



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Facultad de Filosofía y Educación
Departamento de Educación Diferencial
Licenciatura y Pedagogía en Educación Diferencial Especialidad Problemas de Visión

MEMORIA DE TÍTULO

**"Técnicas complementarias de desplazamiento que utilizan los
adultos en situación de discapacidad visual “**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
EN EDUCACIÓN DIFERENCIAL ESPECIALIDAD PROBLEMAS DE LA VISIÓN.**

ESTUDIANTES

PAULA SANHUEZA MIKUSIK
M^a. FERNANDA SEPÚLVEDA AGUILERA

PROFESORA GUÍA

ERIKA VALENZUELA CARREÑO

SANTIAGO DE CHILE, NOVIEMBRE 2015

© Paula Sanhueza Mikusik, María Fernanda Sepúlveda Aguilera.

Se autoriza la reproducción parcial o total de este estudio, con fines académicos, laborales, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, es fundamental para nosotras poder agradecer infinitamente a nuestras familias, por la compañía, la paciencia y estar apoyando cada paso de este largo proceso que hemos vivido, tanto en los años de carrera como en este último paso para convertirnos en profesionales.

También es muy importante agradecer a nuestras profesoras guías, que fueron parte importante del proceso y del logro que significa terminar nuestra memoria de título. Gracias infinitas a Erika Valenzuela y Caroline Contreras por todo el conocimiento entregado, los momentos compartidos, la paciencia y por sobre todo el cariño demostrado durante este proceso. Agradecemos a todas las docentes del departamento de educación diferencial por ser parte de nuestra formación docente, pero por sobre todo a las de la mención de discapacidad visual: Rosa Eugenia Peña, Claudia Rodríguez, Lucía Millán, Oriana Donoso, Verónica Caris y Felicia González.

Además, es importante agradecer a los participantes del seminario y seguimiento de Flash Sonar, por participar y colaborar con gran voluntad en nuestro estudio de investigación, por contestar las preguntas, entregarnos su tiempo y darnos la posibilidad de acceder a una parte tan importante de sus vidas, como es el desplazamiento autónomo e independiente

También queremos considerar a todos nuestros amigos, que al igual que todos los mencionados anteriormente nos alentaron, apoyaron y acompañaron incondicionalmente durante estos años.

Para finalizar nos sentimos bastante orgullosas de poder terminar este proceso que ha sido tan enriquecedor en nuestras vidas como futuras docentes y como personas, ahora comienza ese anhelado viaje como educadoras, que durara por toda nuestras vidas, GRACIAS A TODOS ...

"Libre, y para mi sagrado, es el derecho de pensar... La educación es fundamental para la felicidad social; es el principio en el que descansan la libertad y el engrandecimiento de los pueblos"

Benito Juárez.

Mis primeros agradecimientos son para quienes guiaron, enseñaron y dejaron que me equivocara en las primeras etapas de mi vida, ya que gracias a ellos hoy tengo los valores necesarios para enfrentar la vida y gozar de ella. Con estas palabras me refiero a mi viejuja Karla Mikusik, mi güagüito José Sanhueza; mis hermanas hermosas Pachi y Kakao; mis tías más cariñosas Faby, Nené y mi inteligente y atractivo tío Titi; mi mejor guardiana Pepé. Pero, también a mis pequeños sobrinos Benjita, Josito y Mendi, porque nuestros momentos juntos son los mejores.

Además, quiero agradecer a quienes han sido parte de mis mañanas, tarde y noches de tertulias, donde las emociones más variadas encuentran el espacio y las conversaciones para manifestarse. Muchas gracias amigos míos por el apoyo, alegría, cariño y regalaneo que siempre nos entregamos mutuamente.

También, quiero aprovechar esta instancia para agradecer a mis docentes, sobre todo a quienes no sólo enseñan contenidos, ya que son capaces de crear lazos y educar para la vida. Agradezco a mis profesora Adriana (tute), por su increíble desempeño como persona y docente; a mis profesoras del Peda por todos los conocimientos y experiencias compartidas, en especial a Erika Valenzuela y Caroline Contreras por apoyar y colaborar con este proceso de tesis.

Es bueno dejar lo mejor para el final, es por esto que dejo estas últimas palabras para agradecer a mi nueva familia: Sol y Lulú, porque todos los días me dan un nuevo motivo para sonreír. Gracias por el amor, las locuras, la compañía y por demostrarnos cotidianamente que la vida es bella.

Paula Francisca Sanhueza Mikusik.

“No importa como son nuestros alumnos, lo importante es que están dotados de un corazón y una inteligencia... el corazón para amar y la inteligencia para guiarse hacia lo más hermoso e inconcebible de las cosas...”

Yadiar Julián.

A las primeras personas que quiero agradecer es a mi padre Guillermo, quien desde el cielo espero que se sienta muy orgulloso de los pasos que su hija da día a día para ser una excelente profesional y persona, también a mi madre Fernanda quien se esfuerza todos los días por seguir adelante y entregar lo mejor de ella a cada una de sus hijas, también a mi madrina Fresia quien me ha acompañado durante todo mi vida y obviamente me ha dado fuerzas para terminar este proceso, a mis hermanas Ignacia y Javiera quienes me aconsejan, me entienden y me ayudaron a lograr cada una de las metas que he cumplido.

También a todos mis angelitos, es decir, mi tata Fernando, mi mama Pecha, mi mama Berta, mi tata Floro, mi tío Julio, mi tía Paty y a tantos más que desde el cielo me guían el camino y me cuidan todos los días.

A esos amigos incondicionales que me acompañaron cada viernes de mi estadía en el peda, en cumpleaños, en momentos alegres y momentos tristes, que me conocen al revés y el derecho, que han reído y llorado conmigo... gracias por su apoyo incondicional, por cada consejo, cada reto ya que gracias a eso hoy sigo adelante a pesar de todo.

Por último pero no menos importante a cada uno de las personas con las que compartí durante los procesos de práctica, adultos mayores, jóvenes, niños y bebés... Sin lugar a duda gracias ustedes fue con quienes más aprendí, mas me frustre, y más me forme como la profesional que soy hoy en día..

Gracias infinitas a cada uno de ustedes.

María Fernanda Sepúlveda Aguilera.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<u>CONTENIDOS</u>	<u>PÁGINAS</u>
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1. Presentación del problema	17
2. Objetivos	20
2.1 Objetivo general	20
2.2 Objetivos específicos	20
3. Justificación	21
CAPÍTULO II. REFERENCIAS TEÓRICAS	23
1. Desarrollo Humano	23
1.1 Etapas del Desarrollo Humano	24
1.1.1 Embarazo	24
1.1.2 Infancia y Niñez	24
1.1.3 Adultez	26
2. Discapacidad Visual	30
2.1 Cantidad de personas en situación de discapacidad en Chile.....	31
2.2 Edad de las personas en situación de discapacidad.....	32
2.3 Porcentaje de la población según discapacidad	34

2.4 Capacidad Visual	35
2.4.1 Agudeza Visual	35
2.4.2 Campo Visual	35
3. Orientación y Movilidad	36
3.1 Requisitos Previos para el Aprendizaje de Técnicas de Orientación y Movilidad	39
3.1.1 Ámbito psicomotor	39
3.1.2 Área psicológica	42
3.1.3 Ámbito conceptual	43
4. Desplazamiento	47
4.1 Desplazamiento Autónomo	47
4.2 Contextos de Desplazamiento	48
5. Técnicas de Desplazamiento para Personas en Situación de Discapacidad Visual	50
5.1 Bastón Guía	50
5.1.1 Técnica de Hoover	50
5.1.2 Técnica diagonal	51
5.1.3 Descripción de la técnica	52
5.2 Ecolocalización	54
5.2.1 Ecolocalización Humana	55
5.2.2 Aporte de Neurociencia en la Ecolocalización Humana	59
5.3 Técnica Flash Sonar	61
5.3.1 Descripción de la técnica de Bastón Pluma	63
5.3.2 Entrenamiento Práctico de Flash Sonar	64
5.3.3 Iniciado la Autonomía	67

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 69

1. Enfoque de Investigación	69
2. Método de Investigación	70
3. Tipo de Investigación	70
4. Diseño de Investigación	71
5. Universo de Investigación	72
6. Población de Estudio	72
7. Muestra	73
8. Contexto de Estudio	73
9. Método de Recolección de Información	74
9.1 Entrevista Cualitativa en profundidad	74
9.2 Validación del Instrumento	74
9.3 Aplicación del Instrumento	75

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 76

1. Dimensión I. Ecolocalización Humana	76
1.1 Categoría: Ecolocalización Humana Pasiva	76
1.2 Categoría: Ecolocalización Humana Activa	80
2. Dimensión II. Técnicas de Bastón Guía	84
2.1 Técnica de Hoover	84
2.2 Técnica de Bastón Pluma	86
2.3 Adaptaciones Personales	89
3. Dimensión III. Desplazamiento Autónomo	90
3.1 Sector Comercial	90
3.2 Transporte Público	92

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	94
1. Conclusiones	94
2. Sugerencias	102
 BIBLIOGRAFÍA	104
RECURSOS DIGITALES	104
 ANEXOS	107
1. Anexo N°1: Validación del Instrumento	107
2. Anexo N°2: Consentimiento Informado	115
3. Anexo N°3: Instrumento de Investigación	118
4. Anexo N°4: Matriz de Ecolocalización Humana	126
5. Anexo N°5: Matriz de Técnicas de Bastón Guía	132
6. Anexo N°6: Matriz de Desplazamiento Autónomo	138

INDICE DE CUADROS, TABLAS Y FIGURAS

1. Cuadro N°1: Prevalencia Discapacidad R.M 2004.....	31
2. Cuadro N°2: Personas con discapacidad por tramos de edad R.M.....	32
3. Cuadro N°3: Tipo de deficiencia por tramos de edad. Tasa por edad – R.M 2004	33
4. Cuadro N°4: Tipo de Deficiencias. Distribución R.M	34
5. Tabla N°1: Área Cognoscitiva	40
6. Tabla N°2: Área Senso- Perceptual.....	40
7. Tabla N°3: Área Motora.....	41
8. Tabla N°4: Ámbito Emocional- Afectivo.....	43
9. Tabla N°5: Conceptos geométricos	43
10. Tabla N°6: Conceptos Espaciales.....	44
11. Tabla N°7: Conceptos Temporales.....	45
12. Tabla N°8: Conceptos Ambientales.....	46
13. Figura N° 1: Bastón Guía	50
14. Figura N° 2: Técnica de Hoover	51
15. Figura N°3: Técnica Diagonal	51
16. Figura N°4: Empuñadura	52
17. Figura N°5: Posición del brazo	52
18. Figura N°6: Movimiento de la muñeca.....	53
19. Figura N°7:Arco.....	53
20. Figura N°8: Ritmo.....	53
21. Figura N°9: Muestra de activación cerebral	59
22. Figura N°10: Empuñadura	63
23. Figura N°11: Extensiones del bastón	63

RESUMEN

El presente estudio de investigación tiene como fin determinar las técnicas de desplazamiento que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.

La presente investigación se desarrolla dentro de un enfoque cualitativo de tipo descriptivo en un diseño no experimental, donde se observaron a 10 adultos entre 24 y 65 años de edad en situación de discapacidad visual, quienes participaron del seminario Flash Sonar Chile del año 2012 y del seguimiento posterior al seminario.

Posee un método de investigación basado en el estudio colectivo de casos, lo que permitió recolectar información apropiada para desarrollar los análisis requeridos para dar respuesta a los objetivos planteados.

El instrumento utilizado para la recolección de información fue una entrevista cualitativa en profundidad, en la cual se consultó sobre las técnicas de desplazamiento empleadas en zonas residenciales, comerciales y dentro del transporte público. Además, la información fue analizada a través de matrices, donde se levantaron dimensiones, categorías y sub-categorías.

Al concluir el presente estudio de investigación, se logró identificar las técnicas de desplazamiento utilizadas en diversos contextos cotidianos de la ciudad de Santiago, por los participantes del seminario Flash Sonar Chile 2012. Al finalizar la investigación, se logra corroborar la importancia que tiene la complementación de diversas técnicas, para alcanzar la autonomía en el desplazamiento de la persona en situación de discapacidad visual.

ABSTRAC

This research study aims to determine the displacement techniques that adults use in a complementary way on situations of visual impairment in various everyday contexts.

This research is developed within the phenomenological paradigm in a qualitative approach and descriptive in a non-experimental design, where 10 adults between 24 and 65 years old were observed in situations of visual disability, who participated in the seminar Flash Sonar Chile in 2012 and the subsequent monitoring to the seminar.

It has a research method based on the collective case study, which allowed to collect appropriate information to develop the analyzes required in order to find answers to the considered objectives.

The instrument used for data collection was a qualitative in-depth interview, which was consulted on displacement techniques used in residential, commercial and public transport in the area. In addition, information was analyzed through matrices, where dimensions, categories and sub-categories rose.

To finish this research study, it was possible to identify displacement techniques used in various everyday contexts of the city of Santiago, by the seminar participants Flash Sonar Chile 2012. It is possible to corroborate the importance of complementation of various techniques to achieve autonomy in the movement of a person in a position of visual impairment.

INTRODUCCIÓN

Cotidianamente, las personas deben desplazarse en el medio con la finalidad de realizar actividades académicas, laborales, recreacionales, entre otras. Para ello, requieren de la utilización de habilidades psicomotoras que permitan lograr la movilidad y orientación necesaria para un desplazamiento autónomo.

Las personas en situación de discapacidad visual, además de utilizar habilidades psicomotoras al desplazarse, requieren el desarrollo de técnicas apropiadas que permitan un traslado seguro y eficiente, de esta forma alcanzar la autonomía.

En Chile, estas técnicas se han basado en el uso de bastón guía aplicando principalmente la técnica de Hoover, pero en el año 2012 se realizó el seminario Flash Sonar Chile bajo la organización de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, permitiendo reconocer la existencia de ecolocalización humana y de la técnica de bastón pluma, como también participar de la aplicación de éstas.

Sin embargo, existe un desconocimiento acerca de las técnicas de desplazamiento que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual, que participaron del seminario Flash Sonar Chile, en diversos contextos cotidianos. Por esto, el objetivo del presente estudio de investigación se centra en determinar las técnicas de desplazamiento, que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.

En relación a lo expuesto anteriormente, se enfatiza sobre la relevancia de investigar acerca de la complementación de técnicas de desplazamiento en diversos contextos cotidianos, de esta manera describir cómo los adultos en situación de discapacidad rescatan aspectos de cada técnica para desplazarse autónomamente, y contribuir al conocimiento formal de nuevas técnicas dentro del área de orientación y movilidad.

Este estudio ha sido desarrollado y organizado en capítulos, los que son reconocidos por lo siguiente:

-) Capítulo I. Planteamiento del Problema: Se considera la problemática de la investigación, desde cómo surge el tema escogido para la investigación hasta la formación de la pregunta central de investigación. Luego se plantean los objetivos del estudio y la justificación que tiene la realización de este proceso.
-) Capítulo II. Referencia Teórica: Se presentan las referencias teóricas y conceptuales requeridas para abarcar la temática considerada en el presente estudio de investigación, destacando el área de orientación y movilidad, las técnicas de desplazamiento autónomo y las principales características de los adultos en situación de discapacidad visual de nuestro país.
-) Capítulo III. Metodología de Investigación: En este capítulo se presenta la metodología empleada para el desarrollo del presente estudio de investigación, considerando el enfoque, tipo y diseño que tendrá ésta. Luego se señala las características de la muestra que participará y cuál es el instrumento utilizado, junto con su validación, aplicación y la recolección de la información recopilada.
-) Capítulo IV. Análisis de la Información: Corresponde a la presentación del análisis del estudio de investigación, el que considera reflexiones originadas desde la información recopilada en las referencias bibliográficas y en la aplicación del instrumento de investigación.

) Capítulo V. Conclusiones y Sugerencias: En este capítulo se ofrecen las respuestas a los objetivos planteados en la investigación y las sugerencias consideradas pertinentes para favorecer el desplazamiento autónomo en personas en situación de discapacidad visual.

Para finalizar, se presentan adjuntos los anexos del estudio de investigación, los que consideran el instrumento utilizado, la validación de este y las matrices elaboradas para organizar la información recopilada durante la aplicación de la entrevista.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Durante la formación docente, se ha evidenciado como las personas en situación de discapacidad visual de la Región Metropolitana, aprenden técnicas de orientación y movilidad relacionadas con la utilización de la técnica de Hoover. Esta técnica, les permite a la personas en situación de discapacidad visual percibir táctilmente, a través de un bastón guía, el entorno más próximo; requiriendo del uso complementario de los otros sentidos, principalmente de la audición, ya que existe información y objetos en movimiento que no pueden ser percibidos a través del bastón guía, sin embargo pueden ser detectados a través de las ondas sonoras que emiten.

Integrando lo percibido principalmente a través del bastón guía y la audición, las personas en situación de discapacidad visual captan información sobre su entorno, de esta forma comienzan a desplazarse y movilizarse en el espacio de la manera más autónoma posible.

Al ser el bastón guía la herramienta principal, para desplazarse por el espacio, el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta área es muy riguroso y, por lo tanto, se le otorga una real importancia. Sin embargo, lo percibido por la audición queda en un segundo plano, ya que su utilización es de forma pasiva, es decir, la persona en situación de discapacidad visual recepciona las ondas sonoras originadas por el entorno y utiliza esta información en su desplazamiento, pero no son los usuarios de bastón quienes originan y producen un sonido que les permita obtener información sobre el medio que los rodea.

Lo anterior se debe a que en Chile no se han desarrollado nuevas técnicas de Orientación y Movilidad, que complementen el uso del bastón de las personas con discapacidad visual. Por lo tanto, los planes de trabajo en esta área, destinados tanto para niños como para adultos, se basan en la técnica de Hoover y el uso de la audición de forma pasiva, como un complemento. Sin embargo, en base a la experiencia podemos señalar que existen innovadoras iniciativas, por ejemplo la ecolocalización humana conocida en el seminario Flash Sonar.

Evidentemente, lo contrario a la ecolocalización pasiva, practicada por muchas personas en situación de discapacidad visual y por otros seres vivos de forma natural, es la ecolocalización activa, la que es utilizada por otros animales como murciélagos, ballenas y delfines para saber dónde y cómo desplazarse, así como también si existe algún objeto en su camino y de esta forma poder esquivarlo.

Con este conocimiento previo, surge la invitación a un seminario llamado Flash Sonar Chile, el cual se llevó a cabo en noviembre del año 2012 en la Universidad Metropolitana de las Ciencias de la Educación, en este encuentro los expertos Juan Ruiz y Daniel Kish explican sobre la técnica Flash Sonar, la que se define como la capacidad perceptiva desarrollada por una persona ciega para determinar dónde está y cuáles son los objetos a su alrededor, así como también el manejo con eficacia al momento de la interacción con su entorno.

Esto es posible gracias a un discreto clic con la lengua, el que permite al oído y cerebro trabajar de forma conjunta para construir una imagen 3D a partir de los ecos que rebotan en los objetos. Podría explicarse como destellos de luz tenue, pero fabricados con sonidos que chocan en los objetos. Una vez desarrollada esta técnica de imagen y comprensión del espacio, se convierte una herramienta muy eficaz de desplazamiento e interacción con el entorno.

Dentro de la experiencia en el seminario, además de recibir y compartir información sobre la técnica, se seleccionó a un grupo de personas en situación de discapacidad visual para participar de la parte práctica de éste, donde se les enseñó la técnica propiamente tal con la finalidad de ofrecer las herramientas necesarias para posibilitar el uso en su vida cotidiana y así favorecer su autonomía, independencia y aumentar la confianza a la hora de desplazarse.

Luego de analizar todo lo anteriormente mencionado y rescatar lo aprendido en el seminario Flash Sonar, logrando reconocer la existencia de la ecolocalización humana activa y pasiva, surge la necesidad de averiguar más en profundidad y de tener mayor conocimiento en relación a la ecolocalización humana y las diferentes manifestaciones de ésta en las personas en situación de discapacidad visual.

Desde lo anteriormente expuesto se originan cuestionantes, tales como: ¿La técnica de la ecolocalización humana activa puede ser utilizada de forma efectiva por las personas en situación de discapacidad visual en Santiago de Chile?, ¿Cuáles son las condiciones y habilidades de la persona que influyen en un mejor desarrollo de la ecolocalización humana?, ¿Cómo se manifiesta en la práctica cotidiana la ecolocalización humana? ¿Además de la técnica aprendida en el seminario flash sonar, existen otras manifestaciones de ecolocalización humana? ¿Es posible aplicar diversas técnicas de desplazamiento de forma complementaria?

Para responder a todas estas interrogantes, se vuelve fundamental la realización de una investigación que responda la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las técnicas de desplazamiento que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual, que participaron del seminario Flash Sonar Chile, en diversos contextos cotidianos?

2. PRESENTACIÓN DE OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

-) Determinar las técnicas de desplazamiento que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.

2.2 Objetivos específicos:

-) Identificar las técnicas de desplazamiento, utilizadas por adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.
-) Clasificar las técnicas de ecolocalización humana utilizadas por personas en situación de discapacidad visual en activas o pasivas según sus características y el origen del sonido emitido.
-) Clasificar las técnicas de bastón guía, utilizadas por personas en situación de discapacidad visual, según las características asociadas a la empuñadura, localización y movimiento.
-) Identificar el nivel de autonomía en el desplazamiento, alcanzado por personas en situación de discapacidad visual en diversos contextos, considerando las técnicas y apoyos utilizados para recoger mayor información del medio cuando lo requieren.

3. JUSTIFICACIÓN

Debido a que no existen investigaciones relacionadas a la ecolocalización humana en Chile, como técnica complementaria de orientación y movilidad para personas en situación de discapacidad visual, se considera fundamental investigar esta área, con la finalidad de comenzar el estudio de nuevas técnicas que favorezcan y complementen el desplazamiento autónomo e integral de las personas en situación de discapacidad visual de nuestro país. En consecuencia, se inicia un precedente teórico en investigación en el país, que posibilita originar futuros estudios relacionados la técnica de la ecolocalización humana y sus diferentes manifestaciones.

Por lo tanto, lo favorable de realizar esta investigación, radica en iniciar el conocimiento de técnicas internacionales innovadoras de orientación y movilidad, que puedan utilizar en Chile las personas en situación de discapacidad visual. Pues, al identificar las diferentes manifestaciones de ecolocalización humana se podrá originar un respaldo bibliográfico en la región para su utilización en el aprendizaje-enseñanza de las técnicas de orientación y movilidad en los diferentes centros de atención y educación de la persona en situación de discapacidad visual.

