

TouchMark: Innovación en Etiquetas Táctiles para Empaques Inclusivos en Tunja

Artículo de Investigación

Nicolás Alejandro Herrera Sandoval

Universidad Santo Tomás

Especialización en Innovación y Marketing

Resumen:

TouchMark es un proyecto que busca mostrar la necesidad de implementar etiquetas táctiles en empaques de productos, con el fin de mejorar la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad visual en la ciudad de Tunja. El artículo contextualiza la problemática de la limitada inclusión que enfrentan estas personas en actividades cotidianas, especialmente al identificar productos de la canasta básica. La propuesta consiste en mostrar la necesidad de diseñar etiquetas táctiles con relieves, texturas y símbolos fácilmente reconocibles al tacto, permitiendo a los usuarios identificar marcas, contenidos y características sin necesidad de utilizar la vista. Metodológicamente, se desarrolló un estudio cualitativo con entrevistas semiestructuradas a personas con discapacidad visual. Los resultados evidencian que las etiquetas táctiles mejoran significativamente la autonomía de los usuarios, al permitirles reconocer productos de forma independiente y segura. En una ciudad como Tunja, donde persisten barreras en accesibilidad, TouchMark se presenta como una alternativa viable y replicable para transformar la experiencia de consumo de los usuarios. Esta iniciativa se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS y los principios del diseño universal, promoviendo entornos más inclusivos, equitativos y conscientes.

Palabras Claves: Discapacidad Visual, Empaques, Inclusión, Accesibilidad, Diseño Universal

Abstract:

TouchMark is a project that seeks to demonstrate the need to implement tactile labels on product packaging to improve accessibility and inclusion for people with visual impairments in the city of Tunja. The article contextualizes the limited inclusion these individuals face in everyday activities, especially when identifying basic food products. The proposal aims to demonstrate the need to design tactile labels with reliefs, textures, and symbols that are easily recognizable by touch, allowing users to identify brands, contents, and features without having to use their eyes. Methodologically, a qualitative study was conducted with semi-structured interviews with people with visual impairments. The results show that tactile labels significantly improve user autonomy, allowing them to recognize products independently and safely. In a city like Tunja, where accessibility barriers persist, TouchMark presents itself as a viable and replicable alternative to transform users' consumer experience. This initiative aligns with the Sustainable Development Goals (SDGs) and the principles of universal design, promoting more inclusive, equitable, and conscious environments.

Keywords: Visual Impairment, Packaging, Inclusion, Accessibility, Universal Design

Introducción

En la actualidad, se habla mucho de inclusión como un derecho en distintos ámbitos de la vida cotidiana. Sin embargo, más allá de políticas o campañas que buscan incluir a personas con algún tipo de discapacidad estamos muy lejos de poder brindar este derecho. Un claro ejemplo está en el sector del consumo, los productos en su mayoría no tienen en cuenta la diversidad de sus clientes y continúan usando empaques convencionales esto genera una barrera para las personas con discapacidad.

En Tunja, Boyacá, en 2020 se reportaron 3.487 personas con discapacidad, lo que representa el 1,93% de la población total del municipio. Este dato es importante

para la implementación de programas con enfoque diferencial. En Colombia, aproximadamente 2 millones de personas viven con alguna discapacidad visual, lo que equivale a más del 4% de la población total del país. (Alcaldía Mayor de Tunja, 2025)

En particular, en el caso de la discapacidad visual, se evidencia que pocas compañías incluyen en su oferta productos con empaques que contengan información táctil diferenciada, como el lenguaje braille o símbolos en relieve. Esta ausencia limita el acceso directo de estas personas a productos básicos de la canasta familiar, afectando su autonomía y generando dependencia en la toma de decisiones. Esta situación incrementa el riesgo de errores en la selección de productos, lo cual puede tener consecuencias negativas para su salud.

Frente a esta problemática, surge la siguiente pregunta: ¿cómo puede la incorporación de etiquetas táctiles accesibles en los empaques mejorar la autonomía y seguridad de las personas con discapacidad visual, y representar una oportunidad de innovación en el marketing inclusivo en la ciudad de Tunja? Esta pregunta orienta este estudio que se enmarca también en el Plan de Desarrollo “Conectemos Tunja con el mundo”, y está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los principios del diseño universal.

El marketing inclusivo emerge aquí como una estrategia innovadora, no solo para responder a una necesidad social urgente, sino también para fortalecer la diferenciación y ver de una manera efectiva la responsabilidad social de las marcas y en general de las empresas.

