

Figurar el mundo con las manos: el Braille y la teoría pictórica del significado en el Tractatus

Logico-Philosophicus

Trabajo de grado para optar por el título de

Licenciada en Filosofía

Modalidad: Trabajo monográfico.

Presentado por

Dorailys Ramírez Manyoma

Código estudiantil: 2017232027

Directora

Ángela Rocío Bejarano

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Humanidades

Departamento de Ciencias Sociales

Licenciatura en Filosofía

Bogotá D.C.

2025

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	4
TRACTATUS LOGICO PHILOSOPHICUS	4
1. Contexto histórico	4
1.1. Tractatus Logico-Philosophicus.....	5
1.2. Conceptos: Mundo, hechos y estados de cosas.	8
1.3. Proposición, sentido y sin sentido	10
1.4. ¿En qué consiste la teoría pictórica del significado?.....	11
1.5. Las proposiciones como figuras lógicas de la realidad	15
1.6. Interpretación de la noción de representación.....	17
CAPITULO II	19
SISTEMA LINGÜÍSTICO BRAILLE.....	19
2. Origen y evolución histórica del Braille	19
2.1. ¿Qué es el sistema lingüístico Braille?.....	24
2.2. Discapacidad visual.....	26
2.3. ¿Cómo aprenden las personas con discapacidad visual y/o ceguera?	29
2.4. PROCESO DE LECTOESCRITURA BRAILLE.....	32
Función de la escritura Braille, fundamentos estructurales: celdas, puntos y combinaciones	32
2.5. ¿Cómo escribir en Braille?	46
2.6. Función de la lectura del Braille	49
2.7. ¿Cómo leer Braille?.....	50
2.8. Reflexiones filosóficas alrededor del sistema lingüístico Braille	53
CAPÍTULO III	55
INTERPRETACIÓN WITTGENSTENIANA DEL SISTEMA LINGUISTICO BRAILLE	55

3. El Braille como medio sensorial que expresa una figura lógica.....	57
Los signos en Braille.....	59
Las proposiciones en braille.....	59
3.1. El sentido y los límites del lenguaje en el Braille.....	59
3.2. Cognición y representación háptica.....	61
3.3. La lectura braille: comprender lo que la proposición muestra	64
3.4. La escritura Braille: alusión al hecho posible.....	65
3.5. El sistema lingüístico Braille a la luz de las Investigaciones Filosóficas.....	65
CONSIDERACIONES FINALES	69
REFERENCIAS	75

TABLAS

Tabla 1. Factores relevantes en la discapacidad visual.	27
Tabla 2. Parámetros aplicados a las dimensiones del punto braille y su celda.	34

TABLA DE IMAGENES

Imagen 1. Teoría pictórica del significado de Bassols.....	12
Imagen 2. Dimensiones.	32
Imagen 3. Disposición espacial y proporcionalidad.....	33
Imagen 4. Signo generador.	34
Imagen 5. Primera serie.....	35
Imagen 6. Segunda serie.....	36
Imagen 7. Tercera serie.	36
Imagen 8. Cuarta serie.	36
Imagen 9. Quinta serie.....	37
Imagen 10. Sexta serie.....	37
Imagen 11. Séptima serie.	38
Imagen 12. Alfabeto.	38
Imagen 13. Vocales acentuadas.....	39

Imagen 14.	Símbolo para escribir números.....	39
Imagen 15.	Número de una cifra.	40
Imagen 16.	Números de dos cifras o más.....	40
Imagen 17.	Números ordinales.....	41
Imagen 18.	Signo para letras en mayúscula.	41
Imagen 19.	Sigla con recurso uno.	42
Imagen 20.	Sigla con recurso dos.....	42
Imagen 21.	Tabla con signos de puntuación parte uno.	43
Imagen 22.	Tabla con signos de puntuación parte dos.....	43
Imagen 23.	Tabla con signos de puntuación parte tres.....	44
Imagen 24.	Tabla con signos de uso frecuente parte uno.....	44
Imagen 25.	Tabla con signos de uso frecuente parte dos.	45
Imagen 26.	Tabla con signos de uso frecuente parte tres.....	45
Imagen 27.	Estructura de la teoría pictórica del significado.	57
Imagen 28.	Estructura del Braille.....	57

AGRADECIMIENTOS

Alguna vez leí que la compañía es una manifestación del amor, y me siento afortunada de que el amor de mi familia, de Daniela, de Heiny, de Mish, de Alejo y de las personas más cercanas a mí, nunca me hiciera falta. Llegar a este punto de mi vida me hace sentir muy orgullosa, porque a pesar de tener todas las capacidades y habilidades para alcanzar este logro académico, sentía gran inseguridad en mi corazón. Me siento muy agradecida con la Filosofía por transformarme internamente, sin duda la reflexión constante en compañía de maestras y compañeras tan sabias causo en mí un aprendizaje amplio, significativo y valioso. Al culminar este trabajo me queda la certeza de que no es necesario hacer todo sola, ya que tengo la presencia y la disposición de personas que me desean el bien, únicamente debo comunicarme y permitirles ser partícipes de mi vida, porque, sin duda se es más feliz cuando la vida es compartida.

Me es inevitable mencionar a mis amores gatunos: Emmita, Rue, Quino, Eli y Arenito. Ellos se desvelaron y vivieron conmigo cada momento de tensión y desesperanza en el proceso, sin embargo, en esta noche en que dejo las últimas ideas plasmadas para la investigación me atrevo a decir que, a pesar de estar agotada, hay gran satisfacción en escribir mientras su presencia recorre toda la casa, o mientras duermen de manera profunda; pareciese que la satisfacción de terminar este gran proyecto descansara en su presencia. Le debo gran parte de mis experiencias a mis gatos, desde que acompañan mi vida y la de mi familia encuentro motivaciones diarias para seguir adelante, así que, por los años de existencia que me queden espero que los gatos hagan parte de mi vida. Ahora más que nunca, destaco la importancia de tener redes de apoyo y refugiarse en ellas. Pues, todas las personas aquí mencionadas, donde se incluye también a la tutora más sabia, amable y comprensiva, despertaron y mantuvieron mi voluntad para continuar.

Les amo.

INTRODUCCIÓN

En el *Tractatus Logico-Philosophicus* (1921), Ludwig Wittgenstein desarrolló la teoría del lenguaje como un sistema de representación del mundo fundado en relaciones lógicas entre signos y objetos, basándose en la estructura pictórica del significado entre el signo, el objeto y el pensamiento. En este sentido, el lenguaje se configura como un medio que refleja la realidad compartiendo una estructura lógica con el mundo y el pensamiento. El presente trabajo tiene como propósito examinar las principales interpretaciones de esta teoría triangular y su articulación con el sistema lingüístico Braille, entendido como una forma alternativa de codificación simbólica que muestra las nociones tradicionales de percepción y significado en el lenguaje partiendo de la idea de que el lenguaje no se limita a su dimensión oral o visual, sino que puede manifestarse a través de distintas modalidades sensoriales, todas ellas igualmente válidas en su función representacional. Teniendo en cuenta esto, lo que se pretende es hacer evidente que la estructura lógica del lenguaje se mantiene con la diversidad de los códigos lingüísticos, ya sean medios táctiles — sistema lingüístico Braille —o no visuales.

Durante la revisión bibliográfica realizada se exploraron diversas fuentes con el fin de hallar estudios que establecieran un vínculo directo entre las teorías del lenguaje constituidas por Wittgenstein y el sistema Braille, sin embargo, no se encontraron investigaciones que abordaran esta relación de manera explícita. Aunque el propio Wittgenstein menciona el Braille en las *Investigaciones Filosóficas* (1953), lo hace únicamente como ejemplo para profundizar en el concepto de lectura, sin desarrollar una reflexión sistemática sobre su significado filosófico, por lo que fue necesario ampliar el enfoque de la búsqueda hacia otros estudios que vincularan la filosofía del lenguaje con el sistema Braille, considerando sus implicaciones epistemológicas y perceptivas

lo cual permitió reconocer la importancia del Braille en relación con la experiencia sensorial y el modo en que el conocimiento se adquiere a través del tacto, abriendo nuevas perspectivas sobre la comprensión del lenguaje y la cognición. En este marco, el trabajo propone analizar la teoría pictórica del significado propuesta por Ludwig Wittgenstein en relación con la dimensión sensorial del sistema lingüístico Braille. Asimismo, se plantea de qué manera este sistema puede manifestar una forma lógica siendo el objetivo general examinar la figuración del sistema lingüístico Braille a partir de las premisas del *Tractatus Logico-Philosophicus*. Para ello, se establecen tres objetivos específicos: el primero, explorar la teoría pictórica del significado de Wittgenstein, el segundo, indagar en la estructura, el origen y los fundamentos del sistema lingüístico Braille. Y, finalmente el tercero, reconocer si hay correspondencia con la teoría pictórica del significado. El presente trabajo se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter teórico-interpretativo, orientado a la comprensión conceptual de las relaciones entre el sistema Braille como código lingüístico de lecto-escritura táctil y la teoría pictórica del significado propuesta por Ludwig Wittgenstein en el *Tractatus Logico-Philosophicus*. Desde esta perspectiva, la investigación no busca la verificación empírica de hipótesis, sino la exploración analítica y reflexiva de los fundamentos lógicos, semánticos y representacionales que configuran ambos sistemas. Metodológicamente, se adopta un diseño documental sustentado en la revisión y análisis de fuentes teóricas y filosóficas, incluyendo, estudios sobre teoría del lenguaje y epistemología de la percepción visual y táctil. Asimismo, se consideran aportes contemporáneos sobre la lectoescritura Braille, la discapacidad visual y la construcción del significado a través de sistemas simbólicos no visuales.

El procedimiento de análisis se estructura en tres etapas, distribuidas en los tres capítulos que componen el documento: revisión conceptual de la teoría pictórica del significado y su noción de “forma lógica”. Análisis interpretativo del Braille como sistema de representación simbólica y su estructura formal como posible “forma lógica” del significado. Y, una síntesis teórica que articula

ambos marcos, destacando la manera en que el Braille hace evidente que la estructura lógica del lenguaje se mantiene con la diversidad de los códigos lingüísticos, ya sean medios táctiles o no visuales. Ahora bien, respecto al método de análisis empleado, es de tipo hermenéutico-comparativo, orientado a la construcción de categorías teóricas que permitan establecer analogías conceptuales entre el pensamiento wittgensteiniano y las configuraciones simbólicas del Braille. Esta aproximación permite comprender cómo la forma, el signo y la estructura adquieren sentido más allá de la visión, reafirmando la dimensión lógica del lenguaje como posibilidad de representación del mundo. La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de tender puentes entre la filosofía del lenguaje y los sistemas de comunicación inclusivos; como en el caso del Braille y desde la perspectiva wittgensteiniana que se analiza la comprensión del lenguaje como fenómeno lógico y simbólico, reconociendo la diversidad sensorial como un componente esencial del pensamiento humano. Eso, demostrando que el Braille no es solo un código de lecto-escritura, sino también un código auténtico del lenguaje capaz de mostrar la estructura lógica de Wittgenstein entre el pensamiento, el mundo, y el lenguaje.

Palabras clave: Wittgenstein; sistema lingüístico Braille; discapacidad visual; lecto-escritura.

CAPITULO I

TRACTATUS LOGICO PHILOSOPHICUS

1. Contexto histórico

Ludwig Josef Johann Wittgenstein nació el 26 de abril de 1889 en Viena, Austria. Fue un destacado filósofo, matemático, lingüista y lógico, considerado una de las figuras más influyentes de la filosofía del siglo XX. Su pensamiento se divide en dos grandes etapas que reflejan una profunda evolución intelectual. La primera etapa se desarrolla en el *Tractatus Logico-Philosophicus*, escrita durante la Primera Guerra Mundial, mientras se encontraba prisionero en Italia, y publicada en 1921. En este texto, Wittgenstein intenta establecer los límites del pensamiento y del lenguaje, sosteniendo que la estructura lógica del lenguaje es la misma que la del mundo, lo que permite que las proposiciones puedan encarnar los hechos de la realidad. Esta obra tuvo un gran impacto en el surgimiento de la filosofía analítica, el positivismo lógico y el llamado giro lingüístico de la filosofía contemporánea. Por otro lado, la segunda etapa de su pensamiento se manifiesta en su obra *Investigaciones Filosóficas*, publicada póstumamente en 1953. En ella, Wittgenstein revisa críticamente las ideas del *Tractatus* y desarrolla una nueva concepción del lenguaje donde en lugar de considerar que las proposiciones reflejan la estructura lógica del mundo, sostiene que el significado de las palabras depende de su uso dentro de distintos contextos y formas de vida, abandonando la teoría pictórica del significado —según la cual el lenguaje, el pensamiento y la realidad comparten una estructura común—, para proponer que el sentido surge del uso práctico del lenguaje en la vida cotidiana, marcando una ruptura decisiva con su pensamiento anterior y dando origen a la llamada filosofía del lenguaje ordinario. El reconocimiento de Wittgenstein se debe, en gran parte, a que introdujo nuevos temas y métodos en la reflexión filosófica y a que su interés no se limitó a la lógica o a la epistemología, sino que se extendió al análisis del lenguaje, la

relación entre pensamiento y mundo, y los límites del sentido. Sus obras invitan a pensar la filosofía como una actividad que busca aclarar el uso del lenguaje y disolver los problemas conceptuales que surgen del malentendido de las palabras. Wittgenstein llevó una vida marcada por la introspección y el rigor intelectual, alternó su actividad filosófica con largos periodos de retiro y trabajo manual, buscando siempre una existencia sencilla y coherente con sus ideas. Dejando una huella imborrable en la historia de la filosofía moderna. Finalmente, falleció el 29 de abril de 1951 en Cambridge, Reino Unido. Su legado continúa vigente, pues sus reflexiones sobre el lenguaje, la lógica y el pensamiento siguen siendo una referencia esencial para comprender la relación entre el ser humano y el mundo que habita.

1.1. Tractatus Logico-Philosophicus

El *Tractatus Logico-Philosophicus* es una de las obras más influyentes en la historia de la filosofía contemporánea. Publicado por primera vez en alemán en 1921 bajo el título *Logisch-Philosophische Abhandlung* y traducido al inglés un año después. Las influencias intelectuales del *Tractatus* provienen de Gottlob Frege¹ y Bertrand Russell², quienes desempeñaron un papel

¹ Friedrich Ludwig Gottlob Frege nació el 08 de noviembre de 1848, Wismar, Alemania. Fue lógico, matemático y filósofo. Lamentablemente no alcanzó a presenciar el impacto e influencia en la lógica y la filosofía analítica. En la Universidad de Jena donde estudió filosofía, matemáticas y química tuvo gran trayectoria académica ya que dictó una cátedra y cultivó mayoritariamente su vida intelectual. En la universidad de Göttingen estudió matemáticas, física y filosofía de la religión. Su primera obra fue publicada sobre el año 1879, *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*, título que traducido quiere decir: (“Concept-Script: Un lenguaje de fórmulas para el pensamiento puro modelado sobre el de la aritmética”). En 1911 tuvo un acercamiento con Ludwig Wittgenstein – ya que este se había propuesto solucionar la paradoja de Russell¹ –, donde además de derrotarlo argumentalmente en un debate filosófico, le sugirió estudiar con Bertrand Russell en la Universidad de Cambridge. Finalmente, falleció con 76 años un 26 de julio de 1925 en Bad Kleinen, Alemania y su hijo adoptivo Alfred entregó a la Universidad de Münster documentos inéditos de su trabajo esperando que fuesen conversados con respeto y aprecio, pero, en un bombardeo en 1945 estos fueron destruidos.

² Bertrand Arthur William Russell nació el 18 de mayo de 1872, Trellech, Reino Unido. Fue matemático, lógico y escritor. Estudió en el Trinity College matemáticas y posteriormente filosofía; aunque estos no eran sus únicos temas de interés, también lo eran el conocimiento, lenguaje, mente, materia, ética, política, religión y educación. De allí que existan más de 35 obras de su autoría, fue uno de los fundadores de la filosofía analítica.

En 1903 escribió su primer libro: Los principios de las matemáticas. En 1908 fue elegido miembro de la Royal Society. En 1910 se le nombró docente en el Trinity College. Escribió su *Introducción a la Filosofía Matemática* (1919) estando en prisión ya que fue arrestado por realizar en 1918 un artículo de índole pacifista. Obtuvo en un mismo año dos

decisivo en la formación de Wittgenstein. De Frege toma la noción de forma lógica y la distinción entre sentido (*Sinn*) y referencia (*Bedeutung*), mientras que de Russell adopta la idea de un lenguaje simbólico capaz de reflejar la estructura del pensamiento. Sin embargo, Wittgenstein lleva estas ideas a un extremo más radical al considerar que la lógica no es un simple instrumento del pensamiento, sino la condición misma de posibilidad del lenguaje y del mundo. Esta concepción establece que la estructura lógica no es algo añadido a la realidad, sino el fundamento que la hace posible y que el lenguaje puede reflejar porque participa de esa misma estructura.

Ahora bien, el objetivo central de la obra es mostrar que el lenguaje comparte con el mundo una misma forma lógica; y, debido a esta correspondencia estructural, las proposiciones del lenguaje pueden representar la realidad. A su vez, el fundamento de la obra gira en torno a trazar los límites del sentido y, por tanto, los límites del lenguaje. De hecho, Bassols (2023) asegura que, “El tema vertebral del libro es, evidentemente, la naturaleza de la lógica, la verdad lógica, las relaciones de la lógica con el lenguaje, la realidad, los números y temas conectados con estos o derivados de ellos” (pp, 10). Por otro lado, respecto a la estructura mediante la cual se abordan estos asuntos, Robinson (2012), menciona que el *Tractatus*

“(...) tiene una forma inusual y sucinta, que consiste en enunciados declarativos que están numerados jerárquicamente, con siete proposiciones principales del 1-7, y comentarios añadidos por el propio Wittgenstein, y numerados de acuerdo con las siete proposiciones principales, en la forma 1, 1.1, 1.11, 1.12”. (p.6)

Esta estructura no responde a un capricho estilístico, sino a un intento de expresar con la mayor precisión posible la relación entre el mundo, el lenguaje y el pensamiento, de modo que las

medallas: la medalla London Mathematical Society y la medalla Sylvester de la Royal Society. En 1944 fue elegido miembro del Trinity College. Adquirió el premio Nobel de Literatura en 1950. El 02 de febrero de 1970 a los 97 años, en Penrhyn deudraeth, Reino Unido falleció.

proposiciones reflejen la forma lógica del contenido que se quiere mostrar. Dejando de lado la estructura; Wittgenstein en el *Tractatus Logico-Philosophicus* introduce *La teoría pictórica del significado* (*Bildtheorie der Bedeutung*), y expresa que las proposiciones funcionan como imágenes lógicas de los hechos, no porque los imiten visualmente, sino porque reproducen su estructura formal. De esta manera, el lenguaje “muestra” el mundo mediante la forma lógica que ambos comparten. Cuando el autor sostiene que «la proposición es un signo proposicional en su relación proyectiva al mundo» (§3.12), establece que el lenguaje no describe la realidad de forma externa, sino que proyecta sobre ella una estructura lógica.