En la práctica de los procesos de aprendizaje-enseñanza de las técnicas de orientación y movilidad, se han observado algunas dificultades para percibir algunos espacios y objetos que están fuera del alcance del bastón, se considera que investigar sobre la ecolocalización humana, como técnica complementaria al bastón guía, posiblemente, tener la relevancia social de permitir dar respuesta a esas problemáticas que viven cotidianamente las personas en situación de discapacidad visual en sus rutas, al momento de desplazarse en los diversos escenarios existentes.

La ecolocalización humana, en todas sus manifestaciones, es considerada un Sistema de Sustitución Sensorial, el que se presenta de forma natural en las personas con autoproducciones de sonidos y un rastreo auditivo que favorecen la percepción de los objetos existentes en su entorno más cercano.

Gracias a la importancia de la ecolocalización humana, en el proceso de desplazamiento y autonomía de las personas en situación de discapacidad visual, se han realizado diversos estudios en relación a la técnica propiamente tal y al uso de esta a nivel internacional. Sin embargo, en Chile no existen investigaciones que permitan tener un conocimiento formal asociado al actual uso de las técnicas de ecolocalización en personas en situación de discapacidad visual.

Finalmente, es importante mencionar que la ecolocalización humana resulta crucial para el logro de la movilidad independiente de la en situación de discapacidad visual, ya que este es uno de los aspectos más afectados por la ceguera.

CAPÍTULO II.

REFERENCIA TEÓRICA

1. DESARROLLO HUMANO

El desarrollo de los seres humanos, se ha caracterizado por cambios físico-biológicos, psicológicos y socioculturales, estos se presentan de forma individual. Sin embargo, para determinar las etapas del desarrollo humano, se seleccionaron las características generales y comunes entre las personas estudiadas por varios psicólogos en la historia.

El desarrollo en los humanos en relación a la madurez, así como la vida de cada uno de ellos, comprende continuas etapas que no tienen un límite determinado, debido a que no existe una fecha o cantidad de tiempo que determine el paso de una a otra; además, al momento de avanzar de una etapa a otra se vive un periodo de cambio paulatino donde existe una mixtura de características.

Sin embargo, desde la mirada del crecimiento, algunas características físicas propias de cada una de estas etapas, han sido consideradas dentro de la psicología, la medicina y el estudio humano como ciclo de vida en relación a la edad aproximada de hombres y mujeres. Es decir, existe una relación tentativa (ya que no es una determinación sin variables dentro de los sujetos) entre el crecimiento de la persona y su edad.

Por otro lado, es importante mencionar que se encuentran teorías que se extrapolan en relación a la concepción de la vida, algunos la poseen desde la fecundación dentro del útero y otros consideran que la vida se inicia desde el nacimiento. Para unificar ambas corrientes, se considerará todas las clasificaciones encontradas en relación a las etapas de la vida en el humano.

1.1 Etapas del Desarrollo Humano

La clasificación y denominación de cada una de las etapas de la vida de los seres humanos, considerando aspectos físico-biológicos, psicológicos y socioculturales son:

1.1.1 Embarazo:

) Etapa prenatal: se inicia en la fecundación del óvulo y se desarrolla hasta el nacimiento, periodo donde se presentan cambios físicos durante periodos de tiempo estrechos. Por lo tanto, los principales avances están relacionados a la formación de la estructura básica del cuerpo y de los órganos. Sin embargo, existe un elevado estado de vulnerabilidad ante las influencias del medio.

1.1.2 Infancia y niñez:

) Etapa de la infancia: se inicia desde el nacimiento y finaliza a los tres años de edad aproximadamente. En esta etapa, el infante explora el medio a través de todos sus sentidos, su cerebro se vuelve más complejo y se encuentra más sensible a las influencias del medio. Además, el crecimiento físico, las destrezas motoras, la capacidad de aprendizaje se desarrolla con rapidez.

Al finalizar el según año de vida, se puede observar el desarrollo de la capacidad para usar símbolos y para resolver problemas acordes a su edad. Además, demuestran la comprensión y el uso de la comunicación, como también forma lazos afectivos con sus cuidadores. Finalmente, al desarrollar la conciencia de sí mismo y reconocerse como un ser único, comienza a dar los primeros pasos hacia la autonomía y a la vida social.

) Niñez temprana: esta etapa del desarrollo se inicia a los tres y finaliza a los seis años de edad. En relación a los cambios físicos, el cuerpo se vuelve más armonioso y la proporcionalidad de las partes del cuerpo se asemeja a la imagen corporal de un adulto. En relación al comportamiento, se observa que el apetito disminuye y se presencian problemas para dormir. En relación al desarrollo motor, las destrezas relacionadas a la motricidad fina tienen un mayor desempeño y se establece la preferencia en la lateralidad. Además, el pensamiento demuestra ser más egocéntrico en un inicio, sin embargo al finalizar esta etapa, el niño comienza a tener un mayor entendimiento de las opiniones y perspectivas de las otras personas.

Por otro lado, el niño desarrolla la identidad de género y el autoconcepto se vuelve más completo, lo que a su vez posibilita que la *“independencia, iniciativa, autocontrol y cuidado de sí mismo aumenta”*¹

) Niñez intermedia: esta etapa comienza a los seis años y finaliza a las once años de edad aproximadamente. En relación al desarrollo físico, se observa un lento crecimiento, en comparación con las etapas anteriores. Sin embargo, la fuerza y las habilidades motoras pueden alcanzar un alto desempeño.

En el aspecto social, el niño se enfrenta a la vida escolar y sus compañeros logran tener una gran importancia en su vida, siendo una gran influencia para la autoestima de cada uno. Además, dentro de los primeros años de escolaridad, los niños demuestran las fortalezas y las necesidades especiales relacionadas al área educativa.

) Adolescencia: esta etapa se inicia a los once años y finaliza a las 20 años de edad aproximadamente. En esta etapa, se observan fuertes cambios físicos y hormonales, lo que da paso a la madurez reproductiva y a la búsqueda de la identidad sexual.

¹ Papalia Diana E. 2001.

Además, en el ámbito social se establecen grupos de amigos y compañeros, lo que posibilita la aprobación del autoconcepto y la relación de este con el ambiente, es por esto que el grupo ejerce una gran influencia en el comportamiento del adolescente, quien puede manifestar cambios relacionados a la alimentación, el consumo de drogas, la experimentación sexual, entre otros.

1.1.3 Adultez:

) Adulto joven: se señala que esta etapa comienza a los 21 años de edad y finaliza a los 30 aproximadamente. En el aspecto psicomotor, *“Los hombres y mujeres alcanzan su mayor plenitud, han logrado el más elevado punto de coordinación, equilibrio, agilidad, fuerza y resistencia”*², en consecuencia se establece que en este periodo existe menor probabilidad de enfermedades, debido a las características físicas y al punto más alto del desarrollo muscular. Sin embargo, estas características comienzan a decantar acercándose a los 30 años de edad.

En relación al desarrollo del pensamiento, el adulto joven es capaz de proyectarse en dos o tres años más. Como también, es capaz de adaptarse a cambios y adversidades. Presenta un pensamiento formal y es más lógico analítico en sus reflexiones. Lo que además, permite que el desarrollo socio-afectivo se base a la empatía y la confianza, dando el inicio de relaciones de pareja más estables y con proyecciones a futuro.

Asimismo, se origina la visión hacia la paternidad y las posibilidades de formar una familia e iniciar un nuevo sistema de vida, lo que demuestra la total autonomía entre ellos y sus padres.

² Pontificia Universidad Católica de Chile. 2015.

J) Adulto medio: se inicia a los 30 años y culmina a los 60 años de edad aproximadamente, coincidiendo con el fin de la vida laboral. *“Es una etapa donde se evidencia con claridad el proceso de envejecimiento. Proceso complejo, probablemente definido por una serie de sucesos que aún no han sido totalmente explicados, dentro de los que se describen errores o daños fortuitos del vivir o de sucesos de desarrollo programado y ordenado genéticamente. Sin embargo no podemos olvidar que todo este proceso está influido por el estilo de vida presente y pasado”*³

A nivel físico, se observa un desgaste de los tejidos proporcional a la edad, ya que la elasticidad de la piel disminuye. Como también disminuye la fuerza muscular y del poder de reacción en movimientos. Además, el desarrollo hormonal hace que la mujer experimente la menopausia, lo que significa el final de su vida fértil.

Además, en relación al desarrollo cognitivo, esta etapa presenta la característica del pensamiento formal, pero ligado a un ser más rígido que no demuestra agrado ante los cambios y novedades. Sin embargo, la persona en esta etapa se enfrenta al temor de que sus habilidades mentales disminuyan, tales como: memoria, agilidad mental, resolución de problemas y concentración; además de las habilidades motoras relacionadas a la agilidad o rapidez en los movimientos como respuesta.

En el caso de aquellos que son padres, en esta etapa se enfrentan a la independencia de sus hijos. Aquellos padres que han evolucionado en su rol paternal o maternal, viven este hecho con naturalidad, no así quienes han formado su identidad en relación a su rol de padre o madre, ya que la autonomía de sus hijos remese su propia autoestima.

³ Pontificia Universidad Católica de Chile. 2015.

Por el contrario, el adulto medio establece una mayor cercanía con sus propios padres, debido a que las etapas no se encuentran tan alejadas. Es por esto, que los temas de conversación son más abiertos y comparten experiencias con mayor equidad. Sin embargo, el adulto medio experimenta una preocupación constante por el deterioro de sus padres y debe tomar la responsabilidad del cuidado de ellos.

En el plano laboral, la persona ya ha logrado la suficiente experiencia para ser asertivos y productivos, lo que favorece su estabilidad económica y profesional. Además, al finalizar esta etapa comienzan a pensar en el tiempo que les queda de vida y a establecer nuevas prioridades para aprovechar su tiempo de vida.

) Adulto mayor: en Chile el adulto mayor inicia su etapa desde los 60 años, debido a que inicia su proceso de jubilación laboral y el deterioro físico es más evidente. Es por esto, que la mayoría de la información que circula en internet, respecto a las características del adulto mayor, hace referencia al deterioro y cuidado de los diferentes sistemas del cuerpo de la persona.

Además de los órganos y sistemas del cuerpo humano, también se ven afectados los sentidos, debido a que la percepción del entorno físico disminuye. Cada persona presenta disminuciones de las capacidades sensoriales de forma diferente, ya que en algunos disminuye la visión, en otros la audición, el tacto y en la minoría el gusto-olfato. *“Con la edad, la agudeza de los sentidos decae, pero existen diferencias individuales al respecto. Las personas mayores de 65 años son propensas a tener problemas de visión especialmente en la oscuridad, las cuales pueden ser parcialmente corregidas a través del uso de lentes u operaciones en el caso de las cataratas”*⁴

⁴ Pontificia Universidad Católica de Chile. 2015.

En relación al aspecto psicológico, el adulto mayor enfrenta un proceso lleno de pérdidas, ya que no solo disminuyen sus capacidades físicas, motoras y sensitivas; sino que también enfrenta la pérdida de amigos, familiares, trabajo y de la estabilidad económica. Sin embargo, es en esta etapa donde aparecen los años dorados, aquellos que carecen de responsabilidad absoluta de los hijos, existe tiempo a disposición para actividades recreativas y existe un real reencuentro con la pareja.

2. Discapacidad visual

Según el decreto 170/09 del Ministerio de Educación de Chile, referido a la educación especial, se puede encontrar en el artículo 68 la siguiente definición para discapacidad visual:

*“Artículo 68.- La Discapacidad Visual es una alteración de la senso-percepción visual, que se puede presentar en diversos grados y ser consecuencia de distintos tipos de etiologías.”*⁵ Es decir, que la discapacidad visual se trata de una alteración al momento de percibir el exterior a través de nuestro canal sensorial visual; ésta discapacidad a su vez puede ser leve y que no genere dificultades para el desempeño diario de la persona; como también existe la posibilidad de que esta sea en un grado severo o total y que sí genere mayores dificultades, requiriendo ayuda de un tercero, de un bastón guía o cualquier estímulo que le genere el ambiente para así poder desplazarse y lograr una mayor autonomía e independencia.

En el mismo artículo se clasifica la discapacidad visual en:

A) Baja visión *"este concepto se entiende; como la disminución del canal visual la cual se presenta de diferentes modos, sin embargo, la capacidad presente en el canal visual resulta funcional para el desempeño de las persona en la vida cotidiana, ya que aun cuando la dificulta, no limita la realización de acciones que implican el uso de la percepción visual mediante la utilización de ayudas ópticas".*

B) Ceguera *"se presenta cuando la visión es menor o igual a 0.05, considerando siempre el mejor ojo y con la mejor corrección. Dicha condición provoca una disminución en la funcionalidad de la persona, ya que, se le dificulta la realización de actividades, tales como, desplazamiento, actividades de la vida diaria, entre otras"*

⁵ MINEDUC. (2010). Decreto 170/09. 2014.

Para esto es que se utilizan las ayudas técnicas o adaptaciones, las cuales facilitan y mejoran el desempeño de las personas en su diario vivir y en conjunto con los otros sentidos (los cuales se agudizan aún más), logran entregar un beneficio para la persona.

2.1 Cantidad de personas en situación de discapacidad en Chile

En nuestro país, el 12,9% de la población viven en situación de discapacidad, lo que se refiere a 2.068.072 personas aproximadamente. Es decir, 1 de cada 8 pobladores tiene capacidades diferentes. En relación a la Región Metropolitana el 11.5% de la población regional presenta discapacidad, por lo tanto 747.017 personas aproximadamente viven en situación de discapacidad. Se observa, entonces, que la Región Metropolitana presenta un porcentaje menor de discapacidad en relación a la tasa nacional, sin embargo es importante considerar que la región Metropolitana es la que contiene mayor densidad de población en Chile.

Cuadro N°1: Prevalencia Discapacidad R.M 2004

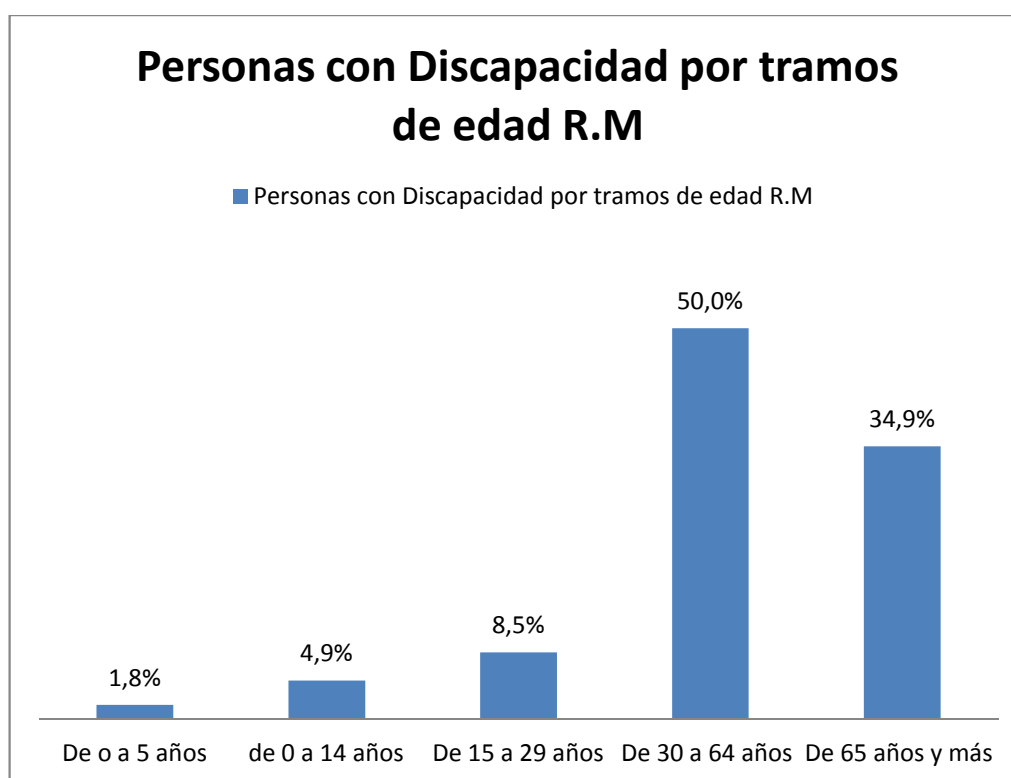


Fuente: Encuesta CASEN 2009.

2.2 Edad de las personas en situación de discapacidad

La distribución de las personas en situación de discapacidad de la Región Metropolitana según rangos etarios, permite observar que más de la mitad de ellas se encuentran en edad adulta, ya que prácticamente el 85% de la población con discapacidad de la región tiene más de 30 años de edad.

Cuadro N°2: Personas con discapacidad por tramos de edad R.M



Fuente: Encuesta CASEN 2009.

Al analizar los diferentes tipos de discapacidades según tramos etarios, destaca el aumento de la tasa en aquellos rangos de edad avanzada en la clasificación de discapacidad física. De esta manera, el 0.36% de la población regional de 0 a 5 años presenta discapacidades físicas. Por el contrario, se observa dentro del rango etario de 65 años y más, el 24.96% de la población regional presenta esta discapacidad.

Además, se observa que también existe la tendencia de aumento de la tasa en la clasificación de discapacidad visual, debido a que en el rango etario de 0 a 5 años presenta un 0,00%, sin embargo desde los 65 años de edad se aprecia una tasa de 6,29%.

Cuadro N°3: Tipo de deficiencia por tramos de edad. Tasa por edad – R.M. 2004

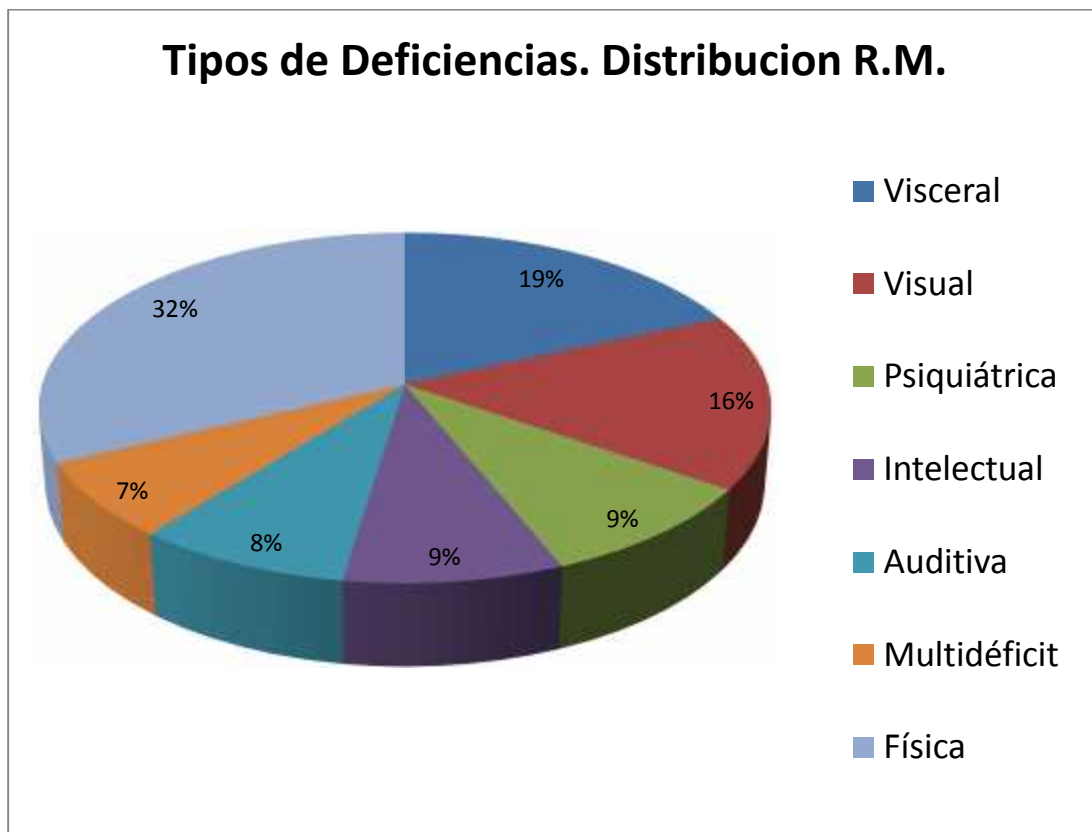
TIPO DE DEFICIENCIA POR TRAMOS DE EDAD. TASA POR EDAD – R.M. 2004											
	0 a 5 años		6 a 14 años		15 a 29 años		30 a 64 años		65 y más años		TOTAL
	N	Tasa	N	Tasa	N	Tasa	N	Tasa	N	Tasa	
Física	1832	0,36%	8439	0,87%	23823	1,52%	178649	6,38%	153394	24,96%	366.137
Intelectual	1099	0,21%	12633	1,29%	13064	0,83%	32438	1,16%	38676	6,29%	97.810
Visual	0	0,00%	6665	0,69%	24811	1,58%	96089	3,43%	56988	9,27%	184.553
Auditiva	2286	0,45%	2377	0,26%	6619	0,42%	37892	1,36%	47269	7,69%	96.432
Psiquiátrica	801	0,16%	4728	0,49%	16499	1,05%	65086	2,33%	18186	2,96%	105.300
Viscerales	7468	1,46%	12584	1,30%	14512	0,92%	99160	3,54%	76575	12,46%	210.299
Múltiples	1581	0,31%	585	0,06%	5146	0,33%	20486	0,73%	53885	8,77%	81.663
Total	15.066		47.911		104.474		529.800		444.943		1.142.194

Fuente: Encuesta CASEN 2009.

2.3 Porcentaje de la población según discapacidad

A continuación, se presenta la distribución de los tipos de discapacidad en las personas que residen en la Región Metropolitana. De esta manera, las discapacidades más prevalentes corresponden a las Físicas (movilidad, parálisis, amputaciones, etc.) debido a que representan un 32% de las personas con discapacidad; en relación a las personas que presentan discapacidades viscerales, se observa que el 18% vive en esta situación de discapacidad; además, las personas que presentan discapacidad visual corresponden al 16% de la población regional.

Cuadro N°4: Tipo de Deficiencias. Distribución R.M



Fuente: Encuesta CASEN 2009.

2.4 Capacidad Visual

La capacidad visual no es un estado único y universal para toda la población, por esto el funcionamiento visual es variable en cada persona. Esta variabilidad puede ser observada a través de pruebas oftalmológicas, las que fundamentalmente se basan en la medición y evaluación de la agudeza y campo visual.

