y cada párrafo, o permitan expresar su pensamiento en forma escrita, a través de los puntos en alto relieve.

Los procesos cognitivos que se llevan a cabo en el pensamiento, cuando una persona interactúa con un texto escrito, bien sea, que lo produzca o lo lea, son irremplazables, nadie puede hacerlo por otro y son indispensables para alcanzar el desarrollo intelectual, emocional y social de la persona, por este motivo no es verdad que al leer o escribir por una persona con discapacidad visual estemos contribuyendo con su proceso educativo, ni con su desarrollo integral.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), hoy en día son empleadas para agilizar algunos procesos de carácter técnico, logístico muy útiles e importantes porque contribuyen con los procesos inclusivos e integradores de la persona con discapacidad visual, desde el punto de vista familiar, escolar y laboral, promoviendo la participación activa de las personas con discapacidad visual en estos ámbitos, no obstante es bien sabido, que las personas que no poseen discapacidad visual y que son usuarios permanentes de dichas tecnologías no han reemplazado la escritura y la lectura en tinta por las TIC, ambas co-existen de manera armónica y en edades tempranas ambas deben considerarse de alto valor, incluso podrían combinarse pero al mismo tiempo cada una debe mantener su espacio y tiempo, con sus propios recursos y formas de enseñanza.

En el año 2018, La Unión Latinoamericana de Ciegos emitió un comunicado en el marco del Día Mundial del Braille, en el cual se pregunta y nos pregunta a todos los corresponsables de favorecer estos procesos “...¿Es posible para quien nunca ha leído sino a través de un lector de pantalla identificar correctamente las palabras, las letras, los signos de puntuación? ¿Puede alguien presuntamente alfabetizado de ese modo escribir un texto sin errores ortográficos o sintácticos? Claramente no. Es Prácticamente un analfabeto...”, evidencia lo anterior, que la lectura realizada a través de lectores de pantalla o de audiolibros no sustituye otros aspectos formales y convencionales implícitos en el aprendizaje de la lengua escrita, en tal sentido puede considerarse como no alfabetizado a aquella persona que aún siendo profesional universitario no logra leer un texto impreso.

Para los docentes que hemos tenido experiencias frecuentes de enseñanza de la lectura y la escritura en el código braille en instituciones educativas, bien sea, planteles o servicios de apoyo a las personas con discapacidad visual, es común escuchar algunos argumentos tanto por parte de los estudiantes, participantes o sus familiares acerca de por qué no es necesario aprender a leer y escribir en el código braille, incluso en aquellos casos en los cuales ha sido indicado por un especialista debido a la condición visual, la capacidad visual actual o el pronóstico. Muchos

de los argumentos ocultan un verdadero temor a la relación que creen existente, entre la pérdida visual parcial o total con el código braille. Es importante destacar, que aunque el código braille fue creado para el uso de las personas ciegas, el mismo puede ser utilizado por personas con deficiencia visual o baja visión cuyo potencial visual es estable pero no permite la lectura fluida de textos impresos en tinta en un tamaño regular. En ese sentido, la lectura o escritura en el código braille no está relacionada con la pérdida de la visión o no contribuye con la pérdida de agudeza visual, al contrario favorece los procesos que intervienen en la lectura a partir de la implementación de estrategias de comprensión de la misma y por ende determina la participación activa de las personas en sus procesos educativos, esta aclaratoria es importante porque contribuye con la desestigmatización del código braille, que muchas veces se esconde tras los argumentos en contra del no uso de dicho código.

Otro aspecto importante y digno de resaltar, porque contribuye con su práctica adecuada, es la necesidad de formar en la enseñanza de la lectura y escritura en el código braille, de manera permanente y sistemática, a las y los docentes tanto de educación especial y particularmente aquellos que se han formado en otras especialidades pero que atienden a estudiantes con discapacidad visual de los diferentes niveles de los sistemas educativos de cada país en los planteles cercanos a sus residencias, promoviendo así los procesos educativos inclusivos e integradores. Es indispensable que estos procesos estén mediados por la implementación de estrategias significativas, que promuevan el desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas, sociales y del pensamiento crítico y creativo.

Asimismo, es necesario que los estudiantes y docentes dispongan de los recursos tanto para el diseño de las estrategias iniciales como para la escritura ya formal en este código, es decir, que puedan disponer de la regleta y el punzón, la impresora en condiciones adecuadas, muchas veces este factor es determinante en la apropiación del código braille debido a que ante la carencia de este recurso y su alto costo se dificulta el acceso de las personas con discapacidad visual a la posibilidad de escribir en braille.

Otro factor que determina la práctica de la lectura en el código braille, está relacionada con la ausencia o deficiencia en los servicios de organismos gubernamentales o no, que produzcan textos impresos en la cantidad, calidad y variedad que se requiera para que los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos con discapacidad visual puedan acceder a lecturas acordes a sus intereses y necesidades, tal como refiere Escalante (2009) "...los alumnos necesitan leer y escribir textos significativos **todos los días** a fin de alfabetizarse...es decir, leer y escribir, géneros diferentes -narrativo, expositivo o poesía", adicionalmente explica que todas estas

experiencias generan oportunidades para descubrir y desarrollar estrategias cognitivas y conciencia lingüística”. p,56-57 .

Éste ha sido un elemento desfavorecedor en los procesos de adquisición de la lectura y la escritura en braille debido a que muchos de los usuarios no tienen acceso al mismo y bien es sabido que la práctica permanente de la lectura diaria, hace experto al lector. Con frecuencia nuestros estudiantes acuden a los audiolibros o lectores de pantalla como única alternativa ante la insuficiencia de textos impresos en braille.

Es evidente que el aprendizaje de los procesos de lectura y escritura en el código braille son fundamentales en cualquier etapa de la vida, especialmente en edades tempranas y posteriormente para aquellas personas que han adquirido la discapacidad y requieren seguir interactuando con este objeto de conocimiento debido a que la vida cotidiana, aún con los importantes avances tecnológicos, requiere en diversos momentos tener acceso a textos impresos en braille o a producirlos, para la toma de apuntes, registro de números telefónicos, escritura de recetas, lectura de componentes activos en medicamentos, ubicación de pisos en los ascensores, entre otras actividades que nos demanda la vida diaria y que si bien es cierto, algunas de éstas se apoyan en el uso de herramientas tecnológicas también es cierto que un número importante de nuestra población con discapacidad visual no tiene acceso a las mismas.

Retomando la pregunta inicial acerca de la vigencia del código braille en el siglo XXI, se ha argumentado ampliamente a partir de la importancia que tiene para todo ser humano y del derecho a la educación de todos y todas, debemos decir entonces que su uso está determinado por factores sociales externos al mismo. Aprender a leer y escribir en braille para la vida diaria ejerciendo la función social que contiene es tan relevante para la persona con discapacidad visual como lo es para cualquier persona en todo momento histórico de la humanidad y que garantizar su permanencia amerita asumir con una visión integral el diseño e implementación de políticas públicas tendentes a promover la producción masiva de textos en braille, la formación de los docentes y la dotación de equipos especializados (manuales y electrónicos tomando en cuenta los contextos) para la escritura en braille.

## **Referencias**

Escalante de U.,D. (2009). Adquisición de la lectoescritura. Editorial El Perro y la Rana. Caracas. Venezuela.

Lerner, Delia (2001). Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario. México. Fondo de Cultura Económica

Unión Latinoamericana de Ciegos (2018). Celebramos el Día Mundial del Braille 2018. Comisión Braille Latinoamericana. Montevideo-Uruguay.

# “¿LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE, EN EL SIGLO XXI?”

AUTORA: RUSSO CLAUDIA BEATRIZ

MERLO, ARGENTINA

PROFESIÓN: PROFESORA

DESARROLLO PROFESIONAL: DIRECTORA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL N° 505 PROV. DE BUENOS AIRES. ARGENTINA. PROFESORA EN INSTITUTOS DE FORMACIÓN DOCENTE EN CARRERAS VINCULADAS A LA EDUCACIÓN ESPECIAL: CIEGOS Y DISMINUIDOS VISUALES-DISCAPACIDAD INTELECTUAL-SORDOS E HIPOACÚSICOS

En el presente escrito desarrollaré, por un lado, algunas certezas –al menos para mí- producto de mi experiencia en el acompañamiento a niños y adultos ciegos en el proceso de alfabetización mediado por el código braille, y por otro lado, una serie de conjeturas e hipótesis que me gustaría compartir, para analizar y reflexionar junto a quienes puedan leer esta presentación, sobre la vigencia del braille en el siglo XXI.

## **A. EL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN MEDIADO POR EL CÓDIGO BRAILLE**

La Convención Internacional sobre los derechos de las Personas con Discapacidad<sup>2</sup> expresa con relación a la comunicación.