“ La línea estratégica social e inclusión "Conectemos con nuestra herencia viva", encuentra su complemento en el ODS 2, hambre cero, el ODS 3, la salud y el bienestar, el ODS 4, la educación de calidad, el ODS 5, igualdad de género, y el ODS 10, reducción de las desigualdades, asegurando igualdad de oportunidades y acceso a servicios básicos sin importar el origen socioeconómico, género, etnia o discapacidad. Estos objetivos buscan garantizar el acceso universal a servicios de salud y educación de

calidad, reduciendo las desigualdades sociales y promoviendo el bienestar humano en todas sus dimensiones.” (Alcaldía de Tunja, 2025)

Una de las más importantes problemáticas que se derivan de esta falta de accesibilidad es la generación de dependencia de terceros para la adquisición de productos, esto no solo limita la autonomía de las personas con discapacidad visual, sino que restringe su capacidad de decisión en actividades tan elementales de la vida diaria. En muchos casos, este tipo de consumidor debe recurrir a familiares, amigos o empleados de establecimientos comerciales para obtener información básica sobre el producto de su interés, teniendo que confiar, lo que no siempre garantiza una experiencia de compra positiva ya que muchas personas no son empáticas en ayudar a los demás. Además, a la falta de autonomía se añade el riesgo latente en poder consumir productos inadecuados, especialmente aquellos que contienen ingredientes alérgenos o sustancias químicas peligrosas.

Si bien desde los diferentes avances tecnológicos se han desarrollado aplicaciones móviles que permiten escanear códigos de barras para obtener información sobre algunos productos, estas herramientas no siempre son prácticas o accesibles para todos los usuarios ya que no se encuentran en todos los lugares de ventas de producto como supermercados y tiendas de barrio, lo que lleva a incluir dentro de esta problemática la limitación al acceso de estos avances en tecnología. Adicionalmente a esto se suma otros factores relevantes como la conectividad, el desconocimiento en el uso de dispositivos tecnológicos o la incompatibilidad con ciertos productos limitan el acceso al uso de estas alternativas. Como resultado, la exclusión social de las personas con discapacidad visual se refuerza en un entorno que no está diseñado para atender sus necesidades de manera eficiente y equitativa.

Otro factor clave que aumenta este problema es la falta de políticas locales, las regulaciones que busquen que las empresas productoras, evalúen escenarios como el de la discapacidad visual y puedan implementar información táctil accesible en sus empaques. Este factor no solo se presenta en Colombia, sino en muchos países del mundo , donde las normativas sobre accesibilidad en el diseño de productos son limitadas o inexistentes, lo que deja a discreción de las empresas la decisión de incorporar estos elementos en sus empaques.

Ante este panorama, resulta válido analizar cómo incluir información adicional en los empaques puede mejorar la autonomía y seguridad de las personas con discapacidad visual en la Ciudad de Tunja. Por otro lado, es necesario mostrar el impacto de la falta de regulaciones en la exclusión de este grupo dentro del mercado y en la responsabilidad social empresarial. Promover empaques accesibles no solo beneficiaría a los consumidores con discapacidad visual, sino que también representaría una oportunidad para que las empresas adopten estrategias más inclusivas, fortaleciendo su imagen y diferenciándose en el mercado a través de la inclusión mostrando una efectiva responsabilidad social.

Objetivo General

Analizar el contexto social, relacionado con la discapacidad visual, con el fin de identificar oportunidades para mejorar la inclusión mediante el diseño de etiquetas táctiles accesible en la Ciudad de Tunja Boyacá.

Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de las políticas locales y estadísticas frente a la discapacidad visual.

2. Hacer un estado del arte sobre la discapacidad visual, el diseño de etiquetas y el diseño universal.
3. Conocer la percepción de personas con discapacidad frente a la inclusión y necesidad de acceso a productos con etiquetas táctiles.

Marco teórico

Discapacidad visual definiciones y estadísticas

La discapacidad visual se refiere a la pérdida total o parcial de la capacidad para ver, que no puede corregirse completamente mediante lentes convencionales, medicamentos ni intervenciones quirúrgicas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Esta condición puede originarse por múltiples causas, como enfermedades congénitas, degenerativas, traumáticas o infecciosas, y puede manifestarse en diferentes grados, afectando la percepción de formas, colores, movimientos o detalles finos (WHO, 2019).

Según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), la discapacidad visual se divide en dos grandes categorías: baja visión y ceguera. Según la Organización Mundial para la Salud, la baja visión se refiere a una agudeza visual menor a 6/18 pero igual o superior a 3/60, mientras que la ceguera hace referencia a una agudeza visual inferior a 3/60 o a una restricción significativa del campo visual (OMS, 2016).

Más allá del diagnóstico médico, la discapacidad visual constituye una barrera significativa para estas personas en diferentes contextos sociales, culturales y económicos, especialmente en aquellos donde la información visual es fundamental. Esto se traduce en limitaciones en el acceso a la educación, al empleo, a la información pública y al consumo de bienes y servicios (Bourne et al., 2017; Guerrero & Rodríguez, 2020). La falta de accesibilidad adecuada mantiene la exclusión y limita la autonomía de millones de personas en el mundo.

En Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2021) señala que aproximadamente el 4,1 % de la población presenta algún tipo de discapacidad visual, consolidándose como una de las más prevalentes en el país. En el caso del municipio de Tunja, Boyacá, se registraron 3.487 personas con discapacidad en 2020, lo que representa el 1,93 % de la población total (Alcaldía Mayor de Tunja, 2025).

Estas cifras muestran la necesidad urgente de diseñar e implementar políticas públicas y estrategias de diseño universal que garanticen el acceso equitativo a todo tipo de entornos, sociales y económicos. Como posible solución está la implementación de etiquetas táctiles la señalización braille y la adaptación de empaques puede reducir las brechas de acceso y fortalecer la participación activa de las personas con discapacidad visual en la vida cotidiana (Imrie, 2012; Steinfeld & Maisel, 2012).