2.4.1 Agudeza Visual

Hace referencia a la capacidad de percibir un estímulo visual en relación a su tamaño y a la distancia que se encuentra del ojo, pero también en la actualidad se consideran como factores influyentes el contraste fondo-objeto y la intensidad y/o tipo de luz.

Además, es importante mencionar que la agudeza visual normal se categoriza como 20/20, debido a que la persona es capaz de percibir los objetos a la distancia estimada (20 pies). Sin embargo, se considera que una persona tiene baja visión cuando su agudeza visual se encuentra entre 1/3 y 1/10 en el ojo con mayor funcionalidad y con la ayuda óptica necesaria; si el resultado está bajo estos índices se considera ceguera legal o ceguera total, debido a que la visión no es funcional para las actividades de la vida diaria y el desplazamiento autónomo.

2.4.2 Campo Visual

Este concepto hace referencia al área o porción del espacio que es percibida de forma simultánea por el ojo sin efectuar movimientos. El campo visual normal de una persona es de 180°. Sin embargo, algunas patologías asociadas a la visión, disminuyen el campo visual periférico, central o presentan escotomas (zonas centrales y/o periféricas de pérdida de campo visual).

3. ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD.

La orientación, es un concepto practicado por todas las personas de forma natural y se refiere al conocimiento de donde se está ubicado, considerando como referentes los objetos cercanos y utilizando los sentidos para percibir información del entorno. Es por esto que en la literatura se encuentran definiciones como: *“La orientación es el proceso en el cual se emplean los sentidos para que uno determine su posición y su relación con respecto a los objetos importantes en su medio ambiente”*⁶

En consecuencia, una persona que tiene un desarrollo apropiado de la orientación es capaz de responder a interrogantes relacionadas a ¿dónde estoy ubicado?, ¿dónde deseo llegar? Y ¿qué tengo que hacer para llegar? de acuerdo a las características propias de la persona y del lugar donde se encuentra. La respuesta a las preguntas anteriormente expuestas, posibilitan que la movilidad de la persona tenga una base perceptual apropiada para el desplazamiento.

La movilidad posibilita el desplazamiento de la persona, pues hace referencia a los movimientos necesarios para trasladarse de un lugar a otro, considerando las características psicomotoras propias de la persona y las posibilidades que ofrece el medio, asociadas a la accesibilidad, características del suelo, puntos de referencia, transporte, entre otras.

Sin embargo, para lograr un desarrollo adecuado de la orientación, la persona necesita desarrollar un autoconocimiento corporal, reconocer las diferentes partes de su cuerpo, como también identificar las funciones y movimientos de estas. Además, la persona requiere de un conocimiento del medio ambiente en que se encuentra, estableciendo clasificaciones comparativas según las características propias de la zona, tales como: interiores - exteriores, urbano - rural, residencial - comercial, entre otros.

⁶ Hill, E. W. y Ponder, P. 1976.

Los conceptos de orientación y movilidad, son utilizados de forma conjunta por los profesionales del área de la educación de personas en situación de discapacidad, a través de estos conceptos se refieren a un conjunto de procesos cognoscitivos y psicomotores, que le permite a la persona en situación de discapacidad visual planificar su desplazamiento en base a la orientación.

Los procesos cognoscitivos relacionados a la orientación y movilidad han sido clasificados en:

Percepción: se refiere al proceso donde la persona capta información del medio a través de los sentidos, como por ejemplo: aromas, texturas, presión entre objetos, sonidos, nivel del brillo de la luz, entre otros.

Análisis: hace referencia al proceso de categorizar lo percibido anteriormente, en relación a las características, las que se basan en “... *su consistencia, su grado de confiabilidad, familiaridad, origen, tipo sensorial, e intensidad*”⁷

Selección: se denomina al proceso de elegir la información ya analizada, para rescatar y priorizar datos sensoriales que otorguen mayor utilidad, en relación a los requerimientos que se presentan en el medio.

Programación: hace referencia al proceso de planificar la ejecución de los movimientos, según la información sensorial ya percibida, analizada y seleccionada proveniente del medio en que se encuentra.

Ejecución: se refiere al proceso de realizar de manera práctica lo programado en el paso anterior. Además, es importante mencionar que es en este proceso donde la persona en situación de discapacidad visual, es capaz de darse cuenta si hubo algún error en el desarrollo de alguno de los procesos anteriores.

⁷ Fuentes, S., & Aguirre, P. 2007.

Además, el concepto de orientación y movilidad, es utilizado para denominar un área fundamental en la formación educativa de la persona en situación de discapacidad visual, donde se tiene por objetivo el aprendizaje de técnicas que favorezcan un desplazamiento autónomo, seguro, eficiente y que de respuesta a los requerimientos del educando.

En la actualidad, el proceso de aprendizaje-enseñanza en el área de orientación y movilidad se pueden resumir en: pre-bastón (movimientos libres, técnicas de búsqueda, protección personal y técnica de guía vidente), bastón inicial (empuñadura, arco – ritmo, ascenso y descenso, cruce de calles, zona residencial, entre otros de menor complejidad) y bastón avanzado (rutas comerciales, transporte público, es decir, zonas de mayor complejidad).

En un segundo plano, de forma pasiva y complementaría al bastón, se considera el uso de la ecolocalización humana. Aquella está presente en tareas como: cruce de calles, identificar paradas mientras se traslada dentro de un bus, entre otros.

Sin embargo, aun no se ha considerado el aprendizaje de técnicas complementarias de desplazamiento como Flash Sonar, un tipo de ecolocalización humana activa, que le posibilita a la persona ver a través del sonido.

3.1 Requisitos Previos para el Aprendizaje de Técnicas de Orientación y Movilidad.

Las personas en situación de discapacidad visual requieren del desarrollo de habilidades previas, que posibiliten un adecuado proceso de aprendizaje de las técnicas formales de desplazamiento. Estas habilidades previas, más conocidas como prerrequisitos, son fundamentales para el logro de un desplazamiento autónomo y pueden ser clasificadas en: psicomotoras, emocionales y conceptual.

Es importante señalar que estos requisitos previos, deben ser desarrollados por la persona sin que la edad sea una condicionante, esto se refiere a que tanto los niños, jóvenes o adultos en situación de discapacidad deben ser capaces de tener un desarrollo adecuado en las habilidades antes mencionadas, para enfrentar con éxito el desafío de desplazarse autónomamente, luego del aprendizaje de las técnicas de orientación y movilidad.

Si bien el trabajo psicomotor es asociado y se trabaja generalmente con los niños desde edades tempranas, el adulto que adquirió una patología que afecte su visión, también puede requerir de un trabajo psicomotor, con el fin de afianzar ciertas habilidades y desarrollar aquellas que se encuentran en una funcionalidad menor.

3.1.1 Ámbito psicomotor

Dentro del ámbito psicomotor, se encuentran tres sub-categorías: área cognoscitiva, área senso-perceptual y área motora. Estas sub-categorías se orientan a diferentes aspectos psicomotores que están relacionados entre sí, por lo tanto sus componentes están clasificados en de forma objetiva para la teoría, sin embargo en la práctica no pueden ser trabajados de forma individualizada.

A) En el **área cognoscitiva** existen las siguientes habilidades:

Tabla N°1: Área Cognoscitiva

ÁREA COGNOSCITIVA
1. Conceptualización de imagen corporal, medio ambiente, espacialidad y temporalidad.
2. Desarrollo del pensamiento innovador.
3. Solución de problemas.
4. Capacidad para tomar decisiones.
5. Retención y transferencia.
6. Beneficiarse de los sentidos existentes.

B) Dentro del **área senso-perceptual** se encuentran las siguientes habilidades de desarrollo:

Tabla N°2: Área Senso- Perceptual

ÁREA SENSO-PERCEPTUAL	
1. Percepción Visual	- Distinción luz – sombra.
	- Diferenciación figura – fondo.
	- Distinción de formas.
	- Percepción de colores.
	- Memoria Visual.
	- Coordinación Visomotora
2. Percepción Auditiva	- Discriminación de objetos que caen.
	- Reconocimiento de sonidos ambientales.
	- Reconocimiento de origen del sonido.
	- Determinación de la distancia del sonido.
	- Identificación de la dirección del sonido.
	- Seguimiento del sonido.

3. Percepción Táctil-Kinestésica	- Discriminación de texturas.
	- Reconocimiento de objetos.
	- Distinción de formas.
	- Clasificación de tamaños.
	- Diferenciación de temperaturas.
	- Discriminación de pesos.
	- Percepción y diferenciación de superficies con los pies.
	- Reconocimiento de obstáculos.
	- Reconocimiento de temperatura ambiental.
4. Percepción Olfativa	- Identificación de diferentes olores y aromas.
	- Clasificación de objetos, sustancias o alimentos.
	- Localización de diversos aromas (interiores y exteriores).
5. Percepción Gustativa	- Discriminación de diversos sabores.
	- Clasificación de Sabores en: dulces, salados, ácidos, amargos, agridulces, picantes, etc.

C) Además, en el **área motora** propiamente tal, se presentan las siguientes habilidades:

Tabla N°3: Área Motora

ÁREA MOTORA	
1. Imagen Corporal (descripción de sí mismo)	
2. Esquema Corporal	- Reconocimiento de partes del cuerpo.
	- Relación y descripción funcional (parte corporal – función).
3. Equilibrio	- Estático.
	- Dinámico.

4. Coordinación	- Segmentaria - Global (tronco y extremidades).
	- Dinámica General (caminar, correr, salta).
5. Postura Corporal	- Estática.
	- Dinámica.
6. Tono Muscular	- Control muscular tronco – encefálico.
	- Control muscular distal (extremidades).
7. Destreza	- Alternación adecuada de movimientos.
	- Detención de movimientos adecuadamente.
	- Tiempo de reacción.
8. Lateralidad	- Reconocimiento y diferenciación izquierda-derecha

3.1.2 Área psicológica

Además, al trabajo previo al bastón y durante el aprendizaje de las técnicas de orientación y movilidad, se requiere de un acompañamiento psicológico, donde la persona en situación de discapacidad pueda expresar sus emociones y reflexionar en relación a los cambios y adaptaciones que debe enfrentar en su vida personal, familiar, social, laboral, entre otros.

Conjuntamente en el ámbito emocional - afectivo de la persona en situación de discapacidad visual, se establece como pre-requisito para el aprendizaje de técnicas de Orientación y Movilidad, tener desarrolladas las siguientes habilidades emocionales:

Tabla N°4: Ámbito Emocional- Afectivo

ÁMBITO EMOCIONAL- AFECTIVO
1. Actitud adecuada en relación a la situación de discapacidad.
2. Motivación en el aprendizaje.
3. Valores que potencien las relaciones interpersonales.
4. Confianza en sí mismo y una autoestima adecuada.

3.1.3 Ámbito conceptual

Finalmente, en el ámbito conceptual, la persona debe desarrollar la habilidad de comprender y utilizar conceptos que le permitan referirse a las características que encuentre en el medio que le rodea, como también denominar los movimientos y el desplazamiento que realizará, con la finalidad de aportar a la comprensión y la práctica de las técnicas de Orientación y Movilidad. Aquellos conceptos fundamentales, que forman parte de los requisitos, son:

A) Conceptos geométricos:

Tabla N°5: Conceptos geométricos

CONCEPTOS GEOMÉTRICOS	
1. Línea	- Recta
	- Curva.
	- Oblicua o diagonal.
2. Arco	
3. Centro	
4. Posición	- Vertical
	- Horizontal
5. Paralelo	

6. Perpendicular	
7. Figuras Geométricas	- Círculo
	- Cuadrado
	- Triángulo
	- Rectángulo
8. Formas Geométricas	- Cubo
	- Cilindro
	- Cono
	- Esfera
	- Pirámide

B) Conceptos Espaciales:

Tabla N°6: Conceptos Espaciales

CONCEPTOS ESPACIALES	
1. Posiciones relacionales al lugar	- Arriba.
	- Abajo.
	- Al lado.
	- Al frente.
	- Atrás.
2. Posiciones relacionales de orden	- Anterior
	- Posterior
3. Puntos Cardinales	- Norte
	- Sur
	- Este (Oriente)
	- Oeste (Poniente)

C) Conceptos Temporales:

Tabla N°7: Conceptos Temporales

CONCEPTOS TEMPORALES	
1. Generales indeterminados	- Antes
	- Después
2. Generales determinados	- Ahora
	- Hoy
	- Ayer
	- Antes de ayer
	- Mañana
	- Pasado mañana
	- Semana
	- Mes
	- Año
3. Relacionados a la rotación	- Día
	- Noche
4. Tiempo cronometrado	- Segundos
	- Minutos
	- Horas
	- Cálculo de tiempo

D) Conceptos ambientales.

Tabla N°8: Conceptos Ambientales

CONCEPTOS AMBIENTALES	
1. Tipo de espacio	- Espacios abiertos
	- Espacios cerrados
2. Cálculo de distancia	
3. Puntos en una ruta	- Puntos de referencia
	- Puntos de información
4. Pared	
5. Pasamanos	
6. Altura de superficie	- Escalera
	- Grada
7. Línea de edificación	
8. Obstáculo	
9. Zonas y elementos en la vía pública	- Vereda
	- Calle
	- Cuadra
	- Avenida
	- Poste de luz
	- Alcantarillado
	- Entre otros.

4. DESPLAZAMIENTO

4.1 Desplazamiento Autónomo

En relación a este concepto, es importante señalar que la capacidad de moverse y desplazarse en el espacio, con la intención de llegar de un punto a otro, es necesaria para la realización de actividades de la vida diaria, tales como asistir a actividades sociales, laborales, educativas, recreativas, entre otros. Considerado de esta forma, que el desplazamiento es un concepto llevado a la práctica por las personas de forma natural, en el cual se utilizan las capacidades motoras, sensoriales y el aprendizaje de conductas sociales relacionadas, con el propósito de llegar con autonomía a un destino.

Sin embargo, las personas en situación de discapacidad visual, requieren del aprendizaje de técnicas de Orientación y Movilidad, para incrementar y favorecer las posibilidades de acceso a la información existente en el medio, como también para lograr la superación de obstáculos, con la finalidad de alcanzar un desplazamiento adecuado y autónomo. Debido a esto la ONCE¹ señala que la autonomía en el desplazamiento, posibilita que la persona no dependa de la buena voluntad o del querer de otros.

Los beneficios de desarrollar un desplazamiento autónomo son trascendentales, ya que no sólo se encuentran en el aspecto motor, sino que inciden favorablemente en el ámbito psicológico, fortaleciendo el autoconcepto y la autoestima; como también en el ámbito físico, entrenando habilidades psicomotoras; considerando además el ámbito social, debido a que genera la posibilidad de encontrarse con otras personas sin depender del cuidado de otro y en el ámbito laboral, ya que permite el traslado al lugar de trabajo sin requerir de la ayuda de otro y aumentan las posibilidades de inserción laboral.

¹ ONCE. 2015.

4.2 Contextos de Desplazamiento

Contexto es un concepto que hace referencia a un entorno físico, con características propias y que se relaciona a una situación, en los cuales se desarrolla un hecho en particular. Además, el concepto de desplazamiento hace referencia a la acción de traslado, de un punto de origen hacia un destino determinado. Por lo tanto, contexto de desplazamiento se define como un entorno físico que contiene características y situaciones propias, donde la persona desarrolla la acción de desplazarse hacia su destino.

En la Educación formal de técnicas de Bastón guía, se considera necesario que la persona con discapacidad visual, logre obtener un desplazamiento adecuado en diversos contextos, los que son clasificados en zonas residenciales, comerciales y transporte público.

Las zonas residenciales de la ciudad de Santiago de Chile, son aquellos sectores de la ciudad donde se localizan principalmente viviendas, locales menores de comercio, aceras de menor amplitud, mayor existencia de vegetación y cruces de calle simples, debido a la existencia calles secundarias en el lugar. Además, en estos sectores el umbral de sonidos ambientales es menor que en otras zonas de la ciudad, debido a que la densidad de población y medios de transportes decanta durante los horarios de actividad laboral.

Por otro lado, el transporte público de la capital de Chile, es un sistema de traslado de pasajeros existente en toda la ciudad, que contempla el funcionamiento del Transantiago, Metro de Santiago, locomoción colectiva, vehículos particulares. Siendo los mencionados anteriormente los principales medios de desplazamiento entre grandes distancias dentro de la ciudad.

Además, estos medios de transporte tienen como características en común, el establecimiento determinado de estaciones de parada y recorridos, el pago del pasaje a través de una tarjeta inteligente (tarjeta “bip!”) y la existencia de zonas de ingreso que cuentan con maquinas validadoras de cobro automático. Sin embargo, las principales diferencias son las vías de desplazamiento, la infraestructura de las estaciones y del medio de transporte propiamente tal (buses o trenes), la presencia de personal encargado de ofrecer asistencia durante el traslado, entre otros.

Finalmente, las zonas comerciales son aquellos sectores de la ciudad, donde se desarrolla una mayor cantidad de actividades relacionadas al comercio y los servicio, atrayendo durante el horario laboral a una gran densidad de trabajadores y compradores que requieren de algún producto y/o atención. En consecuencia, aumenta la demanda de traslado a través de medios de transporte hacia y desde estas zonas, incrementando el umbral de ruidos ambientales durante la jornada laboral. Entre las características destaca la amplitud de las aceras, para albergar a los peatones que se desplazan constantemente dentro del sector, como también el aumento en la existencia de semáforos en los cruces de calle, con la finalidad de aumentar el orden y la seguridad vial.

5. TÉCNICAS DE DESPLAZAMIENTO PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL

Las personas en situación de discapacidad visual, requieren del desarrollo de técnicas especializadas de desplazamiento, como también el uso de ayudas técnicas, para lograr mantener la autonomía mientras se trasladan de un punto a otro en el espacio.

5.1 Bastón Guía

Generalmente se fabrica de aluminio hueco, recubierto con material de plástico, en el extremo inferior tiene una punta metálica recambiable, puede ser rígido o plegable. En cuanto a la medida, debe llegar hasta el esternón, siendo las medidas más comunes 1.05; 1.10; 1.15 y 1.20 metros.

Figura 1: Bastón Guía



Fotografía de elaboración propia.

5.1.1 Técnica de Hoover

Para la mayoría de las personas, incluso para muchos profesionales, el bastón guía es un instrumento con el cual las personas en situación de discapacidad visual se identifican y que sirve para detectar obstáculos, acceder a información y apoyo funcional durante el desplazamiento. Lo que se ignora es que el bastón guía se utiliza con una técnica determinada, que debe ser adecuado a la altura de la persona, que hay diferentes modelos y que no sólo lo utilizan las personas con ceguera total. Por lo tanto, el bastón guía es una ayuda técnica, que acompañado del aprendizaje y el uso de técnicas de Orientación y Movilidad, posibilita que persona en situación de discapacidad visual logre un desplazamiento autónomo.

El entrenamiento en el uso del bastón largo debe ser progresivo, continuado y lo suficientemente prolongado como para verificar de que la persona lo utiliza en forma adecuada y segura.

Figura 2: Técnica de Hoover



Fotografía de elaboración propia.

5.1.2 Técnica diagonal

Esta técnica es utilizada para desplazarse en interiores desconocidos. Consiste en colocar el bastón en forma diagonal, delante del cuerpo a modo de parachoques. Se aplica ubicando la parte interna de la muñeca hacia abajo, con el dedo índice extendido y posicionando el bastón a unos 30° del cuerpo, de esta manera el extremo inferior queda sin tocar el suelo y delante del pie lateralmente contrario a la mano sostiene el bastón. Es la técnica que se usa por ejemplo, para circular en un hospital, supermercado, entre otros.

Figura N°3: Técnica Diagonal



Fotografía de elaboración propia.

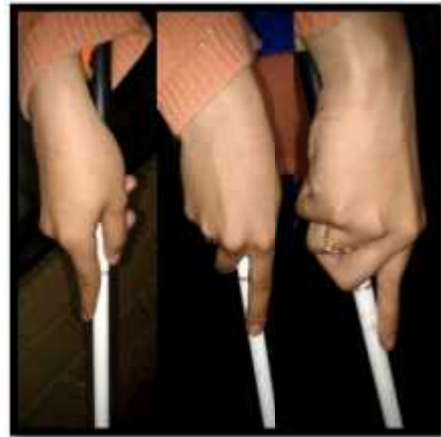
5.1.3 Descripción de la técnica

Esta técnica permite a la persona desplazarse en forma segura e independiente en exteriores conocidos y desconocidos. Consiste en mover en forma rítmica el bastón delante del cuerpo mientras se camina, con el fin de detectar obstáculos y recibir información de la superficie. Para ello es importante que:

A) Empuñadura

Ésta debe ser realizada con la muñeca apoyada en el centro del cuerpo, el dedo índice en extensión (a fin de posibilitar una buena percepción táctil y otorgar direccionalidad en el movimiento), ubicando el bastón extendido hacia delante, de modo que el extremo inferior quede delante del pie que avanzará próximamente.

Figura N°4: Empuñadura



Fotografía de elaboración propia.

B) Posición del brazo

Debe realizarse con el hombro relajado en posición primaria (sin que se extienda hacia delante ni hacia atrás; tampoco debe estar elevado ni caído), el brazo al costado y el antebrazo apoyado delante del cuerpo, formando un ángulo de 90° con respecto al brazo posibilitando la correcta toma.

Figura N°5: Posición del brazo



Fotografía de elaboración propia.

C) Movimiento de la muñeca

Es realizado en forma recta, frente al cuerpo y de derecha a izquierda evitando movimientos circulares que llevarían al bastón hacia una dirección incorrecta.

Figura N°6: Movimiento de la muñeca



Fotografía de elaboración propia.

D) Arco

El arco adecuado debe realizarse correspondientemente al ancho del cuerpo, de modo que al caminar, el bastón anticipe en forma efectiva el sitio en que la persona va a pisar. El bastón debe tocar el suelo en los extremos derecho e izquierdo del arco, levantándose levemente del piso (en el caso de la técnica de dos puntos) o deslizándose (en el caso de la técnica de contacto constante).

Figura N°7: Arco



Fotografía de elaboración propia.

E) Ritmo

Debe ser realizado, haciendo que el bastón toque el suelo del lado derecho mientras que el pie izquierdo se adelanta y viceversa.

Figura N°8: Ritmo



Fotografía de elaboración propia.

5.2 Ecolocalización

La ecolocalización es definida como la “*Localización de un objeto mediante la reflexión de ondas sonoras, utilizada por especies animales como los murciélagos y los cetáceos y en los sistemas de sonar*”¹ como su definición lo expresa, este es un concepto que comúnmente se asocia a animales que utilizan la técnica para encontrar alimento y así sobrevivir.

