



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Diseño de señaléticas Braille para personas con discapacidad visual en el Parque Turístico Nueva Loja del Cantón Lago Agrio

Cruz Cardenas Shakira Marbel¹
ltur2016013@uea.edu.ec

Iñiguez Zambrano Neida Jedonne¹
ltur2017068@uea.edu.ec

Vivas Urdánigo Emilio José, M. Sc¹
ej.vivasu@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de Licenciatura en Turismo (1)

Resumen

La baja accesibilidad en lugares turísticos para personas con discapacidad visual es un problema que se ha sido omitido por mucho tiempo en Lago Agrio, siendo notoria la falta de infraestructura adecuada y la ausencia de señaléticas, lo que genera una disminución en las probabilidades de visita y disfrute de los atractivos. El Parque Turístico Nueva Loja es el sitio de visita público más importante del cantón, al mismo tiempo, carece de adaptaciones para personas no videntes. Por lo que, la investigación tuvo como objetivo el diseño de señaléticas con lenguaje Braille para mejorar la inclusión de turistas con discapacidad visual. Para la primera etapa del proceso metodológico se realizaron entrevistas estructuradas a autoridades locales, con la finalidad de conocer datos sobre las facilidades para discapacitados visuales, infraestructuras de apoyo existentes en el parque y proyectos inclusivos a los que están asociadas sus Instituciones. Como segunda fase, se definió la población y muestra de personas con discapacidad visual del cantón para determinar los niveles de percepción sobre la accesibilidad en la ciudad y en el parque, y se realizaron encuestas conformadas por preguntas en escala de Likert. El análisis y tratamiento de los datos se lo realizó mediante la prueba de chi cuadrado y análisis de componentes principales. Finalmente, se propusieron diseños de señalética informativa y de apoyo para personas no videntes, acompañados de especificaciones técnicas para su ubicación. Como resultados se obtuvo que, las adecuaciones e infraestructura inclusiva en los atractivos turísticos es inexistente, los encuestados consideraron que no existe accesibilidad en el parque, y asociaron la implementación de señaléticas en las áreas del parque con una

mayor predisposición a visitarlo, mostrando así la importancia de considerar al lenguaje Braille como un medio para la inclusión de las personas no videntes.

Palabras Clave: Turismo inclusivo, Sistema Braille, Discapacidad visual.

Abstract

The low accessibility of tourist sites for visually impaired people is a problem that has been ignored for a long time in Lago Agrio, being notorious the lack of adequate infrastructure and the absence of signage, which generates a decrease in the likelihood of visiting and enjoying the attractions. The Nueva Loja Tourist Park is the most important public visitation site in the canton; at the same time, it lacks adaptations for the blind. Therefore, the objective of the research was to design Braille signage to improve the inclusion of visually impaired tourists. For the first stage of the methodological process, structured interviews were conducted with local authorities in order to learn about facilities for the visually impaired, existing support infrastructures in the park and inclusive projects with which their institutions are associated. As a second phase, the population and sample of visually impaired people in the canton were defined in order to determine the levels of perception of accessibility in the city and in the park, and surveys were conducted using Likert scale questions. The analysis and treatment of the data was carried out using the chi-square test and principal component analysis. Finally, informative and support signage designs for the blind were proposed, along with technical specifications for their location. As results, it was found that there are no inclusive adaptations and infrastructure in the tourist attractions, the respondents considered that there is no accessibility in the park, and associated the implementation of signage in the park areas with a greater predisposition to visit it, thus showing the importance of considering Braille language as a means for the inclusion of blind people.

Keywords: inclusive tourism, Braille, visual disability.



INTRODUCCIÓN

El turismo y su accesibilidad son un tema importante que toma cada vez más fuerza en nuestro día a día, en parte se debe a grupos sociales que impulsan esta causa haciendo conciencia en la sociedad. Lago Agrio buscando desarrollar más el turismo ha dado pasos en términos de accesibilidad y recreación para la población local y extranjera adecuando sitios emblemáticos de la ciudad, no obstante, existen varios sectores no incluidos en esta accesibilidad que se presenta de forma parcial. De acuerdo al Manual sobre Turismo Accesible, las personas con discapacidad actualmente participan mucho más en actividades turísticas, eso significa que tener una accesibilidad adecuada, en este caso señaléticas braille, brinda una mejor experiencia y satisfacción al cliente, cómo se menciona en el módulo II del Manual se recomienda que los nuevos destinos cumplan la norma ISO (International Organization for Standardization) 21542 que abarca la temática de construcción de edificios con accesibilidad total. (Organización Mundial del Turismo, 2015).

De acuerdo a datos recabados por (Flores & Alava, 2020) la discapacidad tiene diferentes tipos y grados citan al Conadis en su artículo, de acuerdo a esta información tenemos discapacidad tipo física, discapacidad intelectual, discapacidad auditiva, discapacidad visual y discapacidad psicológica mientras que (Morales & Rotela, 2019) definen como discapacidad motora, sensorial, multidiscapacidad e intelectual.