La «*comunicación*» incluirá los lenguajes, la visualización de textos, el Braille, la comunicación táctil, los macrotipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, así como el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso”...(p. 4)

Ofrecer oportunidades vinculadas al desarrollo de la comunicación permite mejorar no solo las condiciones en las que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también la participación social. Por otra parte, desarrollar competencias comunicativas genera seguridad, confianza, deseo de expresarse y participar, compartir ideas, sentimientos, demostrar conocimientos y habilidades, socializar. La comunicación es la llave para el aprendizaje y para el desarrollo de la vida social. La enseñanza y el aprendizaje del braille, la disponibilidad de portadores de texto y recursos de producción, se encuadran dentro de la idea de la accesibilidad

---

<sup>2</sup>La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad fue ratificada por Argentina y adoptada mediante la Ley 26.378/08. Tiene jerarquía constitucional desde el año 2014.(Artículo 75, inciso 22 de la Constitución Nacional)

en la comunicación, desde una perspectiva de derechos. El braille y constituye un derecho para las personas ciegas.

Para reflexionar sobre la vigencia del braille, y dada mi condición de docente, voy a hacer referencia al proceso de alfabetización de personas ciegas.

¿Puede un niño ciego aprender el código braille (el código mediador para acceder a la lectura y la escritura alfabética) en el contexto del aula, con compañeros con visión, que no comparten dicho código? ¿Requiere otro tiempo-espacio escolar para lograr su aprendizaje? ¿Requiere de metodologías, estrategias y apoyos que no podrían encontrarse disponibles en el contexto de la escuela común? ¿Cuáles son los sistemas de apoyo que un niño ciego requiere para aprender a leer y escribir en el contexto de una escuela para todos? Cuáles son los momentos por los que atraviesan los niños ciegos en su proceso de apropiación de la lengua escrita a través del código braille? ¿Por qué el proceso de aprender a leer se lentifica tanto en los niños ciegos? ¿Por qué las competencias lectoras en braille se desarrollan de manera tardía? ¿Podemos desarrollar estrategias e intervenciones didácticas que mejoren estos procesos? ¿Por qué los niños ciegos dejan de leer en braille? ¿Ser leído por un lector de pantalla, es leer? ¿Cómo lograr que un niño o adolescente ciego siga leyendo en braille durante toda su trayectoria escolar y su vida adulta? A lo largo del tiempo hemos ido respondiendo, junto con otros colegas, a algunos de estos interrogantes. Formulamos aquí algunas preguntas que no aspiramos a responder, sino a problematizar. No es posible desarrollar el proceso de alfabetización de niños ciegos en estas pocas líneas, pero haremos una breve referencia.

Concebimos al proceso de alfabetización en braille desde una perspectiva psicolingüística y sociocultural. En contextos de educación inclusiva, partiendo de un mismo diseño curricular, los niños con visión y los niños ciegos deberían desarrollar similares competencias lingüísticas. Todos los niños, realizan esfuerzos activos por conocer, en interacción con otros. Y progresivamente van comprendiendo que esa producción intencional de marcas, se organizan en un sistema relacionado de alguna manera con la lengua. En ese marco los niños ciegos presentan particularidades en la apropiación del sistema de escritura alfabético a través del código braille

La mayoría de los niños ciegos están inmersos, como cualquier otro niño, en un mundo donde la lectura y escritura circula, pero el código mediador para su acceso, el braille, no existe naturalmente, en su contexto. No han estado en contacto con lectores braille antes de entrar a la escuela. Tampoco tienen a disposición ni portadores de texto, ni los recursos que hacen posible su ejecución y producción. Salvo que se trate de niños cuyos padres o hermanos sean personas con ceguera y además usuarios activos del código.<sup>3</sup>La información que un niño ciego

---

<sup>3</sup>Braslavsky hace referencia a la función alfabetizadora de la familia, y al rol de la educación formal en cuanto a establecer puentes y lazos entre la alfabetización familiar que "describe los diversos modos en que las familias se desenvuelven y usan la alfabetización en tareas y actividades cotidianas, y la alfabetización escolar. Ya que el medio familiar se constituye en la "prehistoria del lenguaje escrito", y el acceso a la escuela en la "historia". Estableciéndose importantes diferencias en el punto de partida de cada niño, según provengan de hogares letrados o no, y según las oportunidades disponibles en esos contextos.

recibe a través de los portadores y soportes de textos en braille será limitada y fragmentada, ya que por lo general los libros y revistas dirigidos a esa población son similares en su formato y estructura. Además de la escasa variedad de portadores disponibles, en cuanto a su contenido: textos literarios (narrativa, poesía, teatro), periodísticos (crónicas, noticias, entrevistas, artículos de opinión) científicos, de divulgación, etc<sup>4</sup> La sola presencia del objeto, (en este caso: el sistema de escritura, el código en relieve, los portadores) no garantiza el conocimiento, pero su ausencia sí garantiza desconocimiento.

Este esfuerzo consciente que el niño realiza está íntimamente vinculado a condiciones internas y externas. Es un proceso activo y mediado por otros en un contexto cultural. Los niños ciegos requieren en mayor medida que los niños con visión, de estrategias de intervención sistemáticas, para acceder táctilmente, y comprender conceptualmente, las marcas o señales que un texto escrito en braille puede tener. La enseñanza debe tomar en cuenta diversos aspectos para ajustarse a las particularidades de los niños ciegos, como exponerlos sistemática y tempranamente al código braille y alfabetizar tomando en cuenta su modo de conocer.

Decimos que de una lengua, deviene un sistema de escritura.<sup>5</sup> En el caso de la lengua española, el sistema de escritura es el alfabético. Todos los niños, ciegos o con visión -en nuestra cultura- aprenden ese sistema de escritura. El código Braille (código desarrollado a partir del sistema alfabético) es la mediación a partir de la cual los niños ciegos acceden al sistema alfabético.

La lectura y escritura son prácticas culturales complejas, que existen antes, durante y después que el niño asiste a la escuela. El código braille es un instrumento mediador eficaz para el logro de las competencias comunicativas en las personas ciegas. Se trata de un sistema vivo, flexible, práctico, capaz de responder a las necesidades de comunicación, posibilitar la apropiación de la lectura y la escritura por medio de la exploración de todo tipo de textos de diversa complejidad. Entonces. ¿Por qué los niños ciegos dejan de leer en braille? ¿Por qué encontramos cada vez menos cantidad de personas adultas ciegas usuarias activas del código braille?

## **B. LA ACCESIBILIDAD EN TIEMPO REAL**

### **1. El braille físico y el braille efímero**

El proceso de alfabetización en braille es largo, complejo y requiere enormes esfuerzos no solo cognitivos, sino también vinculados a la modalidad sensorial de acceso, el sentido del tacto y la percepción háptica. El material en braille requiere un proceso de elaboración, tiempo, espacio, costo y esfuerzo tanto para producirlo como para leerlo.

---

<sup>4</sup>En los portadores escritos con tinta, o digitales, las variedades en términos estéticos y conceptuales son múltiples: se producen diversos señalamientos sobre lo que se quiere transmitir, se jerarquizan los componentes y los contenidos a través de la información visual simultánea, global y sintética que ofrecen: imágenes, fotos, cuadros, columnas, tipos de letras, colores, bastardilla, negrita, subrayado, espacios, y otros datos del paratexto: título, autor, páginas, líneas, orientación, tapa, contratapa, etc. Esas variedades gráficas orientan al lector en la valoración del contenido. Difícilmente un niño ciego pueda diferenciarlos, como puede hacerlo tempranamente un niño con visión. Se trata sin duda de circunstancias desfavorables impuestas por el propio código braille y la particularidad de la modalidad de acceso.

<sup>5</sup>Sistema de escritura y código braille son constructos diferentes, cada uno con sus propias características. En el proceso de alfabetización, se van desarrollando de manera simultánea. Características del Sistema de Escritura alfabético: abecedario/grafemas y fonemas/vocales y consonantes/

homófonos heterográficos/dos o más letras representan un solo fonema/Direccionalidad y sentido/Unidad mínima con sentido (la palabra)/Otras unidades mínimas (letras, sílabas) Aspectos no alfabéticos: Convenciones de la escritura relativas a separación de palabras ortografía y puntuación. Características del código braille: puntiforme, en relieve, lectura táctil, polisémico, complementario, letras: de estructura especial simple, semejantes, en espejo, rotadas, particulares del código, organizado en siete series con criterios de agrupamiento, entre otras.

