



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN LINGÜÍSTICA

ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE LA ESCRITURA DE PALABRAS HOMÓFONAS EN ESPAÑOL, EN BRAILLE GRADO 1 Y BRAILLE GRADO 2

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN LINGÜÍSTICA APLICADA

PRESENTA:
DIANA RODRÍGUEZ ARREDONDO

DIRECTORA DE TESIS:
MTRA. ALINE SIGNORET DORCASBERRO

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Las personas con discapacidad visual enfrentamos una serie de barreras de carácter físico, social, cultural, educativo y laboral que, de no ser por el amor, la amistad, la confianza y el apoyo incondicional de familiares, amigos y profesores, no habríamos sido capaces de superarlas y alcanzar nuestras metas. Por esta razón dedico la presente tesis a mi tía Carolina Rodríguez, quien movió cielo, mar y tierra para que yo asistiera a la Escuela para Niños Ciegos y Débiles Visuales, y quien, a pesar del rechazo de algunas instituciones educativas, no paró hasta conseguir inscribirme en el sistema de educación regular.

Asimismo agradezco doblemente a mi hermana mayor Verónica Rodríguez, por haberme apoyado económica y emocionalmente durante la realización de mis estudios de secundaria, preparatoria y universidad, y por ser mi mayor ejemplo de coraje, fortaleza, perseverancia, dedicación, profesionalismo y humildad.

Agradezco igualmente a todos mis profesores de la Maestría: Diana Jenkins, Natalia Ignatieva, Marianne Akerberg, Marisela Colín, Sergio Ibáñez, Leonardo Herrera, Carmen Curcó, Alma Ortiz, Roland Terborg, Phyllis Rian, Monique Vercamer, Céline Desmet y Aline Signoret por haberme dado el mismo trato que a mis compañeros, procurando siempre que mi desempeño en clase no se viera limitado por los inconvenientes propios de la discapacidad visual.

Agradezco particularmente a la profesora Aline Signoret por haber aceptado dirigir este trabajo de investigación, por su interés en aprender sobre el mundo de la discapacidad visual, por su calidad humana y profesional para entender y adaptarse a mi forma de trabajo, y por los comentarios y orientación para hacer de esta tesis una aportación útil y valiosa para otros investigadores del campo de la Lingüística Aplicada que se interesen en los hablantes con discapacidad visual.

Por último, y no menos importante, agradezco también a mi querida compañera de la maestría y amiga de por vida Wendy Vázquez, por haberme dado el regalo de su amistad, por haber compartido conmigo su tiempo dentro y fuera del CELE, por escucharme y aconsejarme con el corazón en mis momentos de frustración, y por haberme apoyado en la realización de mis trabajos y actividades de clase, incluyendo el presente trabajo de investigación.

A mis compañeros de maestría y amigos de por vida Aída, Fabián y Lilia, por ser siempre tan lindas personas, por ayudarme cuando me encuentro en apuros y por invitarme a sus fiestas.

A Guille y Reina por todo el apoyo administrativo que me dieron y por el trato tan humano y cordial que siempre nos dieron a Cheyenne y a mí.

A mi fiel, alegre e inteligente labradora amiga y compañera Cheyenne, mi perro guía, quien a cambio únicamente de amor, va conmigo a donde voy, cuidando mis pasos e iluminando mi camino con la luz de sus ojos.

A todos ellos doy las gracias desde el fondo de mi corazón por haber colocado su granito de arena para que yo pudiera realizar este sueño, y por haber visto en mí una persona capaz de lograr sus objetivos, no obstante las limitantes que impone la discapacidad visual.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. SISTEMA DE ESCRITURA	1
¿Sigue la escritura braille los mismos principios que la escritura convencional en tinta?	
CAPÍTULO II. PANORAMA GENERAL SOBRE EL SISTEMA BRAILLE	10
¿Pueden el <i>braille</i> grado 1 y 2 representar el léxico de los hablantes incluyendo los homófonos?	
II.1 El <i>braille</i> grado 1 o integral:	11
¿Cuáles son los orígenes de este sistema de lectoescritura para personas ciegas o con debilidad visual severa?	
II.2 El <i>braille</i> grado 2 o estenográfico:	26
¿Cuáles son las características del <i>braille</i> grado 2?	
II.3 El <i>braille</i> como medio de comunicación:	40
¿Qué papel juega este sistema en la comunicación escrita de los discapacitados visuales?	
II.4 Metodología del <i>braille</i> :	44
¿Cómo se enseña al discapacitado visual a escribir en <i>braille</i> grado 1 o 2?	
II.5 Escritura de palabras homófonas en <i>braille</i> grado 1 o 2:	60
¿Qué papel juegan el <i>braille</i> grado 1 y 2 en la ortografía de palabras homófonas?	
CAPÍTULO III. LA INVESTIGACIÓN PASO A PASO	73
¿ Es importante definir el camino hacia la investigación?	
III.1 La hipótesis nula, la hipótesis conceptual, la hipótesis de trabajo y la hipótesis alternativa	75
III.2 El diseño de investigación	80
III.2.A Las características del diseño de investigación	80
III.2.B Las variables	83
III.3 La población y muestra	85
III.4 El instrumento de exploración	86
III.5 El análisis estadístico	88

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	89
¿Muestra el braille grado 1 un mejor desempeño que el braille grado 2 al escribir palabras homófonas?	
IV.1 Los instrumentos	90
IV.2. Análisis cualitativo de la sección I.	95
IV.3. Análisis cualitativo y cuantitativo de la sección II.	112
CAPÍTULO V. CONCLUSIÓN	153
¿Es posible comprobar la hipótesis de trabajo y llegar a conclusiones?	
V.1. Los resultados.	156
V.1.A. Las semejanzas.	157
V.1.B. Las diferencias.	158
V. 2. Interpretación de los resultados.	159
V.2.A. Nivel sintáctico y semántico.	159
V.2.B. Nivel fonético y ortográfico.	165
V.3. Conclusión y nuevas líneas de investigación.	168
BIBLIOGRAFÍA	174

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla II.1: Palabras homófonas con "h" y sin "h"	23
Tabla II.2: Signografía <i>braille</i>	35
Tabla IV.1: Sobre la dificultad para escribir en <i>braille</i> grado 1 y <i>braille</i> grado 2	96
Tabla IV.2: Sobre la importancia de aprender a escribir en <i>braille</i> grado 1 y <i>braille</i> grado 2	99
Tabla IV. 3: Sobre la ortografía de los usuarios del <i>braille</i> grado1 y <i>braille</i> grado 2	103
Tabla IV.4: Sobre la escritura correcta de las palabras en <i>braille</i> grado1 y <i>braille</i> grado 2	107
Tabla IV.5: Sobre la integración del <i>braille</i> grado 1 y <i>braille</i> grado 2 en la vida cotidiana de	110
Tabla IV.6: Análisis de las palabras homófonas "cazar" y "casar"	113
Tabla IV.7: Análisis de las palabras homófonas "abrazar" y "abrasar"	117
Tabla IV.8: Análisis de las palabras homófonas "votar" y "botar"	121
Tabla IV.9: Análisis de las palabras homófonas "ojear" y "hojear"	124
Tabla IV.10: Análisis de las palabras homófonas "herrar" y "errar"	128
Tabla IV.11: Análisis de las palabras homófonas "aprender" y "aprehender"	131
Tabla IV.12: Análisis de las palabras homófonas "vasos" y "bazos"	134
Tabla IV.13: Análisis de las palabras homófonas "horca" y "orca"	138
Tabla IV.14: Análisis de las palabras homófonas "onda" y "honda"	141
Tabla IV.15: Análisis de las palabras homófonas "azahar" y "azar"	145
Tabla IV.16: Análisis de las palabras homófonas "taza" y "tasa"	149



**ÍNDICE DE IMÁGENES, CUADROS
Y GRÁFICOS**

Imagen I.1: El Sistema <i>braille</i>	9
Imagen II.1. Instrumentos para la escritura <i>braille</i>	23
Cuadro V.1. Cuadro comparativo de resultados	156
Gráfica V.1. Gráfica comparativa de aciertos	158

SINOPSIS

El presente trabajo de investigación titulado "Estudio exploratorio sobre la escritura de palabras homófonas en Español en *braille* grado 1 y *braille* grado 2" se caracteriza por abordar el tema de la discapacidad visual desde el enfoque de la lingüística aplicada, y situarse dentro del marco educativo del hispanohablante con discapacidad visual en la ciudad de México.

El objetivo del estudio es conocer, identificar y subrayar, cuál de los dos sistemas, el *braille* grado 1 o grado 2, facilita el aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas en español. Para ello el trabajo se ha dividido en cinco capítulos, a lo largo de los cuales tendremos la oportunidad de observar que, al igual que la escritura convencional, la escritura *braille* permite la expresión escrita de la lengua, con una organización propia y con reglas de construcción y de producción diferentes a las del lenguaje oral: ortografía, puntuación, espacios, etc. Se ofrecerá un panorama general sobre las dos modalidades del braille, a fin de dar a conocer sus características y función en la escritura de palabras homófonas en español. Asimismo se presentarán los pasos que seguirá la investigación, con el propósito de dar a conocer el método y técnica que utilizaremos y que nos permitirán comprobar o rechazar las hipótesis planteadas.

Además se mostrarán los resultados de la aplicación de los instrumentos, puesto que esta información es fundamental en un estudio exploratorio, por proporcionar el conocimiento necesario para comprobar o rechazar la **hipótesis de trabajo**: -El *braille* grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille* grado 2-.

Por último se presentará el análisis de los resultados y tendremos la oportunidad de conocer si la funcionalidad del *braille* grado 1 es menor, igual o mayor al *braille* grado 2, lo que permitirá comprobar o rechazar la hipótesis de trabajo.

Es importante mencionar que el objetivo principal de este estudio exploratorio es realizar un primer acercamiento a la problemática de la escritura de palabras homófonas en *braille* grado 1 y *braille* grado 2, y establecer con ello un precedente en el campo de la lingüística aplicada.

CAPÍTULO I

SISTEMAS DE ESCRITURA

¿Sigue la escritura braille los mismos principios que la escritura convencional en tinta?

El trabajo de investigación titulado “Estudio Exploratorio sobre la Escritura de Palabras Homófonas en *braille* Grado 1 y 2” se caracteriza por abordar el tema de la discapacidad visual desde el enfoque de la lingüística aplicada, y situarse dentro del marco de la educación especial en México.

La discapacidad visual es hoy en día uno de los temas que más preocupan al gobierno, al sector salud, educativo, empresarial y a la sociedad en general, debido a que, por un lado, cada vez son más los ciegos y débiles visuales que unen sus voces para demandar a estos sectores una mayor oferta de oportunidades y, por el otro, las organizaciones creadas en pro de los discapacitados visuales subrayan la importancia de su integración social, laboral y educativa a través de la rehabilitación, alfabetización en el sistema de lectoescritura *braille* y capacitación laboral de estas personas.

Según datos proporcionados por el INEGI (2000), en el Distrito Federal existen aproximadamente 31576 personas con discapacidad visual, de los cuales 15017 son hombres y 16559 mujeres. Es importante señalar que a nivel nacional esta discapacidad representa el 26% de todas las discapacidades. Dentro de este porcentaje se encuentran los ciegos, débiles visuales, adultos mayores y personas sordo ciegas. De acuerdo con la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), la ceguera se define como *la ausencia de la percepción luminosa, en uno o ambos ojos, temporal o permanente, total o parcial* (1999: 39). La discapacidad visual puede ser congénita (de nacimiento) o adquirida (por accidentes, enfermedades, consumo de drogas, etc.).

En México, como en otros países del mundo, se han implementado programas de integración e inclusión educativa con la finalidad de contribuir con el proceso educativo y social de las

personas con discapacidad visual. En un principio, adoptando el modelo europeo se puso en marcha un programa educativo notablemente marcado por el enfoque médico terapéutico, el cual consistía básicamente en diagnosticar causas y síntomas de la enfermedad, más que en atender las necesidades educativas. Tiempo después llegó a México un nuevo modelo que planteaba que la educación de las personas con discapacidad no debía ser atendida únicamente desde el enfoque médico, sino también desde la orientación educativa (*Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa*, 2002: 14).

Hoy en día se habla de integración e inclusión educativa para referirse al proceso en el que las instituciones educativas, con la intención de impartir una educación más homogénea, reconocen las necesidades de cada niño y se adaptan a ellas. Si bien este proceso no ha sido fácil para los involucrados, lo cierto es que ha sido un paso más hacia la integración socioeducativa de quienes viven con algún tipo de discapacidad. Profesores y padres de familia deben estar conscientes de que los niños con discapacidad visual que asisten a las escuelas convencionales (del sistema regular de enseñanza) presentan ciertas necesidades educativas especiales, tales como el aprendizaje y empleo del sistema *braille* para el desarrollo de sus habilidades de escritura y lectura de su L1 en clase.



En este proceso, los profesores en educación especial e instructores de *braille* juegan un importante papel, pues son ellos quienes, de forma deliberada y sistemática, preparan a los futuros usuarios del mismo y son prácticamente los únicos promotores del empleo y enseñanza de este sistema de lectoescritura dentro de la sociedad.

Las personas con discapacidad visual deben pasar por tres etapas, que son: la rehabilitación, la integración educativa y la capacitación laboral. En muchas ocasiones el *braille* se introduce en la primera, juega un importante papel a lo largo de la segunda y, dependiendo de la situación de la tercera, se utiliza o no. Por lo anterior se entiende que es en la segunda etapa (la integración educativa) en la que se debe prestar especial atención en la instrucción educativa de los discapacitados visuales.

No cabe duda que la ceguera y la deficiencia visual severa son un claro ejemplo de la capacidad natural que todo ser humano tiene para adaptarse a su entorno socioeducativo pues, ante la falta o deficiencia del sentido de la vista, los ciegos y débiles visuales agudizan de forma natural y paulatina sus demás sentidos, teniendo un papel preponderante el tacto y el oído en el desarrollo de las habilidades para la lectoescritura.

Gracias a estos dos sentidos, los discapacitados visuales pueden optar:

- a) por el sistema de lectoescritura *braille*, en el cual necesitarán desarrollar la percepción sensorial de la yema de sus dedos, o bien,
- b) por los lectores de pantalla o programas parlantes (mejor conocidos como teflotecnologías o tecnologías adaptadas para personas con discapacidad) con los cuales pueden escribir y leer en la computadora, y en cuyo caso necesitarán agudizar el sentido del oído.

Pero, si bien las teflotecnologías permiten la lectura con el oído de una gran cantidad de información en formato electrónico, únicamente el *braille*, o sistema de escritura para la lectura táctil, permite a los hispanohablantes con discapacidad visual el contacto directo con las letras, lo que le otorga el carácter de útil y valiosa herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la forma escrita de las palabras de su L1, español.

Sea con el tacto o sea con el oído, lo que verdaderamente importa a los discapacitados visuales es el hecho de poder escribir y leer. La escritura y la lectura son procesos distintos que requieren el desarrollo de determinadas destrezas, por lo que existen diversos modelos para su enseñanza. Se dice que el aprendizaje de la escritura y la lectura suponen mecanismos objetivos. En la lectura por ejemplo, el lector adquiere la técnica para cifrar el texto, la cual le permitirá identificar y reconocer simultáneamente las letras y palabras, mientras que para la escritura adquiere la técnica para la transcripción gráfica del lenguaje oral.



Entre más estrecha sea la relación entre fonema-grafía, y entre más afianzado quede este conocimiento en el alumno, mejores serán los resultados al leer y escribir. Pero no todas las lenguas presentan las mismas características lingüísticas; a diferencia de la lengua española, la cual presenta muy pocos casos en los que se pierde la relación fonema-grafía, en la francesa, por ejemplo, se observa que la falta de correspondencia entre fonema y grafía es notoria. En pocas palabras, no existe una lengua en la que la correspondencia fonema-grafía sea perfecta. La lengua, ya sea hablada o escrita, es el sistema de signos que permite la comunicación entre los miembros de una comunidad lingüística dada.

El hecho de que los humanos seamos seres sociales por naturaleza ha motivado diferentes formas de comunicación para satisfacer la impetuosa necesidad de relacionarnos los unos con los otros, primero con los miembros de nuestra comunidad y luego entre distintas comunidades lingüísticas. La comunicación adopta múltiples formas. Las más importantes son la comunicación verbal y la no verbal. La comunicación verbal puede realizarse de dos formas: oral y escrita. La primera se lleva a cabo a través de signos orales (fonemas), mientras que la segunda se realiza por medio de la representación gráfica de los signos. La comunicación no verbal se realiza a través de una gran variedad de signos tales como imágenes sensoriales (visuales, auditivas, olfativas), gestos, movimientos corporales, etc.

La comunicación escrita ofrece grandes beneficios a quienes la practican, ya que nos ayuda a ordenar nuestras ideas y a elegir el vocabulario adecuado para hacernos entender; nos permite fijar y guardar en papel el conocimiento adquirido durante nuestra formación educativa, redactar nuestro *currículum vitae* para conseguir un empleo, levantar una queja por escrito, hacer una solicitud, etc. Sobre todo, desde hace algunos años y gracias a las nuevas tecnologías, es uno de los principales recursos en la red con el cual muchas personas jóvenes y adultas de todo el mundo entablan nuevas amistades, participan en foros de discusión, establecen y cierran negocios, toman cursos en línea, etc. Pero escribir implica hacerlo con propiedad y despertar un sentido crítico en quienes se sirven de ella, por ejemplo, cuando nos detenemos a pensar si el animal que produce la leche se escribe “vaca” o “baca”.

El ejercicio de la escritura nos demanda tanto el conocimiento de los componentes lingüísticos de nuestra L1 (en este caso de la lengua española), como el uso correcto de los mismos. La escritura es propiamente la relación entre fonema-grafía de una lengua en particular, y posee características distintas a las del habla. Digamos que, a diferencia de la lengua escrita, en la



lengua oral se observa una mayor libertad de expresión debido a que, por ejemplo, el hablante no se preocupa de que los demás escuchen sus faltas. Esto es, en una conversación el hablante deja incompletas muchas oraciones, utiliza las mismas palabras de forma repetitiva. En cambio la lengua escrita es más exigente en cuanto al manejo de los constituyentes lingüísticos como el uso de los homófonos de su L1.

En la lengua oral, el hablante se vale no sólo del conocimiento de su lengua madre, sino también de otros recursos lingüísticos tales como la situación comunicativa y el lenguaje corporal para darse a entender.

Los discapacitados visuales congénitos o adquiridos a temprana edad encuentran menos dificultades para adquirir y expresarse de forma oral que en la escrita, dado que la mayor parte de la información la han recibido mediante el sentido del oído -con el que sólo perciben el sonido de las palabras y no su forma escrita-, provocando en estos hablantes una constante confusión en cuanto al uso correcto de las letras a la hora de escribir.

Otro factor que impacta negativamente el aprendizaje y aprehensión de la escritura correcta de las palabras en los discapacitados visuales es la limitada producción de libros, revistas, señalamientos, menús, periódicos, boletines, publicidad, impresos en el sistema *braille*, sin mencionar que apenas se están haciendo esfuerzos por etiquetar con *braille* productos de uso personal, medicamentos, alimentos, etc. Asimismo cabe señalar que los contados y ya obsoletos diccionarios impresos en el sistema *braille*, presentes en ciertas bibliotecas, están lejos de las manos de los hispanohablantes con discapacidad visual, ya que son considerados obras de consulta que no pueden llevar ni disfrutar en casa. Por último, hay que subrayar que el costo de los diccionarios que algunos centros de impresión *braille* imprimen y venden es realmente elevado. Todo lo anterior hace casi imposible que un hablante ciego o con debilidad visual severa pueda simplemente dirigirse al librero familiar para tomar una de estas obras y consultar si el objeto con el que toma agua se escribe "vaso" o "bazo".

Situándonos en este contexto del discapacitado visual, resulta fácil comprender que, al no contar con los recursos necesarios impresos en el sistema *braille*, y al recibir la mayor parte de la información a través del sentido del oído, y no así del tacto, los discapacitados visuales presenten problemas para aprender, y aprehender, la ortografía de las palabras de su L1 (español), por ejemplo las palabras homófonas.

El español es uno de los idiomas más hablados en el mundo, es el idioma oficial de México, ocupa el primer lugar en cuanto a proporción de hispanohablantes en este territorio, y es una de las lenguas que mantiene una estrecha relación entre sus fonemas y grafías.

Los mexicanos hispanohablantes no debemos olvidar que en español se ha escrito la Carta Magna que nos constituye como nación, que día con día se escribe la historia de nuestro país y deja huella en la prensa escrita, y que se ha escrito y se sigue escribiendo hermosa literatura para el disfrute de los hispanohablantes.

Pero escribir en español, como en cualquier otra lengua, implica una gran responsabilidad de quien escribe; se trata de prestar especial atención a lo escrito, es decir a la gramática, puntuación y ortografía. Con respecto a este último caso, es de todos bien sabido que un texto salpicado de errores ortográficos desvía la atención del lector y deja una mala imagen de nosotros como usuarios de nuestra propia lengua, dada la convencionalidad del código.

En el marco de la enseñanza de la escritura la ortografía juega un papel preponderante, ya que por medio de ella los alumnos adquieren un buen dominio de las letras, tildes y los signos de puntuación. La ortografía, entre otras cosas, puede desarrollar una actitud positiva en el alumno para corregir los errores de escritura de los homófonos, afianzar estos conocimientos para su uso claro y correcto en sus escritos y, finalmente, mejorar progresivamente la competencia comunicativa de su L1.

Al igual que la sintaxis, la ortografía refleja el conocimiento de nuestra L1 y cuando no hay un desarrollo adecuado de éstas, encontramos dificultades en nuestro desempeño educativo, laboral, social e intelectual. En el caso de las personas ciegas o con debilidad visual severa, congénitos o adquiridos a temprana edad, el sistema *braille* es el medio por el cual aprenderán a escribir y leer en su L1, español.

El *braille* ha sido durante casi dos siglos el sistema lingüístico con el cual ciegos y débiles visuales han podido acceder al conocimiento, expresar sus pensamientos, deseos y emociones de forma escrita. Así pues, el *braille*, más allá de ser graciosos puntitos regados en un papel, es la representación gráfica de las letras de una lengua dada que, al combinarse unas con otras, forman palabras.



De entre los muchos métodos inventados para que las personas ciegas o con debilidad visual severa pudieran escribir y leer, sólo el sistema *braille*, inventado en 1825 por el joven ciego de origen francés Luis Braille, demostró su funcionalidad como sistema de escritura para la lectura táctil. El *braille* es hoy día el sistema de escritura más utilizado entre la población mundial con discapacidad visual, a pesar de que en un principio no tuvo mucha aceptación por aquellos que se negaban a dejar atrás los métodos en los que se empleaban letras en relieve. Se puede describir al *braille* como un código en relieve basado en un conjunto de seis puntos (signo generador), ordenados en dos hileras paralelas de tres puntos cada una, que se pueden percibir con la yema de los dedos y de cuya combinación se obtienen letras, números, signos de puntuación y aritméticos, etc. El *braille* es así prácticamente un código de transcripción: por cada letra del alfabeto convencional en tinta existe un signo *Braille* con su correspondiente valor fonético.

Puesto que el *braille* fue pensado en francés, para satisfacer las necesidades de escritura y lectura de la lengua francesa, se utilizó gran parte de las 64 combinaciones de los seis puntos que conforman el signo generador para representar acentos y otros caracteres propios correspondientes de esta lengua. Posteriormente, el *braille* dejó de servir únicamente a la lengua francesa para servir ahora a otras lenguas. Para tal fin se recurrió nuevamente las mismas combinaciones, cambiando únicamente su referente (interpretación) para cumplir con las características lingüísticas propias de cada una de ellas.

A diferencia de la lengua de señas, el sistema de lectoescritura *braille* es universal. En 2005, en la celebración del Congreso de las Lenguas del Mundo en la sede de la UNESCO en París se presentaron estos dos sistemas de comunicación.

Al igual que la escritura convencional, la escritura en *braille* representa la parte escrita de la lengua, con una organización propia y con reglas de construcción y de producción diferentes a las del lenguaje oral: ortografía, puntuación, espacios, etc.; sin embargo y a diferencia de la escritura convencional, el *braille* requiere de ciertas habilidades tales como: a) el manejo de la ubicación de los puntos y, b) las destrezas motoras, finas y gruesas que, cuando no se desarrollan, dificultan el proceso de escritura y por consiguiente de lectura, dejando el *braille* de ser funcional para el discapacitado visual.



El método tradicional de enseñanza del sistema *braille* está basado en los métodos de entrenamiento sensoriomotriz y combinaciones grafema-fonema. El *braille*, al igual que otros sistemas inventados para la lectoescritura, ha sido modificado con la finalidad de hacerlo aún más funcional, dando lugar al *braille* grado 2. El *braille* grado 2 es una variante del grado 1 que permite a sus usuarios una mayor velocidad de escritura, y que disminuye el volumen de los textos.

El *braille* grado 2 se basa en dos principios fundamentales:

- el primero se refiere a la sustitución de palabras por uno o más elementos *braille* (vocablos *braille*)
- y el segundo se refiere a la sustitución de dos o más letras de una palabra por un elemento *braille* (contracciones).

Así, la letra "c" (puntos 1 y 4) es un vocablo *braille* grado 2 que representa la preposición "con", mientras que como contracción *braille* la letra "c" (puntos 1 y 4) representa las letras "c-o-n" de la palabra "congreso".

Si bien el *braille* grado 2 ofrece ventajas tales como mayor velocidad al escribir y disminución del volumen de los textos, el número de usuarios de éste es menor al del número de usuarios del *braille* grado 1. Es posible que ello se deba a la funcionalidad como sistema de escritura que ambos sistemas tienen para el discapacitado visual. Dicho esto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Puede el *braille* grado 1 favorecer el desempeño de los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir y usar palabras homófonas de su L1?

De comprobarse este argumento, se tendrían los elementos para justificar y sugerir a los profesores de educación especial, especialistas en discapacidad visual, profesores de educación regular y planificadores de programas educativos, una campaña de alfabetización de *braille* grado 1 que facilite a los discapacitados visuales el aprendizaje de la ortografía de su L1, y la escritura correcta de las palabras homófonas.

La siguiente imagen muestra el alfabeto *braille* una vez escrito y listo para su lectura, es decir, de izquierda a derecha. Este sistema de representación fonética (fonema-grafema) es prácticamente el *braille* grado 1. Recordemos que en el caso del *braille* grado 2 se usan estos mismos signos pero para la formación de vocablos y contracciones *braille*.

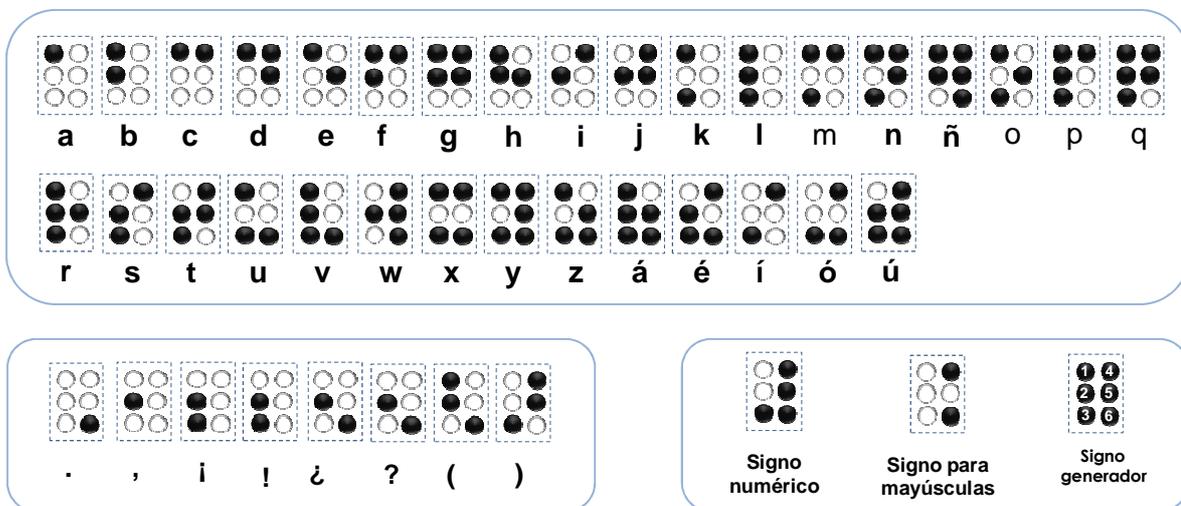


Imagen 1.1: El sistema braille

Por alguna razón, y a pesar de sus ventajas, son pocos los ciegos y débiles visuales que escriben y leen en *braille* grado 2, y contadas las instituciones en México que, como La Escuela Nacional de Ciegos y Libre Acceso, ofrecen clases de *braille* grado 2. La otra forma de aprender este sistema es de manera autodidacta, es decir, por medio del "Manual de Estenografía Española", publicado por la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) y disponible en algunos sitios de internet para discapacitados visuales, como en la Biblioteca Virtual de Tiflolibros: <http://www.tiflolibros.com.ar>

En conclusión, el papel que el *braille* desempeña como herramienta para el aprendizaje y aprehensión de las palabras de su L1, y en el caso de este estudio exploratorio sobre palabras homófonas en español, es fundamental para el desarrollo lingüístico y educativo del discapacitado visual.

La mala ortografía no perdona al *braille*; por ello, el objetivo de esta investigación es conocer, identificar y destacar a través de un estudio exploratorio las ventajas que el *braille* grado 1 ofrece como sistema de escritura de palabras homófonas en español a los hablantes con discapacidad visual.

CAPÍTULO II

PANORAMA GENERAL SOBRE EL SISTEMA BRAILLE

¿Pueden el braille grado 1 y 2 representar el léxico de los hablantes incluyendo los homófonos?

A lo largo de casi dos siglos, ciegos y débiles visuales de todo el mundo hemos disfrutado de los beneficios que el *braille* ha traído a nuestras vidas, no sólo en el aspecto educativo, sino también en lo intelectual, social y laboral. La invención del sistema de lectoescritura *braille* marcó el inicio de la revolución social de los ciegos, cerrando la época de su exclusión y abriendo el camino hacia su inclusión social y reconocimiento como seres humanos. Fue así como los discapacitados visuales, principalmente los ciegos, primero de Francia y luego de otras partes del mundo, pudieron caminar hacia su rescate social alumbrados por una nueva estrella, dejando tras de sí la oscuridad de la ignorancia en la que habían estado reclusos durante décadas por no contar con los medios para acceder al conocimiento.

Sabiendo que una gran cantidad del conocimiento se adquiere a través del sentido de la vista, la idea de que los ciegos pudieran leer y escribir distaba mucho de ser una realidad. La concepción sobre la imposibilidad del ciego o deficiente visual para escribir y leer perduró durante muchos años, ocasionando un notable retraso en su desarrollo intelectual y social. Se ignoraba que a falta del sentido de la vista no sólo se agudizan los demás sentidos, sino que también se desarrollan ciertas habilidades, por lo que no hay nada mejor que los dedos para leer y un alfabeto táctil para iniciar a los ciegos en el proceso de lectoescritura.

II. 1. El Braille grado 1 o integral:

¿Cuáles son los orígenes de este sistema de lectoescritura para personas ciegas o con debilidad visual severa?

Dentro de la historia del conocimiento del ser humano, la Enciclopedia y la Revolución Francesa de 1789 jugaron un papel trascendental, dado que ambos acontecimientos marcaron el inicio de la evolución del pensamiento filosófico sobre la humanidad y modificaron las estructuras políticas y sociales de los países más civilizados de aquel entonces. En esta época de grandes cambios filosóficos, políticos y sociales, Valentín Haüy y Luis Braille, dos brillantes personajes de origen francés, habiendo identificado la problemática de los discapacitados visuales para acceder al conocimiento, deciden involucrarse y cambiar esta situación sugiriendo y propiciando su desarrollo intelectual dentro de la sociedad. Valentín Haüy, por un lado, sentó las bases para la educación de los discapacitados visuales, mientras que Luis Braille, por el otro, les dotó de un sistema de lectoescritura que hizo posible su integración en la sociedad por medio del conocimiento.

En cuanto al tema de sistemas de escritura para discapacitados visuales, cabe mencionar que antes del *braille* grado 1 hubo quienes con la mejor de las intenciones les proporcionaron otros sistemas que resultaron funcionales para la lectura y no así para la escritura. Esta dificultad para la escritura se debió al hecho de que estos sistemas fueron pensados con base en el sistema convencional en tinta. A este respecto, Jesús Montoro (1992: 378) explica que prácticamente fueron dos los sistemas que se emplearon para enseñar a los ciegos y deficientes visuales a escribir y leer, a saber: el sistema usual y el sistema angular.

El sistema usual consistía en reproducir los caracteres del alfabeto común utilizando líneas en alto y bajo relieve, mientras que el sistema angular consistía en escribir por medio de ángulos rectos, agudos y obtusos los caracteres del alfabeto común con menor grado de dificultad. Dentro del sistema usual se encuentran los ideados y empleados por Haüy, Alston, Halle, Gilbert y Lucas; en tanto que del sistema angular están el Frére, Moon y Llorens (Montoro, 1992). Lo relevante de esta situación fue, más allá de la creación de sistemas de lectoescritura, que a partir de entonces se vislumbró una clara preocupación por proveer a los ciegos y deficientes visuales de una instrucción educativa.



El origen de la escritura para la lectura táctil se sitúa en épocas muy antiguas, aproximadamente a finales del siglo XIII, cuando el árabe ciego *Al-Imam Al-Amadi (1284)*, utilizó *caracteres táctiles para poder leer. Se sabe que Al-Imam Al-Amadi vendía libros y que para saber el título y precio de cada libro, hacía en relieve todos los caracteres del título y precio y posteriormente los pegaba sobre las pastas* (tomado de: <http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/SS-PUB-EDM-19.pdf>).

Ante la incapacidad para ver, los ciegos utilizan el sentido del tacto para realizar la mayoría de las funciones propias del sentido de la vista, esto es, situar al individuo en un espacio determinado, conocer la forma y tamaño de los objetos que hay a su alrededor, tener acceso a la escritura y la lectura, entre otras. Esta capacidad para realizar las funciones de un sentido mediante otro no es sino resultado de la capacidad de percepción natural que posee el ser humano para adaptarse a su entorno. Se puede decir que la percepción es una sensación interior, producto de la estimulación material de nuestros sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto) que deja en el ser humano un conocimiento.

Es importante señalar que no todos los seres vivos gozan en plenitud de los sentidos antes enumerados, pues aunque en ocasiones la naturaleza los ha provisto del órgano-medio-transmisor correspondiente, éste no cumple ninguna función sensorial. Es el caso de los murciélagos, cuyos ojos carecen de la percepción visual. Por tal motivo, se puede afirmar que el ser humano, provisto de estos cinco sentidos, goza de cierta jerarquía dentro del mundo de la vida sensible.

Pero aunque hemos destacado el papel preponderante que cada uno de estos sentidos juega en el desarrollo psicosocial del individuo, para Aristóteles (1961: 6) sólo el tacto es esencial para lo que denomina "la vida de segundo grado", esto es, la vida sensitiva-vegetativa. De no contar con el sentido del tacto, los seres vivos no podrían realizar las funciones básicas y necesarias como son la nutrición y la generación (reproducción). Desde esta perspectiva se considera que la vista, oído, olfato y gusto preceden en importancia al tacto, pues éste es *necesariamente esencial para que pueda darse la vida sensitiva y locomotiva. Los demás sentidos se hallan en los animales para que su existencia viva sea mejor o más favorable, para que 'existan bien', no sólo para que 'existan'* (Aristóteles, 1961: 6).



Esta mejor existencia, en el caso de los ciegos, se logra mediante el desarrollo del tacto, a tal grado que este sentido es capaz de brindar al discapacitado visual la posibilidad de ver/conocer con sus manos. El tacto es para quienes no poseen el sentido de la vista, una gran oportunidad para conseguir una mejor calidad de vida, tanto en lo social como en lo intelectual. Como lo ha demostrado la historia, la escritura para la lectura a través del tacto surge de la preocupación social por dar a los discapacitados visuales la oportunidad de acceder al conocimiento. El relieve ha sido un elemento fundamental en el desarrollo de estos sistemas, no sólo bajo la forma de líneas y curvas, sino también bajo la forma de puntos.

El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) define al "relieve" de la siguiente manera: *1 m. Labor o figura que resalta sobre el plano. 4. m. Pint. Realce o bulto que aparentan algunas cosas pintadas* (tomado de: buscon.rae.es/drae/html/cabecera.htm).

Como se puede observar, una de las características del relieve es su capacidad de ser representado, ya sea con líneas o puntos. Gracias a esta característica del relieve fue posible la evolución de la escritura táctil con líneas a puntos.

Por otra parte y con respecto al concepto "punto", el DRAE ofrece la siguiente definición: *del lat. punctum). 1. m. Señal de dimensiones pequeñas, ordinariamente circular, que, por contraste de color o de relieve, es perceptible en una superficie.*

Un punto involucra tanto al relieve como a la percepción, conceptos relacionados con el sentido del tacto, por lo que fue tomado como elemento básico fundamental para la creación de un sistema de escritura basado en puntos para interpretarse al tacto con la yema de los dedos.

A lo largo del tiempo el *braille* se ha distinguido por ser un sistema pensado por un ciego para beneficio de los ciegos mismos; ha acompañado a los discapacitados visuales de muchos países del mundo, sin hacer distinción alguna en cuanto a su idioma. Sus *orígenes se encuentran en el procedimiento conocido como 'sonografía nocturna', 'lectura nocturna', 'alfabeto nocturno' o simplemente llamado 'sonografía', diseñado y presentado por el fray Carlos María Nicolás Barbier de la Serré* (Montoro, 1992: 388).



● Sistema de Barbier

El sistema de Barbier consistía en un paralelogramo de seis filas por seis columnas, en el que se podían escribir e interpretar los 36 fonemas básicos de la lengua francesa. Para utilizar este sistema, el usuario debía aprenderlo de memoria para poder interpretarlo.

La posición de cada fonema estaba indicada con un signo formado de puntos en dos verticales paralelas. El número de puntos de la vertical de la izquierda indicaba la fila donde se hallaba el fonema en cuestión, mientras que el número de los puntos de la vertical de la derecha indicaba la columna en la que se encontraba dicho fonema.

Como militar, Barbier sabía que era indispensable intercambiar información secreta sobre sus estrategias y ubicación en el campo de guerra, por lo que se dio a la tarea de diseñar este sistema con el propósito de que, en tiempos de guerra, sus compañeros pudieran comunicarse unos con otros en plena oscuridad.

El sistema de lectoescritura de Barbier era particularmente interesante porque no precisaba de la luz natural ni artificial y porque permitía a los militares mantenerse en secreta ubicación. Tiempo después, éste llegó a la conclusión de que dadas sus características táctiles su sistema podría ser utilizado por personas carentes del sentido de la vista.

Con estos dos propósitos: ofrecer a los militares un sistema para intercambiar mensajes en la oscuridad y proveer a los ciegos de un sistema de lectoescritura, en 1819 Barbier se presentó ante la Academia de Ciencias Francesa para dar a conocer un aparato en el que, por medio de 12 puntos, se podía escribir y leer mensajes en la más completa oscuridad. *Las autoridades académicas juzgaron interesante el invento, que fue patentado; pero, por el contrario, la Dirección de la Real Institución de Jóvenes Ciegos de París condenó completamente inútil e inservible para los faltos de vista* (Montoro, 1992: 388).

Se sabe que en 1821 Barbier presentó su sistema en la Dirección de la Real Institución de Jóvenes Ciegos con la finalidad de que los profesores lo aprendieran y lo emplearan para enseñar a los ciegos a escribir y leer. Pero, contrariamente a lo que Barbier esperaba, fueron los propios jóvenes ciegos quienes se negaron a aprenderlo y utilizarlo. Probablemente este rechazo se debió al hecho de que los ciegos de entonces estaban muy acostumbrados a los sistemas basados en líneas y curvas en relieve, siempre tratando de imitar al sistema



convencional en tinta, mientras que el de Barbier era completamente diferente y les demandaba agudizar aún más su percepción táctil.

El sistema de Barbier era sin lugar a duda brillante, producto de un momento de inspiración, de un evento particular o de otra idea brillante. Al respecto, Montoro (1992: 388) afirma que *no hay duda de que Barbier había leído el libro publicado en 1670 por el padre jesuita Lana-Tierci sobre algunos procedimientos curiosos para comunicarse y hacer cuentas que había observado en el territorio de los guarai donde había estado de misionero. Como se puede observar, el sistema de Barbier retomó e incorporó elementos del sistema de Lana-Tierci, tales como el paralelogramo, las celdillas y las líneas, para la creación de su sistema "Sonografía Nocturna".*

El conocimiento se hereda, ideas brillantes surgen de otras, por lo que a partir del primer acercamiento que Luis Braille tuvo con la "Sonografía Nocturna" de Barbier, éste no dudó y comenzó a vislumbrar el sistema de escritura para la lectura táctil que llevaría su propio nombre. La atención de Luis Braille se enfocó en ciertos elementos del alfabeto nocturno de Barbier, que habían sido tomados a su vez del sistema de Lana-Tierci y los integró en un sistema que fue modificando con el paso del tiempo hasta llegar a lo que hoy en día se conoce como el sistema *braille*.