La discapacidad visual se la suele llamar de diversas formas menciona Suarez (2011) en su artículo basado en un estudio en la prevención de la ceguera dirigido por la OMS; como visión parcial, defectuosa, debilidad visual o baja visión, y se determinó como el deterioro visual de la visión normal, sin embargo, hay diferencias entre discapacidad visual y ceguera, la discapacidad visual mencionada por (Suarez, 2011) se mide por la agudeza visual como moderada con un AV $< 6/18$ y mayor a $6/60$; discapacidad visual severa cuando es la AV es $< 6/60$ y mayor de $3/60$. (Ver Tabla 4)

Siguiendo el mismo artículo de (Suarez, 2011) el concepto de ceguera cambió en niveles legales, políticos y para fines laborales, la OMS (Organización Mundial de Salud) promovió una renovación de dicho concepto en 2009 abarcando categorías 3,4 y 5 de discapacidad visual correspondiendo a una agudeza visual menor a $20/400$ hasta la incapacidad de percibir la luminosidad o no percepción luminosa (Ver tabla 1) explica. Acorde al trabajo de (Recalde, 2018) que cita a Rosales, Palomino & Moretti, 2005; nos

indica estas personas poseen un rango limitado de visión siendo deficiente a distancia y en el mejor de los casos pueden distinguir cosas que tenga en frente a centímetros de sus ojos, complementan su educación con el aprendizaje táctil. En un caso mucho más común en la población existe este padecimiento, también explica que el uso de su visión está limitada y desde cierto rango ya es indistinguible reconocer detalles a distancia para lo cual utilizan lentes correctivos o cirugía siendo las causas principales según enlista la OMS: degeneración por edad, glaucoma, cataratas en uno o ambos ojos, retinopatía diabética, opacidad de la córnea, tracoma. (OMS, 2021).

En el Ecuador de acuerdo a la Constitución del 2008, modificada con última fecha el 25 de enero de 2021 hay algunos artículos que apoyan la inclusión basados en los objetivos de la ONU, como, por ejemplo, el 11 en su numeral 2 estipula que todas las personas incluidas las que tienen algún tipo de discapacidad pueden gozar de los mismo derechos y oportunidades excluyendo la discriminación por cualquier razón. El artículo 16 que menciona la comunicación invita a participar a todos los estratos de la sociedad en la comunicación y se garantiza el acceso universal a tecnologías de información. Dentro de la Constitución el Capítulo 1 sección sexta artículo 47 es la que concierne a las personas con discapacidad, en su numeral 5 menciona sobre la igualdad de oportunidades de empleo haciendo uso de las capacidades y potencial del empleado para desempeñarse en empresas públicas o privadas, donde interviene el literal 7 que habla acerca de la correcta educación orientada a las personas con discapacidad y puedan afrontar las situaciones laborales, esto permite que haya una mejor integración. Por último, el literal 10 indica que se debe adecuar las zonas para personas con discapacidad mientras el literal 11 propone formas alternativas de comunicación, el braille entre los ejemplos. El artículo 48 promulga que el estado tomará medidas para la inclusión social, política, cultural, educativa y económica. (República del Ecuador, 2021).

En su título 1 la Ley orgánica de discapacidades tiene sustento en la constitución como el artículo 11, al artículo 47 y 48 también respaldan la ley, para el capítulo 2 de los principios rectores y de aplicación en su artículo 4 expresa que dicha normativa sostiene y fundamenta algunos principios como: No discriminación, en caso de disponer legalmente de un discapacitado se comenzará aplicando de forma razonable y desde los menor a mayor los delitos, principio de responsabilidad social colectiva, celeridad y eficacia igualmente la interculturalidad. (Asamblea Nacional, 2012)



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Existen muchos actores que intervienen a parte del turista; como lo son gerentes de destinos turísticos, autoridades gubernamentales de turismo, el punto más importante que propone la OMT en conjunto con la Fundación ONCE y ENAT son una serie de buenas prácticas para poner el ejemplo en el camino de la accesibilidad. (OMT, 2015). Sin embargo, a las personas con discapacidad visual se les dificulta el disfrutar plenamente de un destino turístico y esto suele ser un pesar para las personas con discapacidad visual que viajan solos o que quieren explorar la ciudad (Ramírez, 2019).

En la ciudad, los residentes de Lago Agrio tras haber circulado por los lugares más emblemáticos de la ciudad como parques, centros de comercios y mercados y lugares de recreación no encuentran una adaptación de infraestructura que apoye al sector de personas con discapacidad visual. La única infraestructura existente, se encuentra en el ascensor del Centro Comercial Popular que en sus botones y tablero de control cuenta con símbolos Braille. En el Parque Turístico Nueva Loja (PTNL) a pesar de promover un ambiente de inclusión, con infraestructuras para personas con movilidad reducida, en su diseño no se consideran adecuaciones para personas no videntes.

1. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

1.1. Diseño de la investigación

Población y muestra

Para la presente investigación se utilizó un enfoque mixto, que consistió en la utilización de métodos cualitativos y cuantitativos. En el cantón se registra una población de 514 personas registradas con discapacidad visual (CONADIS, 2017) y utilizando una fórmula para poblaciones conocidas, se definió una muestra representativa de 221 individuos.

1.2 Metodología

1.2.1 Entrevistas estructuradas

Para la primera etapa del proceso metodológico que consistió en recabar información sobre las facilidades para discapacitados visuales, infraestructuras de apoyo existentes en el parque y proyectos inclusivos a los que están asociadas sus

Instituciones, se utilizó la entrevista estructurada como herramienta de recolección de datos. La cual fue dirigida a autoridades locales del Ministerio de Turismo, Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, Consejo Cantonal para la Protección de Derechos y Parque Turístico Nueva Loja.