El lenguaje, por otro lado, se configura como un espejo formal del mundo, un sistema simbólico que revela lo que puede ser pensado y dicho con sentido. Se menciona esto, principalmente para concebir que se «El mundo es todo lo que es un caso» (§1), en la cual Wittgenstein afirma que el mundo no está constituido por cosas aisladas, sino por hechos, y estos son entendidos como combinaciones de objetos que pueden existir o no. Los hechos son los estados de cosas (*Sachverhalte*), y el conjunto de los estados de cosas existentes que conforma la realidad. Desde esta perspectiva, la ontología del *Tractatus* no se basa en los objetos individuales, sino en las relaciones que estos pueden establecer entre sí. Es más, Wittgenstein diferencia el lenguaje significativo, que describe hechos del mundo, del lenguaje sin sentido, que intenta referirse a lo trascendental. Sugiere que las proposiciones de la ciencia son verdaderas o falsas porque refieren a hechos, mientras que las proposiciones metafísicas, éticas o estéticas carecen de sentido lógico, ya que no representan estados de cosas posibles. Según Robinson (2012), los problemas de la vida, como los de la ética y la moral, existen fuera del mundo y carecen de referentes empíricos, por lo que no pueden expresarse mediante proposiciones con sentido.

Asimismo, los límites del lenguaje son también los límites del mundo. Lo que se encuentra más allá de esos límites —el valor o el sentido de la vida— no puede expresarse en palabras, aunque

puede mostrarse a través de la existencia. Así, Wittgenstein no niega lo trascendente, sino que lo sitúa fuera del ámbito de la lógica y de la representación. En ese sentido, cuando se habla del significado, se pretende decir que no reside en la mente del hablante, sino en la estructura que comparten los signos y los hechos. Se sintetiza esta concepción al afirmar que los límites del lenguaje significan los límites del mundo, expresándolo así, «De lo que no se puede hablar, hay que callar la boca» (§7) lo que implica que pensar, hablar y existir son tres manifestaciones de una misma forma lógica. Comprender el lenguaje equivale a comprender el mundo, y reconocer lo que no puede decirse permite alcanzar un silencio que, lejos de ser vacío, revela lo más profundo de la experiencia humana.

Finalmente, el *Tractatus Logico-Philosophicus* se presenta entonces como una obra de frontera que intenta determinar qué puede decirse con sentido y qué pertenece al dominio de lo inefable. Su estilo aforístico, su lenguaje preciso y su estructura numérica reflejan el esfuerzo del autor por mostrar, más que por argumentar, la forma lógica del mundo y del pensamiento. En conjunto, el *Tractatus* propone una visión del lenguaje como figura lógica de la realidad, en la cual la proposición se convierte en el punto de encuentro entre el pensamiento y el mundo.

1.2. Conceptos: Mundo, hechos y estados de cosas.

Es esencial ampliar los conceptos que se ven comprometidos en la teoría pictórica del significado, no solo con la intención de evitar vacíos conceptuales, si no también interpretativos. Por ello, en este apartado se situará la atención en el mundo, los hechos y los estados de cosas. Bassols (2017), en *Explicando el Tractatus, Una introducción a la primera filosofía de* ofrece una reconstrucción rigurosa del contenido ontológico de la primera filosofía de Wittgenstein. Su interpretación sostiene que el *Tractatus* propone una ontología estrictamente lógica, donde la estructura del mundo no se compone de cosas materiales ni de entidades metafísicas tradicionales, sino de unidades mínimas

articuladas según reglas formales. Para él, este enfoque constituye el núcleo de la obra: una clarificación de cómo está configurada la realidad para que el lenguaje pueda representarla.

Wittgenstein inicia su ontología afirmando que el mundo no está hecho de objetos físicos, sino de aquello que ocurre. Esto queda definido en las primeras tesis del *Tractatus*: «El mundo es todo lo que acaece» (§1), «El mundo es la totalidad de los hechos, no de las cosas» (§1.1), Bassols subraya que aquí Wittgenstein rompe con la ontología sustancialista clásica: la realidad no se compone de sustancias o entidades permanentes, sino de hechos que pueden presentarse o no presentarse. Lo real es, en términos estrictos, lo que puede ser expresado mediante una proposición con sentido. A partir de esa caracterización inicial, Ludwig precisa que un hecho es la actualización de una posibilidad lógica. Es decir, «lo que es el caso —hechos— es la existencia de estados de cosas» (§2). Tomasini interpreta esta afirmación como una pieza central de la ontología tractariana: un hecho no es una cosa ni una propiedad, sino la existencia efectiva de cierta configuración. Los hechos constituyen el nivel en el que se manifiesta el orden lógico del mundo, pues cada uno de ellos corresponde a una forma posible organizada según reglas sintácticas.

Esa configuración es lo que en el *Tractatus* se denomina estado de cosas, que «(...) es una conexión de objetos (cosas)» (§2.01). En esta línea, Tomasini aclara que estos “objetos” no deben entenderse como elementos empíricos de la experiencia, sino como los componentes simples, irreducibles y lógicamente independientes que permiten la formación de los estados de cosas. La ontología del *Tractatus* posee, por tanto, una estructura atomista de carácter lógico: del modo en que los objetos pueden combinarse surge todo el repertorio de posibilidades que constituye el mundo.

Finalmente, Wittgenstein define la realidad como el conjunto de estados de cosas que existen y los que no existen: «la existencia y la no existencia de estados de cosas es la realidad» (§2.06). Tomasini destaca que esta concepción muestra una ontología bifronte: por un lado, lo que existe;

por el otro, lo que está lógicamente permitido, aunque no se realice. Así, la realidad no se agota en lo que efectivamente es el caso, sino que incluye la estructura completa de posibilidades determinada por los objetos simples. En conjunto, Bassols, interpreta estas tesis como la expresión de una ontología cuya función es hacer posible la representación lógica del mundo. El mundo tiene una forma; esa forma puede reflejarse en la sintaxis de una proposición; y esa correspondencia hace que el lenguaje tenga sentido. Por eso, comprender la ontología del *Tractatus* es, para Tomasini, entender que la filosofía no describe entidades ocultas ni descubre verdades nuevas sobre la existencia, sino que expone las condiciones lógicas que estructuran tanto la realidad como nuestra capacidad de decir algo con sentido sobre ella.

1.3. Proposición, sentido y sin sentido

En línea con la intención anterior, este apartado basará su contenido en el desarrollo de las proposiciones, el sentido y el sinsentido. El *Tractatus Lógico-Philosophicus* establece que una proposición posee sentido cuando presenta una figura lógica del mundo, y esto ocurre únicamente si en ella se articulan posibilidades de estados de cosas; por eso Wittgenstein afirma que «la proposición es una figura de la realidad» (§3.21) y que «en la proposición, el pensamiento se expresa de manera sensible» (§3.1). Desde esta arquitectura lógica, el sinsentido aparece cuando la combinación de signos no configura ninguna posibilidad describible: tales construcciones no representan estado de cosas alguno, lo cual coincide con la observación según la cual «la proposición muestra su sentido» (§4.022), pero allí donde no hay posibilidad figurada no hay nada que mostrar. Esta diferencia entre lo que puede decirse con sentido y lo que queda fuera del espacio lógico del lenguaje es destacada por Bassols (2017), quien explica que el sentido depende de la proyección estructural que la proposición establece entre sus elementos y la forma del mundo, de modo que la falta de tal correspondencia no produce falsedad, sino ausencia de representación. En

una línea afín, Padilla (2007) subraya que el sinsentido no señala un error, sino una transgresión de los límites de la figuración, pues las proposiciones capaces de decir algo deben estar sometidas a la condición formal de que sus signos puedan combinarse en un isomorfismo con la realidad. Así, la proposición queda precisada en su rol representacional: «en la proposición, los nombres ocupan el lugar de los objetos» (§3.22), y solo cuando esta estructura exhibe una posibilidad lógicamente articulada emerge el sentido; cuando tal articulación es imposible, surge el sinsentido. Bassols (2017) interpreta este punto afirmando que la lógica no describe el mundo, sino que constituye la forma que hace posible toda representación, y Padilla (2007) añade que lo que excede dicha forma —lo metafísico, lo ético o lo estético— no puede ser dicho sin caer en construcciones que, aunque intenten comunicar algo valioso, no llegan a configurarse como proposiciones con sentido dentro del marco lógico del lenguaje.

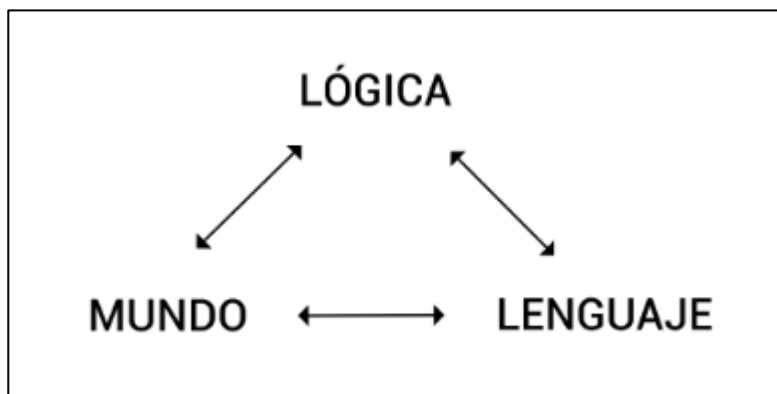
1.4.¿En qué consiste la teoría pictórica del significado?

La teoría pictórica del significado, formulada por Ludwig Wittgenstein en el *Tractatus Logico-Philosophicus*, representa uno de los puntos de inflexión más profundos en la historia de la filosofía del lenguaje. Se menciona que,

“De hecho, la así llamada “Teoría Pictórica” no es otra cosa que la “teoría” lógica del lenguaje. Estrictamente hablando, la palabra “teoría” está siendo aquí mal empleada puesto que la Teoría Pictórica no es una teoría en lo absoluto, sino que es más bien el conglomerado de observaciones concernientes a los rasgos lógicos de todo lenguaje posible. La “teoría” proporciona los lineamientos a los que todo sistema de signos y reglas que pretenda hacerse pasar por un lenguaje tiene que someterse”. (Bassols, 2023, pp.11)

Es más, en la gráfica (véase la **Imagen 1**) que busca representar la correspondencia sustituye “el pensamiento” por “lógica”, en virtud de lo anteriormente mencionado: el enfoque completamente lógico de la obra. Con esta acción sugiere explícitamente que el pensamiento en esta teoría necesariamente debe ser “lógico”.

Imagen 1. Teoría pictórica del significado de Bassols.



Adaptado de Tensiones y problemas aparentes en el Tractatus, (p.2), 2023. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Tanto él, como Robinson (2012), están de acuerdo en que esta teoría constituye el núcleo del pensamiento del primer Wittgenstein y define el modo en que el lenguaje, el pensamiento y la realidad comparten una misma forma lógica. A partir de esta correspondencia estructural, Wittgenstein sostiene que “el lenguaje y el pensamiento pueden ‘pintar’ los hechos de la realidad” (p. 12). En otras palabras, el lenguaje no es un mero instrumento de comunicación, sino un sistema de representación que refleja o figura el mundo. El punto de partida de esta concepción es que el lenguaje, el pensamiento y el mundo no están aislados, sino que se relacionan por una identidad estructural: todos poseen la misma forma lógica. Esta forma es lo que hace posible que una proposición tenga sentido. Cuando las palabras se organizan según una estructura lógica coherente, “las palabras (‘nombres’) en el enunciado pintan o refieren a objetos empíricos en la realidad” (Robinson, 2012, pp. 14). Así, la proposición significativa no se define por su corrección

gramatical, sino por su capacidad de representar un estado de cosas existente o posible³. El fundamento filosófico de la teoría pictórica del significado se halla en la correspondencia entre las unidades del lenguaje y las unidades del mundo, Wittgenstein establece una analogía jerárquica entre ambas estructuras de la siguiente manera: en el lenguaje existen nombres⁴, proposiciones elementales⁵ y proposiciones complejas⁶; en el mundo, objetos⁷, estados de cosas⁸ y hechos⁹.

Robinson explica que “la ordenación lógica de los nombres en la proposición lingüística refleja o espejea la ordenación lógica de los objetos en los estados de cosas” (2012, pp.14). De esta correspondencia se desprende la teoría pictórica del significado (*Bildtheorie der Bedeutung*), que sostiene que el lenguaje “pinta” la realidad mediante representaciones estructuralmente isomórficas. Esta idea implica que el sentido de una proposición depende de su forma pictórica, es decir, de la relación estructural que guarda con el hecho representado. Wittgenstein lo formula con precisión en el *Tractatus* «La proposición es una figura de la realidad. La proposición representa la existencia y la inexistencia de los estados de cosas» (§4.01–4.021). De allí que las proposiciones tengan un valor bipolar: son verdaderas si el estado de cosas representado existe, y falsas si no existe, pero en ambos casos mantienen sentido, pues su forma pictórica sigue siendo válida. Robinson (2012), resume esta posición diciendo que “las proposiciones del lenguaje funcionan

³ Prueba de ello es lo que sucede con el Braille que, como código lingüístico, puede tener formas de representación distintas, táctiles, pero, aun así, no se modifica esta posibilidad de representar estados de cosas existentes o posibles.

⁴ Valdés dice que, «Un nombre significa un objeto. El objeto es significado. («A» es el mismo signo que «A»))» (§3.203).

⁵ Valdés asegura que, «Las proposiciones elementales son el tipo más simple de proposición (no se pueden descomponer adicionalmente en nuevas proposiciones). La señal de que una proposición es una proposición elemental es que su contradictoria no puede ser, a su vez, una proposición elemental. Una proposición elemental no consta pues de otras proposiciones elementales, sino de nombres en combinación. Tales nombres son signos simples» (§4.2- 4.243)

⁶ Valdés afirma que, «una proposición compleja es una función de verdad de sus proposiciones elementales componentes; que sea una función de verdad quiere decir que la verdad o falsedad de una proposición compleja dependerá de la verdad o falsedad de las proposiciones elementales de las que está compuesta» (§4.25-4.45; 5-5.101)

⁷ Valdés menciona que, «Los objetos tienen forma: su forma es su posibilidad de ocurrencia en estados de cosas» (§2.011-2.0201)

⁸ «Un estado de cosas (una situación) es una combinación de objetos (cosas) (§2.01)

⁹ Un hecho es un estado de cosas que es el caso.

como pinturas o representaciones del mundo” (p. 18). Por tanto, el lenguaje sólo tiene sentido en la medida en que su estructura lógica se corresponde con la estructura lógica de la realidad. Esta relación no es metafórica, sino formal: entre la proposición y el hecho representado existe un isomorfismo, una identidad de forma que hace posible la representación. En palabras de Wittgenstein, «una pintura se liga a la realidad, llega a ella» (§2.1511). Sin embargo, esta teoría también delimita los límites del sentido. Las proposiciones significativas —aquellas que “pintan” estados de cosas— son las que pertenecen al dominio de los hechos empíricos, es decir, a la ciencia natural. Las proposiciones de la ética, la estética o la metafísica no refieren a hechos del mundo, por lo que carecen de sentido. Como explica Robinson: “los problemas de la vida, como los que se expresan en las preguntas de ética y moral, existen fuera del mundo y carecen de referentes empíricos, por lo que nada significativo se puede decir acerca de ellos” (p. 15). No se trata de negar su importancia, sino de reconocer que su valor es trascendental, no lógico. Por eso, Wittgenstein concluye su obra con la célebre proposición «De lo que no se puede hablar, mejor es callar» (§7). Esta restricción del sentido marca los límites del lenguaje y, simultáneamente, los límites del mundo: lo que puede ser dicho con sentido es lo que puede ser representado pictóricamente. En ese marco, el lenguaje científico aparece como el paradigma de lo significativo, porque sus proposiciones se corresponden con hechos verificables. Robinson (2012), observa que este enfoque inspiró al Círculo de Viena, que adoptó la teoría pictórica del significado como base del positivismo lógico, fundado en la verificabilidad empírica (p. 21).

En síntesis, la teoría pictórica del significado propone que el lenguaje figura el mundo mediante proposiciones. Su estructura refleja la estructura de la realidad, y el sentido de las proposiciones deriva de esa correspondencia formal. Robinson (2012) explica que Wittgenstein “demostró cómo las proposiciones del lenguaje funcionan como pinturas o representaciones del mundo” (p. 18), revelando así que el pensamiento, el lenguaje y la realidad comparten una misma forma lógica. Sin

embargo, al trazar los límites del lenguaje, Ludwig expuso también los límites de lo decible y lo pensable, dejando abierta la paradoja de aquello que, siendo lo más importante —los valores, el sentido de la vida—, queda fuera del mundo y sólo puede ser mostrado, no dicho. Por ello, la teoría pictórica no sólo representa una tesis sobre el lenguaje, sino una ética del silencio: nos enseña que comprender el mundo es comprender la forma de sus representaciones, y que más allá de ellas comienza el ámbito de lo indecible, lo que sólo puede vivirse.

1.5. Las proposiciones como figuras lógicas de la realidad

Wittgenstein sostiene que las proposiciones funcionan como figuras lógicas de la realidad, capacidad que explica su poder representacional. En el *Tractatus*, se afirma explícitamente que «una proposición es una figura de la realidad» (§4.01) y que, además, es «un modelo de la realidad tal como nos la imaginamos» (§4.011). Esta caracterización no apela a semejanzas físicas ni a imágenes sensoriales, sino a la existencia de una forma lógica compartida entre la proposición y el hecho que puede figurar. Desde esta perspectiva, una proposición no copia el mundo: lo proyecta en el espacio lógico. Este mecanismo se detalla en otro pasaje decisivo, donde se afirma que «una figura representa una situación posible en el espacio lógico» (§2.202). Por ello, las proposiciones, al ser figuras lingüísticas, representan posibilidades de existencia y no existencia de estados de cosas. De ahí que su sentido no dependa de su verdad, pues “lo que una figura representa es su sentido” (§2.221), mientras que su verdad o falsedad consiste únicamente en su acuerdo o desacuerdo con la realidad.