● Louis Braille

Dolores Carbacho y Fernando Oliva,, en su participación en el libro *Deficiencias Visuales. Aspectos psicoevolutivos y educativos*, (1994: 228), aseveran que *el gran paso hacia la total inserción de los ciegos en el mundo de la palabra escrita se debe a Louis Braille (1809-1852), ciego desde los tres años, quien aprendió a leer gracias al sistema de Valentín Haüy, pero se interesó mucho por el método de Barbier. Valentín Haüy desarrolló un sistema basado en letras en relieve para que los ciegos pudieran tocarlas y así leer. Pero la lectura tomaba mucho tiempo e implicaba una gran dificultad, ya que les resultaba complicado seguir con los dedos las formas de las letras. En esta misma obra también se menciona que Luis Braille llegó a la conclusión de que seis puntos era la máxima cantidad que un ciego podía percibir simultáneamente con la yema de sus dedos, aunque en la actualidad se utilizan ocho puntos para representar expresiones matemáticas.*



A la edad de 16 años, en 1825 Luis Braille consiguió atraer la atención, interés y admiración de compañeros con discapacidad visual y profesores al presentar por primera vez el sistema de lectoescritura que a partir de entonces llevaría su nombre. Montoro (1992: 384) comenta que Luis Braille solía decir: *Si hacer el bien es un deber para todo ser humano, para el ciego es una necesidad*. Por esta razón trabajó intensamente hasta que dio con el sistema apropiado para la educación de sus compañeros. Como todo un conocedor de su obra y seguro de su funcionalidad, Braille demostró a los presentes la manera en la que con tan solo seis puntos (en relieve) era posible representar letras, números, signos de puntuación y demás signos, como se hacía con la escritura convencional en tinta.

La escritura de caracteres gráficos hechos con puntos demostraba así que era tan funcional como la escritura de caracteres gráficos en tinta, con la única diferencia de que, por haber sido pensado por un ciego y para los ciegos, debía leerse con el sentido del tacto y no con el de la vista. Como habría de suponerse, el invento causó una verdadera revolución en la instrucción educativa de los ciegos.

El hecho de que los ciegos ya contaran con un sistema de lectoescritura significaba su reivindicación cultural y social, ya que les permitió demostrar que eran personas normales intelectualmente y susceptibles, por tanto, de ser educadas en cualquier rama del saber.

Como se dijo anteriormente, el sistema de lectoescritura de Barbier no logró la aceptación entre la población con discapacidad visual de aquella época, no obstante ganó el reconocimiento de Luis Braille como el precursor de su propio sistema. Ello quedó asentado para la posteridad en sus propias palabras al principio de cada una de sus dos obras publicadas en vida, durante los años 1829 y 1837. En la primera, Luis Braille escribe: *Si hemos indicado las ventajas que tiene nuestro procedimiento sobre el de ese inventor (Barbier), hemos de decir en su honor que debemos a su procedimiento la primera idea del nuestro*. (Henri, 1988, apud. España, José A. 2002: 5)

Es una verdadera pena que Luis Braille no alcanzara a disfrutar en vida el reconocimiento de su gran invención.



● Braille grado 1

El *braille grado 1* se puede definir como un código de transcripción, un sistema de lectoescritura o la forma escrita de una lengua en particular. Pero más allá de este aspecto del *braille* destaca el hecho de que este sistema ha brindado independencia a las personas ciegas y con debilidad visual severa para acceder al conocimiento y expresarse de forma escrita.

Existen varias definiciones del *braille*, entre las que destaca la citada en el artículo titulado "Distintas Concepciones sobre la Lectoescritura *braille*", en donde Claudia Russo y María Elena Cano (2005:1) apuntan que: *el braille es un código en relieve basado en seis puntos perceptibles por la yema de los dedos, organizados espacialmente por una configuración de dos hileras de tres puntos cada una, cuya combinación produce caracteres que representan las diferentes letras del alfabeto y la correspondiente simbología matemática; se constituye de esta manera en un código de transcripción: a cada letra del alfabeto le corresponde un signo braille con el mismo valor fonético.*

En esta definición se observan conceptos tales como percepción, organización, combinación y representación, además de describir al *braille*, a través de dichos conceptos, como un código de transcripción. Por su parte, José Enrique Fernández (2001: 8), en su obra *Desafíos Didácticos de la Lectura Braille*, explica que la escritura *braille* -al menos, en castellano y en su forma "integral"- pretende ser un fiel reflejo de la escritura en caracteres latinos. Se trata, pues, de un código táctil cuyos elementos mínimos son "letras, signos de puntuación/entonación", etc., en correspondencia biunívoca con la "escritura ordinaria en tinta". Esta definición se sitúa dentro del marco de la lectura *braille*, por lo que no hace referencia a la combinación de los puntos *braille* para la representación gráfica de los caracteres que constituyen el alfabeto convencional en tinta, sino que se enfoca en la escritura como medio para la lectura, destacando conceptos como letras y signos de puntuación, tan importantes para la escritura y la lectura.

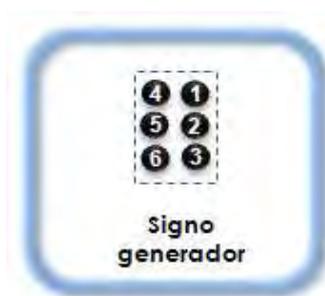
Para Jesús Montoro, miembro de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) y autor del libro *Los Ciegos en la Historia* (op.cit., p.384), el *braille* es un sistema que por medio de seis puntos en relieve, permite escribir 63 signos diferentes en un solo cajetín (signo generador), más el que resulta de no hacer en él punto alguno y que se usa para separar las palabras unas de otras. Este número de signos puede incrementarse hasta 3.200,

utilizando prefijos y sufijos, es decir, mediante los puntos 4, 5, 6 del cajetín inmediato anterior y 1, 2, 3 del inmediato posterior, con lo cual es posible transcribir a este sistema cualquier signografía para ser utilizada por los ciegos. En esta definición del *braille* se distinguen con claridad las características de un sistema especial de escritura, para el cual la cantidad, ubicación y distancia de los puntos es fundamental. No menciona que el *braille* representa al alfabeto convencional en tinta, porque destaca el hecho de que en *braille* se puede transcribir cualquier tipo de signografía que los ciegos precisen.

Asimismo el autor ahonda en el tema para explicar que el signo generador del *braille*, a saber, consta básicamente de seis puntos, que mide 8 milímetros de altura y cuatro milímetros de anchura, que entre cada generador existe una distancia de dos milímetros y medio, misma que existe también entre cada renglón. Las definiciones anteriores explican la función de los puntos y el tacto en la enseñanza del *braille* y el papel que juega el signo generador.

Luis Braille utilizó seis puntos para formar el signo generador y llegó a la conclusión de que, dadas las dos hileras de puntos situadas una frente a la otra, era necesario numerar cada uno de los seis puntos para evitar confusión. Así, para su escritura, comenzó a numerar de arriba hacia abajo los puntos de la hilera derecha (1, 2, 3) y luego repitió este procedimiento con los puntos de la hilera izquierda (4, 5, 6).

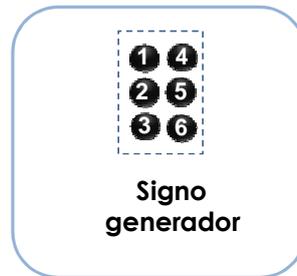
La siguiente imagen muestra los puntos del braille de acuerdo a como estos se escriben en la regleta (instrumento para la escritura braille)



De esta forma el punto 1, parte superior derecha, quedaba frente al punto 4, parte superior izquierda y el punto 2, parte media derecha, se situaba frente al punto 5, parte media izquierda y el punto 3, parte inferior derecha, frente al 6, parte inferior izquierda.

El signo generador es la base a partir de la cual *braille* estableció la distancia y cantidad de puntos que conformaría cada letra, número, signo de puntuación, etc.

La siguiente imagen muestra los puntos del braille de acuerdo a como estos se leen sobre el papel.



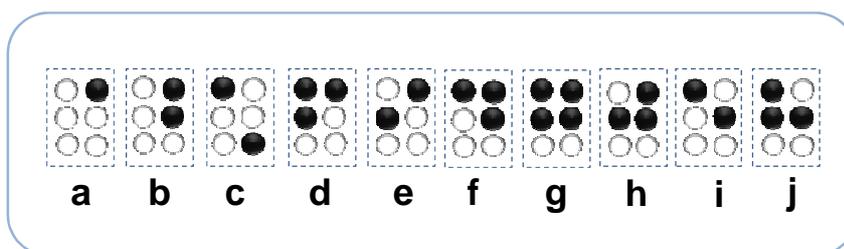
De los problemas que tuvo que resolver Braille destaca el cómo representar con no más de seis puntos cada uno de los caracteres gráficos del sistema convencional en tinta. Gracias a su joven y brillante creatividad pronto resolvió este problema; optó, en primer lugar, por el empleo o no de los seis puntos del signo generador y, en segundo lugar, por el establecimiento de un primer grupo de diez letras, esto es, de la "a" a la "j".

Es así como a partir de esta primera serie de letras surgieron cuatro más, sumando un total de cinco series que se presentan a continuación.

A continuación se presentan dichas series de acuerdo a la escritura de sus puntos en la regleta para la escritura *braille*.

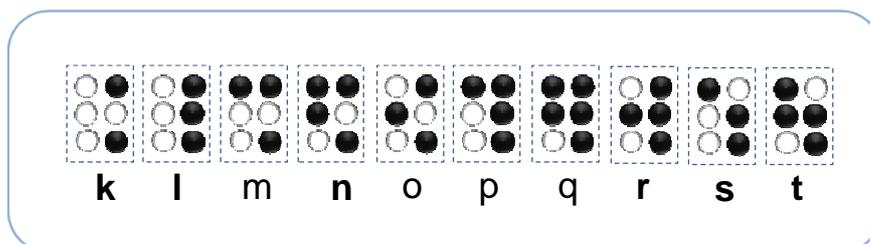
A) Primera serie. Empleo o no de los puntos (p) 1, 2, 4, 5 para la formación de las diez primeras letras del alfabeto:

a(p1), b(p1, 2), c(p3, 4), d(p1, 4, 5), e(1,5), f(p1, 2, 4), g(p1, 2, 4, 5), h(p1, 2, 5), i (p2, 4), j(p2, 4, 5).



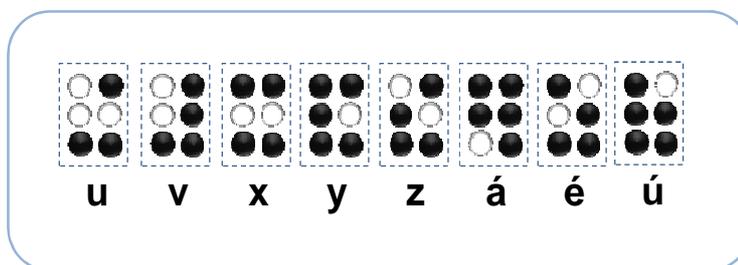
b) Segunda serie. Se agrega el punto 3 a las diez primeras, para la formación de las letras:

k (p1, 3), l (p1, 2, 3), m (1, 3, 4), n (1, 3, 4, 5), o (p1, 3, 5), p (p1, 2, 3, 4), q (p1, 2, 3, 4, 5),
r (p1, 2, 3, 5), s (p2, 3, 4), t (p2, 3, 4, 5).



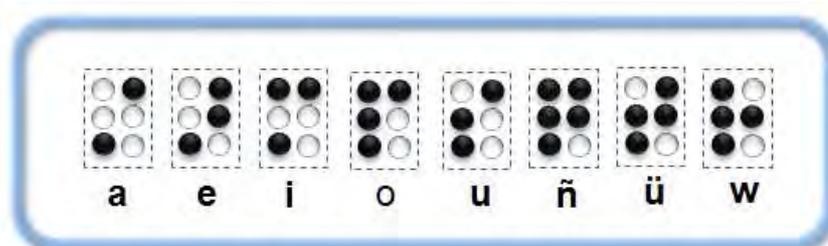
c) Se agregan los puntos 3, 6 a las diez primeras, para la formación de las letras:

u (p1, 3, 6), v (p1, 2, 3, 6), x (p1, 3, 4, 6), y (p1, 3, 4, 5, 6), z (p1, 3, 5, 6), á (1, 2, 3, 5, 6), é (p2, 3, 4, 6), ú (p2, 3, 4, 5, 6).



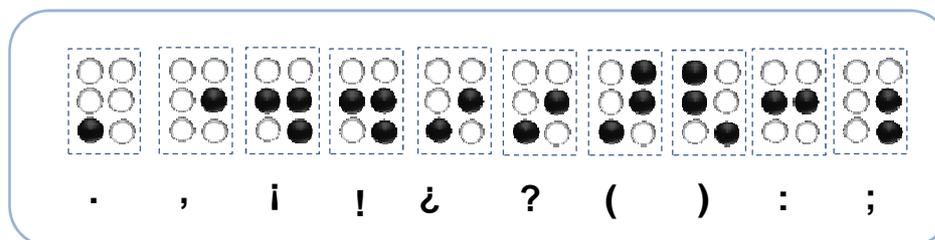
d) Cuarta serie. Se agrega el punto 6 a los puntos que conforman las diez primeras letras para la formación de las vocales con acento circunflejo:

a (p1, 6), e (p1, 2, 6), i (p1, 4, 6), o (p1, 4, 5, 6), u (p1, 5, 6), ñ (p1, 2, 4, 5, 6), ü (p1, 2, 5, 6),
w (p2, 4, 5, 6).



e) **Quinta serie.** Se emplean los puntos 2, 3, 5, 6, para formar los signos de puntuación:

, ; : . ñ ¡ () " *



Según estudios realizados sobre el sistema *braille*, el total de signos que pueden producirse combinando los seis puntos del signo generador es de 64, incluyendo el propio signo generador.

En el sistema *braille* hay seis signos de un solo punto, 15 de dos, 20 de tres, 15 de cuatro, 6 de cinco y un signo de seis puntos (*Idem.*).

Debido a la funcionalidad del *braille* como sistema de lectoescritura, muy pronto se constituyó como un lenguaje para la notación musical, matemática y literaria. En lo que respecta a la notación literaria, se puede afirmar que el *braille* es un sistema versátil, ya que permite la representación gráfica con puntos de los fonemas propios de cada lengua, no obstante sus características particulares. A este respecto Pedro Zurita (2005: 5) comenta en su artículo "Implantación del Braille" que el día 23 de septiembre de 2002, en el CIDAT de la ONCE, celebramos una experiencia increíble de mezcla del *braille* con las novísimas tecnologías: mediante videoconferencia fue posible escuchar y ver la lectura de textos desde sus respectivos países en chino mandarín, cantonés, malayo, tailandés, afrikaans y sepedi de Sudáfrica, noruego, alemán, francés, portugués, italiano, quichua y español (tomado de: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp/el_braille_hoy.doc).

Si bien Luis Braille ideó y materializó este sistema para la lectoescritura de la lengua francesa, ciegos y débiles visuales hablantes de otras lenguas han gozado igualmente de los beneficios del *braille*, gracias al trabajo realizado por los defensores del *braille* e importantes instituciones internacionales para adaptarlo a otras lenguas, llevarlo a donde sea necesario y promover su enseñanza y empleo.



● Pizarra

Entre los primeros instrumentos que se diseñaron para que los ciegos pudieran escribir y leer se encuentra la pizarra o pizarrón de surcos, que consistía en una hoja de metal o madera labrada en forma de pequeños cuadrados. El papel se colocaba sobre la pizarra y el lápiz, guiado por los surcos, marcaba un relieve sobre el papel, con lo que lo escrito se podía tanto ver como tocar. Para la escritura en *braille* se diseñó un aparato llamado cecograma o pauta, que constaba de una plancha o pizarra con unas líneas huecas, horizontales, paralelas e iguales, separadas unas de otras por dos milímetros y medio. Sobre esta plancha se colocaba el papel sujetado por un marco o bastidor, al cual a su vez se ajustaban los pernos de una rejilla o regla, en la que se perforaban puntos con un cecógrafo o punzón. *Fue el ciego francés Alejandro Fournier, alumno de Valentín Haüy, quien tuvo la acertada inspiración de reemplazar la pizarra de la primitiva pauta braille, que era totalmente plana y lisa, por una plancha de madera surcada de estrías rectas y paralelas, de un milímetro de profundidad, haciendo que cada tres surcos coincidieran con los tres puntos, que verticalmente, se pueden escribir en cada cajetín de la rejilla. De esta forma logró que el punzón tuviera una concavidad que le sirviera de guía firme y segura para el trazado del relieve. Más tarde, las pautas fueron de metal (op. cit., p.384).*

Es importante destacar que en la actualidad las personas con discapacidad visual utilizan tanto el sistema de lectoescritura braille como el sistema convencional en tinta para realizar actividades que requieran de la escritura ya sea en su vida académica, laboral, o bien, en actividades de la vida diaria.

Para escribir un texto En el sistema convencional en tinta, las personas ciegas o con debilidad visual sebera disponen de recursos tales como la máquina de escribir, la computadora (con programa parlante) y la impresora convencional.

Por otra parte, para la escritura en el sistema braille emplean diferentes tipos de regletas para la escritura en braille (metal, plástico, de cuatro o más renglones), punzones (de madera, metal, plástico), máquina Perkins (máquina para la escritura en braille), computadora (con programa parlante) e impresora braille.



Imagen II.1. Instrumentos para la escritura braille

Como hemos visto, la escritura en *braille grado 1* consiste en combinar, utilizar o no los seis puntos que conforman el signo generador para representar las diferentes letras del alfabeto, números, signos de puntuación y aritméticos. Gracias a este sistema se logró que las personas ciegas o con debilidad visual severa pudieran acceder a la lectura y a la escritura.

Como se ha comentado, infortunadamente Luis Braille murió antes de que su sistema fuera completamente aceptado y reconocido en Francia, ya que no fue sino hasta 1854 cuando se aceptó como método para la instrucción oficial de los discapacitados visuales en la "Institution Royale des Jeunes Aveugles de Paris". Posteriormente, en el Congreso Internacional celebrado en París (1878) se acordó la utilización del *braille* como método universal para la instrucción educativa de los discapacitados visuales.

La noticia de que en Francia los ciegos habían adoptado un nuevo sistema de lectoescritura táctil creado por un ciego y para los ciegos se extendió rápidamente a otras naciones, despertando el interés por conocerlo tanto de personas involucradas en la instrucción educativa de personas con esta discapacidad como de los propios ciegos.

El sistema braille "fue introducido en España en el año 1840 por Jaime Bruno Berenguer, profesor de la Escuela Municipal de Ciegos de Barcelona. Tras diversas vicisitudes, en 1918 fue declarado como método oficial para la lectura y la escritura de los ciegos". (Montoro, 1985, apud. España, 2002: 4).

Durante el siglo XIX, para fortuna de los discapacitados visuales de otros países, el sistema *braille* llegó a Europa y a Estados Unidos de Norteamérica. La importancia que poco a poco fue adquiriendo el *braille* como sistema de lectoescritura se debió principalmente a que en el año 1877 tuvo lugar el primer Congreso Internacional de Ciegos y Sordomudos, en el que se presentó este sistema y se recomendó ampliamente su aprendizaje y difusión.

● Escuelas de Educación Especial

En el caso de México, hay que subrayar que la primera escuela de educación especial se estableció en el periodo de Ignacio Trigueros, con la finalidad de educar y atender las necesidades de las personas sordas. Tiempo después fue el propio Trigueros quien, preocupado no sólo por los faltos del sentido del oído sino también por aquellos faltos del sentido de la vista, se dio a la difícil tarea de conseguir las herramientas y aprender el sistema *braille* para instruir a este sector de la población. En este sentido, el Dr. Manuel Domínguez, en su *Reseña Histórica de la Escuela Nacional de Ciegos* (1892: 1), señala que Trigueros había escrito a un amigo suyo residente en Nueva-York para solicitarle un profesor que viniera a México a enseñar el sistema *braille* a los ciegos.

Infelizmente a quienes se presentaron les eran impuestas tan exageradas condiciones que era imposible aceptarlas y, a imitación de Valentín Haüy, el fundador de la primera escuela de ciegos que existió en Europa, Trigueros aprendió por sí mismo a leer y escribir en *braille*. “Y regresó Trigueros a la capital lleno de indecible contento, por llevar bajo el brazo aquellas cartillas y aquellos diminutos aparatos de los que se prometía sacar bastante luz para los infelices ciegos. Púsose luego al trabajo; y en el silencio de su gabinete durante las horas que sus ocupaciones se lo permitían, estudió el A B C de la convencional escritura, y lo estudió con tanto empeño, con tan resuelta dedicación, que llegó al fin a leer los libros que antes le eran *indescifrables*”.

(www.normalista.ilce.edu.mx/normalista/r_n_plan_prog/especial/2semes/lec_deshist/8_reshist.pdf).

En marzo de 1870 se estableció la primera escuela para ciegos en México en el convento de San Gregorio, gracias al convenio celebrado entre Trigueros y José Zayas y se determinó en el artículo 2º que: *“Las clases serán las que hasta ahora están establecidas en la Escuela, esto es, lectura, escritura, gramática española, aritmética, geografía, geometría, historia de México y música vocal e instrumental, estando para establecerse próximamente clases de artes y oficios que puedan dedicarse los ciegos”* (1982:6) (www.normalista.ilce.edu.mx/normalista/r_n_plan_prog/especial/2semes/lec_deshist/8_rehst.pdf).

Gracias a la entereza de Trigueros, los discapacitados visuales mexicanos de aquel entonces tuvieron la oportunidad de aprender a escribir con ese sistema que había causado y seguía causando impacto entre la población mundial con discapacidad visual por los grandes beneficios que este sistema traía a sus vidas.



II.2. El *braille* grado 2 o estenográfico.

¿Cuáles son las características del *braille* grado 2?

Como se dijo en el apartado anterior, una vez que Luis Braille llega a la conclusión de que no necesitaba más de seis puntos para el signo generador de su sistema de lectoescritura *braille*, se da entonces a la difícil tarea de determinar cuántos y cuáles puntos de dicho signo conformarían las letras, números, signos de puntuación y aritméticos. El *braille* grado 1 pronto demostró su funcionalidad debido a que *presenta* la misma correspondencia uno a uno entre fonemas y grafías, como sucede en el sistema convencional en tinta. Pero a pesar de la funcionalidad que hasta entonces había logrado con el *braille* grado 1, Luis Braille, como buen conocedor de su invento, encontró que la escritura en *braille* grado 1 ocupaba mayor espacio en el papel con relación a la escritura convencional en tinta.

El *braille* grado 1 que hasta entonces había permitido a los hablantes con discapacidad visual acceder al conocimiento escrito, ahora prestaba su base teórica para desarrollar otros grados del *braille* como lo son el grado 2 (estenografía *braille*) y grado 3, (*braille* musical o matemático) para satisfacer las necesidades de estos hablantes en particular. En este sentido Iván Tapia (2005: 2) comenta que existen varios grados distintos de *braille*: el que implantó Louis Braille, es decir, el grado 1, el grado 2 o sistema de 200 contracciones y palabras escritas en forma abreviada, y el grado 3, o prolongación del anterior mediante el empleo de nuevas contracciones y palabras abreviadas, y ahorrando vocablos por medio de la eliminación de vocales.

La inquietud de Luis Braille por proponer a los usuarios del *braille* un sistema de escritura que precisara de menos papel, despertó el interés en algunos involucrados en la discapacidad visual por intentar resolver este problema y presentar algunas propuestas. José E. Fernández (2001) apunta que fue De La Sizeranne (1859) quien presentó el primer sistema francés abreviado ("Abregé orthographique"), el cual comprende unas 263 abreviaturas. Asimismo comenta el autor que, en 1883, Ballu idearía una "estenografía", basada en la representación, mediante un único signo *braille* de "secuencias de caracteres", independiente de su valor fonético u ortográfico. A partir de entonces, el *braille* "abreviado", sin importar la lengua de la que se trate, estaría basado en estas dos concepciones: abreviaturas ortográficas (formas breves de las palabras) y representación de secuencias (contracciones *braille*).



Una vez discutidos y establecidos los lineamientos internacionales bajo los cuales se podría desarrollar una estenografía *braille* propia de cada lengua, expertos en la materia se dieron a la tarea de elaborar manuales y preparar cursos para que los hablantes con discapacidad visual pudieran comenzar a disfrutar de los beneficios de una escritura *braille* más rápida y de menor volumen. Es por ello que la estenografía o *braille* grado 2 varía de una lengua a otra, convirtiéndose así en sistemas de escritura que responden a reglas establecidas convencionalmente por los hablantes con discapacidad visual de diferentes comunidades lingüísticas.

Pero dado que la lengua es una entidad viva y dinámica, cuyo léxico se crea o desaparece con el paso del tiempo, y cuya función es reflejar la realidad lingüística de los hablantes, pronto surgieron diferentes versiones de *braille* grado 2 para satisfacer la necesidad de escritura de los hispanohablantes con discapacidad visual de diferentes países. Hacia 1885, en España se presenta el primer sistema estenográfico para hispanohablantes con discapacidad visual, revisado y modificado posteriormente en 1925 y 1930, y en 1930 en Buenos Aires se presentó una segunda versión, revisada en 1944, en el que se había incrementado el número de contracciones a 2000.

Según José E. Fernández (*op.cit.*,30) la mayoría de las lenguas cuenta con un *braille* grado 2; el Flamenco, neerlandés (1947), Italiano (1951), habla perso-arábiga (1952), portugués (1951), etcétera.

Si bien se han hecho intentos por unificar los sistemas de *braille* grado 2 entre los hispanohablantes con discapacidad visual, ello no ha sido posible debido a que no se ha alcanzado una coincidencia en el valor de los signos que se emplean para la versión de *braille* de un país y otro. Es importante destacar que los signos *braille* grado 2 se establecen en función de la frecuencia de las palabras que representan, por lo que este sistema de signos funciona según la lengua a la que sirve.

En México los hispanohablantes con discapacidad visual pueden aprender a escribir en *braille* grado 2 a través de clases presenciales que se imparten en algunos centros de atención a personas con discapacidad visual, o bien de forma autodidacta mediante un manual que puede comprarse impreso en *braille* o bajarse de la red. Dentro de estos manuales están el "Manual de Estenografía del Comité Internacional Pro-ciegos" (1966), el "Curso de Estenografía

en Español" (1988) de la profesora María del Carmen Galindez González, y el "Manual de Estenografía Hispano-Americana" (1965), la cual puede bajarse del sitio www.tifolibros.com.ar. En el 2005, en el III Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre la Autonomía Personal de Personas con Ceguera o Deficiencia Visual, un grupo de especialistas de México y Perú involucradas en la discapacidad visual presentó el "Manual de Estenografía con Descripción Signográfica Braille".

De acuerdo con este manual la estenografía es un método de lectoescritura *braille abreviado*, que se conoce también como *braille grado 2*, en el cual las palabras se escriben como códigos simplificados. En otras palabras, en el *braille grado 2* no se requiere que cada término se represente mediante todas las letras que lo conforman, sino que las palabras se representan mediante uno o más caracteres braille, ofreciendo así las siguientes ventajas a sus usuarios:

- a) Al escribir en braille grado 2 se observa un mayor aprovechamiento de los medios materiales que al escribir en braille grado 1, lo que da como resultado un notable ahorro de papel, de espacio y distribución de las palabras por renglón, así como un menor volumen de los libros o documentos impresos en esta modalidad del braille.
- b) Al escribir en braille grado 2 se realiza un menor esfuerzo manual que al escribir en braille grado 1, lo que permite escribir un mayor número de palabras.

Evidentemente, las ventajas que el braille grado 2 ofrece a sus usuarios (ahorro de papel, velocidad de escritura y volumen de los textos) solucionan, en mayor o menor medida, problemas como el uso y rendimiento de los medios materiales, desempeño y funcionalidad de su sistema de lectoescritura y transporte de los materiales impresos en braille. Sin embargo estas ventajas no refieren beneficio alguno en cuanto al aprendizaje y aprehensión de la ortografía de las palabras de su L1, Español, ni son elementos contundentes para este estudio exploratorio.



● Tipos de código *braille*

Según investigaciones realizadas en el Instituto Sobre Discapacidad y Comunidad de la Universidad de Indiana (2007), en Estados Unidos los discapacitados visuales disponen de cinco tipos de códigos *braille*, a saber:

- ▶ El primero, o **braille inglés**, requiere únicamente para su escritura letras estándar, números y signos de puntuación. El *braille* inglés se divide a su vez en tres grados de *braille*:
 - **Braille grado I.** Este código se enseña a aquellas personas que apenas están aprendiendo a escribir en *braille*; no es sino las letras del alfabeto, números, signos de puntuación y unos cuantos símbolos más.
 - **Braille grado II.** Este código incluye todos los símbolos del *Braille* grado 1, más 189 contracciones y 76 formas cortas (palabras abreviadas). Las contracciones son caracteres *Braille* especiales que representan grupos de letras que aparecen frecuentemente en inglés. Debido a que una celda *Braille* toma cerca de dos y media veces más espacio en una página que una letra en tinta, para ahorrar espacio y papel se utilizan las contracciones y las formas cortas. Asimismo, las contracciones y las formas cortas ofrecen mayor velocidad de lectura al usuario del *Braille* grado II.
 - **Braille grado III.** Este código comprende más de 500 contracciones; es un código aún más breve.
- ▶ Un segundo tipo de *Braille* es el “**Nemeth Code**”. Este código se usa para la notación matemática y científica, y consiste prácticamente en el empleo de símbolos técnicos que se utilizan en matemáticas, estadística, física y química.
- ▶ Un tercer tipo es el código **braille computarizado**. Con este sistema se representa el código estándar americano para el intercambio de información (ASCII). ASCII es uno de los formatos estándar para representar caracteres computacionales.



- ▶ Un cuarto tipo es la **notación musical braille**. Este código se usa para escribir y leer música en *braille*; consta de todos los símbolos necesarios para transcribir todo lo referente a coro, vocalización e instrumentos.
- ▶ Un quinto tipo es el **braille para los formatos de libros de texto**. Este código es una combinación de los otros cuatro códigos y se usa en la producción de todos los libros de textos escolares impresos en *braille* (tomado de: www.iidc.indiana.edu/cedir/kidsWeb/brailleinfo.html).

A diferencia del *braille* grado 1, en el que existe una relación directa entre fonemas y grafías, en el *braille* grado 2 no existe una representación directa entre los signos estenográficos, es decir, vocablos, (formas breves de palabras) y contracciones *braille*. Según el Manual de Estenografía con Descripción Signográfica *Braille*" (2005: 6) las contracciones *braille* pueden definirse como "pequeños grupos de letras representados por un signo estenográfico, que se emplean como integrantes de palabras, nunca como palabras aisladas". Estos pequeños grupos de letras forman parte de palabras que fueron escogidas por la frecuencia en la que aparecen en el léxico usual de los hispanohablantes, y pueden escribirse indistintamente al principio (contracciones iniciales), en medio (contracciones intermedias) o al final de las palabras (contracciones finales), como sucede con los prefijos, infijos y sufijos.

Un vocablo o forma breve de una palabra es un signo estenográfico que representa una palabra completa. Estas palabras representadas con un solo signo fueron elegidas por la frecuencia con la que se utilizan en el idioma español. Entre éstas encontramos artículos, pronombres, preposiciones, verbos, adverbios, etcétera.

● Series estenográficas

En el "Manual de Estenografía con Descripción Signográfica *Braille*", se explica que existen seis series estenográficas *braille*, en las cuales las palabras están representadas con un solo signo estenográfico, y que a fin de facilitar su aprendizaje, se debe explicar y demostrar cómo a partir de la serie 1 surgen las otras cinco.

● **Primera serie**

La primera serie estenográfica está formada por las diez primeras letras del alfabeto *braille*. Para su mejor comprensión, en seguida se presenta una tabla que muestra primero el vocablo estenográfico, luego la palabra o expresión que representa, y finalmente los puntos del signo generador *braille* con los que se debe expresar dicho término.

Un vocablo es un signo estenográfico que representa una palabra completa. Las palabras que se representan por medio de vocablos fueron elegidas por la frecuencia en la que son utilizadas en el idioma español. Entre ellas encontramos artículos, pronombres, preposiciones, verbos, adverbios, etc. Para facilitar su aprendizaje se representan de acuerdo a las series Braille, siendo la serie uno, la básica para generar las restantes.

Vocablo	/ expresión que representa	/ Puntos braille
• a, significa:	a,	punto 1.
• b, significa:	bien,	puntos 12.
• c, significa:	con,	puntos 14.
• d, significa:	de,	puntos 145.
• e, significa:	el,	puntos 15.
• f, significa:	fue,	puntos 124.
• g, significa:	gran,	puntos 1245.
• h, significa:	haber,	puntos 125.
• i, significa:	si,	puntos 24.
• j, significa:	jamás,	puntos 245.

● Segunda serie

Está formada por los signos de la primera serie braille a los cuales se les agrega el punto número tres.

Vocablo	/ expresión que Representa	/ Puntos braille
• k, significa:	al,	puntos 13.
• l, significa:	le,	puntos 123.
• m, significa:	me,	puntos 134.
• n, significa:	no,	puntos 1345.
• o, significa:	o,	puntos 135.
• p, significa:	por,	puntos 1234.
• q, significa:	que,	puntos 12345.
• r, significa:	ser,	puntos 1235.
• s, significa:	se,	puntos 234.
• t, significa:	te,	puntos 2345.

● Tercera serie

Está formada por los signos de la primera serie braille a los cuales se le agregan los puntos tres y seis. Para facilitar la comprensión del carácter braille que los representa, en algunos casos se mencionará la letra base indicando que se acompaña de los puntos 3 y 6, por ejemplo: “f con puntos 3 y 6”, “g con puntos 3 y 6”, etc.

Vocablo	Expresión que representa	Puntos braille
u, significa:	un,	puntos 136.
v, significa:	vez,	puntos 1236.
x, significa:	son,	puntos 1346.
y, significa:	y,	puntos 13456.
z, significa:	este,	puntos 1356.
f con puntos 3 y 6, significa:	las,	puntos 12346.
g con puntos 3 y 6, significa:	ella,	puntos 123456.
á, significa:	más,	puntos 12356.
é, significa:	él,	puntos 2346.
ú, significa:	según,	puntos 23456.

● Cuarta serie

Está formada por los signos de la primera serie a los que se les agrega el punto número seis. Para facilitar la comprensión del carácter braille que los representa, en la mayoría de los casos se mencionará la letra base indicando que se acompaña del punto seis, por ejemplo: “a con punto 6”, “c con punto 6”, etcétera.

Vocablo	Expresión que representa	Puntos braille
a con punto 6 significa:	para	puntos 16.
paréntesis izquierdo significa:	siempre	puntos 126.
c con punto 6 significa:	ante	puntos 146.
d con punto 6 significa:	cada	puntos 1456.
e con punto 6 significa:	muy	puntos 156.
f con punto 6 significa:	es	puntos 1246.
ñ, significa:	año	puntos 12456.
ü significa:	pues	puntos 1256.
i con punto 6 significa:	los	Puntos 246
w significa:	como	Puntos 2456

● Quinta serie

Está formada por algunos de los signos de la primera serie pero en posición baja, es decir, en lugar de utilizar los puntos superiores (14) y medios (25), emplea los puntos medios (25) e inferiores (36) del cajetín braille. A pesar de que los nombres de los signos de esta serie corresponden a la mayoría de los signos de expresión o de puntuación y signos de operaciones matemáticas, nos referiremos a ellos como “e baja”, “f baja”, etc. Los signos de esta serie que carecen de significado estenográfico son los siguientes: a baja y c baja.

Vocablo	Expresión que representa	Puntos braille
b baja, significa:	sobre	puntos 23
d baja, significa:	del	puntos 256
e baja, significa:	en	puntos 26
f baja, significa:	pero	puntos 235

g baja, significa:	grado	puntos 2356
h baja, significa:	hace	puntos 236
i baja, significa:	sin	puntos 35
j baja, significa:	entre	puntos 356

● **Sexta serie**

Está formada por signos irregulares (no generados a partir de la primera serie) en los que se emplea como base, el punto número tres del cajetín *braille*.

Vocablo	Expresión que representa	Puntos braille
punto, significa:	la,	punto 3.
í, significa;	sí,	puntos 34.
guión, significa:	lo,	puntos 36
paréntesis derecho, significa:	su,	puntos 345
ó, significa:	aquel,	puntos 346
prefijo numérico, significa:	número,	puntos 3456

Los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del braille grado 2 deben aprender, además de las series estenográficas básicas, las contracciones braille iniciales, intermedias y finales, palabras que se abrevian con dos o más signos, formación de derivados y plurales, el interruptor estenográfico y reglas estenográficas.

Para ser un usuario del braille grado 2, el hispanohablante con discapacidad visual primero debe aprender el braille grado 1, ya que éste no sólo le ofrecerá un conocimiento teórico y práctico más claro sobre la cantidad y posición de los puntos que conforman el signo generador sino que también le permitirá comprender el origen de la formación y uso de las series del braille grado 1 y 2.

Como ya se dijo antes, existen cursos o manuales con los cuales aprender a escribir en braille grado 2, aunque el uso correcto de esta vasta información lo logra el usuario mediante la revisión constante de los contenidos y, por ende, su memorización.

El siguiente listado es una guía de consulta rápida del significado de todos los signos estenográficos, cuyo objetivo en este capítulo es ofrecer un panorama general sobre el braille grado 2, no obstante que el manual se incluye como anexo. Los signos se mostrarán según su orden de aparición en las series braille. En la primera columna de la tabla (guía de consulta) se presenta el signo o la grafía braille, en la segunda columna se indican los puntos braille de acuerdo con el signo generador, y en la tercera columna se proporciona el o los significados en la lengua española.

Tabla II.2. Signografía braille.

SIGNOGRAFÍA BRAILLE	PUNTOS DEL SIGNO GENERADOR	SIGNIFICADO
Letra a.	1	letra a
Letra b.	12	bien
Letra c.	14	con
Letra d.	145	de
Letra e.	15	el
Letra f.	124	fue
Letra g.	1245	gran
Letra h.	125	haber
Letra i.	24	Si
Letra j.	245	jamás
Letra K.	13	Vocablo y contracción: al
Letra l.	123	Vocablo le
Letra m.	134	Vocablo: me. Término de palabra: mente
Letra n	1345	Vocablo: no
Letra o	135	Vocablo: o
Letra p	1234	Vocablo: por
Letra q	12345	Vocablo y término de palabra: que. Contracción: qu
Letra r	1235	Vocablo: ser. Principio: re
Letra s	234	Vocablo: se
Letra t	2345	Vocablo: te
Letra u	136	Vocablo: un
Letra v	1236	Vocablo: vez
Letra x	1346	Vocablo: son; principio: ex; y contracción: on
Letra y	13456	Vocablo: y. Principio: inter
Letra z	1356	Vocablo: este
Letra f con puntos 3 y 6	12346	Vocablo: las. Contracción: as

SIGNOGRAFÍA BRAILLE	PUNTOS DEL SIGNO GENERADOR	SIGNIFICADO
Letra g con puntos 3 y 6	123456	Vocablo: ella
Letra á	12356	Vocablo: más
Letra é	2346	Vocablo: él
Letra ú	23456	Vocablo: según
Letra a con punto 6	16	Vocablo: para. Contracción: ar.
Letra b con punto 6 (paréntesis izquierdo)	126	Vocablo siempre. Contracción: em
Letra c con punto 6	146	Vocablo: ante. Contracción: an.
Letra d con punto 6	1456	Vocablo: cada. Contracción: ad.
Letra e con punto 6	156	Vocablo: muy. Contracción: or.
Letra f con punto 6	1246	Vocablo y contracción: es
Letra g con punto 6	12456	Vocablo: año
Letra h con punto 6	1256	Vocablo: pues. Contracción. Ue.
Letra i con punto 6	246	Vocablo: los. Contracción: os.
Letra j con punto 6	2456	Vocablo: como. Contracción: om.
Letra a baja	2	Contracción: ab
Letra b baja	23	Vocablo y terminación: sobre. Contracción: br.
Letra c baja	25	Principio: con. Contracción: cr.
Letra d baja	256	Vocablo: del. Principio: dis. Contracción: dr.
Letra e baja	26	Vocablo y contracción: en
Letra f baja	236	Vocablo: pero. Principio: pre. Contracción: pr.
Letra g baja	2356	Vocablo: grado. Contracción: gr.
Letra h	236	Vocablo: hace. Contracción: er.
Letra i baja	35	Vocablo: sin. Contracción: in.
Letra j baja	356	Vocablo y principio: entre. Contracción: tr.
Punto .	3	Vocablo: la
Letra í	34	Vocablo: sí
Guión -	36	Vocablo: lo. Principio: com.
Paréntesis derecho)	345	Vocablo: su. Contracción: im.

SIGNOGRAFÍA BRAILLE	PUNTOS DEL SIGNO GENERADOR	SIGNIFICADO
Ó	346	Vocablo: aquel
Prefijo numérico	3456	Vocablo: número. Contracción: ion.
Letra a con prefijo numérico	1,3456	Terminación: acción
Letra e con prefijo numérico	15,3456	Terminación: ección
Letra i con prefijo numérico	24,3456	Terminación: icción.
Letra u con prefijo numérico	136,3456	Terminación: ucción.
Letra c con punto 6 + letra d	346,145	Terminación: ando
Letra e baja con letra d	25,145	Terminación: endo
Letra d baja con letra d	256,145	terminación. lendo
Punto 4	4	Auxiliar para la formación de palabras abreviadas con uno o más signos.
@	5	Interruptor estenográfico
Puntos 4 y 5	45	Auxiliar en la formación de palabras abreviadas con más de un signo.
Puntos 5 y 6	56	Interruptor <i>braille</i> alternativo.