Es importante mencionar que es un concepto originado por Ronald Griffin (1938), quien demostró la existencia de la ecolocación en los murciélagos a través de estudios científicos, donde observó que a diferencia de otros animales voladores, los murciélagos no chocaban con las paredes ni entre sí al volar dentro de un cuarto completamente oscuro.

Para realizar la acción estos animales emiten sonidos originados en su boca o nariz, las ondas sonoras viajan propagándose por el espacio y chocan con los objetos que interceptan durante el recorrido del sonido; es ahí donde el sonido rebota, produciendo un eco que llega a los oídos del murciélago. Esta información sensorial, es procesada por el murciélago y le permite reconocer la ubicación y el tamaño del objeto localizado.

Luego de lo anteriormente expuesto, es preciso señalar que la ecolocalización también es utilizada por seres humanos, incluso en tareas militares, ya que las naves submarinas utilizan un sonar, el cual “*usa ondas sonoras para navegar y determinar la localización de objetos como submarinos o barcos*”². Asimismo, el ser humano ha sido capaz de desarrollar la ecolocalización, utilizando su aparato fono-articulatorio, su audición y la plasticidad cerebral existente en él.

¹ Pontificia Universidad Católica de Chile. 2015.

² Real Academia Española. 2015.

Desde hace algunos años, se han desarrollado diversos estudios internacionales científicos acerca de la ecolocalización en seres humanos, lo que ha manifestado que las personas en situación de discapacidad visual pueden desplazarse y orientarse en su entorno, mediante la emisión bocal de clics o de la producción de otros sonidos y del procesamiento auditivo del retorno del sonido. Esta información es procesada en zonas del cerebro humano, dedicadas a la interpretación de estímulos visuales.

5.2.1 Ecolocalización Humana

La ecolocalización humana se puede definir como la habilidad para localizar la existencia, el tamaño la ubicación y la distancia de objetos que no pueden percibir las personas en situación de discapacidad visual, a través de la información recibida por los ecos y reflexiones sonoras producidas por el ambiente o por la persona ecolocalizadora.

Actualmente, el estudio de este proceso de percepción humana es mayoritariamente estudiada desde paradigmas cognitivos y ecológicos, donde se considera a la persona como un actor, que realiza un proceso cognitivo influido por el desarrollo sensorio-motor, pero que a la vez está inserto en un medio contextual dinámico y que ofrece un ambiente espontáneo para el aprendizaje. *“En el marco de los paradigmas cognitivos y ecológicos más recientes de la percepción, el equipo considera a la ecolocalización como un Sistema de Sustitución Sensorial (SSS) "natural" del tipo "viendo con los oídos", innato del ser humano.”*³

³ UNCIENTIA. 2009.

Además, es importante mencionar que el Sistema de Sustitución Sensorial se presenta gracias a la neuroplasticidad, que permite la utilización de otras capacidades sensoriales para activar zonas del cerebro asociadas a la capacidad disminuida o inexistente. En relación a las personas en situación de discapacidad visual, es el sistema nervioso central el encargado de convertir los estímulos visuales no percibidos, en estímulos sensoriales de otro tipo que tienen afecciones, tales como: audición, tacto, entre otros.

Luego de la explicación dada anteriormente, del concepto ecolocalización y de como se hace posible este fenómeno en el ser humano. Es importante, abordar las clasificaciones existentes y como se manifiestan en el uso práctico.

Todos los seres humanos utilizan un tipo de ecolocalización, de manera inconsciente, denominada ecolocalización pasiva. Su denominación responde a una característica principal: la producción del sonido es originada en el medio, las ondas sonoras chocan en los objetos y la persona, luego de analizar la información, localiza los cuerpos materiales tangibles existentes en su entorno. Para lograr un mayor entendimiento, un ejemplo de esta manifestación puede ser: cuando escuchamos música y otra persona u objeto es posicionado entre el parlante (emisor de sonido) y nosotros (receptor del sonido), no necesitamos mirar para localizar el objeto, ya que a través del cambio del eco sentimos una disminución del volumen del sonido; como también sabemos cuando este objeto o cuerpo, deja de interferir en la propagación del sonido, porque volvemos a percibir su intensidad con normalidad.

Por lo tanto, la ecolocalización pasiva obedece a sonidos accidentales producidos en el medio ambiente que provocan mayores reflexiones en la trayectoria del sonido. Sin embargo, también son considerados dentro de la ecolocalización pasiva, los sonidos producidos por el usuario sin intencionalidad ecolocalizadora, pero que de todas formas permiten percibir información del medio a través de la audición.

Algunos exponentes internacionales como Daniel Kish, denominan este último hecho como ecolocalización semi-activa, donde la persona puede recibir información de objetos de gran tamaño y que frecuentemente se encuentran en el medio o ruta. Además, expresan que estos ruidos accidentales no son ideales para la localización de objetos pequeños o características finas. Por lo tanto, las imágenes auditivas son relativamente vagas y no permiten un real desarrollo de la ecolocalización como proceso cognitivo.

Además de estos tipos de ecolocalización, existe la ecolocalización activa, la cual *“Implica autoproducir sonidos con el propósito específico de generar información ecoica para localizar, reconocer e identificar objetos silentes que no se ven.”*⁴. Es decir, la ecolocalización activa, implica el uso de señales producidas por el observador, es por esto que el usuario tendrá todo el control del proceso de ecolocalización, con el fin de ajustarlo a interactuar flexiblemente a cualquier situación en la que esté presente.

Asimismo, las características bajo el control del usuario, de acuerdo con las últimas investigaciones, deberían considerar la intensidad; la reproducibilidad, asociada al grado de consistencia; la duración, considerada como el tiempo de producción; el intervalo entre cada emisión; el contenido espectral, relacionado a la señal acústica; facilidad de uso tanto en la producción y control; la capacidad de adaptación, que se relaciona con la variabilidad en el usuario; la inmunidad al ruido, es decir, seleccionar la percepción del sonido emitido a pesar de estar en un contexto con contaminación acústica; y la direccionalidad, definida como la dirección hacia donde es proyectado el sonido.

⁴ CINTRA. 2015.

En la ecolocalización activa, las imágenes auditivas producidas son relativamente fuertes en el enfoque y el detalle. Dicho en palabras más simples y en una situación cotidiana, es como la diferencia fotografiar con la iluminación estrictamente ambiental, o el control de la iluminación mediante el uso de un "flash". Mientras que la apreciación estética favorecerse con el uso de la iluminación natural, no es posible argumentar que las fotos son siempre claras y nítidos, como cuando la iluminación se encuentra bajo el control de la fotógrafa.

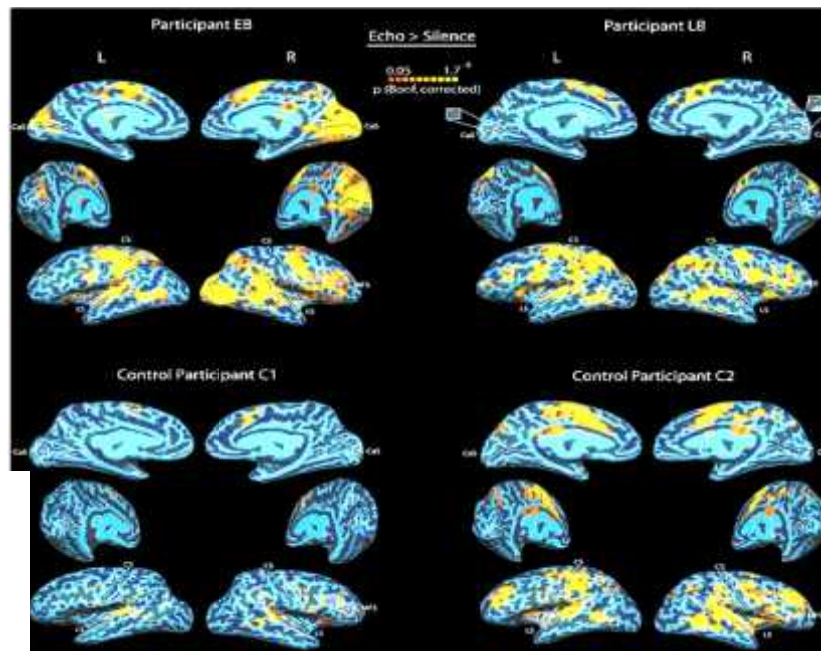
En consecuencia, la mayor eficacia de la ecolocalización activa se encuentra en el control del cerebro y la familiaridad con la señal, que le permite distinguir entre el sonido de la señal y el eco que esta produce. La señales de retorno llevan información acerca del objeto y la distancia a la que se encuentra.

5.2.2 Aporte de Neurociencia en la Ecolocalización Humana

La Neurociencia es una disciplina que pretende desarrollar el conocimiento sobre el Sistema Nervioso, considerando principalmente el cerebro. Para esto, basa su estudio en la disposición neuronal y su organización funcional.

La imagen que se muestra a continuación está basada en un experimento que empleó la resonancia magnética funcional, con el fin de comprobar la activación de regiones del cerebro al escuchar ciertos sonidos y el eco que estos pueden provocar, este experimento fue realizado a dos personas distintas en un contexto común. El experimento constaba en que ambos sujetos escucharan grabaciones de clics, realizadas tanto en presencia como en ausencia de un objeto que permita devolver un eco en el interior de una cámara anecoica y en un campo abierto. Los resultados de dicho experimento, pueden visualizarse en la siguiente imagen.

Figura N°9: Muestra de activación cerebral.



Fuente: Thaler L, Arnott SR, Goodale MA, 2011, Neural Correlates of Natural Human Echolocation in Early and Late Blind Echolocation Experts.

En la imagen expuesta, *“Tanto EB como LB (en menor medida) muestran activación de la cisura calcarina, relacionada con el procesamiento de estímulos visuales (etiquetada como CaS en la imagen). Esta activación cerebral no está presente en los controles”* De esta manera, el experimento confirma de forma científica una de las teorías que presenta la ecolocalización humana, la cual expresa el efecto proveniente de la neuroplasticidad cerebral que puede alcanzar el ser humano, al interpretar estímulos auditivos en la cisura calcarina del cerebro, donde se decodifican generalmente los estímulos visuales.

5.3 Técnica Flash Sonar

Hace algunos años, la ciencia descubrió que el cerebro humano puede codificar el sonido, tal como lo hacen los delfines o los murciélagos. Fue así como Daniel Kish y Juan Ruiz aprovecharon esta capacidad, junto con la plasticidad neuronal, para entrenar la técnica de Ecolocalización en humanos. De ese modo, las personas con discapacidad visual desarrollan conciencia respecto de estas habilidades, lo que les permite un mayor manejo del mundo desde un proceso personal e independiente.

Esta técnica, puede ser definida como la capacidad perceptiva desarrollada por una persona en situación de discapacidad visual, para determinar dónde están y cuáles son los objetos a su alrededor, así como también el manejo con eficacia al momento de la interacción con su entorno. Para lograr el desarrollo de esta capacidad, se requiere de la realización de un discreto clic con la lengua, el que permite al oído y cerebro trabajar juntos para construir una imagen tridimensional, gracias a la percepción de los ecos que rebotan en los objetos existentes en el entorno. Podría explicarse como destellos de luz tenue, pero fabricados con sonidos que chocan en los objetos. Una vez desarrollada esta técnica de imagen y comprensión del espacio, se convierte una herramienta muy eficaz de desplazamiento e interacción con el entorno.

Además, Flash Sonar es una técnica que promueve el desarrollo de la capacidad y la confianza, para adaptarse a las distintas situaciones a través de un nuevo enfoque denominado “*movilidad de percepción*”, el cual consiste en abarcar toda la actividad cerebral para lograr un desarrollo natural de las capacidades, de esta forma se activa la percepción de imágenes, con el fin de descubrir el entorno a través de la autodirección, es decir, determinaciones libres de cada persona. Evitando persuadir al estudiante con un cúmulo de habilidades artificiales, es decir, la persona en situación de discapacidad visual es guiada a desarrollar habilidades propias que favorezcan su desplazamiento autónomo.

“La técnica se desenvuelve enseñando al cerebro a percibir y responder más eficazmente al entorno en cualquier situación. El énfasis está en el desarrollo del sistema perceptivo para la construcción de su propio método, estimulando al cerebro para saber que se está escuchando y saber cómo y qué procesar”⁵

Antes de exponer el desarrollo de la técnica, es necesario aclarar ciertas dudas. Primero, esta técnica es complementaria al uso del bastón, es decir, el uso armonizado de ambas herramientas debería favorecer la independencia de las personas ciegas o con baja visión. Asimismo, el bastón debe ser más largo del tamaño que comúnmente se ocupa en Chile, por lo tanto, es ideal que tenga una longitud cercana a la altura de la persona, ya que permite ampliar el arco de rastreo y de esta forma el cerebro se adapta de manera natural al utilizarlo, puesto que funciona como la proyección del propio cuerpo. Por último, es importante mencionar que para mayor efectividad, es ideal que el bastón sea de un material ligero (fibra de carbono) y su extremo inferior sea suave y de fácil deslizamiento (punta deslizante).

Es importante que durante el progreso del entrenamiento, la persona en situación de discapacidad visual vaya disminuyendo la necesidad de pedir ayuda al guía vidente en sus recorridos, para apoyar este proceso se debe considerar la frase de apoyo es “el peligro no está en el entorno, está en las decisiones que yo tomo para interactuar con él”. De este modo, se favorece la perspectiva de actor en la persona en situación de discapacidad visual, dejando de lado totalmente la invalidez.

⁵ Daniel Kish, World Access for the Blind. 2012

5.3.1 Descripción de la técnica de Bastón Pluma

A) Empuñadura

Figura N° 10: Empuñadura



Fotografía de elaboración propia.

La empuñadura del bastón pluma, se realiza tomándolo como si estuviese saludando de la mano a otra persona, es importante señalar que sólo el índice y el pulgar hacen presión para el movimiento del bastón, por lo tanto, no es necesario mover la muñeca, ya que el movimiento de los dedos anteriormente mencionados permite el rastreo. La metáfora es *“dar la mano al entorno a través del bastón”*.

B) Extensiones del bastón

Figura N° 11: Extensiones del bastón



Fotografía de elaboración propia.

Las extensiones del bastón se clasifican en tres, la primera se relaciona a la extensión completa de éste, proporcionando un rastreo en los ángulos que acomode a la persona en situación de discapacidad visual. La segunda extensión, se realiza apoyando la mano que lleva el bastón en la cadera y el codo se estrecha a la cintura, generando una extensión media del bastón en posición lateral al cuerpo. La tercera extensión se realiza al apoyar el bastón en el antebrazo y empuñándolo desde el punto medio, de esta forma se acorta el área de rastreo.

5.3.2 Entrenamiento Práctico de Flash Sonar

A) Clic

El clic se realiza de forma correcta al mantener la lengua recta dentro de la boca y simulando una sonrisa que permitirá alcanzar un sonido nítido, parecido al ruido que se produce al abrir un frasco con tapa metálica. Es importante que suene lo más seco posible y que sea sólo un clic, es decir, que la lengua no choque con la zona sub-lingual.

B) Codificación de las reflexiones sonoras que rebotan en objetos

Los materiales requeridos son bateas, bandejas y platos de diferentes tamaños, debido a que éstos son de gran utilidad para iniciar el proceso de aprendizaje-enseñanza en la codificación de las reflexiones sonoras. Es importante que los objetos se utilicen por orden descendente de tamaño.

La persona en situación de discapacidad visual debe sentarse en una silla, ubicada en medio de un espacio amplio (por ejemplo: un parque sin árboles cercanos, una cancha, entre otros); además, debe vendarse los ojos si tiene un remanente visual, ya que el objetivo es entrenar la decodificación auditiva y el resto visual puede perjudicar el desarrollo de las actividades. Además, el educador o instructor debe ubicarse de pie atrás del educando, con el brazo extendido sobre la cabeza del estudiante para presentar los objetos y cada vez que de una instrucción, debe darla dirigiendo la voz hacia arriba con el fin de no interferir con ondas sonoras en la actividad.

Luego, el educando recibe una batea o una bandeja de gran tamaño, para que la manipule autónomamente y realice un "escaneo" sonoro, el cual se efectúa acercando y alejando el objeto frente a su cara mientras realiza el clic.

Cuando la persona en situación de discapacidad visual finalizó el escaneo inicial, está preparado para comenzar con las actividades de preparación para ecolocalizar, las que consistirán en:

) **Ecolocalizar objetos cercanos**

En esta actividad el educador debe fijar una bandeja o batea de gran tamaño en un punto fijo lateral o frente a la cabeza del estudiante, mientras el estudiante escanea moviendo su cabeza en todo su ángulo emitiendo el clic (de izquierda a derecha, a menor o mayor altura, entre otros), de esta forma debe identificar la ubicación del objeto y ensayar hasta ser lo más certero posible.

Luego se pueden realizar variaciones, ubicando el objeto arriba, abajo, ladeado, inclinado o de la manera que se considere necesaria, que favorezca la localización del objeto y que respete el proceso de aprendizaje en que se encuentra la persona en situación de discapacidad visual.

Es importante señalar que algunas personas expresaron que percibieron a través de la Ecolocalización pasiva, aquello se debe a que en el entorno se originan sonidos y las ondas sonoras son interferidas por el objeto, lo que posibilita que la persona ecolocalizadora halle el objeto buscado. Cuando sucede este hecho, es importante considerarlo como una herramienta más, que se complementa con la Ecolocalización Activa.

) **Practicar lo aprendido en contextos cotidianos**

La exploración del medio debe considerar espacios abiertos, zonas residenciales de bajo tránsito, centros comerciales, zonas comerciales de la ciudad, entre otros. Con la finalidad de favorecer el uso de la ecolocalización en todos los contextos de desplazamiento donde la persona desee transitar.

Es fundamental que la persona recorra los lugares, utilizando todas las técnicas que aumenten su autonomía. Además, durante la exploración la persona en situación de discapacidad visual, debe intentar reconocer características del lugar a través de la ecolocalización, con el fin de adquirir confianza en las capacidades que tiene y del funcionamiento real de la técnica.

Para lograr distinguir elementos de la naturaleza y el entorno se realiza el mismo ejercicio exploratorio, pero considerando que en el entorno exista la presencia de árboles, muros o elementos con las mismas proporciones de tamaño, los cuales deben ser escaneados como se explica anteriormente, utilizando el clic. Sin embargo, en el caso de objetos como el árbol, es ideal que lo rodee mientras realiza el clic, ya que de esta manera la persona ecolocalizadora podrá obtener mayor información.

En relación a la acción de esquivar obstáculos, es enriquecedor realizar el ejercicio de posicionar de manera irregular y estrecha un número considerable de personas (15 a 20 personas), dentro de un espacio cerrado, el cual puede ser un aula o salón. Luego el estudiante deberá cliquear mientras se desplaza de un extremo a otro entre las personas, cuidando de no chocar con ninguna de ellas.

Después de haber realizado el ejercicio anterior, el estudiante aplicará las mismas estrategias, pero esquivando objetos u obstáculos que se encuentren en contextos cotidianos de desplazamiento. Como por ejemplo, pilares de un patio techado, carteles, entre otros.

En cuanto al reconocimiento de esquinas, es importante iniciar este proceso escaneando y explorando en esquinas de lugares cerrados, pues hay mayores probabilidades de acertar, lo que fomenta la confianza en el estudiante. Cuando se observe que la persona en situación de discapacidad se desenvuelva con seguridad, se puede avanzar hacia el reconocimiento de éstas en lugares de mayor tránsito y amplitud.

5.3.3 Iniciado la Autonomía

Luego de haber recorrido un entorno amplio, pero conocido por la persona en situación de discapacidad visual, se debe guiar la aplicación de las habilidades desarrolladas en las actividades previas en diversos contextos. Por lo tanto, es importante que las nuevas exploraciones se desarrollen en lugares abiertos y públicos, utilizando únicamente la complementación del bastón guía y la ecolocalización. Es decir, no debe recibir ayuda alguna de su educador o instructor, ya que éste último sólo acompañará su trayecto e intervendrá en las situaciones de mayor riesgo, utilizando su brazo como barrera entre la persona y el peligro detectado, evitando recurrir a órdenes verbales.

Es primordial que la capacidad adaptativa de la persona en situación de discapacidad visual no sea subestimada, de esta forma es posible potenciar y respetar su capacidad para decidir y resolver eventuales dificultades.

Se sugiere visitar un centro comercial que cuente con un supermercado y diferentes niveles (subterráneos y pisos en altura), ya que en esas instancias se podrá explorar y diferenciar pasillos, esquinas y todo lo relacionado con estructuras, como también podrá explorar texturas de los diversos productos que ofrece el supermercado (ropa, frutas, latas, botellas de vidrio, entre otros).

Además, para generar mayor aventura y amistad con la naturaleza, se sugiere realizar actividades de exploración en cerros, campos o zonas con gran vegetación, ya que ofrecen diversas oportunidades de aprendizaje.

Es importante mencionar que estas experiencias potencian el desarrollo de la orientación durante el desplazamiento, debido a que posibilitan la identificación y elección de puntos de referencia en su entorno durante la exploración o ruta. Si bien, la identificación de punto de referencia puede ser realizada utilizando únicamente el bastón guía en aquellas rutas conocidas previamente, el uso de la ecolocalización es un complemento fundamental en aquellos escenarios desconocidos y de mayor irregularidad física, debido a que permite recoger mayor información del contexto de desplazamiento.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo, se presenta el método utilizado para desarrollar el proceso de investigación, que pretende estudiar y determinar el uso complementación de técnicas de desplazamiento utilizadas por personas en situación de discapacidad visual, en diversos contextos de desplazamiento.

1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio de investigación se basó en el Enfoque Cualitativo, el que se define como aquel que *"utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación"* (Hernández. 2003.) debido a que investiga un fenómeno dado en un ambiente natural, es decir, que carece de la intervención o preparación previa, efectuándose en un contexto cotidiano determinado para los participantes. Además, este enfoque permitió ahondar en la experiencia y opinión de las personas que son sujetos de estudio, por lo tanto posibilita la recolección de las cualidades necesarias de observar para el desarrollo de la investigación, de esta manera no se requiere de una medición cuantificable, sino que prioriza las características observadas que permiten un análisis descriptivo, que por su profundidad permite dar respuesta el problema de estudio.