Un estudiante ciego puede leer solo los volúmenes en braille disponibles en la escuela, -si es que los hay- aunque no sea el tipo de texto que le interese, ya que no tiene la oportunidad de elegir. Si necesita materiales escolares: libros, manuales, enciclopedias, debe esperar a que sean elaborados en braille, y lleguen a sus manos. En general, a destiempo del ritmo escolar. En tanto que la tecnología permite el acceso a calidad y cantidad información casi de manera inmediata. En el caso de las personas ciegas, utilizan, entre otros programas y/o dispositivos, los lectores de pantalla (NVDA y Jaws) Los lectores de pantalla, hay contribuido enormemente a resolver estas dificultades. A acelerar estos mecanismos, y a favorecer la inclusión y la accesibilidad real. Sin embargo, *en ese proceso, los niños, adolescentes, y jóvenes, han perdido habilidades y competencias lectoras en braille.*

El Área de TIC, es considerada un área curricular específica, o de curriculum ampliado o expandido, dirigido a estudiantes ciegos. Dado que requiere especificidades vinculadas a la progresión según franja etaria y secuencias didácticas, y al tiempo-espacio para su enseñanza. La tecnología de la información y la comunicación nos hacen repensar no solo las estrategias de intervención, sino el sentido mismo de la alfabetización. Los lectores de pantalla imponen un tipo particular de lectura. Una persona ciega debe resignarse a "ser leído por otro". Aunque desde una perspectiva constructivista, escuchar, comprender, interpretar, analizar, textos mediados por un lector de pantalla, también constituye un acto de lectura y de competencia lectora. Phil Halten<sup>6</sup> expresa "expandir la definición de alfabetización" y de "lectura auditiva". Leer es interactuar con los textos escritos, es construir el sentido de un texto, es comprender. De todos modos, si limitamos las alternativas de lectura, a "ser leídos por otro", privamos al niño ciego de la habilidad de una competencia lectora táctil propia, personal, íntima.<sup>7</sup>

Lo que es necesario poner en tensión, no es el tema de la alfabetización en braille o la necesidad que las personas ciegas puedan leer por sí mismas-con la intimidad a la que hacíamos referencia-, sino los recursos de enseñanza y de producción.

No pretendemos realizar una muestra exhaustiva de todos los recursos existentes, sino más bien de aquellos que se relacionan de manera directa con los procesos de alfabetización. Pretendemos demostrar de qué modo los recursos son dinámicos y se van reformulando en la medida de los requerimientos y las necesidades de los usuarios. No se trata de presentar recursos a modo de "espejitos de colores" sobre la tecnología, sino pensarlos de manera concreta, real y efectiva para mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje, así como motivar a los estudiantes a continuar siendo usuarios activos del braille

---

<sup>6</sup>Phil Halten fue director de la Escuela para ciegos de Texas, y uno de los docentes que desarrolló la idea de Curriculum Ampliado o Expandido en EEUU en la década del 90.

<sup>7</sup>El escritor italiano Andrea Camilleri, fue perdiendo la visión los últimos años de su vida. A los 92 años seguía escribiendo y leyendo. y durante ese período, dictaba los textos a su editora. Camilleri dice " *pido que me lean algunas páginas de nuevas novelas, periódicos. Pero la lectura por parte de terceros no es igual. La relación que tienes con el libro se construye a través de los ojos y la palabra impresa. Es más íntimo. Hoy la lectura ya no es tan mía como cuando podía ver...* " Creo, que más allá de "leer viendo" o "leer tocando", el autor se refiere a "leer por sí mismo", con la sola mediación de un portador escrito.

Tradicionalmente hemos clasificado a los **recursos de producción braille** en: **manuales**: pizarra convencional, pizarra de leer y escribir braille o positiva, **mecánicos**: máquina de escritura braille, y **tecnológicos**: impresoras y líneas braille.<sup>8</sup>

¿Qué es lo que ofrece la tecnología mediada por lectores de pantalla? ACCESIBILIDAD en TIEMPO REAL, tanto para comunicar (redes sociales), como para informar o informarse, para acceder a diversidad de contenidos de infinitas fuentes. Es decir, para consumir y producir contenidos. Para poder responder a las demandas de las personas ciegas -ya sean estudiantes en cualquiera de los niveles educativos obligatorios y no obligatorios, o a adultos ciegos- vinculadas al acceso inmediato, instantáneo, en tiempo real, a la información disponible, y a la comunicación con otros, se hace necesario reflexionar sobre *qué recursos de producción braille ofrecen esas mismas alternativas y posibilidades*, y reconsiderar el proceso de alfabetización en braille -no en cuanto a una modalidad socio-constructivista que sustente un modo de enseñar y aprender- sino más bien en los recursos utilizados.

Entonces podemos clasificar a los recursos de producción en braille de otra manera:

Los dispositivos de producción de **braille físico**: pizarra, máquina, impresora, producen escritura braille *táctil, en relieve, estática*, en tanto que los dispositivos de **braille efímero o digital**, producen escritura braille *táctil, en relieve y dinámica*.

**-DISPOSITIVOS DE BRAILLE FÍSICO**: pizarra, máquina de escritura, impresora. En los que el braille que producen se conserva impreso de manera tangible y relativamente perdurable en el tiempo. Desde el punto de vista del producto final: resultan volúmenes pesados y difíciles de trasladar que requieren recursos humanos y materiales para su producción, tiempo para su elaboración y distribución y que además resultan escasos con relación a la enorme disponibilidad potencial de material de lectura, en función de los requerimientos, deseos e intereses de los usuarios.

La producción de materiales de lectura en braille físico requiere mediaciones que afectan y obstaculizan la accesibilidad en tiempo real.

**-DISPOSITIVOS DE BRAILLE EFÍMERO O DIGITAL**: líneas braille, brai-book, o tal vez futuros dispositivos de tinta inteligente, digital, fluida, electrónica.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>**Recursos manuales: Pizarra Braille:** Algunas características: Requiere mayor habilidad y exigencia de precisión motora, lentifica el proceso de escritura, requiere dominio de la reversibilidad, imposibilita que el niño lleve a un ritmo de escritura similar al de sus compañeros, lo que produce un desfase en la ejecución de actividades, y apropiación de contenidos y seguimiento de la clase, es de escaso valor económico, es liviana y fácil de trasladar. Para resolver algunos de los problemas que genera su uso: reversibilidad y lentitud, se han desarrollado dos dispositivos manuales que dan respuesta a estas dificultades, como por ejemplo, la *pizarra de leer y escribir braille* y la *regleta o pizarra positiva*, ambas con similares características en cuanto a la forma de producir braille. **Recursos mecánicos: Máquina Braille:** Algunas características: Brinda una respuesta inmediata a las producciones de los niños, por lo que resulta más motivante, con relación a otro tipo de recursos. El texto producido puede ser leído al mismo tiempo que se escribe, ya que reproduce letras sobre el papel tal como se leen, en relieve, con los puntos hacia fuera. Favorece la autonomía. Permite una postura correcta frente a los elementos de trabajo. Informa sobre la linealidad y direccionalidad de escritura alfabética. Favorece la adquisición de la lectura y escritura, lo que facilita el proceso de inclusión. Permite una mayor rapidez, los puntos de cada letra se pulsán simultáneamente. Ofrece una mayor calidad y uniformidad en los puntos. Permite continuar sin dificultad una frase o palabra que hubiera quedado sin terminar. Presenta inconvenientes como su alto valor económico. Es un instrumento pesado y difícil de manipular por un niño pequeño cuando requiere ser trasladada. -Sus dimensiones son relativamente grandes para el contexto de un escritorio escolar que debe compartirse con otros niños. Produce diferentes sonidos (de sus teclas, perillas y timbre) que pueden perturbar el trabajo áulico. Existen modelos ergonómicos: adaptados al usuario, más pequeños, livianos, más silenciosos. Las máquinas braille favorecen el proceso de alfabetización, la incorporación temprana del recurso, la velocidad y eficacia en la escritura.

<sup>9</sup> Existen prototipos experimentales de braille efímero: poseen pantalla táctil en relieve, utilizando una llamada "tinta electrónica", "tinta inteligente" "pantalla fluida", etc. El braille se conformaría a partir de la composición de dichas pantallas, de materiales que permiten que el punto sobresalga de la superficie táctil, para ir formando las configuraciones braille.

El brai-book es un dispositivo de lectura, que convierte textos (libros y documentos digitales) a braille. Tiene una celda braille móvil, que va cambiando las configuraciones de manera dinámica, a medida que avanza el texto. A una velocidad que puede ser regulada por el lector. A diferencia de la línea braille, el brai-book presenta las letras de a una. La línea dispone de un renglón de generadores móviles, que van produciendo las letras braille.

Son dispositivos que permiten acceder a los contenidos disponibles de manera digital, pero en formato braille, que va cambiando, a medida que los textos o los contenidos digitales van cambiando.

La línea braille<sup>10</sup> permite la escritura en brille y la lectura con braille efímero. Se trata de un dispositivo electrónico que permite la salida de contenido en código braille desde otro dispositivo, al cual se ha conectado, permitiendo a una persona ciega a acceder a la información que éste le facilita. Las líneas braille muestran de forma táctil la información que un “lector de pantalla” leería. Están compuestas de un conjunto de celdas, cada una con seis puntos, que permiten mostrar caracteres braille. Los puntos, a diferencia del braille impreso, pueden alternar entre las posiciones de subido y bajado, de forma que pueden variar de manera dinámica formándose así los símbolos braille, y va apareciendo una línea escrita en braille (renglón), que desaparece cuando el usuario lee la segunda y así sucesivamente.

Son una alternativa viable para quienes consideran a la lectura íntima y personal como algo imprescindible para la vida de un ser humano, a la vez que garantizan la accesibilidad en tiempo real.