En cuanto a la calidad de los sistemas estenográficos se ha dicho que los secretos de un buen sistema abreviado parecen ser:

- a) el mayor empleo posible del principio mnemotécnico;
- b) que cada signo tenga el menor número posible de significados;
- c) las reglas que rigen el uso de las abreviaturas deben ser pocas y claras;
- d) el texto no debe hallarse tan cambiado que sea poco lo que conserve de él para indicar al lector la forma básica de la palabra. La raíz principal de todas las palabras, excepto de las más comunes, debe conservar alguna semejanza con sus originales; y



e) el sistema ha de estar concebido de manera que el niño pueda aprenderlo sin un excesivo esfuerzo mental y los adultos que hayan perdido recientemente la vista puedan hacer otro tanto en dos o tres meses (*Hampshire 1981: 101, apud. Fernández, José Enrique. 2001: 48*).

Pero más allá de la calidad de las contracciones *braille* y de las reglas de su utilización, está la controversia sobre la dificultad que los discapacitados visuales encuentran al Aprender el *braille* grado 2. En este sentido Ramona Walhof (2001) comenta en su artículo titulado "Contracciones *braille*: ¿Son realmente difíciles de aprender?", que adquirir las contracciones es generalmente mucho más fácil tanto para niños como para adultos, pero que los profesores de las escuelas regulares prefieren enseñar a los niños con discapacidad visual los fonemas y el deletreo regular con el *braille* grado 1, ya que tanto la escritura en *braille* grado 1 y la escritura convencional en tinta son sistemas de representación fonema-grafía, lo que les permite trabajar al mismo tiempo con niños con y sin discapacidad visual en clase.

En **síntesis**, el *braille* grado 2 es un sistema de escritura que posee características que no comparte con el *braille* grado 1, cuya estructura lingüística responde a numerosas y complejas reglas propias del sistema estenográfico de cada lengua.

Los pocos estudios realizados sobre el *braille* grado 2 destacan que este sistema permite a sus usuarios una mayor velocidad de escritura y reducción del volumen de los textos, ello a razón del empleo de vocablos (formas breves de las palabras) y contracciones *braille*.

Como se dijo anteriormente, estudios realizados sobre el *braille* grado 2 han demostrado que este sistema permite a sus usuarios una mayor velocidad de escritura y reducción del volumen de los textos, a razón del empleo de vocablos (formas breves de las palabras) y contracciones *braille*. Asimismo han señalado que existe cierta dificultad al aprender y usar el *braille* grado 2, dada la complejidad y cantidad de contracciones *braille* y vocablos, lo que podría causar confusión en los hispanohablantes con discapacidad visual y, finalmente, afectar negativamente los escritos.

Estos estudios no proporcionan mayor información sobre la estructura lingüística del *braille* grado 2 a nivel de escritura, ni sobre su funcionalidad en el proceso de aprendizaje y aprehensión de la ortografía de las palabras.



Lo cierto es que lingüísticamente en el *braille* grado 2 no existe una relación uno a uno entre fonemas y grafías; por el contrario, las contracciones *braille* representan pequeños grupos de letras y fonemas con un signo estenográfico, que se escriben indistintamente al principio, en medio o al final de las palabras, nunca como palabras aisladas, y un vocablo o forma breve de una palabra es un signo estenográfico que representa una palabra completa.

Tanto los pequeños grupos de letras y palabras representadas con signos estenográficos fueron elegidas por la frecuencia con la que aparecen en el idioma español. Entre éstas encontramos artículos, pronombres, preposiciones, verbos, adverbios, etcétera.

Al igual que el *braille* grado 1, el *braille* grado 2 fueron creados para satisfacer la necesidad de escritura y de lectura de los hablantes con discapacidad visual, por lo que se les debe conferir la responsabilidad de hacer un uso correcto de ambas modalidades y la facultad para calificarlos como funcionales o no funcionales.

II. 3. El braille como medio de comunicación:

¿Qué papel juega este sistema en la comunicación escrita de los discapacitados visuales?

La comunicación humana surgió en el momento en que nuestros ancestros se vieron obligados a transmitir a quienes les rodeaban, sus impresiones, sentimientos y emociones. Para ello se valieron de la mímica, de los gritos y las interjecciones, dando origen así a un lenguaje biológico. Posteriormente el ser humano desarrolla la lengua hablada y la pintura, permitiéndole a esta última expresar por primera vez su pensamiento de un modo gráfico.

Con el paso del tiempo el pensamiento humano ha evolucionado y ello ha ocasionado que la representación de éste mediante la expresión gráfica haya evolucionado también.

La comunicación ha sido fundamental para el desarrollo de la actividad social y laboral. Toda comunicación precisa de un lenguaje, sistema de signos, con el cual los integrantes de una comunidad lingüística dada puedan comunicarse, es decir, codificar y decodificar la información. En este sentido, B. F. Lomonosov, en su obra "El Problema de la Comunicación en psicología (2000: 83) apunta que *la comunicación es todo proceso de interacción social por medio de símbolos y sistemas de mensajes*. El autor agrega que la comunicación también se refiere a la conducta de una persona originada por la acción de otra, que puede ser verbal, o no verbal, interindividual o inter-grupal.

Por su parte, Edward Sapir (1921) afirma que: *la comunicación es el aspecto dinámico universal de toda sociedad humana: no existe una sociedad sin una lengua; ésta permite que sus miembros compartan conocimientos y sentimientos acerca del mundo que los rodea*. Al parecer la primera definición de comunicación se enfoca más en el lenguaje, mientras que la segunda lo hace en la lengua.

Lenguaje

Con frecuencia las personas confunden los conceptos "lengua" y "lenguaje". El lenguaje, en este caso humano, es un sistema de comunicación más especializado porque presenta características distintas a las de las otras especies animales. Se trata, por un lado, de una



facultad fisiológica que involucra tanto al aparato fonador como al propio cuerpo humano y, por el otro, de una facultad psíquica porque involucra procesos cognitivos, que le permiten expresarse individualmente e interactuar con los miembros de su comunidad lingüística. En este sentido Helena Da Silva y Aline Signoret (2005: 14) comentan que *la palabra lenguaje se aplica también a la facultad de hablar que tienen los seres humanos, así como a las diversas modalidades en que se manifiesta esta facultad.*

En este sentido se habla del lenguaje infantil, del lenguaje de los adolescentes, del lenguaje de los sordos, del lenguaje poético, etc. Las autoras subrayan que esta acepción del término 'lenguaje' es especialmente importante para la psicolingüística porque hace referencia a una actividad humana que tiene lugar en un aparato mental o cognoscitivo y de la cual se derivan otros procesos mentales.

La función del lenguaje como un puente para la comunicación social es fundamental en la actividad humana. El lenguaje puede definirse como la capacidad del ser humano para comunicarse a través de signos. La lengua es un sistema de signos; es dinámica, compleja y posee características distintas a las de otros sistemas de comunicación.

Uno de los medios que el ser humano puede emplear para comunicarse es su lengua, entendida ésta como un sistema de signos lingüísticos, con la que se puede expresar de forma oral o escrita. Así, cuando se comunica oralmente, su función esencial es acústica. Por esta razón, cuando no es posible utilizar el canal auditivo, como en el caso de las personas sordas, se buscan sistemas alternativos para establecer la comunicación, como son: la labio-lectura, la lengua de señas, la escritura, imágenes u otros. Esto prueba que el deterioro del canal auditivo no supone un impedimento para la comunicación, ya que, en lugar de ésta, se puede utilizar el canal visual para la recepción del mensaje oral, signado o escrito.

Pero cuando se comunica de forma escrita, su función esencial es visual. En este caso, puesto que no se cuenta con el canal visual, como en el caso de las personas ciegas, entonces se utiliza un tercer canal: el tacto, medio con el cual se da lectura al *braille* y con el cual los sordo-ciegos sustituyen dos canales: el auditivo y el visual.

La comunicación por escrito involucra tanto la claridad de la letra empleada y el significado de lo escrito.



El *braille*, dadas sus características, se puede considerar como un lenguaje icónico o signado, por ser un medio de comunicación no verbal. En este caso el conocimiento y uso correcto de la codificación de cada letra *braille* es fundamental para que tenga lugar la comunicación por escrito.

Como la escritura no es innata sino que debe ser aprendida, los niños con discapacidad visual deben aprender, por un lado, las destrezas motoras necesarias para el manejo del punzón y regleta, o para puntear las letras *braille* en el papel, y, por el otro, para la creación de textos que posean un significado claro.

Las lenguas presentan dos formas de expresión: la oral y la escrita y el *braille*, al igual que la tinta, representa la forma escrita de una lengua dada empleada por aquellos hablantes ciegos o con debilidad visual severa.

La escritura y la lectura son actividades del ser humano que poseen funciones específicas tales como: comunicación por escrito, goce estético, registro de hechos y búsqueda de información. "Son estos actos vividos cotidianamente por los sujetos los que le otorgan un valor social (Russo, Claudia y Cano, M. Elena. 2005: 3).

Así, desde esta perspectiva social, se puede decir que como resultado de la interacción cotidiana de los hablantes, éstos van adquiriendo nuevo léxico que utilizarán al hablar o escribir.

Gracias a que los discapacitados visuales tienen acceso a la comunicación por escrito mediante el sistema *braille*, tienen la posibilidad de expresar sus emociones, ideas y pensamientos de forma escrita, lo que favorece sus relaciones interpersonales, promueve la inclusión social y, sobre todo, les permite un mejor desempeño académico, intelectual y laboral.

Luis Braille escribió: *El acceso a la comunicación en su sentido más amplio es el acceso al conocimiento, y eso es de importancia vital para que podamos alcanzar el máximo grado de autonomía personal y seamos tratados como iguales. Y nadie duda que la comunicación en su sentido más completo sólo puede conseguirse mediante el uso del sistema de lectoescritura más adecuado a cada individuo como es, en el caso de las personas ciegas o con muy baja visión, el sistema braille. Debemos de tener esto muy en cuenta los ciegos, y también el resto de las personas que nos rodean* (tomado de: www.nodo50.org/utlai/lucer11.htm - 31k).



Lo anterior evidencia aún más el hecho de que el sistema de escritura para la lectura táctil o sistema *braille* fue creado para que los discapacitados visuales fuesen capaces de desempeñarse intelectual y socialmente hasta donde ellos y no su ceguera, fijaran los límites. La lengua escrita, al igual que la oral, ha desempeñado un papel preponderante, al ser ésta el medio para la comunicación humana y generacional.

Con ayuda de las nuevas tecnologías, los discapacitados visuales han tenido la oportunidad de probar distintos sistemas para la lectoescritura que en su mayoría han desaparecido mientras que el *braille* permanece, sigue vivo y se ha incorporado a las nuevas tecnologías, ya que permite tanto la escritura como la lectura.

En síntesis, el *braille* ha sido la llave con la que los discapacitados visuales han abierto las puertas de la igualdad en cuanto a oportunidades educativas, culturales y laborales. Así se han hecho intentos por ofrecer nuevos sistemas de lectura, pero ninguno ha podido reemplazar al *braille*, ya que siendo el dedo como es, es imposible utilizar letras más pequeñas, más finas o de un trazo más complicado. El *braille* se muestra como un sistema vivo, flexible, práctico; capaz de resolver los problemas de comunicación de los ciegos, de su acceso a la cultura e instrumento eficaz para la educación e integración de los privados de visión (Fernández, 2001: 27).

Se sabe que una de las características del ser humano es su capacidad de pensar y de expresarse por medio de su lengua, por lo que leer y escribir son habilidades a las que los discapacitados visuales no deben renunciar.



II. 4. Metodología del Braille:

¿Cómo se enseña al discapacitado visual a escribir en *Braille* grado 1 o grado 2?

El siglo XIX es uno de los que más huellas dejó en la historia de la humanidad, puesto que durante este siglo se plantearon las bases ideológicas que dieron origen a las grandes revoluciones que impactaron al mundo. En esta atmósfera de cambio y reflexión social, la situación de los discapacitados visuales fue modificada, especialmente en lo que respecta a su instrucción educativa. A partir de entonces, las instituciones comenzaron a preocuparse y ocuparse de la educación de los ciegos y deficientes visuales, y finalmente decidieron llevar a cabo acciones con el firme propósito de ayudarlos.

La fundación de la primera escuela para ciegos el 10 de diciembre de 1784 en París, por Valentín Haüy y las exhibiciones que hizo con sus alumnos en diferentes centros culturales de París, así como en la corte del rey de Francia, Luis XVI, en Versalles, provocaron un movimiento tiflológico en los principales Estados europeos; y ya antes de cumplirse el primer cuarto del siglo XIX, se habían creado instituciones similares a la de Valentín Haüy en Liverpool (Inglaterra 1791), Viena (1794), Londres (1799), Steglitz (próxima a Berlín, 1806) y Estocolmo (1808), entre otras (Montoro, 1992: 372).

En estas primeras instituciones para la instrucción educativa de los ciegos, las clases se impartían de viva voz, y se les enseñaba un conocimiento básico de las distintas áreas del saber; más tarde se les fue enseñando la escritura y lectura del alfabeto usual en relieve para que pudieran tocarlo, hasta que finalmente se impuso el aprendizaje y la práctica del sistema *braille*, efectivo para la escritura y la lectura.

Como se puede observar, la escritura siempre ha sido fundamental y necesaria para la instrucción educativa y para la interacción comunicativa de toda persona que pertenezca a una comunidad lingüística dada. La escritura y la lectura precisan de una metodología muy peculiar, que difiere una de otra de acuerdo al objetivo que se pretende desarrollar en el individuo. Ambos procesos, la escritura y la lectura, forman a su vez parte del proceso conocido como alfabetización.



La alfabetización es responsabilidad de todos aquellos Estados que forman parte de las Naciones Unidas, mismos que se han comprometido a cumplir y emprender acciones de acuerdo con la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). El artículo 26 de esta declaración establece el derecho a la educación: *Toda persona tiene derecho a la educación. La educación tiene que ser gratuita, al menos en lo referente a la enseñanza elemental y fundamental. La enseñanza elemental es obligatoria. Pero no debemos olvidar que la alfabetización tiene dos caras: una, relativa a los adultos, y otra, relativa a los niños. Si para los adultos se trata de subsanar una carencia, en el caso de los niños se trata de prevenir, de hacer lo necesario para que esos niños no se conviertan en futuros analfabetos (Ferreiro y Teberosky, 1999: 16).*

Es obligación del sistema escolar y profesores buscar metodologías y recursos didácticos para el mejor aprendizaje de los niños con o sin discapacidad, cualquiera que ésta sea.

De acuerdo con Ana María Xandre (2005: 5) entre los métodos tradicionales para enseñar a escribir se encuentran los sintéticos y los analíticos o globales. Los primeros se basan en la ejercitación visual y en el reconocimiento de las letras (formación de sílabas, palabras, frases y textos).

Los segundos buscan que la escritura y lectura tengan una significación para el alumno. Aquí la escritura es un lenguaje y un medio de expresión; no interesa el trazado caligráfico de las letras, sino que tiene por objeto lograr una letra legible, común, con medios apropiados para cada edad, aptitud mental y posibilidades motrices del niño.

Según el método sintético, se debe establecer una correspondencia entre lo que se habla y lo que se escribe; es decir, entre los sonidos que pertenecen a una lengua dada y sus correspondientes grafías. Además es importante que esta correspondencia parta de los elementos mínimos. En el caso de la escritura estos elementos mínimos son las letras.

Los métodos tradicionales han venido utilizando este conocimiento, enseñando a los niños a pronunciar las letras y estableciendo las reglas de sonorización de la escritura en su L1. Más tarde y a partir de diferentes estudios realizados en el campo de la lingüística, se propone el método fonético, que destaca el papel del habla para la enseñanza de la escritura y la lectura y explica que la unidad mínima del habla es el fonema. Así los niños aprenden a aislar y reconocer los fonemas de su L1 para posteriormente asociarlos a su representación gráfica; el método fonético ha venido desplazando al alfabético.



De acuerdo con Emilia Ferreiro y Ana Teberosky (1999: 19), inicialmente el aprendizaje de la lectura y escritura era cuestión mecánica; se trataba de adquirir la técnica y cifrado del texto. La escritura se concibe como la transcripción gráfica del lenguaje oral, como su imagen más o menos fiel; leer es decodificar lo escrito en sonido. La eficacia del método fonético depende de los principios alfabéticos y del sistema de escritura, es decir, cuanto más perfecta sea la correspondencia sonido letra, más eficaz será este método. Pero como en ningún sistema de escritura existe una total coincidencia entre habla y ortografía, se recomienda, entonces, comenzar con aquellos casos de "ortografía regular", es decir palabras donde la grafía coincida con la pronunciación. En el caso de los niños ciegos o con discapacidad visual severa, este proceso de escritura y lectura se lleva a cabo de manera deliberada y sistemática. El profesionista en educación especial debe ser el mediador entre los profesores del sistema regular de enseñanza, los niños con discapacidad visual y los padres de familia, además de promover un buen nivel en la lectura y escritura del sistema *braille*. Pensar en el *braille* como una herramienta para la instrucción educativa implica que: *los profesores de braille sean profesores tanto de lectura y de escritura como del código braille* (Wormsley y D'Andrea, 1997: 4).

Urge que el gobierno, sector educativo y padres de familia reconozcan la labor del profesionista en educación especial en el proceso de alfabetización de los discapacitados visuales dentro del aula, que emprendan acciones para que estos profesionistas reciban una mejor capacitación en el ámbito de la discapacidad, y que comprendan que es imposible que un único especialista pueda satisfacer al mismo tiempo y en la misma aula las necesidades educativas de un niño ciego y de otro sordo, por citar tan sólo un caso, con los mismos métodos de enseñanza y herramientas educativas. Cada discapacidad debe ser entendida y atendida de acuerdo a sus necesidades educativas especiales particulares, por lo que el especialista en discapacidad visual no debe únicamente conformarse con conocer las características de un niño ciego o de un débil visual, sino saber cómo introducirlos en la escritura y lectura en *braille*.

El aprendizaje del braille es un proceso que debemos hacer lo más sencillo posible a nuestro alumno ciego, sea niño, joven o adulto. Un error grave sería entregarle en nuestra primera clase un libro o revista en Braille, pues esto provocará en la persona temor y rechazo, al tratar de identificar los puntos con sus dedos (tomado de: <http://www.tiflologia.blogspot.com/2005/09/el-sistema-braille-y-su-enseñanza-hoy.html>).



El especialista es el único con facultad de hacer que el niño con discapacidad visual adopte adecuadamente al *braille* como la expresión escrita de su L1. Del éxito de su trabajo depende que el niño con discapacidad visual se convierta en un usuario funcional del sistema *braille*.

El *braille*, más allá de ser un código de transcripción, es un sistema de escritura que, como la escritura convencional, representa la lengua con una organización propia y con reglas de construcción y de producción diferentes a las de la lengua oral: ortografía, puntuación, espacios, etc. *Al igual que las letras del alfabeto convencional en tinta que representa, el braille es un sistema portable y personal que permite la comunicación individual o colectiva* (Wormsley y D'Andrea, 2004: 3).

● Escritura y lectura en *braille*

Para la escritura *braille* se requiere únicamente de una regleta, un punzón y hojas, o bien, una máquina *Perkins*. La escritura en *braille* presenta menos dificultad que la lectura. Un texto en *Braille* puede elaborarse a mano o con máquina *Perkins*.

Para escribir a mano se requiere una regleta, punzón y papel; también se necesita tener en cuenta los siguientes principios:

- ▶ *Para que la lectura de lo escrito a mano pueda realizarse normalmente de izquierda a derecha, es necesario empezar a escribir de derecha a izquierda, invirtiendo la numeración de los puntos del cajetín. De esta manera el rehundido que se hace al escribir quedará como un punto en relieve situado en el lugar correcto cuando se le da la vuelta al papel.*
- ▶ *Antes de empezar conviene adquirir precisión mecánicamente en el punteado por lo que se pueden hacer series de puntos.*
- ▶ *Todos los puntos deben tener un relieve idéntico. Para ello hay que adquirir una gran precisión mecánica*

(tomado de: www.usuarios.discapnet.es/ojo_oido/sistema_braille.htm - 32k).

En lo que respecta a la **escritura con la máquina Perkins**, cabe señalar que se trata de una máquina para la escritura en *braille* que contiene 6 teclas, una para cada uno de los puntos del signo generador, una tecla espaciadora, una tecla para el retroceso y otra para el cambio de línea. *El modelo denominado Perkins - Brailleur, fabricado por la Perkins School of the Blinds en Massachusetts, USA, es la máquina más comúnmente empleada* (tomado de: www.usuarios.discapnet.es/ojo_oido/sistema_braille.htm - 32k).

Las teclas se pueden pulsar cada una por separado o simultáneamente, permitiendo formar la letra *braille* que se desea escribir. Cada tecla debe pulsarse con un dedo determinado, de forma que la escritura se realiza con la máxima rapidez y el mínimo esfuerzo, procurando que la disposición de las manos sea lo más cómoda y eficiente posible. Dependiendo de la economía y preferencias de la persona ciega o con debilidad visual severa optará por una u otra herramienta para la escritura en *braille*.

Como cualquier niño normovisual, el niño ciego necesita haber adquirido un cierto grado de desarrollo en diferentes áreas para poder iniciarse en las destrezas básicas de lectura y escritura, sólo que el entrenamiento táctil debe ser superior al del niño normovisual. Ello no significa que ambos no necesiten adquirir conceptos a través de su desarrollo motriz. El niño ciego necesita utilizar sus destrezas motoras finas para manejar los instrumentos de escritura y estar consciente de que su tacto será su única fuente de información en el proceso de adquisición de la lectura.

El niño debe adquirir destrezas y conceptos en las distintas áreas del desarrollo previos a la iniciación en la lectoescritura en braille tales como:

- ▶ *Destrezas motrices.*
- ▶ *Desarrollo senso - perceptivo.*
- ▶ *Desarrollo de la memoria, atención y observación*

(tomado de: www.usuarios.discapnet.es/ojo_oido/sistema_braille.htm - 32k).

La tendencia actual en la enseñanza de la lectura y la escritura parte del reconocimiento de que los niños y las niñas escriben y leen desde muy temprana edad. En la enseñanza tradicional, la escritura y la lectura se entienden como el proceso de codificar y decodificar.



Los métodos tradicionales o fonéticos, lo que hacen es relacionar sonidos con letras. Empiezan con las vocales, siguen las consonantes y después las sílabas. Finalmente aparecen las palabras y las oraciones, que en la mayoría de los casos no corresponden a la realidad: MI MAMA ME MIMA. Quizás sea más real para el niño MI MAMÁ ME QUIERE O ME AMA, en el caso de que tenga mamá y de que viva con ella (Ruíz, Barrero, Olga L., 2000: 5). En este proceso de enseñanza de la escritura es importante que al niño ciego o con debilidad visual severa se le incorporen en su vocabulario palabras tales como bastón, perro guía, regleta, punzón, máquina Perkins, lupas, tiftotecnologías, etc., puesto que éstas forman parte del léxico usual del discapacitado visual.

A partir de un estudio exploratorio realizado a mediados de los 80, Ferreiro y Teberosky (1985) identificaron diversas etapas, que no necesariamente corresponden a la edad, sino que están ligadas con el ambiente que rodea al niño o niña. Estas etapas se conocen como niveles de conceptualización lingüística:

1. **Grafismos primitivos.** Son los primeros intentos de escritura. Aquí el niño no diferencia imagen de texto, ya que ambos constituyen una unidad al momento de expresarse por escrito. Aparecen las seudoletras.
3. **Escrituras sin control de cantidad.** Los niños diferencian los dibujos de las letras. Basan su escritura en letras que ven, que recuerdan, que han aprendido a graficar, etc. No asocian aún ningún tipo de relación sonora.
4. **Escrituras fijas.** El nombre del niño suele ser un referente con significado, por lo que recurren a usar más de una de esas letras para escribir nuevas palabras, o bien, utilicen las que para ellos signifiquen algo.
5. **Escrituras diferenciadas.** Se produce un conflicto cognitivo en el niño, ya que no comprenden que una misma escritura sirva para escribir distintas palabras. Por ello intercambia el orden de las letras dentro de las palabras o integra nuevos grafemas.
6. **Escrituras silábicas.** El niño se da cuenta de que nuestro sistema de escritura está regido por principios de sonorización. La unidad de sonido que ellos perciben es la



sílaba, lo que lleva a representarla con algún símbolo gráfico dentro de la palabra. Pueden utilizar tantas letras como sílabas tenga la palabra.

7. **Escrituras silábico-alfabéticas.** Los niños pueden escribir alguna sílaba entera dentro de la palabra, utilizando fonemas frecuentes e integrando cada vez más consonantes. Poco a poco se van acercando a la escritura convencional.
8. **Escrituras alfabéticas.** Aquí el niño logra la precisión de símbolos gráficos, gracias a la estimulación y el trabajo que se haya hecho con ellos. Asocian la mayoría de los grafemas con su sonorización. Pueden aparecer características como omisiones, sustituciones y confusión de letras, que se van solucionando con el tiempo.

La escritura *braille*, por otra parte, es un sistema compuesto por seis puntos colocados en forma vertical, tres a la derecha y tres a la izquierda, que se conocen con el nombre de signo generador, del que se desprende todo el sistema con sus sesenta y cuatro combinaciones.

Se ha comprobado que la mejor manera de enseñar a los niños con limitación visual a leer y a escribir es mediante el empleo del *braille*, dado que sus características se ajustan perfectamente a la captación táctil, adaptándose con facilidad a las conveniencias del lenguaje escrito en cualquier idioma e incluso en la tecnología informática.

Al introducir a los niños y niñas con discapacidad visual el conocimiento necesario para acceder a la lengua escrita, hay que procurar establecer una relación afectiva y cognoscitiva entre quien escribe y lo que escribe. En el primer año de vida, los bebés responden a los sonidos, reconocen voces familiares, y registran algunas palabras asociadas con sensaciones agradables o desagradables. En esta primera fase, los dibujos de rostros y la señalización de imágenes, son ya la primera forma de lectura (Ruíz, Barrero, Olga L., op.cit., pág. 6). Si a un bebé ciego se le habla mientras se le acercan objetos que lo rodean para que los explore, estará mejor preparado para desarrollar el lenguaje y pasar con éxito esta primera etapa. Posteriormente y como lo explica Elena Poniatowska en el cuaderno *Leer de la mano* (1995), los niños se convierten en grandes coleccionistas de palabras con un vocabulario promedio de 250 palabras.

En esta etapa, los niños y niñas normovisuales como los ciegos o con debilidad visual severa tratan de relacionarse e involucrarse en el sentido afectivo con el libro que está satisfaciendo su deseo de oír y aprender nuevas palabras.



No hay que olvidar que la "primera lectura" que el niño o la niña hace, es la del mundo que le rodea. En el caso de los niños con discapacidad visual esta lectura la efectúan sus padres y maestros, quienes realizan esta tarea por ellos y quienes los acercan a los objetos cotidianos. La relación que los niños establezcan con dichos objetos es fundamental tanto para que comiencen a producir el lenguaje como para que construyan un mayor campo conceptual. Este acercamiento con la palabra escrita debe llevarse a cabo de tal modo que lo vivan como un juego de representación en el que conocen un objeto y luego lo verbalizan.

De acuerdo con Marcela Castillo (1998), entre más experiencias tenga el niño o niña con discapacidad visual con el mundo que lo rodea, más pronto se acercará a la palabra escrita en *braille* y para entonces debemos contar ya con libros en *braille* que sean abundantes, lindos y con elementos que consigan captar la atención del niño ciego de tal forma que pueda cantar, bailar, repetir estribillos o adivinar qué pasará en la historia.

Los niños con discapacidad visual deben contar con libros adaptados con materiales en texturas y relieve a fin de que puedan "ver/conocer" las ilustraciones y, por supuesto, leer los textos que las acompañan, mismos que deben estar escritos en sistema *braille*.

Cuando los procesos de lectura y escritura se entienden como un espacio en el que los individuos evolucionan de manera particular y en el que dicho progreso está sujeto a variables de tipo emocional, intelectual y sociocultural, se deja de creer que es correcto generalizar los procedimientos para iniciar a los niños con y sin discapacidad visual en el proceso de escritura y de lectura en *braille* o tinta.

Si para nosotros la lectura y la escritura son procesos de significado que no se reducen a la traducción o copia de caracteres, no nos debe preocupar, ni a padres ni a maestros, que el niño escriba con faltas, o que no se aprenda todas las letras, porque esto hace parte de su proceso de reconocimiento de códigos (Ruíz, Barrero, op.cit., pág. 7); sin embargo, para que las niñas y niños ciegos tengan la posibilidad de encontrar en la lengua escrita un medio de expresión humana, deben desarrollar una serie de habilidades que requieren de un trabajo dirigido donde el niño ciego aprenda; esto es, el reconocimiento del *braille* como la expresión de su lectoescritura, el reconocimiento táctil, habilidad motora y repertorios básicos del *braille*.



El *braille* es un sistema de escritura para la lectura táctil, cuyo fin es que el niño con discapacidad visual conozca la forma escrita de las palabras e interprete su contenido semántico y, finalmente, entienda el mensaje que guardan dichas palabras.

A este respecto menciona Olga L. Ruíz (2000: 5) que para que este acercamiento se realice en forma natural y agradable, se recomiendan las siguientes estrategias:

1. Marque en *braille* los objetos a los que tiene mayor acceso el niño con limitación visual, como el biberón, la sonaja, los cubos, los muñecos. Para la marcación de los objetos se puede utilizar mica auto adherible, o cinta rotuladora.
2. Proporcione al niño cuentos infantiles que combinen integralmente las siguientes características: hojas recortadas con la forma de animales o de frutas acerca del tema del escrito; frases cortas y en lo posible con ritmo; portada con diferentes texturas y materiales que animen al niño o niña a explorarla.
3. Lea cuentos cortos al niño en voz alta y mientras lo hace, pase las manos por los puntos. Cuando el niño se anime a explorar la hoja, coloque las manos de él o ella sobre las suyas mientras usted las desliza por las letras en *braille*.
4. En el mercado encontrará muchos cuentos que podrá adaptar y leer a su hijo, pero les sugerimos que vivan la maravillosa experiencia de escribir algo para él o ella, no importa si es largo o corto, o si le parece que lo que escribe no vale la pena; su hijo sabrá valorarlo.
5. Aunque ustedes no utilicen el sistema de lectoescritura *braille* para escribir y leer cotidianamente, le recomendamos que eventualmente lo haga en presencia de su hijo con limitación visual, de manera que él o ella tenga la oportunidad de escuchar el particular sonido que hace el punzón al escribir en la pizarra, finalmente él se mostrará interesado en "leer" lo que usted escribe.
6. Recuerden que son muchas las cosas que ustedes pueden escribir: la lista del mercado, notas para su esposo o esposa, etc. Lo más importante es que ustedes le muestren que el *braille* nos permite comunicarnos, recibir y enviar los mensajes que deseemos. Como a medida que su hijo crece recordará con mayor precisión lo que ustedes le han leído,



le recomendamos que lo escriba en tinta y lo conserve; de esta manera se expone a perder la confianza de los niños.

7. Cuando su hijo se muestre interesado en “escribir” con la pizarra y el punzón, permítaselo, no le haga pensar que son instrumentos de mucho cuidado y que está muy pequeño para utilizarlos; por el contrario, anímelo a garabatear, por ejemplo, las tarjetas de conmemoración de las fechas familiares, su nombre para marcar los trabajos que hace en el jardín, etcétera.

Evidentemente la lista de recomendaciones propuesta por Ruíz está dirigida a padres que escriben y leen *braille*. Sin embargo, la autora sugiere a los padres que no saben *braille* que aprovechen que su hijo o hija está aprendiendo a reconocer en esos puntos en relieve un sistema de comunicación escrita, para que junto con ellos se inicien en el proceso de inducción. Dicho proceso consiste prácticamente en imitar en la regleta las letras y la conformación de las palabras, largas, cortas, separadas por espacios, etcétera.

Dentro de las estrategias para enseñar a niños con ceguera o con debilidad visual severa congénita se encuentra el desarrollo táctil-kinestésico, el cual comienza con el conocimiento y atención para diferenciar tamaños, formas, textura, temperatura y distintos materiales. *El sistema táctil-kinestésico involucra el tacto, el movimiento y la posición del cuerpo en el espacio* (Villanueva, 1995: 390).

Sin lugar a dudas, el nivel más alto en el desarrollo táctil-kinestésico de los niños con ceguera o debilidad visual severa es la discriminación y reconocimiento de símbolos para leer y escribir. Los signos *braille* deben ser introducidos gradualmente: en una primera etapa se deben introducir únicamente aquellos representados por una sola letra; más tarde palabras completas y en tercer lugar, grupos más complejos.

El niño con ceguera total no sólo debe reconocer los símbolos táctilmente, sino también debe interpretar su significado en relación a otros signos Braille y al contexto del material que está leyendo. Esto provoca una gran carga en la memoria táctil-kinestésica. El proceso de lectura táctil es más complejo que el de lectura visual, por los numerosos caracteres braille, 64 combinaciones de puntos en un cajetín, y por las contracciones usadas en grado dos (tomado de: <http://www.ucm.es/info/Psyap/cabezas/braille.html>).



El método tradicional de enseñanza del sistema *braille* está basado en el entrenamiento sensorio-motriz y las combinaciones grafema-fonema. A partir de la experiencia con escuelas públicas primarias en la provincia de Buenos Aires, surgen nuevos planteamientos metodológicos y didácticos basados en la teoría psicogenética de la lectoescritura, planteada por la Dra. Emilia Ferreiro sobre la forma convencional en la que se les había estado enseñando a los niños ciegos a leer y escribir en *braille*.

Claudia Russo y María Elena Cano (2005) mencionan que para iniciarse en el proceso de aprendizaje del *braille* es indispensable el desarrollo de las siguientes características:

1. Ubicación de los puntos

Identificar las posiciones de los puntos del signo generador según los siguientes conceptos:

- ▶ Conceptos espaciales: arriba, medio, abajo, derecha, izquierda.
- ▶ Conceptos numéricos: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2. Destrezas motoras finas y gruesas

Coordinación bimanual, independencia digital, sensibilidad, destrezas manipulativas y exploración táctil. De acuerdo con estudios realizados sobre el sistema *braille*, además de estas características el *braille* presenta dos diferencias esenciales con respecto del alfabeto para normovisuales, que hacen aún más difícil su aprendizaje:

- ▶ el *braille* se escribe de derecha a izquierda y se lee de izquierda a derecha y,
- ▶ el niño no puede percibir de forma inmediata el texto que produce.

Por otra parte, las autoras mencionan que en la formación teórica de los profesionales que atienden el aspecto pedagógico de niños ciegos se recomienda el método de palabra generadora como introducción didáctica a la lectoescritura *braille*, siendo generalmente su enseñanza en forma individual y no grupal. El mismo consiste en partir de una palabra fonética gráficamente simple, utilizando un conjunto de letras de estructura espacial que no presenten dificultades al tacto. Se la descompone en sílabas y luego en elementos mínimos: a cada fonema, un grafema.

A partir de esta palabra original se generarán otras, siempre utilizando letras que puedan combinarse con la palabra anterior.



Este método presenta una progresión en la presentación de las letras, fundamentada en una representación espacial simple, evitando aquellas letras cuya configuración sea: en espejo, de estructura semejante o "rotadas". En la enseñanza del *braille* sólo se tiene en cuenta el código a aprender: cada letra se escribe de una manera determinada. Ante esta situación se han intentado construir modelos adecuados para la enseñanza de la lectura y la escritura, procurando combinar e incorporar elementos basados en el aprendizaje de destrezas y en el modelo holístico/interactivo.

Un progreso en el conocimiento no se obtendrá sino a través de un conflicto cognitivo, es decir, cuando la presencia de un objeto (en el sentido amplio de objeto de conocimiento) no asimilable, fuerce al sujeto a modificar sus esquemas asimiladores, o sea, a realizar un esfuerzo de acomodación tendiente a incorporar lo que le resultaba inadmisibile (Ferreiro, Emilia. 1985) (citada en Russo, Claudia. Y M. Elena Cano. 2005: 4).

Partiendo de estudios realizados por Condemaráin (1992) con respecto a las adaptaciones necesarias para elaborar actividades y materiales para mejorar los niveles en la comprensión de la lectura y la escritura, se puede afirmar que al incorporar ciertas actividades en dichos procesos, es posible que las personas con discapacidad visual puedan suplir la carencia de experiencias cotidianas percibidas únicamente por el sentido de la vista. Estas actividades son:

1. Actividades de exploración con conceptos, lenguaje, escritura y cuentos.
2. Actividades de interacción con historias.
3. Actividades para la formación de un vocabulario táctil y auditivo.
4. Actividades para el conocimiento del nombre de las letras.
5. Actividades para facilitar el análisis fonológico.
6. Actividades para favorecer el análisis contextual.
7. Actividades para practicar la lectura.

Todo hablante requiere de un sistema que le permita expresarse por escrito según las particularidades de su lengua: fonética, morfología, sintaxis, semántica y pragmática.

El *braille* ha sido adoptado como código de lectoescritura por los ciegos de prácticamente todo el mundo. Ello se debe a su carácter de "abecedario", que permite la transcripción de las lenguas de escritura literal, y la relación signo *braille* (representación gráfica de las letras) factor



que ha sido respetado desde el primer momento por su empleo en las lenguas europeo occidentales.

El sistema *braille* fue prácticamente adoptado por todos los países e idiomas, realizándose los cambios necesarios para la representación en *braille* de las letras propias de cada uno de ellos. En el Simposio Internacional "Lectura y Escritura: Nuevos Desafíos", María Alejandra Gorzón (2007) presentó la ponencia titulada "El Sistema Braille Frente al Siglo XXI", donde mencionó que aunque este sistema fue creado para la escritura lingüística, su inventor lo adoptó también para la transcripción de las partituras musicales (*musicografía braille*).

Asimismo señaló que el hecho de que el volumen que ocupan los libros escritos en *braille* es muy grande, propició la creación de la estenografía o *braille* grado 2. Finalmente comentó que el *braille* grado 2 está basado en dos principios fundamentales, a saber:

1. Sustitución de palabras por uno o más elementos *braille*. Ejemplo: cierto: etc.
2. Sustitución de dos o más letras de una palabra (contracciones), por un elemento *braille*. Ejemplo: adelante: El signo que abrevia ad se forma con los puntos 1, 4, 5, 6 y en el siguiente cuadratín la letra 1, 2, 3.

A pesar de las ventajas que ofrece esta modalidad del *braille*, llama la atención el hecho de que el número de usuarios del *braille* grado 2 sea menor al número de usuarios del *braille* grado 1. Ello, probablemente, se deba a los problemas que han surgido a partir de la integración e inclusión de personas con discapacidad visual en el sistema educativo en la ciudad de México, entre los que podemos mencionar la escasez de libros impresos en el sistema *braille*, la falta de profesores especialistas en discapacidad visual, expertos en la enseñanza de la lectura y escritura *braille* grado 1 y 2, entre otros.

Además de la instrucción del profesor en el salón de clases, estos estudiantes deben recibir instrucción adicional de un profesor con conocimientos sobre el código braille. El Comité III es responsable de seleccionar y recomendar un listado de contracciones braille para su incorporación en el código literario revisado. (tomado de: <http://www.nfb.org/Images/nfb/Publications/bm/bm00/bm000>).

Por tanto, es recomendable que una vez que los niños ciegos o con debilidad visual severa han sido integrados en el sistema regular de enseñanza, el proceso de aprendizaje de la



lectoescritura lo realicen conjuntamente el profesor titular de clase y el profesor especialista en discapacidad visual, instructor de *braille* grado 1 o 2. Así se puede afirmar que los especialistas en discapacidad visual son los responsables en exigir, difundir y vigilar que el proceso de aprendizaje de la lectoescritura *braille* se vea acompañado de libros, revistas y otros materiales impresos en este sistema.

El conocimiento de la forma escrita de las palabras está estrechamente vinculado a la lectura, en este caso, en *braille* grado 1 o 2, por lo que el papel que juegan los libros y otros materiales impresos en braille es verdaderamente fundamental para reforzar la ortografía de la L1. En Estados Unidos, por ejemplo, existen leyes que permiten promueven y facilitan la impresión de libros, revistas y otros materiales en *braille* grado 1 o 2. En este país, el grado 2 para inglés (*contracted braille*) ha dado muy buenos resultados, por las ventajas que ya hemos mencionado, lo que explica que el número de usuarios del *braille* grado 2 sea mayor al de *braille* grado 1, y que el 80% de las impresiones estén en *braille* grado 2.

Cabe mencionar que se cuenta con experiencias favorables, especialmente de España y Estados Unidos, que demuestran que la mejor manera de iniciar a un niño ciego o con debilidad visual severa en el proceso de lectoescritura en el aula regular es mediante la instrucción por dos vías: por parte de su profesor de clase y su profesor especialista en *braille*. El *braille*, al igual que la escritura convencional en tinta, debe ser enseñado a la par, no obstante su aprendizaje y aprehensión sea por sentidos diferentes (vista-tacto).

Los niños con discapacidad visual y en especial los invidentes, alcanzan el nivel más alto en el desarrollo táctil-kinestésico, por lo que adquieren la capacidad de discriminar y reconocer símbolos para leer y escribir. Los usuarios del *braille* no sólo deben reconocer los símbolos táctilmente, sino también interpretar su significado en relación con otros signos *braille* y al contexto del material que está leyendo. Esto provoca una gran carga en la memoria táctil-kinestésica al involucrar los procesos de reconocimiento, memoria, asociación e interpretación. Leer y escribir con la vista o el tacto son procesos distintos que precisan de diferentes habilidades.

Se sabe que la lectura refuerza la escritura, por lo que en el caso de las personas con discapacidad visual, quienes muy difícilmente pueden acceder a textos impresos en el sistema *braille*, los problemas de ortografía y en particular el uso de los homófonos en español, son más



frecuentes que en las personas normovisuales. *Si la escritura se concibe como un código de transcripción, su aprendizaje se concibe como la adquisición de una técnica; si la escritura se concibe como un sistema de representación, su aprendizaje se convierte en la apropiación de un nuevo objeto de conocimiento* (Ferreiro, citada en Russo, Claudia. y Cano, M. Elena. 2005: 2).