En esta línea, Tomassini subraya que comprender una proposición exige reconocer la denotación de sus elementos y la manera en que estos se articulan, dado que “necesitamos saber no solo a qué clase de expresiones pertenece una palabra determinada (...), sino concretamente qué designa”

(Bassols, 2017, p. 14). Su interpretación enfatiza que la comprensión no es psicológica sino lógica: la proposición exhibe el estado de cosas posible mediante la estructura que adoptan sus componentes. Así, la figuración se vuelve posible porque la forma lógica del lenguaje y la del mundo se corresponden. Padilla coincide en este punto e insiste en que el carácter figurativo de la proposición se capta cuando advertimos que, si la entendemos, «conocemos la situación que ella representa» (§4.022). Señala que la clave está en la bipolaridad: toda proposición con sentido puede ser verdadera o falsa, y esta doble posibilidad es la marca del sentido. De acuerdo con Padilla, dicho rasgo confirma que una proposición no necesita verificarse para significar; basta que proyecte una configuración posible del mundo (Padilla, 2007).

El contenido de verdad surge únicamente al comparar la figura con la realidad, pues el *Tractatus* aclara que «no se puede reconocer a partir de la figura sola si es verdadera o falsa» (§2.224). Esta distinción permite que el sentido se establezca antes de cualquier referencia factual: la proposición adquiere sentido por su forma lógica y no por lo que efectivamente sucede. Tanto Tomassini como Padilla destacan este punto como el núcleo de la representación en la obra, pues la forma lógica garantiza la posibilidad de figuración sin necesidad de introducir entidades adicionales ni recurrir a teorías del significado basadas en contenidos mentales o descriptivos. De este modo, las proposiciones entendidas como figuras lógicas constituyen la base mediante la cual el lenguaje puede relacionarse con la realidad. Funcionan como modelos estructurales que presentan cómo podría estar conformado el mundo. En esta articulación, la teoría pictórica no solo explica la representación, sino que delimita el campo entero del sentido: allí donde hay forma lógica capaz de figurar una situación posible, hay proposición con sentido; donde esta posibilidad se disuelve, lo dicho se vuelve sinsentido.

1.6. Interpretación de la noción de representación

En el *Tractatus Logico-Philosophicus* se concibe la representación como la proyección estructural de una posibilidad del mundo mediante los elementos de una proposición. Ludwig Wittgenstein — en la primera formulación de su filosofía— describe este vínculo señalando que «la figura lógica de los hechos es el pensamiento» (§3), y que el pensamiento hecho visible en signos conforma una proposición capaz de mostrar un estado de cosas posible. Una vez establecida esta base, el autor precisa que «en la proposición se expresa el pensamiento de un modo perceptible a los sentidos» (§3.1), motivo por el cual toda representación debe ser evaluada desde la forma que articula sus signos y no desde la experiencia subjetiva del hablante. Desde este punto en adelante, el filósofo vienés explica que la relación representacional se sostiene en una correspondencia formal que permite que los elementos de la proposición entren en una relación análoga a la que mantienen los objetos en el mundo, lo que se formula del siguiente modo: «La figura es un modelo de la realidad» (§2.12) y «en la figura los elementos están en una relación unos con otros, tal como lo están las cosas en la realidad» (§2.13).

El enfoque de Bassols (2017) aclara que esta concepción elimina cualquier intento de reducir el significado a procesos mentales, pues la representación se funda exclusivamente en la estructura. La proposición tiene capacidad representativa solo cuando reproduce la forma de conexión que hace posible la existencia de un hecho; de lo contrario, no describe, no proyecta y por tanto no significa. Desde otra óptica complementaria, Padilla (2007) subraya que esta proyección estructural no funciona como un espejo pasivo, sino como un dispositivo normativo que fija las condiciones bajo las cuales es posible decir algo con sentido. Lo que no puede disponerse siguiendo las reglas que gobiernan la combinación de signos no produce una imagen lógica del mundo, y por ende no representa ningún estado de cosas posible.

El *Tractatus* refuerza esta idea al afirmar que «la figura presenta lo representado por medio de la disposición de sus elementos» (§2.14), indicando que no son los signos aislados los que representan, sino la articulación total que configuran. De esta manera, la representación emerge como una correspondencia interna, una suerte de paralelismo entre la manera en que los objetos pueden vincularse en el mundo y la manera en que los signos pueden coordinarse en la proposición. Bassols (2017) interpreta este pasaje como la clave para comprender que el significado no reside en las palabras, sino en su lugar dentro de una estructura. Padilla (2007), por su parte, advierte que esta dependencia de la forma explica por qué toda tentativa de decir aquello que excede el espacio lógico —como lo ético o lo metafísico— desemboca en expresiones carentes de sentido.

En conjunto, estas lecturas muestran que la teoría pictórica del significado no busca explicar cómo entendemos las cosas, sino cómo es posible representarlas desde el lenguaje. Cuando la forma de la proposición coincide con la forma del estado de cosas al que apunta, la representación se ilumina como un modelo estructural del mundo. Lo que no logra proyectar posibilidad alguna queda fuera del dominio de lo decible. Así, la noción de representación en esta obra temprana se convierte en el eje que articula pensamiento, lenguaje y realidad bajo una misma arquitectura lógica.

El recorrido por la primera filosofía de Wittgenstein muestra que el *Tractatus* no es simplemente una reflexión sobre el lenguaje, sino la construcción de un marco ontológico y lógico que fija las condiciones de todo significado posible. Al concebir el mundo como la totalidad de los hechos y entenderlos como configuraciones de objetos simples, la obra establece una arquitectura que permite explicar por qué el lenguaje puede representar la realidad. Las proposiciones adquieren entonces su papel central: funcionan como figuras lógicas capaces de proyectar posibilidades, y su sentido reside en esa correspondencia estructural con los estados de cosas. Desde esta base, la teoría pictórica del significado revela que pensar, hablar y describir dependen de una misma forma lógica

que el lenguaje reproduce al articular sus signos. Las lecturas de Bassols, Tomasini y Padilla coinciden en que esta obra temprana delimita con precisión tanto el ámbito de lo decible como aquello que solo puede mostrarse, haciendo evidente que los límites del lenguaje coinciden con los límites del mundo. Con ello, el capítulo deja claro que el *Tractatus* no busca explicar la realidad desde fuera, sino exhibir la forma que debe tener cualquier intento de describirla, situando la representación, el sentido y la lógica en el núcleo mismo de la filosofía.

CAPITULO II

SISTEMA LINGÜÍSTICO BRAILLE

2. Origen y evolución histórica del Braille

Realizar una investigación acerca del sistema lingüístico Braille implica no solo entender qué función cumple este código en la vida de las personas que necesariamente deben comunicarse a partir de él, también, supone una reflexión respecto a cómo se incorporó, qué desafíos enfrentó esta incorporación, y entre otros tantos, quién o quiénes propiciaron la discusión sobre él para que en la actualidad la existencia misma del Braille garantice la dignidad de sus usuarios. El filósofo Denis Diderot¹⁰ fue uno de los pensadores que trazó la reflexión acerca de la ceguera, en 1749 publicó el ensayo *Carta sobre los ciegos para uso de los que ven*, un texto revolucionario en que exploraba cómo la ausencia de un sentido afecta la percepción del mundo.

En él argumentaba que la metafísica y la moral de las personas con discapacidad visual difiere de la de las personas con todos los sentidos intactos, ya que, “el estado de nuestros órganos y de

¹⁰ Denis Diderot fue un autor y filósofo francés conocido por la influencia de su obra en la Ilustración y por ser el editor general de la Enciclopedia de varios volúmenes, a menudo descrita como la "Biblia de la Ilustración". Diderot escribió sus obras filosóficas utilizando técnicas literarias imaginativas e ingeniosas, que presentaban su visión secular y científica de cuestiones políticas y morales ancestrales.

nuestros sentidos influye sobre nuestra metafísica y nuestra moral, y que nuestras ideas más puramente intelectuales, si puedo expresarme así, están relacionadas con cómo está compuesto nuestro cuerpo” (2015, p.20), señalando que la forma de pensar, sentir y comprender el mundo depende directamente de nuestros sentidos y de la constitución física de nuestro cuerpo. Con ello, Diderot aseveró que no existían las ideas innatas, sino que todo conocimiento se deriva de la experiencia con el entorno. Rechazando así, la idea que prevalecía en la época y que se prolongó desde Descartes, —quién argumentaba que el ser humano nace con ciertas ideas ya grabadas en su mente, como las del alma, el bien o las verdades matemáticas—.

Para este ensayo Diderot entrevistó Puisaux¹¹ y estudió al matemático Nicholas Saunderson¹², con la intención de demostrar que las personas ciegas o con baja visión también podían tener logros intelectuales mediante adaptaciones sensoriales, este acontecimiento, causó una ruptura en el esquema tradicional ya que se consideraba a las personas ciegas un “objeto de estudio”, y no se les percibía como personas pensantes. Este pensador obtuvo gran relevancia y reconociendo ya que además de cuestionar el método de investigación racionalista, configuró reflexiones para la filosofía diciendo que, “si prestáramos más atención, nos daríamos cuenta, (...) de que la filosofía ganaría igual o incluso más al interrogar a un ciego de nacimiento que sea sensato” (Diderot, 2015, p.44). Esto, debido a que la persona ciega o con baja visión percibe el mundo por medio del tacto, el oído, y el olfato, por tanto, su modo de pensar, su moral, su lenguaje y su metafísica no dependen de la vista. Asunto que indica que cada sentido condiciona las ideas, y que la experiencia de una persona con discapacidad visual podría relevar información esencial acerca del cómo conocemos.

¹¹ Puisaux fue un hombre de nacionalidad francesa que destacaba por las habilidades y la agudeza mental que poseía, Diderot lo utilizó como figura central en el ensayo *Carta sobre los ciegos para uso de los que ven*, y con ello desarrollo una teoría sobre la percepción táctil y planteó ideas sobre cómo el cerebro interpreta el mundo, la diferencia entre la realidad y la imagen percibida y la posibilidad de que la ceguera no fuera una carencia total de conocimiento.

¹² Nicholas Saunderson nació en Thurlstone, Inglaterra el 20 de enero de 1682 y falleció el 19 de abril de 1739. Fue un académico prestigioso de la Gran Bretaña sobre el Siglo XVIII, Además de ser matemático, fue también un científico que con tan solo un año contrajo viruela y esto le causó ceguera.

Fue así, que sentó las bases intelectuales para pensar la educación de las personas ciegas, influyendo en pedagogos como Valentín Haüy¹³, considerado el verdadero pionero de la educación formal para personas ciegas.

Una de sus intervenciones más sobresalientes fue sobre el año 1784, cuando propuso a la Sociedad Filantrópica un Plan de educación para uso de personas ciegas, iniciando así, a alfabetizar al joven François Lesueur utilizando caracteres móviles en relieve. Esta experiencia tuvo tanto éxito que llevó a la creación, en 1785, de la Institución para Jóvenes Ciegos, allí el reconocido pedagogo empleaba caracteres de madera con lengüetas que podían acomodarse sobre una plancha de componer, más adelante, diseñó caracteres tipográficos propios que se leían con el tacto. Sin embargo, su sistema tenía limitaciones debido a que,

“los libros eran muy voluminosos, y con razón: en una página de formato in-folio sólo caben once líneas de veinticuatro caracteres (...), el mayor inconveniente sigue siendo la lentitud de la lectura. El alfabeto latino se diseñó para la vista y no para el tacto”. (Liesen, p.16)

Lo mencionado anteriormente, conllevó a un repertorio de escaso material para la lectura en la institución. Pero aun así, Haüy, bajo la influencia de Diderot, buscó transformar la asistencia caritativa en una educación metódica e inclusiva al tratar de “sustituir los intentos por desarraigar al individuo realizados con anterioridad (...) por una empresa colectiva y metódica de inserción social de los ciegos de todas las clases sociales” (Liesen, 2002), porque antes del siglo XVIII, los ciegos —y en general las personas con discapacidades— eran aisladas, marginadas o dependientes de la caridad, si bien recibían educación, solía ser de manera privada, a través de un preceptor o tutor, y solo para unos pocos privilegiados. Por esto, con él surge una nueva visión educativa y

¹³ Valentín Haüy nació el 13 de noviembre de 1745 en Francia y falleció allí mismo, el 19 de marzo 1822.

social al no tratar de “curar” o aislar a la persona ciega, sino de buscar educarla colectivamente, con un método sistemático que le permitiera participar activamente en la sociedad, sin distinción de clase o riqueza.

Ahora bien, otro de los autores influyentes en la historia del sistema lingüístico Braille es Charles Barbier de La Serre nacido el 18 de mayo de 1767 en Valenciennes, Francia y fallecido el 22 de abril de 1841 en París. Fue un antiguo capitán de artillería que desarrolló un sistema considerado crucial para el nacimiento del Braille dado que en 1819 inventó para el ejército la *escritura nocturna*, con ella se permitía leer mensajes en la oscuridad. Años más tarde en su versión adaptada, este sistema de escritura que representaba los sonidos y no las letras conocido como “sonografía”, empleaba puntos en relieve dispuestos en dos columnas de seis puntos; en 1821, Barbier presentó su método en la Institución Real para Jóvenes Ciegos de París, donde un joven estudiante llamado Louis Braille lo conoció. No obstante, la sonografía de Barbier tenía dos fallos principales: el número demasiado elevado de puntos y el principio de localización de las matrices, que impedían una lectura táctil rápida y sintética, aunque Barbier se negó a modificar su código, su propuesta fue la base sobre la que Braille construiría su propio sistema.

El reconocido Louis Braille nacido el 04 de enero de 1809 en Coupvray-Francia y fallecido, el 06 de enero de 1852 en París-Francia, transformó radicalmente el sistema de Barbier al presentar al director Pignier¹⁴ una versión perfeccionada ya que la celdilla de doce puntos de Barbier se redujo a seis, organizados en dos columnas que como explica Liesen (2002) “Esta disposición hace posible 63 combinaciones (...) lo que permite representar las letras del alfabeto, incluso las acentuadas, la puntuación, los principales signos matemáticos y la notación musical” (p.22). Con esto, se creó un sistema que abarcaba más signos reduciendo los caracteres necesarios para representarlos. Para el

¹⁴Alexandre-René Pignier nació el 15 de noviembre en 1785 y falleció el 08 de febrero en 1874, fue director de la Institution Royale des Jeunes Aveugles, hoy Institut National des Jeunes Aveugles.

año 1829, la Institución Real editó el *Procédé pour écrire les paroles, la musique et le plain-chant au moyen de points*¹⁵, marcando el inicio del sistema Braille tal como se conoce hoy día. Bruno Liesen destaca la genialidad del procedimiento al mencionar que “La dimensión de las letras braille, que cabe perfectamente en la yema de los dedos, permite formar una imagen instantáneamente, sin mover el dedo y sin tener que contar, de ahí su considerable ventaja en la rapidez de lectura” (2002, p.24). Louis buscó acercar a las personas ciegas a las personas sin discapacidad visual, conservando el alfabeto latino como referencia, pero sustituyendo la grafía visual por una táctil y tridimensional, siendo este cambio una verdadera revolución cognitiva y sensorial.

Pese a su eficacia, el sistema Braille enfrentó resistencia durante décadas, “Desde 1840 hasta 1850, se admite el Braille para la notación musical, pero los caracteres lineales¹⁶ siguen en vigor para la literatura” (Liesen, 2002, p.27), el rechazo a este sistema se debía al peso de la tradición y al miedo de que una escritura diferente al alfabeto ordinario obstaculizara la integración social de los ciegos, o en palabras de Arnott:

“Entre 1880 y 1919 hubo muchos argumentos sobre qué forma de braille debía ser la estándar (...) Aunque todos coincidían en que la existencia de múltiples sistemas resultaba confusa y limitante (sobre todo porque muchos libros solo se imprimían en un sistema), no se ponían de acuerdo sobre qué sistema debía utilizarse.” (2025)

A pesar de que el sistema Braille se estandarizó por primera vez en 1854 en Francia, no se internacionalizó sino hasta 1878, cuando el Congreso Internacional para la Mejora de la Suerte de los Ciegos en París proclamó la generalización del sistema Braille. Ahora bien, con este recorrido

¹⁵ El *Procédé pour écrire les paroles, la musique et le plain-chant au moyen de points* traducido al español significa intentando ser lo más fiel posible a su origen «Procedimiento para escribir palabras, música y canto utilizando puntos».

¹⁶ Las letras en relieve basadas en el alfabeto latino tradicional, es decir, los sistemas de lectura táctil anteriores al Braille que imitaban la forma visual de las letras impresas.

se demuestra que la historia del sistema lingüístico Braille no es únicamente la historia de un código, sino también la transformación progresiva de una idea: la de percibir el lenguaje como una realidad que depende de la visión. Desde Diderot hasta el Braille, las experiencias, debates y desarrollos técnicos fueron desplazando esta concepción hacia otra en la que el tacto se consolidaba como un medio legítimo para leer, escribir, pensar y comprender el mundo. Este código no solo adaptó la escritura a otro sentido; reveló que el lenguaje puede habitar modos sensoriales distintos sin perder su capacidad de significado. En otras palabras, la historia del Braille constituye también el tránsito de un lenguaje visual a una expresión táctil, que indica que el acceso al conocimiento y la comunicación de este no depende de un único canal perceptivo, sino de la plasticidad simbólica de la experiencia humana.

2.1. ¿Qué es el sistema lingüístico Braille?

El sistema de escritura y lectura principalmente empleado por las personas ciegas y por aquellas con deficiencias visuales graves es el Braille, un código diseñado para ser explorado de forma táctil, que desde su creación se consolidó como un sistema universal de lectoescritura táctil, capaz de representar lenguas naturales. Su éxito se debió, como resume Liesen (2002), a que “(...) de la ruptura con la escritura analógica pensada para los ojos nace una escritura que forma una imagen para los dedos” (pp.30), dando paso a un sistema que se piensa desde la necesidad de las personas con ceguera y su representación del mundo. Renunciando a la idea de adaptarse al sistema ya creado para las personas sin discapacidad visual, acontecimiento que llevó al código de lecto-escritura a ser universalmente reconocido como el modo de acceso por excelencia de las personas ciegas a la cultura escrita.