Diseño universal: principios aplicados a empaques

El diseño universal, que también es conocido como diseño para todos, tiene por objetivo desarrollar productos y servicios que puedan ser utilizados por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, cognitivas o sensoriales. Connell et al. (1997) establecieron siete principios fundamentales: equidad en el uso, flexibilidad, simplicidad, perceptibilidad, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y adecuación en el tamaño y el espacio.

Cuando estos principios se aplican al diseño de empaques, se pueden incluir recursos como texturas diferenciables, alto contraste, relieves y braille, que mejoran significativamente el acceso de personas con discapacidad visual (Imrie, 2012; Steinfeld & Maisel, 2012). Estudios como el de Jetter y Cassady (2006) han demostrado que los empaques accesibles mejoran la experiencia de todos los consumidores, no solo de aquellos con discapacidad, alineándose con los valores del diseño centrado en el usuario.

Además, investigaciones recientes (Moreno et al., 2022) plantean que los envases diseñados bajo principios universales no solo favorecen la inclusión, sino que fortalecen la percepción positiva de las marcas, incrementando la confianza del consumidor y la lealtad hacia productos responsables.

Marketing inclusivo y sensorial: cómo el diseño táctil influye en decisiones de compra

El marketing inclusivo es una estrategia que reconoce la diversidad social y funcional de los consumidores, y busca integrar activamente a personas que históricamente han sido marginadas del mercado, como es el caso de las personas con discapacidad. Este tipo de marketing representa una oportunidad de innovación comercial y diferenciación competitiva (Hernández et al., 2021; Fernández & Sierra, 2019). Las empresas que adoptan principios de inclusión logran ampliar su base de consumidores, mejorar su reputación y alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), en particular con el ODS 10 sobre reducción de las desigualdades.

Una de las bases del marketing inclusivo es el diseño universal aplicado al producto y su empaque, que permite el acceso a todas las personas, independientemente de sus capacidades. En este contexto, el diseño táctil sobresale como una herramienta clave para hacer realidad la inclusión en nuestra sociedad. Al incorporar texturas, relieves, símbolos táctiles o escritura braille en los empaques, se mejora no solo la accesibilidad de los productos, sino también su valor simbólico y emocional para los usuarios (Cerratto-Pargman & Rossitto, 2014; Steinfeld & Maisel, 2012).

Paralelamente se tiene, el marketing sensorial, este se enfoca en activar los sentidos del consumidor para generar experiencias de marca o lo que en Diseño de interacción se llama

experiencia de usuario. Entre los sentidos, el tacto ha demostrado en personas con discapacidad visual estar más desarrollado y ser el protagonista en la experiencia de compra. Krishna (2012) destaca que el contacto físico con los productos puede fortalecer el apego emocional hacia la marca y aumentar la intención de compra. Del mismo modo, estudios de Peck y Childers (2003) revelaron que el simple acto de tocar un producto genera un efecto psicológico conocido como “percepción de propiedad”, que incrementa la preferencia del consumidor.

Este hecho cobra relevancia en el caso de las personas con discapacidad visual, quienes dependen en gran medida del sentido del tacto para explorar, identificar y valorar los productos (Gallace & Spence, 2011). Es por esto que el diseño táctil en los empaques de productos no solo cumple una función informativa o funcional, sino también determinante ya que genera confianza y conexión con la marca. Así mismo fomenta la equidad al mostrar que la marca reconoce y responde a las necesidades de todos sus consumidores sin importar su condición.

En conclusión, el diseño táctil debe ser entendido como una necesidad en el mundo actual donde hay integración, acceso, innovación y experiencia de usuario. Para que esto se dé de una manera efectiva no solo basta adaptar, sino reinventar desde lo creativo el producto existente. Esta perspectiva no solo aporta valor social, sino que también impulsa la diferenciación en un mercado cada vez más consciente y exigente en términos de responsabilidad social corporativa (Kaufman-Scarborough, 2015).

Proyectos o productos similares en Colombia y el Mundo

A nivel internacional, varias marcas y empresas han desarrollado productos con etiquetas incluyentes. En Japón, algunas bebidas incluyen braille en sus tapas; en el Reino Unido, el Royal National Institute of Blind People (RNIB, 2019) promueve el uso de códigos NaviLens, que combinan símbolos visuales de alto contraste con audio generado desde dispositivos móviles. En

el 2021 Kellogg's implementó códigos en sus empaques como una estrategia permanente de accesibilidad.

En América Latina, Brasil ha legislado el uso obligatorio de braille en productos farmacéuticos (Cabrera & Silva, 2020), lo cual ha impulsado mejoras en otros sectores. En Colombia, el Instituto Nacional para Ciegos (INCI, 2023) ha desarrollado manuales para el etiquetado accesible, su aplicación es voluntaria y limitada a ciertos productos, como algunos medicamentos y bebidas alcohólicas que actualmente son los que se encuentran en el mercado.