Hoy en día los niños con discapacidad visual son integrados al sistema educativo regular. En una primera etapa de su instrucción, participan por igual en las distintas actividades como lo hacen sus demás compañeros. En una segunda etapa, cuando aprenden a escribir en *braille*, es preciso ayudarlos emocionalmente, pues entran en un estado emocional complejo al percibir que mientras ellos deben utilizar una regleta y punzón o máquina *Perkins* para tomar sus notas, sus compañeros utilizan lápiz y cuaderno.

Tal vez esto ayude a explicar en parte la gran desmotivación que suelen mostrar los pequeños por el uso de las herramientas propias para la lectoescritura *braille*.

Es normal que desde pequeño el niño normovisual tenga acceso a todo tipo de escritos, formas y colores. Por el contrario, el niño ciego o con debilidad visual severa queda fuera de esta realidad, puesto que no puede percibirla con sus otros sentidos y no se percata de su existencia. Se dice que las actividades de escritura y de lectura en el sistema *braille* sólo se inician de manera deliberada y sistemática, esto es, para que los niños con discapacidad visual puedan acceder a las fuentes impresas, es preciso que, por ejemplo, los diarios, carteles publicitarios, rótulos de productos alimenticios, etc. se impriman en el sistema *braille*.

En este sentido Garzona (2007: 6) apunta que el profesor especialista en discapacidad visual debe procurar transformarse en un eficiente mediador que promueva un buen nivel en la lectura y escritura del sistema *braille*. *Para ello sugiere las siguientes acciones:*

- ▶ *Orientar a los integrantes de las familias para que aprendan a leer y escribir el sistema braille, de modo tal que se transforme en una actividad placentera e integradora;*
- ▶ *Incentivar para que en el hogar y en las instituciones educativas pongan al alcance del niño, desde edades tempranas y a modo de percepción de la forma, carteles con palabras escritas en sistema braille en los objetos cotidianos.*



- ▶ *Utilizar variadas estrategias de enseñanza para incentivar, tanto en las personas ciegas como en las personas videntes, el interés por aprender a leer y a escribir.*
- ▶ *Participar y difundir la importancia de los copistas individuales y los centros de copistas.*
- ▶ *Transcribir de manera atractiva los escritos en braille: tamaño y formas manipulables, enriquecidos con cuentos y canciones, incorporando figuras y objetos bidimensionales y tridimensionales.*
- ▶ *Estimular la participación de niños y los jóvenes ciegos en talleres literarios para promover el esfuerzo personal.*
- ▶ *Alentar a docentes y profesores de aulas y cursos donde se encuentren alumnos ciegos integrados o incluidos, el aprendizaje del sistema braille, aunque sea mínimamente para colocar una nota o calificación.*
- ▶ *Promover la colaboración de las ONG para la adquisición de máquinas de escribir braille y ayudas informáticas, para facilitar un mayor acceso e intercambio entre personas ciegas y videntes.*
- ▶ *Impulsar políticas sociales que tiendan a la producción y distribución gratuita de catálogos, folletos, instructivos escritos en sistema braille.*

En síntesis, el reconocimiento de las personas ciegas o con debilidad visual severa se debió a la creación de escuelas para su instrucción educativa y al empleo de un sistema de lectoescritura adecuado para su incursión en el campo del conocimiento.

El *braille* grado 1 ó 2 brinda a los discapacitados visuales la oportunidad de conocer la forma escrita de las palabras que han escuchado durante toda su vida, por lo que tienen el gran compromiso con su inventor (Luis Braille) de aprenderlo y aprehenderlo. Sin lugar a dudas, el *braille*, en cualquiera de sus dos modalidades, es insustituible como sistema universal de escritura para la lectura táctil de personas ciegas o con debilidad visual severa. Por tal motivo, es responsabilidad del profesionalista en educación especial promover, difundir y desarrollar de la manera más creativa su aprendizaje entre la población con discapacidad.

II. 5. Escritura de palabras homófonas en *Braille* grado 1 y 2.

¿Qué papel juegan el braille grado 1 y braille grado 2 en la ortografía de palabras homófonas?

El ejercicio de la escritura exige que los hablantes conozcan el significado de las unidades léxicas que componen su L1, la ortografía de cada una de ellas y el lugar que éstas ocupan en las oraciones con las que expresa sus ideas, sentimientos y deseos. La escritura puede entenderse como la relación entre un fonema y su grafía en una lengua dada, con características distintas a las del habla.

En el *Curso de lingüística general*, Ferdinand de Saussure menciona que lengua y escritura son dos sistemas de signos distintos, que la función de la escritura es representar a la lengua, y que el objeto de la lingüística no es la palabra escrita sino la palabra hablada. Pero el propio Saussure explica también que la palabra escrita se une de tal manera con la palabra hablada, que llega a ser igual de importante. Lo cierto es que la palabra escrita ofrece grandes beneficios a quienes la practican, ya que ayuda a los hablantes a ordenar sus ideas y elegir el vocabulario adecuado para hacerse entender.

● La lengua y la escritura

La escritura permite a los hablantes plasmar y guardar en papel el conocimiento que han adquirido, escribir su currículum vitae, redactar una queja, llenar una solicitud y, en el área de las nuevas tecnologías, comunicarse vía Internet en cualquier parte del mundo para entablar nuevas amistades, aprender una lengua, participar en foros de discusión, establecer y cerrar negocios, tomar un curso, etcétera.

La lengua, ya sea oral o escrita, juega un papel preponderante por ser el vehículo para la comunicación e interacción social de los hablantes.

La lengua es un sistema de signos que expresa ideas, y por eso comparable a la escritura, al alfabeto de los sordo-mudos, a los ritos simbólicos, a las formas de cortesía, a las señales militares, etc. Sólo que es el más importante de todos esos sistemas (Ferdinand Saussure, 1998: 15).



El léxico de una lengua se construye por todas aquellas palabras que utilizamos para comunicarnos; gracias a ellas es posible construir las frases y oraciones con las cuales dar a conocer a los demás nuestras múltiples experiencias. *Se estima que un hablante medio maneja en torno a diez mil palabras (o incluso menos), y con ellas es capaz de comunicarse a lo largo de su vida. Ello es posible porque allí donde se ignora un determinado vocablo, es posible reemplazarlo por una frase o una construcción sintáctica* (García, Serafina, Meilán, Antonio y Martínez, Hortensia, 2005: 261).

La lengua es así esencia viva, dinámica, cuya capacidad para renovar palabras constantemente permite que sus hablantes puedan oír, conocer e incluso usar una nueva palabra cada día. Pero también ocurre que las palabras desaparecen con el paso del tiempo. La renovación del léxico se debe en ocasiones a la aparición o desaparición de las cosas nombradas por las palabras y a los cambios de modas y de formas de vivir, pensar y comportarse.

Como sucede con otras lenguas, el idioma español se enriquece continuamente con la incorporación de nuevas unidades léxicas, ya sea tomándolas de otras lenguas o bien creándolas a partir de las que ya existen en el propio idioma. *Según la procedencia de sus vocablos, el léxico del idioma español puede clasificarse en léxico patrimonial (palabras que provienen del latín y del griego), léxico adquirido (palabras procedentes de las lenguas modernas conocidas como préstamos) y léxico multiplicado (palabras que han seguido distintos procedimientos de formación, fundamentalmente por derivación y por composición)* (García, et.al., op.cit.,p.263).

El idioma español, como toda institución, ha establecido una serie de reglas con las que regula su construcción y comportamiento lingüístico.

La lengua evoluciona con el paso del tiempo y el desarrollo social. Saussure (op. cit.) apunta que las instituciones humanas, las costumbres, las leyes, etc. han sido fundadas en grados diversos en la relación natural que existe entre las cosas y que en ellas hay una acomodación necesaria entre los medios empleados y los fines perseguidos; a diferencia de éstas, la lengua no se ve limitada por nada al asociar una idea cualquiera con una secuencia cualquiera de sonidos. Dicho esto, se puede afirmar que es el carácter arbitrario del signo lingüístico el que marca la distinción entre la lengua de las demás instituciones. Pero esta gran institución, la



lengua, se ve modificada constantemente por factores que afectan la relación estrecha que existe entre significado y significante. Así tenemos que una palabra como "banco" ofrece varios significados, y homófonas como "hola y ola" comparten el mismo sonido, pero no así el mismo significado. Lo arbitrario de sus signos nos habla de una cierta libertad para establecer cualquier posible relación entre los sonidos y las ideas. "aún la palabra tiene su lado físico-fisiológico, el sonido, y su lado mental, la idea" (Ibid., p.16).

Evidentemente la lengua es producto de todo factor que la obligue a evolucionar a nivel fonético, semántico y sintáctico.

El idioma español, al igual que otras lenguas, presenta ciertos fenómenos como el conocido como homofonía, el cual, de acuerdo con Jiniun Ke (2006), es una fuente importante de ambigüedad, aspecto distintivo del lenguaje humano.

Sobre el fenómeno de la homofonía se han llevado a cabo algunos estudios cuantitativos en torno a las siguientes preguntas: ¿existen grados similares de homofonía entre las lenguas?, ¿puede predecirse el grado de homofonía en una lengua?

El lenguaje humano se caracteriza por ser ambiguo, es decir, una palabra puede ser interpretada con más de un significado. *La homofonía es una fuente importante de ambigüedad, se refiere a dos o más palabras, conocidas como palabras homófonas, que comparten el mismo sonido, pero con diferente significado o derivación* (Ke, Jiniun, op. cit., p.326).

Algunos pares de palabras homófonas en español son, por ejemplo, taza/tasa, bazo/vaso, orca/horca, uno/huno, onda/honda y cazar/casar, botar/votar, aprender/aprehender, abrazar/abrasar. Como se puede observar, la lista anterior presenta dos grupos de pares de palabras homófonas de distintas categorías gramaticales; los del primer grupo son sustantivos y los del segundo grupo son verbos.

El fenómeno de la homofonía ha llamado la atención de algunos investigadores, quienes incluso han elaborado algunas listas de palabras homófonas en inglés; *también se han realizado algunos estudios de caso sobre la historia de la homofonía individual* (Bloomfield, 1933: 396).



Pero a pesar de estas investigaciones queda mucho por hacer ya que, por ejemplo, no se ha discutido a profundidad la relación entre la homofonía y otras partes del sistema lingüístico; "si una lengua tiene un amplio repertorio fonológico, un gran número de sonidos para inventar palabras, ésta debería presentar muchos menos casos de palabras homófonas. *Tal hipótesis que es comprobable no ha sido aún investigada*" (Ke, Jiniun, *op.cit.*, p.130).

Lo cierto es que, dado que cada lengua posee su propia organización fonética, es muy probable que en unas lenguas se observen mayores casos de palabras homófonas que en otras.

R. Antilla (1989: 184) comenta que *se ha creído que en todas las lenguas está presente el fenómeno de la homofonía y en diferentes grados*. Sin embargo, los investigadores han encontrado una serie de dificultades para medir el grado de homofonía y hacer un estudio comparativo entre las lenguas. Jiniun Ke, en su artículo "A Cross-Linguistic Quantitative Study of Homophony" (2006) menciona dos de estas dificultades.

- ▶ La primera se debe a que el léxico de una lengua está en constante desarrollo, por lo que el léxico con más entradas y palabras antiguas tiene mayor probabilidad de presentar más palabras homófonas.
- ▶ La segunda dificultad tiene que ver con el problema de estándares para elaborar un listado de palabras homófonas de alguna lengua, ya que según lexicólogos y semantistas existe cierta dificultad para distinguir la homofonía de la polisemia.

Si en una conversación surge alguna confusión causada por la presencia de la homofonía, es evidente que quien escucha será el más afectado. Entonces el oyente demandará más información al hablante para resolver la confusión. Sobre la confusión producto de la presencia de la homofonía Jiniun Ke explica que hay dos aspectos a considerar. Primero, la confusión en quien escucha podría afectar a quien habla. Cuando quien escucha pregunta para aclarar la confusión, quien habla se percatará de que está ocurriendo una falta de comunicación, y ello requerirá esfuerzo extra por parte de quien habla para intentar nuevas formas de reparar y clarificarla situación. Segundo, la confusión causada por la homofonía en quien escucha podría hacer que quien habla evite el uso de homófonos en el mismo contexto en su mismo discurso.



El léxico mental juega un importante papel en la comunicación y en la comprensión de palabras homófonas. Todo hablante posee un léxico mental; éste, según Emmorey y Fromkin (1988), puede definirse como *el componente de la gramática que contiene información de las palabras necesaria para los hablantes*. Esta información incluye la forma de la entrada léxica (información fonológica), su complejidad estructural (información morfológica), sus propiedades combinatorias (información sintáctica), sus significados (información semántica o más específicamente lo que Jackendoff llama estructura conceptual) que conforman sub-léxicos (fonológico, morfológico, semántico y sintáctico) y que son a la vez independientes e interconectados (Aitchison, 1994; Emmorey y Fromkin, 1988). En este sentido, el problema que los lingüistas deben resolver, no es saber qué información está contenida en el léxico mental, sino saber la manera en que esta información está organizada en las entradas léxicas.

Dentro de los estudios realizados para conocer de qué manera se organiza la información en el léxico mental de los hablantes, destaca el trabajo de Hall (1992), quien propone el Modelo Triádico del Léxico Mental de la L1. De acuerdo con este modelo, las palabras en el léxico mental de la L1 están conformadas por tres representaciones: dos lingüísticas (forma y marco) y una no lingüística (concepto). Las representaciones lingüísticas consisten en la forma (representación de la forma de la palabra: su pronunciación u ortografía) y el marco sintáctico (información de categoría gramatical, marco sub-categorial, red temática y rasgos idiosincrásicos).

Estas dos representaciones están conectadas directamente con la tercera representación no lingüística: el concepto (el significado de la palabra). El significado está fuera del sistema lingüístico, en una zona fuera del léxico mental que integra tanto información lingüística como información obtenida de los cinco sentidos, lo que según Jackendoff (1997) crea nuestros conocimientos del mundo.

En el caso de las personas con discapacidad visual, este conocimiento del mundo lo adquieren a través del sentido del tacto, oído, olfato y gusto. Al igual que en los hablantes normovisuales, en los hablantes ciegos o con debilidad visual severa toda información lingüística resulta necesaria para usar apropiadamente las palabras de su L1. Esta información lingüística podría proporcionarles los elementos para distinguir si el significado de las palabras homófonas "casar-cazar" tiene que ver con el acto matrimonial o con la práctica de cacería.



Entre este tipo de información lingüística se encuentra la información sintáctica, sobre la cual Radford (1990) sugiere que las entradas léxicas deben contener cuatro tipos de información idiosincrásica: categorial, sub-categorización, propiedades de selección y red temática, las cuales se explican a continuación:

- a) **Información categorial.** Indica la categoría sintáctica de cada una de las palabras en nuestro léxico mental, esto es, sustantivo, verbo, adjetivo, adverbio, etc. Así tenemos que taza es un sustantivo, mientras que cazar es un verbo. Además proporciona información sobre las subclases categoriales; de esta manera, para una clase determinada, por ejemplo sustantivo, encontramos varias subclases, tales como sustantivos comunes o propios, sustantivos contables o incontables, género y número.
- b) **Información sub-categorial.** Especifica los tipos de complementos que un elemento léxico puede tomar. Por ejemplo, en el caso de los verbos, dependiendo si éstos son transitivos o intransitivos, debe estar presente en la entrada léxica si un verbo permite una o dos frases nominales como complemento, o si puede ser empleado sin ningún complemento, o en caso de permitir una frase preposicional como complemento, cuál es la preposición que encabeza dicha frase.
- c) **Información de restricciones de selección.** Son los criterios impuestos para seleccionar el tipo de argumentos (sujeto y complemento) que un elemento léxico puede tomar. La información de sub-categorización especifica que un verbo transitivo acepta como complemento una frase preposicional; sin embargo, esto no significa que pueda ser cualquier frase preposicional. Así, las restricciones de selección especifican que el verbo "asustar" puede tener como complemento la frase preposicional "a mi perro", y esta frase preposicional debe tener a su vez una frase nominal "mi perro" (+ animado) y no "lago" (- animado).
- d) **La información de red temática especifica la función temática de los argumentos de un predicado.** En general, estos roles varían de autor a autor, pero Radford (1990) proporciona una lista de los más comunes:
 - ▶ Tema (o paciente). "María se calló".
 - ▶ Agente (o actor). "Juan mató a Enrique".
 - ▶ Experimentador. "Juan estaba feliz".



- ▶ Beneficiario. "Juan compró unas flores para María".
- ▶ Instrumento. "Juan hirió a Enrique con un cuchillo".
- ▶ Locativo. "Juan escondió la carta debajo de la cama".
- ▶ Meta. "Juan pasó el libro a María".
- ▶ Origen. "Juan regresó de París".

En lo que toca a los rasgos categoriales de las palabras, Hall (1997: 369) explica que *los rasgos categoriales distinguen cuatro grupos generales de palabras: sustantivos, adjetivos/adverbios, verbos y preposiciones*. Es importante señalar que cada uno de estos grupos de palabras ha sido definido de acuerdo a su comportamiento y distribución sintáctica y no por sus características semánticas.

Por su parte, Chomsky (1981: 48-55) y Muysken Van Riemsdijk (1986) afirman que es posible hacer generalizaciones si se reconocen solamente dos rasgos categoriales (+/-N) y (+/-V), como se observa a continuación:

(+N, -V) = sustantivo
(+N, +V) = adjetivo
(-N, +V) = verbo
(-N, -V) = preposición.

En la lengua española, el fenómeno de la homofonía puede presentarse entre otros casos bajo la forma de sustantivos (taza/tasa), verbos (cazar/casar) o bien entre un sustantivo y una preposición (asta/hasta); estos pares de palabras homófonas comparten el mismo sonido, pero no el mismo significado y en el caso de asta/hasta, tampoco la categoría gramatical.

Las categorías que pueden vincularse con conceptos concretos comparten el rasgo (+N). Las categorías con (-N) comparten una función relacional y sirven para asignar caso y rasgos temáticos a sus argumentos; por definición son abstractas (Chomsky, apud, Hall, 1997: 371).

Visto lo anterior, se puede aseverar entonces que de estas dos categorías, en español los verbos tienen mayor peso semántico que los sustantivos y que el papel que juegan las preposiciones, palabras funcionales (como los determinantes), los pronombres, los verbos auxiliares, etc. es meramente gramatical, con poco contenido semántico.

Sobre el contenido semántico de las palabras, los autores Clark y Clark (1977) explican que las palabras pueden contener el significado principal de la frase e indicar los objetos, eventos, acciones, cualidades, o bien, sus características más relevantes. Se trata entonces de palabras de contenido. Este tipo de palabras se caracterizan porque pueden tener diferente grado de marcación semántica; su categoría es abierta, por lo que permite la generación de palabras nuevas. Las palabras de contenido se conforman de constituyentes tales como sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios. Dentro de las palabras de contenido, Vygotsky (1982) distingue entre palabra cotidiana y palabra científica.

Las **palabras cotidianas** se generan a partir de procesos inductivos que tienen lugar en la vida cotidiana, es decir, cuando el hablante interactúa con objetos o seres humanos; el resultado de esta interacción es un progreso que va de las palabras concretas (ballena), a las palabras abstractas (pez).

Las **palabras científicas** se generan gracias a un marco educativo y de instrucción, y se adquieren con base en procesos deductivos (el metalenguaje de la biología). Las palabras científicas progresan de lo abstracto a lo concreto – (mamífero) (ballena). Según Vygotsky, las formas superiores del significado se encuentran en los conceptos abstractos y, gracias a ellos, se adquiere la conciencia reflexiva. Como se puede observar, las palabras científicas poseen un alto grado de abstracción, y están organizadas jerárquicamente como sistema en los diferentes campos semánticos.

En cuanto a la representación gráfica de las palabras es preciso subrayar que, al igual que en el sistema convencional en tinta, en el *braille* existe una relación directa del fonema con su grafía. Entre más estrecha sea la relación entre fonema y grafía, y entre más afianzado quede este conocimiento en el alumno, mejores serán los resultados al leer y escribir.

El alfabeto ortográfico, invento de los fenicios, al que los griegos enriquecieron con las vocales, permitió estabilizar las lenguas. También se facilitó la alfabetización, la lectura y la escritura. La ortografía, basada en el principio de que debe haber un sonido para cada letra, fija la pronunciación de las lenguas y les da estabilidad, las vuelve lenguas estándar. Esto no sucede con los ideogramas y los jeroglíficos (Del siglo XV en adelante, en buena medida (Ávila. Raúl, 2005: 12-13).



Se ha observado que las lenguas no presentan las mismas características lingüísticas; a diferencia de la lengua española, la cual presenta muy pocos casos en los que se pierde la relación fonema-grafía, en la francesa, por ejemplo, se observa que la falta de correspondencia entre fonema y grafía es notoria. En pocas palabras, no existe una lengua en la que la correspondencia fonema- grafía sea perfecta.

El *braille*, o sistema de escritura para la lectura táctil, permite a las personas ciegas o con debilidad visual severa conocer la forma escrita de las palabras.

No hay más que dos sistemas de escritura:

- ▶ **El sistema ideográfico**, en el cual la palabra está representada por un signo único y ajeno a los sonidos de que se compone [...]
- ▶ **El sistema llamado comúnmente "fonético"**, que aspira a reproducir la serie de sonidos que se suceden en la palabra. Las escrituras fonéticas pueden ser silábicas o alfabéticas, es decir, basadas en los elementos irreductibles del habla (Saussure, *op.cit.*,p.17).

Afortunadamente, el *braille* es hoy auténticamente universal; se usa en casi todos los idiomas, incluidos el chino y el japonés, en los que en lugar de ideogramas se emplea una base fonética.

A falta o deficiencia del sentido de la vista, los hablantes con discapacidad visual adquieren la mayor parte del vocabulario de su L1 mediante el sentido del oído. Gracias a las letras *braille* (formadas por puntos) son capaces de adquirir una imagen gráfica de las palabras, lo que deja en ellos una idea más firme, (táctil) de un objeto, que la que consiguen con el oído.

En la mayoría de los individuos las impresiones visuales son más firmes y durables que las acústicas, y por eso se atienden de preferencia a las primeras. La imagen gráfica acaba por imponerse a expensas del sonido (Saussure, 1998: 18).

De no ser por la escritura *braille*, los hablantes ciegos o con debilidad visual severa tendrían aún más dificultades para aprender y aprehender la ortografía de las palabras homófonas, y lo mismo daría tomarse un "bazo" con agua que un "vaso" con agua.

Se dice que la ortografía es una especie de mito. En las escuelas se tiene la idea de que el niño, al terminar la primaria, ya no debe tener problemas ortográficos.

Nuestras investigaciones muestran que el principal problema ortográfico es la hache, y luego las letras be y ve. El problema es mayor en el campo que en las ciudades, y hay más errores o lapsogramas —como prefiero decirles— en los estratos bajos que en los altos, y en los niños que en las niñas. Y si me permites, habría que ser ambiciosos: soñar que en las nuevas generaciones haya muchos escritores y que las secretarías o los programas de cómputo que corrigen la ortografía se vuelvan inútiles y que los maestros no justifiquen su tiempo enseñando ortografía sino redacción (Ávila Raúl, 2005: 12-13).

En el caso de los hablantes con discapacidad visual, el problema de la h, b y v es aún más marcado. En México se acostumbra decir que la h es muda, por lo que, de no ser por el *braille*, encontrarán dificultades para conocer la forma escrita de las siguientes palabras homófonas:

Palabra Homófona 1	Definición	Palabra Homófona 2	Definición
A	Preposición	Ha	Del verbo Haber.
Asta	Cuerno.	Hasta	Preposición.
aya	Nodriza o niñera.	Haya	Del verbo haber.
Azar	Suerte.	Azahar	Flor.
Desecho	Desperdicio (del verbo desechar).	Deshecho	Participio del verbo deshacer.
Echo	Del verbo echar.	Hecho	Del verbo hacer.
Errar	Equivocarse.	Herrar	Poner herraduras al caballo.
Ojear	Mirar rápidamente: ojear el paisaje; espantar a la caza.	Hojear	Pasar las hojas: hojear una revista.
Ola	Movimiento del agua del mar.	Hola	Fórmula de saludo.
Onda	Ondulación.	Honda	Sustantivo: arma manual para lanzar piedras; adjetivo: profunda.
Ora	Del verbo orar.	Hora	Porción de tiempo.
Orca	Animal cetáceo.	Horca	Construcción para ahorcar, utensilio de labranza.
Uso	Del verbo usar, también sustantivo, utilización.	Huso	Utensilio para hilar.
Ay	Interjección.	Hay	Del verbo haber.
Ala	Órgano de las aves.	Hala	Interjección.

Tabla II.1: Palabras homófonas con “h” y sin “h”.



Algunos lingüistas han propuesto hacer una revisión de las normas ortográficas para hacerlas más lógicas y sencillas. Según Ávila (op. cit., pp-12-13), la solución residiría en fonologizar la escritura: un fonema para cada letra [...] Para las palabras homófonas (como vaca y baca), el contexto (que ya sería el "contecsto") *determinará el significado*. Ello beneficiaría a los hablantes para quienes la h no les "dice nada", y tienen dificultades para escuchar si se trata de b o v.

En **conclusión**, el *braille* goza de una versatilidad y vigencia que le siguen haciendo insustituible como instrumento de estudio e instrumento de acceso a la cultura de los ciegos de todo el mundo. No ha sido fácil encontrar literatura sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje del sistema de escritura *braille* grado 1, y *mucho menos del braille* grado 2. Por tanto se puede afirmar que en español, como en otras lenguas, no se han realizado ni publicado estudios que traten este tema en forma sistemática y global; "el rastreo documental no nos proporciona más allá de un pequeño puñado de artículos o comunicaciones y ponencias de congresos y unas pocas tesis doctorales, con objeto de estudio muy limitado" (Fernández, José E. 2001: 3).

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, la escritura en *braille* juega el mismo papel preponderante que la escritura en tinta en todos los ámbitos de nuestra sociedad, destacando, en el caso de la primera, su utilidad como herramienta indispensable en el proceso de integración e inclusión de personas ciegas o con debilidad visual severa. Por tanto, es verdaderamente lamentable que no existan suficientes estudios sobre la escritura *braille* 1 o 2, y ni hablar de estudios sobre la escritura de palabras homófonas en español.

He aquí la importancia del presente trabajo de investigación.

Por otra parte, las contadas investigaciones realizadas sobre la lectura *braille*, las cuales se enfocan en aspectos muy puntuales como la velocidad de lectura que alcanzan los usuarios del *braille* 1 y los del *braille* grado 2. Son excesivamente descriptivas y, generalmente, no estudian los procesos que participan en la lectura.

Todo hablante de una comunidad lingüística dada, con y sin discapacidad visual, debe hacer uso correcto de las letras que conforman el léxico de su L1. En este sentido, el dramaturgo español Antonio Gala declaró al diario mexicano *Excélsior* que nadie se ha muerto por aprender ortografía. Me parece que el idioma castellano, que por cierto se ha descubierto que nació en el año 964, cien años más de lo que se pensaba, lo hemos heredado y lo

tendremos que trasladar lo más hermosamente que podamos. Las palabras homófonas son parte de ese legado, por lo que todo hispanohablante debe escribirlas correctamente.

Para cerrar este capítulo queda mencionar que el sistema de escritura para la lectura táctil, *braille*, es un sistema de lectoescritura universal; esta universalidad radica prácticamente en el hecho de que existe una relación directa uno a uno entre fonemas y grafías, lo que no sucede con el *braille* grado 2, en el que los vocablos y las contracciones *braille* rompen con esta relación.

La escritura, al igual que la lectura, es una práctica social en la que los hablantes aprenden mediante la interacción cotidiana. Sea en *braille* grado 1 sea en *braille* grado 2 lo verdaderamente importante es que al enseñar estos sistemas de escritura integren dos aspectos fundamentales: la adquisición de un código gráfico legible y la acción comunicativa.

La escritura permite a los seres humanos expresar sus pensamientos, ideas y sentimientos a lo largo de su vida. Es por ello que a la escritura se le considera una forma de comunicación, y, por ende, la base de las relaciones humanas. Leer y escribir son conocimientos que por ninguna razón los hispanohablantes con discapacidad visual deben renunciar.

“El que lee escribe dos veces.”

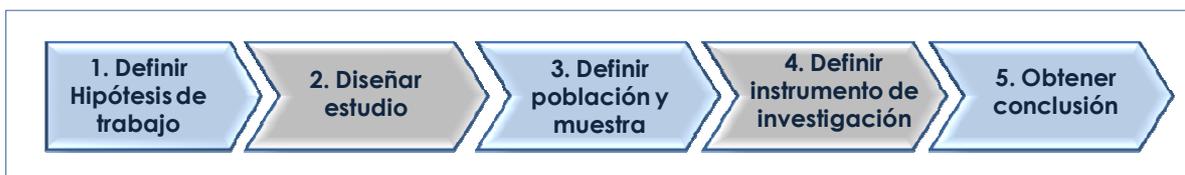
Ana María Xandre Robotham

CAPÍTULO III

La investigación paso a paso

¿Es importante definir el camino a la investigación?

En este capítulo se presenta la metodología en torno a la cual se desarrolló la investigación y se dará a conocer el rumbo que siguió el estudio exploratorio dentro del campo de la lingüística aplicada. Para ello será necesario establecer la hipótesis de trabajo; explicar el diseño de este estudio; definir la población y la muestra; y, finalmente, describir el instrumento de investigación.



Esta metodología está sustentada no sólo en los supuestos de los que parte esta investigación, sino también en el interés por observar cómo se comporta el braille como sistema de escritura.

Como se dijo en el capítulo I, este trabajo de investigación se caracteriza por estudiar al "sistema de lectoescritura braille", uno de tantos elementos que comprenden el mundo de la discapacidad visual, desde el enfoque de la lingüística aplicada, con miras a describir su problemática dentro del contexto educativo en México. En otras palabras, se ha decidido estudiar este elemento en particular, dado que el braille representa la parte escrita de la lengua, es decir, reglas de ortografía, puntuación, espacios, acentos, convirtiéndola así en un objeto digno de ser estudiado con la lente de la lingüística aplicada.

Para una adecuada recopilación de la información, organización, análisis y presentación de los resultados fue necesario establecer una metodología, entendida ésta como un conjunto de acciones para lograr un objetivo (Rodríguez y Carvajal 1999), dado que toda investigación requiere de métodos y técnicas que permitan al investigador comprobar o rechazar las hipótesis planteadas. Dicho esto, resta únicamente explicar que para el mejor desarrollo del estudio, a continuación se presentan los apartados que conforman este capítulo:

III.1. La hipótesis nula, la hipótesis conceptual, la hipótesis de trabajo y la hipótesis alternativa

III.2. El diseño de investigación

III.2.A. Las características del diseño de investigación

III.2.B. Las variables

III.3. La población y muestra

III.4. El instrumento de exploración

III.5. El análisis estadístico



III. 1. La hipótesis de trabajo, la hipótesis conceptual y la hipótesis nula

Para observar cuál de las dos modalidades del *braille* (grado 1/2) facilita el uso correcto de la escritura de los homófonos en español, es preciso formular hipótesis; esto es, posibles respuestas que nos permitan vislumbrar una realidad. Las hipótesis pueden definirse como "explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de preposiciones" (Hernández Sampieri, apud. Rodríguez y Carvajal 2000: 27). Por su parte Susan Pick (2004: 34) define la hipótesis como "un intento de explicación, una respuesta 'provisional' a un fenómeno, cuya función es delimitar la problemática según el tiempo, lugar, características de los sujetos, etc.". Así pues, podemos decir que se trata de una forma de predicción, con la que se describe lo que se está esperando que suceda con determinado objeto de estudio, bajo ciertas condiciones; "la hipótesis establece el puente entre la teoría y la realidad" (idem).

Con el fin de lograr un óptimo desarrollo de la investigación, retomamos la propuesta de Pick (2004: 35), quien distingue cuatro tipos de hipótesis: la hipótesis nula, la hipótesis conceptual, la hipótesis de trabajo y la hipótesis alternativa. Cada una de ellas persigue diferentes objetivos.

● Hipótesis nula

Como se dijo en el capítulo II, el sistema de lectoescritura *braille* presenta dos modalidades, a saber: el *braille grado 1* (también conocido como integral) y el *braille grado 2* (estenografía). Esta característica que claramente distingue al sistema de lectoescritura *braille* del sistema convencional de escritura sugiere que se observe cómo se comporta el *braille* en ambas modalidades. Así, teniendo dos grupos muestra o con variables diferentes, hemos formulado la hipótesis nula; esto es, "aquella que nos dice que no existen diferencias significativas entre los grupos" (Pick, Susan, 2004: 35).

Por ello, y dadas las circunstancias en las que se inscribe el problema de investigación, esto es, la dificultad que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran al escribir en braille grado 1 y grado 2 palabras homófonas en su L1, se presenta la siguiente **hipótesis nula**:

**El braille grado 1 y braille grado 2 no tiene impacto alguno en el aprendizaje y
aprehensión de la escritura de palabras homófonas.**



Esta es la primera de cuatro hipótesis, de las cuales se espera que el estudio arroje los resultados suficientes para comprobar la hipótesis de trabajo; mas en caso de que ello no ocurra así, recurriremos entonces a la hipótesis nula, conceptual o alternativa.

De acuerdo con Pick, es importante formular la hipótesis nula por varias razones; en primer lugar, porque puede ser aceptada o rechazada según el resultado de la investigación y, en segundo lugar, porque el hecho de contar con una hipótesis nula ayuda a determinar si existe una diferencia entre los grupos, si esta diferencia es significativa y si no se dio por azar.

Al formular una hipótesis nula, estamos pronosticando que puede que no haya diferencias entre los grupos (usuarios del *braille* grado 1 y usuarios del *braille* grado 2), lo que podría dar lugar a la comprobación de la hipótesis nula y, por ende, aceptarse. De ser así, estamos conscientes del compromiso que se adquiere al obtener y reportar estos resultados, ya que ello podría ser de gran utilidad a otros investigadores en la formulación de hipótesis en futuros estudios relacionados con este problema.

• Hipótesis conceptual

Como se dijo anteriormente, fue necesario separar el elemento *braille* de otros elementos que conforman el mundo de la discapacidad visual, a fin de permitir su estudio desde un enfoque meramente lingüístico. No obstante hay que mencionar que algunos de esos elementos no fueron desechados del todo, sino que se emplearon posteriormente para la construcción del marco teórico, dada su importancia en el tema del *braille* grado 1 y 2.

La hipótesis conceptual se define como “aquella que se formula como resultado de las explicaciones teóricas aplicables a nuestro problema; es decir, nos ayuda a explicar desde el punto de vista teórico el fenómeno que estamos investigando” (Pick, 2004: 37).

En otros términos, que la hipótesis conceptual puede derivarse del planteamiento del problema –Los hispanohablantes con discapacidad visual presentan una mayor frecuencia de acierto al escribir palabras homófonas en *braille* grado 1, que en *braille* grado 2– así como sugerir el empleo de variables con base en el marco teórico.



La hipótesis conceptual se formula con base en el marco teórico que sustenta la investigación, y se explica desde un enfoque determinado el problema a estudiar. En cuanto a este estudio exploratorio, cabe señalar que el marco teórico ofrece un panorama educativo muy amplio, en el que se pueden observar los problemas que enfrentan los niños hispanohablantes con discapacidad visual al comenzar a escribir palabras homófonas en *braille* grado 1 y *braille* grado 2.

Es un hecho que la hipótesis conceptual nos servirá para orientar la investigación y para ayudarnos a determinar y describir el problema, a fin de obtener datos que corroboren o refuten este segundo tipo de hipótesis.

Es por ello que presentamos la siguiente **hipótesis conceptual**:

Los aportes teóricos de Ann Adkins respecto a los beneficios del *braille* grado 1 tendrán mayor impacto que los aportes de Ramona Walhof respecto al *braille* grado 2, en la escritura de palabras homófonas.

De comprobarse la hipótesis conceptual, la hipótesis nula será rechazada.

Hipótesis de trabajo

Este tercer tipo de hipótesis juega un papel preponderante en este estudio exploratorio, puesto que con ella se pretende explicar el problema que se está investigando (la escritura de palabras homófonas en las dos modalidades del *braille*).

Podríamos decir que la hipótesis de trabajo será la base de esta investigación; es decir, que con ella trataremos de dar una explicación tentativa al fenómeno que se está investigando; "esta es la hipótesis que el investigador tratará de aceptar como resultado de su investigación, rechazando la hipótesis nula" (Pick, 2004: p.37).

En otros términos, al formular la hipótesis de trabajo se pretende responder a las inferencias que hemos realizado en torno a la problemática del sistema *braille* y, siendo más específicos, del

problema de escritura de los homófonos que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran al escribir en *braille grado 1* y *grado 2*.

Por lo anterior, a continuación presentamos la siguiente **hipótesis de trabajo**:

El *braille grado 1* permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille grado 2*.

Como se puede observar, la hipótesis de trabajo es en sí misma una hipótesis operacional, puesto que nos permitirá mostrar en términos cuantitativos los datos planteados tanto en la hipótesis de trabajo como en la hipótesis conceptual. Esto es, que a través del instrumento podremos contabilizar, por ejemplo, si la frecuencia de acierto es menor, mayor o igual al escribir palabras homófonas en *braille grado 1* o *braille grado 2*.

● **Hipótesis alternativa**

En lo que respecta a este cuarto tipo de hipótesis, Susan Pick (2004) explica que en todo trabajo de investigación científica es conveniente proponer una hipótesis alternativa, en la que se incluyan variables independientes distintas de las que aparecen en la hipótesis de trabajo. La observación de Pick resulta por demás muy útil para el estudio, ya que si formulamos la hipótesis alternativa, podremos ofrecer respuestas alternativas al problema de investigación, que involucren distintas variables y condiciones.

Por ello presentamos la siguiente **hipótesis alternativa**:

La falta de materiales impresos en *braille grado 1* y *grado 2* afecta negativamente el aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1

Como se dijo anteriormente, de ser necesario, con esta hipótesis alternativa podremos explicar el problema en cuestión, siempre y cuando se haya rechazado la hipótesis de trabajo, o bien,

la hipótesis nula. Nótese aquí la importancia de formular y presentar hipótesis alternativas en este trabajo.

Es evidente que lo que se espera es comprobar la hipótesis de trabajo, pero si es preciso rechazarla, entonces tendría lugar alguna de las hipótesis alternativas para explicar el problema.

Las hipótesis presentadas en este apartado fueron formuladas de la forma más clara y concreta posible, a fin de que cualquier investigador interesado en repetir la investigación, no encuentre dificultad al hacerlo. Por ello, en el momento del planteamiento, se puso especial cuidado en que las hipótesis sean objetivas y acordes a la realidad del problema a estudiar. También se procuró que sean específicas, no sólo en cuanto al problema, sino a los indicadores que vamos a emplear para medir las variables que estamos estudiando. Asimismo se intentó que existiera una relación entre éstas y los recursos, y con las técnicas disponibles para este estudio exploratorio. Finalmente se insistió en que estuvieran directamente relacionadas con el marco teórico de la investigación y, por ende, derivadas de éste.



III.2. El diseño de investigación

III.2.A. Las características del diseño de investigación

Para el mejor desarrollo de esta investigación fue necesario, en primer lugar, revisar y elegir el modelo de estudio adecuado en este trabajo de investigación, y, en segundo lugar, determinar la estructura y los objetivos que se desean alcanzar. A razón de lo anterior, se ha optado por lo siguiente:

La elaboración de un estudio exploratorio

Este modelo de estudio es recomendable para los investigadores que se enfrentan a un fenómeno poco conocido, que no se ha investigado aún, o bien, que no ha sido estudiado en la población específica de interés para el estudio. Al respecto, Pick (op.cit.) hace especial hincapié en que con un estudio exploratorio no pueden obtenerse conclusiones muy definidas ni generales, sino que la conclusión de este tipo de estudio es llegar al planteamiento específico de un problema o a la elaboración de hipótesis de trabajo.

Asimismo, Hernández Sampieri (apud Rodríguez, y Carvajal, op.cit.,p.32) afirma que "los estudios exploratorios sirven para aumentar el grado de familiaridad con los fenómenos relativamente desconocidos, es por esto que la primera fase de una investigación es de carácter exploratorio". Por tal motivo, y por la evidente razón de que no hay estudios previos sobre la escritura de palabras homófonas en *braille* grado 1 y 2, con las variables y condiciones que aquí se proponen, el estudio exploratorio nos permitió realizar un primer acercamiento al problema a investigar, y observar la relación que mantiene con ciertos eventos que suceden a su alrededor.

Este tipo de estudio nos proporcionó los medios necesarios tanto para lograr el óptimo desarrollo de esta investigación como para definir aún más el problema que se está investigando.

Es recomendable que toda investigación parta de un estudio exploratorio, dado que permite la construcción de planteamientos más sólidos para el diseño y realización de investigaciones posteriores. Es el caso de este trabajo de investigación, cuyo propósito es



sentar las bases para el análisis del problema mencionado, así como sugerir nuevas líneas de investigación desde el enfoque de la lingüística aplicada.

● **El diseño de un estudio transversal**

Nuestro estudio, además de ser exploratorio, es también transversal; "su principal objetivo es estudiar el fenómeno en un momento determinado" (Pick, op.cit.,p.29). Para ello se debe pensar desde un primer momento de la investigación en qué periodo de tiempo, año, mes, semana, día, se desea aplicar los instrumentos u otros medios para la colecta de la información. En este sentido, y por las características y finalidad de esta investigación, se *diseñaron dos* instrumentos (A y B), que fueron aplicados en la segunda semana del mes de noviembre de 2008, a un grupo de doce hispanohablantes con discapacidad visual, seis usuarios del *braille* grado 1 y seis del *braille* grado 2.