2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación utilizado es el estudio colectivo de casos que se define como "el estudio de varios casos conjuntamente con objeto de indagar dentro del fenómeno, la población y las condiciones generales. los datos obtenidos no siempre manifiestan características comunes... se eligen porque se piensa que la comprensión de ellos llevará a un mejor entendimiento teórico, al ser más extensiva la recogida de información" (Skte. 1994.), debido a que pretende indagar en un fenómeno existente, como es la ecolocalización humana, focalizando el estudio en distintos casos para llegar a una condición general. Además, en la presente investigación el estudio colectivo de casos se caracteriza por ser descriptivo, ya que procuró un análisis rico en descripciones cualitativas del objeto de estudio.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación utilizado en el presente estudio es el descriptivo , ya que se define como *“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”* (Dankhe, 1986). Es por esto, que el objetivo que tiene este tipo de investigación es dar a conocer las situaciones, actitudes y costumbres más repetitivas o predominantes de un grupo en particular por medio de la descripción exacta de las actividades que realizan, los objetos que utilizan y los procesos que lleva a cabo. Lo que permitirá identificar las técnicas de ecolocalización humana más utilizadas por las personas en situación de discapacidad visual de la Región Metropolitana.

4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación escogido es no experimental, ya que se considera según Hernández como un investigación *“que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.”* (Hernández, 184)

En relación a lo mencionado anteriormente, se destaca que el diseño de tipo no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el/la investigador/a no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o no son naturalmente manipulables. de esta forma, se hace deducciones sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa sobre la variación simultánea de las variables independiente y dependiente .Por lo tanto, se puede concluir que el diseño no experimental permite observar y describir situaciones, conductas, características, fenómenos y procedimientos ya existentes, no provocados intencionalmente en su contexto natural, para poder analizarlos.

5. UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN

En relación al universo de investigación, este concepto se define como *“Todos los posibles sujetos o medidas de un cierto tipo; La parte del universo a la que el investigador tiene acceso se denomina población”* (Muñoz, 2005:1). Es por esto, que el universo contemplado para el presente estudio de investigación considera lo siguiente:

-) Personas en situación de discapacidad visual.
-) Personas que utilicen técnicas de Orientación y Movilidad en su desplazamiento.
-) Personas residentes en Chile.

6. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Población de estudio es un concepto que se entiende, según lo planteado por Arias como *“conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio”* (Arias, 2006, pág. 81), desde este planteamiento se puede concluir que se utilizó un conjunto de sujetos con características en común, las cuales se transformaron en el objeto de estudio de la presente investigación. Las características en común son:

-) Personas en situación de discapacidad visual.
-) Personas que sean independientes y autónomas en su desplazamiento.
-) Personas que se desplazan dentro de la Región Metropolitana.

7. MUESTRA

En investigación, la muestra se define según Muñoz como *“El proceso de extracción de una muestra a partir de la población. El proceso esencial del muestreo consiste en identificar la población que estará representada en el estudio”*. (Muñoz, 2005:4)

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la realización de este estudio utiliza una muestra no probabilística, de tipo direccionada; ya que al ser una investigación no probabilística, la elección de los elementos de la investigación, no depende de la probabilidad sino que de los propios criterios de los investigadores, es así como la muestra se define como direccionada ya que la elección de ella se sustenta según criterios específicos de las personas y de las condiciones para la ejecución de la investigación, de acuerdo a las necesidades o características de éstas que obedecen a los siguientes criterios:

-) Personas adultas, entre 24 y 65 años de edad.
-) Personas en situación de discapacidad visual total o parcial.
-) Personas que se desplacen autónomamente dentro de la Región Metropolitana.
-) Participantes del Seminario - Taller Flash Sonar del año 2012.
-) Participantes del seguimiento del Seminario- Taller Flash Sonar.

8. CONTEXTO DE ESTUDIO

El presente estudio de investigación será realizada dentro de la ciudad de Santiago de Chile, centrando su desarrollo en el contexto específico de las técnicas de desplazamiento utilizadas por las personas que cumplan los requisitos expuestos anteriormente, los lugares no están determinados debido a que se evitó la manipulación en la recolección de información.

9. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

9.1 Entrevista Cualitativa en profundidad

En investigación, la entrevista es una especial forma de interacción verbal que tiene un objetivo específico en relación a una temática determinada. Además, los roles están altamente definidos entre el entrevistado y el entrevistador. Sin embargo, la entrevista en profundidad no se enmarca en un esquema establecido y rígido, ya que tiene un formato de estructuración más libre y requiere un encuentro físico entre el entrevistador y el entrevistado, con la finalidad de lograr una relación basada en la empatía, desde donde se puede establecer un ambiente propicio para compartir significados relevantes, que permiten recoger datos del fenómeno estudiado.

Por lo tanto, el instrumento abordará en sus preguntas temas como el uso de bastón guía y sus técnicas, el uso de otras técnicas de desplazamiento, y las ayudas o apoyos adicionales requeridos en ciertas instancias de una ruta. Además, es importante mencionar que el instrumento utilizado se encuentra en el anexo N°3 página 118.

9.2 Validación del Instrumento

El instrumento utilizado, fue validado por las docentes Lucía Millán Briseño, Myriam Salvo Carrasco y Verónica Caris Castro, quienes además de realizar la validación, ofrecieron sugerencias para mejorar el proceso de aplicación del propio instrumento. El instrumento de validación se encuentra en el anexo N°1 página 107.

Las sugerencias y aspectos descritos de la pauta de validación tienen un alto nivel, sugieren revisar la precisión de las preguntas 13, 14 y 15 ya que fueron revisadas y modificadas. Además, se realizan comentarios que aluden a lo interesante y novedoso que parece el tema de estudio.

9.3 Aplicación del Instrumento

Para iniciar la aplicación del instrumento, fue necesario realizar una convocatoria para los usuarios que participaron como beneficiarios del seminario Flash Sonar del año 2012, luego se requirió programar la fecha y horario para cada una de las personas que aceptó participar en el presente estudio de investigación, con el fin de aplicar el instrumento elaborado.

Este instrumento fue aplicado de forma personal a la mayoría de los participantes y sólo la minoría de ellos desarrolló la entrevista de forma escrita, a través de un correo electrónico.

El instrumento se aplicó dentro de un periodo de tiempo de un mes aproximado, es decir, entre el mes de abril y mayo del año 2015, con una duración de 45 minutos a 1 hora en cada entrevista y se flexibilizó el lugar de encuentro y la hora de inicio para cada uno de los participantes.

El presente estudio de investigación emplea el uso de matrices (ver anexos N°4, 5 y 6, páginas 125, 131 y 137 respectivamente), para efectuar el procedimiento de análisis de la información recolectada a través de los instrumentos aplicados. Además, fue necesario levantar tres dimensiones, las que contienen categorías y sub-categorías, con la finalidad de organizar las manifestaciones entregadas por los entrevistados y posibilitar la posterior construcción de los análisis correspondientes.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

1. Dimensión I. Ecolocalización Humana

La primera corresponde a la **dimensión de Ecolocalización Humana**, la que se define como la habilidad para localizar la existencia, el tamaño, la ubicación y la distancia de objetos que no pueden percibir las personas en situación de discapacidad visual, a través de la información recibida por los ecos y reflexiones sonoras producidas por el ambiente o por la persona ecolocalizadora.

1.1 Categoría: *Ecolocalización Humana Pasiva*

En relación al objetivo: "Clasificar las técnicas de ecolocalización humana utilizadas por personas en situación de discapacidad visual en activas o pasivas según sus características y el origen del sonido emitido", se observa que la ***Ecolocalización Humana Pasiva***, se entiende como la producción de sonidos originados por el entorno accidentalmente, permitiendo que las ondas sonoras intercepten con los objetos y las personas existentes en el entorno, esta información es analizada por la persona en situación de discapacidad visual y permitiéndole localizar los objetos y obstáculos que lo rodean.

En *sectores residenciales*, este tipo de ecolocalización es utilizada por menos de la mitad de los entrevistados para su desplazamiento. Sin embargo, señalan que esta habilidad aporta en la creación de imágenes mentales de su entorno, debido a que logran percibir la presencia obstáculos, objetos y línea de edificación.

“En lugares residenciales uso la ecolocalización pasiva, ya que me guía por los sonidos del ambiente, además cuando uno camina por espacios cerrados se escucha el eco del espacio y de esa forma creo una imagen visual en mi cabeza de cómo es el lugar”

“... Me basé en la técnica del bastón y después al obtener más conocimiento me base en la ecolocalización pasiva, eso de ir viendo el contorno por donde me voy desplazando, porque ahora me doy más cuenta de lo que hay en mis desplazamientos, si bien no reconozco los materiales, sí siento las presencias de rejas, murallas y a veces autos estacionados”

En relación a la **Ecolocalización Humana Pasiva** en el transporte público, la mayoría de los entrevistados expresan utilizar esta técnica y señalan que para desplazarse en transantiago o metro de Santiago es importante prestar atención al entorno, debido a que el sonido emitido por los timbres, validadores, movimientos de puertas, entre otros, son fundamentales para el traslado y la orientación adecuada durante el uso de los medios de transporte en la ciudad.

“En el transporte público ocupó más la ecolocalización pasiva ... el bastón, más bien lo utilizo para que la gente se dé cuenta de que no veo y que me dejen avanzar, mientras que los sonidos los utilizo para las puertas, o para saber si en el caso del metro se acerca un tren”

“Por medio del sonido del timbre sé cuando la micro se detendrá y luego el sonido de las puertas me indica cuando estas se abrirán o cerrarán y para saber si se subió gente me baso en el sonido del validador”

“En el caso del metro me es más fácil ya que siento que yo puedo manejar la situación por sí solo, al ser estaciones fijas sé en cuál voy y dónde me debo bajar... Además me ubico en un carro específico para saber por dónde saldré, ya al estar en la estación me ubico por el ruido de las puertas batientes y el sonido del exterior para saber por dónde está la salida”

Respecto al desplazamiento por *zonas comerciales* utilizando la ***Ecolocalización Humana Pasiva***, la mitad de los entrevistados manifiestan que en zonas con estas características es un complemento importante para captar información en conjunto con el bastón guía, ya que por medio de ésta las personas en situación de discapacidad visual recogen información sonora generada por otras personas al caminar (tacos, pasos, entre otros) o conversar; como también por los sonidos emitidos por los distintos medios de transporte que se encuentran desplazando por el lugar; además de los sonidos originados dentro de los locales comerciales.

“En zonas comerciales pongo aún más atención a todos los sonidos o información que el medio o las personas me puedan entregar, utilizo más bien la ecolocalización pasiva”

“...En el caso de lugares abiertos los sonidos que entregan los autos, las personas, y también utilizo el bastón para desplazarme y todo sonido que me entregue el ambiente...”

Además, para realizar el *cruce de calles* más de la mitad de los entrevistados expresan utilizar ***Ecolocalización Humana Pasiva***, señalando que es una situación del desplazamiento donde más requiere obtener información auditiva originada por los autos, tanto los que están en movimiento como aquellos que se detienen. Esta situación también sucede con las personas que los rodean, ya sea quienes se encuentran detenidos esperando el cruce, como aquellos que están en movimiento.

“En el cruce de calles, utilizo la ecolocalización pasiva, pongo atención a mi alrededor para saber si se sienten vehículos y si estoy en un cruce, saber en qué lado se detienen en cual lado comienzan a avanzar”

“Utilizo más que nada la ecolocalización pasiva para el cruce de calles, en estas instancias es fundamental, en este caso el bastón pasa a ser el complemento de la ecolocalización pasiva...”

En relación a la *localización de obstáculos*, menos de la mitad de los entrevistados expresan que emplean la **Ecolocalización Humana Pasiva** para identificar objetos que se encuentran en la vía de desplazamiento. Sin embargo, se refieren a aquellos obstáculos de mayor tamaño o que se encuentran cercanos a la altura de su cara y a otros objetos que tienen la característica de ser asociados a líneas de edificación, como es una pandereta, reja, entre otros.

“...utilizo la ecolocalización pasiva para saber si es una reja, una pared o un callejón, me ubico más por el sonido...”

“En el caso de ser obstáculos más grandes o en altura trato de ser ayudada por la ecolocalización para identificarlos, es decir la percepción de sentirlos o que interfieren en el sonido que provoca el propio ambiente”

Respecto a la acción de *Recoger información del medio* más de la mitad de los entrevistados manifiestan utilizar la **Ecolocalización Humana Pasiva**, debido a que les permite obtener una mejor orientación y reconocer lo que sucede en su entorno. Además, los entrevistados expresan que requieren principalmente de la complementación del bastón guía y la ecolocalización pasiva, para lograr acceder a una información más global.

“...Para recoger información del medio, utilizo el rastreo de mi entorno con mis oídos poniendo atención en el ruido ambiente”

“... utilizo el bastón y la ecolocalización pasiva, complementando ambas técnicas”

Es relevante mencionar que los entrevistados sólo expresaron opiniones positivas, respecto a la técnica de **Ecolocalización Humana Pasiva** y la utilización de esta en los diversos contextos en los que se desplazan.

1.2 Categoría: *Ecolocalización Humana Activa*

En relación a la ***Ecolocalización Humana Activa***, ésta hace referencia a la persona ecolocalizadora produce sonidos con la finalidad específica de captar información ecoica para explorar, reconocer e identificar objetos silentes, por lo tanto esta técnica implica el uso de señales producidas por el observador, es por esto que el usuario tiene todo el control del proceso de ecolocalización, con el fin de ajustarlo a interactuar flexiblemente a cualquier situación en la que esté presente.

Con respecto a la utilización de la técnica de ***Ecolocalización Humana Activa*** durante el desplazamiento en *zonas residenciales*, menos de la mitad de los entrevistados señalan que esta técnica es efectiva y se transforma en un complemento de la técnica de bastón, debido a que en ocasiones utilizan el “clic” o chasquido con la lengua para orientarse en los espacios. Es importante mencionar que la ***Ecolocalización Humana Activa*** puede ser realizada utilizando el sonido que se produce dando palmadas y el sonido que provoca golpear el piso con el bastón. De esta forma, reconocen las dimensiones de los espacios, aproximan la densidad de gente que se encuentra dentro de un lugar, aumentan su orientación y favorecen su desplazamiento autónomo e independientemente.

“En lugares residenciales utilizo más la ecolocalización utilizando clic o palmadas haciendo sonidos con el mismo bastón para ubicarme”

“Me desplazo dentro de mi hogar solo con palmas o haciendo el clic”

Considerando la utilización de la técnica de ***Ecolocalización Humana Activa*** dentro del *transporte público* de Santiago, la minoría de los entrevistados señala que aplican la técnica, pero también expresan existe una gran dificultad, ya que los ruidos que genera el ambiente como autos, micros, conversaciones de terceros, entre otros. dificulta la percepción del eco o refracción de los sonidos que el usuario genera, para orientarse o desplazarse mejor por ciertos lugares.

Sin embargo, algunos de los entrevistados expresan que es más probable la utilización de esta técnica dentro del *transporte público* propiamente tal, donde realizan sonidos con el bastón en el suelo con el fin de orientarse, ubicar puertas y reconocer la amplitud del espacio, debido a que permite reconocer la densidad aproximada de gente que hay dentro del medio de transporte público en que se encuentran.

“En el transporte público hago sonar el bastón en el suelo, para recibir información”

En relación a la ***Ecolocalización Humana Activa*** y su utilización en el desplazamiento en *zonas comerciales*, menos de la mitad de los entrevistados exponen que perciben información de entorno a través de esta técnica. Por lo tanto, señalan que el uso del clic o chasquido apoya el desplazamiento y permite mejorar la orientación en sectores medianamente cerrados, como galerías o locales comerciales.

Además, el sonido provocado al golpear el bastón en el suelo, emitido con intención por la persona en situación de discapacidad visual, produce un eco sonoro que les entrega información con respecto a si están en la puerta de un local, al lado de la línea de edificación, en una esquina, entre otros. De esta forma mejoran su orientación y desplazamiento por este tipo de zonas.

“Para desplazarme en un lugar comercial voy haciendo sonar el bastón y en contadas ocasiones uso el clic”

“En zonas comerciales me desplazo emitiendo un sonido (con el bastón) el que igual me ayuda a orientarme”

“Donde hay varias galerías, el hecho de ir bastoneando me entrega información por medio del ruido, así puedo saber si las galerías están abiertas o no y también hay galerías que forman un eco interior tipo caverna, así distingo si es un galería o un negocio...”

Con respecto a la **Ecolocalización Humana Activa** y su utilización para encontrar la *línea de edificación* menos de la mitad de los entrevistados señalan que para encontrar dicha línea dentro de su desplazamiento emiten distintos sonidos, ya sea produciendo el clic o golpeando el bastón guía en el suelo, con el fin de ecolocalizar la línea de edificación y apoyar su orientación en el espacio.

“Por lo general hago sonar el bastón para sentir en que parte está la línea de edificación”

“Solamente golpeando el piso con el bastón para saber si hay una entrada en la línea de edificación “

“Cuando no hay mucho ruido utilizo el clic para percibir la línea de edificación”

En relación a la *localización de obstáculos*, la minoría de los entrevistados expresan que emplean la **Ecolocalización Humana Activa** para identificar objetos que se encuentran en la vía de desplazamiento. Sin embargo, se refieren a aquellos obstáculos que son de mayor tamaño y que se encuentran a la altura de sus oídos o cara. Además, expresan que originan los sonidos utilizando preferentemente los golpes en el piso con el bastón guía, de esta manera son capaces de ecolocalizar muros, puertas, cajas de luz y otros obstáculos

“Cuando hay un sobresaliente de la muralla, el eco es producido por el bastón me indica que existe este obstáculo, que si bien no es el chasquido con la lengua, es un sonido generado por mí”

“Para localizar obstáculos hago sonar el bastón cuando tengo alguna duda”

Respecto a la acción de *recoger información del medio*, más de la mitad de los entrevistados manifiestan utilizar la **Ecolocalización Humana Activa**, debido a que les permite obtener una mejor orientación y reconocer lo que sucede en su entorno. También es importante mencionar que los entrevistados expresan que esta técnica va acompañada de la utilización del bastón guía, ya que el uso de ambas favorece la recolección de información significativa e importante para su desplazamiento.

“Al ir dando el golpe al muro e ir desplazándome acompañado de la técnica de ecolocalización, ya que me apoyo con el ruido del eco que me genera la pared”

“Para recoger información del medio también hago golpes con bastón en suelo... y en ocasiones muy contadas el clic”

“Yo intenté en el trabajo la ecolocalización para desplazarme y conocer el lugar pero me costó, porque era muy inestable, cambiaban las cosas siempre de lugar “

2. Dimensión II. Técnicas de Bastón Guía

La segunda **dimensión** corresponde a las **Técnicas de Bastón Guía** la que se define como la ayuda técnica que, en conjunto con el uso de técnicas de orientación y movilidad, posibilita el desplazamiento autónomo de la persona en situación de discapacidad visual.

2.1 *Técnica de Hoover*

Respecto al objetivo: "clasificar las técnicas de bastón guía, utilizadas por personas en situación de discapacidad visual, según las características asociadas a la empuñadura, localización y movimiento", se observa que en relación a la ***Técnica de Hoover***, menos de la mitad de los entrevistados señalan que la forma en que utilizan la *empuñadura del bastón guía* al momento de desplazarse es como un lápiz, ya que la mano envuelve el mango del bastón, pero el dedo índice se mantiene recto y de forma paralela a la longitud de esta ayuda técnica. Esto les genera mayor seguridad a los usuarios que la utilizan en cuanto a la tenencia del bastón durante la marcha, específicamente en lugares comerciales o donde hay mucha afluencia de público, debido a que frecuentemente el usuario del bastón se enfrenta a situaciones donde la tenencia de esta ayuda técnica se puede ver afectada, ya sea al encontrarse con un desnivel en el suelo, recibir un golpe de un tercero o que este se entrampe en un bache.

“...si voy al supermercado o a la feria, debe ser bastón corto y firme, pero siempre como lápiz...”

“...cuando hay mucha gente, debo usar el bastón corto para no pegarle a nadie y para evitar que rompan o pateen mi bastón...”

“...en espacios más cerrados utilizo... bastón corto, también con movimientos de izquierda a derecha”

En torno a la *ubicación del brazo* durante el uso del bastón guía, la minoría de los entrevistados señalan que utilizan el bastón guía ubicándolo frente a su cuerpo, utilizando como referencia el estómago. Además, expresan que esta ubicación genera mejorías en su desplazamiento principalmente en lugares con mucha afluencia de público, ya que los hace mantener distancia con el resto de las personas que también se está desplazando el lugar.

“...Si hay mucha gente, estoy obligado a ponerlo delante mío, como en el metro o en lugares con más gente, porque se hace más difícil caminar”

“...al tomar la micro lo pongo frente a mí para que la demás gente lo vea, y me permita desplazarme mejor...”

Sin embargo, la mitad de los entrevistados señalan que la ubicación antes mencionada, les genera mucha incomodidad, riesgos, una mayor contracción muscular en la muñeca lo que les provoca dolores y tensión en el brazo con el que utiliza el bastón, ya que durante el desplazamiento sufren constantemente golpes en el estómago y/o genitales, producto que el bastón se estrella con ciertos obstáculos o se introduce en los baches que se encuentran en los suelos en mal estado, los que no se alcanzan a prevenir o anticipar con el uso del bastón. Por lo tanto, genera que el usuario se vea obligado a adoptar malas posturas, incomodidad y falta de movilidad.

“...con la técnica anterior, lo ubicaba al centro de mi estómago y esto me hacía mantener una postura muy tensa, me dolían las muñecas y, además, me golpeaba cada vez que me encontraba con un desnivel en el piso”

“...si lo llevo al frente de mi cuerpo y me topo con algún obstáculo en el camino, me entierro el bastón en el estómago o en los genitales...”

“...antes utilizaba la técnica de Hoover, con el bastón adelante y con la clave dos toques, después del seminario (haciendo alusión al Seminario Flash Sonar año 2012) conocí la otra técnica y me es mucha más cómoda...”

En relación al *uso y movimiento del bastón guía*, menos de la mitad de los entrevistados expresan que utilizan el bastón, como principal canal para localizar la línea de edificación y acceder a la información que existe en el medio que están desplazándose.

“...si voy al supermercado o a la feria, debe ser bastón corto y firme, pero siempre como lápiz...”

“...lo que más me ayuda a encontrar una pared, un muro, una reja o algo así, es el bastón”

Además, señalan que el bastón guía es importante el momento de reconocer ciertas características de los objetos u obstáculos existentes en su trayecto de desplazamiento.

“...siempre me guío con el bastón, al bastonear se nota la diferencia entre un poste, un árbol o una persona...”