Proyectos como NaviLens de España que es un sistema de señalización que usa códigos para personas con discapacidad han sido objeto de investigación y evaluación positiva por parte de usuarios con discapacidad visual (González-Soto et al., 2021), quienes reportan una mejora en su autonomía y seguridad al interactuar con productos de forma independiente.

Regulaciones y normativas nacionales e internacionales

El marco jurídico internacional reconoce el derecho de las personas con discapacidad a participar plenamente en la sociedad. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de las Naciones Unidas (2006) establece la obligación de garantizar el acceso a la información y los productos en formatos accesibles.

La norma ISO 24500:2010 brinda directrices para productos de consumo accesibles, incluyendo la inclusión de etiquetas táctiles, uso de contrastes, y legibilidad al tacto. A nivel regional, la Unión Europea ha impulsado estándares técnicos en materia de accesibilidad digital y de productos físicos (European Commission, 2018).

En Colombia, la Ley 1618 de 2013 y el Decreto 2011 de 2017 exigen la incorporación del enfoque diferencial y de accesibilidad en todas las políticas públicas. Sin embargo, no existe una norma específica que regule el etiquetado accesible en empaques de productos comerciales, lo

que representa una oportunidad para el desarrollo de políticas de inclusión más robustas (Páez & Bautista, 2021).

Como se puede analizar, si bien hay diferentes normativas a nivel mundial estas son de libre aplicación lo cual requiere un mayor compromiso por parte del sector empresarial en la aplicación de esta opción de inclusión.

Enfoque metodológico

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto con diseño exploratorio-descriptivo, adecuado para abordar fenómenos poco estudiados o sin antecedentes investigativos específicos en contextos locales (Universidad Veracruzana, 2025). El enfoque exploratorio permitió describir la problemática de la poca o casi nula accesibilidad en empaques para personas con discapacidad visual en la ciudad de Tunja, mientras que el enfoque descriptivo contribuyó a identificar la necesidad, la percepción y experiencia de los participantes frente a empaque con etiquetas táctiles.

Población y muestra

La población objetivo estuvo conformada por personas con discapacidad visual residentes en el municipio de Tunja, donde se reportaron 3.487 personas con esta condición, según datos de la Alcaldía Mayor de Tunja (2025). Dado que se trata de una población difícil de acceder y en algunos casos vulnerable, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual facilitó el acceso mediante redes de contacto como amigos y bajo el valor de la confianza. Este tipo de muestreo fue fundamental para establecer vínculos con personas que suelen enfrentar exclusión social, que se sienten marginadas y que son muy poco tenidas en cuenta para este tipo de estudios.

Se realizaron 20 entrevistas a personas con discapacidad visual, con edades entre los 18 y 68 años. La muestra incluyó 14 mujeres y 6 hombres, como se detalla en la (Anexo 3).

Anexo 3. Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes

Variable	Categorías	Frecuencia
Sexo	Femenino	14
	Masculino	6
Rango de edad	18–30 años	6
	31–50 años	8
	51–68 años	6
Nivel de escolaridad	Básica	5
	Media	10
	Técnica o superior	5
Conocimiento de braille	Sí	15
	No	5

Instrumento de recolección de datos

Se aplicó una entrevista corta semiestructurada, que permitió obtener información directa y contextualizada sobre las dificultades que enfrentan los entrevistados al momento de identificar productos de consumo básico. Las preguntas fueron diseñadas para conocer experiencias cotidianas, conocimiento del lenguaje braille y la percepción frente a la necesidad de accesibilidad de los empaques. (Anexo 1)

Análisis de los datos

A partir del análisis de las entrevistas, se identificaron cinco categorías principales que reflejan las barreras, experiencias y propuestas de los participantes. El Anexo 2. resume dichas categorías junto con ejemplos extraídos de las mismas.

Anexo 2. Tabla 1. Categorías y subcategorías

Categoría principal	Subcategorías identificadas	Fragmento representativo
Autonomía limitada en la compra	- Dependencia de terceros - Falta de independencia en tiendas	“Siempre tengo que pedir ayuda porque no sé qué producto estoy tocando.” (P07, mujer)
Ausencia de etiquetado accesible	- Falta de braille en productos - Empaques sin textura o guía táctil	“Los medicamentos sí traen braille, pero la comida no.” (P14, hombre)
Deseo de independencia	- Necesidad de soluciones autónomas - Frustración por barreras físicas	“Me gustaría poder comprar yo sola sin depender de nadie.” (P03, mujer)
Percepción del braille	- Conocimiento parcial - Poco uso en el mercado	“Yo sé leer braille, pero nunca lo he visto en los productos que compro.” (P11, hombre)
Propuesta de mejora o solución esperada	- Empaques inclusivos - Tacto como medio informativo	“Con algo en relieve podría saber qué es sin preguntar.” (P01, mujer)

Este análisis permitió interpretar no solo la frecuencia de las respuestas, sino también el sentido y la experiencia de los participantes respecto al problema que se abordó.

También se realizó un análisis cuantitativo básico (frecuencias y porcentajes) a partir de las respuestas cerradas obtenidas en la entrevista. Estos datos fueron organizados en tablas y gráficas

(barras y anillos) para visualizar la distribución de respuestas por pregunta, género y grupos de edad.