1.2.2 Encuestas

Como parte de la segunda etapa, se realizó una encuesta digital asistida, dirigida al tamaño muestral de personas no videntes en el cantón, para la cual se definieron un conjunto de criterios de investigaciones similares a (Recalde, 2018) y (Defaz, 2016) en su estructuración. El proceso de validación consistió en someter el cuestionario, conformado por 15 preguntas con variables ordinales en escala de Likert y variables nominales a expertos en el tema como representantes de asociaciones locales de no videntes. Se corrieron 10 encuestas piloto y para comprobar la fiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente del coeficiente del alfa de Cronbach mediante el software SPSS V. 25. La recopilación de los datos se la realizó con formularios de Google, y la ordenación de los datos en la hoja de cálculo de Excel. El análisis y tratamiento de los datos nominales, se lo realizó mediante la prueba de chi cuadrado y las variables ordinales mediante análisis factorial, utilizando el método de extracción de componentes principales.

1.2.3 Diseño de Señaléticas

Finalmente, se propusieron diseños de señalética informativa y de apoyo para personas no videntes, acompañados de especificaciones técnicas para su ubicación.

1.2. Análisis y tratamientos de los datos

Por último, se realizó un análisis de variables nominales con la prueba de chi cuadrado y para las variables ordinales se manejó un análisis factorial usando el método para extracción de (ACP) análisis de componentes principales. Para este análisis de datos a lo largo de esta investigación se contó con el programa computacional para cálculos EXCEL con la finalidad de ordenar y tabular esta información que posteriormente se traspasó al programa estadístico SPSS versión 25.0



2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Utilizando los datos obtenidos de encuestas digitales al grupo de interés y entrevistas presenciales a personalidades representativas, se realizó una triangulación de datos cualitativos y cuantitativos para la investigación, usando un programa de cálculo.

Mediante el análisis con el programa estadístico SPSS ver. 25.0, utilizado para determinar la fiabilidad del cuestionario mediante el coeficiente alfa de Cronbach se obtuvo el valor de 0.784 (Cronbach, 1951), lo cual se encuentra dentro del rango aceptable para determinar que hay una correlación entre los ítems que conforman al instrumento.

Análisis de variables nominales

Utilizando la prueba de chi cuadrado se determinó que las preguntas 4 y 12 del cuestionario presentan asociación estadística, esto significa que las personas con discapacidad relacionan el fortalecimiento de la inclusión en el PTNL mediante la implementación de señaléticas Braille (pregunta 12), teniendo en cuenta el interés que muestran las autoridades al sector de personas con discapacidad visual (pregunta 4).

Figura 1

Gráfico de barras con resultados de la pregunta 4

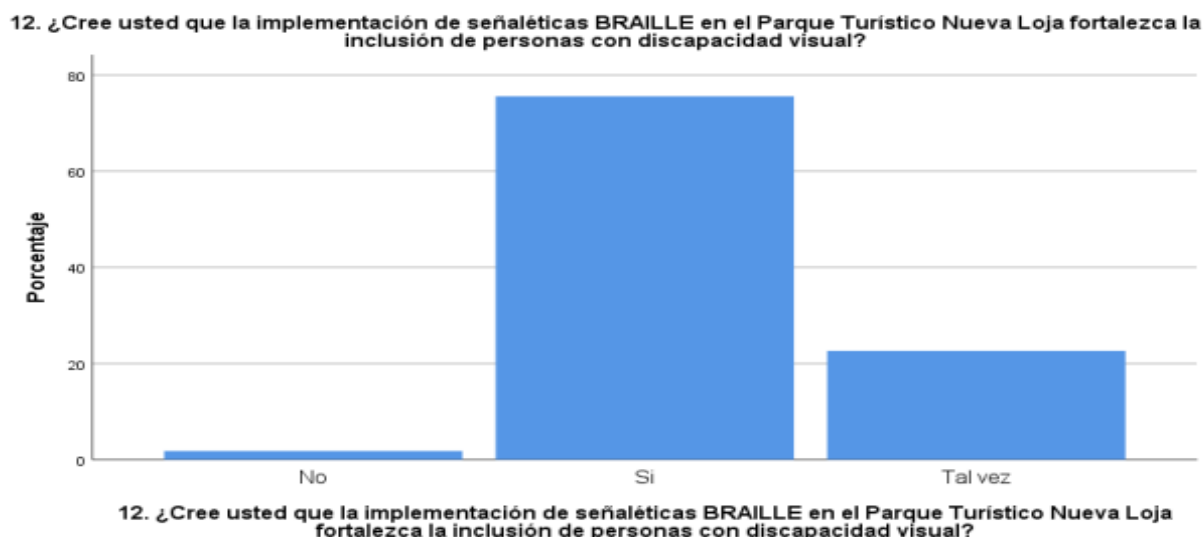


Nota: Realizado por los Autores

Los resultados obtenidos por (Defaz,2016) en su cuadro 9 demuestra que la población piensa que las autoridades no toman las medidas necesarias para ayudar a las personas con discapacidad visual al igual que el presente estudio la mayoría de personas opina que las autoridades no se preocupan por dicho sector.

Figura 2

Gráfico de barras con los resultados de la pregunta 12



Nota. Realizado por los Autores

Análisis de variables ordinales

El análisis de componentes principales mostró las variables o factores con mayor asociación estadística, resultando las variables 2,3 y 11. Por lo que se deben considerar para la toma de decisiones en la implementación de la señalética.

Tabla 1

Primer factor importante (Pregunta 2)

¿Cuántas veces al año ha visitado el Parque Turístico Nueva Loja?

<i>Respuesta</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Nunca</i>	<i>33</i>
<i>1 – 2 veces</i>	<i>59</i>
<i>3 – 4 veces</i>	<i>60</i>
<i>5 – 6 veces</i>	<i>51</i>
<i>7 veces en adelante</i>	<i>18</i>

Nota. Los datos de la tabla fueron registrados por los autores.