En otras palabras, la investigación se basó en dos criterios principales: *la función de la investigación*, esto es, permitir un primer acercamiento mediante un estudio exploratorio sobre la escritura de palabras homófonas en español en *braille* grado 1 y *braille* grado 2, y *el tiempo*, es decir, recurrir al estudio transversal, que tuvo lugar la segunda semana de noviembre de 2008.

● **El establecimiento de un estudio confirmatorio**

Como ya se dijo antes, el estudio es exploratorio, transversal y, ahora, confirmatorio; "la finalidad de un estudio confirmatorio consiste en confirmar o rechazar una hipótesis o aproximación teórica, y llegar a conclusiones generales con respecto a dicho fenómeno" (Ibid, p. 26). De esta manera se ponen a prueba una o varias de las teorías utilizadas para la construcción del marco teórico, en las que se destaca la función del *braille* en sus dos modalidades, con la finalidad de proporcionar una mejor explicación del problema de homofonía en español.

● **El uso de un estudio cualitativo y cuantitativo**

Finalmente, el estudio es cuantitativo, puesto que las respuestas vertidas en los instrumentos generan datos numéricos que tienen una representación cuantificable y de posible lectura estadística. Asimismo el estudio es cualitativo, puesto que permite lecturas interpretativas de

las respuestas que los sujetos han vertido en el instrumento sobre el *braille* grado 1 (instrumento A) y el *braille* grado 2 (instrumento B).

En otro orden de ideas, y en lo que respecta a la muestra, es preciso mencionar que al diseñar el modelo del estudio, no debemos olvidar que éste depende directamente del tipo y tamaño de la muestra de la investigación. Por ello, hemos optado por diseñarlo bajo una sola muestra, pues “como su nombre lo dice, indica que estamos trabajando con una sola muestra extraída de una población determinada; se utiliza principalmente en estudios descriptivos o exploratorios, cuando queremos conocer algunos aspectos relativos a una población” (Pick, 2004).

Con este diseño se busca observar a profundidad los resultados obtenidos de la población encuestada, esto es, conocer cuál de las dos modalidades del *braille* (grado 1/grado 2) permiten una escritura más adecuada de los homófonos en español.



III.2.B. Las variables

En toda investigación se deben determinar las variables; éstas, según Pick, se definen como todo aquello que vamos a medir, controlar y estudiar en una investigación o estudio; deben ser susceptibles de medición, de manera cuantitativa y pueden ser definidas conceptual y operacionalmente. Al respecto, es preciso explicar que por definición conceptual la autora se refiere al conocimiento teórico, mientras que por definición operacional se refiere al carácter numérico de la variable, que hace posible su medición y definición de sus indicadores (características).

Existen varios tipos de variables; no obstante, para los fines particulares de esta investigación contemplamos únicamente la variable independiente y las variables extrañas, por su función en el desarrollo adecuado de esta investigación.

Dicho esto, definamos la variable independiente como "todo aquello que el experimentador manipula, debido a que cree que existe una relación entre ésta y la variable dependiente" (Ibid.,p.32).

- En términos de esta investigación se presentan las siguientes **variables independientes**:

VI1: El desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en *braille* grado 1 palabras homófonas en su L1.

VI2: El desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en *braille* grado 2 palabras homófonas en su L1.

Estas variables deben ser explicadas con base en el marco teórico e interpretadas numéricamente para su posterior análisis estadístico.



- Por otra parte tenemos las **variables extrañas**, es decir, "todas aquellas variables que el investigador no controla directamente, pero que pueden influir en el resultado de su investigación" (Idem).

A fin de evitar que la realización del estudio exploratorio se vea afectado por factores ajenos a éste, nos dimos a la tarea de evitar las variables extrañas mediante el control de las condiciones bajo las cuales fue aplicado el instrumento y de la información vertida en los instrumentos.

Con respecto a cómo controlar las variables extrañas, Pick (2004) sugiere los siguientes métodos:

- 1.- Eliminación. En el lugar, fecha y hora establecida para la aplicación de los instrumentos A y B, elimina variables tales como el ruido y el tiempo.
- 2.- Constancia de condiciones. Puesto que tenemos dos grupos de usuarios, se diseñaron dos instrumentos, uno en *braille* grado 1 y el otro en *braille* grado 2, con la misma estructura, finalidad, y mismo número de reactivos. Asimismo los sujetos participantes compartieron características tales como el tipo de discapacidad, edad, lengua, grado de escolaridad, lugar de residencia, etcétera.

Las variables dependiente e independiente jugaron un importante papel en el proceso de esta investigación, pues además de ayudarnos a definir con mayor exactitud las características de la realidad sobre el problema de escritura de palabras homófonas en el *braille* grado 1 y grado 2, sirvieron para mostrar diferentes valores de una unidad de observación a otra o de una persona a otra.

III.3. La población y muestra

Una vez que hemos establecido las hipótesis y variables de la investigación, procederemos a establecer la población y muestra que utilizaremos para el estudio exploratorio. La población, entendida como “el conjunto de individuos que forman el grupo de interés para una investigación determinada” (Ibid.,p.86), es fundamental, puesto que de ella depende la selección de la muestra, y por ende los datos mediante los cuales llegaremos a conclusiones acerca del problema a investigar. En este caso en particular, la población comprende a los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del *braille* grado 1 o *braille* grado 2.

No obstante, es necesario trabajar únicamente con un sector (muestra) de esta población, por lo que, dadas las características y condiciones de la investigación, hemos optado por el muestreo no probabilístico. Según Pick (op.cit.), este tipo de muestreo se basa en las apreciaciones del investigador y se utiliza frecuentemente por consideraciones prácticas de costo y/o tiempo. De los métodos de muestreo no probabilístico emplearemos el muestreo propositivo, del cual Moser y Kalton (1971) comentan que se emplea cuando no es necesario que la muestra realmente represente a toda la población.

Con respecto a los sujetos que participan en esta muestra, hay que subrayar que se trata de adultos con ceguera o debilidad visual severa (congénita o adquirida durante las primeras etapas de la infancia) de 25 a 30 años, que hayan aprendido a escribir en *braille* desde la infancia, seis usuarios de *braille* grado 1 y seis de grado 2, con estudios de nivel superior. Por cuestiones como el tiempo, lugar y recursos económicos con los que se cuenta para la realización de esta investigación, el estudio tuvo lugar únicamente en la ciudad de México. Los sujetos que participaron en la investigación fueron 12 de sus habitantes, de los cuales 6 fueron mujeres y 6 hombres. Los sujetos eran personas ciegas y débiles visuales que asistían a la sala de invidentes de la biblioteca José Vasconcelos y a Discapacitados Visuales I. A. P.



III.4. El instrumento de exploración

En este apartado se define y describe el instrumento que utilizamos para la recolección de los datos necesarios para nuestra investigación. Como se dijo en el capítulo I, el propósito de esta investigación era conocer, identificar y subrayar las ventajas del *braille* grado 1 en el aprendizaje y aprehensión de palabras homófonas. Esto nos sugiere que el diseño de un cuestionario con preguntas abiertas y de elección es, sin lugar a duda, el tipo de instrumento que requerimos para este estudio.

El cuestionario se puede definir como “un método para obtener información de manera clara y precisa, donde existe un formato estandarizado de preguntas y donde el informante reporta sus respuestas” (op.cit.,p.57). En la elaboración de este cuestionario se tomaron en cuenta aspectos tales como el objetivo del estudio y los recursos y tiempo con los que contamos para el mismo.

El contenido del cuestionario se sustenta en las variables del estudio, esto es, en las **variables independientes**:

VI1: El desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en *braille* grado 1 palabras homófonas en su L1.

VI2: El desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en *braille* grado 2 palabras homófonas en su L1.

Ambas variables fueron ser explicadas con base en el marco teórico e interpretadas numéricamente para su posterior análisis estadístico.

Por último, cabe mencionar que el instrumento (*tinta-braille*) se encuentra en su tercera versión y que su formato fue diseñado originalmente en Word. Al respecto es preciso señalar que dicho formato en Word dependió de ciertos parámetros, con la mera finalidad de que la impresora *braille* no encontrara problema alguno al interpretar y transcribir los caracteres de tinta al *braille*



y para que los sujetos con discapacidad visual pudieran leerlo por sí mismos y responderlo sin dificultad.

Estos parámetros se agrupan prácticamente en dos tipos:

- ▶ **Parámetros de formato para su impresión en braille:** es necesario que el texto original tenga un formato sencillo, es decir, sin subrayados, colores, columnas, letra Arial o Times New Roman e interlineado sencillo.
- ▶ **Parámetros de formato para la lectura y escritura en braille:** el *braille* se escribe de derecha a izquierda y se lee de izquierda a derecha. La máquina Perkins (máquina *braille*), es la única herramienta para la escritura en *braille* que permite el contacto con lo escrito. Por el contrario, al escribir en *braille* con regleta y punzón no se tiene contacto con lo escrito sino hasta que se da vuelta a la hoja. Así que no es ni funcional ni práctico utilizar cuestiones como la relación de columnas o llenado de espacios, ni trabajar las respuestas en la misma hoja en la que están las preguntas.

El instrumento cuenta con 3 secciones; la primera sobre el *braille grado 1*, la segunda sobre el *braille grado 2* y la tercera sobre conocimiento de palabras homófonas en español.

Éste tiene la finalidad de reflejar el uso real que los sujetos hacen tanto del *braille grado 1* y *2*, como del papel que éstos juegan en el aprendizaje y aprehensión de palabras que comparten el mismo sonido, pero no así el significado y escritura.

Como podemos darnos cuenta, el instrumento ha sido pensado, diseñado e impreso en el sistema *braille*, por lo que los sujetos podrán leerlo directamente, sin intermediarios o uso de tiflotecnologías, y responder en *braille grado 1* o *braille grado 2* según corresponda.



III.5. EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Como sabemos, la Estadística es la parte de las Matemáticas que se encarga del estudio de una determinada característica en una población mediante la recopilación de datos, organizándolos en tablas, representándolos gráficamente y analizándolos para llegar a una conclusión sobre esa población. La estadística a su vez se divide en descriptiva e inferencial, de las cuales, y dadas las características de este estudio exploratorio, utilizamos la primera, ya que nos permite estudiar la población completa (hispanohablantes con discapacidad visual), y observar uno de sus aspectos (escritura de palabras homófonas en braille grado 1 y 2), consiguiendo así una idea general de toda la población.

Para la mejor interpretación de las respuestas obtenidas mediante los instrumentos A y B, fue necesario agrupar las respuestas, de tal forma que nos sea posible observar y describir la variable independiente.

El análisis de datos es finalmente de síntesis e integración de la información recogida por el instrumento. La presentación de los resultados será objetiva, clara y concisa.

La información que arrojaron las respuestas de los usuarios del *braille grado 1 y 2* es cuantificable; por lo que se sometió a un análisis de frecuencia acierto-error de los resultados. En relación al análisis cualitativo y cuantitativo de la información, Mario Bunge (1995: 3) apunta que "No puede haber oposición entre el método cuantitativo y cualitativo, ya que cantidad y calidad se complementan".

Para finalizar este capítulo es importante recordar que la información que se obtuvo de los instrumentos A y B fue escrita en *braille grado 1 y grado 2*, respectivamente, por lo que el análisis se llevó a cabo paralelamente en dos sistemas: el sistema convencional en tinta y el sistema de lectoescritura *braille*. Sin embargo, y dado que este trabajo está dirigido a los lectores normovisuales, en el capítulo IV. Se presenta una fiel transcripción de las respuestas en tinta, respetando cada letra, signo de puntuación, espacio, etc. que los sujetos emplearon al contestar los instrumentos.

CAPÍTULO IV

Análisis de los resultados

● El Estudio

En este capítulo conoceremos el análisis cualitativo y cuantitativo de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos A y B.

Es importante subrayar que el objetivo principal de este estudio exploratorio es realizar un primer acercamiento al problema que los hispanohablantes con discapacidad visual enfrentan al escribir en *braille* grado 1 o 2 palabras homófonas en su L1, y establecer un precedente en el campo de la lingüística aplicada.

La información vertida en los instrumentos juega un papel fundamental en el estudio exploratorio, puesto que nos proporciona el conocimiento necesario para comprobar o rechazar la hipótesis de trabajo:

El *braille* grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille* grado 2.

Es así como, de comprobarse la hipótesis anterior, estaríamos afirmando que el *braille* grado 1 favorece el desempeño de los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir correctamente los componentes léxicos del español.

IV.1 Los instrumentos.

Para los fines que persigue este trabajo de investigación se diseñaron dos instrumentos, uno de ellos sobre *braille* grado 1 y el otro sobre *braille* grado 2. Ambos instrumentos presentan dos secciones; la primera (o sección I) consta de 5 preguntas abiertas, y la segunda (o sección II) cuenta con once enunciados, los cuales encierran entre paréntesis un par de palabras homófonas a seleccionar.

Las **primeras cinco preguntas** de ambos instrumentos (A y B) tienen la finalidad de permitirnos conocer la concepción que los seis sujetos usuarios del *braille* grado 1, y los seis sujetos usuarios del *braille* grado 2, tienen sobre estos sistemas de escritura.

Los **siguientes once enunciados** cumplen el propósito de hacer que los sujetos usuarios de ambos grados del *braille* pongan en práctica sus conocimientos sobre la escritura de palabras homófonas de su L1, español. Hay que subrayar que para conseguir un mayor control de las variables de esta investigación se seleccionó un grupo de once pares de palabras homófonas, de las cuales la mayoría son palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

Asimismo, se prestó especial cuidado a que estas palabras homófonas pertenecieran a la misma categoría gramatical, esto es, verbo y sustantivo. Finalmente, se redactaron once enunciados que mantuvieran la misma estructura sintáctica, es decir, sujeto, verbo y predicado. De esta manera evitamos la intervención de variables extrañas, y logramos mayor fiabilidad al observar si la frecuencia de error al escribir palabras homófonas en español es menor, mayor o igual en *braille* grado 1 o *braille* grado 2.

A continuación presentamos la versión en el sistema convencional en tinta de los dos instrumentos A y B:



Instrumento "A" sobre braille grado 1

● SECCIÓN I. Sobre braille grado 1 (preguntas abiertas).

Instrucciones.

A continuación se te presenta un grupo de cinco preguntas en torno al *braille* grado 1. Para contestar lee cada una de ellas, anota el número que corresponda a dicha pregunta y contesta libremente escribiendo en *braille* grado 1.

1. ¿Fue difícil aprender a escribir en *braille*? ¿Por qué?

2. ¿Es importante que una persona ciega o con debilidad visual severa aprenda a escribir en *braille*? ¿Por qué?

3. ¿Tienes buena ortografía? ¿Por qué?

4. ¿Deben las personas ciegas o con debilidad visual severa cuidar la ortografía al escribir en *braille*? ¿Por qué?

5. ¿Utilizas el *braille* en tu vida diaria? ¿Por qué?

● **SECCIÓN II. Sobre palabras homófonas de la lengua española (preguntas de relación).**

Instrucciones.

En esta sección encontrarás once enunciados cada uno de los cuales cuentan con dos palabras homófonas encerradas en un paréntesis. Para contestar, primero lee cada uno de los enunciados, escoge una de las palabras homófonas encerradas entre paréntesis y finalmente escribe en *braille* grado 1 el enunciado con la palabra homófona correcta.

Nota: "Se dice que una palabra es homófona con relación a otra cuando presenta la misma pronunciación, pero un significado diferente. También se emplea ese término para designar, en la escritura corriente, a dos signos gráficos que transcriben un mismo fonema." (Dubois, Jean. y Giacomo, Mathée. 1979: p.333).

- A.- Miguel y Karla van a (cazar - casar) conejos al monte este fin de semana.
- B.- Los mexicanos acostumbramos (abrazar - abrasar) al festejado el día de su cumpleaños.
- C.- Mañana los niños van a (votar - botar) por el nuevo representante de grupo.
- D.- Ella quiso (ojear - hojear) el libro antes de salir.
- C.- Luis y Carlos tuvieron que (herrar - errar) al caballo blanco esta mañana.
- D.- Cada vez más personas quieren (aprehender - aprender) chino.
- E.- El doctor le recomendó tomar dos litros de agua u ocho (bazos - vasos), todos los días.
- H.- La (horca - orca) asesina es el único animal que busca venganza.
- I.- La longitud de (onda - honda) es la distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos.
- J.- El (azahar - azar) es una flor blanca buena para la ansiedad y el insomnio.
- K.- La (taza - tasa) de natalidad indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado.



Instrumento "B" sobre braille grado 2

● SECCIÓN I. Sobre braille grado 2 (preguntas de relación).

Instrucciones.

A continuación se te presenta un grupo de cinco preguntas en torno al *braille* grado 2. Para contestar lee cada una de ellas, anota el número que corresponda a dicha pregunta y contesta libremente escribiendo en *braille* grado 2.

1. ¿Fue difícil aprender a escribir en *braille* grado 2? ¿Por qué?
2. ¿Es importante que una persona ciega o con debilidad visual severa aprenda a escribir en *braille* grado 2? ¿Por qué?
3. ¿Tienes buena ortografía? ¿Por qué?
4. ¿Deben las personas ciegas o con debilidad visual severa cuidar la ortografía al escribir en *braille* grado 2? ¿Por qué?
5. ¿Utilizas el *braille* grado 2 en tu vida diaria? ¿Por qué?

● **SECCIÓN II. Sobre pares de palabras homófonas concretas y abstractas en español. (preguntas de relación).**

Instrucciones.

En esta sección encontrarás once enunciados cada uno de los cuales cuentan con dos palabras homófonas (palabras que comparten el mismo sonido pero no el mismo significado) encerradas en un paréntesis. Para contestar, primero lee cada uno de los enunciados, escoge una de las palabras homófonas encerradas entre paréntesis y finalmente escribe en *braille* grado 2 el enunciado con la palabra homófona correcta.

Nota: "Se dice que una palabra es homófona con relación a otra cuando presenta la misma pronunciación, pero un sentido diferente. También se emplea ese término para designar, en la escritura corriente, a dos signos gráficos que transcriben un mismo fonema." (Dubois, Jean. Y Giacomo, Mathée. 1979: p.333)

- A.- Miguel y Karla van a (cazar - casar) conejos al monte este fin de semana.
- B.- Los mexicanos acostumbramos (abrazar - abrasar) al festejado el día de su cumpleaños.
- C.- Mañana los niños van a (votar - botar) por el nuevo representante de grupo.
- D.- Ella quiso (ojear - hojear) el libro antes de salir.
- E.- Luis y Carlos tuvieron que (herrar - errar) al caballo blanco esta mañana.
- F.- Cada vez más personas quieren (aprehender - aprender) chino.
- G.- El doctor le recomendó tomar dos litros de agua u ocho (bazos - vasos), todos los días.
- H.- La (horca - orca) asesina es el único animal que busca venganza.
- I.- La longitud de (onda - honda) es la distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos.
- J.- El (azahar - azar) es una flor blanca buena para la ansiedad y el insomnio.
- K.- La (taza - tasa) de natalidad indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado.

IV.2. Análisis cualitativo de la sección I.

En el estudio participaron 12 hispanohablantes con discapacidad visual, seis de ellos usuarios del *braille* grado 1 y seis del *braille* grado 2, de 18 a 30 años, con ceguera o debilidad visual severa congénita o adquirida durante las primeras etapas de la infancia, que hayan aprendido *braille* en la primaria, y que cuenten con estudios mínimos de preparatoria. Los 12 sujetos respondieron en *braille* grado 1 o 2, según lo indicaba el instrumento.

Para la mejor organización, análisis y presentación de los resultados fue necesario, en primer lugar, transcribir cada una de las respuestas de ambos instrumentos, puesto que fueron escritas en *braille* grado 1 y *braille* grado 2 y, en segundo lugar, elaborar una tabla con los datos obtenidos para su observación, contabilidad y generalización.

Cabe señalar que los errores ortográficos presentes en las respuestas abiertas de los instrumentos A y B, fueron transcritos tal cual de los textos elaborados en *braille* grado 1 y *braille* grado 2 de los sujetos de la investigación.

El contenido de las respuestas se sometió a un análisis cualitativo y cuantitativo.

- **Con relación al análisis cualitativo**, se interpretó la información vertida en los instrumentos, a fin de conocer la calidad de las respuestas sobre el *braille* grado 1, grado 2 y palabras homófonas (concretas y abstractas) del español.
- **En lo que toca al análisis cuantitativo**, se cuantificaron los datos obtenidos de la sección II, y los resultados se presentan en porcentajes, con el propósito de observar la frecuencia de errores al escribir palabras homófonas concretas y abstractas en *braille* grado 1 y 2. Estos dos tipos de análisis servirán para complementar el estudio exploratorio, ya que según Wilson (1996: 63) "el análisis cualitativo, por un lado, ofrece una gran riqueza y precisión en las observaciones realizadas", por lo que se puede afirmar que la información no cuantificable es tan importante como aquella que sí lo es.

Por otro lado, el análisis cuantitativo ofrece información que puede ser estadísticamente significativa, ya que la estadística descriptiva nos permite hacer generalizaciones. Ello explica el por qué es conveniente utilizar ambos tipos de análisis en este estudio exploratorio.

● **Pregunta 1**

La siguiente tabla muestra las respuestas correspondientes a la pregunta 1 sobre la dificultad para aprender a escribir en *braille* grado 1 y *braille* grado 2.

Tabla IV.1: Sobre la dificultad para escribir en Braille grado 1 y Braille grado 2

INSTRUMENTO "A" SOBRE BRAILLE GRADO 1	INSTRUMENTO "B" SOBRE BRAILLE GRADO 2
¿Fue difícil aprender a escribir en braille grado 1? ¿Por qué?	¿Fue difícil aprender a escribir en braille grado 2? ¿Por qué?
C1. NO, porque la forma en que me enseñaron fue muy simple.	C7. No, porque es muy lógica y me agrada la idea de poder escribir más rápido.
C2. NO, pues mi enfermedad fue progresiva así que pude ver y aprender el braille dibujado en negro y grande. Luego con el tacto buscaba los códigos que había visto antes con mi débil visión. La escritura se me complicó un poco por lo de el efecto espejo.	C8. No, porque me gusta memorizar y sobre todo la puntuación.
C3. No, porque puse mucho interés y dedicación en el aprendizaje de este sistema de lecto-escritura.	C9. No, porque manejaba de manera adecuada el braille grado 1 y las combinaciones del braille grado 2 me parecieron muy fáciles.
C4. No, porque es sencillo.	C10. No, porque durante mi proceso de enseñanza-aprendizaje en la primaria fue verdaderamente accesible por la calidad de mis instructores, primero en el braille grado 1 y luego en grado 2.
C5. No, porque en aquel tiempo era muy pequeña, alrededor de 4 o 5 años, y cuando se es pequeño es más fácil aprender.	C11. No, no fue difícil aprender a escribir en braille grado 2 porque lo hice por mi misma con un manual. Lo difícil fue comenzar a usarlo para tomar notas en la prepa. Al principio me confundía escribir signos que en grado 1 significaba una cosa y en grado 2 otra, pero luego me fui acostumbrando a hacerlo.
C6. No, fue realmente fácil porque me gusta escribir.	C12. No porque lo aprendí desde pequeña.

● Análisis

- ▶ Los sujetos hispanohablantes con discapacidad visual, seis de ellos usuarios del *braille* grado 1 y seis del grado 2, ciegos o con debilidad visual severa, congénitos o adquiridos durante las primeras etapas de la infancia, comentan que realmente no encontraron dificultades para aprender a escribir en ambas modalidades del *braille*. Sus respuestas fueron sustentadas con base en los siguientes temas: el método de enseñanza para la escritura en *braille* grado 1 y 2, la actitud que el discapacitado visual adopta ante dicho aprendizaje y el hecho de que todos ellos aprendieron *braille* a temprana edad. En el caso del *instrumento B* (sobre *braille* grado 2) se hizo especial hincapié en la funcionalidad del *braille* como sistema de escritura y la calidad de enseñanza de los instructores de *braille*.
- ▶ Desde un enfoque meramente lingüístico, podemos aseverar que el *braille* grado 1 presenta un mayor grado de funcionalidad como sistema para la representación gráfica de los constituyentes fonéticos de la lengua española que el *braille* grado 2. Ello debido a la estrecha relación que existe entre el signo *braille* a, b, c, etc. y los fonemas del español [a], [b], [c], etc., como sucede en el sistema convencional en tinta.
- ▶ Las letras *braille* grado 1 están constituidas por puntos y, al igual que las letras en tinta, su capacidad de representación permite que los niños hispanohablantes con discapacidad visual puedan incursionar en el mundo mágico de la palabra escrita.
- ▶ A diferencia del *braille grado 1*, en el *braille* grado 2 no existe relación directa entre fonemas y grafías, debido a que esta modalidad del *braille* consiste prácticamente en la representación mediante un único signo *braille* de "secuencias de caracteres", independiente de su valor fonético u ortográfico. El *braille* grado 2 se basa en estas dos concepciones: abreviaturas ortográficas o vocablos (formas breves de las palabras) y representación de secuencias (contracciones *braille*).

Los contados documentos sobre el *braille* grado 2 destacan ventajas tales como mayor rapidez al escribir y disminución en el volumen de los textos impresos en *braille*, más no proporcionan información alguna de éste como instrumento para el aprendizaje y aprehensión de la ortografía.

El *braille* grado 2 se considera un tipo de taquigrafía, es decir, al escribir en *braille* grado 2 las letras "cg" (puntos 1-4 y 1-2-4-5, según el generador)

Estamos escribiendo la palabra "ciego", esto para no escribir las cinco letras de la palabra "ciego". Por otra parte, al escribir el signo *braille* puntos 2-5-6 (según el generador) estamos utilizando la contracción para la secuencia de tres letras "dis", que se usa para escribir palabras como discapacidad, disco, distinto, dislexia, etc.

- ▶ Las reglas para el deletreo de palabras en el sistema *braille* grado 1 son las mismas que para el sistema convencional en tinta, por lo que los niños con discapacidad visual son capaces de escribir, deletrear y pronunciar los sonidos de cada letra de las palabras al mismo tiempo y de la misma manera que los niños normovisuales. De acuerdo con Ann Adkins (2004), el *braille* grado 1 ha demostrado ser más funcional desde el enfoque lingüístico de la escritura y la lectura.

Por el contrario, más allá de una mayor velocidad de escritura y disminución del volumen de los textos, las numerosas y complejas reglas de las formas breves de las palabras y contracciones *braille* grado 2 dificultan la escritura de los componentes léxicos.

● **Pregunta 2**

En la tabla que a continuación se presenta encontraremos las respuestas y el análisis a la pregunta 2 con respecto a la importancia de aprender a escribir en *braille* grado 1 o 2.

Tabla IV.2: Sobre la importancia de aprender a escribir en Braille grado 1 y Braille grado 2.

INSTRUMENTO "A" SOBRE BRAILLE GRADO 1	INSTRUMENTO "B" SOBRE BRAILLE GRADO 2
¿Es importante que una persona ciega o con debilidad visual severa aprenda a escribir en braille grado 1? ¿Por qué?	¿Es importante que una persona ciega o con debilidad visual severa aprenda a escribir en braille grado 2? ¿Por qué?
C1. Sí, porque de esa manera puedes estudiar, leer y escribir lo que aprendes y todo tipo de información que requieras (directorio personal, archivar documentos, clasificar, etc.) sin depender de terceras personas.	C7 Sí, ya que le permite ser más rápido utilizar menos papel y leer con más fluides.
C2. Sí, pues aunque actualmente ya se cuenta con tecnología para escribir en computadora, el braille aún es bastante factible para etiquetar discos, jugar a las cartas, o llevar una agenda que no dependa de un ordenador. Además con el braille no se depende de alguien que vea si se quiere escribir una nota o algo para recordar fácilmente.	C8 Sí, para que exprese lo que quiera.
C3. Sí, porque considero de vital importancia para la persona ciega, poder acceder tanto a la escritura como a la lectura.	C9 Sí, porque cuando nos integramos a las escuelas regulares los maestros en ocasiones dictan muy rápido y si uno se atraza es muy tedioso que el profe esté repitiendo a cada rato. Además de que nos permite tener apuntes mejor elaborados.
C4. Sí, porque es la base para aprender cuestiones de redacción, ortografía, entre muchas otras cosas.	C10 Sí porque si dejan de hacerlo tienden a olvidarlo y a perder habilidad para leer y escribir en estenografía.
C5. Sí, porque es parte de la vida diaria, es algo así como un hábito. Además creo que sin él mi educación hubiera sido mucho más complicada.	C11 sí, porque les ayuda a escribir más rápido, no retrazarse al tomar notas en clase y porque todo conocimiento es bueno.
C6. Sí, porque de esa manera se puede expresar lo que se siente.	C12 Sí porque Gana velocidad en la escritura, y disminuye volumen.

● Análisis

- ▶ De acuerdo con el 100% de los sujetos que contestó el *instrumento A*, sí es importante que las personas con discapacidad visual aprendan a escribir en *braille* grado 1, según ellos, con este sistema se puede estudiar, leer y escribir lo aprendido, archivar y clasificar información, etiquetar discos, marcar juegos de mesa para convivir, llevar una agenda, aprender ortografía y redacción, instruir a personas con discapacidad visual y expresarse por escrito.
- ▶ Los sujetos también subrayaron que el *braille* grado 1 les ofrece independencia para escribir, es decir, que no precisan que algún normovisual lo haga por ellos. Finalmente apuntaron que el *braille* les ha sido mucho más funcional que las tflotecnologías (tecnología adaptada para personas con discapacidad visual).
- ▶ Por otra parte, el 100% de los sujetos que contestó el *instrumento B* afirmó que, sí es importante aprender el *braille* grado 2, ya que brinda mayor velocidad al escribir, facilita la lectura, disminuye el volumen de los textos en *braille*, desperdicia menos papel, permite expresar sentimientos, contribuye con el proceso de integración educativa, favorece la toma de notas en el salón de clases, ayuda a no retrasarse en los dictados.
- ▶ Las doce respuestas presentadas en la tabla anterior refuerzan el hecho de que como sistemas de escritura, las dos modalidades del *braille* permiten la comunicación eficaz entre los miembros de la comunidad lingüística de hispanohablantes con discapacidad visual. El aprendizaje y aprehensión correcta de este sistema depende del desarrollo y seguimiento adecuado del método de enseñanza para escribir en *braille*, ya sea grado 1 o grado 2.

- ▶ El aprendizaje del *braille* supone un proceso de asimilación que debe ser dirigido cuidadosamente por el profesor en educación especial. La facilidad para aprender a escribir en *braille* depende de si el alumno es ciego o débil visual, o bien, si se trata de un niño, joven o adulto. Un profesor en educación especial sabe que en el primer acercamiento del alumno a este sistema, nunca se le debe entregar un libro o revista en *braille*, ya que no sentirá nada más que una serie de puntos diminutos, ocasionándoles temor y rechazo.

- ▶ Como se dijo en el capítulo II, en la enseñanza tradicional, la escritura y la lectura se entienden como el proceso de codificar y decodificar. Los métodos tradicionales o fonéticos, sugieren enseñar a los niños a relacionar sonidos con las letras. De esta manera primero les enseñan las vocales, luego las consonantes y finalmente las sílabas. Una vez que los niños han adquirido estos conocimientos, entonces les enseñan a formar palabras y oraciones.

- ▶ En el caso de los niños ciegos o con debilidad visual severa, es importante que en esta etapa del proceso de construcción de palabras en *braille* se incorporen en su vocabulario palabras tales como bastón, *braille*, puntos, regleta, punzón y máquina Perkins, así como otras que refieran objetos que pueda tocar y que estén presentes en su vida cotidiana, con la finalidad de reforzar la ortografía de dichas palabras.

- ▶ Los niños normovisuales pasan por cinco etapas, a saber. En la primera aprenden a garabatear y hacer letras, con la finalidad de que interpreten sus propias creaciones. En la segunda aprenden a formar seudoletras, letras y sílabas. En la tercera o vocálica descubren que a cada sonido corresponde una letra. En la cuarta o silábica-alfabética ya escriben la mayoría de las letras del alfabeto. En la quinta o alfabética dejan de escribir las palabras seguidas unas tras otras, y comienzan a separarlas unas de otras con espacios.

- ▶ En el caso de los niños ciegos o con debilidad visual severa, el proceso de escritura se realiza de manera deliberada y sistemática. El método tradicional de enseñanza de la escritura y lectura *braille* grado 1 se basa en los métodos de entrenamiento sensoriomotriz y la relación uno a uno que existe entre las letras *braille* y los fonemas del español.
- ▶ Para escribir en *braille* se requieren ciertas habilidades tales como la ubicación de los puntos, es decir, ser capaz de aprender, localizar y marcar cada uno de los seis puntos del signo generador según los siguientes conceptos: Conceptos espaciales (arriba, medio, abajo, derecha, izquierda) y conceptos numéricos (1, 2, 3, 4, 5, 6). Asimismo se requieren destrezas motoras finas y gruesas, coordinación bimanual, independencia digital, sensibilidad, destrezas manipulativas y exploración táctil.

Estas habilidades se van desarrollando gradualmente, siendo la mayor dificultad el efecto espejo, esto es, que el *braille* se escribe de derecha a izquierda y se lee de izquierda a derecha, y el hecho de que el niño no puede percibir de forma inmediata el texto que produce.

Pregunta 3

Veamos en la siguiente tabla lo que respondieron los usuarios del braille grado 1 y 2 cuando se les cuestionó sobre si tienen buena ortografía, y el por qué.

Tabla IV.3: Sobre la ortografía de los usuarios del Braille grado1 y Braille grado 2

INSTRUMENTO "A" SOBRE BRAILLE GRADO 1	INSTRUMENTO "B" SOBRE BRAILLE GRADO 2
¿Tienes buena ortografía? ¿Por qué?	¿Tienes buena ortografía? ¿Por qué?
C1. <i>Si, porque aprendí las bases y reglas en la escuela primaria y cuando leo pongo atención en la escritura, gramática y ortografía.</i>	C7. <i>No, porque la mayor parte de mis estudios los realicé mediante audios y nadie me indicaba como escribir las comas ni me revisaban mis apuntes.</i>
C2. <i>Si, mi profesión es periodismo y afortunadamente me topé con una maestra que se preocupó por mi y decía que aunque yo no veía debería de tener buena ortografía. Por eso me enseñó las reglas o ortográficas después de clase y revisaba todos los textos que yo hacía en la máquina de escribir o computadora, y ella marcaba mis errores y me guiaba para que yo pudiera tener una buena ortografía, la cual no tenía en la preparatoria.</i>	C8. <i>Sí porque me gusta escribir.</i>
C3. <i>Sí, porque justamente el poder acceder a la lectura en braille, me permite, entre otras cosas, adquirir una buena ortografía.</i>	C9. <i>Desgraciadamente no porque el hecho de contar con pocas fuentes de lectura hace que lo escuchado se haga costumbre y no nos ponemos a pensar si determinada palabra o verbo se escribe con determinada letra, por ejemplo las reglas de b y v o z y s. Por eso es que no tengo tanta habilidad para la ortografía y creo que en ocasiones el uso del braille grado 2 ayuda a que no se cuente con la ortografía adecuada. Esto porque cuando te dictan muy rápido escribimos como caiga.</i>
C4. <i>no, porque no leo mucho en Braille.</i>	C10. <i>Sí, porque mis maestros han sido buenos y siempre me exigieron y me llevaron a la lectura constante y gustosa y de todo género.</i>
C5. <i>Sí, aunque debo admitir que no siempre fue así; pero mi carrera me creó la necesidad de corregir mi ortografía. Para la carrera es básica, indispensable. Creo necesario decir que muchas de las palabras se han quedado gravadas en mi memoria.</i>	C11. <i>Sí es buena pero no excelente, ya que ni mis amigos, familia ni profesores leían braille y no podían ver lo que escribía y corregirme.</i>
C6. <i>No, creo que me hace falta leer mas.</i>	C12. <i>NO, por el poco acceso a la lectura.</i>

● Análisis

- ▶ En cuanto al tema de la ortografía en *braille* grado 1, las respuestas se dividieron en dos grupos; aquellos que poseen una buena ortografía y aquellos que no. En el primer grupo, los que sí tienen buena ortografía, los usuarios del *braille* grado 1 explican que ello se debe a que aprendieron reglas de ortografía en la primaria, que prestaban atención a la forma de las palabras cuando leían, que los profesores les pedían que entregaran sus trabajos a máquina o en computadora para revisarles ortografía, que la ceguera no les impedía aprender ortografía, que tomaron clases particulares sobre reglas ortográficas, y que al entrar a la universidad se sintieron aún más obligados a memorizar la escritura correcta de las palabras.

El grupo que admite no tener buena ortografía comenta que esto se debe a que les hace falta leer más o a que definitivamente no leen.

- ▶ Con relación a la ortografía en *braille* grado 2, las respuestas también se dividieron en dos grupos; los que sí la tienen y los que no. En el primer grupo, los que sí tienen buena ortografía, los usuarios del *braille* grado 2 explican que ello se debe a que les gusta escribir, que sus profesores así se los exigieron y que, por ende, les inculcaron el gusto por la lectura constante y de diversos géneros.
- ▶ En el segundo grupo, el de los que no tienen buena ortografía, los usuarios mencionan que la mayor parte de sus estudios los realizaron mediante lecturas en audio, que la lectura con el oído no favorece el aprendizaje de la ortografía, que no se cuenta con suficientes fuentes impresas en *braille* para leer y conocer la forma escrita de las palabras, que sus profesores nunca les revisaron ni corrigieron ortografía, y que no aprendieron reglas tales como el uso de "b" y "v", o de "s" y "z".

Con relación a este último grupo, que no tiene buena ortografía, cabe señalar que sólo uno de los sujetos (C9) considera que el *braille* grado 2 no favorece el aprendizaje de la ortografía, ya que en la práctica sus usuarios se enfocan más en la rapidez de escritura que en lo escrito propiamente dicho.

- ▶ La escritura correcta de las palabras es el resultado de una instrucción educativa adecuada, esto es, de la aplicación y seguimiento de un método para la enseñanza de la escritura, y de la capacidad de los niños para aprender a estructurar palabras. Claudia Russo y María Elena Cano (2006) explican que los profesionales en educación especial utilizan el método de palabra generadora para introducir a los niños en el proceso de lectoescritura *braille*. Este método consiste en enseñarles primero una palabra fonética y gráficamente simple, utilizando un conjunto de letras que no presenten dificultades al tacto. Posteriormente las palabras se descomponen en sílabas y luego en elementos mínimos (fonemas), con la finalidad de que el niño entienda la correspondencia que existe entre el fonema y la grafía.

A partir de estas primeras palabras se crean otras, siempre utilizando letras que puedan combinarse con la palabra anterior. Este método permite que los hispanohablantes con discapacidad visual cuenten con una representación gráfica táctil de las palabras de su L1, que pueden guardar en su memoria y adquirir una ortografía correcta.

- ▶ En el polémico tema de la ortografía, Raúl Ávila (2005: 1) señala que la ortografía es un medio de control social, por lo que quien conoce de su lengua reprueba el desempeño de quien no la conoce. Es innegable que la ortografía refleja el conocimiento que los hablantes tienen de su L1. Así, la mala ortografía en un documento desvía la atención de los lectores y pone en duda la calidad del contenido del texto. La lengua escrita demanda a quien se sirva de ella hacerlo con propiedad, esto es, empleando adecuadamente la gramática, puntuación y ortografía de su L1 .
- ▶ La escritura se concibe como la transcripción gráfica del lenguaje oral, como su imagen más o menos fiel; leer es decodificar lo escrito en sonido. La eficacia del método fonético depende de los principios alfabéticos y del sistema de escritura, es decir, cuanto más perfecta sea la correspondencia sonido letra, más eficaz será este método. Pero como en ningún sistema de escritura existe una total coincidencia entre habla y ortografía, se recomienda, entonces, comenzar con aquellos casos de "ortografía regular", es decir palabras donde la grafía coincida con la pronunciación.

En el caso de los niños ciegos o con discapacidad visual severa, este proceso de escritura y lectura se lleva a cabo de manera deliberada y sistemática.

Al escribir estamos representando la idea mental de lo que queremos decir por medio de signos gráficos. Pero dado que la lengua es toda una institución, estos signos gráficos obedecen reglas establecidas convencionalmente por sus hablantes.

- ▶ El *braille*, como la escritura convencional en tinta, sirve a la lengua que lo emplea. Su carácter universal se debe a su capacidad para ser utilizado en prácticamente todos los idiomas, incluyendo el chino y el japonés. Como señala Fernández (2001: 27) el *braille* se muestra como un sistema vivo, flexible, práctico; capaz de resolver los problemas de comunicación de los ciegos, de su acceso a la cultura e instrumento eficaz para la educación e integración de los privados de visión.
- ▶ El *braille* grado 1 y el *braille* grado 2 son sistemas de escritura para la lectura táctil, que permiten a los discapacitados visuales comunicarse de forma escrita. Por tanto, es responsabilidad de todo hablante, y esto incluye también a los discapacitados visuales, aprender las reglas de ortografía de su L1 y el uso constante de las mismas.

● **Pregunta 4**

Tenemos ahora la tabla cuyo contenido nos permite saber la postura que los usuarios del *braille* grado 1 y 2 mantienen ante escribir correctamente las palabras de su L1.