El enfoque mixto permitió integrar el análisis cualitativo con los datos cuantificables, proporcionando una comprensión más directa y contextualizada del problema de accesibilidad en empaques para personas con discapacidad visual en la ciudad de Tunja.

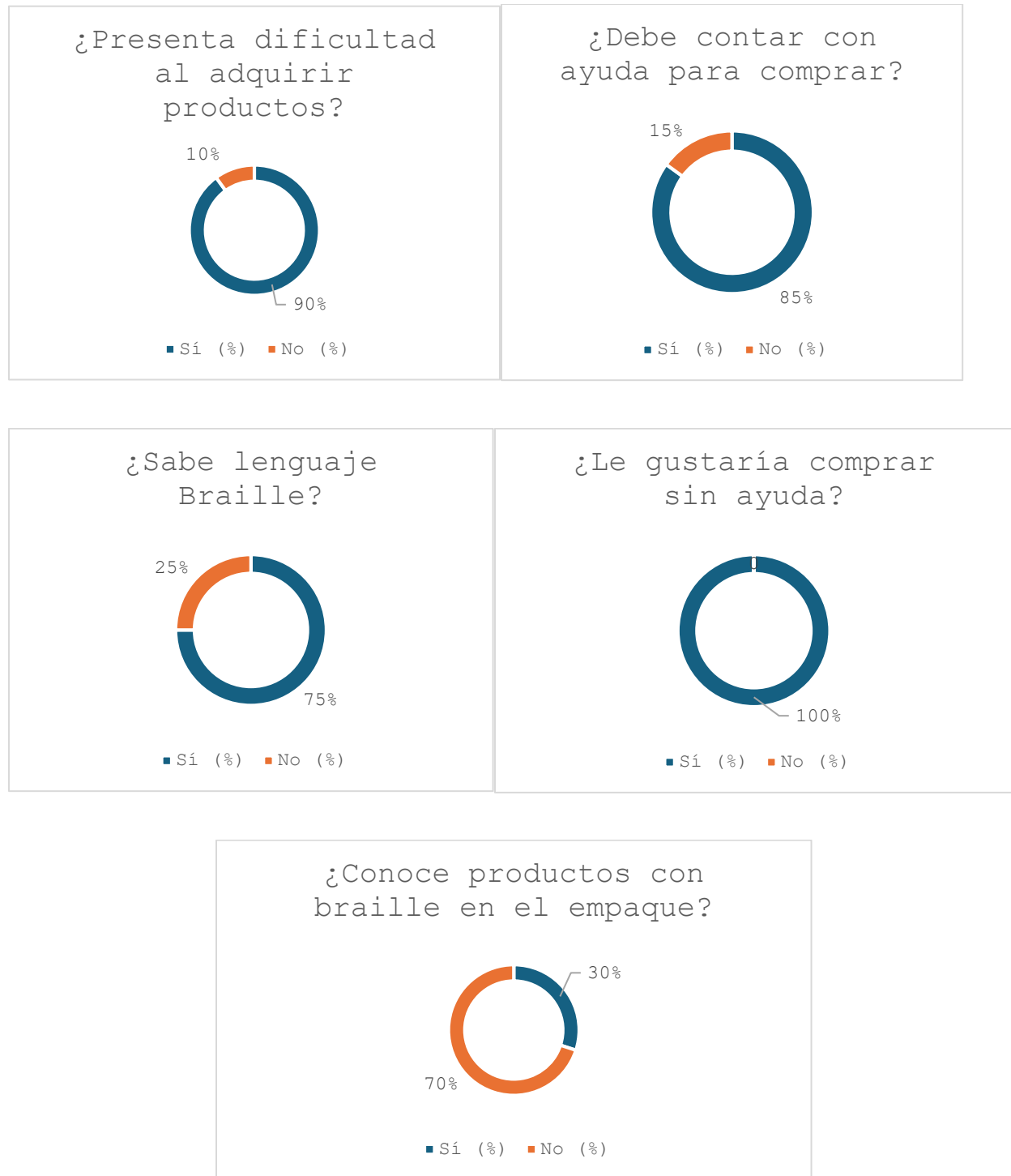
Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a partir de las 20 entrevistas aplicadas a personas con discapacidad visual en la ciudad de Tunja, el objetivo era identificar barreras en el acceso a productos de consumo básico. Los resultados incluyen un resumen cuantitativo por pregunta (Anexo 4), una visualización gráfica (Anexo 5 y 6) y un análisis comparativo por edad y género (Anexo 3).