Señalaremos aquí lo expresado en “Inclusión de Tic en escuelas para alumnos con discapacidad visual” de Conectar Igualdad, de Daniel Zapalá y Andrea Kopel:

El diseño universal: Supone ofrecer a las personas con barreras para el aprendizaje y la participación un entorno de convergencia tecnológica que cumpla, preferiblemente, con tres características fundamentales: *invisibilidad*: para que dentro de lo posible, esta tecnología pase inadvertida en el entorno, *ubicuidad*, para que pueda ser utilizada en los diferentes ámbitos donde se desenvuelve la persona, hogar, escuela, trabajo, otros ámbitos de ocio y tiempo libre, y *adaptabilidad*, para que responda a las necesidades de la persona. (p. 13)

Los dispositivos de braille efímero cumplirían, en parte, algunas de esas condiciones.

## 2. EL BRAILLE INTANGIBLE: ESCRIBIR EN BRAILLE Y LEER EN AUDIO.

Otra cuestión a considerar, es pensar de manera dinámica la vinculación entre la lectura y la escritura. Es necesario incorporar a las estrategias pedagógicas de alfabetización, la idea de: **Escribir en braille y leer en audio**. Algunos dispositivos y aplicaciones permiten la escritura braille digital en pantalla, sin embargo la devolución de esa producción escrita en braille, se da en audio. Son dispositivos o aplicaciones de **producción** en braille, pero no de **lectura** en braille táctil.

Permiten escribir con teclados digitales, en la pantalla, que simulan teclados braille tipo Perkins o un signo generador, o con el teclado físico de una Notebook que permiten configurar seis letras

---

<sup>10</sup>Es necesario mencionar que además, es un dispositivo imprescindible para la alfabetización de personas sordociegas. Colectivo en proceso de reconocimiento y visibilización en las instituciones de Argentina.

(f-d-s-j-k-l) que simulan un teclado braille tipo Perkins. La escritura braille producida es de alguna manera *intangible*.

El proceso de alfabetización en braille requerirá, sin dudas, de la simultaneidad y variabilidad, en la presentación, enseñanza y apropiación de los recursos disponibles: máquina braille, línea braille, lector de pantalla, Notebook, celulares, aplicaciones. Numerosos aprendizajes se producen de manera incidental, sin embargo, el proceso de alfabetización requiere de estrategias intencionales, y fundamentalmente-en el caso de los estudiantes ciegos- sistematizar las oportunidades de acceso. La simultaneidad y la variabilidad a la que hacíamos referencia nos remite al diseño universal de aprendizaje: múltiples formas de representar, múltiples formas de expresar, múltiples formas de motivar.

Iniciamos este escrito, con la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Lo concluimos de la misma manera. La Convención se rige por el principio de autodeterminación. El efectivo cumplimiento de ese derecho, requiere de oportunidades de elección en la toma de decisiones. Un dispositivo de braille efímero permite a la persona ciega: ¿Qué leer? Lo que me gusta, lo que me interesa, lo que necesito, lo que elijo. ¿Con qué leer? Con mis dispositivos. ¿Cuándo leer? Ahora, mañana, cuando lo desee. ¿Dónde leer?: Aquí, allá, donde lo decida...

# **“¿LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE, EN EL SIGLO XXI?”**

AUTORA: GONZÁLEZ GÜIPE OSCARINA

BARCELONA, VENEZUELA.

PROFESIÓN: INGENIERO EN INFORMÁTICA.

PERSONA CON DISCAPACIDAD VISUAL

El deseo de plasmar por escrito una idea, una melodía o un poema sin contar con el sentido de la vista, a veces pensamos que es imposible hacerlo, por la creencia de que si no vemos, no podemos. La representación escrita facilita la organización de la información, Destacando que la comprensión de un texto es mayor cuando se lee directamente que cuando se escucha.

Desde su aparición en el siglo XIX, las personas ciegas han podido comunicarse mediante el Braille, un código táctil pensado para esta población. Y que gracias a su invento ideado por el francés Louis Braille, les ha permitido leer, escribir, componer canciones o dedicarse a la informática.

No se trata de un idioma específico para quienes cuentan con algún tipo de discapacidad visual, es simplemente una forma de representar las letras, números, signos, notas musicales, etc., en el idioma en que fue escrito, es decir, un texto francés escrito en braille, sigue siendo un texto francés. Recordemos que Este método requiere del sentido del tacto y no de la vista, fortaleciendo aún más las habilidades y destrezas cognitivas.

Hoy en día, el uso del Braille es más que un sistema de relieve impreso en papel; Pues también está presente en las nuevas tecnologías, permitiendo imprimir de forma independiente un documento, a través de las máquinas Perkins o impresoras braille. Comunicarse de manera electrónica con el uso de las líneas braille. Conocer la hora, mediante relojes táctiles especiales, Entre otros dispositivos. Abriendo así un amplio abanico de posibilidades y nuevas funcionalidades a las personas con discapacidad visual, lo cual era impensables unos años atrás.

La idea no es sustituir al Braille por la tiflotecnología, sino que estas 2 herramientas se complementen en varias actividades de la vida cotidiana, en las que sus funciones estén asociadas. Acá se hace mención a las siguientes acciones:

- Enseñar el sistema Braille mediante el uso de recursos tecnológicos.
- Utilizar dispositivos como máquinas Perkins o teclados braille para transformar la información en sistema Braille y viceversa, pues el uso de estos aparatos también permiten que lo escrito en braille sea convertido en texto tradicional en herramientas digitales.
- Etiquetar la ropa por colores, productos como envases de alimentos, medicamentos, instrumentos tecnológicos, etc., e incluso acceder a la botonera del ascensor.
- Permitir a los niños con discapacidad visual en edad escolar estar al mismo ritmo de aprendizaje que los demás.
- Hacer que las personas ciegas puedan comunicarse con las sordociegas, en iguales condiciones.

Muchos piensan y manifiestan que la tecnología ha ido desplazando el uso del braille por las razones de que los textos impresos en este código ocupan mucho espacio, el material con el pasar del tiempo se va deteriorando, la velocidad para las lecturas, o el costo que implica su producción. Si bien es cierto lo mencionado con anterioridad, no deja de ser una herramienta valiosa para la autonomía e independencia, su uso ha ido incrementándose cada vez más en diversos recursos técnicos, que complementan aún más, la forma para expresarse con el resto de la sociedad.

Y aunque en la actualidad el uso de la tiflotecnología tiene muchas ventajas y facilidades de acceso, el braille sigue brindando esa ayuda cuando la tecnología no está presente. Por ejemplo: si se encuentra en la calle, o por causas mayores en las que no se puede contar con el apoyo tecnológico, y se desea anotar alguna información, el braille sigue siendo ese medio de vital importancia.

Acá se indican 5 razones por las cuales promover el uso del sistema braille en las personas ciegas y sordociegas:

1. poder comunicarse de forma escrita para anotar y leer datos como números de teléfono, recetas, o el nombre de algún medicamento.
2. tener dominio y control en la lectoescritura para una mejor ortografía al escribir en dispositivos tecnológicos.
3. etiquetar objetos para luego identificarlos a la hora de su uso.

4. Es el único medio disponible que permite a las personas sordociegas acceder a la información en dispositivos informáticos como computadoras o teléfonos móviles, a través de una línea braille que muestra el texto en relieve.
5. Favorece el estudio de otros idiomas, en los que las palabras se escriben de una forma y se pronuncian de otra.
6. Reduce los costos que implican el uso de dispositivos tecnológicos, permitiendo acceder a libros, revistas y o documentos legales de forma manuscrita.

El braille es una herramienta de enseñanza y aprendizaje en diferentes áreas de la vida cotidiana pues desde un principio, les permitió a las personas ciegas leer y escribir, sin necesidad de intermediarios que les faciliten el proceso de comunicación. También favorece el acercamiento al conocimiento, en tanto en cuanto permite el acceso a libros de texto, diccionarios, y apuntes en general.

En los últimos años la enseñanza del Braille ha ido cambiando, ya que no podemos dejar de lado los esfuerzos de desarrollos que han hecho varias personas, empresas u organizaciones para promover el uso del código braille y seguir manteniendo su vigencia en el siglo XXI.

Existen múltiples aplicaciones para los teléfonos inteligentes como Iphone y Android, o aplicaciones para Windows y Mac, en las que se pueden resaltar un teclado braille que desarrolló Google recientemente, disponible en la suite de accesibilidad para el sistema Android o la App de BrailleBack que permite conectar el teléfono celular a una pantalla braille. Tampoco se puede dejar de mencionar innovaciones tecnológicas táctiles, como el caso de Blitab, un prototipo de Tablet diseñada para que el texto mostrado en pantalla se refleje en sistema braille, Dot Whatsh, un reloj inteligente en este código o los lápices electrónicos como Noteikin o el desarrollado por el Venezolano Alfredo Blanco que conectados mediante un cable USB, bien sea con un computador o celular, traducen lo escrito sobre una hoja en sistema braille a texto estándar.

Otra de las razones por la cual este sistema táctil seguirá estando vigente, es a través del Tratado de Marrakech, instrumento literario que entró en vigor el 30 de septiembre de 2016 para Facilitar la creación de libros adaptados en formatos accesibles, como por ejemplo, en código Braille o en tipos de imprenta grandes, con el fin de que las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades de lectura, tengan acceso a los textos impresos.