Tabla IV.4: Sobre la escritura correcta de las palabras en Braille grado1 y Braille grado 2

INSTRUMENTO "A" SOBRE BRAILLE GRADO 1	INSTRUMENTO "B" SOBRE BRAILLE GRADO 2
¿Deben las personas ciegas o con debilidad visual severa cuidar la ortografía al escribir en braille grado 1? ¿Por qué?	¿Deben las personas ciegas o con debilidad visual severa cuidar la ortografía al escribir en braille grado 2? ¿Por qué?
C1. Sí, porque es lo mismo que si se escribe en negro (escritura normal).	C7 Sí, pero no sólo en braille grado 2 pues la ortografía es parte de la imagen de lo que se escribe.
C2. Definitivamente sí, Creo que la ortografía es universal se vea o no, pues se quedan hábitos de cómo escribir las palabras. Comenter errores de ortografía en braille o en negro , no es conveniente para ningún profesionalista, ciego o no.	C8 Sí, pero debe ser en ambos sistemas.
C3. Sí, porque sin duda, es una herramienta mas, que nos permite una mayor y mejor inclusión social.	C9. Sí porque si no se hace así se puede llegar a tener vicios y cuando se pida una redacción a computadora o en tinta, lo que va a pasar es que todos los errores se van a ver plasmados en el escrito.
C4. si, porque es la base para obtener buenos resultados escolares y laborales, te hace independiente en un alto porcentaje a la hora de entregar trabajos.	C10. Sí, porque les ahorra tiempo, papel y esfuerzo.
C5. Sí, creo que deben tomar un curso de ortografía. La verdad yo era buena en eso, pero deje de practicarlo, se me olvidó, y luego no me preocupe por retomarlo.	C11. Sí, pero no sólo en grado 2 sino también engrado 1, ya que refleja el conocimiento que tenemos de nuestra propia lengua.
C6. No se y no me gusta.	C12. si, el braille grado 2 tiene normas y estas incluyen la ortografía.

● Análisis

- ▶ Con respecto al tema de si deben aplicarse las reglas de ortografía al escribir en *braille*, la mayoría de los usuarios del *braille* grado 1 respondió que sí, puesto que la ortografía es importante no sólo al escribir en *braille* grado 1, sino también al escribir en el sistema convencional en tinta. Además comentaron que la buena ortografía es asunto de todos, ciegos o no, y en particular de los profesionistas. Asimismo señalaron que, desde su propia experiencia, la ortografía favorece la inclusión social, ya que les permite elaborar trabajos escolares y laborales de mayor calidad, les ofrece independencia al escribir, no requieren que nadie les revise ortografía y porque es deber de todo hablante tomar un curso de ortografía.

- ▶ Si bien casi el 100% de los sujetos expresó una clara posición sobre el escribir correctamente las palabras de la lengua española, sólo una persona (C6) manifestó su inconformidad sobre el tema de la ortografía.
Por otra parte, y siguiendo con este mismo tema, el 100% de los usuarios del *braille* grado 2 señaló que sí deben cuidar la ortografía, ya que ésta es parte fundamental de toda lengua, forma parte de la imagen de lo escrito, tan necesaria para realizar escritos en *braille* grado 2 como lo son la sustitución de palabras y uso de las contracciones, y refleja el conocimiento que se tiene de la L1 en *braille* grado 1 y 2.

- ▶ La ortografía, entendida como el uso correcto de las letras para escribir palabras, supone que el uso de las letras sea de acuerdo con determinadas convenciones, normas. Estas normas establecen el uso correcto de las letras y los demás signos gráficos que participan en la escritura de una lengua en particular.
A diferencia del *braille* grado 2, la escritura *braille* es un sistema alfabético para la representación fonética de las lenguas. Pero dado que no existe alfabeto que sea una representación exacta de su lengua, la ortografía puede ayudar a escribir correctamente las palabras.

- ▶ Para fortuna de los hispanohablantes con discapacidad visual, la lengua española, junto con la alemana, es una de las lenguas que mejor representa su fonética, pues cuenta con 28 letras para representar sus 24 fonemas básicos.

- ▶ Algunas normas ortográficas son de origen más gramatical que fonético, por ejemplo, el escribir con mayúscula cualquier nombre propio, o escribir n ante f o v. La ortografía no es algo que pueda cambiarse con facilidad. Un cambio ortográfico impacta directamente una lengua. La función de la ortografía es mantener la unidad de una lengua que hablan los habitantes de un lugar determinado.
- ▶ El *braille* grado 1 y 2 son tan sólo herramientas para la comunicación escrita. Al igual que los niños normovisuales, los niños hispanohablantes con discapacidad visual aprenden ortografía gracias a la lectura constante, práctica de la escritura y consulta frecuente de los diccionarios. En este proceso la participación de los profesores en educación especial, amigos y familiares es fundamental, pues son ellos quienes revisan y corrigen los textos impresos de los discapacitados visuales, o resuelven sus dudas de ortografía.

● **Pregunta 5**

La tabla que a continuación conoceremos presenta las respuestas de la última pregunta de la sección I del instrumento A (sobre *braille* grado 1) y B (sobre *braille* grado 2).

Tabla IV.5: Sobre la integración del braille grado 1 y braille grado 2 en la vida cotidiana de las personas con discapacidad visual.

INSTRUMENTO "A" SOBRE BRAILLE GRADO 1	INSTRUMENTO "B" SOBRE BRAILLE GRADO 2
¿Utilizas el braille grado 1 en tu vida diaria? ¿Por qué?	¿Utilizas el braille grado 2 en tu vida diaria? ¿Por qué?
C1. Sí, porque leo diariamente, escribo cosas que debo recordar, reviso archivos y rótulos, etc.	C7. Sí, en mi trabajo, para marcar objetos.
C2. Sí, aunque no para cosas demasiado importantes, lo utilizo para hacer la lista del supermercado, anotar teléfonos o nombres de medicamentos que debo comprar o la hora de alguna cita, no escribo cartas ni grandes textos pero sí cosas personales de importancia.	C8 Sí, porque facilita nuestra relación con los objetos.
C3. Sí, porque incorporé este sistema como parte de mi vida cotidiana, en mi hogar, en mi trabajo, en cada momento de mi diario vivir.	C9 .Sí, porque estudio y al tomar apuntes no me gusta retrazarme.
C4. no mucho, utilizo mas la computadora.	C10. Por supuesto que sí porque la necesito para apuntar datos que adquiero y organizo.
C5. Sí porque en la universidad era más práctico y rápido escribir en braille, aunque se escribir en negro soy un poco más lenta. Por el ritmo de los dictados era mejor el braille, aparte de que me ha dado una agilidad impresionante en las manos.	C11. Sí, para anotar datos, hacer apuntes y para marcar objetos.
C6. No, pero trato de que sea con frecuencia.	C12. Sí porque es más rápida la escritura y la lectura.

● Análisis

- ▶ En cuanto al tema de si los discapacitados visuales integran o no el *braille* grado 1 en su vida cotidiana, algunos de ellos dijeron que sí, ya que leen diariamente, escriben cosas que deben recordar, revisan archivos y rótulos, anotan números telefónicos, nombres de medicamentos, la lista del supermercado, citas, objetos de la escuela o trabajo, y porque es un sistema de escritura práctico y rápido.
- ▶ Por otra parte, algunos sujetos comentaron que no utilizan el *braille* grado 1 en su vida cotidiana, porque consideran que la computadora les ofrece más recursos para escribir que el *braille*. A diferencia de los usuarios del *braille* grado 1, el 100% de los usuarios del *braille* grado 2 respondió que sí utiliza este sistema en su vida cotidiana. Los sujetos explican que el *braille* grado 2 facilita su relación con las cosas que están en su entorno, les permite marcar objetos como los que usan en el trabajo, estudiar, tomar apuntes, anotar datos, organizar información, tomar dictado a la par de sus compañeros de clase y, finalmente, escribir y leer con mayor rapidez.

En síntesis, se puede aseverar que cuando al hispanohablante con discapacidad visual se le provee de un sistema de lectoescritura como el *braille*, sea grado 1 o 2, pronto descubre sus virtudes, lo integra en su vida cotidiana y comienza a disfrutar de él. La integración del *braille* grado 1 y 2 en la sociedad, no sólo brinda a los discapacitados visuales una mayor independencia, sino que también les crea un sentimiento de satisfacción personal y pertenencia social.

En este sentido destaca el trabajo de la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) como promotora del uso e implantación del *braille* en la sociedad hispanohablante como medio integrador del discapacitado visual. La razón por la cual insistimos en este trabajo de investigación sobre la integración del *braille* en la sociedad, es porque para adquirir la ortografía, los niños hispanohablantes ciegos y débiles visuales precisan tocar las palabras, con el propósito de conocer su constitución o para despertar su interés por conocer otras nuevas. No se trata de etiquetar con *braille* absolutamente todos los objetos que nos rodean, sino integrar al *braille* de tal forma que permita a esta comunidad de hablantes tener los elementos suficientes para construir su realidad lingüística mediante la representación mental de las palabras.

IV.3. Análisis cualitativo y cuantitativo de la sección II.

Como se dijo en la descripción de los instrumentos, la sección II comprende once enunciados que encierran entre paréntesis un par de palabras homófonas, las cuales son a su vez palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas, con excepción de dos que son palabras de contenido, cotidianas y abstractas. Según lo indicaba el instrumento, los doce sujetos hispanohablantes con discapacidad visual se dieron a la tarea de escribir en *braille* grado 1 o 2 estos enunciados, seleccionando e integrando sólo una de las dos palabras homófonas. El propósito de esta sección es hacer que los usuarios del *braille* grado 1 y 2 pongan en práctica sus conocimientos sobre la escritura de palabras homófonas, de tal modo que tengamos la oportunidad de observar la frecuencia de error en las respuestas de ambas modalidades del *braille*.

Con este estudio exploratorio se pretende realizar un primer acercamiento al problema que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran al escribir palabras homófonas en *braille* grado 1 y 2 y dejar precedente de ello.

Veamos ahora las siguientes tablas cuyo contenido nos permite la realización del análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos.

Tabla IV.6: Análisis de las palabras homófonas “cazar” y “casar”.

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "Cazar"		Elección "Casar"		Tamaño de muestra	Elección "Cazar"		Elección "Casar"	
Miguel y Karla van a (cazar /casar) conejos al monte este fin de semana.	6 personas	6	100%	0	0%	6 personas	6	100%	0	0%

● Análisis

Este primer grupo de palabras homófonas “cazar” y “casar” pertenecen a la categoría gramatical de verbos y se ubican dentro de las palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ Como lo muestra la tabla, la frecuencia de acierto fue del 100% tanto para el *braille* grado 1 como para el *braille* grado 2, lo que indica hasta este primer momento del estudio que no existe impacto alguno de estas modalidades del *braille* al escribir palabras homófonas de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

Al igual que otras palabras, las palabras homófonas juegan un importante papel en la oración, ya que participan en la construcción de las oraciones y expresión de las ideas. Pero a diferencia de éstas, las homófonas causan confusión en los hispanohablantes, debido a su propia naturaleza, es decir, las palabras homófonas se caracterizan porque comparten los mismos elementos a nivel fonético, pero no comparten los mismos rasgos a nivel semántico ni la misma forma a nivel de escritura.

- ▶ Al analizar sintácticamente el enunciado “Miguel y Karla van a cazar conejos al monte este fin de semana”, encontramos que se trata de un sintagma de 13 elementos léxicos relacionados sintácticamente y semánticamente entre sí. Así tenemos que el sujeto de esta oración es “Miguel y Karla”, y el predicado es “van a cazar conejos al monte este fin de semana”.
 - El sujeto comprende los sustantivos “Miguel” y “Karla”, unidos por la conjunción copulativa “y”. El predicado se compone por el verbo “ir”, conjugado en la tercera persona del plural, en presente del indicativo (van); la preposición “a”; el verboide bajo la forma de verbo infinitivo “cazar”; el sustantivo masculino plural “conejos”; la contracción al; el sustantivo masculino, singular “monte”; el adjetivo demostrativo, masculino, singular “este”; el sustantivo, masculino, singular “fin”; la preposición “de”; y el sustantivo, femenino, singular “semana”.
 - La función de la frase “Miguel” y “Karla” en esta oración es de núcleo del sujeto, “y” cumple la función de complemento del núcleo del sujeto, “van a cazar” forman una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado.
 - El sustantivo “conejos” cumple la función de objeto directo.
 - La frase “al monte” cumple la función de complemento circunstancial de lugar, y “este fin de semana” cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Las palabras homófonas “cazar” y “casar” comparten el mismo significante /k.a.s.á.r/, en el que participan los fonemas /z/, que es un sonido alveolar, fricativo y sonoro, y /s/, que es un sonido alveolar, fricativo y sordo.

En el español de México es difícil distinguir cuando se trata del fonema /s/ o /z/, lo que provoca confusión al escribir palabras homófonas.
- ▶ Con relación al significado de “cazar” y “casar”, hay que señalar que la Real Academia Española ofrece varias acepciones para estas palabras, de las cuales presentamos las siguientes para la mejor comprensión y uso de ellas en el estudio:
 - casar: 1 intr. Contraer matrimonio. 3. tr. Dicho de un ministro de la Iglesia o de una autoridad civil competente: Autorizar el matrimonio de dos personas.

- cazar: 1. tr. Buscar o seguir a las aves, fieras y otras muchas clases de animales para cobrarlos o matarlos.

- ▶ Como ya se dijo antes, la palabra “cazar” y su homófona “casar” pertenecen al grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas. No obstante, es preciso señalar que “casar” es más cotidiana que “cazar”, ello debido a que en la ciudad de México un acto matrimonial ocurre con mayor frecuencia que la práctica de cacería, lo que no sucedería así si se tratara del campo, bosque, etc., lugares donde “cazar” y “casar” pudieran ser igualmente cotidianas, o que incluso sea aún más cotidiana “cazar” que “casar”.

- ▶ Un aspecto más que no comparten las palabras homófonas es su campo semántico, ello debido a que no comparten el mismo significado. Así tenemos que en el campo semántico de “cazar” encontramos atrapar, perseguir, acechar, matar, cautivar, etc.; todos ellos verbos transitivos, que requieren de un complemento directo para precisar su significado.
 - En el caso del enunciado “Miguel y Karla van a cazar conejos al monte este fin de semana” el complemento directo del verbo “cazar” es “conejos”.
 - La palabra “cazar” establece una relación de solidaridad con “conejos” y “monte”.
 - En cuanto a la palabra “casar” encontramos que su campo semántico comprende palabras como unir, enlazar, juntar, etc., y no establece ninguna relación de solidaridad con los componentes léxicos de este enunciado.
 - El verbo “casar” puede ser tanto transitivo como intransitivo.

- ▶ Si el enunciado hubiese sido “Miguel y Karla van a casarse (verbo pronominal, siempre intransitivo) este fin de semana en el monte”, o bien, “El Juez casará (verbo transitivo) una pareja de enamorados, llamados Miguel y Karla, este fin de semana en el monte”, habría ocurrido un importante cambio a nivel sintáctico como a nivel semántico. En ninguno de los dos casos ni la organización de los elementos léxicos en los enunciados, ni la relación semántica, fonética, o de solidaridad entre ellos permite pensar que se trata de la práctica de cacería “cazar”.

En el enunciado original, la relación sintáctica, semántica y de solidaridad que existen entre la frase "cazar conejos" y los otros constituyentes léxicos del sintagma sí permite a los hispanohablantes pensar en la práctica de cacería.

En **síntesis**, las palabras "cazar" y "casar" pertenecen a la categoría gramatical de verbo (el primero transitivo y el segundo transitivo o intransitivo, que comparten la misma realización fonética en el español de México (/z/ y /s/), y que se comportan de manera distinta a nivel sintáctico y semántico.

Como se ha visto en la tabla anterior, hasta este momento existe una clara igualdad en los resultados, ya que la frecuencia de acierto en braille grado 1 y en *braille* grado 2 es del 100%. Esto permite sostener la hipótesis nula, es decir, que el braille grado 1 y braille grado 2 no tienen impacto alguno en el aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas.

Es posible que esta igualdad de resultados se deba a que "casar" y "cazar" no suponen mayor dificultad para los hablantes, pues éstos son capaces de distinguir la relación semántica, sintáctica y fonética de tales palabras homófonas.

Siguiendo con el fenómeno de la homofonía en palabras de categoría verbo, presentamos la siguiente tabla.

Tabla IV.7: Análisis de las palabras homófonas “abrazar” y “abrasar”

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "abrazar"		Elección "abrasar"		Tamaño de muestra	Elección "abrazar"		Elección "abrasar"	
Los mexicanos acostumbramos (abrazar abrasar) al festejado el día de su cumpleaños.	6 personas	6	100%	0	0%	6 personas	6	100%	0	0%

● Análisis

El segundo par de palabras homófonas “**abrazar**” y “**abrasar**” pertenece a la categoría gramatical de verbo y se ubican dentro del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ Al analizar las respuestas de la tabla anterior, se encontró que, por segunda ocasión, la frecuencia de acierto en las respuestas de los hispanohablantes con discapacidad visual es del 100% en el instrumento A y en el B. En otras palabras, los usuarios del *braille* grado 1 y los del *braille* grado 2 no tuvieron problemas a nivel semántico para identificar cuál de las dos palabras homófonas “cazar” y “casar” correspondía al enunciado en cuestión, ni a nivel de escritura para hacer uso correcto de las grafías que componen dichas palabras.
- ▶ Como ocurrió en la tabla IV. 6, en esta tabla observamos que la palabra “abrazar” y su homófona “abrasar” presentaron el mismo comportamiento que “cazar” y “casar”, es decir, que ni el *braille* grado 1 ni el *braille* grado 2 tuvieron impacto alguno en el aprendizaje y aprehensión de este tipo de palabras, tendiendo así a favorecer una vez más la hipótesis nula.
- ▶ Si analizamos sintácticamente el enunciado “Los mexicanos acostumbramos abrazar al festejado el día de su cumpleaños”, encontramos que cuenta con 11 constituyentes léxicos, organizados sintáctica y semánticamente en el sintagma.

- El sujeto está formado por la frase “los mexicanos” y el predicado por la frase “acostumbramos abrazar al festejado el día de su cumpleaños”. El sujeto a su vez se compone por el artículo definido masculino singular “los” y el sustantivo masculino plural “mexicanos”.
 - En el predicado tenemos el verbo “acostumbrar”, conjugado en la primera persona del plural del presente del indicativo (acostumbramos); el verboide bajo la forma de infinitivo “abrazar”; la contracción “al”; el sustantivo masculino singular “festejado”; el artículo definido masculino singular “el”; el sustantivo masculino singular “día”; la preposición “de”; el adjetivo posesivo “su”; el sustantivo masculino singular “cumpleaños”.
 - En esta oración, “mexicanos” cumple la función de núcleo del sujeto, “los” cumple la función de complemento del núcleo del sujeto, “acostumbramos abrazar” es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado; “al festejado” cumple la función de objeto directo; y “el día de su cumpleaños” cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Las palabras homófonas “abrazar” y “abrasar” comparten las mismas unidades a nivel fonético; es decir, /a.b.r.a.s.a.r./). En esta representación abstracta de los sonidos, involucra los fonemas /z/, que, como ya se dijo, es un sonido interdental fricativo, y /s/, un sonido sordo fricativo. Recuérdese que estos fonemas presentan la misma realización fonética en el español de México originando confusión entre los hablantes.
- ▶ Respecto al contenido semántico de este par de palabras homófonas, hemos tomado las siguientes definiciones de la Real Academia Española para su mejor comprensión:
- abrazar: 2. tr. Estrechar entre los brazos en señal de cariño.
 - abrasar: 1. tr. Reducir a brasa, quemar.
- ▶ Como ya sabemos, las palabras “abrazar” y “abrasar” son, además de homófonas, palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas, de las cuales evidentemente “abrazar” es más cotidiana que “abrasar”. De acuerdo con Rosa Lucerga (2005: 5) desde el enfoque de la psicología evolutiva del niño ciego se puede afirmar que los hispanohablantes con discapacidad visual se valen de dos recursos fundamentales para integrar los datos de la experiencia, a saber: la afectividad y la percepción.

Para los hispanohablantes con discapacidad visual podemos decir que la acción de "abrazar" involucra al sentido del tacto y olfato (cuando se abraza a una persona que usa perfume), mientras que en la acción de "abrasar" se involucra al sentido del tacto, oído, olfato y gusto (cuando se queman bombones en una fogata hacen un ruido particular, se calientan, saben y huelen diferente). El hecho de que "abrazar" sea más cotidiana que "abrasar" puede deberse a que la primera evoca conceptos como "sentimientos", "amistad", "amor", etc., mientras que la otra evoca el concepto "fuego".

- ▶ En el campo semántico de "abrazar" encontramos palabras como ceñir, estrechar, atraer, etc., y en el de "abrasar" tenemos incendiar, incinerar, consumir, quemar, destruir, etcétera.
- ▶ Las palabras "abrazar" y "abrasar" son verbos transitivos, que requieren de un complemento directo para que los hablantes puedan entender su significado en la oración.
 - En el enunciado "Los mexicanos acostumbramos abrazar al festejado el día de su cumpleaños." notamos que el complemento directo de "abrazar" es la frase "al festejado".
 - La palabra "abrazar" establece una relación de solidaridad con "festejado" y "cumpleaños"; mientras que "abrasar", nos remite a pensar en palabras como el fuego, calor, brasas, cocinar, destrucción, etcétera.
- ▶ Dada la igualdad en los resultados en el *braille* grado 1 y en el *braille* grado 2 podemos decir que el enunciado "Los mexicanos acostumbramos abrazar al festejado el día de su cumpleaños." no significó problema alguno para los hispanohablantes con discapacidad visual, ya que la relación que a nivel sintáctico y semántico guarda la frase "abrazar al festejado" con los demás elementos de este sintagma, facilitan la comprensión y uso de esta palabra homófona.

Es posible que si los usuarios del *braille* grado 1 y *braille* grado 2 no encontraron dificultad alguna para aprender la forma escrita de esta palabra homófona, reconocer su significado y utilizarla correctamente según su contexto, se deba, por un lado, a las relaciones de solidaridad semántica que los hispanohablantes construyen al aprender y aprehender el léxico de su L1, y, por el otro, al aprendizaje de la ortografía de las palabras mediante el *braille* grado 1 o 2. Evidentemente, si los hispanohablantes con discapacidad visual adquieren un buen dominio de las letras que conforman las palabras homófonas de su L1,

tendrán menos problemas para distinguir unas de otras y utilizarlas correctamente en un escrito en *braille*.

En **síntesis**, Las palabras “abrazar” y “abrasar” pertenecen a la categoría gramatical de verbo (Ambos transitivos), que comparten la misma realización fonética en el español de México (/z/ y /s/), y que se comportan de manera distinta a nivel sintáctico y semántico.

Puesto que hasta este punto de la investigación hemos observado que la frecuencia de acierto en *braille* grado 1 y grado 2 es del 100%, se puede decir que, por segunda ocasión, los resultados tienden a favorecer la hipótesis nula, esto es, que el *braille* grado 1 y *braille* grado 2 no tienen impacto alguno en el aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas. No obstante, **ello no nos ha proporcionado los argumentos suficientes para rechazar la hipótesis de trabajo que sostiene este estudio exploratorio.**

Pasemos ahora a la tabla que muestra los datos y análisis del siguiente par de palabras homófonas de categoría gramatical verbo.

Tabla IV.8: Análisis de las palabras homófonas “votar” y “botar”

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "votar"		Elección "botar"		Tamaño de muestra	Elección "votar"		Elección "botar"	
Mañana los niños van a (votar - botar) por el nuevo representante de grupo.	6 personas	5	83%	1	17%	6 personas	5	83%	1	17%

● Análisis

El tercer grupo de palabras homófonas **“votar”** y **“botar”** pertenece a la categoría gramatical de verbo, y son palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ Como ha ocurrido en la tabla IV.6 y en la tabla IV.7, en esta tabla también tenemos la misma frecuencia de acierto en las respuestas de ambos instrumentos. Pero a diferencia de las tablas anteriores, en esta tabla se observa una frecuencia de acierto del 83%, y una frecuencia de error del 17%, lo que indica que algunos hispanohablantes con discapacidad visual, usuarios del *braille* grado 1 y 2, se confunden al escribir las palabras “votar” y “botar” porque comparten los mismos elementos a nivel fonético, o porque no han reforzado su escritura en *braille*.
- ▶ Para observar de cerca el comportamiento de la palabra “votar” en el enunciado propuesto, estudiemos los elementos léxicos que participan en este sintagma.
 - En el enunciado “Mañana los niños van a votar por el nuevo representante de grupo.”, el sujeto es la frase “mañana los niños” y el predicado es la frase “van a votar por el nuevo representante de grupo”.
 - En este caso el sujeto está compuesto por tres componentes léxicos: el adverbio de tiempo “mañana”, artículo masculino plural “los”, y sustantivo masculino plural “niños”.
 - El predicado está compuesto por el verbo “ir”, conjugado en la tercera persona del plural del presente del indicativo (van); la preposición “a”; el verboide bajo la forma

de infinitivo “votar”; la preposición “por”; el artículo definido masculino singular “el”; el adjetivo calificativo masculino singular “nuevo”; el sustantivo masculino singular “representante”; la preposición “de”; y el sustantivo masculino singular “grupo”.

- En esta oración la función de “niños” es de núcleo del sujeto, mientras que “mañana” y “los” de complemento del núcleo del sujeto. Por otra parte, en el predicado vemos que “van a votar” es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado, que “por el nuevo representante de grupo” cumple la función de objeto indirecto.

- ▶ Evidentemente, el problema que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran al escribir palabras homófonas radica en la propia naturaleza de éstas; ¿cómo saber de qué palabra se trata cuando éstas comparten los mismos fonemas? Es el caso de “votar” y su homófona “botar”: /b.o.t.a.r/, en la que participan los fonemas /b/, que es bilabial, sonoro y oclusivo, y /v/, que es bilabial, sonoro y fricativo, aunque en el español de México tanto /v/ como /b/ comparten la misma realización fonética.

- ▶ Ciertamente la ortografía se refuerza con la lectura, consulta en los diccionarios y uso correcto y frecuente de las palabras. En este sentido, y pasando de la teoría a la práctica, hemos revisado las definiciones que la Real Academia Española propone para este par de palabras homófonas y tomado las siguientes:
 - votar: 1. intr. Dicho de una persona: Dar su voto o decir su dictamen en una reunión o cuerpo deliberante, o en una de personas. U. t. c. tr.
 - botar: 1. tr. Arrojar, tirar, echar fuera a alguien o algo.

- ▶ La palabra “votar” es tan cotidiana como “botar”, no obstante que ésta última presente un mayor número de acepciones.
 - En el campo semántico de “votar” encontramos palabras como elegir, escoger, designar, preferir, etc., y establece una relación de solidaridad con palabras “nuevo” y “representante”.
 - Por el contrario, en el campo semántico de “botar” encontramos palabras tales como echar fuera a alguien o algo, lanzar contra una superficie dura una pelota u otro cuerpo elástico para que rebote, tirar, dejar caer, etc., y no mantiene una relación de solidaridad con ninguna de las palabras de este enunciado.

- ▶ Los verbos “votar” y “botar” son del uso común y cotidiano entre los hablantes, incluyendo aquellos con discapacidad visual, ya que periódicamente se vota por alguien, por ejemplo un presidente, o se bota algo, por ejemplo una pelota.

El verbo “votar” es intransitivo, por lo que precisa de un complemento indirecto para su mejor comprensión. En el enunciado “Mañana los niños van a votar por el nuevo representante de grupo.” Vemos que la frase “por el nuevo representante de grupo” es el complemento indirecto de “votar”. Esta relación sintáctica que “votar” guarda con los demás elementos léxicos del sintagma, principalmente su carácter intransitivo, permite a los hablantes distinguir su significado del de “botar”, que, por cierto, es un verbo transitivo.

El problema que encuentran los hispanohablantes con discapacidad visual radica esencialmente en la dificultad para distinguir un fonema del otro al escuchar y para asignar la grafía correcta.

En **síntesis**, las palabras “votar” y “botar” pertenecen a la categoría gramatical de verbo (el primero intransitivo y el segundo transitivo), comparten la misma realización fonética en el español de México (/v/ y /b/), y se comportan de manera distinta a nivel sintáctico y semántico.

A razón de que los resultados obtenidos en esta tabla han demostrado por tercera ocasión la misma frecuencia de acierto al escribir palabras homófonas en *braille* grado 1 y grado 2, sigue en pie la hipótesis nula.

Aparentemente para los hispanohablantes con discapacidad visual el *braille* grado 1 y grado 2 no tienen mayor impacto en la escritura de palabras homófonas como en “votar” y “botar”. Por tanto, el error del 33% se puede atribuir a la confusión producto de la relación entre fonemas y grafías propias de las palabras homófonas en español.

Sigamos ahora con la tabla de datos y análisis de las respuestas correspondientes a uno de los dos últimos pares de palabras homófonas de categoría gramatical verbo.

Tabla IV.9: Análisis de las palabras homófonas “ojear” y “hojear”

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "ojear"		Elección "hojear"		Tamaño de muestra	Elección "ojear"		Elección "hojear"	
Ella quiso (ojear - hojear) el libro antes de salir.	6 personas	0	0%	6	100%	6 personas	4	66%	2	33%

● Análisis

El cuarto par de palabras homófonas **“hojear” y “ojear”** pertenece a la categoría gramatical de verbo y forma parte del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ A diferencia de las tablas anteriores, en esta tabla encontramos que la frecuencia de acierto es del 100% en el instrumento A y del 33% en el instrumento B, arrojando así una mayor frecuencia de error en el *braille* grado 2. Esta notable diferencia en las respuestas de los hispanohablantes con discapacidad visual muestra claramente que, en cuanto a la escritura de palabras homófonas se refiere, el *braille* grado 1 es más funcional que el *braille* grado 2. Asimismo podemos señalar que, por primera ocasión en el estudio, estos resultados tienden a favorecer la hipótesis de trabajo -El *braille* grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille* grado 2-.
- ▶ En el enunciado “Ella quiso hojear el libro antes de salir” notamos que se trata de un sintagma de ocho constituyentes léxicos, en los que Observamos un sujeto formado por “ella” y un predicado formado por “quiso hojear el libro antes de salir”.
 - En esta ocasión el sujeto lo construye únicamente el pronombre personal “ella”, mientras que el predicado lo construye el verbo “querer”, conjugado en la tercera persona del singular del pretérito del indicativo “quiso”; el verboide bajo la forma de

infinitivo "hojear"; el artículo definido, masculino, singular "el"; el sustantivo masculino singular "libro"; el adverbio de tiempo "antes"; el verbo de bajo la forma de infinitivo "salir".

- En la misma oración "ella" cumple la función de núcleo del sujeto, "quiso hojear" es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado, "el libro" cumple la función de objeto directo, y "antes de salir" cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Las palabras "ojear" y "hojear" comparten las mismas unidades fonéticas, como se muestra a continuación: /o.j.e.a.r/. Este es el primero de cinco pares de palabras homófonas en las que la presencia o ausencia de la "h" da lugar al fenómeno de la homofonía. Se dice que la "h" representa un sonido aspirado; "en comienzo de palabra, la aspiración desapareció ya muy pronto, dando origen a una vacilación incluso en la escritura". (Martínez, Amador, Emilio, M. 1985: 328) El papel que esta grafía juega en la ortografía de este par de palabras homófonas es preponderante, ya que, a pesar de que a nivel fonético no tiene impacto alguno en la pronunciación de "hojear" y "ojear", sí determina sus rasgos a nivel semántico, función a nivel sintáctico y grado de cotidianeidad en el léxico usual de una comunidad lingüística.
- ▶ Para tener una idea más clara del significado de este cuarto par de palabras homófonas, hemos consultado nuevamente el Diccionario de la Real Academia Española y escogido las siguientes definiciones:
 - hojear: 1. tr. Mover o pasar ligeramente las hojas de un libro o de un cuaderno.
 - ojear: 1. tr. Mirar a alguna parte.
- ▶ Como se dijo anteriormente, la palabra "hojear" y su homófona "ojear" pertenecen al grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas. No obstante, es preciso señalar que a diferencia de los hispanohablantes normovisuales, para los hispanohablantes con discapacidad visual, la palabra "hojear" es más cotidiana que su homófona "ojear", ello debido a que estos hablantes no pueden realizar acciones que involucran el sentido de la vista, pero sí pueden "ojear" libros, revistas y otros documentos impresos en el sistema *braille*.

- En el campo semántico de “ojear” encontramos palabras relacionadas con el sentido de la vista, entre las que destacan ver, mirar, observar. El verbo “ojear” no mantiene relación de solidaridad alguna con los demás componentes léxicos de este enunciado.
- En el campo semántico de “hojear” más que encontrar palabras encontramos frases como pasar las hojas, dar la vuelta a la hoja, mover las hojas de un lado a otro, etc. El verbo “hojear” es transitivo y establece una relación de solidaridad con la palabra “libro”. Es importante señalar que la palabra “hojear” se emplea tanto para ejecutar dicha acción con un libro, revista, diccionarios, etc. impresos en el sistema convencional en tinta, como para aquellos impresos en el sistema de lectoescritura *braille*.
- ▶ La relación a nivel semántico y sintáctico que el verbo “hojear” mantiene con los demás constituyentes léxicos del sintagma, ayuda a los hablantes a entender lo que se pretende expresar con ese enunciado, más no en la selección de las grafías a la hora de escribir palabras homófonas.
- ▶ Hemos visto que el verbo “hojear” es transitivo, por lo que requiere de un complemento directo para su mejor comprensión.
- En el enunciado “Ella quiso hojear el libro antes de salir.” Notamos que la frase “el libro” funciona como complemento directo del verbo “hojear”. La dificultad que este cuarto par de palabras homófonas ofrecía a los hispanohablantes con discapacidad visual tenía más que ver con los fonemas y grafías, particularmente con la “h”, que con su significado o con su función sintáctica en la oración.
- “Esta letra, que puede preceder a todas las vocales, no representa hoy sonido alguno en nuestro idioma. Esto origina problemas ortográficos para distinguir qué palabras han de llevar h y cuáles no; los problemas son mayores cuando la grafía sirve para distinguir significados, como en los homófonos hojear/ojear, honda/onda, hecho/echo, etc.” (Real Academia Española. 1999: 23-24) No cabe duda que la presencia o ausencia de la “h” en palabras homófonas representa para los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor grado de dificultad al escribir y usar estas palabras en *braille* grado 1 o 2.

En **síntesis**, las palabras “hojear” y “ojear” pertenecen a la categoría gramatical de verbo (ambos transitivos), comparten la misma realización fonética /h/, y se comportan de diferente manera a nivel semántico y sintáctico.

Dado que la frecuencia de acierto es del 100% en el instrumento A y del 33% en el instrumento B, podríamos pensar que el problema se debe al grado de dificultad en términos de fonemas y grafías, de la letra “h” en particular, y no del grado de cotidianidad de este tipo de palabras. Recordemos que fonéticamente las palabras homófonas con /h/, se comportan de manera peculiar en la lengua española, particularmente cuando se les encuentra al inicio de palabras.

Por primera ocasión los resultados muestran una clara tendencia a comprobar la hipótesis de trabajo:

El braille grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el braille grado 2.

La siguiente tabla muestra los datos y análisis de uno de los últimos pares de palabras homófonas de categoría gramatical verbo.

Tabla IV. 10: Análisis de las palabras homófonas “herrar” y “errar”

Frase valorada	Braille grado 1					Braille Grado 2				
	Tamaño de muestra	Elección "herrar"		Elección "errar"		Tamaño de muestra	Elección "herrar"		Elección "errar"	
Luis y Carlos tuvieron que (herrar – errar) al caballo blanco esta mañana.	6 personas	6	100%	0	0%	6 personas	2	33%	4	67%

● Análisis

El quinto par de palabras homófonas “herrar” y “errar” pertenece a la categoría gramatical de verbo y forma parte del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ Al igual que en la tabla IV.9, en esta tabla observamos por segunda ocasión que la frecuencia de acierto fue del 67% en el instrumento A y del 33% en el instrumento B. El error del 67% del instrumento B, sugiere prestar más atención a los pares de palabras homófonas con “h”, que al parecer ofrecen mayor dificultad a los usuarios del *braille* grado 2. Esta situación no favorable para el *braille* grado 2, tiende a favorecer la hipótesis de trabajo, destacando así la funcionalidad del *braille* grado 1 para adquirir la ortografía de palabras homófonas con “h”.
- ▶ En el enunciado “Luis y Carlos tuvieron que herrar al caballo blanco esta mañana”, advertimos que cuenta con once constituyentes léxicos. Así tenemos que el sujeto está compuesto por la frase “Luis y Carlos”, mientras que el predicado por “tuvieron que herrar al caballo blanco esta mañana”.
 - El sujeto se forma por los sustantivos masculinos singular “Luis y Carlos”, unidos por la conjunción copulativa “y”. El predicado se forma por el verbo “tener”, conjugado en la tercera persona del plural del pretérito del indicativo (tuvieron); el pronombre relativo “que”; el verboide bajo la forma de infinitivo “herrar”; la contracción “al”; el sustantivo

masculino singular “caballo”; el adjetivo calificativo “blanco”; el adjetivo demostrativo “esta”; el adverbio de tiempo “mañana”.

- En la oración “Luis” y “Carlos” cumplen la función de núcleo del sujeto; “tuvieron que herrar” es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado; “al caballo blanco” cumple la función de objeto directo; “esta mañana” cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Las palabras homófonas “herrar” y “errar” comparten la misma realización fonética, esto es, /e.rr.a.r./, y son un caso más en el que la “h” no participa en la realización fonética de estas palabras, pero sí en su forma escrita.
- ▶ Siguiendo con el diccionario de la Real Academia Española, a continuación presentamos las definiciones de los conceptos “herrar” y “errar”.
 - herrar: 1. tr. Ajustar y clavar las herraduras a las caballerías, o los callos a los bueyes.
 - errar: 1. tr. No acertar. Errar el blanco, la vocación. U. t. c. intr. Errar en la respuesta.
- ▶ Dadas las definiciones anteriores, se puede afirmar que para los hispanohablantes con discapacidad visual “la palabra “errar” es más cotidiana que su homófona “herrar”, por dos razones. La primera, porque muy pocos habitantes de la ciudad de México posee caballos, por lo que la práctica de herrar un caballo no es del conocimiento general de la población. En segundo lugar, herrar un caballo es una práctica que evidentemente requiere del sentido de la vista, por lo que un ciego o débil visual no podría hacerlo por sí mismo sin lastimarlo.
Por el contrario, cometer errores es parte de la vida diaria, y hasta existe un dicho popular que reza: “errar es humano”.
 - En el campo semántico de “herrar” encontramos palabras tales como forjar, clavar, poner, etc., y establece una relación de solidaridad con la palabra “caballo”.
 - En el campo semántico de “errar” encontramos palabras como equivocarse, fallar, confundir, etc.; mientras que la palabra “errar” no mantiene ningún tipo de relación de solidaridad con los constituyentes léxicos de este sintagma.

- ▶ Los verbos “herrar” y “errar” son transitivos, por lo que en el enunciado “Luis y Carlos tuvieron que herrar al caballo blanco esta mañana.”, la frase “al caballo blanco” cumple la función de complemento directo del verbo “herrar”.

Probablemente, la frecuencia de acierto en el instrumento A encuentra su explicación en las relaciones semánticas y sintácticas del verbo “herrar” con los otros componentes del sintagma, mientras que la frecuencia de error en este mismo instrumento podría deberse al problema originado por la presencia o ausencia de la “h”.

En síntesis, las palabras “herrar” y “errar” pertenecen a la categoría gramatical de verbo (ambos transitivos), comparten la misma realización fonética en español, y se comportan de manera distinta a nivel semántico y sintáctico.

Por segunda ocasión, la frecuencia de acierto al escribir palabras homófonas con “h” en *braille* grado 1 ha sido mayor que en *braille* grado 2, por lo que podemos aseverar que nuevamente los resultados tienden a comprobar la hipótesis de trabajo, dejando tras de sí la hipótesis nula.

El *braille* grado 1 ha demostrado poco a poco su funcionalidad como sistema de escritura para el aprendizaje y aprehensión de las palabras homófonas, especialmente, en aquellas de cuya forma escrita participa la octava letra del alfabeto, es decir, la “h muda”.

La tabla cuyo contenido presentamos a continuación corresponde al último par de palabras homófonas de categoría verbo.

Tabla IV.11: Análisis de las palabras homófonas “aprender” y “aprehender”

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "aprender"		Elección "aprehender"		Tamaño de muestra	Elección "aprender"		Elección "aprehender"	
Cada vez más personas quieren (aprehender - aprender) chino.	6 personas	6	100%	0	0%	6 personas	5	83%	1	17%

● Análisis

El sexto par de palabras homófonas “**aprender**” y “**aprehender**” pertenece a la categoría gramatical de verbo y, a diferencia de los casos antes presentados, estas palabras no comparten las mismas características lingüísticas, ya que mientras que “aprender” es una palabra de contenido, cotidiana, concreta y denotativa, “aprehender” es una palabra de contenido, científica, abstracta y denotativa.

- ▶ En esta última tabla de resultados vemos que en el instrumento A, la frecuencia de acierto es del 100%, y que en el instrumento B es del 83%, lo que indica una tendencia positiva hacia el braille grado 1. Pero si bien la frecuencia de error en las respuestas del instrumento B es del 17%, este margen de error aunque mínimo, es significativo a la hora de unificar los porcentajes, observar los resultados y determinar si el impacto del *braille* grado 1 y del *braille* grado 2 fue positivo, negativo o igual al escribir palabras homófonas.
- ▶ El enunciado “Cada vez más personas quieren aprender chino” consta de siete unidades léxicas; el sujeto se compone por la frase “cada vez más personas” y el predicado por “quieren aprender chino”.