Las personas en promedio han visitado al menos de 1 a 6 veces el parque en un año, lo que demuestra que no hay una gran predisposición a visitar este lugar, (Defaz, 2016) determina que la mayoría de personas mejorarían la predisposición de visitar un lugar si existiera una mejor señalización.



Tabla 2

Segundo factor importante (p3)

¿Considera usted que la infraestructura turística del cantón, presenta accesibilidad para personas con discapacidad visual?

<i>Respuesta</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Muy en desacuerdo</i>	32
<i>Desacuerdo</i>	99
<i>De acuerdo</i>	69
<i>Completamente de acuerdo</i>	21

Nota. Datos recogidos en la encuesta de los autores.

La mayoría de las personas encuestadas están en desacuerdo acerca que exista accesibilidad para personas con discapacidad visual en la infraestructura turística del cantón, generando poca satisfacción. En investigaciones similares, el 46% de las personas mostraron estar satisfechas cuando los espacios turísticos cuentan con una buena accesibilidad para todo público (Vásquez, 2017).

Tabla 3

Tercer factor importante (p11)

¿Cómo consideraría la implementación de señaléticas Braille en el Parque Turístico Nueva Loja?

<i>Respuesta</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Sin importancia</i>	1
<i>De poca importancia</i>	5
<i>Importante</i>	115
<i>Muy importante</i>	100

Nota. Datos de la encuesta por los autores.

Los datos señalan que el 97% de personas consideran la señalización inclusiva en el Parque Turístico Nueva Loja como importante y muy importante. Como se muestra en estudios similares, (Defaz Coronel, 2016) encuentra que el 76% de encuestados en su investigación, está a favor de la señalización en lugares públicos y la renovación de los espacios de visita con el sistema braille.

Diseño de la señalética

Las personas no videntes, al no poder distinguir o apreciar los detalles de algo, necesitan que la señalética sea de mayor practicidad y utilidad, por lo que de acuerdo a las especificaciones técnicas que se detallan en la figura 6, se debería ubicar a una altura entre 1 metro y 1.20, sobre el pasamanos para que sea facil de encontrar y ayude a la persona a recordar que hay un puente más adelante. La altura máxima para una señaleica braille es de 1.75 metros y mínima de 0.90 describe el (INEN, 2014).

Tabla 4

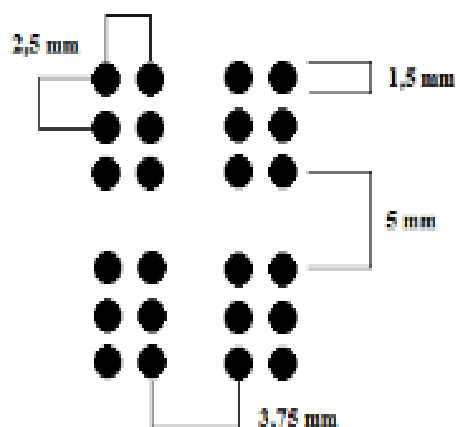
Categoría de la discapacidad visual de acuerdo a la agudeza visual según OMS

Categorías	Agudeza visual en el ojo con mejor vista	
	Menor que	Igual o mayor que
Deficiencia visual leve	6/12	6/18
Deficiencia visual moderada	6/18	6/60
Deficiencia visual grave	6/60	3/60
Ceguera	3/60	
Deficiencia visual de cerca	N6 o 0,8 m a 40 cm	

Nota. Datos recogidos del informe de la OMS (2020) y adaptados por Cruz & Iñiguez.

Figura 3

Distribución y tamaño de la celda braille

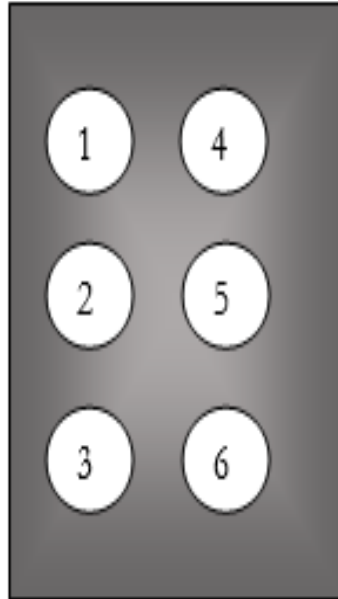


Nota. Adaptado de Diseño e Implementación de un Sistema Electrónico con Interface a PC para Automatizar una Máquina de Escribir Braille (p.1), por Noboa et al, 2015, *MASKAY*, 5 (1).



Figura 4.

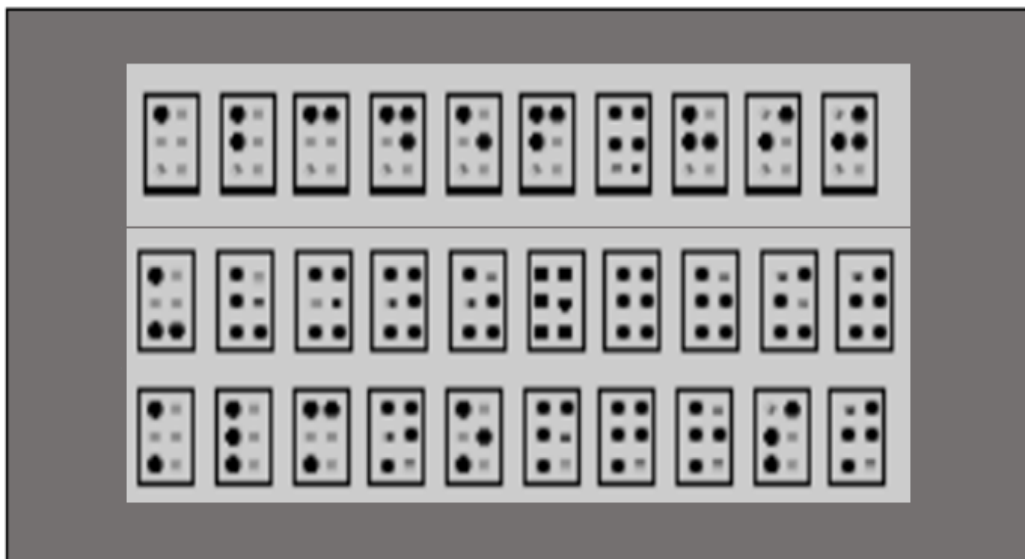
Estructura y símbolo Generador del Sistema BRAILLE