Todavía hay un largo camino por recorrer e innovar, pero se puede observar, que el sistema braille está presente cada vez más en las innovaciones técnicas y tecnológicas, facilitando y motivando a las personas con discapacidad visual y con sordoceguera a incluirse de forma más activa a la vida cotidiana.

Si con frecuencia leemos una correcta escritura, a través de los materiales impresos como libros u otros documentos de enseñanza, tendremos con seguridad, que fomentaremos una buena ortografía. El braille siempre será un medio de alfabetización para las personas ciegas y sordociegas pues es identidad, autonomía e igualdad.

# ¿LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE, EN EL SIGLO XXI?

AUTORA: CALDEIRA DE OLIVEIRA REGINA FÁTIMA

SÃO PAULO – BRASIL

CONDICIÓN VISUAL: PERSONA CIEGA

PROFESIÓN: PROFESSORA

DESARROLLO PROFESIONAL: COORDENADORA DE EDITORIAL E REVISÃO DA FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARACEGOS

## **O Sistema Braille e as Novas Tecnologias: a aliança perfeita para a verdadeira inclusão das pessoas cegas**

Quando falamos em tecnologia, pensamos estar falando de algo muito novo.

Todavia, a tecnologia existe desde o momento em que o homem pré-histórico percebeu que precisava garantir e facilitar a sua vida na Terra.

A partir de então, começou a desenvolver tecnologias que tornassem mais fácil sua alimentação, a sua segurança, o seu lazer, a sua cultura, enfim, o seu dia a dia.

E foi assim que, há cerca de cinco mil anos, a humanidade obteve uma de suas maiores conquistas: a invenção da escrita. Por meio de caracteres gráficos adaptados pelas diferentes civilizações, os seres humanos passaram a receber e a transmitir conhecimentos, o que foi fundamental para que a espécie chegasse ao seu atual estágio de evolução social, cultural, científica, tecnológica e intelectual.

Buscando permitir que também as pessoas cegas pudessem se beneficiar desta grande conquista, foram feitas muitas tentativas, em diferentes partes do mundo, para o desenvolvimento de um alfabeto tátil. Essas tentativas, ora desenvolvidas por pessoas videntes, ora desenvolvidas pelas próprias pessoas cegas, fracassaram por não se adequarem às especificidades da leitura tátil.

Em 1784, Valentin Haüy fundou, em Paris, a primeira escola para cegos do mundo. Ali, os alunos aprendiam a ler por meio da impressão dos caracteres latinos em relevo linear, porém, esse processo não lhes permitia a prática da escrita.

Em 1819, entrou para a escola de Haüy o pequeno Louis Braille(1809-1852), que havia perdido a visão aos três anos de idade em razão de um acidente na oficina de seleiro de seu pai. O garoto, dono de uma inteligência brilhante, foi alfabetizado pelo método de Haüy, mas teve sua atenção despertada quando, em 1822, o capitão Charles Barbier de la Serre apresentou aos alunos da escola um sistema de escrita e leitura que havia desenvolvido para a comunicação noturna entre os soldados do exército francês e que ele pensava que poderia também ser utilizado pelas pessoas cegas.

O sistema de Barbier apresentava a desvantagem de ser apenas fonético, mas Louis Braille o utilizou como base para o desenvolvimento de um sistema de escrita e leitura, cuja primeira versão foi apresentada em 1825.

Baseado em uma combinação de seis pontos, o Sistema Braille permitia a representação do alfabeto e dos números, da simbologia matemática, fonética e musicográfica e adaptava-se plenamente às peculiaridades da leitura tátil, pois cada caractere podia ser percebido pela parte mais sensível do dedo indicador por meio de apenas um toque.

Apesar de ter levado algumas décadas para ser aceito na França, antes do final do século XIX o Sistema Braille já havia se difundido pela Europa e por outras partes do mundo.

Durante estes quase dois séculos, o braille vem sendo utilizado como meio natural de escrita e leitura das pessoas cegas, reconhecido como instrumento mais preciso e eficaz para que os que já nasceram cegos ou perderam a visão nos primeiros anos de vida tenham acesso ao conhecimento e formem conceitos sobre seres, objetos, formas e realidades que a falta da visão lhes torna inacessíveis.

O braille é também um instrumento de independência e autonomia, fatores tão importantes para a autoestima dos seres humanos.

Com o advento dos *softwares* para a produção de textos e das impressoras automatizadas, a produção de livros em braille tornou-se mais fácil e mais rápida. Ao mesmo tempo, novos recursos, tais como os livros falados e os leitores de tela, vieram somar-se ao braille, oferecendo às pessoas cegas maiores facilidades na busca de sua inclusão social e do pleno exercício da cidadania.

Lamentavelmente, porém, estes recursos vêm sendo vistos como substitutos do Sistema Braille, quando, na verdade, devem somar-se a ele.

Os textos escritos estão constantemente presentes na vida das pessoas que enxergam por meio de outdoors, manchetes que podem ser lidas nas bancas de jornais e revistas, legendas de filmes

e de outros programas de televisão, e em muitas outras situações do cotidiano. Já as pessoas cegas leem apenas os textos em braille que lhes chegam às mãos.

Mesmo diante de um computador, um tablet, um smartphone, as pessoas que enxergam continuam a ter um contato direto com a linguagem escrita, enquanto as pessoas cegas apenas ouvem.

Devemos também considerar que, para muitos daqueles que gostam de ler, nada substitui o prazer de ter um livro entre as mãos, sentindo-lhe o cheiro, virando-lhe as páginas em busca de novas revelações ou voltando-as para reviver as sensações agradáveis do que já foi descoberto.

Livrarias, bibliotecas e bancas de jornais continuam existindo e sendo frequentadas...

As escolas mais modernas continuam oferecendo livros impressos a seus alunos...

Estudos recentes mostram que a leitura é imprescindível para o desenvolvimento cognitivo das crianças e que, portanto, os estudantes cegos que têm a oportunidade de contar com livros em braille terão um melhor desempenho ao ingressar no mercado de trabalho.

Diante desta realidade, só nos resta dizer que cabe aos pais ou responsáveis e aos professores estimular as crianças cegas a utilizar o Sistema Braille de maneira adequada e cabe aos governantes oferecer os recursos indispensáveis para que isto se concretize. Caso contrário, estaremos transformando estas crianças em analfabetos funcionais!

Já para os adultos e idosos cegos, deve ser dado o direito de escolher o formato acessível que mais lhes convém ou agrada utilizar...

Os modernos displays braille, que já vêm sendo largamente utilizados em muitos países, são capazes de resolver as dificuldades de armazenamento de textos e permitem que as pessoas cegas possam ler com autonomia, independência e prazer em todo lugar e a qualquer momento! Entretanto, o alto custo destes equipamentos ainda os torna inacessíveis para a maioria das pessoas cegas.

É cada vez mais comum vermos pontos braille estampados em joias, objetos de adorno, lado a lado com textos em tinta, muitas vezes utilizados até mesmo como forma de propaganda e marketing.

Vemos de maneira positiva essa divulgação, mas, por outro lado, é cada vez maior o número de pessoas cegas que não sabem ler e escrever e torna-se inclusive cada vez mais difícil encontrar pessoas que possam atuar como revisores de textos em braille ou que possam integrar as comissões e conselhos encarregados de manter o Sistema Braille sempre atualizado em relação

representação gráfica das diferentes áreas do conhecimento, tais com Matemática, Química, Musicografia, Fonética e Informática.

Não devemos permitir que o braille se torne um objeto de vitrine, que muitos podem olhar, mas poucos podem tocar!

Devemos lutar para que ele continue sendo uma ferramenta indispensável para a verdadeira educação das crianças e jovens cegos e para a satisfação de todos os que valorizam a autonomia, a independência e a cidadania!

# **“¿LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE, EN EL SIGLO XXI?”**

AUTOR: ANDRADE PABLO MARTÍN

MADRID, ESPAÑA

CONDICIÓN VISUAL: PERSONA CON BAJA VISIÓN

PROFESIÓN: MAESTRO

DESARROLLO PROFESIONAL: CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS ONCE- MADRID

Nadie cuestionará que la invención de la escritura y con ella la interpretación de los textos por ella producidos, la lectura, constituyen un hecho revolucionario en la historia de la humanidad. Dado que una y otra están indisolublemente unidas entre sí, desde este momento utilizaremos la palabra lectoescritura para tratar de ambas como un todo.

Es a través de la lectoescritura la forma fundamental que tiene el ser humano de acceder al conocimiento. Le sirve también para comunicarse con los demás y su práctica favorece el enriquecimiento personal, social y cultural de los individuos.

La lectoescritura favorece además la estructuración del pensamiento y la amplitud de miras hacia el mundo en general y la cultura en particular; nos ayuda al desarrollo de la flexibilidad mental y de la sensibilidad. No se trata pues, tan solo, de decodificar unos símbolos más o menos complejos; cada cual experimenta ante un mismo texto una vivencia diferente y le enriquece en función de sus experiencias anteriores, sus gustos, deseos y necesidades. Es por ello que resulta impensable que la lectoescritura pueda llegar a dejar de tener sentido para el ser humano.