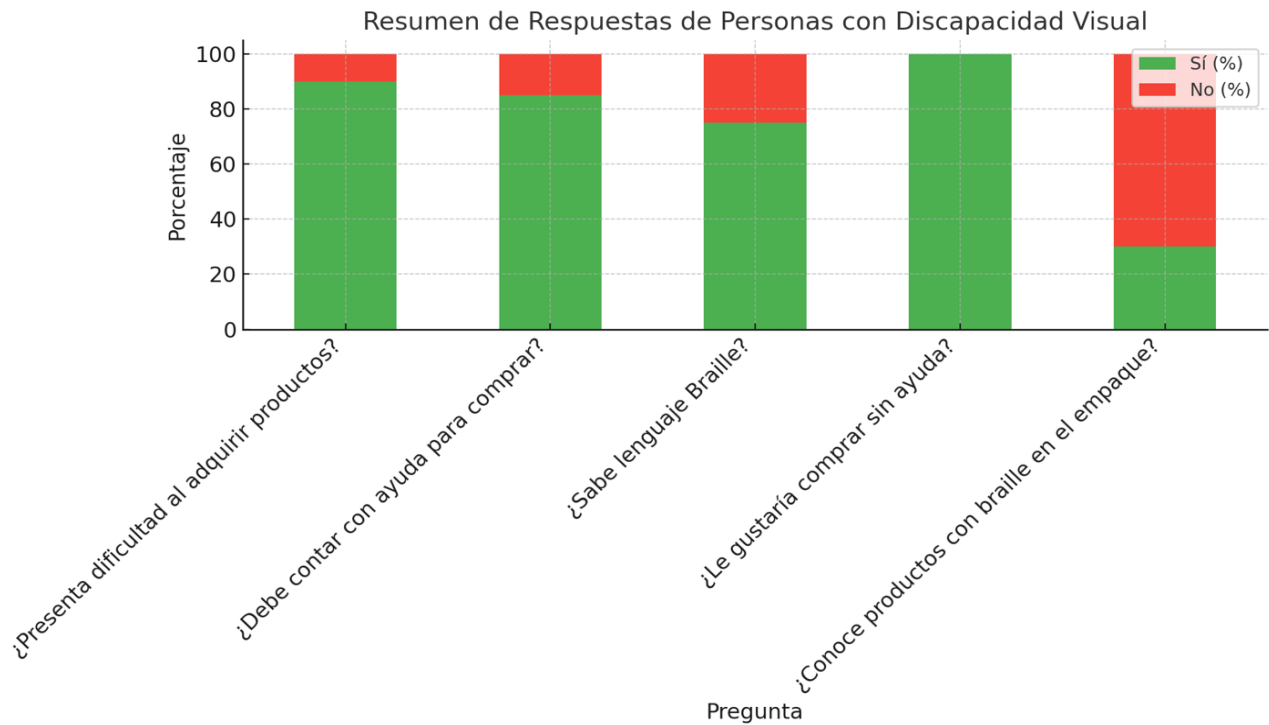
Anexo 4. Tabla 3. Resumen de Respuestas por Pregunta

Pregunta	Sí (%)	No (%)
¿Presenta dificultad al adquirir productos?	90	10
¿Debe contar con ayuda para comprar?	85	15
¿Sabe lenguaje Braille?	75	25
¿Le gustaría comprar sin ayuda?	100	0
¿Conoce productos con braille en el empaque?	30	70

Anexo 5 Figura 1- 5. Gráfico - Resumen de Respuestas



Anexo 6. Figura 6 – Gráfico de barras: Resumen de respuestas



Análisis Comparativo por Edad y Género

Género:

- Las mujeres (14 participantes) reportaron en mayor porcentaje la necesidad de ayuda al comprar (92%) en comparación con los hombres (67%). Esto puede reflejar una diferencia en la red de apoyo o en las oportunidades de independencia cotidiana.
- Ambos grupos coincidieron en que hay una escasa presencia de productos con braille en el mercado (menos del 35%). Donde los únicos que se logran identificar en la ciudad son algunos medicamentos y paradójicamente algunas bebidas alcohólicas.

Edad:

- Participantes jóvenes (18–30 años): mostraron mayor dominio del braille (100%) pero también expresaron frustración por no poder aplicar ese conocimiento en la vida diaria debido a la falta de productos con etiquetas táctiles. Es decir el conocer el lenguaje de señas no les garantiza el poder ser incluidos en la sociedad del consumo de productos básicos,
- Participantes adultos mayores (51–68 años): aunque solo el (50%), conocen o se comunican a través del lenguaje de señas presentaron una mayor dependencia de un tercero para adquirir productos, lo que sugiere una doble barrera de acceso y desconocimiento de un lenguaje alternativo a su condición.

En general el 90 % de los entrevistados reportó dificultades significativas para acceder a productos de consumo básico de forma autónoma. La mayoría (75 %) afirmó conocer el sistema braille, sin embargo, expresaron que su uso no garantiza la identificación autónoma de los productos, ya que pocos empaques lo incluyen. Los productos que cuentan con algún tipo de accesibilidad son mayoritariamente medicamentos y algunos tipos de licor, lo que evidencia una carencia generalizada de estrategias inclusivas por parte de la industria alimentaria y de consumo masivo de los productos de la canasta familiar.