Nota. Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (p.13), por Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004, IRC, S. L.

Figura 5.

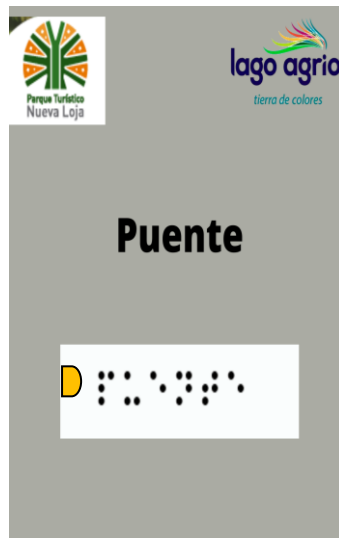
Ejemplo de series de grafías del sistema braille



Nota. Adaptado de *Guía didáctica para la lectoescritura braille* (p.14-15), por Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004, IRC, S. L.

Figura 6

Modelo de Señalética de apoyo

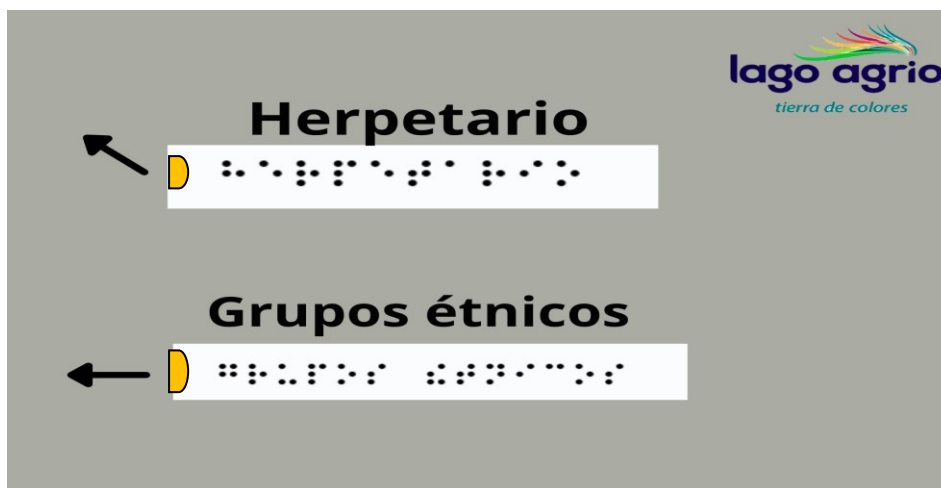


Nota. Realizado por los autores.

Para esta imagen una impresión de 10 cm de alto por 6 de ancho, a la altura mencionada antes, debe estar hecho de una textura suave con un relieve mayor a 1 mm hasta 5 mm para una buena comprensión lectora, las placas deben ser redondeadas para evitar lastimarse menciona (Subía Potosí, 2012).

Figura 7

Modelo de señalética informativa



Nota. Ralizado por los autores.

Con una dimensión de 23 x 17 cm, la señalética puede estar ubicada en la pared entre 1.30 a 1.60 metros, teniendo el espacio necesario para agregar más detalles de ser necesario, además del relieve mencionado antes para los símbolos Braille. El uso de



figuras simples como flechas también suelen tener un esqueleto central de alto relieve, para que la persona pueda identificar una flecha y seguir una dirección explícita (Subía Potosí, 2012). En la parte baja de donde se colocará la señalética debe ir una chapa con relieve para que pueda ser reconocida por un bastón y detectar si hay un panel con escritura braille describe (Di Battista, 2019). Adicional a lo ya expuesto, lo ideal es que se coloquen en un lugar transitado y de fácil acceso. (Graziano, 2016). En caso de que se quiera hacer una adaptación a señaléticas propias de un lugar, es suficiente con hacer bandas metálicas sobre una pieza de madera previamente pulida y barnizada, e instalarlas debajo de las señaléticas ordinarias que no contienen braille para que armonice con la infraestructura como demostró Recalde (2018).