La incorporación cada vez más amplia de la informática no pone en cuestión la necesidad que tenemos de la lectoescritura. Es más, la tecnología puede favorecer un mayor acceso a la misma tanto por la facilidad y rapidez de transmisión, pues ya no es preciso publicar en papel, con la demora que ello conlleva; como por los recursos didácticos que nos puede proporcionar para favorecer su aprendizaje; es algo que está en pleno desarrollo.

También las personas ciegas y con deficiencia visual grave han de tener la oportunidad de alcanzar su pleno desarrollo intelectual y por consiguiente humano mediante el dominio de la lectoescritura. Seguro que estamos de acuerdo en la necesidad que tienen de poder tener al alcance de sus manos los objetos para poder conocerlos; y que en su caso, se les han de facilitar representaciones en relieve para comprender mejor determinados conceptos. Se trata de poder

utilizar la percepción háptica (tacto en movimiento) para acceder a los mismos conocimientos y representaciones de la realidad que el resto de las personas alcanzan a través de la percepción visual.

De la misma manera que los ojos son los órganos de la percepción visual, por los que se accede a saber cómo son los objetos y las relaciones entre ellos; las manos lo son de la percepción háptica y cumplen el mismo cometido, acceder al conocimiento en sentido amplio. Resulta evidente que el procesamiento de la información recibida por el sentido de la vista o por el sentido del tacto será muy diferente, pero tienen el mismo valor. En ambos casos, muchas veces será necesario complementar su descripción mediante la palabra, ya sea oral, si se trata de algo puntual o por escrito, si se ha de recurrir a ello en distintos momentos o su complejidad y nivel de abstracción lo aconseja. En el caso de la palabra escrita, las personas ciegas pueden acceder a través del código de lectoescritura braille. Aunque se han ideado otros códigos táctiles, lo cierto es que el braille se muestra, por su estructura, como el sistema idóneo para el acceso a la misma.

El punto es más fácil de percibir por el tacto que la línea y la posibilidad de discriminar formas distintas, mayor. En el caso del braille, utilizando solo seis puntos, se pueden representar hasta sesenta y cuatro combinaciones diferentes que se podrán inscribir en “celdillas” de un tamaño aproximado de alto, entre 6,2 mm y 7,1 mm y de ancho; entre 3,7 mm y 4,5 mm. El tamaño de dicha “celdilla” braille, en la que se inscribe cada signo de un texto, se adapta a la yema de los dedos; lo que permite su percepción global. Para la percepción globalizada de las palabras será necesario que incrementemos la velocidad en el reconocimiento de las letras/signos (recordemos tacto en movimiento o percepción háptica); pero también, pese a la evidente limitación sensorial en el sistema de recogida de la información escrita, los buenos lectores braille son capaces de compensarla mediante el uso de indicios contextuales; es decir, la utilización de la información semántica y sintáctica del texto; una estrategia utilizada habitualmente y de forma automática, como se ha demostrado, por estos lectores.

Como venimos diciendo, el aprendizaje de la lectoescritura tiene repercusiones en el funcionamiento cognitivo general de las personas. El lenguaje escrito, sea en código visual o táctil, tiene un nivel de abstracción mayor que el lenguaje oral, pues se hace independiente del contexto inmediato; lo que hace posible la organización de conceptos y la manipulación mental, incrementando de esta manera el uso del pensamiento abstracto.

Si todo lo expuesto hasta aquí lo podemos reconocer como cierto, resulta difícil entender el cuestionamiento permanente que se hace, por parte incluso de algunos profesionales, del uso del braille por parte de las personas ciegas y deficientes visuales graves, que no pueden acceder a la lectoescritura a través de la vista.

No dar la importancia que tiene al aprendizaje y uso del código braille por parte de quienes lo necesitan, ha llevado a la paradoja de que mientras que hay una mayor aceptación de estos alumnos en las Escuelas Ordinarias/Regulares, aumenta su fracaso en los Estudios Superiores. La falta de un código de lectoescritura hace que no puedan competir con efectividad, resultándoles muy difícil lograr unos objetivos laborales por ejemplo, que serían acordes a sus capacidades, pero para los que carecen de la herramienta adecuada de acceso.

Existen instrumentos alternativos para acceder a la lengua escrita, como por ejemplo, los audiolibros en formato mp3 o mejor aún en Daisy, que pueden ser efectivos para determinadas actividades, pero nunca pueden sustituir a la lectoescritura, especialmente en tareas que impliquen consulta y cotejo de documentos, reflexión o desarrollos de tipo intelectual, en que se hace imprescindible. Textos musicales, científicos, poéticos, filosóficos, etc. requieren de un análisis detallado que sólo es posible mediante la lectura personal, por lo que no es suficiente con escucharlos. El braille además es indispensable para que las personas que no pueden ver la pantalla del ordenador, tengan acceso a la lectoescritura en este nuevo soporte; para lo que deberán utilizar revisores de pantalla con "línea braille" o mejor aún si es posible, una "pizarra electrónica braille" en la que se plasme el texto de una página.

Hay que tener en cuenta que de la misma manera que sigue siendo necesario investigar y profundizar en la didáctica de la lectoescritura percibida a través de los ojos, también lo es que se haga en la de la lectoescritura percibida por los dedos de las manos. En este segundo caso, como ya hemos dicho, es el código braille el que mejor se adecúa a las peculiaridades del sentido del tacto.

Es necesario poner de relieve, nunca mejor dicho, la importancia del braille; ya que es el medio que tienen las personas ciegas y con deficiencia visual grave de poder acceder a la lectoescritura; y en consecuencia, es responsabilidad tanto de sus maestros en las aulas como de los profesionales que apoyan a esta población el que lo aprendan.

Así mismo, las entidades públicas en sus diferentes ámbitos de actuación y las Instituciones que prestan servicios a las personas con discapacidad visual deben también velar por profundizar en el estudio, la enseñanza y la difusión social del braille. Es necesario tomar conciencia de que la presencia y utilización del braille va a permitir a quienes no pueden acceder a la lectoescritura a través del sentido de la vista su máxima autonomía y desarrollo personal; así como, garantizará la accesibilidad universal de esta población tanto al medio físico, como a las tecnologías de la información y la comunicación.

La necesidad de la lectoescritura, y por tanto del braille, sigue estando plenamente vigente hoy; y no se atisba que pueda dejar de estarlo mañana.

# SISTEMA BRAILLE Y SU VIGENCIA

AUTORA: OTERO

LILIANA

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

PROFESIÓN: LIC. EN GESTIÓN EDUCATIVA POSGRADO EN EDUCACIÓN A DISTANCIA.

- DESARROLLO PROFESIONAL: EX DIRECTORA DEL CENTRO DE ADULTOS CIEGOS Y DISMINUIDOS VISUALES DE SAN FERNANDO.
- EX COORDINADORA EJECUTIVA DE LA BIBLIOTECA ARGENTINA PARA CIEGOS.
- PRESIDENTA DE ASAERCA POR DOS PERÍODOS 7/10/2016 HASTA 7/11/2020.
- ACTUALMENTE INTEGRANTE COMISIÓN DIRECTIVA DE ASAERCA COMO PRESIDENTA INMEDIATA.

*“La aptitud para aplicar los conceptos de una ciencia no supone solamente una aptitud lingüística, ni siquiera los dominios de las técnicas de representación atinentes al caso; supone también la aptitud para someter a prueba y delinear las fronteras del ámbito o rango de aplicación, dentro del cual estos símbolos y técnicas tienen genuina relevancia empírica.” (Toulmin, S.; op.cit.).*

**INTRODUCCIÓN.** La propuesta de este trabajo es pensar sobre el sistema del Braille y sus concordancias para que un sistema de lecto escritura, continúe vigente.

*“Mucho ha cambiado tanto en la tecnología como en las prácticas educativas desde que Braille inventó su sistema hace casi 200 años. Hoy en día, algunos estudiantes tienen acceso a diversos tipos de dispositivos tales como salidas de braille efímero y/o anotadores braille (una computadora especial para sus usuarios). Los libros en braille que se emplean ahora se producen con frecuencia por medio de impresoras en relieve de alta velocidad, que usan un programa para convertir las letras ordinarias en celdillas braille. Sin embargo, no ha cambiado la fundamental importancia del braille: sigue siendo trascendental como siempre. Importancia de la alfabetización braille  
“Comunicado de Prensa de la UMC 04/01/2017.*

Con la creación del sistema Braille, las personas ciegas pudieron en una primera etapa, comenzar con cierta autonomía, a acceder al mundo de la cultura y de la información. Proceso que se incrementó con la revolución digital y con los programas lectores de pantalla, que les permite escuchar desde diferentes dispositivos, un texto grabado.

Con una población mundial atravesada por diferentes sistemas sociales y económicos, no siempre todos pueden alcanzar las innovaciones, que podrían propiciar el acceso al conocimiento y al aprendizaje, enfrentando barreras difíciles de superar; destacando que solamente una porción de ese colectivo puede acceder a equipos de computación, líneas Braille, libros accesibles e información digitalizada y conexión a Internet.