El sistema lingüístico Braille permite una transcripción táctil del alfabeto visual, con su propio método simbólico, estructural y perceptivo basada en la combinación de seis puntos en relieve que permiten representar letras, signos matemáticos, notación musical y puntuación,

“(...) no es sólo y principalmente un código especial de lectura y escritura. Es, ante todo, un medio de comunicación alternativo, que pone en marcha mecanismos psíquicos y neurofisiológicos por completo diferentes a los implicados en la lectoescritura convencional a través del sentido de la vista. (Martínez & Polo, 2004, p.7)

De este modo, el Braille no solo traduce la palabra escrita al tacto, sino que amplía la experiencia misma del lenguaje, demostrando que la lectura puede realizarse a partir de otros sentidos sin perder su profundidad simbólica. Esta comprensión del Braille como sistema lingüístico sensorial y autónomo fue la base de una transformación histórica, dado que su desarrollo representó un proceso revolucionario, que valga la redundancia, transformó radicalmente la condición de las personas ciegas en la sociedad. Este logro no fue producto del azar, fue la culminación de un cambio paradigmático, y el camino hacia la aceptación universal del Braille ya que enfrentó décadas de resistencia a causa del peso de la tradición en conjunto con los temores sobre la integración social. Sin embargo, su reconocimiento oficial en 1878 y su posterior estandarización mundial confirmaron lo que Louis Braille siempre supo: que la verdadera inclusión no consiste en adaptar a las personas con discapacidad a sistemas pensados para otros, sino en crear herramientas que honren sus propias formas de percibir y relacionarse con el mundo. Así, el Braille se consolidó como el puente fundamental entre las personas ciegas y la cultura escrita, dignificando su acceso al conocimiento y transformando para siempre la relación entre tacto, aprendizaje y autonomía humana.

2.2. Discapacidad visual

La percepción constituye un punto de partida esencial para comprender cómo las personas interpretan y dan sentido al mundo que las rodea, por eso desde el campo de la antropología Melgarejo (1994) la define como “(...) la forma de conducta que comprende el proceso de selección y elaboración simbólica de la experiencia sensible, que tienen como límites las capacidades biológicas humanas y el desarrollo de la cualidad innata del hombre para la producción de símbolos” (pp.50). Esta comprensión de la percepción como proceso limitado por las capacidades biológicas, permite entender que la manera en que una persona percibe su entorno depende tanto de sus capacidades sensoriales como de los significados que construye a partir de ellas, lo que resulta fundamental al analizar las distintas experiencias que se presentan cuando hay una deficiencia en alguna de estas capacidades sensoriales. De allí, emerge lo que conocemos como discapacidad; La Organización de Naciones Unidas- ONU lo conceptualiza como

“Un concepto que evoluciona y es el resultado de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”. (2006)

Las deficiencias al ser un tipo de “afección” de las capacidades sensoriales, amplían la comprensión del acto perceptivo al incluir factores sociales y ambientales, reconociendo que la discapacidad no se limita a una condición física o sensorial, sino que también está determinada por las actitudes y estructuras sociales que pueden favorecer o restringir la inclusión. Es debido a lo anterior que la discapacidad visual no puede entenderse únicamente como una condición médica o biológica del individuo, sino como un fenómeno complejo que resulta de la interacción entre las características personales y el entorno social. Este enfoque, conocido como modelo social de la discapacidad, reconoce que las limitaciones no residen exclusivamente en la persona, sino en la

forma en que la sociedad está organizada. Desde esta perspectiva, Pérez y Ruiz (2007) definen la discapacidad visual como:

“(…) la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica relacionada con una disminución o pérdida de las funciones visuales¹⁷ y las barreras presentes en el contexto en que se desenvuelve la persona (p.7)

Definición que resulta fundamental porque desplaza el foco de atención desde el déficit individual hacia las barreras contextuales que impiden la participación plena. En otras palabras, una persona con baja visión o ceguera no experimenta discapacidad por su condición visual en sí misma, sino cuando se enfrenta a entornos inaccesibles tales como la información que no está disponible en formatos alternativos, espacios físicos sin señalización táctil, tecnologías sin opciones de lectura de pantalla, o actitudes sociales que subestiman sus capacidades.

Tabla 1. Factores relevantes en la discapacidad visual.

Tabla 1. Factores relevantes en la discapacidad visual
Gravedad del deterioro visual: — Ceguera total — Ambliopía Grado de funcionalidad del resto visual
Existencia de deficiencias concurrentes con la ceguera: — Sordera — Retraso mental — Autismo — Parálisis cerebral
Momento de aparición de la ceguera: — Congénita — Adquirida
Naturaleza de la pérdida de visión: — Súbita — Gradual
Etiología del trastorno visual y pronóstico

Tabla extraída para categorizar algunos factores influyentes en la discapacidad visual y/o ceguera. Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 25). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

¹⁷ Véase la Tabla 1. En ella se despliegan y caracterizan las distintas causas y/o factores implicadas en la discapacidad.

Existen diversas formas de asumir tanto el Braille como la llamada “discapacidad”, y estas perspectivas dependen de los marcos epistemológicos y filosóficos desde los cuales se analicen. Desde la perspectiva médico-rehabilitadora, la discapacidad se entiende como un déficit individual, la cual es definida por la OMS como “la pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica” (OMS, 1980), y la CIF reafirma este enfoque al describir la discapacidad como “déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación” (OMS, 2001). En este marco, el Braille aparece como un dispositivo de compensación, es decir, como tecnología que busca reducir la distancia respecto a un modelo normativo. En contraste, la perspectiva social cuestiona que el problema resida en el individuo, tal y como Oliver sostiene “la discapacidad no es un problema individual, sino un producto de la organización social” (Oliver, 1996). Esta afirmación es reforzada por Shakespeare cuando explica que la desventaja surge de la interacción entre características corporales y “entornos opresivos” (Shakespeare, 2006). Así, el Braille se entiende no como un artefacto para corregir un déficit, sino como una herramienta que transforma el entorno y habilita la participación autónoma. Como señalan Barnes y Mercer, el modelo social “desplaza la atención desde la biología hacia las barreras sociales” (Barnes & Mercer, 2010), lo que pone en relieve el carácter político de la accesibilidad.

Desde una perspectiva fenomenológica, la llamada discapacidad se concibe no como una carencia sino como una variación en los modos de estar en el mundo, como señala Merleau-Ponty “el cuerpo no es un objeto en el mundo, sino nuestro modo de estar en él” (Merleau-Ponty, 1945), idea que permite comprender la ceguera desde una forma distinta, pero igualmente plena, de relación perceptiva. A partir de esta misma perspectiva Oliver Sacks amplía esta noción al afirmar que “la percepción no es meramente recepción pasiva, sino un modo particular de organizar el mundo” (Sacks, 1995) mientras Chavi subraya que la subjetividad encarnada no puede reducirse a déficits,

pues “estructura toda forma de experiencia” (Zahavi, 2005). Por esto, el Braille se vuelve una forma de significación táctil que abre mundo y no solo compensa una falta.

2.3. ¿Cómo aprenden las personas con discapacidad visual y/o ceguera?

Cuando no se dispone del sentido de la vista, ¿cómo se establece la relación entre un referente específico y el mundo exterior? Los seres humanos contamos con un conjunto de destrezas perceptuales que nos permiten establecer una relación entre el mundo exterior y un referente que, de cuenta de ello, este conjunto consta de la percepción táctil, cinestésica y háptica. La primera tiene que ver con el contacto que tiene la piel con un objeto de manera estática, asociando la experiencia con una sensación¹⁸ sin generar ningún tipo de movimiento; un ejemplo, cuando se pone la mano sobre una superficie y su textura es áspera como la de una lija. La segunda, tiene que ver con la información que se transfiere al cerebro por medio de los músculos y tendones, acerca de la posición y movimientos del cuerpo sin utilizar precisamente el sentido de la vista: De un ejemplo para entenderlo es ese momento en que una persona utiliza el computador para escribir un correo electrónico —sin tener la vista fija en el teclado— sin cometer ningún error. Esto, indica que la persona tiene conocimiento de la ubicación de cada letra del teclado y por ello, puede hacerlo de manera automática. Finalmente, la tercera de las habilidades perceptuales hace uso del sentido propioceptivo, que,

“(…) es la capacidad que tiene nuestro cerebro de saber la posición exacta de todas las partes de nuestro cuerpo en cada momento. Dicho de otra manera, a nuestro cerebro le llegan diferentes órdenes desde las articulaciones y los músculos de la posición exacta de los mismos. De esta manera, en el sistema propioceptivo se “procesan” todas estas órdenes

¹⁸ Las sensaciones en la lectoescritura braille se distinguen entre experiencias negativas y positivas. Entre las positivas se encuentran el algodón, la madera, el mármol, el cristal pulido. Entre las negativas están: La lija, el cartón áspero, objetos cortantes, objetos punzantes y objetos que queman.

y se puede saber en qué posición exacta se encuentra nuestro cuerpo en cada momento”.

(Sastre, 2019)

Por otro lado, en la percepción háptica se permite el acceso a la información únicamente por medio del tacto activo¹⁹. Pues, se unifica tanto la percepción táctil como la cinestésica y da como resultado un conocimiento simultáneo y completo de los objetos implicados. Conviene señalar que, Martínez, & Polo (2004), aseguran que el uso de distintos materiales tridimensionales contribuye ampliamente en el aprendizaje de las personas ciegas, pues estas,

(...) obtienen la mayor parte de la información a través del lenguaje oral y la experimentación táctil, mediante una percepción analítica de los estímulos correspondientes. Tienen que reconocer las partes para hacerse idea del conjunto, por lo cual, su ritmo de aprendizaje suele ser más lento y laborioso. Al leer en braille, lo hacen casi letra a letra, pues el tacto y su percepción espacio temporal no permiten hacerlo de otra forma. (pp. 24)

Con la práctica de estrategias como el movimiento especializado, el tacto inteligente y la descripción verbal, las personas con discapacidad visual/o ceguera desarrollan una inteligencia táctil, que les permite conocer y construir conocimiento acerca del mundo. Según Martínez y Polo (2004), la denominada inteligencia táctil (pp.19), cuenta con cinco aspectos imprescindibles:

1. Aprehensión globalizadora: aquí es donde se da el primer contacto táctil y se obtiene una idea del objeto tan general como borrosa, pues el recorrido con las manos es más bien con sigilo. Por ejemplo, al tocar una pelota por primera vez, en este primer contacto se

¹⁹ El tacto activo, “(...) tiene un carácter intencional y nos sirve para recoger información cutánea, articularia, motora y del equilibrio (Gil, 1993), (Martínez, 2004, p. 26).”

percibirían sus características más simples, su textura, su forma y de alguna manera su tamaño.

2. Análisis reductivo: luego de percibir lo general, se da paso a analizar las partes del objeto obteniendo una diferenciación detallada. En el caso de la pelota, identificando el material su grosor, su suavidad o rusticidad.
3. Síntesis recompositiva: el cerebro trabaja en reunir toda la información obtenida por medio de la aprehensión globalizadora, y el análisis reductivo para formar una imagen completa, clara y organizada del objeto. Se puede brindar ya en este aspecto una descripción específica de la pelota.
4. Esquematismo: ahora bien, el tacto capta esquemas o tipos y no objetos individuales, lo que hace es identificar clases de formas más que los detalles en sí. Cuando se toque una pelota, lo primero en reconocerse sería su forma redonda y/o esférica en lugar de su composición individual de “pelota”; podría ser una naranja, un tomate u otro objeto redondo; el esfuerzo aquí se da en reconocer su forma.
5. Propositividad: la intención y el esfuerzo activo son claves para obtener una percepción táctil realmente significativa, a diferencia de la vista —que tiene un rol pasivo—, la percepción táctil requiere un rol activo para conocer el objeto en sí.

Con esto, se puede concluir que las personas con discapacidad visual y/o ceguera aprenden o acceden al conocimiento decodificando los grafemas del Braille por medio de la percepción háptica y la inteligencia táctil concediendo de significado cada grafema leído y llegando a representar mentalmente ese significado asignado. De este modo, la experiencia táctil reconfigura la relación entre sujeto, lenguaje y mundo haciendo que el pensamiento se exprese en la forma y no en el medio.

2.4. PROCESO DE LECTOESCRITURA BRAILLE

Función de la escritura Braille, fundamentos estructurales: celdas, puntos y combinaciones

La escritura Braille determina unos parámetros dimensionales, entre ellos, todas las celdas deben ocupar el mismo espacio para asegurar una escrita monoespaciada. La Comisión Braille Española sugiere que las dimensiones de los puntos y la celda Braille (véase la **Imagen 1**) deben ser así;

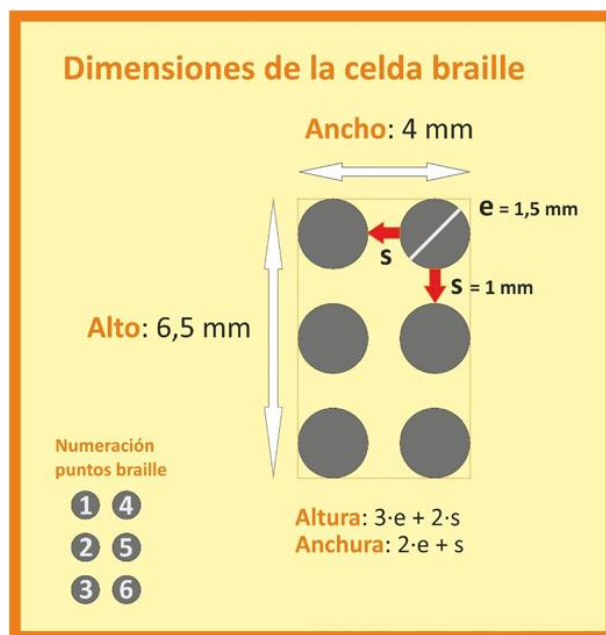
“1. Todos los puntos braille tienen un espacio alrededor de su base (s) de 1 mm con respecto a sus puntos adyacentes, en horizontal y en vertical, dentro de la celda. Este espacio se corresponde con las dos terceras partes del diámetro del punto (e).

2. Para calcular la anchura total de una celda sumaremos el diámetro de dos puntos más un milímetro de espacio entre ellos. En nuestro caso: $(e \times 2) + s$, es decir, $(1,5 \times 2) + 1 = 4 \text{ mm}$.

3. Para calcular la altura, sumaremos el diámetro de tres puntos con los 2 mm de espacio que hay entre el primero y el segundo punto y el segundo y el tercero. En nuestro caso: $(e \times 3) + (s \times 2)$, es decir, $(1,5 \times 3) + (1 \times 2) = 6,5 \text{ mm}$.” (pp.9, 2024)

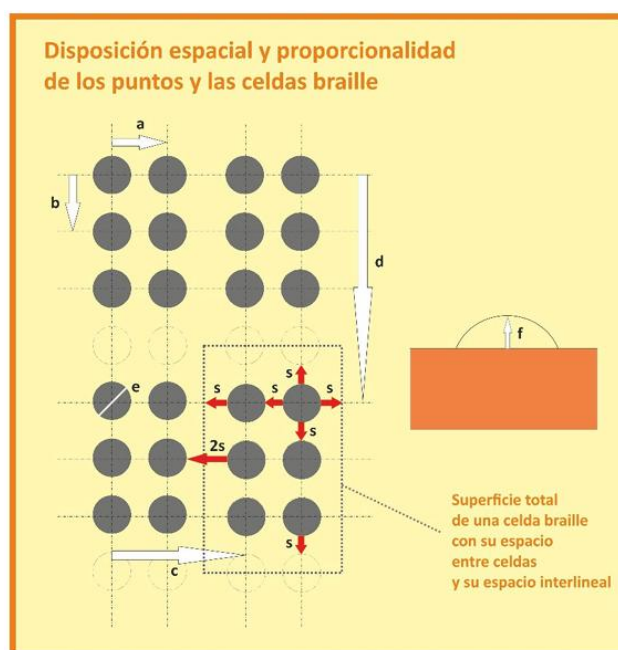
Por otra parte, la disposición espacial de las celdas (véase la **Imagen 2**) intenta determinar las distancias entre la ubicación de los puntos dentro de la celda y la relación de esta con los puntos adyacentes a nivel de espaciado entre celdas contiguas y entre líneas.

***Imagen 2.** Dimensiones.*



Adaptado de *Parámetros dimensionales del Braille*, (pp.9), 2024. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 3. Disposición espacial y proporcionalidad.



Adaptado de *Parámetros dimensionales del Braille*, (pp.10), 2024. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

En la **Tabla 2** se categoriza en milímetros las medidas de cada punto en el signo generador, pero, la descripción de cada dimensión está aquí: (a) Distancia horizontal entre los centros de puntos

contiguos dentro de la misma celda. (b) Distancia vertical entre los centros de puntos contiguos dentro de la misma celda. (c) Distancia entre los centros de puntos idénticos de celdas contiguas. (d) Distancia entre los centros de puntos idénticos de celdas en líneas contiguas. (e) Diámetro de la base de los puntos. (f) Altura recomendada de los puntos. (s) Espacio entre las circunferencias que conforman la base de los puntos.

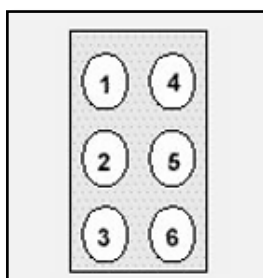
Tabla 2. *Parámetros aplicados a las dimensiones del punto Braille y su celda.*

a	b	c	d	e	s	alto celda	ancho celda
2,5	2,5	6	10	1,5	1	6,5	4

Adaptado de *Parámetros dimensionales del Braille*, (p.8), 2024. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Eso respecto a las medidas, ahora en relación con la signografía, el alfabeto cuenta con un símbolo generador, que se conoce también como elemento universal o generador Braille véase la **Imagen 10**.

Imagen 4. Signo generador.



En la imagen se identifica el símbolo que se considera la matriz de todos los caracteres del braille. Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille*, (pp.11), 2004. Por Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

Sobre el signo generador, (Forero, 2020) expresa que,

“(…) se distribuyen 6 puntos en 2 columnas, cuyas numeraciones se hacen de arriba a abajo, tanto en la columna izquierda como en la derecha; en la parte izquierda, la enumeración de

arriba abajo es 1, 2 y 3; y en la derecha, de arriba abajo, prosigue en 4, 5 y 6 (Martínez & Polo, 2004)”.

Con la presencia o la ausencia de puntos en relieve se representan letras del alfabeto, signos de puntuación y números (Scheithauer & Tiger, 2010). Asimismo, y con propósitos de referencia y ubicación, una combinación determinada de los puntos de relieve en una celdilla puede ser descrita en términos de los números de sus ubicaciones respectivas del 1 al 6 (Pillischer & Sullivan, 2012). Las combinaciones totales de los puntos del símbolo generador son 64, sin embargo, de las 64 combinaciones las que están en la posibilidad de utilizarse como caracteres del alfabeto se distribuyen en siete series lógicas: afirman Martínez y Polo (2004) que la primera serie también conocida como serie matriz o primitiva comprende los grafemas de las diez primeras letras del alfabeto (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j), visualmente luce como en la **Imagen 3**;

Imagen 5. Primera serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp.14). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

la segunda serie es el resultado de añadir el punto número tres a la serie anterior, obsérvela en la **Imagen 4**.