2.2 Técnica de Bastón Pluma

Otra de las técnicas de bastón guía, utilizadas por personas entrevistadas, es la **Técnica de Bastón Pluma** de acuerdo a la información recopilada, más de la mitad de los entrevistados expresan que luego de participar en el seminario Flash Sonar, donde conocieron esta técnica de bastón guía, cambiaron la forma de realizar la *empuñadura* del bastón, ya que ésta se emplea cuando el bastón es portado dentro del espacio que se forma al juntar la yema de los dedos índice y pulgar, sin ejercer una presión directa sobre el mango de éste. Al empuñarlo de esta manera los usuarios se sienten más cómodos y les posibilita tener mayor movilidad de la muñeca y del brazo que se está utilizando, esto produce que la persona se sienta mucho más relajada y con confianza a la hora de desplazarse.

“...tomo el bastón, como si estuviera tomando una pluma, y utilizo esta técnica porque me es más cómodo y no me cansa tanto”

“Después del seminario de ecolocalización, comencé a utilizar la técnica que ahí se nos enseñó, el bastón largo, porque me permite una mayor área de rastreo y además lo tomo como ahí nos enseñaron también, siento que me permite tener mayor movilidad, todo esto me entrega más confianza, seguridad y comodidad”

Referente a la *ubicación del brazo* durante el uso del bastón, la mitad de los entrevistados señalaron que al cambiar la posición del bastón en relación a su cuerpo favorecieron su desplazamiento, ya que al ubicar el bastón guía al costado, los usuarios evitan golpes en su cuerpo y pueden generar mayor movilidad en la muñeca y el brazo, sin generar ningún tipo de tensión muscular, como también les permite mejorar la postura que tienen al caminar.

Por lo anteriormente señalado, portar el bastón al costado del cuerpo mejora la comodidad, la seguridad y favorece la movilidad de la persona a la hora de desplazarse por los diversos contextos cotidianos.

“...hacia el lado de la cadera, lo utilizo de esta forma, ya que así evito enterrarme el bastón y además, mejora la postura (...) hacia el lado me permite tener mayor movilidad”

“...luego del seminario, comencé a relajarme mucho más a la hora de tomar el bastón y posicionarlo al lado de mi cuerpo, lo que me da más seguridad”

“...al costado derecho y en diagonal moviendo la muñeca para poder hacer el arco, lo utilizo aquí porque cuando nos enseñaron la técnica de ecolocalización, me gustó la posición del bastón en ese lugar y, además, porque corporalmente me sentía más cómodo. Con el bastón al frente sentía que debía inclinar el cuerpo hacia adelante, en cambio ahora voy más recto, con el brazo más descansado, muevo sólo la muñeca. En resumen, me ofrece mayor seguridad y comodidad”

En relación al uso y movimiento del bastón guía, más de la mitad de los entrevistados expresan que rastrear con el bastón, arrastrando el extremo inferior de éste por la superficie con movimientos de izquierda a derecha, les permite a los usuarios alcanzar un mayor acceso a la información que existe en el medio donde se desplaza, sobre todo aquellos cambios u obstáculos que se encuentran a nivel del suelo.

“Uso el bastón pegado al piso (...) me ayuda a detectar mejor los obstáculos de la superficie, en el caso de que hayan escaleras o el piso esté en malas condiciones. Desde que cambié la técnica del bastón, tengo mucha más información a mi alcance”

“La que fue enseñada en el curso de ecolocalización humana, porque considero que es más fácil, más práctica. Ya no me pego en el estómago, no debo estar pegándole al suelo a cada rato, más bien lo deslizo y de esa forma recibo mayor información del medio y no pierdo información”

Es significativo mencionar que los entrevistados proporcionaron sólo opiniones favorables con respecto a la técnica de bastón pluma y su utilización tanto en la empuñadura, la localización del bastón en relación a su cuerpo y el uso del rastreo, dentro de un contexto de desplazamiento por los distintos lugares donde cotidianamente transitan.

2.3 *Adaptaciones Personales*

En relación al uso de técnicas de bastón, menos de la mitad de los entrevistados expresan realizar adaptaciones y combinaciones propias de las técnicas anteriormente mencionadas, con el fin de obtener comodidad en la *empuñadura*, seguridad en la *ubicación del bastón* y efectividad respecto al *uso y movimiento* durante la marcha, de esta manera el usuario realiza variaciones entre las técnicas aprendidas, para dar respuesta a los requerimientos y oportunidades que le ofrece el medio como también a necesidades personales, desarrollando un desplazamiento autónomo.

“...lo tomo siempre como lápiz (...), pero posicionándolo al lado de mi cuerpo para no golpearme...”

“...en general lo ubico al frente mío y otras veces al lado, por ejemplo al tomar la micro lo pongo frente a mí, para que la demás gente lo vea, mientras que lo pongo al lado cuando estoy caminando”

Es importante señalar que dentro de la categoría adaptaciones personales se considera a aquellos entrevistados que debido a un aprendizaje inicial autodidacta, utilizan el bastón con técnicas propias y recogen aspectos de las técnicas formales posteriormente aprendidas en su vida. En relación a esto, la minoría de los entrevistados señala realizar una *empuñadura* autodidacta y un *uso y movimiento* de bastón asociado a una técnica formal.

“Tomo el bastón como si fuera una espada y lo desplazo de izquierda a derecha...”

3. **Dimensión III. Desplazamiento Autónomo**

La tercera matriz considera como dimensión el **Desplazamiento Autónomo** que se define como la capacidad de moverse y desplazarse en el espacio, con la intención de llegar de un punto a otro, de forma autónoma e independiente para las personas en situación de discapacidad visual. Además, a través de esta dimensión se pretende alcanzar el objetivo: "identificar el nivel de autonomía en el desplazamiento, alcanzado por las personas en situación de discapacidad visual en diversos contextos, considerando las ayudas y apoyos que empleados".

3.1 **Sector Comercial**

Relacionado a la autonomía en el desplazamiento en un **Sector Comercial**, la mayoría de los entrevistados señala que cuando las técnicas utilizadas comúnmente no les ofrecen toda la información que requieren del medio, se apoyan en la *Información de tipo verbal* solicitándola a personas que se encuentran dentro de su entorno más cercano, con la finalidad de encontrar o localizar tiendas comerciales y productos que desean comprar, como también para acceder a la información escrita visualmente en las calles donde transitan y de esta forma mejorar su orientación durante el desplazamiento.

“... en el caso de que se me presente algún inconveniente, me desoriente o no conozca el lugar en donde estoy, no tengo ningún problema en acercarme a alguien y pedirle ayuda de tipo verbal...”

“Al momento de entrar a alguna tienda pido que me indiquen de forma verbal donde está el producto que ando buscando ...”

A sí mismo, la mitad de los entrevistados señalan que en sectores comerciales aceptan el apoyo o complemento de un *Guía Vidente* para realizar su desplazamiento, sobre todo en aquellos lugares donde no han estado antes o que tienen la característica de ser muy espaciosos.

Es importante considerar que los usuarios expresan que transitar con un Guía Vidente les entrega mayor seguridad cuando quieren realizar trámites, compras en tiendas de mayor amplitud (supermercados) y en cruce de calles donde requieren de orientación. Esta seguridad aumenta cuando el Guía Vidente es una persona que ellos conocen (familiar, pareja, amistades, entre otros), ya que les permite estar relajados durante el desplazamiento.

“...solicito ayuda para hacer parar una micro, o algún cruce de calle en el cual necesito orientación y en el caso de ir al médico o hacer un trámite requiero ayuda de un guía vidente para sentirme más seguro...”

“ ... en el caso de que sean lugares que no conozca o muy grandes, pido ayuda de guía vidente...”

“...en el caso de ir con alguien que conozco me dejo llevar y me relajo, disfruto y voy conversando con mi guía vidente...”

Con respecto al desplazamiento autónomo usando *bastón guía*, menos de la mitad de los entrevistados señalan que prefieren transitar utilizando principalmente bastón, ya que a través de éste los usuarios son capaces de percibir los obstáculos, las entradas a locales comerciales y tener seguridad en aquellos lugares que conocen con anterioridad, solicitando ayuda a un tercero sólo en aquellas ocasiones que lo necesitan.

“Por lo general me desplazo con el bastón rastreando con éste y golpeando el piso para escuchar si hay obstáculos o presencia de entradas ...”

“Si es un lugar que frecuente mucho y que sea conocido y de confianza me desplazo con el bastón...”

En relación al uso de la *ecolocalización humana* para el desplazamiento autónomo dentro de un **Sector Comercial**, menos de la mitad de los entrevistados señala que utiliza esta técnica, con el fin de mejorar su orientación al transitar, como también expresan que los sonidos existentes en el ambiente permiten recoger información relevante del medio y cuando no logran rescatar esta información auditiva requieren de la ayuda de un tercero.

“...lo que sí necesito es mi audición, se podría decir que me apoyo para desplazarme en la ecolocalización pasiva.”

“En el caso de las rutas comerciales, necesito ayuda principalmente si el ruido ambiente y la cantidad de personas presentes en dicho lugar no me permitan recoger información relevante, para mi desplazamiento...”

3.2 **Transporte Público**

Se observa que en relación al **Transporte público**, donde existen buses de Transantiago y trenes de Metro de Santiago, los cuales cuentan con paraderos y estaciones establecidas, la mayoría de los entrevistados señalan que complementan su desplazamiento autónomo solicitando *información verbal* para orientarse dentro de las estaciones de metro donde se realizan combinaciones de línea, para localizar calles que desconocen su ubicación, pero principalmente para saber cuando el número de recorrido de micro-bus (Transantiago) que ellos quieren utilizar se encuentra en el paradero, como también para descender de la locomoción colectiva en rutas que no conocen con anterioridad.

“Por ejemplo en los metros que no me ubico como Baquedano o La Cisterna que son estacionas más grande y amplios pido la ayuda de un asistente al cliente que casi siempre no están, pero siempre hay alguna persona que va a la misma dirección que yo y él puede ayudarme y orientarme...”

“ ... pido ayuda de tipo verbal, para saber dónde bajarme, dónde esta una calle en particular, el número de una micro, ese tipo de cosas.”

“...requiero de ayuda verbal cuando no sé el número de la micro que viene y cuando necesito que me indiquen donde me debo bajar, en el caso de ser recorridos muy largos o desconocidos.”

por otra parte, la minoría de los entrevistados señalan que el *uso del bastón guía* es primordial para el desplazamiento autónomo dentro del **transporte público**, dejando como un complemento las demás técnicas, estas son Ecolocalización Humana e Información de tipo verbal.

“En transporte público lo primero es el bastón..”

En relación al uso de la *Ecolocalización humana*, la minoría de los entrevistados señala que utiliza esta técnica, con el fin de recoger mayor información de la captada a través de las otras técnicas comúnmente ocupadas por los usuarios y de esta forma obtener orientación en el desplazamiento dentro de la locomoción colectiva.

“Utilizo la ecolocalización pasiva para ubicarme ...”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

1. CONCLUSIONES

De acuerdo a la información recopilada y el análisis desarrollado en el presente estudio de investigación, que tiene como eje central determinar las técnicas de desplazamiento que utilizan de forma complementaria los adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos y de acuerdo al primer objetivo específico planteado "**Identificar las técnicas de desplazamiento, utilizadas por adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos**", se puede concluir que las técnicas de desplazamiento son empleadas por los usuarios como un complemento efectivo y facilitador, que tiene como finalidad lograr la autonomía requerida en el área por la misma. En relación al análisis se establecieron las siguientes dimensiones: **Ecolocalización Humana, Técnicas de Bastón Guía, Desplazamiento Autónomo** y las conclusiones son las siguientes.

La primera conclusión que se obtiene por medio de la investigación realizada, concuerda con el concepto que utiliza *Daniel Kish*, relacionado a la técnica de Flash Sonar y su importancia al momento de una real complementación entre la técnica de bastón y de ecolocalización humana, ya que de esta forma es posible lograr un desplazamiento autónomo efectivo en las personas en situación de discapacidad visual.

"La técnica se desenvuelve enseñando al cerebro a percibir y responder más eficazmente al entorno en cualquier situación. El énfasis esta en el desarrollo del sistema perceptivo para la construcción de su propio método, estimulando al cerebro para saber que se está escuchando y saber cómo y qué procesar" (Daniel Kish)

En relación al segundo objetivo específico planteado, correspondiente a: **"Clasificar las técnicas de ecolocalización humana utilizadas por personas en situación de discapacidad visual en activas o pasivas según sus características y el origen del sonido emitido"** se puede concluir lo siguiente:

En relación a la categoría de ***Ecolocalización Humana Pasiva***, habilidad que considera los sonidos accidentales que son provocados por el medio para entregar información a la persona, se puede concluir que la minoría de los entrevistados implementan la técnica para *localización de obstáculos*, debido a que menos de la mitad de los entrevistados expresan que les permite identificar objetos que se encuentran en la vía de desplazamiento.

Además, los usuarios se refieren a la localización de aquellos obstáculos de mayor tamaño o que se encuentran cercanos a la altura de su cara y a otros objetos que tienen la característica de ser asociados a líneas de edificación, como es una pandereta, reja, entre otros. Con respecto a las demás, la ***Ecolocalización Humana Pasiva*** es utilizada en el *sector comercial*, donde la técnica es implementada por menos de la mitad de los entrevistados. Sin embargo, en el *cruce de calles* y al *recoger información del medio* más de la mitad de los entrevistados expresaron implementar la técnica. No obstante, dentro del *transporte público* la ***Ecolocalización Humana Pasiva*** es implementada por la mayoría de los entrevistados.

En conclusión, con respecto a la ***Ecolocalización Humana Pasiva*** los entrevistados señalan que por medio de esta técnica son capaces de formar imágenes que les permiten reconocer características del lugar donde se encuentran y localizar objetos, sobre todo aquellos de mayor tamaño y que se encuentran en altura. Por lo tanto, la ecolocalización pasiva, posibilita la localización de la línea de edificación, debido a la intersección del sonido producido por el ambiente con el objeto: muro, barreras, rejas entre otros, lo que demuestra la importancia de prestar atención a todos los sonidos originados en el medio.

Durante el desplazamiento dentro del *transporte público*, utilizar la **Ecolocalización Humana Pasiva** posibilita la orientación, debido a que a través de los sonidos que emite el medio se puede reconocer estaciones de parada, ingreso de otros pasajeros, la apertura de puertas, la ubicación de torniquetes de ingreso e incluso reconocer la escalera de salida en las estaciones. Los usuarios del bastón guía, señalan la importancia de utilizar también la audición, para recibir información del medio durante el desplazamiento.

Lo anteriormente mencionado, se sustenta gracias a la información que los entrevistados proporcionaron en relación a esta técnica y su utilización en los diversos contextos: *“La mayoría de las veces me desplazo sin la ayuda de otra persona o algún objeto externo, se podría decir que me apoyo para desplazarme en la ecolocalización pasiva, ya que los sonidos que me proporciona el ambiente me ayudan en la orientación”*

Con respecto a la **Ecolocalización Humana Activa**, concepto entendido como los sonidos provocados intencionalmente por la persona para recoger información del medio, se puede concluir que la sub-categoría con menor implementación por parte de los entrevistados es el *Transporte Público*, debido a que la minoría de los entrevistados señaló emplearla y expresó que existe dificultad en su utilización, ya que los ruidos que genera el ambiente como autos, buses de locomoción colectiva, conversaciones de terceros, entre otros, dificulta la percepción del eco o refracción de los sonidos generados por la persona ecolocalizadora, para orientarse o desplazarse mejor en este contexto de desplazamiento.

En relación a la *localización de los obstáculos*, la minoría de los entrevistados implementa la **Ecolocalización Humana Activa**. Así mismo, en el sector comercial, el sector residencial y para la línea de edificación menos de la mitad de los entrevistados utiliza esta técnica. Por último, se encuentra el recogimiento de la información, donde la mitad de los entrevistados emplean la técnica anteriormente mencionada.

En síntesis, los usuarios de la ecolocalización activa utilizan el clic, palmadas, sonidos con el bastón y chasquidos con los dedos. Además, existen personas que son capaces de desplazarse dentro de su hogar o en un salón solo con el uso de la ecolocalización activa. Por otro lado, algunos de los usuarios señalan emitir sonidos con el bastón cuando lo requieren, con la intención de recibir información del medio en que se encuentran, localizar la línea de edificación y obtener mayor orientación.

Asimismo, quienes utilizan la Ecolocalización Humana Activa manifiestan que pueden localizar la entrada a galerías o locales comerciales, gracias al eco tipo taberna que se produce ante la emisión de sonidos provocados por ellos mismos.

Lo anteriormente mencionado, se respalda gracias a la información que los entrevistados aportaron de acuerdo a la **Ecolocalización Humana Activa** y su utilización en los diversos contextos de desplazamiento: *“En lugares utilizo más la ecolocalización utilizando CLIC o palmadas... haciendo sonidos con el mismo bastón para ubicarme...”*

En relación al tercer objetivo específico, correspondiente a: **"Clasificar las técnicas de bastón guía, utilizadas por personas en situación de discapacidad visual, según las características asociadas a la empuñadura, localización y movimiento"** se logra concluir con la información recopilada dentro de la dimensión **Técnicas de Bastón Guía** lo siguiente:

De acuerdo a la categoría **Técnica de Hoover**, que plantea utilizar la empuñadura como lápiz, posicionando el bastón frente al vientre y que emplea un movimiento coordinado entre el pie y el bastón. La minoría de los entrevistados manifiestan utilizar esta *ubicación* del bastón durante el desplazamiento, debido a que posicionarlo frente a su cuerpo genera mayor tensión, mala postura corporal y aumenta el riesgo de golpes. Además, menos de la mitad de los entrevistados utiliza la *empuñadura* de lápiz y el *uso y movimiento* que se plantea dentro de esta técnica.

En síntesis, la **Técnica de Hoover** permite que la persona en situación de discapacidad pueda desplazarse en lugares comerciales o de espacios más cerrados como el supermercado, la feria, entre otros, ya que ayuda en el desplazamiento al ser esta utilizado como bastón corto y empuñado como lápiz. De esta forma, se evitan accidentes donde el bastón pueda golpear a las otras personas o por el contrario, que otras personas golpeen el bastón.

Lo anteriormente mencionado, se sustenta gracias a la información que los entrevistados contribuyeron de acuerdo a la **Técnica de Hoover** y su utilización: “... *en espacios más cerrados utilizo el bastón como lápiz y como bastón corto, también con movimientos de izquierda a derecha*”

De acuerdo a la categoría **Bastón pluma**, concepto entendido como aquella técnica de bastón guía que sugiere empuñar el bastón permitiendo que este rueda entre el dedo pulgar e índice, posicionar el brazo de forma lateral al cuerpo de forma natural y mover el bastón guía según los requerimientos de cada usuario en relación a su contexto de desplazamiento. Es importante señalar que esta técnica es la que presenta mayor aceptación y uso por los entrevistados, donde la mitad de los usuarios utilizan el bastón posicionándolo al costado del cuerpo debido a que ofrece mayor movilidad del brazo, menor tensión en la muñeca y disminuyendo la probabilidad de golpearse con el bastón durante el desplazamiento.

Además, más de la mitad de los participantes de este estudio señalan emplear tanto la *empuñadura*, el *movimiento y uso* de la técnica de bastón pluma, debido a que tomar el bastón como pluma les posibilita incrementar la comodidad, seguridad y movilidad durante el traslado, como rastrear la superficie con el extremo inferior del bastón guía incrementa el acceso a la información y a la detección de obstáculos existentes en el suelo donde se está desplazando la persona con discapacidad visual.

Sin embargo, las personas que utilizan la técnica de bastón pluma en Chile, no tienen acceso a un bastón guía con las características consideradas en esta técnica, es decir, con una longitud similar a la estatura de la persona, hecho de material liviano y con una rueda en el extremo inferior. Por lo tanto, utilizan un bastón tradicional (bastón característico de la técnica de Hoover) , lo que no les permite tener mayores beneficios, debido al tipo de bastón.

En síntesis, el bastón guía al ser utilizado lateral al cuerpo ofrece mayor seguridad a quienes lo utilizan, debido a que de esta forma se pueden evitar golpes, cuando el bastón se estanca en algún desnivel u obstáculo. Además, permite que la persona se sienta más cómoda, con mayor movilidad y mejora su postura corporal durante el desplazamiento. Asimismo, el bastón largo, permite que la persona pueda localizar desniveles y obstáculos en el suelo a mayor distancia; pero este también ofrece la posibilidad de usarlo como “bastón corto”, ya que simplemente debe ser empuñado desde la zona media. Al usar el rastreo con el bastón, existe un acceso mayor a la información que se encuentra en la superficie donde se realiza el desplazamiento.

“Después del seminario de ecolocalización, comencé a utilizar la técnica que ahí se nos enseñó, el bastón largo, porque me permite una mayor área de rastreo y además lo tomo como ahí nos enseñaron también, siento que me permite tener mayor movilidad, todo esto me entrega más confianza, seguridad y comodidad”

Por otra parte, se observa la existencia de **Adaptaciones Personales** las que son empleadas por la minoría de los entrevistados, de todas maneras es importante considerar que los usuarios han sido capaces de combinar las técnicas anteriormente mencionadas con la finalidad de responder a las necesidades que emergen durante una ruta de desplazamiento, realizando una complementación de las técnicas de bastón tanto en la sub-categoría *empuñadura* como en la denominada *ubicación* del bastón guía.

De acuerdo al cuarto objetivo específico, correspondiente a: "**Identificar el nivel de autonomía en el desplazamiento, alcanzado por personas en situación de discapacidad visual en diversos contextos, considerando las técnicas y apoyos utilizados para recoger mayor información del medio cuando lo requieren**", se concluye con la información recolectada dentro de la dimensión **Desplazamiento Autónomo** lo siguiente:

En el **Sector comercial**, la mayoría de los entrevistados señalan que recurren a la *información verbal* proporcionada por un tercero, con la finalidad de obtener información que no puede ser captada a través de otras técnicas, como son los nombres de tiendas, calles, entre otros.

Con respecto al uso de la técnica de *guía vidente* para desplazarse dentro de un **sector comercial**, la mitad de los entrevistados expresan que acuden a esta cuando la requieren, resaltando aquellos comercios de espacios amplios o donde deben hacer un trámite importante, debido a que contar con un guía vidente les ofrece mayor seguridad a los usuarios que lo requieren en estas circunstancias. Mientras que la opción de recurrir principalmente al *bastón guía* o a la *ecolocalización humana* dentro de un **sector comercial**, con el fin de superar barreras al desplazarse, resulta ser considerada por menos de la mitad de los entrevistados.