Es de destacar que según: el COMUNICADO DE PRENSA OCT 07 / 2020 - La respuesta del Grupo Banco Mundial ante la emergencia para hacer frente a la pandemia, es que:

*“Debido a la pandemia de COVID-19, el número de personas que viven en la pobreza extrema habrá aumentado en 150 millones para 2021- Ocho de cada 10 “nuevos pobres” serán habitantes de países de ingreso mediano”.*

El sistema Braille es el recurso que permitirá, desde una sencilla pizarra y punzón o desde simples elementos cotidianos, vislumbrar que será posible alfabetizar a niños ciegos de lugares alejados de centros urbanos, como por ejemplo, la selva misionera, el monte chaqueño, la Amazonia o una Isla del mar Caribe.

**EL SISTEMA BRAILLE.** El Sistema Braille se basa símbolos para cada letra o número, combinando 6 puntos, cumpliendo con un conjunto de características contextuales y textuales propias para que un sistema de escritura sea eficiente y perdure a través del tiempo.

El símbolo generador es fuente y matriz de todos los caracteres que componen el sistema braille. Componente universal, generador de las letras del alfabeto, de los símbolos matemáticos, de las notas musicales y de otros símbolos, que incluyen y les permite a las personas ciegas ampliar su campo de estudio y de conocimiento.

Como con otros sistemas de comunicación escrita más corrientes, quien escribe debe de aplicar recursos lingüísticos, **para intercambiar distintos tipos información, con la necesidad de aplicar los códigos que ofrece el contexto comunicativo y que lo que escribe sea coherente, con cohesión y que respete reglas gramaticales específicas.**

*El braille no es un código que hay que descifrar sino un método de lectura y escritura, que tiene el mismo valor que la letra impresa común para las personas que ven. La forma en que quienes son ciegos y deficientes visuales desarrollan las destrezas de alfabetización pueden diferir, pero el objetivo es el mismo: usar estas y otras herramientas que proporciona para recoger y entender informaciones importantes y para transmitirlos a sí mismos y a los demás.....La **Unión Mundial de Ciegos** recomienda firmemente que se dé a todos los niños ciegos o con discapacidad visual severa, la oportunidad de aprender y llegar a dominar las técnicas de lectura y escritura braille y subraya la necesidad de que tales instrucciones se reciban de quienes estén plenamente formados y cualificados para ese fin”....News - Importancia de la alfabetización braille / 04/01/2017.*

**EL SISTEMA BRAILLE Y SU VIGENCIA:** El Sistema Braille, ideado a principios del siglo XIX, continúa vigente en la actualidad, por cumplir con las funciones y características que hacen que un sistema de escritura perdure a través del tiempo. Para defender esta hipótesis los invito a revisar conceptos como LENGUAJE, SISTEMA DE ESCRITURA y CÓDIGO ESCRITO;

conceptos aplicables al sistema Braille, que, como consecuencia final, el hecho de dilucidar un texto, da como resultado la acción independiente de leer un texto escrito.

**EL LENGUAJE:** Son diferentes las teorías sobre cómo surge el lenguaje en la especie humana. ¿Es una capacidad innata? ¿Es parte de la evolución de sistemas prelingüísticos entre nuestros antepasados primates? ¿Es un rasgo único que no se puede comparar a nada encontrado entre los no humanos? ¿Es una necesidad de la especie humana?

*A lo largo de toda la enseñanza de Lacan, se encuentra presente y operante una tensión entre el ser hablante, vivo, y el lenguaje, inerte. No es posible entender lo que Lacan enseña sin tener en cuenta esta tensión antinómica, que en el Seminario XX, por ejemplo, él mismo califica como fundamento de su enseñanza. (Lacan 1972-73, p.10) En esta tensión, desde el principio hasta el final, late una paradoja. Es que, por una parte, el ser hablante no podría nunca concebirse sin el lenguaje, pues no tiene otro campo que el del lenguaje para realizarse, buscarse, en una palabra: llegar a ser. Pero al mismo tiempo, por otra parte, la esencia del ser hablante y de las cosas de la vida en que se realiza, es irreductible e inapresable para el lenguaje: estructura inerte, vacía, sistema organizado de puras oposiciones entre elementos que no tienen nada de positivo en sí mismos, que no tienen ni pueden vehiculizar ninguna esencia. Esta tensión entre el ser hablante y el lenguaje adopta distintas formas y formulaciones a lo largo de los años. En el principio de la enseñanza de Lacan, se presenta sobre todo como tensión entre la palabra y el lenguaje (cuya irreductibilidad había sido ya asentada por el propio Saussure). Palabra y lenguaje se disputan así el protagonismo y la prevalencia al interior del registro de lo simbólico, en una etapa en la que este registro detenta a su vez una primacía por sobre los otros dos, a los cuales determina. Mazzuca, Santiago Andrés.*

Considerando que la palabra no surgió como un accidente de la especie humana, sino que es parte de ella y que cuando el hombre descubrió su capacidad para emitir sonidos, fue dándoles sentido y, a través de intrincados procesos, llegar al habla.

Lacan habla de “sujeto barrado”, y mantiene que antes de que hable el lenguaje lo atraviesa y ese lenguaje implica que lo que dice, va dirigido a otro. El Otro, alternación radical, que lo acompaña en el lenguaje.

Posteriormente, esa capacidad da origen al lenguaje escrito; la representación de la lengua, por medio de un sistema de escritura, que no surge naturalmente, que debe ser enseñada y aprendida.

Una conquista que paulatinamente le permitió al ser humano transformar los sonidos que podía emitir, dándoles significación y sentido, llegando a dar cuenta de los procesos y de los momentos históricos por los que atraviesa, dejando testimonio escrito de lo que dice y de cómo lo dice, incluyendo signos de exclamación y de interrogación.

**SISTEMAS DE ESCRITURA.** Históricamente encontramos diferentes sistemas simbólicos usados para representar elementos o declaraciones expresables y que dan testimonio escrito de la historia de los pueblos. Dos primeros testimonios, una de las más antiguas de expresión escrita, la escritura cuneiforme sumeria, mediante pictogramas, que representaban palabras y los jeroglíficos, llamados también "letra sagrada" un sistema ideográfico, en el que cada signo está representado visualmente un objeto, en el cual las **palabras**, si bien no se representan con signos alfabéticos o fonéticos, las imágenes representan el significado del relato que se expone.

Es la escritura la herramienta semiótica más sofisticada con la que contamos los humanos que existen como complemento del habla humana. Una creación cultural, que debe ser aprendida y que difiere del lenguaje hablado o de signos, que pueden ser aprendidos espontáneamente por imitación. (Lenguaje de señas, expresiones corporales, etc.). Para un sujeto no es lo mismo poder escribir que no poder hacerlo.

*"Nadie duda de las implicaciones que tiene, en una sociedad cada vez más compleja en lo que respecta a su organización y tecnología, la adquisición o no de la lectura y la escritura, tanto para el sujeto particular y su grupo de pertenencia como para la sociedad general de la que forma parte. En América Latina, en muchas oportunidades, este tema se convirtió en una preocupación enunciada por los Estados y diversas instituciones, sin que, por ello, en la mayoría de los casos, trascendiera los límites de una mera declaración de principios. Las perspectivas teóricas y líneas de investigación hegemónicas han tenido su correlato, no siempre fiel, en la aplicación pedagógica. Las discusiones giran, desde hace varios años, en torno a cómo adquieren/construyen los sujetos el sistema de la lengua escrita"- Sobre el concepto de escritura, por Patricia Pognante.*

**LENGUAJE Y CÓDIGO ESCRITO.** El código escrito es un conjunto de sistemas convencionales de representación gráfica y de reglas que permiten su combinación para producir o interpretar mensajes. Se puede afirmar que el lenguaje humano es un código complejo, en el que las grafías interactúan y se conectan para determinar los significados estrechamente relacionados con sus significados y para dar coherencia argumental al texto escrito.

*La función semiótica implica la posibilidad de evocar un objeto, una acción o un acontecimiento ausente mediante la elaboración y el uso de signos. El uso de signos establece en el niño el indicador de semiosis. El niño desarrolla desde muy temprana edad la posibilidad de comunicarse con los otros, aunque no use aun el lenguaje. Es capaz de crear signos propios, nuevos y originales, de vivir un mundo simulado a través del juego y de imaginar realidades alternativas, donde las cosas tienen significados diferentes a los habituales. Es así como el niño, antes de dominar el lenguaje –*

*la herramienta semiótica más sofisticada con la que contamos los humanos—, logra comunicarse y hacerse entender con sus acciones y sus gestos. Lic. Marcela Berchiolla [1].*

La escritura alfabética es el mecanismo por el que los símbolos pueden ser usados para representar todos los tipos de sonido del idioma. Un alfabeto es el conjunto de símbolos escritos, donde cada uno representa, un solo tipo de fonema.