Imagen 6. Segunda serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 15). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

La tercera serie, añade a la matriz el punto número tres y el seis, representándose como en la **Imagen 5**

Imagen 7. Tercera serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 15). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

mientras que la cuarta serie nótese la **Imagen 6**, es igual a la serie primitiva añadiéndole únicamente el punto número seis;

Imagen 8. Cuarta serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 15). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

distinta a las anteriores, la quinta serie encontrada en la **Imagen 7** desplaza un punto más abajo los caracteres,

Imagen 9. Quinta serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 16). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

la sexta serie cómo se evidencia en la **Imagen 8** se basa en las formas que se obtienen al combinar el punto número tres con todas las ubicaciones del lado derecho del símbolo generador,

Imagen 10. Sexta serie.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 16). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

y finalmente, la séptima, es decir, la **Imagen 9** es el resultado de agrupar de distintas maneras los puntos del lado derecho del símbolo generador.

Imagen 11. Séptima serie.

Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (pp. 16). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

Como en la escritura tradicional visual existen convenciones y un conjunto de signos que transforman el mensaje que se quiere transmitir, es de esperarse que con el sistema Braille el panorama sea igual o más o menos similar. En el alfabeto Braille **Imagen 11** hay múltiples convenciones, entre ellas: las vocales acentuadas, los números, las letras mayúsculas y finalmente, los signos de puntuación y de uso.

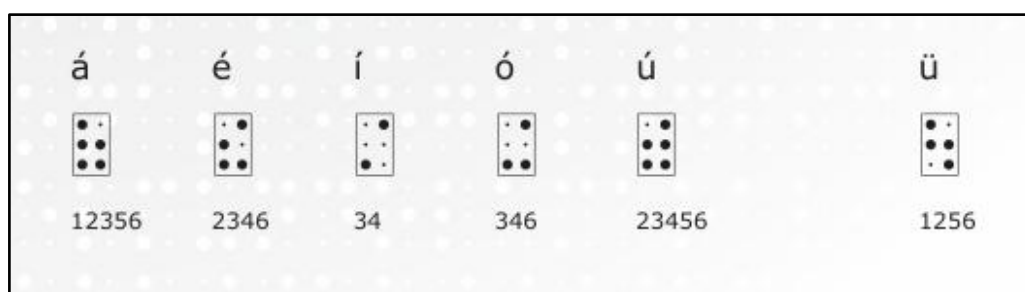
Imagen 12. Alfabeto.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s
13	123	134	1345	12456	135	1234	12345	1235	234
t	u	v	w	x	y	z			
2345	136	1236	2456	1346	12456	1356			

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 12), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Veamos, el acento en las vocales del sistema lingüístico Braille luce como en la **Imagen 12** debido a que modificar los símbolos ya dados representa ciertas limitaciones espaciales para los usuarios del sistema.

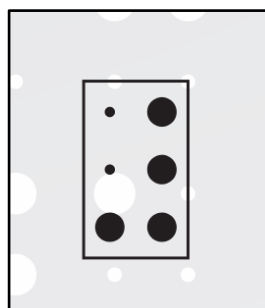
Imagen 13. *Vocales acentuadas.*



Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 12), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

El sistema de numeración universal cuenta con una base de 10, empezando por el 0 y terminando en el 9. Aunque con estos dígitos es posible realizar un sinfín de variaciones, en este trabajo se abordarán específicamente el símbolo que denota la escritura de un *número* en Braille encontrado en la **Imagen 13**,

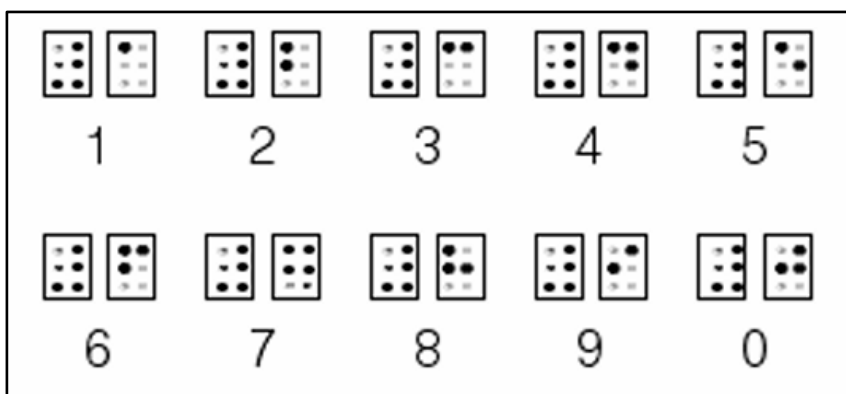
Imagen 14. *Símbolo para escribir números.*



Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 22), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

los números de una cifra que se pueden ver en la **Imagen 14**,

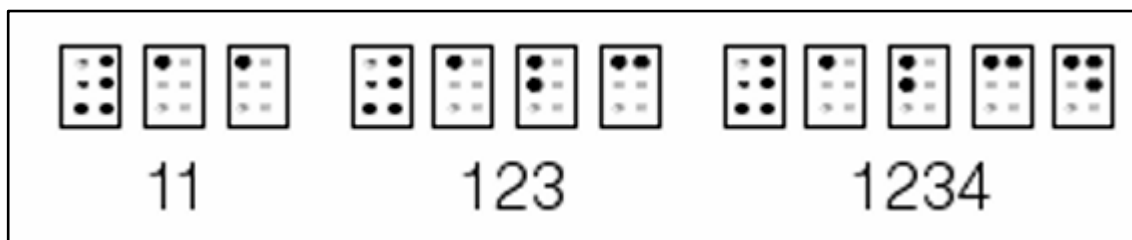
Imagen 15. Número de una cifra.



Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (p. 43). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

los números de dos cifras o más se pueden observar en la **Imagen 15**,

Imagen 16. Números de dos cifras o más.

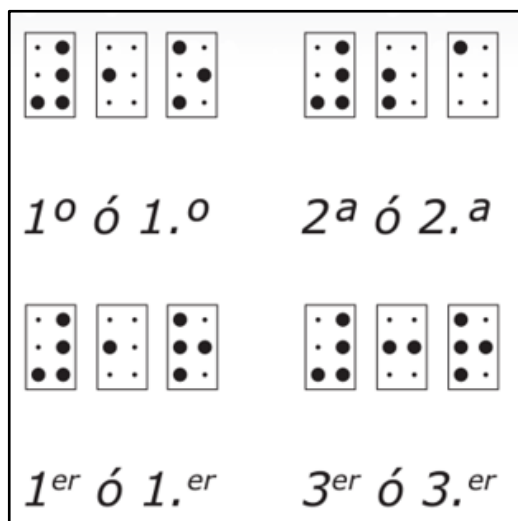


Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (p. 43). Martínez, & Polo, 2004, Organización Nacional de Ciegos Españoles.

y finalmente, respecto a los números ordinales en la **Imagen 16**, Martínez y Polo (2015), explican que,

“para representar los números ordinales, se utiliza tras el signo de inicio de número, las cifras se transcriben en la mitad inferior de la celdilla o cajetín, seguidas de la letra «o» o de la letra «a», según sea el género del adjetivo al que se refieren. (pp. 44)”

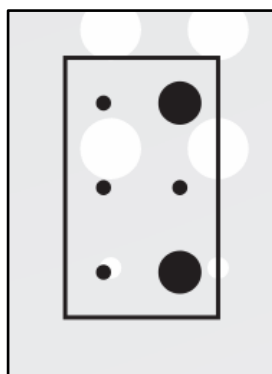
Imagen 17. *Números ordinales.*



Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 25), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Ahora bien, continuando con la explicación de cada convención, para denotar que una palabra tiene *mayúsculas* es indispensable anteponer un símbolo especial, antes de continuar en la escritura de la palabra a comunicar, el signo se encuentra en la **Imagen 17**.

Imagen 18. *Signo para letras en mayúscula.*

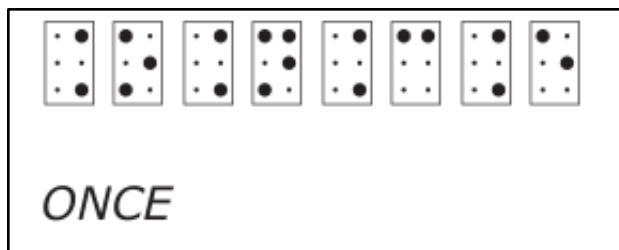


Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 18), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Para ejemplificar la escritura de las siglas se utilizaron las de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Resulta importante mencionar que existen dos métodos para ello, el primero se observa en la **Imagen 18** anteponiendo el signo que denota las letras en mayúsculas antes de

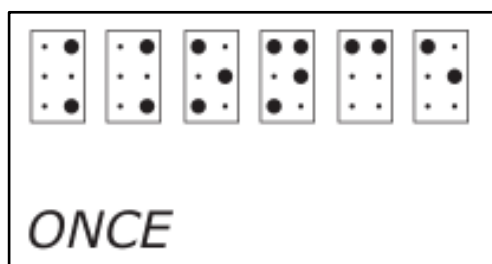
cada una de las letras, y el segundo por otro lado, poniendo dos veces seguidas el signo antes de la primera sigla como en la **Imagen 19**.

Imagen 19. Sigla con recurso uno.



Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 19), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 20. Sigla con recurso dos.



Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 19), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Los signos en el alfabeto son indispensables para hacer clara la comunicación, ya que a pesar de que en el código Braille el aspecto visual no tiene cabida existen maneras de resaltar, destacar, o priorizar algo, por ello abordaremos los *signos puntuación* y los *signos de uso frecuente*. Dentro de los signos que se pueden considerar auxiliares se encuentran el punto, la coma, el punto y coma, los dos puntos, los puntos suspensivos, los signos de interrogación, los signos de exclamación, las comillas, los paréntesis, los corchetes, las llaves, el guion corto, el guion largo, el asterisco, el apóstrofe y, finalmente, la barra inclinada. Para ver cómo se escribe cada uno de los signos mencionados se pueden revisar la **Imagen 20, 21 y 22**, donde no solo se encuentra la representación en Braille sino también cómo se ve en la escritura visual, a su vez está acompañado de los puntos en relieve que se requieren para denotarlos en el signo generador.

Imagen 21. *Tabla con signos de puntuación parte uno.*

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	3	.	punto ortográfico punto de abreviatura punto de separación de millares
	2	,	coma coma decimal
	23	;	punto y coma
	25	:	dos puntos
	3-3-3	...	puntos suspensivos
	26	¿?	abrir y cerrar interrogación

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 14), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 22. *Tabla con signos de puntuación parte dos.*

	235	¡!	abrir y cerrar exclamación
	236	“” «»	abrir y cerrar comillas
	6-236	“” <>	abrir y cerrar comillas interiores
	126	(	abrir paréntesis
	345	)	cerrar paréntesis
	12356	[	abrir corchete
	23456	]	cerrar corchete
	5-123	{	abrir llave

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 15), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 23. Tabla con signos de puntuación parte tres.

	456-2	}	cerrar llave
	36	-	guión corto guión de corte de palabra
	36-36	—	guión largo guión de diálogo
	35	*	asterisco
	3	`	apóstrofo (precedido y seguido de una letra)
	6-2	/	barra inclinada o diagonal (v. 13. Etiquetado de productos)

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 16), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Los signos de uso frecuente recogen símbolos matemáticos **Imagen 23** como: suma, resta, multiplicación, división, igualdad, por ciento, por mil. Los demás que se pueden visualizar en la **Imagen 24 y 25** que contienen el signo de copyright, de marca registrada, de horarios del día (a.m. y p.m.), la arroba, la barra oblicua, la doble barra oblicua, la barra inversa, la doble barra inversa, el paréntesis angular, la barra vertical simple y la barra vertical doble.

Imagen 24. Tabla con signos de uso frecuente parte uno.

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	235	+	signo de suma
	36	-	signo de resta
	236	x	signo de multiplicar
	256	: ÷ /	signo de dividir
	2356	=	signo de igualdad
	456-356	%	tanto por ciento
	456-356-356	‰	tanto por mil

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 38), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 25. *Tabla con signos de uso frecuente parte dos.*

	126-46-14-345	©	copyright
	126-46-1235-345	®	marca registrada
	1-3-134-3	a.m.	antes del mediodía
	1234-3-134-3	p.m.	después del mediodía
	12346	&	ampersand (et)
	5	@	arroba
	6-2	/	barra oblicua
	6-26-2	//	doble barra oblicua
	5-3	\	barra inversa

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 39), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Imagen 26. *Tabla con signos de uso frecuente parte tres.*

	5-35-3	\\	doble barra inversa
	5-13	<	abrir paréntesis angular
	46-2	>	cerrar paréntesis angular
	456-0d		barra vertical simple
	456-123		barra vertical doble

Adaptado de *Guías de la comisión braille española*, (pp. 39), 2005. Comisión Braille Española. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Más allá de la necesidad de describir la signografía del Braille y su funcionamiento técnico, este trabajo reconoce la importancia de explorar, en primer lugar, las reflexiones filosóficas que emergen de su uso. Solo después de delimitar este marco conceptual se analizará cómo se lee y se escribe mediante dicho sistema, lo cual da paso a comprender cómo se expresa y se vive el conocimiento desde la experiencia táctil de las personas con discapacidad visual.

2.5. ¿Cómo escribir en Braille?

La máquina de escribir Braille -*máquina Perkins*- es una alternativa muy útil para los usuarios del sistema ya que facilita y mecaniza la acción, no obstante, en los países de América Latina a diferencia del norte global, según INCI (2020), su uso no es tan difundido en las instituciones educativas debido a su costo. Sin embargo, para la escritura manual existen tres elementos esenciales: la pizarra o regleta, el punzón y la hoja de papel. Por un lado, la pizarra suele ser de aluminio, pasta o acrílico, consta de hasta 27, 28 y 31 casillas distribuidas en cuatro renglones, se conforma de dos planchas unidas por un extremo logrando dejar una plancha en la parte superior y la otra, en la parte inferior. Mientras la superior posee celdillas donde ingresará el punzón, la inferior contiene los signos generadores para marcar las letras. Ahora bien, el punzón consta de

tres partes: la cabeza que tiene forma redondeada en sus bordes, pero es plana en la parte superior de la misma, el cuerpo siendo una extensión de la cabeza, pero con aspecto más cilíndrico, y la mina con longitud de dos centímetros aproximadamente y punta redondeada. Finalmente, el papel debe estar entre 90 y 115 de gramaje, es decir una hoja de papel bond base 28, aunque si no se tiene este papel, se pueden unir dos hojas de uso común y así lograr el gramaje ideal. INCI (2020), sugiere a las personas que llevarán a cabo la escritura en Braille seguir los siguientes pasos teniendo presente que los elementos tienen un uso específico y concreto para facilitar la acción:

1. Abrir la pizarra, hasta que las dos planchas formen un ángulo no mayor a 90 grados.
(...) en la medida de lo posible la bisagra debe permanecer al lado izquierdo.
2. Tomar la hoja de papel y ubicarla entre las dos planchas, teniendo cuidado de alinear el borde superior de la misma con los bordes superiores de las planchas, al tiempo que el borde lateral llegue hasta la bisagra.
3. Cerrar la plancha superior y ajustarla, haciendo presión sobre los extremos de la pizarra para que los pines aseguren la hoja.
4. Después de haber agotado los renglones disponibles, repetir el proceso inicial desplazando la hoja hasta insertar los pines de arriba en los orificios hechos por los pines de abajo. Esto quiere decir, que los pines del borde superior nunca harán nuevos orificios, sino se meterán en los que fueron hechos por los pines del borde inferior, para aprovechar el papel en toda su extensión y evitar que se zafe cuando se está escribiendo.

El Braille funciona como un sistema de escritura autónomo, dotado de reglas ortográficas, convenciones morfosintácticas²⁰, notaciones especializadas (matemática, musical, científica),

²⁰ La morfosintaxis está constituida por el conjunto de reglas y elementos que posibilitan la construcción de oraciones con sentido. En la literatura existen dos recursos que la ejemplifican: la Anadiplosis consiste en repetir al final del verso una palabra con la se le dará comienzo a la siguiente frase o verso. Y por otro lado, el Polisíndeton es la repetición de conjunciones para unir frases o palabras.

normas tipométricas²¹ y estrategias pedagógicas propias que permiten la producción, transmisión y comprensión de textos a todos los niveles de la lengua. De allí que la escritura constituya el complemento necesario de la lectura, formando juntas un sistema completo de alfabetización táctil. Para lograr una integración eficaz de las “imágenes” de la lectura, el aprendizaje de la escritura debe realizarse de manera simultánea con el de la lectura, esta simultaneidad no es solo pedagógica, sino también cognitiva, debido que al escribir las letras se refuerza la memoria táctil de su configuración, consolidando las representaciones mentales que permiten una lectura fluida. Por esto, la escritura Braille posibilita que las personas ciegas no solo consuman información, sino también la produzcan, transformándose de receptores pasivos en participantes activos de la cultura escrita. Es relevante mencionar que la escritura en Braille se realiza generando puntos en relieve sobre papel u otros materiales mediante diversas herramientas y técnicas. A diferencia de la escritura visual la cual se basa en la aplicación de tinta, el Braille crea elevaciones físicas perceptibles al tacto lo cual determina tanto las características de las herramientas como las destrezas necesarias para usarlas, que incluyen fuerza controlada, coordinación y, en algunos casos, la capacidad de pensar “en espejo”, ya que ciertos métodos implican escribir de derecha a izquierda. Dentro de estas técnicas manuales, la pauta o regleta Braille representa el método tradicional y más básico, siendo este dispositivo generalmente metálico, con grupos de seis celdillas dispuestas en un rectángulo de 2 por 3, un marco móvil y una regleta con rectángulos calados que se desliza sobre él. Tras fijar una hoja sobre la placa, se abate el marco, se coloca la regleta y, con ayuda del punzón, se perforan los puntos correspondientes a cada letra.

El aspecto más retador de este método es que se escribe desde el reverso del papel, es decir, de derecha a izquierda, para que las elevaciones sean legibles desde el otro lado lo cual exige al

²¹ Hace referencia al conjunto de reglas y técnicas para medir elementos tipográficos: fuentes, interlineados, espaciado, etc.

escritor imaginar mentalmente cómo se sentirá la letra una vez volteada la hoja. Esto da paso al desarrollo de un esquema corporal particular ya que la independencia de la mano respecto del brazo, la estabilidad postural y la precisión de los movimientos finos garantizan una escritura efectiva. Asimismo, la propiocepción —el sentido que permite percibir la posición y el movimiento del cuerpo— desempeña un papel crucial ya que a diferencia de la escritura visual, donde la vista guía la acción, en el Braille el escritor depende exclusivamente de la información táctil y propioceptiva para orientar sus manos y localizar los puntos correctos en la página, por lo que fortalecer la conciencia corporal mediante ejercicios de coordinación y percepción espacial contribuye significativamente al dominio de la escritura Braille.