En relación al desplazamiento autónomo dentro del **transporte público**, las información recopilada se asemeja a la recopilada dentro del **sector comercial**, debido a que la mayoría de los entrevistados señala que acuden a la *información verbal*, cuando las técnicas que utilizan comúnmente para desplazarse no dan respuesta a los requerimientos que emergen al utilizar la locomoción colectiva, como es en el caso de acceder al número del recorrido de transantiago del micro-bus que se acerca al paradero.

Con respecto a este objetivo es fundamental entender la importancia del **Desplazamiento Autónomo**, entendido como la capacidad de moverse y desplazarse en el espacio, con la intención de llegar de un punto a otro. esta acción es realizada por las personas en situación de discapacidad visual utilizando técnicas de Orientación y Movilidad, para incrementar y favorecer las posibilidades de acceso a la información existente en el medio, como también para lograr la superación de obstáculos, con la finalidad de alcanzar un desplazamiento adecuado y autónomo. Debido a esto la ONCE señala que la autonomía en el desplazamiento, posibilita que la persona no dependa de la buena voluntad o del querer de otros.

2. Sugerencias

El proceso de investigación, la recolección de información y el análisis realizado, ha permitido describir la importancia que tiene la complementación de técnicas del área de orientación y movilidad, para que las personas en situación de discapacidad visual alcancen autonomía en su desplazamiento.

Sin embargo, existen técnicas que no podrían ser consideradas si la investigación se hubiese realizado con un grupo de estudio diferente, debido a que la totalidad de las técnicas de bastón guía y ecolocalización humana tratadas en la presente investigación, no han sido consideradas hasta la actualidad en los planes y programas de orientación y movilidad, de las distintas instituciones que trabajan con este tipo de discapacidad en la ciudad de Santiago de Chile. Por lo tanto, se sugiere considerar diferentes técnicas dentro de los planes con el fin de ampliar las posibilidades de desplazamiento autónomo de las personas en situación de discapacidad visual.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, es pertinente que las diferentes instituciones educativas, donde se desarrolla el proceso de aprendizaje-enseñanza del área de orientación y movilidad para personas en situación de discapacidad visual, incluyan las técnicas de Ecolocalización Humana, Bastón pluma, entre otros. con la finalidad de aportar en la diversificación de técnicas y fortalecer la complementación de éstas.

En relación a las instituciones que trabajan directamente con las personas en situación de discapacidad visual, como: colegios, corporaciones, fundaciones, entre otros. Se sugiere que integren en el área de orientación y movilidad las técnicas de bastón guía, tanto de Hoover como de Bastón Pluma, con la finalidad de ofrecer alternativas al usuario de bastón en el proceso de aprendizaje, potenciando de esta manera la autonomía de la persona desde el origen del proceso, es decir, se hace posible la elección de técnica de bastón guía según las preferencias y habilidades de cada persona.

Además, se sugiere que integren formalmente dentro de las habilidades de orientación y movilidad, el desarrollo de técnicas de ecolocalización humana (pasivas y activas), con la finalidad de potenciar el uso complementario del bastón guía y la percepción de objetos en el medio, a través de las reflexiones sonoras producidas por el mismo usuario y por el entorno.

Se sugiere que aquellas instituciones educativas, que formen a los futuros profesionales competentes para guiar el proceso de aprendizaje-enseñanza de técnicas de desplazamiento autónomo de personas en situación de discapacidad visual, como: la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación u otras universidades, consideren aumentar el tiempo otorgado para la formación en el área de Orientación y Movilidad e incluir en el programa de la asignatura el desarrollo de diversas técnicas de bastón guía y de ecolocalización humana activa en las cátedras y en el proceso práctico, con la finalidad de hacer posible la formación de futuros educadores con las herramientas necesarias para potenciar el uso complementario de las técnicas de desplazamiento e impulsar la autonomía de la persona.

Finalmente, se considera importante sugerir al Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS) que adquiera la responsabilidad de facilitar el acceso de las personas en situación de discapacidad visual a diversos tipos de bastón guía, debido a que en la actualidad la mayoría de los proveedores de esta ayuda técnica no consideran al bastón con las características necesarias para ser utilizado con la técnica de Bastón Pluma, lo que se transforma en una limitante para ampliar las opciones de aprendizaje-enseñanza de Técnicas de Bastón Guía.

BIBLIOGRAFÍA

-) Hill, E. W. y Ponder, P. (1976) *Orientation and mobility techniques: a guide for the practitioner*. N. York: American foundation for the blind.
-) Papalia, Diana E. *Desarrollo Humano*. México. McGraw Interamericana. 2001. Ed.8

RECURSOS DIGITALES

-) Arias, C., Ramos, O., & Ortiz Skarp, A. (s.f.). *Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades, CIFYH. Universidad Nacional de Córdoba*. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de Investigaciones argentinas sobre ecolocación humana: <http://icevi.org/publications/icevix/wshops/0002.html>
-) CINTRA (*centro de investigación y transferencia en acústica - UA de conicet*). (s.f.). Recuperado el 8 de Marzo de 2015, de Ecolocación Humana y otros fenómenos de percepción-acción: <http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/cintra/?pIs=305>
-) Fuentes, S., & Aguirre, P. (2007). *Escuela Santa Lucía*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de Manual para entrenamiento en técnicas de orientación y movilidad a personas ciegas o con baja visión: www.santalucia.cl/descargas/manual_orientacion_movilidad.doc
-) *Fundación Luz (para niños ciegos)*. (s.f.). Recuperado el 18 de Mayo de 2015, de Discapacidad visual : <http://www.fundacionluz.cl/discapacidad-visual-132>

-) González, R. (6 de Marzo de 2011). *io9 We come from the future*. Recuperado el 9 de Marzo de 2015, de Mapping the Brains of Human Echolocators: <http://io9.com/5805758/mapping-the-brains-of-human-echolocators>
-) INE, I. N. (2004). ENDISC Estudio Nacional de Discapacidad. En formato PDF extraído del sitio: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/pdf/informeregionmetropolitana.pdf
-) Kish, D. (2003). SONIC ECHOLOCATION: A Modern Review and Synthesis of the Literature. Recuperado el 3 de Diciembre del 2014, de World Access For The Blind: <http://www.worldaccessfortheblind.org/sites/default/files/echolocationreview.htm>
-) Martín Hernández, E., & Santos Plaza, C. (s.f.). *ONCE*. Recuperado el 18 de Mayo de 2015, de Capítulo 1 "La deficiencia visual": <http://www.once.es/otros/sordoceguera/HTML/capitulo01.htm>
-) MINEDUC. (2010). Decreto 170. Recuperado el 12 de diciembre de 2014, de Mineduc. En formato PDF, extraído del sitio: <http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201304231500550.DEC200900170.pdf>
-) *ONCE*. (s.f.). Recuperado el 24 de Marzo de 2015, de Desplazamiento autónomo : <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/rehabilitacion/folder.2009-09-24.5923683735/desplazamiento-autonomo>

-) *Pontificia Universidad Católica de Chile.* (s.f.). Recuperado el 13 de Marzo de 2015, de Autocuidado en el ciclo vital:
http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/joven/desarrollo.htm
-) *Pontificia Universidad Católica de Chile.* (s.f.). Recuperado el 13 de Marzo de 2015, de Autocuidado en el ciclo vital:
http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/medio/desarrollo.htm
-) *Pontificia Universidad Católica de Chile.* (s.f.). Recuperado el 13 de Marzo de 2015, de Autocuidado en el ciclo vital:
http://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/mayor/desarrollo.htm
-) *Real Academia Española.* (s.f.). Recuperado el 13 de Junio de 2015, de Contexto: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=contexto>
-) *Real Academia Española.* (s.f.). Recuperado el 13 de Junio de 2015, de Desplazar: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=contexto>
-) *Real Academia Española.* (s.f.). Recuperado el 9 de Marzo de 2015, de Ecolocalización: <http://lema.rae.es/drae/?val=ecolocalizaci%C3%B3n>
-) *UNCIENCIA.* (Abril de 2009). Recuperado el 8 de Marzo de 2015, de Estudian la ecolocalización humana, una habilidad que permite ver con los oídos: <http://www.unciencia.unc.edu.ar/2009/abril/el-poder-de-los-sentidos#parent-fieldname-title>

ANEXOS

Anexo N°1:

Validación del Instrumento

Carta de Presentación.

Respetado Juez:

Junto con saludarles, nos dirigimos a usted con el fin de solicitar su colaboración como experto, realizando la revisión del instrumento que adjuntamos, el cual es una **entrevista semi-estructurada** que pretende recoger información y opiniones relevantes para nuestro estudio de investigación titulado: “**Técnicas de ecolocalización humana que favorecen el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos**”.

Entendiendo que el concepto de **ecolocalización humana**, se refiere a: la habilidad para localizar la existencia, el tamaño y la distancia de objetos a través de la información recibida por los ecos y reflexiones sonoras producidas por el ambiente o por la persona.

Además, nuestro estudio de investigación se desarrolla dentro del **enfoque cualitativo** y es **de tipo descriptivo**, ya que esta metodología nos permite alcanzar los objetivos planteados, estos son:

Objetivo general:

- Analizar la complementación de las técnicas de ecolocalización humana, en el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.

Objetivos específicos:

- Identificar las técnicas de ecolocalización humana utilizada por adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.
- Clasificar las técnicas de ecolocalización humana utilizadas por personas en situación de discapacidad visual en activas o pasivas según sus características y el origen del sonido emitido.
- Determinar el nivel de autonomía alcanzado por las personas en situación de discapacidad visual en diversos contextos utilizando técnicas de ecolocalización humana activa y/o pasiva.

Este instrumento será aplicado a:

- 1) Personas en situación de Discapacidad Visual en Chile;
- 2) Adultos entre 18 a 65 años y;
- 3) Beneficiarios participantes del seminario Flash Sonar 2012.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que sus observaciones, apreciaciones y aportes serán de gran utilidad, para el desarrollo del estudio de investigación, el cual se presenta como requisito para obtener título de **Licenciado en Educación y Pedagogo en Educación Diferencial Especialidad Problemas de la Visión.**

Paula Sanhueza Mikusik
Ma. Fernanda Sepúlveda Aguilera.

Validación Juicio de Experto

Respetado Juez:

Agradeceríamos a usted evaluar el instrumento adjunto, el cual será empleado en nuestra tesis de grado.

Para operacionalizar la tarea se ha confeccionado una tabla de contingencia donde usted debe emitir su juicio mediante una calificación asociada a categorías para diversos indicadores, así como una serie de temas, que usted deberá asignar una calificación según corresponda.

Identificación del Juez:

NOMBRE COMPLETO:	
TÍTULO PROFESIONAL:	
UNIVERSIDAD:	
GRADO ACADÉMICO:	
INSTITUCIÓN/ES DONDE SE DESEMPEÑA:	
CARGO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
FIRMA:	

Marque con una X su preferencia en la siguiente pauta de validación.

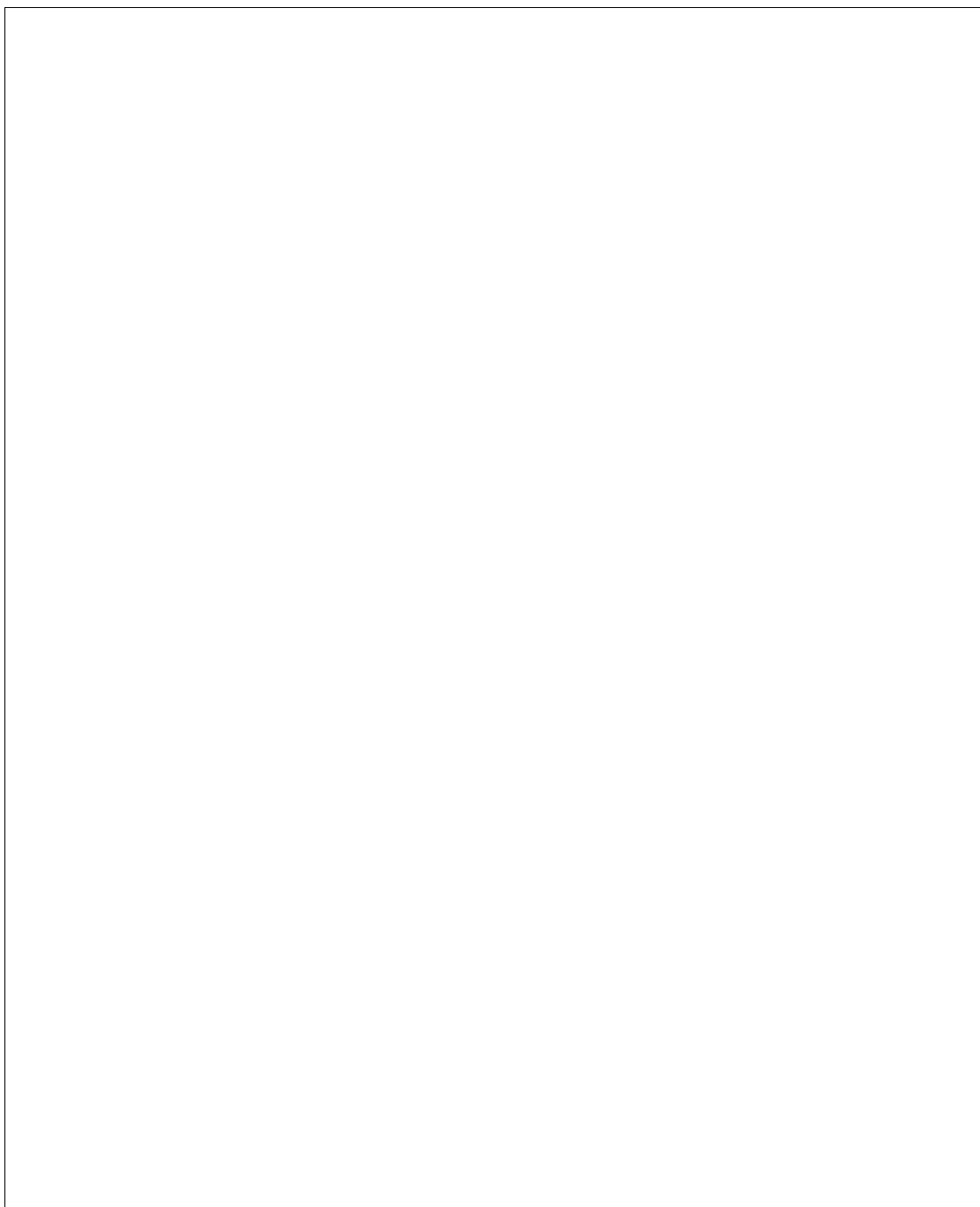
Categoría	Calificación	Indicador
<u>Suficiencia</u> Las preguntas o ítemes que apuntan a las variables o indicadores bastan para obtener la medición de estos.	1. No cumple con el criterio.	El instrumento no es suficiente para medir las variables o indicadores
	2. Bajo Nivel	El instrumento mide algunos aspectos de las variables o indicadores, pero no corresponden con su dimensión general.
	3. Moderado Nivel	Se deben incrementar algunos ítemes para poder evaluar el objetivo completamente.
	4. Alto Nivel	El instrumento es suficiente

<u>Claridad</u> Las preguntas o ítemes se comprenden fácilmente, es decir sus sintaxis y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio.	Las preguntas o ítemes no son claras.
	2. Bajo Nivel	El instrumento requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos.
	3. Moderado Nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de la encuesta.
	4. Alto Nivel	El instrumento es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<u>Coherencia</u> El instrumento tiene relación lógica con el indicador que se está midiendo.	1. No cumple con el criterio.	El instrumento puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición del objetivo.
	2. Bajo Nivel	El instrumento tiene una relación tangencial con el objetivo de estudio.
	3. Moderado Nivel	El instrumento tiene una relación moderada con el objetivo que está midiendo.
	4. Alto Nivel	El instrumento tiene una relación lógica con el objetivo que está midiendo.

<u>Relevancia</u> El instrumento es esencial e importante, es decir, debe ser incluida	1. No cumple con el criterio.	El instrumento puede ser eliminado sin que se vea afectada la investigación.
	2. Bajo Nivel	El instrumento tiene alguna relevancia, pero hay otro ítem que ya incluye la medición de lo que mide este.
	3. Moderado Nivel	El instrumento es relativamente importante.
	4. Alto Nivel	El instrumento es muy relevante y debe ser incluido.
<u>Abordaje</u> El instrumento aborda y considera todas las áreas necesarias para realizar el tema.	1. No cumple con el criterio.	El instrumento no considera todas las áreas.
	2. Bajo Nivel	El instrumento aborda solo algunas áreas del tema.
	3. Moderado Nivel	El instrumento considera las áreas, sin embargo, no se abordan las suficientes.
	4. Alto Nivel	El instrumento considera todas las áreas en las preguntas.

Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación.
Facultad de Filosofía y Educación.
Departamento de Educación Diferencial.
Licenciatura y Pedagogía en Educación Diferencial Especialidad Problemas de Visión.

Aportes y sugerencias para enriquecer el instrumento:



ANEXOS

Anexo N°2:

Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Entrevista Ecolocalización Humana - Beneficiarios del Seminario flash Sonar

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio “Técnicas de ecolocalización humana que favorecen el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos”, a cargo de los estudiantes tesistas: Paula Sanhueza y María Fernanda Sepúlveda, y del profesor guía Erika Valenzuela, de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

El objetivo principal de este trabajo es: **Analizar la complementación de las técnicas de ecolocalización humana, en el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.**

Si acepta participar en este estudio requerirá **responder y participar** en la **entrevista** indicada, que tiene por objetivo recoger información y opiniones propias acerca del uso de técnicas empleadas durante su desplazamiento autónomo; además, realizar una ruta que permita llevar a la práctica las técnicas y los elementos señalados previamente en la entrevista. Estos procesos se realizarán durante el mes de abril y mayo del año 2015.

Esta actividad se efectuará de manera **personal** y el tiempo estipulado para ella es de **120 minutos** aproximadamente.

Su participación es totalmente voluntaria y podrá abandonar la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusas y sin que ello signifique algún perjuicio o consecuencia para usted.

La totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en la entrevista a responder. Los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación, su presentación y difusión científica será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados.

Su participación en este estudio no le reportará beneficios personales, no obstante, los resultados del trabajo constituirán un aporte al conocimiento en torno a la complementación de técnicas de Ecolocalización Humana, en el desplazamiento autónomo de las personas en situación de Discapacidad Visual.

Si tiene consultas respecto de esta investigación, puede contactarse con el profesor guía **Erika valenzuela** al teléfono 9 326 78 63 o a su correo electrónico institucional (**correo electrónico**).

Si desea efectuar consultas respecto de sus derechos como participante puede contactar al Comité de Ética de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación a través de la Dirección de Investigación de la UMCE al teléfono 22412441, o al correo electrónico comite.etica@umce.cl

Por medio del presente documento declaro haber sido informado de lo antes indicado, y estar en conocimiento del objetivo del estudio **“Técnicas de ecolocalización humana que favorecen el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos”.**

Manifiesto mi interés de participar en este estudio y declaro que he recibido un duplicado firmado de este documento que reitera este hecho.



UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Acepto participar en el presente estudio

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____

ANEXOS

Anexo N°3:

Instrumento de Investigación



Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación.
Facultad de Filosofía y Educación.
Departamento de Educación Diferencial.
Licenciatura y Pedagogía en Educación Diferencial Especialidad Problemas de Visión.

Estimado/a Beneficiario del Seminario Flash Sonar:

El presente instrumento tiene por objetivo analizar las técnicas de ecolocalización humana, que favorecen el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual, en diversos entornos cotidianos.

En este contexto le solicitamos formar parte de este estudio dando a conocer sus vivencias y opiniones relacionadas a su desplazamiento en contextos cotidianos de transporte.

Este instrumento es de administración individual y será de manera confidencial. Se requiere de su total sinceridad al momento de responder las preguntas. Es importante mencionar que la entrevista que se realizara a continuación será registrada en formato video para así favorecer el análisis posterior de esta.

Por su colaboración, muchas gracias.



Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación.
Facultad de Filosofía y Educación.
Departamento de Educación Diferencial.
Licenciatura y Pedagogía en Educación Diferencial Especialidad Problemas de Visión.

ENTREVISTA

Objetivo entrevista: Analizar la complementación de las técnicas de ecolocalización humana, en el desplazamiento autónomo de adultos en situación de discapacidad visual en diversos contextos cotidianos.

Instrucciones:

A continuación se presentarán diversas preguntas en relación a las técnicas de desplazamiento que usted utiliza a diario, para ello se solicita responder con la mayor sinceridad y ante cualquier duda, informar al entrevistador.

Datos del entrevistado y de la aplicación

Nombre: _____

Edad: _____ Género F__ M__

Comuna: _____

Diagnóstico oftalmológico: _____

Edad de adquisición de la pérdida visual : _____

Ocupación: _____ Fecha de aplicación: __ / __ / _____



Preguntas:

1. ¿Qué técnica utiliza para tomar el bastón al momento de desplazarse? ¿Por qué utiliza esa técnica?

2. ¿En qué lugar posiciona el bastón cuando se desplaza? (*en relación al cuerpo, por ejemplo: al frente, al costado, diagonal*).
¿Por qué utiliza el bastón de esa manera?

3. ¿Qué técnicas utiliza para desplazarse por un lugar **residencial**?
**Si el sujeto hace referencia a la ecolocalización, pasar a pregunta 5.



Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación.
Facultad de Filosofía y Educación.
Departamento de Educación Diferencial.
Licenciatura y Pedagogía en Educación Diferencial Especialidad Problemas de Visión.

4. ¿Cuáles son las técnicas de ecolocalización que usted utiliza para desplazarse en un sector **residencial**?

5. ¿Qué técnicas utiliza para desplazarse por un lugar **comercial**?
**Si el sujeto hace referencia a la ecolocalización, pasar a pregunta 7

6. ¿Cuáles son las técnicas de ecolocalización que usted utiliza para desplazarse en un sector **comercial**?



7. ¿Qué técnicas utiliza para desplazarse dentro del transporte público?

**Si el sujeto hace referencia a la ecolocalización, pasar a pregunta 9

8. ¿Cuáles son las técnicas de ecolocalización que usted utiliza para desplazarse en el transporte público?

9. ¿Qué técnicas utiliza para el cruce de calles?



10. ¿Qué técnica (s) emplea para identificar la línea de edificación durante su desplazamiento?

(en caso de utilizar más de una, preguntar la más utilizada)

11. ¿Cuáles son las técnicas que emplea para localizar los obstáculos durante su desplazamiento?