3. CONCLUSIONES

Las personas con discapacidad visual en Lago Agrio se encuentran excluidas de disfrutar con autonomía lugares turísticos de la ciudad, la ausencia de señaléticas obliga a los visitantes o turistas locales a disminuir su frecuencia de visitas en el Parque Turístico Nueva Loja por lo que, las visitas a lugares son limitadas. De acuerdo a los resultados adquiridos, la mayoría visitó entre 1 y 6 veces el parque al año, mostrando así el bajo nivel de visitación de las personas con discapacidad visual. La implementación de señaléticas en el Parque Turístico Nueva Loja, es una acción imperante para el grupo de interés descrito en la investigación, más del 90% lo considera importante o muy importante. La percepción de las personas con discapacidad sobre el interés de las autoridades en los temas de inclusión, es bajo. La implementación de señaléticas informativas y de apoyo debe realizarse considerando las especificaciones técnicas del sistema, en sitios óptimos para su implementación, como la entrada principal, servicios sanitarios, bares, restaurantes, áreas comunes y áreas de visita.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional. (2012). LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/>. Recuperado de: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Cronbach, LJ (1951). Coeficiente alfa y la estructura interna de pruebas. *psicometría* , 16 (3), 297-334.
- Defaz Coronel, J. C. (2016). “SEÑALIZACIÓN ESPECIAL PARA UNA BUENA MOVILIZACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDADES VISUALES, EN EL PARQUE LINEAL CARLOS ARMANDO ROMERO RODAS, DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” [Universidad de Guayaquil] <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17927/1/Tesis%20Se%C3%B1al%C3%A9tica.pdf>
- Di Battista, B. (2019). "Marca y Morfología de las Señales". https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/portfoliodc/archivos/106829_6059_20721.pdf
- Flores, J. A., & Alava, M. F. (2020). La pensión por discapacidad del MIES: Tipo y grado e inclusión laboral. *Revista Espacios*, 41(40), 206–217. <http://www.revistaespacios.com/a20v41n40/a20v41n40p16.pdf>
- Fundación Grisi. (2020, 14 enero). ¿Cómo funciona el sistema Braille?* – Fundación Grisi. www.fundaciongrisi.com. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://www.fundaciongrisi.com/2020/01/14/elementor-1082/>
- Guevara Albán, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Revista Recimundo*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Graziano, J. (2016). Diseño de un sistema gráfico normativo señalético para personas no videntes [Universidad siglo 21]. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12583>
- INEN. (2014, octubre). REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD PARA LA ROTULACIÓN (N.o 1). Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-ENEN-2850-REQUISITOS-DE-ACCESIBILIDAD-PARA-LA-ROTULACION.pdf>
- Maldonado, L. (2020, 21 diciembre). ¿Qué es el braille? Significado, definición y concepto. NRT México. Recuperado de: <https://noticiasnrt.com/2020/12/21/que-es-el-braille-significado-definicion-y-concepto/>
- Manolachi, E. (2019). *Turismo inclusivo. Modelo OMT* [Universidad de Cantabria].



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

- <http://zaguan.unizar.es/TAZ/EUCS/2014/14180/TAZ-TFG-2014-408.pdf>http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ADRIAN_REPILADO_ALVAREZ.pdf
- Martínez-Liebana, I., & Polo Chacón, D. (2004). Guía didáctica para la lectoescritura braille (Primera edición, Vol. 1). ONCE, Dirección de Educación. Recuperado de http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/diferencial/edtv_30.pdf
- Morales, L. N., & Rotela, C. A. (2019). Types of disabilities in a community of Caazapá. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 52(3), 69–76. <https://doi.org/10.18004/anales/2019.052.03.69-076>
- Noboa, A., Noboa, D., Tipán, E., & Ibarra, A. (2015). Diseño e Implementación de un Sistema Electrónico con Interface a PC para Automatizar una Máquina de Escribir Braille. *MASKAY*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24133/maskay.v5i1.119>
- OMS. (2021, 14 octubre). Ceguera y discapacidad visual. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- OMT. (2014). Manual sobre Turismo Accesible para Todos: Principios, herramientas y buenas prácticas – Módulo I: Turismo Accesible – definición y contexto (N.o 1). <https://doi.org/10.18111/9789284416486>
- ONU. (2021, 7 septiembre). Portada. Desarrollo Sostenible. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Organización Mundial del Turismo (2014), Manual sobre Turismo Accesible para Todos: Principios, herramientas y buenas prácticas – Módulo I: Turismo Accesible – definición y contexto, OMT, Madrid. <https://doi.org/10.18111/9789284416509>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Informe mundial sobre la visión (N.o 1). Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [04 de febrero de 2022]. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://dle.rae.es/infraestructura>.
- Recalde Jaya, A. E. (2018, 19 diciembre). Repositorio Digital: Proyecto para la implementación del Sistema Braille en el Zoológico de Quito. Repositorio Digital UCE. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17102>
- República del Ecuador. (2021, 25 enero). Constitución de la Republica del Ecuador. <https://www.defensa.gob.ec/>. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Sánchez, J., Loarte, M., & Caisachana, D. (2020). Turismo accesible e inclusivo en el

Ecuador, frente al turismo accesible en otros países. *Universidad y Sociedad*, 12(1). Recuperado el 04 de febrero de 2022 en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100225

Suárez, J. C. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: Revisión de tema. *Medicina UPB*, 30(2), 170–180. Recuperado el 04 de febrero de 2022 en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159022496008>

Subía Potosí, R. C. (2012). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA BRAILLE PARA EL MUNICIPIO DE IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA DURANTE EL AÑO 2012*. [Universidad Técnica del Norte]. [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6844/1/05 FECYT 3157 TRABAJO DE GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6844/1/05_FECYT_3157_TRABAJO_DE_GRADO.pdf)