- El sujeto se divide a su vez en tres palabras: "cada", preposición, "vez", adverbio de tiempo, "más", adjetivo superlativo, y "personas" sustantivo femenino plural. Por otra parte, el predicado se divide en el verbo "querer", conjugado en la tercera persona del presente del indicativo (quieren); el verboide bajo la forma de infinitivo "aprender"; y el sustantivo masculino singular "chino". Asimismo la frase "personas" cumple la función de núcleo del sujeto; "cada", "vez" y "más" cumplen la función de complemento de núcleo del sujeto; mientras que "quieren aprender" es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado; y "chino" cumple la función de objeto directo.
- ▶ Este sexto par de palabras homófonas comparte la misma realización fonética: /a.p.r.e.n.d.e.r/. Hay que destacar que la "h" juega un importante papel en la formación de palabras homófonas de categoría verbo, como sucedió en este caso con aprehender/aprender, herrar/errar, y en hojear/ojear. De acuerdo con José Martínez de Sousa (1996: 181-186) la h intercalada puede aparecer en posición intervocálica como en perihelio o prehelénico; entre vocal y consonante, como en brahmán, mihrab, ohmio; y entre consonante y vocal, como en cabalhuste, cenhegí, dirham, tralhuén.
- ▶ Pero si bien las palabras "aprehender" y "aprender" comparten el mismo significante, no comparten el mismo significado ni forma escrita.
En cuanto al significado de estas palabras, a continuación presentamos algunas de las definiciones que la Real Academia Española propone para cada uno de estos conceptos:
 - aprender: 1. tr. Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia.
 - aprehender: 1. tr. Coger, asir, prender a alguien, o bien algo, especialmente si es de contrabando.
- ▶ Al inicio del análisis de esta tabla, se dijo que "aprender" es una palabra cotidiana y que "aprehender" es una palabra científica. Según Vygotsky (1982), las palabras cotidianas se gestan a partir de procesos inductivos generados durante la interacción cotidiana con objetos o seres humanos, y su desarrollo va de las palabras concretas a palabras abstractas. Por otra parte, las palabras científicas se gestan gracias a un marco educativo y de instrucción, y se adquieren con base en procesos deductivos propiciados por ese entorno.

- En el campo semántico de “aprender” encontramos palabras como instruirse, ilustrarse, educarse, informarse, enseñarse, practicar, etc. Asimismo se observa una clara relación de solidaridad entre “aprender” y “chino”, lo que permite entender que se trata de un idioma y no de un habitante de China de sexo masculino.
 - En el campo semántico de “aprehender” tenemos palabras tales como asir, tomar, tener, agarrar, retener, etc., y no establecen relación de solidaridad con ninguno de los componentes léxicos de este enunciado, como sí sucedería si el enunciado fuese “Cada vez son más las personas que quieren aprehender al chino. ”, en cuyo caso cambia la relación semántica, sintáctica y de solidaridad entre los constituyentes.
- Los verbos “aprehender” y “aprender” son transitivos, así que requieren de un complemento directo para expresar una idea.

En el enunciado “Cada vez más personas quieren aprender chino.”, observamos que la palabra “chino” cumple la función de complemento directo del verbo “aprender”.

Aunque a nivel sintáctico estos verbos son completamente diferentes, es importante mencionar que hay un punto a nivel semántico en que “aprehender” y “aprender” se aproximan demasiado, debido a que una persona puede tanto “aprender chino” como “aprehender chino”.

En síntesis, las palabras “aprender” y “aprehender” pertenecen a la categoría gramatical de verbo (ambos transitivos), comparten la misma realización fonética (en este caso palabras homófonas con “h”), y se comportan de diferente manera a nivel semántico y sintáctico.

Si bien el 17% de error en las respuestas de los usuarios del *braille* grado 2 no supone un impacto tan negativo en su funcionalidad al escribir palabras homófonas, sí lo sitúa en desventaja con relación al *braille* grado 2.

Hemos terminado de estudiar las tablas de datos de las palabras homófonas de categoría gramatical verbo, y los resultados muestran una clara inclinación hacia la funcionalidad del *braille* grado 1. Veamos qué sucede en las siguientes tablas con las palabras homófonas de categoría gramatical sustantivos.

A continuación tenemos la primera tabla que muestra los datos y análisis de las palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo.

Tabla IV.12: Análisis de las palabras homófonas “vasos” y “bazos”.

Frase valorada						Braille Grado 2				
	Tamaño de muestra	Elección "vasos"		Elección "bazos"		Tamaño de muestra	Elección "vasos"		Elección "bazos"	
El doctor le recomendó tomar dos litros de agua u ocho (bazos - vasos), todos los días.	6 personas	4	67%	2	33%	6 personas	4	67%	2	33%

● Análisis

El séptimo par de palabras homófonas “vaso” y “bazo” pertenecen a la categoría gramatical de sustantivo y se ubican dentro del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ Los resultados presentados en esta tabla nos permiten observar que la frecuencia de error es igual en el instrumento A como en el instrumento B, es decir, del 67% para “vaso”. Ello nos permite pensar que ni el *braille* grado 1 ni el *braille* grado 2 tienen impacto alguno en el aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas como cazar/casar, abrazar/abrasar, votar/botar, y ahora vaso/bazo, tal y como apunta la hipótesis nula. Ello indica que hasta el momento el *braille* grado 1 ha logrado un mejor desempeño que el *braille* grado 2, ya que cuando no arrojan los mismos resultados en las respuestas, la frecuencia de acierto en el *braille* grado 1 es mayor.
- ▶ La función que cada palabra desempeña dentro de la oración es fundamental, particularmente cuando se trata de palabras de contenido como “vaso” y “bazo”. El enunciado “El doctor le recomendó tomar dos litros de agua u ocho vasos todos los días”, comprende 15 constituyentes léxicos relacionados sintácticamente y semánticamente entre sí. El sujeto se forma por la frase “el doctor” y el predicado por “le recomendó tomar dos litros de agua u ocho vasos todos los días”.

- Así tenemos que en el sujeto “el” es un artículo definido masculino singular, y “doctor” es un sustantivo masculino singular. Por otra parte, en el predicado tenemos que “le” es un pronombre personal, “recomendar” es un verbo conjugado en la tercera persona del singular del pretérito de indicativo (recomendó), “tomar” es un verboide bajo la forma de infinitivo, “dos” es un adjetivo numeral; “litros” es un sustantivo masculino plural; “de” es una preposición; “agua” es un sustantivo masculino singular; “u” conjunción coordinante disyuntiva, “ocho” adjetivo numeral, “vasos” es un sustantivo masculino plural, “todos” es un pronombre indefinido, “los” es un artículo masculino plural, y “días” es un sustantivo masculino plural.
- En esta oración “doctor” cumple la función de núcleo del sujeto, “el” cumple la función de complemento de núcleo del sujeto, “le” cumple la función de objeto directo, “recomendó tomar” es una perífrasis verbal que cumple la función de núcleo del predicado “dos litros de agua u ocho vasos” cumple la función de objeto directo, “todos los días” cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Al descomponer las palabras “vaso” y “bazo” en sus unidades mínimas, notamos que “vaso” y “bazo” comparten la misma realización fonética: /b.a.s.o./.
- ▶ Como sucedió con “caza” y “casa”, “abrazar” y “abrasar”, en “vaso” y “bazo” también participa el fonema /s/, además del fonema /b/. Recuérdese que La /v/ corresponde a un sonido bilabial, sonoro y fricativo; mientras que /b/ corresponde a un sonido bilabial, sonoro y oclusivo. Por tanto podemos apuntar que se trata de un caso de doble homofonía: /b/ y /s/. Este caso es particularmente interesante ya que en el español de México se trata únicamente de dos realizaciones fonéticas: /b/ y /s/.
- ▶ Con relación al significado de “vaso” y “bazo”, y continuando con el diccionario de la Real Academia Española, presentamos algunas definiciones de estos conceptos para su mejor comprensión.
 - vaso: 2. m. Recipiente de metal, vidrio u otra materia, por lo común de forma cilíndrica, que sirve para beber.
 - bazo: 2. m. Anat. Viscera propia de los vertebrados, de color rojo oscuro y forma variada, situada casi siempre a la izquierda del estómago, que destruye los hematíes caducos y participa en la formación de los linfocitos.

- ▶ Después de haber visto las definiciones anteriores, en las que una refiere un objeto material que forma parte de la vida diaria y la otra un órgano vital, entendemos que “vaso” es más cotidiana que “bazo”, no sólo para los hispanohablantes con discapacidad visual, sino también para aquellos que no lo son. Los hablantes tienen conocimiento de que todo cuerpo humano posee un órgano vital llamado “bazo”, incluso algunos saben sobre su forma, color y otras características físicas y químicas, pero no está tan presente en el léxico usual como sucede con “vaso”.
 - En el campo semántico de “vaso” encontramos palabras como envase, recipiente, receptor, receptáculo, bote, etc., y que mantiene una relación de solidaridad con “litros” y “agua”.
 - En el campo semántico de “bazo” encontramos únicamente palabras como órgano y parte del estómago, y no establece relación con ninguno de los constituyentes léxicos del sintagma.
- ▶ A diferencia de los seis primeros pares de palabras homófonas de categoría gramatical verbo, en los casos de palabras homófonas de categoría gramatical sustantivos, los hablantes se apoyan aún más de la ortografía de las palabras, de su grado de cotidianeidad, y de si se trata de palabras concretas o no.

Este caso demuestra que, si bien las respuestas en *braille* grado 1 y en *braille* grado 2 comparten la misma frecuencia de acierto para “vaso”, el 67% es verdaderamente bajo, lo que bien podría significar que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran mayor dificultad para escribir correctamente palabras cuya estructura presenta una doble homofonía, como sucede con “vaso” y “bazo”.

En síntesis, las palabras “vaso” y “bazo” pertenecen a la misma categoría gramatical de sustantivo, comparten la misma realización fonética (/b/ y /s/), y se comportan de diferente forma a nivel sintáctico y semántico.

Visto que la frecuencia de acierto en ambos instrumentos es del 67%, lo cual no es un resultado favorable, se puede especular que la razón por la que los hispanohablantes con discapacidad visual no alcanzaron un óptimo desempeño, se deba por una parte, al problema de la homofonía, y, por la otra, al grado de cotidianidad y carácter concreto o científico de estas palabras homófonas.

Estos resultados tienden nuevamente a favorecer la hipótesis nula, aunque con un porcentaje bajo de aciertos, por lo que se sugiere seguir observando cómo se comportan los siguientes pares de palabras homófonas de categoría gramatical sustantivos, con respecto a la hipótesis de trabajo.

Veamos ahora la siguiente tabla de datos y análisis de los mismos.

Tabla IV.13: Análisis de las palabras homófonas “horca” y “orca”.

Frase valorada	Braille grado 1					Braille Grado 2				
	Tamaño de muestra	Elección "horca"		Elección "orca"		Tamaño de muestra	Elección "horca"		Elección "orca"	
La (horca – orca) asesina es el único animal que busca venganza.	6 personas	3	50%	3	50%	6 personas	3	50%	3	50%

● Análisis

El octavo par de palabras homófonas “**horca**” y “**orca**” pertenecen a la categoría gramatical de sustantivo y son del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ La tabla de resultados de las homófonas “orca” y “horca” muestra que en ambos instrumentos hay una frecuencia de acierto del 50% y una frecuencia de error del 50%, evidenciando aún más el hecho de que el braille grado 1 y el braille grado 2 no tienen impacto alguno en la escritura de palabras homófonas, y que el problema de homofonía es aún más marcado cuando se observa la presencia de la “h” muda. Estos resultados nos remiten nuevamente a la hipótesis nula, de tal manera que permite pensar que son otros factores, ajenos a las dos modalidades del braille, los que dificultan que los hispanohablantes con discapacidad visual aprendan la forma escrita de estas palabras. Veamos las relaciones que la palabra “orca” establece a nivel sintáctico y semántico con las otras palabras del sintagma.
- ▶ El enunciado “La orca asesina es el único animal que busca venganza”, cuenta con 10 constituyentes léxicos; el sujeto se compone por la frase “la orca asesina” y el predicado por la frase “es el único animal que busca venganza”.
 - El sujeto se divide a su vez en tres palabras: el artículo definido femenino singular “la”, el sustantivo femenino singular “orca”, y el adjetivo calificativo “asesina”.

- El predicado se divide en el verbo “ser”, conjugado en la tercera persona del singular en presente del indicativo (es), el artículo masculino singular “el”, el adjetivo determinante “único”, el sustantivo masculino singular “animal”, el pronombre relativo “que”, el verbo “buscar” conjugado en la tercera persona del singular del presente del indicativo “busca”, y el sustantivo femenino singular “venganza”.
- La función de “orca” es de núcleo del sujeto, “la” y “asesina” cumplen la función de complemento de núcleo del sujeto, “es” cumple la función de núcleo del predicado, “el único animal que busca venganza” cumple la función de objeto directo.
- ▶ Las palabras homófonas “horca” y “orca” presentan la misma realización fonética, es decir, /o.r.k.a/. Es importante mencionar que este es el primer caso de palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo, en el que nuevamente la presencia o ausencia de la “h” distingue “horca” de “orca” a nivel sintáctico y semántico.
- ▶ El diccionario de la Real Academia Española ofrece los siguientes conceptos para “horca” y “orca”:
 - horca: 1.f. Conjunto de uno o dos palos verticales sujetos al suelo y otro horizontal del cual se cuelga por el cuello, para dar muerte a los condenados a esta pena.
 - orca: 1.f. Cetáceo que llega a unos diez metros de largo, con cabeza redondeada, cuerpo robusto, boca rasgada, con 20 ó 25 dientes rectos en cada mandíbula, con aletas pectorales muy largas, alta, grande y triangular la dorsal, y cola de más de un metro de anchura; color azul oscuro por el lomo y blanco por el vientre. Vive en los mares del norte y persigue a las focas y ballenas; a veces llega a las costas del Cantábrico y aun al Mediterráneo.
- ▶ Si bien la palabra “orca” es más cotidiana que su homófona “horca”, ello no tuvo impacto alguno en las respuestas de los usuarios del *braille* grado 1 y *braille* grado 2. No obstante, la frecuencia de acierto del 50% en ambos instrumentos nos remite a pensar en la posibilidad de que el problema radica en la dificultad que ofrecen ciertas palabras, particularmente aquellas que involucran la grafía “h”, en términos de fonemas y grafías.
En el enunciado “La orca asesina es el único animal que busca venganza.” Los hablantes pueden recurrir al contexto para entender su significado, sin embargo el *braille* permite la posibilidad de aprender y aprehender la forma escrita de “orca” y “horca”.

- En el campo semántico de "orca" encontramos palabras como ballena, cetáceo, mamífero acuático más grande del mundo, etc., y mantiene una relación de solidaridad con la palabra "animal".
 - En el campo semántico de "horca" encontramos palabras como patíbulo, dogal, horquilla, etc., y no mantiene relación de solidaridad con ninguna de las palabras de este enunciado.
- La "h", aunque silenciosa, está presente aún en muchas de las palabras que conforman el léxico usual de los hispanohablantes; "en la actualidad, sin embargo, aún subsistiendo la h en todos esos casos, es un signo meramente ortográfico sin valor ninguno en la pronunciación. En los sonidos entre los cuales se encuentra es como si de hecho la h no existiese" (Navarro, Tomas, 1980: 148, apud. Martínez, de Sousa, José. 1996: 181).
Lo cierto es que, en caso de que la "h" desapareciera, estaríamos hablando de palabras homógrafas y no de palabras homófonas, lo que daría origen a otro tipo de problemas a nivel sintáctico y semántico.

En síntesis, las palabras "horca" y "orca" pertenecen a la categoría gramatical de sustantivos, comparten la misma realización fonética /h/, y se comportan de diferente manera a nivel sintáctico y semántico.

Puesto que la frecuencia de acierto fue del 50% en ambos instrumentos, hay que destacar que "horca" no es una palabra tan cotidiana como "orca" en el léxico usual de los hispanohablantes con discapacidad visual, ya que, aunque es muy poco posible que hayan tocado una orca (ballena) real, seguramente han tenido la oportunidad de tener en sus manos una orca en miniatura, de juguete, madera, vidrio, peluche, dulce, etc., y escuchado en algún documental el sonido que producen.

Los resultados obtenidos en ambos instrumentos tienden por quinta ocasión a comprobar la hipótesis nula: -El braille grado 1 y el braille grado 2 no tienen impacto alguno en la escritura de palabras homófonas en español-.

Siguiendo con las palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo, a continuación presentamos la tabla de datos y análisis de respuestas de "onda" y "honda".

Tabla IV. 14: Análisis de las palabras homófonas "onda" y "honda"

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "onda"		Elección "honda"		Tamaño de muestra	Elección "onda"		Elección "honda"	
La longitud de (onda - honda) es la distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos.	6 personas	5	83%	1	17%	6 personas	4	67%	2	33%

● Análisis

El noveno par de palabras homófonas "**honda**" y "**onda**" pertenece a la categoría gramatical de sustantivo, y son palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- ▶ En esta ocasión la tabla de resultados muestra una frecuencia de acierto del 83% en el instrumento A y del 67% en el instrumento B. Como podemos observar, el estudio tiende a comprobar por cuarta vez la hipótesis de trabajo, subrayando así la funcionalidad del *braille* grado 1 al aprender la forma escrita de palabras homófonas. Es importante destacar que a diferencia de la tabla anterior, en el que la frecuencia de acierto para "horca" es del 50% en *braille* grado 1 y en *braille* grado 2, en esta tabla los resultados de "onda" permiten ver un menor grado de funcionalidad del *braille* grado 2 en comparación al *braille* grado 1 al aprender y aprehender la forma escrita de palabras homófonas con "h".
- ▶ Veamos ahora cómo se comporta sintácticamente la palabra "onda" en un contexto dado. En el enunciado "La longitud de onda es la distancia que existe entre dos crestas o valles consecutivos", distinguimos 15 constituyentes léxicos relacionados sintácticamente entre sí.
 - El sujeto se forma por la frase "La longitud de honda" y el predicado por la frase "es la distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos". En cuanto al sujeto vemos

que se divide a su vez en cuatro unidades léxicas; el artículo definido femenino singular "la", el sustantivo femenino singular "longitud", la preposición "de", y el sustantivo femenino singular "honda".

- Por su parte el predicado se divide en el verbo "ser" conjugado en la tercera persona del presente del indicativo (es), el artículo definido femenino singular "la", el sustantivo femenino singular "distancia", el pronombre relativo "que", el verbo "existir", conjugado en la tercera persona del singular del presente del indicativo (existe), la preposición "entre", el adjetivo numeral "dos", el sustantivo femenino plural "crestas", la conjunción coordinante disyuntiva "o", el sustantivo masculino plural "valles", el adjetivo determinante "consecutivos".
 - En cuanto a la función de estas palabras en la oración tenemos que "longitud" cumple la función de núcleo del sujeto; "la", "de" y "honda" cumplen la función de complemento de núcleo del sujeto; "es" cumple la función de núcleo del predicado; "la distancia que existe entre dos crestas o valles consecutivos" cumple la función de objeto directo.
 - Los fonemas que conforman las palabras "honda" y "onda" son: honda - onda /o.n.d.a/. Al igual que en hojear/ojear, herrar/errar, aprehender/aprender, horca/orca, y ahora en honda/onda, la única diferencia que existe entre ellas es la presencia o ausencia de la "h" a nivel de escritura.
- Para la mejor comprensión de las palabras "honda" y "onda" se han tomado las siguientes definiciones del diccionario de la Real Academia Española.
- honda: 1. f. Tira de cuero, o trenza de lana, cáñamo, esparto u otra materia semejante, para tirar piedras con violencia.
 - onda: 1. f. Electr. Forma de propagarse a través del espacio los campos eléctricos y magnéticos producidos por las cargas eléctricas en movimiento. Para las ondas comprendidas entre diferentes intervalos de frecuencia se emplean denominaciones especiales, como ondas radioeléctricas, microondas, ondas luminosas, rayos X, rayos gamma, etcétera.

- ▶ En este noveno par de palabras homófonas notamos que "onda" es más cotidiana que "honda", ya que "onda" está más presente en el léxico usual de los hispanohablantes, y como resultado de los avances tecnológicos aparece un número mayor de veces en libros, revistas, en la red, etc. Así tenemos longitud de onda, microondas, ondas de radio, ondas cerebrales, etcétera.

Pero esto no sucede con su homófona "honda", cuyo uso más común es en el contexto bíblico: *Sin decir nada, David puso una piedra en su honda, apuntó mejor que nunca y la lanzó. La piedra fue a enterrarse en la frente de Goliat, quien dio unas vueltas sobre sí, dejó caer el escudo y la espada, y luego cayó él, muerto.* (tomado de: www.zunzun.cu/libros/marti/david-y-goliat.htm - 9k)

- ▶ Como se dijo anteriormente, la "honda" es un arma que sirve para tirar piedras con violencia, lo que nos permite adivinar que se trata de la conocida resortera, término que ofrece menor frecuencia de uso cotidiano y lingüístico entre los hispanohablantes con discapacidad visual.
 - Así tenemos que en el campo semántico de "onda" encontramos palabras como oscilación, frecuencia, ondulación, rizo, etc., y mantiene una relación de solidaridad en este enunciado con "longitud", "distancia", "crestas" y "valles".
 - En el campo semántico de "honda" encontramos palabras como resortera, instrumento para golpear algo a la distancia, etc., y no mantiene relación de solidaridad con ninguno de los constituyentes léxicos del este sintagma.
 - Si analizamos los enunciados "La longitud de onda es la distancia que existe entre dos crestas o valles consecutivos" y "David puso una piedra en su honda" encontramos mayor dificultad para entender el significado de "honda", lo que explica que sea menos cotidiana.

Esta condición afecta directa y negativamente a los usuarios del *braille* grado 2, quienes obtuvieron un acierto del 67% para "onda" en el enunciado en cuestión. Ello sitúa al *braille* grado 2 por debajo del *braille* grado 1 en cuanto a sistemas de escritura para el aprendizaje y aprehensión de palabras homófonas con "h".

En síntesis, las palabras “honda” y “onda” pertenecen a la categoría gramatical de sustantivos, comparten la misma realización fonética, y se comportan de diferente forma a nivel sintáctico y semántico.

Los hablantes, incluyendo aquellos con discapacidad visual, tienen el compromiso de aprender, utilizar y promover las reglas que permiten el desarrollo oral y escrito de su L1, y que facilitan la comunicación y entendimiento entre los hablantes.

Hasta este punto de la investigación, **el braille grado 1 ha demostrado ser más funcionales que el braille grado 2, lo que favorece la hipótesis de trabajo.**

Esta tabla presenta los datos y análisis del décimo par de palabras homófonas de la sección II.

Tabla IV.15: Análisis de las palabras homófonas “azahar” y “azar”

Frase valorada	Braille grado 1					Braille Grado 2				
	Tamaño de muestra	Elección "azahar"		Elección "azar"		Tamaño de muestra	Elección "azahar"		Elección "azar"	
El (azahar - azar) es una flor blanca buena para la ansiedad y el insomnio.	6 personas	5	83.3%	1	16.6%	6 personas	3	50%	3	50%

► **Análisis**

El décimo par de palabras homófonas “**azar**” y “**azahar**” pertenece a la categoría gramatical de sustantivo y se ubican dentro del grupo de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas.

- Esta tabla indica que hay una frecuencia de acierto del 83% en el instrumento A y del 50% en el instrumento B, comprobando por quinta ocasión que los usuarios del *braille* grado 1 tienen un mayor conocimiento de la ortografía de palabras homófonas con “h”. Asimismo estos resultados muestran una clara inclinación a comprobar la hipótesis de trabajo, reiterando una vez más la funcionalidad del *braille* grado 1 como sistema de escritura.
- Es importante señalar que en el *braille* grado 1 existe una relación directa fonema/grafía; mientras que en el *braille* grado 2 se tienen formas breves de palabras y contracciones *braille*. No cabe duda que si el 83% de los usuarios del *braille* grado 1 pudo reconocer que en el enunciado “El azahar es una flor blanca buena para el insomnio.” no se trataba de “azar” sino de “azahar”, podemos entonces pensar que, además del *braille* grado 1, la relación que esta palabra mantiene con las demás, también facilitan su aprendizaje y comprensión.

- ▶ El enunciado “El azahar es una flor blanca buena para la ansiedad y el insomnio”, cuenta con 13 constituyentes léxicos relacionados a nivel sintáctico y semántico. El sujeto lo construye la frase “el azahar” y el predicado lo construye la frase “es una flor blanca buena para curar la ansiedad y el insomnio”.
 - Así tenemos que el sujeto se compone por el artículo definido masculino singular “el” y el sustantivo masculino singular “azahar”.
 - Por otra parte, el predicado se divide en el verbo “ser”, conjugado en la tercera persona del singular del presente del indicativo (se); el artículo indefinido femenino singular “una”; el sustantivo femenino singular “flor”; el adjetivo calificativo “blanca”; el adjetivo calificativo “buena”; la preposición “para”; el verboide “curar” bajo la forma de infinitivo; el artículo femenino singular “la”; el sustantivo femenino singular “ansiedad”; la conjunción copulativa “y”; el artículo masculino singular “el”; y el sustantivo masculino singular “insomnio”.
 - En la oración la frase “azahar” cumple la función de núcleo del sujeto, “el” cumple la función de complemento del núcleo del sujeto, “es” cumple la función de núcleo del predicado, “una flor blanca” cumple la función de objeto directo, “buena para curar la ansiedad y el insomnio” cumple la función de objeto indirecto.
- ▶ Como bien sabemos, las palabras “azar” y “azahar” comparten la misma realización fonética, es decir, /a.s.a.r./. Pero a diferencia de los casos anteriores en los que presentamos pares de palabras homófonas, en esta ocasión hallamos tres palabras que comparten el mismo significante, pero no así el mismo significado, ni la misma forma: azar, azahar, asar.
- ▶ Del diccionario de la Real Academia Española hemos tomado algunas acepciones correspondientes únicamente a “azar” y “azahar”, debido a que comparten la misma categoría gramatical de sustantivo, y que cumplen con las características que se requieren para este estudio.
 - azar: 1. m. Casualidad, caso fortuito.
 - azahar: 1. m. Flor blanca, y por antonom., la del naranjo, limonero y cidro.

- ▶ Después de haber revisado estos conceptos y sus definiciones podemos afirmar que “azar” es tan cotidiana como “azahar”.
 - En el campo semántico de “azahar” tenemos palabras como flor blanca y Citrus Aurantium, y establece una relación de solidaridad con “flor” y “blanca”.
 - En el campo semántico de “azar” tenemos palabras como casualidad, suerte, eventualidad, etc.; y no establece relación de solidaridad alguna con los componentes léxicos de este enunciado.

- ▶ La palabra “azar” y su homófona “azahar” son el décimo par de homófonas y el último caso de homofonía con “h”.

A lo largo de este estudio exploratorio hemos visto que las palabras homófonas, en cuya estructura está presente la “h”, como en hojear/ojear, herrar/errar, aprehender/aprender, horca/orca, y, finalmente, azahar/azar, suponen un problema ortográfico para los hispanohablantes. Esta dificultad se debe al hecho de que como en español la “h” no puede ser percibida por el sentido del oído, sino por la vista (en personas normovisuales) o por el tacto (en personas con discapacidad visual).

Este estudio nos ha permitido observar cómo se comportan el *braille* grado 1 y 2, en cuanto a sistemas de escritura respecta, así como la dificultad que los hispanohablantes encuentran para aprender y aprehender la ortografía de palabras homófonas con “h”. El problema de homofonía por /h/ es muy especial ya que, por un lado, los hablantes con discapacidad visual se valen del sentido del oído para percibir el sonido de las palabras de su L1, y, por el otro, la letra /h/ no produce ningún sonido, es muda. Ante la incapacidad para identificar mediante el oído la presencia de una letra que no les dice nada, conviene que estos hablantes utilicen el *braille* para aprender, aprehender y reforzar la escritura de palabras homófonas con /h/, particularmente cuando aparece al inicio de palabras.

En síntesis, las palabras “azar” y “azahar” pertenecen a la misma categoría gramatical de sustantivos, comparten la misma realización fonética y se comportan de diferente manera a nivel sintáctico y semántico.

Como se ha visto, este décimo par de palabras homófonas y último de homófonas con “h” forma parte del léxico usual de los hispanohablantes con y sin discapacidad visual, pues, por citar un ejemplo, cuando no se “toman un té de azahar” antes de irse a dormir, disfrutan de un buen juego de azar con sus amigos.

En este momento, y a unos pasos de terminar este estudio exploratorio, podemos vislumbrar que tanto la hipótesis de trabajo como la hipótesis nula tienen lugar en esta investigación, y que pueden ser explicadas mediante diferentes y válidos argumentos.

La siguiente tabla, cuyo contenido muestra los datos y análisis de "taza" y "tasa", es la última sobre palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo, y la última de este trabajo de investigación.

Tabla IV.16: Análisis de las palabras homófonas "taza" y "tasa"

Frase valorada	Braille grado 1				Braille Grado 2					
	Tamaño de muestra	Elección "taza"		Elección "tasa"		Tamaño de muestra	Elección "taza"		Elección "tasa"	
La (taza - tasa) de natalidad indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado.	6 personas	5	83%	1	17%	6 personas	3	50%	3	50%

● Análisis

El onceavo par de palabras homófonas "tasa" y "taza" pertenece a la categoría gramatical de verbo y, como en el caso de "aprender" y "aprehender", estas palabras no comparten las mismas características lingüísticas, pues mientras que "taza" es una palabra de contenido, cotidiana, concreta y denotativa, "tasa" es una palabra de contenido, científica, abstracta y denotativa.

- ▶ En esta última tabla de resultados observamos una frecuencia de acierto del 83% en el instrumento A y del 50% en el instrumento B.
 Ante estos resultados, y dado que se trata del último par de palabras homófonas, podemos decir entonces que la hipótesis de trabajo se ha comprobado, en palabras que presentan el mismo nivel de dificultad en cuanto a fonemas y grafías se trata.
 Sobre la frecuencia de error del 17% en el instrumento A y del 50% en el instrumento B, podemos pensar que se debe al hecho de que "taza" es una palabra cotidiana y "tasa" es una palabra científica.
- ▶ El braille grado 1 ha demostrado que es un sistema de escritura que permite a los hispanohablantes con discapacidad visual reforzar y escribir correctamente la forma de palabras científicas, tales como "tasa" y "aprehender".

- ▶ Veamos ahora cómo se comporta la palabra “tasa” en el siguiente enunciado y las relaciones sintácticas que establece con las otras palabras.
 - El enunciado “La tasa de natalidad indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado.” Cuenta con 17 constituyentes léxicos.
 - El sujeto lo conforma la frase “la tasa de natalidad” y el predicado lo conforma la frase “indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado”. De esta manera, en el sujeto se pueden distinguir cuatro constituyentes léxicos; el artículo definido femenino singular “la”, el sustantivo femenino singular “tasa”, la preposición “de”, y el adjetivo determinante “natalidad. Asimismo en el predicado distinguimos el verbo “indicar” conjugado en la tercera persona del singular del presente del indicativo (indica), el artículo definido masculino singular “el”, el sustantivo masculino singular “número”, la preposición “de”, el verbo “nacer” conjugado en la tercera persona del plural (nacidos), el adjetivo calificativo “vivos”, la preposición “por”, el adjetivo numeral “1000”, el sustantivo masculino plural “habitantes”, la preposición “en”, el artículo indefinido masculino singular “un”, el sustantivo masculino singular “período”, y el adjetivo “determinado”.
 - En esta oración la palabra “taza” cumple la función de núcleo del sujeto, “la” y “de natalidad” cumplen la función de complementos del núcleo del sujeto, “indica” cumple la función de núcleo del predicado, “el número de nacidos vivos por 1000 habitantes” cumple la función de objeto directo, “en un período determinado” cumple la función de complemento circunstancial de tiempo.
- ▶ Las palabras “tasa” y “taza” comparten la misma realización fonética: /t.a.s.a/. En ésta se observa la presencia del fonema /s/, como en casar/cazar, abrasar/abrazar, vaso/bazo, y, finalmente, tasa/taza.
- ▶ Para la mejor comprensión del significado de este último par de palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo, a continuación presentamos algunas de las definiciones que ofrece la Real Academia Española:
 - taza: 1. f. Vasija pequeña, por lo común de loza o de metal y con asa, empleada generalmente para tomar líquidos.

- tasa: 2. f. Relación entre dos magnitudes. Tasa de inflación, de desempleo, de natalidad.
- ▶ Como ya se dijo antes, "taza" es una palabra cotidiana y "tasa" es una palabra científica.
 - En el campo semántico de "tasa" distinguimos palabras como valor, coste, ajuste, etc., y mantiene una relación de solidaridad con la palabra "número", "por", "1000", "periodo".
 - En el campo semántico de "taza" distinguimos palabras como taza, recipiente, contenedor, etc., y no mantiene una relación de solidaridad con los constituyentes léxicos del sintagma.
- ▶ Las palabras son unidades que poseen significado y que, al ocupar su lugar en la oración, establecen relaciones a nivel semántico y sintáctico.

El problema de la homofonía consiste prácticamente en el hecho de que dos palabras comparten el mismo significante, pero no el mismo significado ni forma escrita. En este sentido, como sucede con la escritura convencional en tinta, la escritura *braille* también representa la parte escrita de una lengua dada, por lo que exige que sus usuarios hagan un buen manejo de él y disfruten de sus beneficios.

En síntesis, las palabras "tasa" y "taza" pertenecen a la categoría gramatical de sustantivo, comparten la misma realización fonética, y se comportan de diferente forma a nivel sintáctico y semántico.

A razón de que la frecuencia de acierto en las respuestas del instrumento A (*braille* grado 1) es del 83%, y que en las respuestas del instrumento B (*braille* grado 2) es del 50%, podemos afirmar que el *braille* grado 1 es más funcional que el *braille* grado 2 al escribir palabras homófonas, tal y como lo indica la hipótesis de trabajo. Sin embargo, esto no significa que hemos rechazado la hipótesis nula, ya que el estudio también ha arrojado datos en su favor, aunque bajo distintos argumentos.

Como se ha venido diciendo, se trata de un problema en términos de la dificultad que ofrecen dichas palabras homófonas, en cuanto a la relación fonema_grafema.

Por último, y para concluir la presentación de tablas y sus respectivos análisis de respuestas, resta mencionar que, si bien la frecuencia de acierto entre el *braille* grado 1 y *braille* grado 2 no es tan grande como se esperaba, sí se observa una superioridad en los porcentajes del *braille* grado 1 con respecto al *braille* grado 2, con lo que, además de comprobar la hipótesis de trabajo, cabe la posibilidad de aceptar también la hipótesis nula.

Este aspecto se discutirá con más detalle en el siguiente y último capítulo del presente trabajo de investigación.



CAPÍTULO V

CONCLUSIÓN

Como se ha explicado en capítulos anteriores, el *braille* se define como un código en relieve basado en seis puntos perceptibles por la yema de los dedos, organizados espacialmente por una configuración de dos hileras de tres puntos cada una, cuya combinación produce caracteres que representan las diferentes letras del alfabeto y la correspondiente simbología matemática. Este sistema lingüístico para la representación táctil de los fonemas en español, ha permitido a los hispanohablantes con discapacidad visual conocer mediante el sentido del tacto la forma escrita de las palabras que conforman su L1, el español.

Una de las principales características del alfabeto braille es su carácter universal pues, a diferencia de la lengua de señas, éste fue declarado en 1854 como método para la instrucción oficial de los discapacitados visuales en la "Institution Royale des Jeunes Aveugles de Paris". Posteriormente, en el Congreso Internacional celebrado en París (1878) se acordó la utilización del *braille* como método universal para la instrucción educativa de los discapacitados visuales de otras partes del mundo.

Si bien el *braille* fue pensado para satisfacer las necesidades de lectoescritura de los discapacitados visuales franceses, hoy en día sirve a la lengua que lo emplea, ya sea español, italiano, portugués, inglés, alemán, japonés, chino, etc.

Como se dijo en el capítulo II, existen tres grados del braille, de los cuales hemos tomado únicamente al grado 1 y al grado 2 como objeto de estudio de esta investigación.

Recapitulando, en el *braille* grado 1 existe una correspondencia uno a uno entre fonemas y grafías; mientras que en el *braille* grado 2 tenemos contracciones *braille* y formas breves de las palabras, de manera muy parecida al sistema conocido como taquigrafía. "Luis Braille propone desde la edición (47) 119 del Método de 1837 un sistema de abreviaturas o taquigrafía. En este sentido, superaba de nuevo la concepción de simple 'abecedario', para conferir significado múltiple a los signos y grupos de signos" (Fernández, 2001: 47).



Se han hecho estudios sobre la velocidad de escritura y lectura en *braille* grado 1 y en *braille* grado 2, mas no existe aún trabajo alguno sobre el problema de ortografía de los hispanohablantes con discapacidad visual, y mucho menos sobre la escritura de palabras homófonas.

Al igual que la escritura convencional en tinta, la escritura *braille* sigue las mismas reglas de ortografía, puntuación, espacios entre palabras, etc. En este sentido, los profesores en educación especial juegan un importante papel, pues son ellos quienes enseñan a los niños ciegos o con debilidad visual severa a escribir y leer en *braille*. En este proceso en el que los niños ciegos o con debilidad visual severa están aprendiendo la forma escrita de las palabras, llega un momento en el que los puntos dejan de ser puntos para convertirse en letras o simplemente *braille*. "Para mí el *braille* son los puntitos. Los puntitos escritos.", dice Cecilia, niña ciega de seis años (Russo, Claudia. Cano, M. Elena. 2005: 5).

Los métodos tradicionales conciben la enseñanza de la lectoescritura como un código a copiar. En otras palabras, un conjunto de signos que deben ser presentados en una forma organizada, ordenados según su grado de dificultad. La lectura se entiende como un proceso de descifrado; mientras que la escritura como un proceso de copiado.

Desde este enfoque se pueden destacar las características del *braille*: conjunto de puntos organizados espacialmente en una configuración de tres hileras, de tres puntos cada una, cuya interpretación se realiza mediante el sentido del tacto.

La lectoescritura es un bien social y cultural y un objeto de conocimiento que forma parte de la vida cotidiana del niño ciego o con debilidad visual severa.

El propósito de este trabajo de investigación fue identificar, a través de un estudio exploratorio, cuál de las dos modalidades del *braille* (grado 1 o grado 2) facilita la escritura y uso correcto de palabras homófonas en español. Para ello fue necesario plantear la siguiente hipótesis de trabajo:

El *braille* grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille* grado 2.

Para evitar que variables extrañas afectaran los resultados del estudio, se utilizaron once pares de palabras homófonas no absolutas de la misma categoría gramatical, seis verbos y cinco sustantivos, a fin de conseguir un mejor control de la variable dependiente – i.e. el manejo que los hispanohablantes con discapacidad visual hacen de las palabras homófonas de su L1 -, y de las variables independientes – i.e. el desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en braille integral palabras homófonas en su L1, y el desempeño que alcanzan los hispanohablantes con discapacidad visual al escribir en *braille* grado 2 palabras homófonas en su L1.

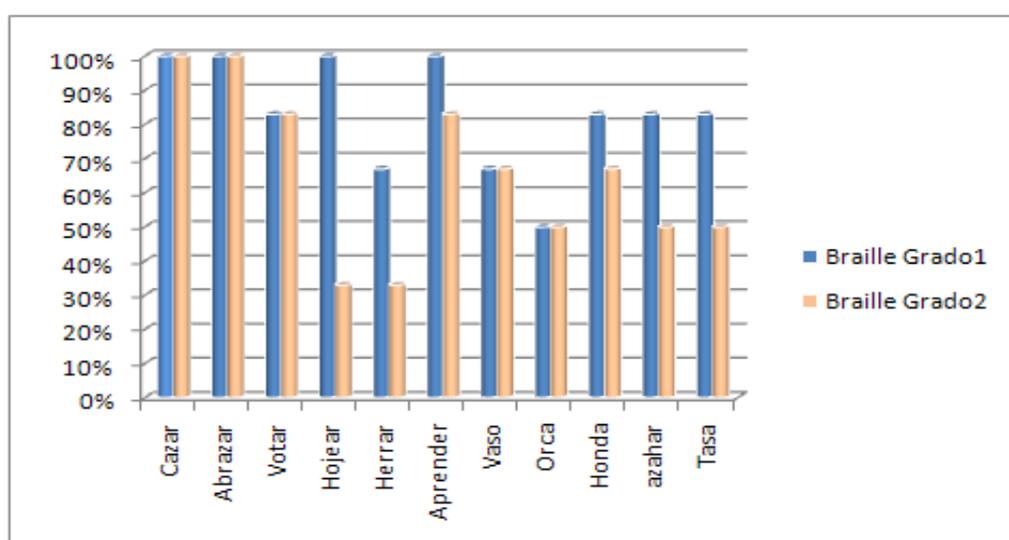
Asimismo las palabras homófonas seleccionadas – i.e. cazar/casar, abrazar/abrasar, votar/botar, hojear/ojear, herrar/errar, aprender/aprehender, vaso/bazo, horca/orca, honda/onda, azar/azahar y tasa/taza –, son palabras que en su mayoría comparten características como las categorías de palabras de contenido, cotidianas, concretas y denotativas, con excepción de “aprehender” y “tasa” que son palabras abstractas por no remitirse a un sentido de percepción humana en específico.

V. 1. Los resultados

Nuestros resultados están representados en el siguiente cuadro, y gráfica de barras. Éstos arrojan semejanzas y diferencias que serán analizadas con detalle en momentos posteriores de este capítulo.