Las letras, grafemas son la mínima unidad distintiva de un sistema de escritura; elemento por el que en una lengua, se pueden diferenciar por escrito las palabras y con los cuales se pueden construirse escritos con significado, junto a reglas de correspondencia y uso. Por ejemplo, *capa se diferencia de caza, cava, casa, caca, cana, cara, cala, cada, etc.,” lo que nos indica que <p, z, v, s, c, n, r, l, d> son grafemas”* ([BLOG DE LENGUA](#)).

Los foemas, son la representación de un sonido, es la imagen mental (abstracción) de los sonidos del habla; son indivisibles y carecen de significado propio; pueden corresponder a varios grafemas; por ejemplo, el fonema /B/ es igual en <b> y <v>.

En la escritura, el texto es aplicado para dar cuenta de una producción singular del sistema de escritura. El hecho de desentrañar este texto, da como resultado a la acción de leer.

La lectura implica una actividad lingüística cognitiva compleja, donde el lector debe comprender y organizar el contenido del texto en base a sus conocimientos previos.

*La idea de signo en los planteamientos de Vygotski es fundamental dentro de su propuesta psicológica y sería necesario profundizar en ella si deseamos aproximarnos, en parte, al sentido del desarrollo de su obra. Un principio básico en sus ideas al respecto sugiere que el signo mediatiza la relación del ser humano con otro y la relación del ser humano consigo mismo. Cárdenas (en prensa) señala que, desde la comunicación, la mediación instaure las intenciones, puntos de vista, perspectivas, modalidades y estrategias con que nos comunicamos. Por ello, la mediación lingüística es una condición sine qua non de la manera como el sujeto se sitúa en el mundo y se relaciona con los demás, a través de actos de conciencia, conocimiento, conducta y comunicación” Rodolfo Vergel Causado (2014).*

**CONCLUSIÓN.** Comparto reflexiones de Cecilia Simón Rueda en El desarrollo de los procesos básicos en la lectura Braille.

*...Cuando leemos un texto (obviamente con la intención de comprenderlo) hacemos mucho más que decodificar los caracteres escritos, entablamos un diálogo entre lector y autor. Este diálogo casi nunca es bidireccional, ya que, por ejemplo, cuando el propio autor hace referencia a otros autores, aumenta el número de interlocutores, enriqueciendo el diálogo mismo. Así, casi siempre el lector se ve inmerso en una suerte de polifonía en donde se escuchan diferentes voces o interlocutores que dan riqueza y amplitud a la lectura. Estas voces no sólo están en el texto, sino también en el propio lector, dependiendo de sus conocimientos previos, su estado de ánimo, intereses, etc....*

...También consideramos fundamental motivar y enseñar a los niños ciegos el propósito de la lectura, haciéndoles conscientes de que la lectura consiste en una construcción de significados y no en una mera decodificación de letras. Por último, no quisiéramos terminar sin destacar el papel del educador como creador de motivos y como primer motor en la iniciación, aprendizaje y desarrollo de la lectura. Su intervención creará las estructuras básicas que permitirán que un sujeto se convierta en lector experto y suscitará el interés por la lectura como un medio de entretenimiento y de adquisición de conocimientos.(Sección de Cultura de la ONCE 1994).

## FUENTES CONSULTADAS:

DESARROLLO SENSO-PERCEPTIVO. 1992.En ICEVH , Nº 77. Córdoba (Argentina).  
PANTANO, LILIANA. "La Discapacidad como Problema Social. Un enfoque Sociológico: reflexiones y propuestas". Buenos Aires: Ed. Eudeba, 1993. ISBN: 950-23-0352-0.  
INAP (Instituto Nacional de la Administración Pública) Dirección Nacional de Capacitación1997: "Introducción a la temática de la discapacidad". Curso a distancia, Coordinadoras: Bollini, Bustos Fierro, Brusco, Molinari, Pérez y Risso. Buenos Aires Edición de 5 Módulos.  
ALBERTO ROSA Y ESPERANZA OCHAITA- Compilación- "Psicología de la ceguera" – Ed. Alianza.  
CARLOS EROLES – HUGO FIAMBERTI – "Los Derechos de la persona con discapacidad"- Editorial UBA.CRISTINA OYARZABAL -" Torcer el destino: psicoanálisis y educación especial (niños ciegos/discapacidades múltiples)" Letra Viva, Librería y Editorial.CRISTINA OYARZABAL – "Ciegos" – Lugar Editorial.  
APORTES PARA LA ALFABETIZACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL- Argentina. Ministerio de Educación de la Nación - Aportes para la alfabetización en Educación Especial de alumnos ciegos y disminuidos visuales, de sordos e hipoacúsicos. 2011  
POGNANTE, PATRICIA Sobre el concepto de escritura - Revista Interamericana de Educación de Adultos, vol. 28, núm. 2, 2006, Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe Pátzcuaro, México.  
MARCELA BERCHIALLA- *Función semiótica: creación y uso de signos compartidos.*

## **CECILIA SIMÓN RUEDA El desarrollo de los procesos básicos en la lectura braille - Sección de Cultura de la ONCE 1994.**

- <https://sites.google.com/site/geohistoriantigua/egitpo/escritura-jeroglifica>
- <https://www.gramaticas.net/2011/05/fonemas-definicion-y-ejemplos.html>
- [https://blog.lengua-e.com/2011/.](https://blog.lengua-e.com/2011/)
- <https://www.gramaticas.net/2011/05/fonemas-definicion-y-ejemplos.ht>
- <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/10/07/covid>
- La alfabetización en braille a través de las TIC Elena Gastón López Grupo ACCEDO de la ONCE.
- FOAL News y - Comunicado de Prensa de la UMC 04/01/2017.
- De la palabra al lenguaje en el Seminario 3 de J. Lacan. Mazzuca, Santiago Andrés Lacan-Chomsky: lenguaje órgano o milagro - Sonia Mankof.
- Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación1 – Artículo 926 - Informe sobre ciegos, libros y tecnología - Lecuona, M.L.
- Aproximación a la realidad de las personas con discapacidad - Pilar Samaniego de García - Madrid, 2006.
- Función semiótica: creación y uso de signos compartidos - Lic. Marcela Berchialla
- El signo en Vygotski y su vínculo con el desarrollo de los procesos psicológicos por Rodolfo Vergel Causado (2014).

# LA VIGENCIA DEL SISTEMA DE ESCRITURA BRAILLE EN EL SIGLO XXI

AUTOR: LÓPEZ HERRERA HÉCTOR RAÚL.

SAN JOSÉ LA COMUNIDAD, GUATEMALA.

CONDICIÓN VISUAL: PERSONA SORDO-CIEGA.

PROFESIÓN: MÚSICO Y LOCUTOR PROFESIONAL

DESARROLLO PROFESIONAL: TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL

Según la historia universal, hasta principios del siglo XVIII, pocas personas ciegas alcanzaban un nivel académico aceptable; debido a las múltiples barreras que obstruían el proceso de aprendizaje tiflológico. Por esos tiempos, los pocos estudiantes ciegos tenían que asimilar al tacto las letras normales en alto relieve; lo que dificultaba enormemente su lectoescritura.

El braille revolucionó aquel difícil proceso educativo permitiendo mediante los seis puntos del signo generador una fácil escritura, al mismo tiempo y a través de la práctica una lectura clara y fluida que casi podría acercarse a la lectura de las personas videntes.

Hoy en día nos vemos inmersos en avances tecnológicos que crean diferentes alternativas de trabajo y aprendizaje y uno de ellos lo constituye la gama de recursos audiovisuales. Un lector de pantalla permite que la persona ciega escuche en lugar de leer. He escuchado argumentos respetables a favor de estos recursos; porque es cierto que en una memoria o en la propia computadora se pueden almacenar varios libros y documentos pero yo me quiero pronunciar en nombre de mis compañeros sordo ciegos.

Pensemos en los sordos ciegos profundos que aunque pocos, existen, y también tienen derecho a su emancipación intelectual. También nosotros los que siendo ciegos tenemos bajas auditivas “sordo ciegos parciales” tropezamos con serias dificultades cuando intentamos escuchar un programa de voz.

Entonces nos damos cuenta de lo valioso que es para nosotros nuestro querido sistema braille.

Sin falso sentimentalismo puedo afirmar que mi pasión por la lectura me hace valorar en demasía este sistema; leer un libro significa para mí platicar con el autor.

Solamente nuestro sistema braille nos permite disfrutar una lectura plena, pues si por ejemplo no entendimos el párrafo, regresamos de inmediato para re leerlo y así tener clara la información del contenido.

Además, platicamos sobre el tema con ciegos oyentes, muchos afirman que la voz de una computadora o la voz de un dispositivo en un corto tiempo comienza a provocarles sueño hasta terminar perdiendo la atención a lo que están escuchando.

A parte y como una muestra de la realidad social guatemalteca en que vivimos, hay muchas personas ciegas en la provincia que no tienen acceso ni siquiera al fluido eléctrico o a los servicios del internet ni a un ordenador.

Yo invito a las personas interesadas en desvirtuar las ventajas del sistema braille que piensen también en todos estos casos porque no están aislados y sabremos que el sistema braille es un verdadero patrimonio para las personas ciegas de todo el mundo entero.