(en caso de utilizar más de una, preguntar la más utilizada)

12. ¿Cuáles son las técnicas que utiliza para recoger información del medio en el que se encuentra?



13. ¿Requiere ayuda para desplazarse? ¿De qué tipo?

***información verbal, guía vidente, bastón, perro guía, ecolocalización.*

14. ¿En qué momentos de una ruta comercial, usted requiere ayuda?

¿De qué tipo? ***información verbal, guía vidente, bastón, perro guía, ecolocalización.*

15. ¿En qué momento de una ruta dentro del transporte público, usted requiere ayuda?

¿De qué tipo? ***información verbal, guía vidente, bastón, perro guía, ecolocalización.*

ANEXOS

Anexo N°4:

Matriz de Ecolocalización Humana

A. DIMENSIÓN N° 1

La primera dimensión corresponde a la **Ecolocalización Humana**, concepto entendido como la habilidad para localizar la existencia, el tamaño, la ubicación y la distancia de objetos que no pueden ser percibidos por personas en situación de discapacidad visual, a través de la información recibida por los ecos y reflexiones sonoras producidas por el ambiente o por la persona ecolocalizadora.

Categoría	Definición Operacional	Sub-Categoría	Valoración del Usuario
Ecolocalización Pasiva	Sonidos accidentales que son provocados por el medio para entregar información a la persona.	Sector Residencial	<i>“ En lugares residenciales uso la ecolocalización pasiva, ya que me guio por los sonidos del ambiente, además cuándo uno camina por espacios cerrados se escucha el eco del espacio y de esa forma creo una imagen visual en mi cabeza de cómo es el lugar”</i>
			<i>“ En zonas residenciales es más bien la ecolocalización pasiva para localizar las cosas “</i>
			<i>“ ... Me base en la técnica del bastón y después al obtener más conocimiento me base en la ecolocalización pasiva, eso de ir viendo el contorno por donde me voy desplazando porque ahora me doy más cuenta de lo que hay en mis desplazamientos, si bien no reconozco los materiales si siento las presencias de rejas, murallas y a veces autos estacionados”</i>
		Transporte Público	<i>“ Utilizo la ecolocalización pasiva para ubicarme dentro del transporte público”</i>
			<i>“ En el transporte público es bueno estar atenta a los sonidos “</i>
			<i>“ ... En Santiago, utilizaba mucho la audición (en el transporte público) estaba atenta a cada información que me entregaban los timbres, las puertas, la gente y de esa forma me orientaba”</i>
			<i>“ En el caso del metro por lo general recibo ayuda, y también por donde provienen los sonidos y de esa forma te diriges a los lugares.</i>

		Transporte Público	<i>En este caso utilizo más la ecolocalización pasiva”</i>
			<i>“ En el transporte público ocupo más la ecolocalización pasiva ... el bastón, más bien lo utilizo para que la gente se dé cuenta de que no veo y que me dejen avanzar, mientras que los sonidos los utilizo para las puertas, o para saber si en el caso del metro se acerca un tren”</i>
			<i>“ En el transporte público, utilizo un poco la ecolocalización pasiva cuando se abrirán las puertas”</i>
			<i>“ Por medio del sonido del timbre sé cuando la micro se detendrá y luego el sonido de las puertas me indica cuando estás se abrirán o cerrarán y para saber si se subió gente me baso en el sonido del validador”</i>
			<i>“ En el caso del metro me es más fácil ya que siento que yo puedo manejar la situación por sí solo, al ser estaciones fijas se en cual voy y donde me debo bajar... además me ubico en un carro específico para saber por dónde saldré, ya al estar en la estación me ubico por el ruido de las puertas batientes y el sonido del exterior para saber por dónde está la salida”</i>
			<i>“ En el transporte público uso del bastón y apoyarme en todos los sonidos que me entrega el ambiente”</i>
		Sector Comercial	<i>"En zonas comerciales pongo aún más atención a todos los sonidos o información que el medio o las personas me puedan entregar, utilizo más bien la ecolocalización pasiva"</i>
			<i>“ ... me apoyo de la audición por el sonido que emiten los autos y las micros ...”</i>
			<i>“ Para el cruce de calles utilizo principalmente la audición y presto atención a todos los 2 sonidos que emite el entorno: autos, personas, bocinas, entre otros “</i>
			<i>“ En una zona comercial, pongo mucha atención a los sonidos “</i>
			<i>“ ... En el caso de lugares abiertos los sonidos que entregan los autos, las personas, y también utilizo el bastón para desplazarme y todo sonido que me entregue el ambiente ...”</i>

		Cruce de Calle	<i>“ Para el cruce de calle es importante escuchar a dirección de los autos o la gente alrededor que cruza la calle”</i>
			<i>“ En el cruce de calles, utilizo la ecolocalización pasiva, pongo atención a mi alrededor para saber si se sienten vehículos y si estoy en un cruce, saber en qué lado se detienen en cual lado comienzan a avanzar”</i>
			<i>“ Para el cruce de calles sigo utilizando los sonidos, si quiero cruzar por mi derecha debo esperar que los ruidos de los motores de mi izquierda se detengan ... de esa forma cruzo, sea una calle con o sin semáforo”</i>
			<i>” Lo que más utilizo para el cruce de calles es la ecolocalización pasiva, el sonido de los autos, cuando la gente se mueve a mi lado “</i>
			<i>“ Utilizo más que nada la ecolocalización pasiva para el cruce de calles, en estas instancias es fundamental, en este caso el bastón pasa a ser el complemento de la ecolocalización pasiva ...”</i>
			<i>“ ... Escuchar a los autos y en caso de que no hayan autos, pido ayuda ... aunque siempre trato de apoyarme en los sonidos para poder cruzar la calle ...”</i>
		Localización de obstáculos	<i>“... utilizo la ecolocalización pasiva para saber si es una reja, una pared o un callejón, me ubico más por el sonido...”</i>
			<i>“ ... Siento que el ruido se ve interferido por un objeto o la presencia del objeto es lo que logro identificar, pero no sé cuál es el motivo ... por una parte puede ser el ruido que se ve intercedido por el mismo objeto ...”</i>
			<i>“ En el caso de ser obstáculos más grandes o en altura trato de ser ayudada por la ecolocalización para identificarlos, es decir la percepción de sentirlos o que interfieren en el sonido que provoca el propio ambiente”</i>

		Recoger información del medio	<i>“ La mayoría de las veces me desplazo sin la ayuda de otra persona o algún objeto externo, se podría decir que me apoyo para desplazarme en la ecolocalización pasiva”</i>
			<i>“ ... Me apoyo en los sonidos que genera la gente que pasa a mi alrededor, los autos o micros ...”</i>
			<i>“ Pongo mucha atención a los ruidos que el ambiente me entrega, esto me ayuda para orientarme “</i>
			<i>“ Para recoger información del medio me apoyo con la audición, con la ecolocalización y el bastón ...”</i>
			<i>“ En resumen utilizo el bastón y la ecolocalización pasiva, complementando ambas técnicas “</i>
			<i>“ ... Para recoger información del medio, utilizo el rastreo de mi entorno con mis oídos poniendo atención en el ruido ambiente “</i>
Ecolocalización Activa	Sonidos provocados intencionalmente por la persona para recoger información del medio	Sector Residencial	<i>“En lugares residenciales utilizo más la ecolocalización utilizando CLIC o palmadas ... haciendo sonidos con el mismo bastón para ubicarme...”</i>
			<i>“ Me desplazo dentro de mi hogar solo con palmas o haciendo el CLIC”</i>
			<i>“ ... Si estoy en una sala sola puedo aplaudir para conocer las dimensiones de esta ...”</i>
		Transporte público	<i>“En el transporte público hago sonar el bastón en el suelo...”</i>
		Sector Comercial	<i>“Para desplazarme en un lugar comercial voy haciendo sonar el bastón y en contadas ocasiones uso el CLIC”</i>
			<i>“ En zonas comerciales me desplazo emitiendo un sonido (con el bastón) el que igual me ayuda a orientarme”</i>
			<i>“ ... Donde hay varias galerías, el hecho de ir bastoneando me entrega información por medio del ruido, así puedo saber si las galerías están abiertas o no y también hay galerías que forman un eco interior tipo caverna, así distingo si es un galería o un negocio...”</i>

		Línea de edificación	<i>“ ... Por lo general hago sonar el bastón para sentir en que parte está la línea de edificación ...”</i>
			<i>“Solamente golpeando el piso con el bastón para saber si hay una entrada en la línea de edificación “</i>
			<i>“ Cuando no hay mucho ruido utilizo el clic para percibir la línea de edificación”</i>
		Localización de obstáculos	<i>“...Cuando hay un sobresaliente de la muralla el eco es producido por el bastón me indica que existe este obstáculo, que si bien no es el chasquido con la lengua, es un sonido generado por mi ...”</i>
			<i>“Para localizar obstáculos hago sonar el bastón cuando tengo alguna duda ...”</i>
		Recoger información del medio	<i>“ En la calle es más complicado por la cantidad de ruidos que se emiten ...”</i>
			<i>“ ... El problema es que en lugares con ruido se pierde mucho el sonido que uno emite...”</i>
			<i>“ ... Al ir dando el golpe al muro e ir desplazándome acompañado de la técnica de ecolocalización ya que me apoyo con el ruido del eco que me genera la pared...”</i>
			<i>“ Para recoger información del medio también hago golpes con bastón en suelo... y en ocasiones muy contadas el CLIC “</i>
			<i>“ Comencé a utilizar la técnica de ecolocalización humana activa chasqueando la lengua, pero no medaba mucho resultado, aunque comencé muy esperanzado pero para mino sentía que me estaba dando resultados, porque cuando era efectiva debía ir muy lento caminando y eso no es efectivo”</i>
			<i>“ Yo intente en el trabajo la ecolocalización para desplazarme y conocer el lugar pero me costó porque era muy inestable, cambiaban las cosas siempre de lugar “</i>

ANEXOS

Anexo N°5:

Matriz de Técnicas de Bastón Guía

B. DIMENSIÓN N°2

La segunda dimensión corresponde a **técnicas de bastón guía** que se entiende como la ayuda técnica que, en conjunto con el uso de técnicas de orientación y movilidad, posibilita el desplazamiento autónomo de la persona en situación de discapacidad visual.

Categoría	Definición Operacional	Sub – Categoría	Valoración del usuario
Técnica de Hoover.	Técnica que utiliza la empuñadura como lápiz, posicionando el bastón frente al vientre y que emplea un movimiento coordinado entre el pie y el bastón.	Empuñadura	<i>“...si voy al supermercado o a la feria, debe ser bastón corto y firme, pero siempre como lápiz...”</i>
			<i>“...cuando hay mucha gente, debo usar el bastón corto para no pegarle a nadie y para evitar que rompan o pateen mi bastón...”</i>
			<i>“... en espacios más cerrados utilizo el bastón como lápiz y como bastón corto, también con movimientos de izquierda a derecha”</i>
		Ubicación del brazo	<i>“...si lo llevo al frente de mi cuerpo y me topo con algún obstáculo en el camino, me entierro el bastón en el estómago o en los genitales...”</i>
			<i>“...si hay mucha gente, estoy obligado a ponerlo delante mío, como en el metro o en lugares con más gente, porque se hace más difícil caminar”</i>

		Ubicación del brazo	<i>“...sí utilizo el bastón como se debe, en el estómago, es más incómodo...”</i>
			<i>“...con la técnica anterior, lo ubicaba al centro de mi estómago y esto me hacía mantener una postura muy tensa, me dolían las muñecas y, además, me golpeaba cada vez que me encontraba con un desnivel en el piso”</i>
			<i>“...al tomar la micro lo pongo frente a mí para que la demás gente lo vea, y me permita desplazarme mejor...”</i>
			<i>“...con la técnica que ocupaba antes, estaba todo el tiempo mirando el bastón...”</i>
			<i>“...antes utilizaba la técnica de Hoover, con el bastón adelante y con la clave dos toques, después del seminario conocí la otra técnica y me es mucha más cómoda...”</i>
		Uso y movimiento	<i>“...siempre me guío con el batón, al bastonear se nota la diferencia entre un poste, un árbol o una persona...”</i>
			<i>“...comienzo a rastrear con el bastón hasta encontrarla...”</i>
			<i>“...lo que más me ayuda a encontrar una pared, un muro, una reja o algo así, es el bastón”</i>

Técnica de bastón pluma	Técnica que plantea empuñar, utilizando el dedo índice y pulgar sin ejercer presión sobre el bastón, el brazo es posicionado lateral al cuerpo de forma natural y el movimiento utilizado es definido por el propio usuario.	Empuñadura	<i>“Después del seminario de ecolocalización, comencé a utilizar la técnica que ahí se nos enseñó, el bastón largo, porque me permite una mayor área de rastreo y además lo tomo como ahí nos enseñaron también, siento que me permite tener mayor movilidad, todo esto me entrega más confianza, seguridad y comodidad”</i>
			<i>“... cuando hay mucha gente, tomo el bastón por la mitad y lo uso más corto. Si hay menos gente, lo utilizo más largo...”</i>
			<i>“...uso la técnica de bastón largo, porque me da más seguridad, aunque si hay mucha gente me veo obligado a utilizar el bastón corto...”</i>
			<i>“Utilizo el bastón largo, porque me da mayor seguridad, tengo más espacio y ando más tranquila (...) es más normal caminar de esta forma...”</i>
			<i>“...en zonas comerciales, utilizo el bastón largo cuando no hay tanta gente...”</i>
			<i>“... tomo el bastón, como si estuviera tomando una pluma, y utilizo esta técnica porque me es más cómodo y no me cansa tanto”</i>
		Ubicación del brazo	<i>“Lo utilizo al lado de mi cuerpo, lo uso en esa parte del cuerpo, porque me es más seguro y evito golpearme...”</i>
			<i>“...luego del seminario, comencé a relajarme mucho más a la hora de tomar el bastón y posicionarlo al lado de mi cuerpo, lo que me da más seguridad”</i>
			<i>“... hacia el lado de la cadera, lo utilizo de esta forma, ya que así evito enterrarme el bastón y además, mejora la postura (...) hacia el lado me permite tener mayor movilidad”</i>

		Ubicación del brazo	<i>“Lo utilizo al costado por un tema de comodidad, la gente no se da cuenta que ando con el bastón, ocupa menos espacio... lo ocupo de la misma forma al desplazarme, porque me acostumbré y porque encuentro que es más fácil usarlo, de esta forma puedo mantener la postura, incluso mirar al frente”</i>
			<i>“...al costado derecho y en diagonal moviendo la muñeca para poder hacer el arco, lo utilizo aquí porque cuando nos enseñaron la técnica de ecolocalización, me gustó la posición del bastón en ese lugar y, además, porque corporalmente me sentía más cómodo. Con el bastón al frente sentía que debía inclinar el cuerpo hacia adelante, en cambio ahora voy más recto, con el brazo más descansado, muevo sólo la muñeca. En resumen, me ofrece mayor seguridad y comodidad”</i>
		Uso y movimiento	<i>“Luego de hacer el curso de técnica de ecolocalización empecé a utilizar el bastón al costado del cuerpo y además me compre un bastón más largo y le agregue una rueda para que sea más fácil de desplazarse, realizando el mismo arco mencionado, gracias a esto tengo más seguridad y evito golpes o daños al momento de engancharse y golpearme el estómago, en cambio al costado no me golpeo y con la rueda es más fácil de desplazarse”</i>
			<i>“Para deslazarme dentro del transporte público utilizo el rastreo del bastón...”</i>
			<i>“Uso el bastón pegado al piso (...) me ayuda a detectar mejor los obstáculos de la superficie, en el caso de que hayan escaleras o el piso esté en malas condiciones. Desde que cambié la técnica del bastón, tengo mucha más información a mi alcance”</i>
			<i>“...para recoger del medio rastreo con el bastón...”</i>

		Uso y movimiento	<i>“En un lugar residencial, utilizo el bastón realizando movimientos de izquierda a derecha, para ir rastreando lo que está en mi camino...”</i>
			<i>“La que fue enseñada en el curso de ecolocalización humana, porque considero que es más fácil, más práctica. Ya no me pego en el estómago, no debo estar pegándole al suelo a cada rato, más bien lo deslizo y de esa forma recibo mayor información del medio y no pierdo información”</i>
			<i>“No me gusta mucho seguir la línea, lo que hago es que con la técnica del bastón aprendida en el seminario de ecolocalización, uno va sintiendo mucho más el suelo, trato de utilizarla solo como referencia...”</i>
Adaptación Personal		Empuñadura	<i>“...lo tomo siempre como lápiz (...), pero posicionándolo al lado de mi cuerpo para no golpearme...”</i>
			<i>“tomo el bastón como si fuera una espada y lo desplazo de izquierda a derecha...”</i>
		Ubicación del brazo	<i>“...en general lo ubico al frente mío y otras veces al lado, por ejemplo al tomar la micro lo pongo frente a mí, para que la demás gente lo vea, mientras que lo pongo al lado cuando estoy caminando”</i>
		Uso y movimiento	<i>“Uso el bastón largo generalmente, en abanico de hombro a hombro (...) adelante o en diagonal”</i>
			<i>“...el bastón largo, porque me ayuda a abrir camino para que no me pasen a llevar, lo muevo de izquierda a derecha y emitiendo un sonido, para tener información”</i>

ANEXOS

Anexo N°6: Matriz de Desplazamiento Autónomo

C. DIMENSIÓN N°3

La tercera **dimensión** corresponde al concepto de **Desplazamiento Autónomo**, entendido como la capacidad de moverse y desplazarse dentro del espacio, con la intención de llegar de un punto a otro, de forma autónoma e independiente

Categoría	Definición Operacional	Sub-Categorías	Valoración del Usuario
Sector Comercial	Sectores de la ciudad, donde se desarrolla una mayor cantidad de actividades comerciales y de servicio, atrayendo durante el horario laboral a una gran densidad de trabajadores y compradores que requieren de algún producto y/o atención.	Información de tipo verbal	<i>“No requiero ayuda para desplazarme, pero algunas veces puedo pedir información verbal, porque no confío mucho en la calle a la gente que no conozco...”</i>
			<i>“Cuando no encuentro el negocio que ando buscando, o cuando voy en el metro y me paso de estación, para saber donde estoy o en la micro cuando son rutas más largas, pero siempre información de tipo verbal...”</i>
			<i>“Durante la ruta, no requiero de mucho ayuda para desplazarme, más bien puedo solicitarla de tipo verbal a alguien si quiero comprar algún producto y no veo el precio o si estoy frente a algo que me interesa saber de qué se trata y no veo la descripción”</i>
			<i>“... en el caso de que se me presente algún inconveniente, me desoriente o no conozca el lugar en donde estoy, no tengo ningún problema en acercarme a alguien y pedirle ayuda de tipo verbal...”</i>
			<i>“Cuando no conozco el lugar en donde estoy, pido ayuda de tipo verbal...”</i>
			<i>“Cuando quiero comprar algo y no alcanzo a ver el letrero por ejemplo ahí pido ayuda del tipo verbal...”</i>
			<i>“Al momento de entrar a alguna tienda pido que me indiquen de forma verbal donde está el producto que ando buscando ...”</i>

		Guía Vidente	<i>“...en el caso de ir con alguien que conozco me dejo llevar y me relajo, disfruto y voy conversando con mi guía vidente...”</i>
			<i>“...solicito ayuda para hacer parar una micro, o algún cruce de calle en el cual necesito orientación y en el caso de ir al médico o hacer un trámite requiero ayuda de un guía vidente para sentirme más seguro...”</i>
			<i>“ ... en el caso de que sean lugares que no conozca o muy grandes, pido ayuda de guía vidente...”</i>
			<i>“En el caso de lugares como el supermercado siempre necesito de la ayuda de un tercero para que sea mi guía vidente, aunque si no llega me arriesgo y entro igual pero no me hago responsable de los desastres que pueda ocasionar...”</i>
			<i>“ ... pero si me dan a elegir prefiero guía vidente, porque así me desplazo más rápido y con más confianza, si no lo hubiera, preguntando información...”</i>
		Uso de Bastón Guía	<i>“Bastón, solamente, ya si es necesario pido ayuda de alguna persona que me acompañe...”</i>
			<i>“Por lo general me desplazo con el bastón rastreando con éste y golpeando el piso para escuchar si hay obstáculos o presencia de entradas ...”</i>
			<i>“Si es un lugar que frecuente mucho y que sea conocido y de confianza me desplazo con el bastón...”</i>
		Ecolocalización Humana	<i>“...lo que si necesito es mi audición, se podría decir que me apoyo para desplazarme en la ecolocalización pasiva.”</i>
			<i>“... Utilizo la ecolocalización pasiva para ubicarme ...”</i>
			<i>“En el caso de las rutas comerciales, necesito ayuda principalmente si el ruido ambiente y la cantidad de personas presentes en dicho lugar no me permitan recoger información relevante, para mi desplazamiento...”</i>

Transporte público	Sistema de traslado de pasajeros existente en toda la ciudad, que contempla el funcionamiento del Transantiago, Metro de Santiago u otros alternativos.	Información de tipo verbal	<i>“Por ejemplo en los metros que no me ubico como Baquedano o La Cisterna que son estacionas más grande y amplios pido la ayuda de un asistente al cliente que casi siempre no están, pero siempre hay alguna persona que va a la misma dirección que yo y el puede ayudarme y orientarme...”</i>
			<i>“Básicamente solo información verbal complementaria.”</i>
			<i>“Por lo general utilizo la ayuda verbal”</i>
			<i>“ ... pido ayuda de tipo verbal, para saber dónde bajarme, donde esta una calle en particular, el numero de una micro, ese tipo de cosas.”</i>
			<i>“...requiero de ayuda verbal cuando no sé el número de la micro que viene y cuando necesito que me indiquen donde me debo bajar, en el caso de ser recorridos muy largos o desconocidos.”</i>
			<i>“...Al tomar la locomoción pido ayuda verbal para saber el número de la micro ...”</i>
			<i>“si necesitara desplazarme dentro del transporte público pediría información a la gente que éste al mi alrededor...”</i>
			<i>“En las micros necesito ayuda cuando voy a lugares que no conozco, para saber cuántos paraderos ha avanzado la micro o donde me debo bajar, en esos casos le pido al chofer apenas me subo a la micro en el paradero que debo bajarme para que el me lo indique...”</i>
		Uso de Bastón Guía	<i>“En transporte público lo primero es el bastón..”</i>
		Ecolocalización Humana	<i>“Utilizo la ecolocalización pasiva para ubicarme ...”</i>