2.6. Función de la lectura del Braille

La lectura del sistema lingüístico Braille tiene dos factores esenciales los cuales son el tacto y el movimiento, y es por ello, que se destacan tres tipos de movimiento para leer de manera adecuada y efectiva: en primer lugar, está el *barrido progresivo*, que se realiza dando movimientos continuos sin variaciones en la velocidad y por supuesto, sin que el dedo lector se separe de la línea de texto. En segundo lugar, se tienen los *movimientos de cambio de línea*, donde el dedo de la mano derecha capta los grafemas finales de la línea, mientras por otro lado el dedo lector de la mano izquierda busca el inicio de la siguiente. Ya en tercer lugar se tienen *los repasos*, que suele ser más frecuente dependiendo de la habilidad lectora y el número de grafemas por palabra. Existen, en cuanto a estructura, siete parámetros que garantizan la legibilidad del braille: el espacio interlineal entre celdas, el espacio entre celdas en la misma línea, el diámetro del punto, y el espacio entre los bordes de los puntos, la altura del punto, el tamaño de la celda, y la distancia entre los centros de dos puntos contiguos, pero de ellos los últimos tres son los más determinantes. Para dar continuidad a

la función que cumple la lectura en las personas con discapacidad visual y/o ceguera, se describirá teóricamente cómo se lee un texto en el sistema lingüístico Braille.

2.7. ¿Cómo leer Braille?

La construcción de sentido en la lectura Braille implica un proceso cognitivo complejo que transforma patrones táctiles en significado lingüístico lo cual no es instantáneo ni automático, sino que requiere la activación coordinada de múltiples sistemas cerebrales ya que los lectores de Braille procesan en la corteza occipital las informaciones táctiles que reciben al leer, la misma zona del cerebro en la que se procesa la información visual. Este hallazgo neurológico es revelador porque, aunque la modalidad sensorial de entrada sea diferente (tacto versus visión), el cerebro utiliza las mismas regiones asociadas con el procesamiento del lenguaje escrito sugiriendo que existe un nivel de representación abstracto, independiente de la modalidad sensorial, donde reside el verdadero "significado" lingüístico.

Leer en Braille involucra tres componentes esenciales interrelacionados, en primer lugar, requiere sensibilidad táctil, es decir, la capacidad de detectar con precisión los puntos en relieve mediante las yemas de los dedos. En segundo lugar, demanda memoria para retener y reconocer las configuraciones específicas de puntos que representan cada letra. Y, en tercer lugar, necesita percepción posicional, que es la habilidad para detectar con exactitud la ubicación de cada punto dentro de la celda Braille (Mendoza, 2022). Cualquier dificultad en alguna de estas áreas puede causar problemas significativos a la hora de decodificar las palabras, ya que, durante la lectura, el cerebro debe realizar simultáneamente varias operaciones: decodificar los patrones de puntos mediante procesamiento perceptivo, acceder al significado a través del procesamiento lingüístico, y coordinar los movimientos de los dedos con ambos procesos cognitivos. En este sentido, la técnica de lectura Braille presenta características muy particulares que la diferencian

sustancialmente de la lectura visual debido a que los lectores deslizan las yemas de sus dedos índices sobre la línea escrita, de izquierda a derecha, manteniendo un ángulo de aproximadamente 30 grados y a diferencia de la lectura visual, donde los ojos pueden captar fragmentos de frase de manera simultánea, la lectura Braille es esencialmente secuencial y analítica debido a que la unidad de percepción es la letra individual, y los lectores procesan el texto letra por letra (Mendoza, 2022). Como consecuencia, la lectura táctil resulta más lenta que la visual; mientras que un lector sin discapacidad visual puede alcanzar unas 250 palabras por minuto, los lectores de Braille raramente superan las 100 palabras por minuto, sin embargo, esta aparente limitación no disminuye la efectividad del sistema, ya que los lectores de Braille no se diferencian de los lectores de letra impresa en comprensión, deducción u ortografía. Por otra parte, a diferencia de la escritura, que se efectúa de derecha a izquierda con punzón y regleta, la lectura Braille se desarrolla de izquierda a derecha, deslizando suavemente las yemas de los dedos índices sobre las líneas. Según el INCI (2020), el dedo índice derecho marca la pauta, mientras el izquierdo sigue muy cerca para apoyar la continuidad lectora; al final del renglón, la mano izquierda busca el inicio de la línea siguiente, permitiendo una transición fluida entre líneas.

Desde una perspectiva psicomotora, Guillemet (2002) explica que la lectura Braille se realiza con un movimiento regular y constante de barrido, manteniendo una velocidad de exploración estable para optimizar la adquisición de información táctil. Aunque es posible leer con una sola mano, la lectura bimanual es más eficiente, ya que permite a los dedos obtener información en paralelo sobre distintos fragmentos del texto, mejorando la fluidez y la comprensión. De manera complementaria, la unidad de percepción en el Braille es la letra, no el conjunto de palabras; esto exige una lectura más lenta, analítica y rítmica, por ello, la fluidez y el ritmo solo se alcanzan mediante práctica constante y una adecuada educación del tacto, que debe iniciarse desde edades tempranas. Antes de aprender a leer Braille, es necesario fortalecer prerequisites como la propiocepción, la

discriminación táctil, la coordinación bimanual y la estructuración espacial (izquierda-derecha, arriba-abajo), ya que la modalidad táctil es menos eficaz que la visual para captar relaciones espaciales (Guillemet, 2002).

Una vez comprendidas las habilidades implicadas en la lectura, es importante reconocer que el Braille no es un sistema único, existen dos tipos principales de Braille que el lector debe conocer: el Braille integral, que hace que el texto en tinta se corresponda, letra a letra, con el texto en Braille, facilitando el aprendizaje inicial, pero ocupando mucho espacio físico y el Braille estenográfico o abreviado que, por su parte, utiliza un sistema de contracciones que incluye conjuntos de letras representadas por un solo signo, palabras completas representadas por símbolos únicos y combinaciones especiales para palabras de uso frecuente (Liesen, 2002). Este sistema abreviado, basado en reglas ortográficas estrictas y en la frecuencia de uso de palabras y sus partes (sufijos, prefijos), permite reducir significativamente el volumen de los textos y aumentar la velocidad de lectura y escritura. Sin embargo, las contracciones pueden contribuir a la confusión en lectores principiantes, ya que exigen un procesamiento más logográfico que arrebatara al lector la capacidad de procesar cada sonido letra por letra. En relación con la enseñanza, Mendoza (2022) destaca que esta puede enriquecerse con estrategias multisensoriales, combinando estímulos táctiles, auditivos y cinestésicos para mejorar la decodificación, estas estrategias ayudan especialmente a quienes presentan dificultades de orientación espacial o inversiones de letras, al permitir que la lectura se vuelva más intuitiva y natural. Finalmente, como afirman Martínez y Polo (2004), el almacenamiento de la información en la lectura Braille se realiza por medio de los aspectos táctiles de los grafemas, lo que refuerza la importancia del entrenamiento táctil en todo proceso de alfabetización. La práctica constante, combinada con métodos pedagógicos adecuados y un enfoque positivo hacia el sistema, garantiza que el Braille siga siendo lo que siempre ha sido: un código lingüístico que de libertad, conocimiento y dignidad humana. Que, más allá de su función

práctica como sistema de lectoescritura para personas ciegas, el Braille posee una profunda relevancia filosófica que revela profundas preguntas sobre la naturaleza del lenguaje, la construcción del significado y las condiciones materiales de la comprensión. Ahora bien, a raíz de la destacada relevancia filosófica, se dará paso a unas reflexiones para posteriormente dar atención a la interpretación de la lectoescritura Braille a partir de la teoría pictórica del significado de Ludwig Wittgenstein.

2.8. Reflexiones filosóficas alrededor del sistema lingüístico Braille

El lenguaje ha sido uno de los problemas centrales de la filosofía, no solo como medio de comunicación, sino como estructura que condiciona la forma en que comprendemos y organizamos la realidad. Su estudio permite responder a preguntas fundamentales sobre cómo conocemos y cómo interpretamos lo que nos rodea. En este trabajo de investigación el análisis del sistema lingüístico Braille adquiere un papel fundamental, por ello, se ahondará en sus implicaciones.

La estructura del código lingüístico Braille exige pensar cómo se relacionan los sentidos con el conocimiento y de qué manera los cuerpos configuran las posibilidades de percepción y representación. Asunto que invita a revisar la relación entre lenguaje, cuerpo y mundo, mostrando que el significado —entendiéndolo en este apartado como el hecho de acuñarle a las expresiones del lenguaje un valor— en la experiencia humana es más profundo, flexible y plural de lo que la tradición visual había permitido imaginar, teniendo en cuenta que el Braille desafía las concepciones tradicionales sobre la correspondencia entre las expresiones del lenguaje y la percepción.

Mientras la escritura visual depende de la rapidez con la que el ojo puede discriminar trazos, la escritura Braille se construye para la sensibilidad del tacto. Esto, implica una reorganización sensorial del lenguaje que obliga a reconocer que los sentidos no son solo canales pasivos de

información, sino modos de estructurar la experiencia. Por ello, el tacto no reproduce la visión, produce otra forma de habitar el lenguaje; su percepción es secuencial, próxima, íntima, y exige una temporalidad distinta. Esta diferencia fenomenológica evidencia que el lenguaje no es un bloque homogéneo, sino una práctica corporeizada que adquiere matices según el sentido que la vehicula.

Ahora bien, el Braille desvincula el lenguaje de la visión. Se tiene la idea de que leer y escribir son actividades esencialmente visuales, como si el lenguaje escrito estuviera naturalmente ligado a la forma gráfica. Sin embargo, el código Braille demuestra que el lenguaje puede ser concebido y practicado a través del tacto sin perder ni su precisión ni su complejidad gramatical. El hecho de que una matriz mínima de seis puntos pueda generar combinaciones suficientes para representar letras, signos de puntuación, símbolos matemáticos, notación musical y marcas lingüísticas específicas, cuestiona directamente la noción de que la escritura es, por esencia, imagen. Por otra parte, el código constituye una prueba de la plasticidad del lenguaje humano. Su estructura compacta, su economía de puntos y su capacidad combinatoria demuestran que el lenguaje puede reorganizarse sin perder su potencia expresiva. Este hecho es filosóficamente crucial porque desmonta el prejuicio de que el lenguaje escrito deba ser una copia visible del lenguaje oral o del pensamiento. En lugar de ello, evidencia que la escritura puede reinventarse según las condiciones corporales del sujeto, sin que ello implique una pérdida de complejidad. La estructura del Braille muestra, en definitiva, que las posibles expresiones del lenguaje en el ser humano no están determinadas por la vista, sino por la creatividad simbólica y la capacidad de establecer reglas de correlación entre signos y significados.

Finalmente, su estructura tiene una implicación ética que también es filosófica: al permitir que las personas ciegas accedan plenamente al lenguaje escrito, el Braille demuestra que la igualdad no es solo un principio moral abstracto, sino una consecuencia directa de cómo concebimos el lenguaje

y su materialidad. Si el lenguaje puede adaptarse a distintos cuerpos, entonces la exclusión no proviene del cuerpo en sí, sino de la rigidez con la que valoramos ciertos modos de significar por encima de otros. El Braille en este sentido, no es solo un sistema lingüístico, también es una afirmación concreta de que el lenguaje puede y debe ser accesible.

El recorrido realizado a lo largo del capítulo permitió mostrar cómo la teoría pictórica del significado del *Tractatus* ilumina la estructura lógica del Braille y revela que este sistema táctil no solo facilita la lectoescritura, sino que opera como una forma de representación del mundo. Al integrar los desarrollos teóricos previos con el análisis del código braille, se evidenció que la significación depende de la posibilidad de ordenar signos conforme a reglas que hacen posible figurar estados de cosas, incluso cuando el canal sensorial no es la visión. De este modo, el capítulo cerró demostrando que el Braille fortalece la tesis tractariana según la cual el lenguaje, en cualquiera de sus modalidades, tiene como función fundamental la formación de figuras que permiten comprender y expresar la realidad, reafirmando la potencia filosófica de un sistema creado para ser leído con las manos, pero estructurado para dar cuenta del mundo con precisión lógica.

CAPÍTULO III

INTERPRETACIÓN WITTGENSTENIANA DEL SISTEMA LINGÜÍSTICO BRAILLE

Desde el *Tractatus Logico-Philosophicus* (1921) de Ludwig Wittgenstein plantea que las proposiciones son una figura lógica de los hechos del mundo: lo hacen mediante una estructura lógica compartida, y desde esta perspectiva, el Braille pone de manifiesto que la forma lógica de las proposiciones permanece invariable, aunque cambie el modo sensible en que se expresan ya que una proposición en tinta y una proposición en Braille difieren en su forma perceptible —una

visual, otra táctil—, pero comparten exactamente la misma estructura lógica debido a que ambas representan el mismo pensamiento, la misma posibilidad del mundo, como diría Wittgenstein, lo esencial en el lenguaje no es el signo sensible, sino la forma en que los signos se relacionan entre sí para formar una figura significativa. En este sentido, el Braille se erige como un ejemplo concreto de la independencia entre la forma lógica del lenguaje y el medio material o sensorial en el que se manifiesta, dando cuenta de que un mismo pensamiento puede expresarse mediante sonidos, letras o puntos en relieve demostrando que el lenguaje, en su esencia, no pertenece a un canal perceptivo particular, sino al ámbito lógico del sentido.

Es importante señalar que su gramática, su sintaxis y su estructura lógica son plenamente equivalentes a las del lenguaje escrito ordinario y, por ello, las proposiciones en Braille conservan sin alteración alguna la capacidad de figurar el mundo. Esta estabilidad entre estructura lógica y variabilidad sensible confirma de manera tangible la afirmación wittgensteiniana según la cual «solo los hechos pueden expresar un sentido, un agregado de nombres no puede hacerlo» (§3.142), pues el significado no proviene de la sustancia sensorial del signo, sino de la forma en que este se integra en un sistema lógico, lo que permite al Braille convertirse en una prueba filosófica de primer orden que demuestra que la lógica —aquello que estructura el pensamiento y el mundo— permanece intacta pese a la diversidad de medios materiales. Esta constatación adquiere una importancia filosófica enorme hoy en día, en un contexto donde la comunicación se diversifica constantemente —pantallas, voces sintéticas, sistemas digitales de traducción—, recordándonos que el pensamiento y el significado no se agotan en la materialidad del signo. El Braille nos invita, por tanto, a reconocer que la estructura del sentido trasciende la forma sensible del lenguaje, reafirmando que la lógica es la condición universal del pensamiento, independiente del modo en que se perciba.

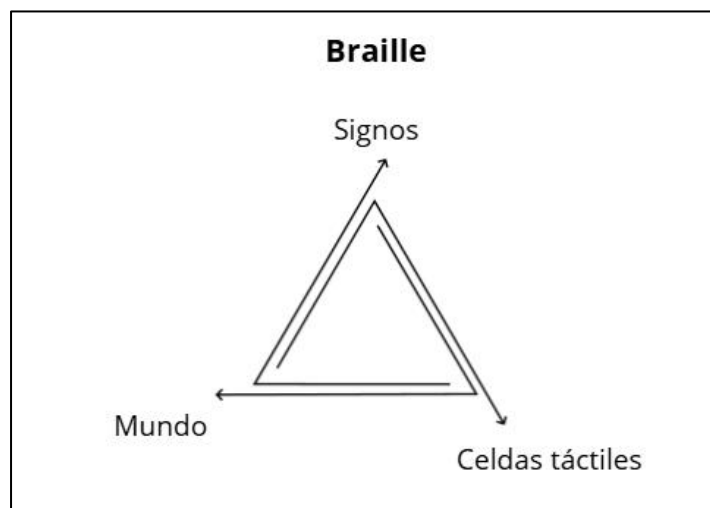
3. El Braille como medio sensorial que expresa una figura lógica

La noción de “figura” o “esbozo lógico” (Bild) permite comprender que el lenguaje no depende de su medio expresivo —sea oral, visual o táctil— sino de la estructura relacional que mantiene entre lenguaje y mundo. En este sentido, el sistema Braille cumple con las condiciones de figuración, pues las celdas táctiles constituyen signos que, al organizarse sintácticamente, expresan proposiciones que, a su vez son figuras de hechos posibles. La correspondencia estructural entre de la teoría pictórica del significado con la estructura del código lingüístico Braille, hace alusión a los hechos posibles (véase la **Imagen 27 y 28**)

***Imagen 27.** Estructura de la teoría pictórica del significado.*



***Imagen 28.** Estructura del Braille.*



Así como el lenguaje visual se configura mediante trazos y letras, el Braille se articula mediante puntos en relieve cuya disposición espacial establece una estructura lógica coherente con las reglas gramaticales y semánticas del lenguaje natural. Como señala la Comisión Braille Española (2015), la estructura monoespaciada de las celdas permite la precisión formal necesaria para la representación simbólica. Esta precisión refleja la estructura lógica de las proposiciones que Wittgenstein consideraba esencial: solo cuando hay una forma compartida entre proposiciones y estados de cosas puede surgir el sentido.

Como afirma Wittgenstein «Un signo es lo que, en un símbolo, es perceptible por los sentidos» (§3.32), por lo cual el signo es la parte material o sensible del símbolo, —lo que se ve o se toca— en el caso del Braille el signo son las celdas individuales que se perciben a través del tacto. También hay que tener en cuenta que cada signo táctil puede funcionar de modo distinto según el sistema simbólico en el que aparece, ya que como menciona Wittgenstein, «Dos símbolos distintos pueden por tanto tener en común el signo (escrito, sonoro, etc.); significan entonces de modo y manera distintos» (§3.321). Así, el mismo signo táctil puede formar parte de proposiciones, del mismo modo que una palabra en el lenguaje ordinario cambia su sentido según la proposición en la que aparece.