Este hecho refuerza la necesidad de implementar soluciones reales, como etiquetas táctiles en productos de la canasta básica, para promover la autonomía, seguridad y participación plena de las personas con discapacidad visual en contextos cotidianos de consumo.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con investigaciones previas realizadas tanto en Colombia como en el ámbito internacional. Por ejemplo, estudios como el de Rincón y Torres (2020) en Bogotá evidenciaron que el 88% de las personas con discapacidad visual enfrentan barreras para identificar productos de consumo masivo, especialmente alimentos y medicamentos. De manera similar, investigaciones realizadas por la ONG RNIB (Royal National Institute of Blind People) en el Reino Unido señalan que el 92% de los consumidores con discapacidad visual se sienten inseguros al comprar de forma independiente debido a la falta de información accesible en los empaques.

En cuanto a la relación con el marco teórico, los hallazgos de esta investigación respaldan los principios del diseño universal al evidenciar que la incorporación de etiquetas táctiles en los empaques puede mejorar de manera significativa la experiencia de consumo del usuario. Asimismo, se muestra como el marketing inclusivo, se convierte en una estrategia de innovación cuando tienen en cuenta las necesidades de grupos tradicionalmente excluidos. Este estudio resalta como las teorías de marketing sensorial muestran que el sentido del tacto puede ser una vía efectiva para fortalecer la relación entre el consumidor y el producto, en contextos donde no se cuenta el sentido de la vista.

Desde una mirada del marketing y la innovación social, la aplicación de empaques inclusivos no solo representa una mejora en la inclusión, sino que también amplía las posibilidades para que las marcas generen un factor diferenciador en el mercado. Empresas que integren el diseño accesible en sus empaques podrán proyectar una imagen de responsabilidad social real, atraer a consumidores más conscientes y contribuir activamente a un entorno de consumo más inclusivo.

Finalmente, esta investigación contribuye directamente al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible ODS 10: Reducción de las desigualdades, pues al proponer soluciones que mejoran el acceso a productos para personas con discapacidad visual, se fomenta la equidad en el acceso a bienes y servicios básicos, promoviendo una sociedad más inclusiva. Además, se alinea con el del objetivo de desarrollo sostenible ODS 3 (salud y bienestar) al reducir riesgos asociados con la ingesta de productos peligrosos, y con el del objetivo de desarrollo sostenible ODS 12 (producción y consumo responsables), al incentivar empaques inclusivos y sostenibles.

Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo general analizar cómo al incorporar información táctil en empaques se puede mejorar la autonomía, la autoestima y la experiencia de usuario en la compra de personas con discapacidad visual en la ciudad de Tunja. Los resultados permitieron concluir que existe una percepción ampliamente compartida entre los usuarios sobre las barreras que enfrentan al identificar productos de consumo básico, debido a la ausencia de sistemas de etiquetado accesible. El 90% de los participantes manifestó tener dificultades para reconocer productos sin apoyo de un tercero, y un 75% indicó conocer el lenguaje braille, pero consideró insuficiente su presencia actual en el mercado, lo que no garantiza que el conocimiento de este lenguaje mejore su experiencia de usuario.

Los usuarios manifestaron un deseo claro de adquirir productos de manera autónoma, lo que refuerza la pertinencia de soluciones como TouchMark. La propuesta de etiquetas táctiles se alinea con estas necesidades, ofreciendo una herramienta viable y de bajo costo para mejorar la experiencia del consumidor con discapacidad visual en la Ciudad de Tunja.

En cuanto a la solución, se propone su implementación inicial en productos de la canasta básica, priorizando alianzas con marcas locales y supermercados regionales. Posteriormente, se podría

extender la aplicación del sistema a productos farmacéuticos, de higiene personal y tecnología, ampliando su impacto social y comercial. El involucramiento de entes gubernamentales, universidades y empresas privadas es clave para garantizar su sostenibilidad, ya que estos entes se convierten en aliados estratégicos reales.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el tamaño reducido de la muestra, la dificultad de acceso a la población objetivo y la ausencia de datos comparativos cuantitativos a gran escala. Aun así, los resultados obtenidos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones e intervenciones enfocadas en el diseño inclusivo y la innovación social. Donde se pueden involucrar no solo entes locales y gubernamentales, sino entidades privadas y fundaciones de apoyo a personas con discapacidad.

El proyecto TouchMark: Innovación en Etiquetas Táctiles para Empaques Inclusivos en Tunja representa una propuesta pionera al ofrecer una solución práctica y efectiva para mejorar la autonomía y seguridad de las personas con discapacidad visual. Su propósito en la incorporación de etiquetas táctiles accesibles no solo responde a una necesidad urgente en el contexto de Tunja, sino que también se configura como una opción replicable y adaptable a otras regiones y países que enfrentan desafíos similares en materia de inclusión.

Recomendaciones

1. Implementación normativa: Se recomienda al gobierno local y nacional establecer normas técnicas que obliguen a incluir sistemas de información táctil en los empaques de productos de consumo básico.

2. Alianzas estratégicas: Establecer colaboraciones entre diseñadores, universidades, empresas y asociaciones de personas con discapacidad visual para el diseño y prueba de prototipos accesibles.
3. Capacitación al sector productivo: Promover capacitaciones para el sector productivo y de empaques sobre accesibilidad, diseño universal y marketing inclusivo.
4. Fomento desde políticas públicas: Incluir el diseño accesible como criterio obligatorio en procesos de contratación pública y en planes de responsabilidad social empresarial.
5. Investigación continua: Fomentar nuevas investigaciones que incluyan métodos cuantitativos más amplios, estudios comparativos y seguimiento a la implementación de soluciones táctiles.