ANEXOS

Antecedentes

El turismo no siempre fue accesible para todos, en sus principios como menciona (Manolachi, 2019) su intención era el ocio, descanso y negocios que por lo general debían ser personas sanas y con dinero, para 1963 Manolachi da importancia al Congreso Internacional para la Supresión de Barreras Arquitectónicas, brindando las bases para la accesibilidad. Mientras que a finales de los 80 la OMT publica el informe Turismo para Todos en donde se invita al público en general a tomar consciencia de las personas con discapacidad que no pueden disfrutar de la misma forma que los demás. En Lago Agrio a diferencia de otras ciudades se encuentra atrasada en términos de accesibilidad a personas con discapacidad visual. Para conseguir una mejor comprensión del problema se tuvo que abordar con un enfoque mixto que midió la relación entre la falta de accesibilidad y la gestión de las autoridades, los datos recabados ayudan a entender el panorama que viven estas personas. Aproximadamente por el 2013 que coincide con la publicación de la OMT varias ciudades implementaron reformas infraestructuras nuevas y adecuaciones en lugares ya existentes, Lago Agrio en las esquinas de aceras en varias calles tienen una inclinación al nivel del asfalto con el propósito de que personas en sillas de ruedas y de movilidad reducida no tengan que problemas para cruzar la calle. Esto implica que en el futuro se puede mejorar aún más la accesibilidad para otros sectores vulnerables.

Marco Legal

En la Constitución del Ecuador 2008 el artículo 47 inciso 10 y 11 garantiza eliminar las barreras arquitectónicas pudiendo disfrutar de todos los bienes y servicios disponibles con acceso a información con el mecanismo que se sienta más cómodo, por otro lado, el art 48 alienta el desarrollo de programas y políticas que puedan fomentar la recreación y descanso de las personas con discapacidad. El artículo 63 también hace referencias a las políticas de inclusión garantizando ser partícipes de bienes y servicios en igualdad de oportunidad y condición invitando a todos los sectores a incentivar manifestaciones culturales accesibles a todos.

Marco Conceptual

Señalética: Como menciona (Subía, 2012) que cita a Costa la señalética es una ciencia parte de la comunicación visual que comprende la lingüística de los signos en el espacio, se usa por la necesidad de obtener información o guiarse en un entorno desconocido buscando una mejor accesibilidad a lugares o servicios siendo una herramienta útil por lo simple y funcional que es.

Accesibilidad en el Turismo: De acuerdo a la (OMT, 2014) que cita a Darcy esta accesibilidad permite que individuos con capacidad reducida de cualquier tipo, física, mental o visual tengan acceso de disfrutar de forma independiente, igualitaria y dignamente actividades que realizan otras personas.

Turismo inclusivo: La forma de turismo en que se busca realizar actividades con normalidad, tales como actividades de ocio, recreación y culturales por personas con discapacidad de acuerdo a (Sánchez et al., 2020).

Turismo accesible: De acuerdo a (Sánchez et al., 2020) se considera similar por muchas personas, pero no hay que confundirse, la accesibilidad en el turismo se refiere a la infraestructura adecuada para el disfrute de los clientes, como rampas, pisos podotácticos, señaléticas braille, mapas hápticos mientras que ser inclusivo es algo a nivel social.

La escritura es una forma de comunicación que cambió la manera de entregar el conocimiento y la enseñanza, (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004) en su guía para la lectoescritura Braille definen que este sistema es de lectura digital, con esto se refiere a que se utilizan los dedos de las manos y principalmente los índices, la estructura del sistema braille les permite a las personas con baja visión o ceguera una lectura que se adapta a ellos. El braille de acuerdo a González (2021) este es un código del que no pueden prescindir las personas con deficiencia visual, porque necesitan de una herramienta de comunicativa alternativa al lenguaje escrito. Hay que tener en consideración que la alfabetización va más allá que el aprendizaje de un código, leer y escribir son experiencias sociales, intelectuales y emocionales que albergan amplios aspectos que solo la transcripción de las palabras a grafemas o símbolos, o la interpretación de los mismos. El braille en sí no es algún código de lectura y/o escritura. Es, sobre todo, un mecanismo de comunicación alternativo a la tradicional



comunicación visual, que pone en marcha acciones tanto psíquicas como neurofisiológicas que divergen de las implicaciones en la lectura-escritura convencional mediante la vista. (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004). Este sistema no se considera un idioma en palabras de (Recalde, 2018) que cita a Braille Chile 2012, este sistema es un alfabeto transformado de la escritura común que usan las personas con visión normal a signos táctiles comprendidos en forma de relieves geoméricamente ubicados en un cuadrilátero, la combinación de puntos en relieve es la formación del sistema braille.

El Sistema braille fue realizado con la intención de aprovechar la sensibilidad de las yemas de los dedos para reconocer relieves del símbolo generador o celda Braille remarca (Maldonado, 2015) citando a Visuales, Salas & Rivera 2005 y es un recurso valioso para los estudiantes que no disponen de un interlocutor para este fin. Este sistema está conformado por 3 niveles que (Recalde, 2018) recopilando información de la Universidad de Cuenca determinó como: Primer nivel que es conocido como braille integral manteniendo una proporción de 1 : 1 con las letras del alfabeto donde cada letra va con un determinado signo, para el segundo nivel se incluyen palabras abreviadas por un único signo además de aplicar reglas específicas en letras que van juntas, por último, como tercer nivel se encuentran contracciones y palabras.

El Sistema braille como se mencionó anteriormente en Recalde (2018) no es un idioma y (Noboa et al., 2015) coinciden en esto, además, de decir que es un código, motivo justificado para tener en cuenta las particularidades la sintaxis siempre serán iguales tanto para los caracteres visuales como para los no visuales, dentro de la investigación de Noboa et al. (2015) se menciona la exhaustiva labor de Braille y como determinó el tamaño estándar (Ver figura 3) que captan las terminaciones nerviosas que reciben las yemas de los dedos para una cómoda comprensión de los caracteres.