Los signos en Braille

En braille, los signos son las combinaciones de puntos en una celda de seis (o a veces ocho) posiciones, donde cada celda puede tener una configuración diferente de puntos en relieve, y cada configuración representa un signo (una letra, número o signo). Como afirma Wittgenstein «Un signo es lo que, en un símbolo, es perceptible por los sentidos» (§3.32), por lo cual el signo es la parte material o sensible —lo que se ve o se toca— en el caso del Braille el signo son las celdas individuales que se perciben a través del tacto. También hay que tener en cuenta que cada signo táctil puede funcionar de modo distinto según el sistema simbólico o el contexto en el que aparece, ya que como menciona «Dos símbolos distintos pueden por tanto tener en común el signo (escrito, sonoro, etc.); significan entonces de modo y manera distintos» (§3.321).

Las proposiciones en braille

Cuando varias celdas se organizan siguiendo las reglas del sistema (gramática, sintaxis, puntuación), se forma una proposición escrita en Braille, teniendo en cuenta que «La proposición es una figura de la realidad» (§4.01), esta representa un pensamiento o una situación posible del mundo. Cada celda individual representa un signo, mientras que, las celdas combinadas forman palabras, y la secuencia total representa una proposición. Tanto en el sistema Braille, como en el lenguaje visual y escrito, la proposición no solo representa una situación del mundo, también, manifiesta la posibilidad del pensamiento: la capacidad de imaginar y expresar mundos posibles a través de signos.

3.1. El sentido y los límites del lenguaje en el Braille

Decir que “el día esta soleado” tiene sentido porque se estaría describiendo un hecho posible, sin importar el medio sensible por el que se haya transmitido la oración, el sentido sigue siendo el

mismo porque aquello que da sentido es la estructura lógica de la proposición. Wittgenstein expresa que “la proposición muestra su sentido” (§4.022), lo cual refuerza la idea de que el Braille no modifica la naturaleza lógica del lenguaje, sino que simplemente reorganiza su materialidad. En este contexto, resulta especialmente iluminadora la afirmación de Frances Koestler, para quien el Braille “no es un sustituto imperfecto de la escritura visual; es un sistema completo que transforma el tacto en pensamiento articulado” (Koestler, 2001). De acuerdo con Wittgenstein, con el párrafo «Los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo» (§5.6), el expresó según menciona Valdés (2008), que advirtió en el prefacio del *Tractatus* que la aspiración del libro está conectada con el establecimiento de los límites asegurando que, se pretende trazar un límite no al pensar, sino, a la expresión de los pensamientos, ya que para hacerlo se tendría que pensar los dos lados del límite, es decir: lo que se puede pensar y lo que no puede pensarse. Además, precisa que solo puede ser dicho lo que está dentro del lenguaje, aquello que queda afuera de él únicamente puede ser mostrado. Esto, a causa de lo problemático que resultaría usar un nombre que no denote ningún objeto.

Ahora bien, *mostrar* y *decir* son dos conceptos que merecen ser explicados, pues se elaboran en el *Tractatus Logico-Philosophicus*, y para fortuna de esta investigación, el sistema lingüístico Braille domina ambos. Según Ludwig, el lenguaje no solo dice el mundo, también muestra las condiciones que lo hacen representable; en el dominio del *decir* se evidencia el contenido explícito de las proposiciones que el lector táctil comprende como hechos posibles del mundo. Así, Aquello que se puede decir, es lo que puede convertirse en una proposición con sentido, es decir la configuración de signos que representan un estado de cosas posibles del mundo. Por ello, «Las proposiciones pueden representar toda la realidad, pero no pueden representar lo que tienen en común con la realidad para poder representarla: la forma lógica» (§4.12).

Ahora, la sensorialidad del Braille no modifica, ni interviene, en la figuración de la realidad que se pueda dar por medio de las proposiciones. De allí que, a modo de ejemplo, cuando en Braille se lee “El día está soleado”, el código táctil transmite una proposición con sentido con la susceptibilidad a ser verdadera o falsa. Por otro lado, respecto al dominio del *mostrar*, la estructura lógica del sistema que no puede ser formulada en una proposición dentro del mismo sistema, y que se manifiesta en su uso permitiendo que el lenguaje tenga sentido demuestra que el sistema de escritura sensorial es igualmente capaz que el escrito/visual. En el lenguaje, hay aspectos que solamente pueden mostrarse, entre ellos, su estructura lógica y sus reglas. La cuestión es que «Existe en efecto lo inexpresable. Tal cosa resulta ella misma manifiesta; es lo místico» (§6.522) Y, debido a que las proposiciones ya presuponen una forma lógica, no es posible formularlos como proposiciones con sentido, tal y como se denota en el párrafo. La estructura del Braille muestra en su organización interna de puntos las condiciones de posibilidad del lenguaje táctil, lo hace en la economía de los signos y en la lógica de combinaciones posibles; entonces, las celdas del sistema lingüístico en cuestión son una figura lógica. Es decir, un dispositivo formal que muestra las reglas que permiten expresar lo decible.

3.2. Cognición y representación háptica

La lectura y escritura Braille no son meros actos mecánicos, sino procesos cognitivos de alto nivel que implican lo que Martínez y Polo (2004) denominan “inteligencia táctil”, entendida como la capacidad de realizar una aprehensión globalizadora, seguida de un análisis y una síntesis recompositiva. Estas operaciones evidencian que el tacto no solo identifica estímulos, sino que realiza una organización activa de la información, componiendo representaciones significativas a partir de la secuencialidad sensorial. Así, la lectura táctil constituye un modo particular de razonamiento que articula percepción, memoria, lenguaje y reconstrucción cognitiva del entorno.

La cognición háptica es un proceso central para comprender cómo las personas ciegas construyen significado a través de la lectura táctil. En este contexto, la lectura no se limita a decodificar signos en relieve, sino que se convierte en un ejercicio cognitivo orientado a producir significado. Como señala Vallés (2005), leer es “un esfuerzo en busca de significado; (...) una construcción activa del sujeto mediante el uso de todo tipo de claves y estrategias” (p. 49). Desde la perspectiva háptica, este esfuerzo se realiza a través de la exploración secuencial de los puntos Braille, donde la mano funge como órgano perceptivo, y a la vez, como instrumento cognitivo que guía y sostiene la construcción del significado.

La representación háptica constituye una forma particular de organizar el mundo mediante el tacto. A diferencia de la percepción visual, que ofrece panoramas globales e inmediatos, la percepción táctil proporciona información fragmentada, localizada y temporal. Correa Silva (2008) afirma que la imagen táctil es una construcción intelectual elaborada a partir del contacto progresivo con el objeto, lo que implica que el lector debe integrar cada unidad percibida para formar una imagen mental coherente. En consecuencia, la representación háptica no corresponde a una imagen visual, sino a una estructura conceptual construida mediante el análisis secuencial del contacto.

Este tipo de procesamiento requiere la participación de los procesos psicológicos básicos. Por un lado, la atención selectiva es esencial para discriminar patrones de puntos, mientras que el análisis secuencial permite avanzar de un signo a otro y concatenar significados, por último, la síntesis cognitiva integra estas unidades en un contenido global coherente. Vallés (2005) destaca que estos procesos operan simultáneamente y deben coordinarse para mantener la continuidad de la comprensión, recuperar información previa y anticipar las relaciones dentro del texto. De igual manera, los procesos cognitivo-lingüísticos intervienen para transformar la percepción táctil en expresiones del lenguaje.

El lector recupera del léxico mental la información semántica y sintáctica necesaria para interpretar las palabras. Vallés (2005) señala que el acceso al léxico permite “recobrar la información semántica y sintáctica disponible en la memoria a largo plazo” (p. 57), lo que evidencia que la comprensión no depende exclusivamente del tacto, sino de la articulación entre percepción, conocimiento previo y operaciones lingüísticas superiores. En relación con ello, los procesos de comprensión en la lectura táctil y en la lectura visual son funcionalmente equivalentes, pues ambos comparten las mismas operaciones cognitivas fundamentales: acceso al léxico, análisis sintáctico, activación de esquemas, construcción de inferencias y elaboración de una representación mental coherente del texto. Las diferencias entre ambas modalidades no radican en los mecanismos cognitivos implicados, sino en las demandas perceptivas: la lectura visual obtiene la información de manera simultánea y global, mientras que la lectura táctil lo hace de modo secuencial y distributivo. No obstante, Vallés subraya que, una vez superada la etapa perceptiva, el procesamiento lingüístico y cognitivo que conduce a la comprensión es el mismo en ambas modalidades. Esta equivalencia explica por qué los lectores Braille pueden alcanzar niveles de comprensión plenamente comparables a los de lectores visuales, siempre que el desarrollo perceptivo y la fluidez táctil estén consolidados.

De este modo, la cognición háptica, la representación táctil, la inteligencia táctil y los procesos psicológicos y lingüísticos confluyen para hacer posible la comprensión lectora en Braille. La lectura táctil demuestra que comprender es un proceso multisistémico: no depende de la visión, sino de la capacidad humana de reconstruir el mundo mediante el tacto y de otorgarle significado a través del lenguaje. Como sintetiza Correa Silva (2008), la imagen táctil es una representación del mundo que se forma desde la acción perceptiva y se completa desde la actividad cognitiva, lo que confirma el carácter complejo, articulado y profundamente significativo de la lectura háptica

3.3. La lectura braille: comprender lo que la proposición muestra

En el *Tractatus Logico-Philosophicus*, Wittgenstein afirma que «la proposición es una figura de la realidad» (§2.1) y que «la característica más general que tienen en común figura y figurado es la forma lógica de figuración» (§2.18). Las proposiciones en su función figuran la forma lógica del mundo porque comparte con los hechos una forma común: los nombres corresponden a objetos, y sus combinaciones reflejan las relaciones posibles entre ellos. La lectura, desde esta perspectiva, no es la mera decodificación de signos, sino la evidente muestra en la estructura de las proposiciones. En el caso del sistema braille, el lector percíbelos puntos que lo llevan a captar la proposición expresada a través de ellos, de forma táctil y esta proposición, a su vez, figura estados de cosas posibles y existentes. Tal como indica el documento del INCI (2020), “la lectura táctil activa los mismos procesos de reconocimiento lingüístico que la lectura visual, lo que evidencia un nivel de representación abstracto independiente del canal sensorial” (pp. 27). Comprender una proposición escrita en Braille equivale a entender la posibilidad que modela. El lector figura cómo sería el mundo si esa proposición fuera verdadera, en el sentido de Wittgenstein cuando afirma que «comprender una proposición significa saber lo que ocurre si es verdadera» (§4.024). Por tanto, la razón de ser de la lectura Braille no reside en el material táctil de los signos, sino en la estructura lógica que se revelan por medio de las proposiciones. Así, la lectura en Braille ejemplifica la afirmación wittgensteiniana de que «la proposición muestra su sentido» (§4.022). Los puntos en relieve no lo expresan directamente, sino que lo hacen visible en su forma. El lector percibe, mediante el tacto, una configuración táctil que expresa proposiciones y estas, a su vez, son figuras de los hechos posibles del mundo y su comprensión consiste en reconocer esa posibilidad. El sentido aparece, entonces, como algo representado por formas táctiles y no dichas por medio de palabras escritas.

3.4. La escritura Braille: alusión al hecho posible.

Si la lectura consiste en captar con los dedos las proposiciones en su función de figuración y la escritura en representar dichas proposiciones en esta función figurativa de los estados de cosas. Wittgenstein señala que «la proposición figura los hechos» (§2.1) y que «en la figura se conciben los hechos representados como si estuvieran presentes» (§2.1–§2.12). El acto de escribir, entonces, consiste en producir proposiciones que, combinados según reglas sintácticas, modelan una posibilidad del mundo. En el sistema braille, cada celda de seis puntos potenciales constituye una unidad mínima de representación. Al combinarse conforme a las reglas del lenguaje natural, estas celdas configuran proposiciones que pueden ser verdaderas o falsas respecto de la realidad. El documento del INCI (2020) explica que “la escritura Braille requiere imaginar mentalmente la configuración resultante, ya que se escribe desde el reverso del papel” (pp. 28). Esta inversión perceptiva demuestra que el escritor Braille piensa en términos de estructura y forma, no solo de signos físicos: debe anticipar cómo su figura táctil mostrará el sentido que quiere expresar. Wittgenstein indica que «la proposición contiene la posibilidad de su sentido» (§4.022), lo que significa que escribir una proposición es crear un modelo lógico capaz de mostrar un hecho posible y en la escritura braille, esta tarea es explícita ya que el escritor dispone puntos que, al combinarse, representan una relación entre objetos o conceptos y el sentido emerge cuando esa combinación muestra una posibilidad del mundo. Por tanto, la escritura en Braille ejemplifica el carácter pictórico y estructural del lenguaje: es una forma de producir imágenes mediante signos táctiles, como afirma Wittgenstein, «lo que puede ser mostrado no puede ser dicho» (§4.1212); y, en el caso del código Braille, este logra representar proposiciones y a su vez muestran la forma lógica.

3.5. El sistema lingüístico Braille a la luz de las Investigaciones Filosóficas

Las Investigaciones filosóficas de Ludwig Wittgenstein (1953) marcan el abandono definitivo de la concepción lógica del lenguaje defendida en el *Tractatus Logico-Philosophicus*. En esta segunda etapa, Wittgenstein sostiene que el significado no reside en una estructura lógica ni en la correspondencia entre proposiciones y hechos, sino que depende del uso que los hablantes hacen de las expresiones dentro de prácticas humanas. De hecho, afirma explícitamente que «el significado de una palabra es su uso en el lenguaje» (§43). Rompiendo con la idea de que los signos poseen un significado inherente, y proponiendo que el lenguaje debe interpretarse como una actividad inserta en formas de vida.

Wittgenstein introduce la noción de juegos de lenguaje, que define como una variedad de actividades en las que intervienen signos. En el (§23) afirma, «Llamaré también ‘juego de lenguaje’ al conjunto formado por el lenguaje y las actividades con las que está entretelado». Esto significa que describir, preguntar, leer, escribir, calcular o narrar no comparten una esencia única, sino que constituyen prácticas con reglas propias, aprendidas dentro de una forma de vida. Asimismo, Wittgenstein insiste en que las palabras no tienen un significado fijo fuera de su uso, «No pienses, sino mira» (§66), invitando a observar cómo funcionan realmente los signos en la vida cotidiana y no a teorizar desde abstracciones.

Desde esta perspectiva, el Braille se presenta como un ejemplo paradigmático de la tesis wittgensteiniana de que el significado depende del uso, no de la forma física de los signos. El Braille no deriva su valor lingüístico del relieve material de los puntos ni de su correspondencia con la escritura visual, sino del uso que las personas ciegas hacen de él en prácticas como leer, estudiar, escribir o clasificar información. Así, el Braille puede entenderse como un juego de lenguaje táctil, cuya validez lingüística reside en las actividades humanas en las que participa. Se podría decir entonces, que en este juego de lenguaje táctil:

1. Los patrones de puntos funcionan como signos porque se emplean en prácticas sociales, no por su forma. Esto es coherente con Wittgenstein cuando señala que «Un signo por sí solo parece muerto; ¿qué es lo que le da vida? En el uso vive» (§432).
2. La comunidad de usuarios constituye una forma de vida, dentro de la cual se aprenden reglas: reconocimiento táctil, abreviaturas, notación matemática, lectura musical, entre otras (Comisión Braille Española, 2015).
3. El significado de un mismo patrón depende del juego en que se inserte: letra, número, símbolo matemático o musical (UNESCO, 2013). Wittgenstein ya había advertido que los signos pueden desempeñar funciones distintas según el contexto, «Un mismo signo puede figurar en diferentes juegos de lenguaje» (§65).
4. Comprender Braille equivale a seguir una regla, no a generar imágenes mentales. Wittgenstein afirma que seguir una regla «es una práctica» (§202), lo cual describe con exactitud la dinámica del aprendizaje del Braille.

De esas ideas se puede extraer varias implicaciones filosóficas: en primer lugar, se confirma que no existe un único tipo de lenguaje, pues el Braille no es una adaptación secundaria, sino una modalidad lingüística autónoma con su propia normatividad. En segundo lugar, el Braille demuestra empíricamente que el significado es uso, pues la función lingüística no depende del canal sensorial, sino de la práctica social. En tercer lugar, aprender Braille es aprender a seguir reglas dentro de una comunidad, tal como ocurre con cualquier lengua hablada o escrita. Finalmente, el Braille evidencia que las diferencias sensoriales no afectan la condición lingüística de un sistema, puesto que el lenguaje está arraigado en actividades humanas, no en propiedades perceptivas. Desde la mirada wittgensteiniana, entonces, el Braille no es solo un código técnico ni una herramienta de accesibilidad, sino un caso filosóficamente significativo que demuestra la tesis de que el lenguaje está constituido por prácticas humanas. En tanto juego de lenguaje táctil, el

Braille muestra que los signos significan únicamente por su integración en formas de vida compartidas. Así, su existencia encarna de manera concreta el núcleo de la teoría de Wittgenstein: el lenguaje es una práctica social, y los signos significan solo en el uso que se hace de ellos.

De acuerdo con lo expuesto a lo largo del capítulo, la articulación entre la teoría pictórica del significado y el sistema lingüístico Braille permite concluir que la estructura lógica del lenguaje permanece intacta incluso cuando cambia el canal sensorial que lo moviliza. El análisis mostró que la modalidad táctil no altera la capacidad figurativa de las proposiciones, pues el sentido se sostiene en la forma lógica que comparten pensamiento, lenguaje y mundo. El braille fortalece esta tesis al evidenciar que la significación no depende del soporte material del signo sino de las reglas que ordenan las combinaciones posibles de sus elementos. A la vez, reveló que la comprensión óptica implica procesos cognitivos complejos que no reducen la lectura a un mero acto perceptivo, sino que la sitúan en una dimensión plenamente lingüística. Con ello, se reafirma que la lógica atraviesa cualquier sistema capaz de representar el mundo y que el braille, lejos de ser una variante técnica, constituye una prueba contundente de la autonomía formal del lenguaje y de la amplitud del espacio lógico que le sustenta.

CONSIDERACIONES FINALES

El presente trabajo titulado *Figurar el mundo con las manos: el Braille y la teoría pictórica del significado en el Tractatus Logico-Philosophicus*, tuvo como propósito examinar las principales interpretaciones de la teoría pictórica del significado y su articulación con el sistema lingüístico Braille, este, entendido como una forma alternativa de codificación simbólica que muestra las nociones tradicionales de percepción y significado en el lenguaje partiendo de la idea de que el lenguaje no se limita a su dimensión oral o visual, sino que puede manifestarse a través de distintas modalidades sensoriales, todas ellas igualmente válidas en su función representacional. Con esta investigación se ha permitido establecer un diálogo profundo entre dos campos aparentemente distantes: la filosofía del lenguaje y los estudios sobre discapacidad visual, pero que convergen en una pregunta fundamental: ¿cómo construimos sentido y representamos el mundo? En el desarrollo de este propósito, se ha demostrado que el sistema lingüístico Braille no constituye meramente un código alternativo de lectoescritura, sino una auténtica manifestación del lenguaje en su dimensión representacional, plenamente coherente con los principios expuestos por Ludwig Wittgenstein en el *Tractatus Logico-Philosophicus*.