Tabla V.1. Cuadro Comparativo de resultados

Palabra homófona	BG1	BG2	Diferencia
Cazar	100%	100%	BG1 = BG2
Abrazar	100%	100%	BG1 = BG2
Votar	83%	83%	BG1 = BG2
Hojear	100%	33%	BG1 > BG2
Herrar	67%	33%	BG1 > BG2
Aprender	100%	83%	BG1 > BG2
Vaso	67%	67%	BG1 = BG2
Orca	50%	50%	BG1 = BG2
Honda	83%	67%	BG1 > BG2
azahar	83%	50%	BG1 > BG2
Tasa	83%	50%	BG1 > BG2





V.1.A. Las semejanzas

Las semejanzas generadas por nuestro estudio, no permitieron confirmar nuestra hipótesis de trabajo, y en oposición apoyan la hipótesis nula, es decir, que el *braille* grado 1 y el *braille* grado 2 no tienen impacto alguno en la escritura de palabras homófonas del español. En efecto, contrariamente a lo que se esperaba, la frecuencia de acierto fue la misma en *braille* grado 1 y *braille* grado 2 en cinco de los once casos de pares de palabras homófonas de la sección II., resaltando así la hipótesis nula.

De acuerdo con el cuadro comparativo de resultados expuesto más arriba, los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del *braille* grado 1 y grado 2, presentaron la misma frecuencia de acierto en los pares de palabras homófonas que hemos determinado como palabras de contenido, frecuentes, concretas, y denotativas.

Asimismo, estas palabras arrojan una facilidad de percepción y discernimiento. Son palabras homófonas no absolutas, por ende, presentan una misma pronunciación pero una estructura semántica y ortográfica diferente y tangible. Sería el caso de los siguientes pares:

- Cazar/casar,
- Abrazar/abrasar
- Votar/botar
- Vaso/baso

Es importante señalar que horca/orca también forma parte de este grupo de pares de palabras homófonas cuya frecuencia de acierto es igual para el *braille* grado 1 y grado 2, no obstante que éste sea del 50%, lo que demuestra que los hispanohablantes con discapacidad visual encontraron mayores problemas para aprender y aprehender palabras en cuya estructura fonética y ortográfica se encuentra la "h".

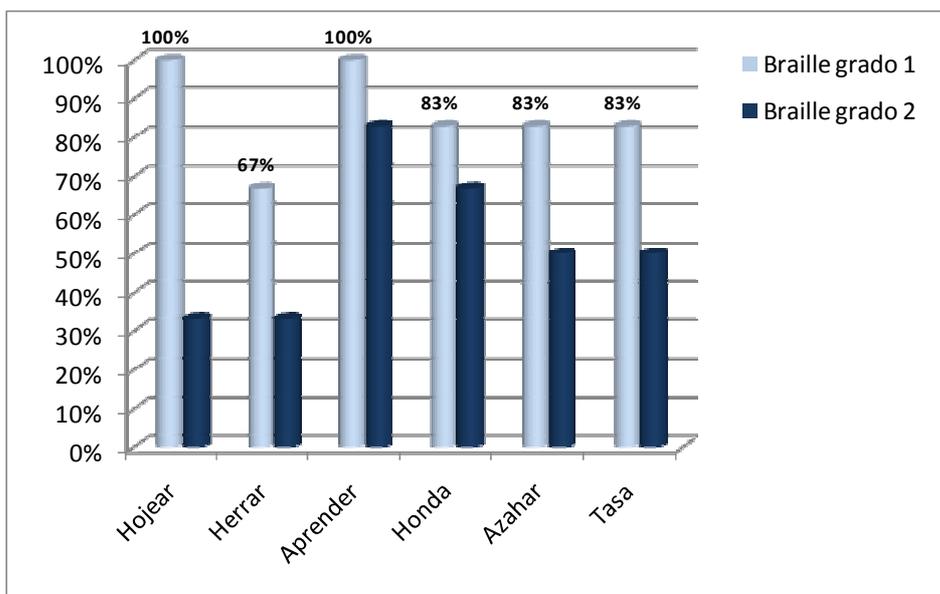
V.1.B. Las diferencias

Las diferencias generadas por nuestro estudio, permitieron confirmar nuestra hipótesis de trabajo, es decir, que el *braille* grado 1 permite a los hispanohablantes con discapacidad visual un mayor aprendizaje y aprehensión de la escritura de palabras homófonas de su L1, que el *braille* grado 2.

Estas diferencias que dan una prioridad de aciertos al *braille* grado 1, se encuentran en la selección de los siguientes homófonos:

Homófonos	Braille grado 1	Braille grado 2
Hojear	100%	33%
Herrar	67%	33%
Aprender	100%	83%
Honda	83%	67%
Azahar	83%	50%
Tasa	83%	50%

Gráfica V.1. Gráfica comparativa de aciertos



V. 2. Interpretación de los resultados.

V.2.A. Nivel sintáctico y semántico.

Al analizar los once enunciados presentados para el análisis de las palabras homófonas con categoría gramatical verbo, encontramos que la estructura semántica y sintáctica ha sido un apoyo de interpretación para todos los enunciados, por lo que no podemos considerarlas un factor para explicar las diferencias de acierto que sustentan la hipótesis en favor del *braille* grado 1.

La mayoría de los verbos utilizados en esta parte del estudio –cazar/casar, abrazar/abrasar, hojear/ojear, herrar/errar, aprender/aprehender – son transitivos, con excepción de “votar”, que es intransitivo, y “casar” que puede ser tanto transitivo como intransitivo.

Los verbos transitivos pueden ser definidos como aquellos que requieren un complemento obligatorio (el complemento directo) que permite precisar el significado tan sumamente amplio de estos verbos. (tomado de: www.asmadrid.org/spanish/gram/VT.htm - 5k)

Respecto a la transitividad de los pares de palabras homófonas de categoría gramatical verbo, los enunciados pueden ser interpretados como se observa a continuación.

A.- Miguel y Karla van a cazar_conejos al monte este fin de semana.

B.- Los mexicanos acostumbramos abrazar_al_festejado el día de su cumpleaños.

C.- Mañana los niños van_a_votar por el nuevo representante de grupo.

D.- Ella quiso hojear_el_libro antes de salir.

C.- Luis y Carlos tuvieron que herrar_al_caballo_blanco esta mañana.

D.- Cada vez más personas quieren aprender_chino.

- ▶ En el nivel sintáctico los verbos –cazar/casar, abrazar/abrasar, votar/botar, hojear/ojear, herrar/errar, aprender / aprehender- son transitivos, es decir, que precisan un complemento para su mejor comprensión: -conejos, al festejado, el libro, al caballo blanco, chino-. No

obstante, observamos que en el nivel semántico esa relación transitiva con las palabras es completa en casi todos ellos, con excepción de "ojear", "errar" y "aprender", los cuales admiten la omisión del complemento objeto. En otros términos, que son verbos en los que el complemento no aparece en el nivel sintáctico, pero sí en el nivel semántico de interpretación.

- ▶ El caso de "votar" responde a estructuras diferentes, dado su carácter intransitivo. A diferencia de los verbos transitivos y de los de suplemento, los intransitivos son verbos cuya significación es tan precisa que no requieren ser complementados. Por ello no presentan ningún tipo de complemento obligatorio. (tomado de www.scrabbel.org.uy/ayuda/verbos.htm - 54k)

En el enunciado "Mañana los niños van_a_votar por el nuevo representante de grupo." Encontramos que "votar" puede ser interpretado y entendido por los hablantes, no obstante, éste establece relaciones a nivel sintáctico con el complemento de objeto indirecto.

- ▶ En otro orden de ideas, hemos visto también que la estructura semántica de nuestros enunciados ofrece un respaldo para la selección del homófono adecuado, dado que todos ellos incluyen una relación de solidaridad. En este sentido, Berruto (1976) explica que entre las relaciones de semejanza existe la solidaridad, que es un tipo de relación sintagmática que sucede cuando el significado de una palabra implica el significado de otra (p. e. fuego-quemar). En este sentido, Coseriu (1977: 143-161) distingue las solidaridades léxicas.
- ▶ Las relaciones de solidaridad se dan en el sintagma, generalmente entre palabras con distintas categorías y funciones en la oración. Esta clase de relación de contenido entre palabras que hemos referido, ha resultado de especial utilidad para este estudio exploratorio, debido a que permite entender la construcción de los enunciados que implican palabras homófonas.
- ▶ Pensemos en el caso de "Miguel y Karla van a cazar conejos al monte este fin de semana". La palabra "cazar" elimina a su homófona "casar", ya que, dado su carácter de verbo transitivo y a la relación de solidaridad que mantiene con el complemento de objeto



directo conejos, no deja la posibilidad de entender que “Miguel y Karla van a casar conejos al monte”, a menos que se trate de un cuento para niños. Dadas las relaciones a nivel semántico y sintáctico que existe entre las palabras, los hispanohablantes con discapacidad visual fueron capaces de discernir si se trataba de “cazar conejos” o “casar conejos”.

- ▶ En el enunciado “Los mexicanos acostumbramos abrazar al festejado el día de su cumpleaños.” Encontramos que “abrazar” sí permite la interpretación sintáctica de “abrasar”, pero no la semántica, puesto que ni los mexicanos ni ninguna otra cultura acostumbra “abrasar al festejado el día de su cumpleaños”.

Un enunciado como “Los mexicanos acostumbran abrazar al festejado el día de su cumpleaños.” ¿permitiría hacer inferencias, tales como que se trata de una historia de horror, humor negro, locura, etc. Ello no sucedería ni a nivel sintáctico ni fonético.

- ▶ En el enunciado “Mañana los niños van a votar por el nuevo representante de grupo.” El verbo “votar” no da lugar a “botar”, dado el carácter intransitivo del primero y transitivo del segundo. La confusión, según el carácter transitivo de los verbos, no ocurre a nivel sintáctico sino más bien semántico.
- ▶ Con respecto a la interpretación de estos verbos a nivel semántico, hemos de decir que el verbo “votar” tampoco tiene lugar en este enunciado. Por el contrario, demanda una estructura diferente: “Mañana los niños van a botar al nuevo representante de grupo.”, lo que sugiere una interpretación muy distinta a la del enunciado en cuestión.
- ▶ En el enunciado “Ella quiso hojear el libro antes de salir” observamos que sintácticamente “hojear” y “ojear” muestran el mismo comportamiento. Por el contrario, la confusión en la escritura afecta la relación de solidaridad que mantiene con las otras palabras. Así, el enunciado “Ella quiso ojear el libro antes de salir” significa que ella vio el libro rápidamente, mas no que ella pasó de un lado a otro las hojas de un libro. La presencia de la palabra “libro” provoca que estos verbos se aproximen demasiado en el nivel semántico, de no ser



porque sólo se puede hojear algo que tenga hojas, mientras que se puede ojear todo aquello perceptible por el sentido de la vista.

- ▶ En el enunciado “Luis y Carlos tuvieron que herrar al caballo blanco esta mañana” cabe la posibilidad de que “herrar” y “errar” ocupen el mismo lugar en este sintagma sin afectar su relación sintáctica con las otras palabras. Si bien se dice que “Errar es de humanos”, también su interpretación semántica refiere a los seres humanos y no objetos ni animales. Por ello podemos decir que semánticamente “herrar” no permite la participación de “errar” como se observa a continuación: “Luis y Carlos tuvieron que errar al caballo blanco esta mañana.”. No es posible “errar un caballo”, pero sí “herrar un caballo”, desde el momento en que “herrar” establece relación de solidaridad con herradura, que tiene que ver con caballos.
- ▶ En el enunciado “Cada vez más personas quieren aprender chino.” Nuevamente se trata de dos verbos que, por su carácter transitivo, se comportan de la misma forma a nivel sintáctico. Como en “hojear” y “ojea”, en este enunciado “aprehender” y “aprender” se aproximan demasiado en el nivel semántico, debido a que ambas permiten la palabra “chino” para su mejor comprensión. Por tanto, es posible “aprender chino” como “aprehender chino”, siendo las diferencias a nivel semántico verdaderamente sutiles.
- ▶ En lo que refiere a los enunciados con palabras homófonas de categoría gramatical de sustantivos, tenemos que todos ellos presentan el mismo comportamiento a nivel sintáctico, pero esto no ocurre así a nivel semántico.
- ▶ En el enunciado “El doctor le recomendó tomar dos litros de agua u ocho vasos todos los días”, la palabra “vaso” elimina a “bazo” por la relación de solidaridad que guarda con las demás palabras.
- ▶ Como se dijo en el capítulo IV, en el campo semántico de “vaso” encontramos palabras como envase, recipiente, receptor, receptáculo, bote, etc., y observamos que mantiene relaciones de solidaridad con las palabras “litros” y “agua”.



- ▶ En el campo semántico de “bazo” encontramos únicamente palabras como órgano y parte del estómago, y que no establece una relación de solidaridad con los componentes léxicos del sintagma. Es así como las palabras homófonas de categoría gramatical sustantivo funcionan a nivel semántico y sintáctico en este enunciado.

- ▶ En el enunciado “La orca asesina es el único animal que busca venganza.” distinguimos que “orca” refiere un animal; mientras que “horca” es un instrumento para dar muerte a un condenado. En el campo semántico de “orca” encontramos palabras como ballena, cetáceo, mamífero acuático más grande del mundo, etc., y mantiene una relación de solidaridad con la palabra “animal”. En el campo semántico de “horca” encontramos palabras como patíbulo, dogal, horquilla, etc., y que no mantiene una relación de solidaridad con ninguna de las palabras de este enunciado.

- ▶ En el enunciado “La longitud de onda es la distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos.” Notamos que “onda” y “honda” semánticamente se relacionan de distinta manera con los demás constituyentes léxicos del sintagma.
Así tenemos que en el campo semántico de “onda” encontramos palabras como oscilación, frecuencia, ondulación, rizo, etc., y mantiene una relación de solidaridad con palabras como “longitud”, “distancia”, “crestas” y “valles”.
En el campo semántico de “honda” encontramos palabras como resortera, instrumento para golpear algo a la distancia, etc., y que no mantiene ninguna relación de solidaridad con los constituyentes léxicos del sintagma.
Podemos aseverar por tanto, que esta relación de solidaridad no permite la misma interpretación para “onda” y “honda” en el mismo contexto.

- ▶ En el enunciado “El azahar es una flor blanca buena para la ansiedad y el insomnio.” Encontramos que, como en los casos anteriores, se trata de dos interpretaciones distintas a nivel semántico: azahar-flor y azar-juego. En el campo semántico de “azahar” tenemos palabras como flor, blanca, Citrus Aurantium; y vemos que mantiene una relación de solidaridad con “flor” y “blanca”. Mientras que “azar” no mantiene relación de solidaridad con ninguno de los componentes léxicos del sintagma.

- ▶ En el enunciado “La tasa de natalidad indica el número de nacidos vivos por 1000 habitantes en un período determinado.” Vemos que la palabra “taza” no permite la presencia de su par homófona “tasa” en este sintagma, debido a que no comparten los mismos rasgos semánticos ni la misma forma escrita.

En el campo semántico de “tasa” distinguimos palabras como valor, coste, ajuste, etc., y mantiene una relación de solidaridad con las palabras “número”, “1000”, y “período”, en oposición a “taza”, la cual no mantiene relación alguna de solidaridad con los componentes léxicos de este enunciado.

Recordemos que las palabras, incluyendo las homófonas, son unidades que poseen significado y que, al ocupar su lugar en la oración, establecen relaciones a nivel semántico y sintáctico.

Finalmente podemos comentar que, evidentemente, el carácter cotidiano, concreto y denotativo de estos pares de palabras homófonas, impactan positivamente en el aprendizaje y aprehensión de su forma escrita.



V.2.B. Nivel fonético y ortográfico

Las palabras homófonas son definidas en el Diccionario de Lingüística (1979: 333) como definición de homófono. Se dice que una palabra es homófona con relación a otra cuando presenta la misma pronunciación, pero un sentido diferente: Así, en español baca y vaca, echo y hecho, etc., son homófonos. También se emplea ese término para designar, en la escritura corriente, a dos signos gráficos que transcriben un mismo fonema; por ejemplo en el español de México, las letras v y b representan el mismo fonema /b/, realizado como "b" indiferentemente: ejemplo, voy por el barro. "...". Numerosos homófonos presentan una diferencia ortográfica entre sí: asta y hasta, hola y ola, etcétera.

Desde el enfoque analítico de este estudio podemos afirmar que la diferencia de aciertos que resalta las virtudes del *braille* grado 1 para el manejo de los homófonos, estriba en la dificultad que implica la falta de representación fonética de una grafía determinada, como en el caso de las palabras homófonas en cuya estructura se encuentra la "h". Los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del *braille* grado 2 encuentran mayor dificultad para aprender este tipo de palabras, ello debido a que los niveles de contraste fonético y ortográfico son considerablemente más difíciles.

Como se puede observar, en casar/cazar, abrazar/abrasar, vaso/bazo y tasa/taza participa el fonema /s/; en votar/botar y nuevamente en vaso/bazo participa el fonema /b/; y, finalmente, en hojear/ojear, herrar/errar, aprehender/aprender, horca/orca, honda/onda y azar/azahar participa el fonema /h/, el cual en español no representa sonido alguno. Cabe señalar que, a diferencia de los demás casos de homófonas con "h", en aprehender/aprender y azar/azahar la "h" se encuentra a media palabra, y entre dos vocales.

El fonema es una representación abstracta de un sonido que tiene valor contrastivo con todos los demás fonemas del idioma, puede ser representado con dos fonemas y dar lugar a las palabras homófonas. Así tenemos que [s] y [z] son sólo alófonos (manifestaciones fonéticas distintas) del mismo fonema /s/; mientras que [b] y [v] lo son de /b/.



El caso de la "h" es particularmente relevante para esta investigación, por la dificultad que los hispanohablantes con discapacidad encuentran para aprender y discernir una letra que no refiere sonido alguno.

Esta octava letra del alfabeto español, se llama hoy muda porque, "en castellano correcto, ha perdido la aspiración laríngea que aún tenía en tiempo de Quevedo y que en la actualidad sólo se conserva en acentos regionales. Su valor es hoy puramente etimológico, como ocurre en las lenguas romances" (Martínez, Amador, Emilio. 1985: 328).

El hecho de que Nebrija haya atribuido a los árabes el sonido aspirado de la h, despertó controversia entre algunos autores que apuntan que el español no tomó ningún sonido del árabe.

De Acuerdo con Martínez Amador (1985: 328) "en comienzo de palabra, el sonido aspirado de la "h" ya ha desaparecido, originando confusión a nivel de escritura. Asimismo comenta que la h latina también ha desaparecido en algunos casos entre dos vocales, por ejemplo, en Nemo (procedente Nemo por homo)".

En las palabras homófonas con "h" sujetas a esta investigación, vemos que la h es una letra muda. Se trata pues de un signo ortográfico que no representa sonido alguno en la pronunciación, como en hojear, herrar, horca, aprehender y azahar. "La h es una de las tres letras del todo ociosas: h, k, q, y que no tiene hoy sonido alguno en nuestro idioma." (DRAE. 1959: 468) (citado en Martínez de Sousa, José. 1996: 181). Lo cierto es que la ausencia o presencia de ésta permite la formación de palabras homófonas con h, entre las que además de las ya citadas, podemos mencionar las siguientes: hecho / echo, deshecho / desecho, ha / a / ah, haya / aya, rehusar / reusar, habría / abría, había / avía, hizo / izo.

Los resultados de este estudio exploratorio muestran claramente que los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del *braille* grado 2 encuentran mayor dificultad al escribir palabras homófonas que los usuarios del *braille* grado 1, ello debido a dos razones principales, a saber:

- ▶ En primer lugar, el fonema /h/ no constituye un fonema en sí mismo en la lengua española, como sí ocurre en el francés y en el inglés, por citar tan sólo unos casos. Esta postura silenciosa de la grafía "h" aparentemente podría significar un problema para los



usuarios de ambos grados del *braille*, de no ser porque en los casos de palabras homófonas con "h", la frecuencia de acierto fue mayor en el *braille* grado 1, comprobándose así la hipótesis de trabajo.

- ▶ En segundo lugar, en el *braille* grado 2 no existe una relación uno a uno entre los fonemas y grafías de la lengua española, como sucede con el *braille* grado 1, porque las contracciones *braille* y los vocablos no lo permiten así. Al respecto recordemos que las contracciones *braille* son pequeños grupos de letras representados por un signo estenográfico, que se emplean como integrantes de palabras, nunca como palabras aisladas". Estos pequeños grupos de letras forman parte de palabras que fueron escogidas por la frecuencia en la que aparecen en el léxico usual de los hispanohablantes, y pueden escribirse indistintamente al principio (contracciones iniciales), en medio (contracciones intermedias) o al final de las palabras (contracciones finales), como sucede con los prefijos, infijos y sufijos.

Un vocablo o forma breve de una palabra es un signo estenográfico que representa una palabra completa. Estas palabras representadas con un solo signo fueron elegidas por la frecuencia con la que se utilizan en el idioma español. Entre éstas encontramos artículos, pronombres, preposiciones, verbos, adverbios, etcétera.

Como se dijo en el capítulo II, existen tres grados distintos del *braille*, de los cuales sólo el *braille* grado 1 y el *braille* grado 2 son objeto de este estudio, por ser estos sistemas los que más se emplean para la instrucción educativa de los hispanohablantes con discapacidad visual en la ciudad de México.

V.3. Conclusión y nuevas líneas de investigación

Para concluir esta investigación es preciso subrayar que su objetivo no es calificar al *braille* grado 2 como no funcional, sino realizar un primer acercamiento al problema que los hispanohablantes con discapacidad visual encuentran al escribir correctamente palabras homófonas en su L1, español, y sentar un precedente para futuras investigaciones.

El diseño de este estudio permitió llevar a cabo la recopilación de una serie de datos que fueron analizados sistemáticamente e interpretados desde el enfoque de la lingüística aplicada, y cuyos resultados apuntan lo siguiente:

1. La relación sintáctica y la relación semántica que guardan entre sí los constituyentes léxicos de los enunciados, presentados a los hispanohablantes con discapacidad visual, no constituyen variables extrañas para el estudio, debido a que estos enunciados presentan la misma estructura sintáctica (sujeto y predicado) y semántica (relación de solidaridad).
2. Los pares de palabras homófonas, verbos o sustantivos, han permitido observar que el problema tiene lugar en el nivel fonético y gráfico de este tipo de palabras, y no en el nivel sintáctico o semántico de estos enunciados.
3. El *braille* grado 2 presenta una menor funcionalidad en cuanto a la escritura de palabras homófonas, ello debido a que no existe una relación uno a uno entre fonemas y grafías, sino que responde a numerosas reglas de formación de contracciones *braille* y vocablos, causando confusión al escribir.

La escritura, definida según Fernández (2001: 13) como un “código de conversión lingüística físicamente estable”, no es sino la manifestación física de las ideas, que se caracteriza por provocar un estímulo visual, escritura convencional en tinta, o táctil, escritura *braille* grado 1 o 2.

En ambos sistemas de escritura encontramos una triada de aspectos lingüísticos: significante, significado y forma.



A diferencia de la lengua hablada, en la lengua escrita la palabra, o unidad mínima con significado, se caracteriza por delimitar su lugar físicamente en un escrito al situarse entre dos espacios en blanco. “Esto no ocurre en la lengua hablada, ya que ni los “silencios” ni los “acentos” o “énfasis” alcanzan la condición de “imprescindibles” o “decisivos” (Fernández. Ibid.,p.16).

Así pues, tanto para la escritura braille grado 1 como para el grado 2 la palabra también se considera una unidad semántica elemental, o como una cadena de caracteres limitada por dos espacios en blanco.

En el caso particular de la lengua española, la escritura *braille* grado 1 pretende ser un fiel reflejo de la escritura en caracteres latinos. Se trata de un sistema de escritura para la lectura táctil, cuyos elementos mínimos son letras, signos de puntuación/accentuación, números, y signos aritméticos, etc., en correspondencia biunívoca con la escritura convencional en tinta. Estudiar el sistema de escritura *braille*, en cualquiera de sus dos modalidades, implica analizar cuidadosamente aspectos que comparte con el sistema de caracteres visuales.

Es común que entre los puntos del *braille* se escondan faltas de ortografía, pues mientras que desde las primeras etapas de la vida, los niños normovisuales tienen acceso a todo tipo de escritos, distintas formas, colores en las letras que se utilizan para fortalecer las imágenes de un entorno completamente visual, los niños ciegos o con debilidad visual severa no se benefician de esta realidad, porque no saben que está ahí. Los diarios, revistas, anuncios publicitarios, productos alimenticios, etc., son inexistentes hasta que alguien se los comenta o los pone a su alcance.

Lo anterior nos permite entender el por qué en el niño ciego o con debilidad visual severa las actividades de pre-lectura y pre-escritura no se inician de manera espontánea ni casual, sino de manera sistemática. Es importante acercarle objetos que le permitan construir su léxico y aprender a interpretar aquellas palabras que no se puedan tocar. Al enseñar al niño con discapacidad visual cualquier palabra, principalmente las homófonas, se debe reforzar este aprendizaje con la escritura en braille, ya que esto le permitirá conocer la forma escrita de estas palabras. Esta actividad puede disipar la confusión que ocasiona la /h/, letra muda para unos hablantes e inexistente para otros que ni la ven ni la escuchan.



El principal problema que hemos encontrado en el *braille* grado 2 es prácticamente la polisemia de los signos estenográficos braille. En este sistema, el signo formado por los puntos 2, 3, 5, por ejemplo, puede tomar los valores: a) "pero", si se encuentra aislado o entre signos de puntuación y/o mayúscula; b) "pre" al comienzo de palabra y/o precedido de signos de puntuación o mayúscula; c) "pr" en el interior de palabra; y d) "!", precedido del punto 5.

A diferencia de Estados Unidos, en México y en otros países hispanohablantes, el *braille* grado 2 no se ha integrado por completo en la instrucción educativa de los hablantes con discapacidad visual, dadas las siguientes razones:

- a) No responde directamente a la estructura lingüística del español, sino a numerosas reglas de formación de contracciones braille y vocablos.
- b) Hace falta un método adecuado para que los profesores puedan enseñarlo y para que los alumnos puedan practicarlo.
- c) La reducción del volumen de los textos escritos en *braille* grado 2 no es mayor al 30%.
- d) Existe un incremento de fatiga por las numerosas reglas de formación de contracciones y vocablos que causa una pérdida de velocidad.

Algunas razones que deben tomarse en cuenta para enfatizar el uso del *braille* grado 2 se discutieron en el artículo de Ver/Oír: "Lectura para todos, ampliar las opciones de alfabetización", de Cyral Miller y Ann Rash (2001:2), en el que se describen los resultados de una encuesta a profesionales que trabajan con personas ciegas o con debilidad visual severa.

Una de las principales razones para utilizar el *braille* sin contracciones se evidenció en los estudiantes que tenían problemas de aprendizaje o discapacidades adicionales. Sobre esta problemática se llevó a cabo una encuesta cuyos resultados mostraron que el *braille* sin contracciones puede aumentar las opciones de alfabetización para los estudiantes con impedimentos visuales y discapacidades múltiples (Miller y Rash, 2001, citado en "Ventajas del uso del *braille* sin contracciones").



Es un hecho que tanto el *braille* grado 1 y el *braille* grado 2 ofrecen una serie de ventajas a los hispanohablantes con discapacidad visual. Al respecto Ann Adkins (2004) en su artículo titulado “Ventajas del uso del *braille* sin Contracciones” subraya y enumera las ventajas que el *braille* grado 1 tiene sobre el grado 2, de las cuales hemos retomado únicamente las que contribuyen a sustentar la hipótesis de trabajo de este estudio exploratorio:

- **Ventajas del braille grado 1**

1. Ofrece más oportunidades de alfabetización.
2. Permite utilizar programas para la enseñanza de la lectura con base fonética, que se imparten en el sistema regular de educación primaria, dado que permite la correspondencia uno a uno y promueve las asociaciones de letra/sonido, componentes importantes de la alfabetización.
3. Facilita la impresión de libros y materiales impresos en *braille* grado 1 con los que se enseña a los discapacitados visuales a leer y escribir.
4. Mantiene una correspondencia letra a letra entre el alfabeto *braille* grado 1 y el alfabeto convencional en tinta.
5. Facilita que los compañeros normovisuales, padres, hermanos y profesores puedan aprenderlo.
6. Las reglas para deletrear palabras son las mismas en el *braille* grado 1 y en tinta, lo que facilita que los estudiantes deletreen y pronuncien los sonidos de cada letra de las palabras al mismo tiempo y de la misma manera que sus compañeros normovisuales,
7. Ha demostrado ser funcional desde el enfoque lingüístico de la lectura, mantiene una relación directa con la escritura convencional en tinta, esto es, letra por letra.

- **Ventajas del braille grado 2**

1. Mayor velocidad de escritura.
2. Disminución del volumen de los textos.

Estas ventajas son de un gran valor para los estudiantes con discapacidad visual, a quienes no les importa tener que aprender numerosas y complejas reglas para la formación de contracciones *braille* y vocablos.

En síntesis, el estudio exploratorio ha demostrado que los hispanohablantes con discapacidad visual usuarios del *braille grado 2* presentan una mayor frecuencia de *error al escribir* palabras homófonas, principalmente aquellas con /h/, a razón de que ni las contracciones *braille* ni los vocablos permiten aprender la relación entre fonemas y grafías, presentes en la lengua española, lo que sí sucede con el *braille grado 1*.

La integración del *braille* en la sociedad no sólo brinda independencia a los hispanohablantes con discapacidad visual, sino que crea en ellos un sentimiento de satisfacción personal y pertenencia social.

El *braille grado 1* ha demostrado no tener problema alguno en cuanto a la representación gráfica de los fonemas, lo que le otorga su carácter auténticamente universal, y destaca su capacidad para ser utilizado en prácticamente todos los idiomas, incluyendo al chino y al japonés.

- **Nuevas Líneas de Investigación**

Este estudio exploratorio está diseñado de tal manera que permita la reproducción del estudio y llegar a resultados similares, siempre y cuando se realice bajo las mismas condiciones y características similares a las que aquí se proponen.

Es importante señalar que el estudio podría llevarse a cabo también con una población de hispanohablantes con discapacidad visual adultos o niños, hablantes de otras lenguas, mujeres u hombres, habitantes de otras regiones del país, y estudiar otros aspectos a nivel de escritura en *braille* como lo son el uso de los acentos, ortografía en general, puntuación, o a nivel sintáctico, semántico o fonético.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, Eduardo. (1999). *La Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad*. COMISIÓN NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (CNDH). México.
2. Aitchison, J. (1994). *Words in the Mind: An Introduction to the Mental Lexicon*. Blackwell: Ed. Oxford.
3. Antilla, R. (1989). *Historical and Comparative Linguistics*. Amsterdam. Amazon.
4. Aristóteles. (1966). *Del Sentido y lo Sensible-de la Memoria y del recuerdo*. Traducción del griego de Franciaco Samaranch. Madrid: Aguilar.
5. Ban Riemsdijk, H. & Williams, E. (1986/89). *Introducción a la Teoría Gramatical*. Madrid: Alianza.
6. Berruto, G. (1976/79). *La Semántica*. México: Nueva Alianza.
7. Bloomfield, L. (1933). *Language*. Chicago: The University of Chicago Press.
8. Bueno, Manuel y Toro, S. (1994). *Deficiencia Visual: Aspectos psicoevolutivos y educativos*. España: Aljibe.
9. Bunge, Mario. (1995). *Realismo y Antirrealismo en las Ciencias Sociales*. México: Ariel.
10. Caton, Hilda y BIRNS, Susan. (1981). "Lectura braille". INTEREDVISUAL. Córdoba, Argentina.
11. Chomsky, Noam. (1981). *Estructuras Sintácticas*. México: Siglo XXI Editores.
12. Chomsky, Noam. (1982). *Some Concepts and Consequences of the Theory of Government and Binding*. Cambridge: MIT Press.
13. Clark, H. y Clark, E. (1977). *Psicología and Lenguaje*. Nueva York: Arcout Brace Jovanovich.
14. Condemaráin, Mabel. (1992). *Lectura Temprana y Primer Grado: Jardín Infantil*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Vello.
15. Coseriu, Eugenio. (1977). *Principios de Semántica Estructural*. España: Madrid Gredos.
16. Da Silva, Gomes, M. Helena y Signoret, Dorcasberro, Aline. (2005). *Temas sobre la Adquisición de una Segunda Lengua*. UNAM-CELE: México.
17. Del Castillo Marcela. (1998). *Un Abordaje Pedagógico para la Enseñanza de la Lectoescritura Braille*. Memorias Foro Educativo Nacional. Escuela Siglo XXI. España: Editorial Inci.
18. Dubois, Jean; Giacomo, Mathée y Guespin, Louis. (1979). *Diccionario de lingüística*. Madrid: Alianza.

19. Durán, Marta. (2005). "La ortografía, control social de adultos y coco de niños. Entrevista al Dr. Raúl Ávila". *Boletín del Colegio de Estudios Latinoamericanos*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, núm. 11.
20. Emmorey y Fromkin. (1988). *The Lexicon Mental* Cambridge: Cambridge university.
21. Ferreiro, Emilia. (1986). *Psicogénesis y Educación. Documentos DIE-CINVESTAV*. México: IPN.
22. Ferreiro, Emilia. (1986). *Proceso de Alfabetización. La alfabetización en proceso*. México: Centro Editor de América Latina.
23. Ferreiro, Emilia y Teberosky, Ana. (1999). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
24. Fernández, José Enrique (2001). *Desafíos Didácticos de la Lectura Braille*. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Madrid.
25. García, Serafina y Meilán Antonio J. (2005). *Construir Bien en Español la Forma de las Palabras*". España: Nobel.
26. Hall, Christopher. J. (1992), "Morphology an Mind A unified Approach to Explanation in Linguistics" Londres-New York: Routledge.
27. Hall, C. J. (1997). "Palabras Concretas, Palabras Abstractas y Rasgos Catoriales en el Léxico Mental Bilingüe" en Barriga Villanueva, R. y Butragueño, M. *Variación Lingüística y Literaria*. México: COLMEX.
28. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2000). "Censo General de Población y Vivienda". Tomo II. INEGI. México.
29. Jackendoff, Ray. (1992). *Languages of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
30. Kerlinger, Fred. (1975). *Investigación del CN*. México: Nueva Interamericana.
31. Lucerga, Revuelta, Rosa. (2005). *Palmo a Palmo. La Motricidad Fina y la Conducta Adaptativa a los Objetos en los Niños Ciegos*. ONCE. Madrid.
32. Lomonosov, B. F. (2002). *El problema de la comunicación en Psicología*. La Habana: Félix Barela.
33. McEnery, Tony. & Wilson, Andrew. (1996). *An Introduction to Corpus Linguistics*. Longman. Londres.
34. Martínez, Amador, Emilio M. (1985). *Sopena mega Gramatical y Dudas del Idioma*. Barcelona: Ramón Sopena.
35. Martínez, de Sousa, José. (1996). *Diccionario de ortografía de la Lengua española*. Madrid: Bibliograf.

36. Miller, C. Y Rash, A. (2001). *Reading for Everyone: Expanding Literacy Options*. Texas: Texas School for the Blind and Visually Impaired.
37. Montoro, Jesús. (1992). *Los Ciegos en la Historia*. Tomos I y II. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). España.
38. Moser, Claus. Y Kalton, Graham. (1971). *Survey Methods in Social Investigation*. London: Heinemann Educational.
39. Pick, Susan.(2004). *Cómo Investigar en Ciencias Sociales*. México: Trillas.
40. Poniatowska, Elena. (1995). *Cuaderno de Apuntes LEER DE LA MANO*. México: Fondo de Cultura Económica.
41. Programa Nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa. (2002). México: SEP.
42. Radford, A. (1988). *Transformational Grammar*. Cambridge: The Mit Press.
43. Radford, A. (1990). *Syntactic Theory and the Acquisition of English Syntax*. Blackwell: Cambridge.
44. Rodríguez, Pizarro, Alba N. y Arizaldo Carvajal Burbano. (1999). *Guía para la Elaboración de Proyectos de Investigación Social*. Colombia: Universidad del Valle Cali.
45. Ruíz, Barrero, Olga Lucía. (2000). *La Enseñanza del Sistema de Lectoescritura Braille*. Colombia: INCI.
46. Saussure, Ferdinand. (1998). *Curso de Lingüística General*. Publicado por Charles Bally y Albert Sechehaye. Madrid: Alianza.
47. Sapir, Edward. (1971). *El lenguaje*. México: Fondo de Cultura Económica.
48. Troughton, M. (1992). *One is Fun: Guidelines for Better Braille Literacy*. Ontario: Brantford.
49. Vygotsky, Lev S. (2003). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.
50. Villanueva, Carmen. (2004). *Cognición, campo semántico y representación en el discurso del ciego. Un acercamiento interdisciplinario*. ENAH. México.
51. Wormsley, Diane y D'Andrea, Francés M. (1997). *Instructional Strategies for Braille Literacy*. New York: American Foundation for the Blind.
52. Wormsley, Diane y D'Andrea, Francés M. (2004). *Braille literacy: a functional approach*. New York: American Foundation for the Blind.

REFERENCIAS DE INTERNET

53. Adkins, Ann. (2004). "Ventajas del Uso del Braille sin Contracciones". Disponible en: www.tsbvi.edu/Outreach/seehear/spring04/uncontracted-span.htm - 20k - Consultado en Octubre 2008.
54. Anónimo. "Homófonos con h y sin h". Disponible en: www.kalipedia.com/.../homofonos-h-i-h.html?x1=20070417klplyllec_660.Kes&x=20070417klplyllec_662.Kes - 35k - Consultado: Febrero 2008.
55. Bonet Borrás, Carmen. "El Braille y el placer de la Lectura: los ciegos queremos seguir leyendo con los dedos". Disponible en: www.ati.es/informatica-y-discapacidades/Bonet-novatica-169.htm - 43k - Consultado: Mayo 2008.
56. Cabrerizo, Eutiquio. "El Sistema Braille". Disponible en: www.nodo50.org/utlai/lucer11.htm - 31k - Consultado: Junio 2008.
57. Center for Disability Information "Braille". (2002). Disponible en: www.mhounshe@indiana.edu. Consultado: Septiembre 2008.
58. Cobiella, Nidia. "El Sistema Braille". Disponible en: www.educar.org/inventos/braille.asp - 42k - 18 Mar 2007 - Consultado: Septiembre 2008.
59. Domínguez, Manuel (1892). "Reseña histórica de la Escuela Nacional de Ciegos. Desde su fundación hasta la fecha". Imprenta del Gobierno Federal, Ex-Arzobispado, pp. 3-16. México. Disponible en: www.normalista.ilce.edu.mx/normalista/r_n_plan_prog/especial/2semes/lec_deshist/8_rehist.pdf Consultado: Octubre 2008.
60. España, Caparros, José A. (2002). "El Sistema Braille". Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~sptmalaga/m45b102/media/docum/braille.pdf> Consultado: Abril 2008.
61. Garzona, María Alejandra. (2007). "El Sistema Braille Frente al Siglo XXI". Simposio Internacional "Lectura y escritura: nuevos desafíos". Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. Disponible en: www.educ.ar/educar/s%20desaf%EDos%22.html?uri=urn:kbee:0d9e1a90-5567-11dc-8ecf...uri...13a9-11dc... - 36k - Consultado: Octubre 2008.
62. Jiménez, Rebeca. (12/01/2009). "Buscan en Edo. Mex. facilitar voto de discapacitados". Periódico "El Universal". México. Disponible en: www.eluniversal.com.mx/notas/568317.html Consultado: Agosto 2009.

63. Ke, Jinyun. (2006). "A cross-linguistic quantitative study of homophony". English Language Institute. University of Michigan. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1080/09296170500500850>
Consultado: Abril 2008.
64. Mangold, Sally S. (2000). "Trends in the Use of Braille Contractions in the United States: Implications for UBC Decisions". Revista electrónica *The Braille Monitor*. Disponible en:
www.nfb.org/Images/nfb/Publications/bm/bm00/bm000
Consultado: Abril 2008.
65. Manual "Estenografía Hispano-Americana" (1965). Disponible en:
www.tifolibros.com.ar
Consultado: Octubre 2008.
66. Penella, Lourdes. "Skvirir komo se Abla". Disponible en:
<http://www.colmex.mx/academicos/cell/ravila/docs/eskrivir.pdf>.
Consultado: Mayo 2008.
67. Russo, Claudia y Cano, M. Elena. "Distintas concepciones sobre la Lectoescritura Braille". Disponible en:
www.feyamorfudla.galeon.com/aficiones823859.html
Consultado: Marzo 2007.
68. Skidmore, David. (2001). "Divergent pedagogical discourses". Disponible en:
<http://www.educared.edu.pe/modulo/upload/44629307.doc>
Consultado: Octubre 2008.
69. Tapia, Iván. "El Sistema Braille y su Enseñanza". Disponible en:
<http://www.tiflogia.blogspot.com/2005/09/el-sistema-braille-y-su-enseanza-hoy.html> - 29k
Consultado: Septiembre 2008.
70. Walhof, Ramona. (2001). "Braille Contractions. Are They Really So Hard?". Revista electrónica "The Braille Monitor". Disponible en:
www.nfb.org/Images/nfb/Publications/bm/bm01/bm0104/bm010405.htm - 14k -
Consultado: Septiembre 2008.
71. Zurita Fanjul, Pedro. (2005). "Implantación del Braille". Revista electrónica "El braille hoy". Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp/el_braille_hoy.doc
Consultado: Abril 2008.
72. Xandre, Ana María. (). *Métodos para la Enseñanza de la Escritura*. Disponible en:
www.umce.cl/~cipumce/.../basica/.../dad_lenguaje%20_escritura.doc
Consultado: Agosto 2008.