Enseñanza de lectoescritura BRAILLE

Es común creer que al tener que tocar de símbolo en símbolo para conocer el mensaje que quiere expresar sea un proceso lento, a pesar de ello, esto es muy distante de la realidad, con la correcta educación del tacto a temprana edad con buena técnica y mucha práctica el rendimiento de la lectura puede ser más provechoso explica

(Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004). Es importante tener algunos aspectos en cuenta como el conocimiento espacial y percepción cinestésicatáctil para alcanzar este aprovechamiento, dentro de los aspectos fundamentales de la enseñanza sobre todo a una edad temprana cuando el individuo nace o adquiere baja visión/ceguera está: La Discriminación de texturas según sea un material suave o rasposo y distinguir formas y tamaños en 3D.

El proceso para aprender la lectura Braille empieza desde la simpleza de una letra hasta llegar a algo más complejo como una palabra o frase, al ser un sistema analítico y sintético debido a la percepción vista de forma global en un conjunto de puntos que forman las letras. Uno de los elementos primordiales para la leer es la decodificación de signos arbitrarios. En cuanto a la didáctica del sistema se debe tener en cuenta las situaciones de cada persona para crear estrategias tomando en consideración la discriminación de tecturas (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004).

Antes se había mencionado que de acuerdo a (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004) la forma de leer es posando los dedos índices en los grafemas uno por uno para descifrar el escrito recurriendo al reconocimiento de los relieves y (Malca Monzon, 2019) apoya esta posición argumentando que a diferencia de la manera tradicional de lectura que se aprende de palabra por palabra y el braille letra por letra es un desafío en el aprendizaje a través de este método teniendo en cuenta la poca disposición de hacer variedad de temas y libros en este modo de escritura exhorta a las autoridades a facilitar y fomentar que el material bibliográfico se publique en sistema braille, esto mejorará el aprendizaje de conocimientos de manera autónomas en personas no videntes.

Acorde a (Fundación Grisi, AC, 2020) el “El sistema Braille funciona como una serie de puntos en relieve que se pueden tomar como letras del alfabeto latino y es usado por las personas no videntes que aprendieron aquel método”. Está conformado por puntos en relieve dispuesto a manera de rectángulo en dos filas de tres puntos (ver figura 4), se combinan estos puntos para formar figuras en relieve las cuales representan el alfabeto latino, como menciona (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004) los caracteres del alfabeto están dispuestos en series lógicas que se complican crecientemente (ver figura 5) y gracias a su forma geométrica que incluye puntos, líneas y ángulos es más fácil de sentir físicamente las figuras geométricas y aprehender táctilmente, especialmente en personas que han entrenado este sentido.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Dentro de los objetivos de Desarrollo sostenible propuestos por la ONU en 2015 y que Ecuador los tiene fijados en su Agenda 2030 se enmarca la inclusión en muchos ámbitos como lo es la educación por ejemplo en el objetivo 4.5 hasta 2030 se asegure el acceso a la educación de forma igualitaria incluyendo a personas con discapacidad entre este grupo y también en el objetivo 4.a dicta la construcción y adecuación de instituciones educativas con el propósito de cumplir las necesidades de niños y personas con discapacidad ofreciendo un ambiente seguro e inclusivo para el aprendizaje. (ONU, 2021). Otro de los objetivos, el 8.5 pretende conseguir que el empleo sea decente, pleno y productivo tanto para adultos, jóvenes y personas con discapacidad con igualdad de remuneración, el objetivo 10.2 resulta más relevante para esta investigación por que promete potenciar y promover la inclusión social, económica y política sin importar condición de cualquier tipo, 10.3 para garantizar la inclusión se pretende eliminar leyes y políticas discriminatorias concordando con el objetivo 16.3 que promueve la igualdad de acceso de la justicia para todos junto al objetivo 16.b que en pos del desarrollo sostenible promueve aplicar leyes y políticas no discriminatorias.

Revisión de Literatura:

Los textos usados durante esta investigación concuerdan en que el diseño e implementación de señaléticas braille no es un tema común que, sin embargo, es crucial si se quiere alcanzar una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad visual (Defaz, 2016) sostiene que la implementación de señaléticas anima a visitar un lugar más seguido de forma independiente dando una sensación de autonomía que se traduce en satisfacción para esa persona y (Vásquez, 2017) remarca precisamente que una adecuada infraestructura accesible brinda satisfacción a los turistas buscando repetir esa experiencia en un futuro. Realizar las adecuaciones para un sistema accesible resulta en una inversión aunque no tan costosa para el gobierno o municipios, según (Recalde, 2018) en su proyecto de cerca de 8000 dólares para la adecuación del zoológico en Quito resulta una cantidad considerable para personas naturales, de todas formas los poderes públicos deben cubrirlo al ser espacios públicos, y las personas con discapacidad visual al ser un pequeño porcentaje de la población a menudo son obviados generando la impresión de que las autoridades no muestran atención a este

sector a pesar de que la OMT (2014) promueva el turismo accesible, es difícil de implementar.

Definición de términos

Sistema Braille: Método de lectura y escritura usado por personas con ceguera o dificultad visual. (Martínez-Liebana & Polo Chacón, 2004).

Turismo inclusivo: Capacidad de que personas con discapacidad de cualquier índole puedan disfrutar todo tipo de actividades. (OMT, 2014).

Discapacidad visual: La (ONCE, 2013) describe como la disminución de la capacidad de vista.

Señaléticas: La normativa (INEN, 2014) lo define como una inscripción o letrero que da información acerca de un lugar, objeto o dirección.

Infraestructura: Agrupación de elementos y servicios para el funcionamiento de un lugar u organización. (Real Academia Española, 2014, definición 2).