Para llegar a la conclusión anteriormente planteada, la investigación se desarrolló en tres capítulos que, aunque en los dos primeros abordaron sus contenidos de manera independiente, finalmente convergieron en un tercer capítulo donde se integraron y dialogaron en sí. En el primer capítulo se expuso la filosofía de Ludwig Wittgenstein; se inició con un recorrido por su contexto histórico y personal, marcio indispensable para comprender la formación de su pensamiento. Luego se presentaron las premisas fundamentales del *Tractatus Logico-Philosophicus*, junto con la definición de sus conceptos esenciales. Esto permitió desarrollar ampliamente la teoría pictórica del significado, para después profundizar en la concepción de las proposiciones como figuras

lógicas de la realidad. Finalmente, se interpretó la noción de representación, entendida con el vínculo entre lenguaje pensamiento y mundo dentro de la propuesta de Wittgenstein.

El segundo capítulo estuvo dedicado al sistema lingüístico Braille, en él se abordaron origen y evolución histórica, su definición y los elementos centrales de la discapacidad visual. Se explicó cómo aprenden las personas con ceguera o baja visión, y se fundamentó la lectoescritura táctil a partir del proceso de lectoescritura Braille. Asimismo, se describieron la función de la escritura, los fundamentos estructurales del sistema —como las celdas, los puntos y sus combinaciones—, el modo en que se lleva a cabo el acto de leer en este código. El capítulo concluyó con reflexiones filosóficas entorno al Braille.

Finalmente, en el tercer capítulo se reunieron y articularon los desarrollos de los dos capítulos anteriores. Allí se enfrentaron las bases filosóficas propuestas por Wittgenstein con la estructura y experiencia del sistema Braille, permitiendo mostrar cómo la teoría pictórica del significado, la noción de figura lógica y la idea de representación podrían dialogar con la dimensión táctil del lenguaje. De este modo, la investigación integró ambas perspectivas para construir una comprensión más amplia y profunda del Braille desde una perspectiva filosófica y lingüística. También se mencionó la segunda y popular obra de Ludwig: las Investigaciones Filosóficas, esto debido a que podría considerarse desde su propuesta al Braille como un juego del lenguaje táctil. El análisis del *Tractatus* reveló que las proposiciones del lenguaje operan como figura lógica de la realidad precisamente porque comparte con el mundo una estructura común. Esta correspondencia estructural no depende del canal sensorial mediante el cual se perciben los signos, sino de la forma lógica que permite que las proposiciones representen estados de cosas posibles, por lo cual al aplicar este marco teórico al sistema Braille, se evidenció que las configuraciones de las proposiciones que por medio de puntos en relieve, cumplen la misma función representacional que cualquier otro sistema simbólico: figuran hechos posibles mediante una estructura que el lector

reconoce y comprende táctilmente. El recorrido histórico por el desarrollo del Braille mostró, además, que su surgimiento respondió a un cambio paradigmático en la comprensión de la ceguera, llevándonos desde las intuiciones de Diderot sobre la experiencia sensorial diferenciada, pasando por los intentos pedagógicos de Haüy, hasta la genialidad simplificadora de Louis Braille, se fue consolidando la idea de que las personas ciegas no necesitaban adaptarse forzosamente a sistemas pensados para personas sin discapacidad, sino que merecían un lenguaje diseñado desde su propia forma de percibir el mundo reflejando en el fondo, un reconocimiento filosófico profundo de que el pensamiento humano trasciende la modalidad sensorial y puede expresarse legítimamente a través del tacto.

La exploración detallada de la estructura del Braille —sus dimensiones precisas, su signografía sistemática, sus convenciones ortográfica— reveló que estamos ante un sistema lingüístico completo, afirmación que se puede evidenciar ante la disposición espacial de los seis puntos, las series que organizan el alfabeto, los recursos para representar números, mayúsculas y signos de puntuación, todo ello muestra una coherencia estructural que permite no solo la comunicación básica, sino también la expresión de ideas complejas, abstracciones matemáticas y creaciones literarias, emergiendo así como un universo simbólico autónomo que cumple todas las funciones del lenguaje escrito convencional.

Desde la perspectiva cognitiva, el trabajo documentó cómo la lectura y escritura Braille activan los mismos procesos lingüísticos y de construcción de sentido que la lectura visual, aunque mediante canales perceptivos diferentes, tales como la percepción háptica y la inteligencia táctil —esa síntesis entre tacto y movimiento—, que permite a los lectores de Braille construir representaciones mentales tan ricas y precisas como las de cualquier lector visual. Esto tiene implicaciones filosóficas profundas debido a que demuestra que la forma lógica del mundo puede mostrarse por

múltiples vías sensoriales, validando la tesis wittgensteiniana de que el sentido no reside en la materialidad del signo sino en su capacidad estructural para figurar los hechos.

La aplicación de la teoría pictórica del significado al Braille permitió comprender que la combinación de las celdas funciona como una proposición elemental: muestra, más que dice, una posibilidad del mundo ya que el lector de Braille no decodifica mecánicamente símbolos, sino que reconoce estructuras que representan hechos posibles, algo similar sucede a quien escribe en Braille debido a que no solo reproduce letras, sino que construye proposiciones lógicas capaces de mostrar sentido. Más allá de sus implicaciones filosóficas, este análisis reafirma el valor social y educativo del Braille como instrumento de inclusión y autonomía. Teniendo en cuenta el modelo social de la discapacidad, la investigación evidenció que las limitaciones no residen en las personas con ceguera, sino en las barreras contextuales que restringen su participación, por lo cual el sistema Braille comprendido como una expresión sensorial del lenguaje, constituye una herramienta de dignificación que garantiza el acceso equitativo al conocimiento, la cultura y la expresión simbólica. Reconocer su relevancia filosófica como una forma legítima de expresión sensorial del lenguaje refuerza su importancia como derecho fundamental de las personas con discapacidad visual. La integración de la dimensión sensorial en la reflexión filosófica sobre el lenguaje abre, además, nuevas perspectivas para comprender la diversidad humana; el mundo de quien lee en Braille no es menor, diferente o deficitario, sino estructurado desde otras formas de relación con la realidad, igualmente válidas y significativas. Esta comprensión invita a una filosofía más inclusiva, que reconozca la diversidad funcional no como carencia sino como variación legítima de la experiencia humana del sentido.

En última instancia, este trabajo ha mostrado que la teoría pictórica del significado encuentra en el Braille una verificación empírica. El lenguaje, en su esencia, no se define por ver, oír o tocar signos, sino por la capacidad estructural de las proposiciones para modelar el mundo. El Braille confirma

que la forma lógica puede manifestarse a través de modalidades sensoriales sin perder sentido. De este modo, la investigación contribuye tanto a la filosofía del lenguaje como a los estudios sobre inclusión, mostrando que ambos campos se enriquecen mutuamente cuando se encuentran. Por ejemplo, Padilla (2022), mencionaba que existe en el campo académico un interés por el *Tractatus Logico-Philosophicus*, que se ha manifestado en las múltiples interpretaciones que se han hecho. Y, acompañado de ello, se preguntó si esta obra debería tratarse sistemáticamente en las instituciones educativas o en las universidades, teniendo en cuenta que las educadoras y/o filósofas tendrían que asumir el estudio del método analítico, incluyéndolo así en un canon filosófico. Esta incógnita no solo despertó mi interés como investigadora, sino que planteó una propuesta que posicionaría el estudio de la filosofía analítica en las aulas, ya sea desde los primeros años de escolarización, o desde la educación media hasta la profesionalización. Resultó valioso para esta investigación y específicamente para las personas interesadas en la enseñanza de la filosofía de Ludwig Wittgenstein, que se reconozca el valor epistemológico y pedagógico de esta obra al punto que se quiera implementar su enseñanza en la escuela; ya que, al vincular la teoría pictórica del significado con un sistema lingüístico de modalidad sensorial, que dignifica la vida de las personas con discapacidad visual y/o ceguera, utilizando materiales didácticos, no solo se incrementaría la investigación filosófica en ese campo, sino que a su vez, se evidencia en gran medida que la verdadera inclusión no consiste en adaptar a las personas con discapacidad a sistemas pensados para otros, sino en crear herramientas que honren sus propias formas de percibir y relacionarse con el mundo.

Ahora bien, las implicaciones de este análisis trascienden lo académico. Reconocer que las proposiciones expresadas por medio del Braille se consideran una figura lógica de la realidad significaría validar filosóficamente la experiencia cognitiva de millones de personas con discapacidad visual, porque, el tacto no solo identifica estímulos, sino que realiza una organización

activa de la información, componiendo representaciones significativas a partir de la secuencialidad sensorial. Así, la lectura táctil constituye un modo particular de razonamiento que articula percepción, memoria, lenguaje y reconstrucción cognitiva del entorno. Afirmando, que su forma de acceder al mundo y construir conocimiento es tan legítima como cualquier otra. Significa también hacer frente a concepciones limitadas sobre qué constituye el lenguaje "normal" o "completo", abriendo espacio para comprender la comunicación humana en toda su diversidad y riqueza. De la construcción de este laborioso documento surgieron reflexiones que giran en torno a la importancia de hacer realmente accesible el conocimiento y la integración filosófica del cuerpo y la mente con la filosofía; llegando a la conclusión de que no basta con tener el contenido, pues es imprescindible que este transmita de la manera más íntegra posible garantizando calidad y aprendizaje significativo en los sujetos. Es vital cuestionar el alcance que tiene la labor docente, pues, la dimensión pedagógica, ética, formativa, orientadora, social, comunitaria y política desempeña un papel invaluable en la formación de las generaciones actuales, y de las que están por venir.

Finalmente, el puente tendido entre Wittgenstein y el Braille reveló, una verdad esencial: que el lenguaje, en todas sus manifestaciones, constituye el vínculo fundamental entre la mente y el mundo, entre la experiencia y su expresión simbólica. Ya sea mediante la vista, el oído o el tacto, lo que define al lenguaje humano es su capacidad para representar. El braille, comprendido desde esta perspectiva filosófica, emerge no como una solución técnica para una discapacidad, sino como testimonio de la universalidad y plasticidad del lenguaje, de su capacidad para adaptarse a las múltiples formas en que los seres humanos pueden percibir, pensar y expresar la realidad que habitan.

REFERENCIAS

- Arnott, J. (2025, 3 de febrero). The history of Braille. Perkins Archives Blog, Perkins School for the Blind.
<https://www.perkins.org/history-of-braille/>
- Barnes, C., & Mercer, G. (2010). Exploring disability: A sociological introduction (2nd ed.). Polity Press.
- Bassols, T. A. (2017). EXPLICANDO EL TRACTATUS. Una introducción a la primera filosofía de Wittgenstein.
- Bassols, A. T. (2023). Tensiones y problemas aparentes en el Tractatus. *Protrepis*, 24, 9–24.
<https://doi.org/10.32870/prot.i24.420>
- Colmenares, A. F. C., & Pérez, R. O. L. (2015). Dedos lectores, los exteroceptores de los discapacitados visuales (II). *Acción Pedagógica*, 24(1), 92–103.
- Comisión Braille Española. (2015). La didáctica del Braille más allá del código: Nuevas perspectivas en la alfabetización del alumnado con discapacidad visual. ONCE.
- Comisión Braille Española. (2024). Documento técnico B1: Parámetros dimensionales del Braille. Servicio Bibliográfico de la ONCE.
- Correa Silva, M. D. P. (2009). Imagen tátil: Una representación del mundo [Tesis de maestría, Universitat de Barcelona].

Diderot, D. (2015). Carta sobre los ciegos para uso de los que ven (N. Rodríguez, Trad.). Instituto Distrital de las Artes – Idartes / Programa Libro al Viento. (Obra original publicada en 1749)

Fernández, T. (2016). La escritura nocturna, el origen del lenguaje Braille. Fundación Aquae.
<https://www.fundacionaquae.org/escritura-nocturna/>

Forero Osorio, L. D., Rodríguez Orduz, H. Y., Rubio Contreras, Y. D., & Zabala Alvarado, A. L. (2020). Efectos de la retroalimentación en la enseñanza virtual del alfabeto Braille a videntes mediante entrenamiento de discriminación condicional [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio UNAB. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11943>

García, J. I., & Cañadas, D. P. (2009). La formación de ciegos y discapacitados visuales: visión histórica de un proceso de inclusión. En *El largo camino hacia una educación inclusiva* (pp. 453–462). Universidad Pública de Navarra.

IBT-CRI Bilbao. (2019). Guía para la enseñanza de la lectoescritura Braille. Gobierno Vasco, Departamento de Educación.

Instituto Nacional para Ciegos – INCI. (2017, 29 de septiembre). El Braille en el contexto escolar.
<https://www.inci.gov.co/blog/el-braille-en-el-contexto-escolar-0>

Instituto para Niños Ciegos. (2024). Instituto para Niños Ciegos. Alcaldía Local de San Cristóbal.
<https://www.sancristobal.gov.co/milocalidad/instituto-ninos-ciegos>

- Jaramillo-Cerezo, A., Torres-Yepes, V., Franco-Sánchez, I., Llano-Naranjo, Y., Arias-Urbe, J., & Suárez-Escudero, J. C. (2022). Etiología y consideraciones en salud de la discapacidad visual en la primera infancia: Revisión del tema. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 96(1), 27–36.
<https://doi.org/10.24875/rmo.m21000202>
- Koestler, F. A. (2001). *The unseen minority: A social history of blindness in the United States*. American Foundation for the Blind.
- Ley 45 de 1926. (2021). Suin-Juriscol. <https://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1599682>
- Liesen, B., Dutry, R., Guillemet, R., Edeline, F., & Cierco, J. M. (2002). El Braille: Origen, aceptación y difusión. *Entre dos mundos*, 19, 5–35.
- Martínez, I., & Polo, D. (2004). *Guía didáctica para la lectoescritura Braille*. Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Medina, S. M. S. (2020). *Discapacidad visual, sistema Braille e inclusión educativa* [Manuscrito inédito].
- Medina, S. M. S., & Sánchez, E. D. (2020). Discapacidad visual, sistema Braille e inclusión educativa desde la perspectiva interseccional. *Revista Gestión I+D*, 5(2), 33–59.
- Melgarejo, L. M. V. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 8(8), 47–53.
<https://alteridades.izt.uam.mx/index.php/alte/article/view/588>

Mendoza, D. (2022). Discapacidades del aprendizaje de carácter visual y espacial y la enseñanza del Braille. *RED Visual*, 80, 262–277. <https://doi.org/10.53094/MIMY8293>

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Gallimard.

Monk, R. (s.f.). Página oficial del autor. <https://www.anagrama-ed.es/autor/monk-ray-755>

Muñoz-Suárez, C. (2022). Originalmente publicado en julio de 1951 en *Mind*, 60(239), 297–298. Oxford University Press. <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LX/239/297/939941>

Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

Novales Alquézar, M. A. (2022). Wittgenstein y el positivismo lógico del Círculo de Viena ante la metafísica. *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, 49, 179–214. <https://doi.org/10.36576/2660-9509.49.179>

Oliver, M. (1996). *Understanding disability: From theory to practice*. Macmillan.

Organización Mundial de la Salud. (1980). Clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías (CIDDM). OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF). OMS.

Organización Nacional de Ciegos Españoles. (s.f.). Braille. <https://www.once.es/servicios-sociales/braille>

Organización Nacional de Ciegos Españoles. (s.f.). Louis Braille. <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/louis-braille>

Padilla, J. G. (2007). EL LABERINTO del lenguaje. Ludwig Wittgenstein y la filosofía analítica= The Labyrinth of Language. Ludwig Wittgenstein and the Analytic Philosophy.

Padilla Gálvez, J. (2022). Mundo, realidad y estados de cosas: Reflexionando sobre el Tractatus un siglo después. Cuadernos Salmantinos de Filosofía, 49, 115–157. <https://doi.org/10.36576/2660-9509.49.115>

Pérez Ruiz, C., & Corvalán Vega, K. (2007). Guía de apoyo técnico-pedagógico: Necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia. Discapacidad visual. <https://centroderecursos.educarchile.cl/bitstream/handle/20.500.12246/50521/GuiaVisual.pdf>

Ramos Vázquez, A. (2023). El sistema de lectoescritura Braille de las lenguas españolas. En Anuario 2023. Centro Virtual Cervantes. https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_23/ramos/p01.htm

Robinson, J. (2012). Wittgenstein sobre el lenguaje. Estudios, 102, 7–32.
<https://eltalondeaquiles.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/03/wittgenstein-sobre-el-lenguaje-robinson.pdf>

Sacks, O. (1995). An anthropologist on Mars: Seven paradoxical tales. Alfred A. Knopf.

Sastre, D. S. (2019, 25 de enero). La propiocepción: ¿Qué es, para qué sirve y cómo funciona? Blog de Traumatología Deportiva. <https://www.barnaclinic.com/blog/traumatologia-deportiva/2019/01/25/propiocepcion/>

Shakespeare, T. (2006). Disability rights and wrongs. Routledge.

SIDE-BY-SIDE-BY-SIDE Edition. (2024, 4 de noviembre). Tractatus Logico-Philosophicus, versión 0.64. <http://people.umass.edu/klement/tlp/>

Suárez Fonseca, L. E. (1989). La filosofía en los primeros escritos de Wittgenstein. Universitas Philosophica, 7(13).
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vniphilosophica/article/view/11609>

Tamayo, A. P. (2016). La filosofía de Ludwig Wittgenstein. <http://hdl.handle.net/10554/31932>

UNESCO. (1954). La escritura Braille en el mundo (1.^a ed.). UNESCO.
<https://waltermirwald.files.wordpress.com/2018/09/la-escritura-braille-en-el-mundo.pdf>

UNESCO. (2013). World Braille Usage (3rd ed.). UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223571>

Vallés, A. A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit*, 11, 49–61.

World Health Organization. (2023, August 10). Blindness and visual impairment.

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

Wittgenstein, L. (1961). *Tractatus logico-philosophicus* (D. F. Pears & B. F. McGuinness, Trans.).

Routledge & Kegan Paul. (Trabajo original publicado en 1922)

Wittgenstein, L. (2009). *Investigaciones filosóficas* (U. Moulines & A. García Suárez, Trans.). Editorial

Trotta. (Obra original publicada en 1953)

Zahavi, D. (2005). *Subjectivity and selfhood: Investigating the first-person perspective*. MIT Press.