Referencias

Alcaldía Mayor de Tunja. (2025). *Informe estadístico de población con discapacidad en Tunja*. Secretaría de Desarrollo Social.

Bourne, R. R. A., et al. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and vision impairment. *The Lancet Global Health*, 5(9), e888–e897.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30293-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30293-0)

Cabrera, L., & Silva, T. (2020). Accesibilidad en el etiquetado de productos en Brasil: avances y desafíos. *Revista Latinoamericana de Inclusión*, 12(2), 45–58.

Cerratto-Pargman, T., & Rossitto, C. (2014). Bridging design and disability studies through participatory design. *Design Studies*, 35(4), 392–417.
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2014.01.002>

Chacón-López, L., Méndez, D., & Parra, S. (2021). Barreras de accesibilidad urbana para personas con discapacidad visual. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 20(1), 33–41.

Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., ... & Vanderheiden, G. (1997). *The principles of universal design*. The Center for Universal Design, North Carolina State University.

DANE. (2021). *Informe técnico sobre discapacidad en Colombia*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co>

European Commission. (2018). *European Accessibility Act: Improving accessibility of products and services in the EU*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202>

Fernández, M. C., & Sierra, M. I. (2019). Marketing inclusivo: una oportunidad para la innovación social. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 112–125.

Gallace, A., & Spence, C. (2011). To what extent do Gestalt grouping principles influence tactile perception? *Psychological Bulletin*, 137(4), 538–561.

García, B., Ruiz, A., & Sánchez, P. (2020). NaviLens: una tecnología accesible para la señalización de espacios y productos. *Revista de Tecnología Inclusiva*, 8(2), 30–42.

García-Peñalvo, F. J., et al. (2016). Inclusión digital desde el diseño. *Education in the Knowledge Society*, 17(2), 83–98.

González-Soto, C., Martínez, P., & López, A. (2021). Evaluación de tecnologías de etiquetado accesible por personas con discapacidad visual. *Revista Colombiana de Tecnologías Aplicadas*, 23(1), 59–74.

Guerrero, J., & Rodríguez, M. (2020). Inclusión social y calidad de vida de personas con discapacidad visual en contextos urbanos. *Revista de Estudios Sociales*, 72, 104–118.

<https://doi.org/10.7440/res72.2020.08>

Hernández, D., Ramírez, P., & Soto, C. (2021). Diseño inclusivo en productos de consumo: análisis de percepción en usuarios con discapacidad visual. *Revista Latinoamericana de Estudios de Diseño*, 9(2), 45–61.

Hernández, L., Sáinz, M., & Cobo, A. (2021). Marketing inclusivo: estrategias para la diversidad y la equidad. *Revista de Marketing Social*, 10(1), 55–72.

<https://doi.org/10.15304/rms.10.1.7822>

Imrie, R. (2012). Universalism, universal design and equitable access to the built environment. *Disability & Rehabilitation*, 34(10), 873–882.

<https://doi.org/10.3109/09638288.2011.624250>

INCI. (2023). *Accesibilidad en el entorno de consumo para personas ciegas y con baja visión*. Instituto Nacional para Ciegos. <https://www.inci.gov.co>

Jetter, K. M., & Cassady, D. L. (2006). The availability and cost of healthier food alternatives. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(1), 38–44.

<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.08.039>

Kaufman-Scarborough, C. (2015). Promoting inclusive design in the marketplace: An evaluation of the retail environment by people with visual impairments. *Journal of Public Policy & Marketing*, 34(2), 243–258. <https://doi.org/10.1509/jppm.14.138>

Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 22(3), 332–351.

<https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.08.003>

Muñoz, V., & Londoño, S. (2019). Experiencias de compra de personas con discapacidad visual. *Estudios Sociales*, 22(1), 91–107.

Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *World report on vision*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>

Páez, L. M., & Bautista, R. (2021). Políticas públicas e inclusión de personas con discapacidad en Colombia: avances y desafíos. *Revista de Derecho Público*, 47(2), 81–102.

Peck, J., & Childers, T. L. (2003). To have and to hold: The influence of haptic information on product judgments. *Journal of Marketing*, 67(2), 35–48.

<https://doi.org/10.1509/jmkg.67.2.35.18612>

RNIB. (2019). *Kellogg's to roll out accessible cereal packaging across Europe*. Royal National Institute of Blind People. <https://www.rnib.org.uk>

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. Wiley.

Story, M. F. (1998). Maximizing usability: The principles of universal design. *Assistive Technology*, 10(1), 4–12. <https://doi.org/10.1080/10400435.1998.10131955>

World Health Organization. (2022). *World report on vision*. <https://www.who.int>

Anexos

Anexo 1. Preguntas de la entrevista:

1. ¿Presenta dificultad al adquirir productos de consumo básico en tiendas y supermercados?
2. ¿Debe contar con la ayuda de alguien para comprar algún producto?
3. ¿Sabe lenguaje Braille?
4. ¿Le gustaría poder comprar los productos sin necesitar ayuda?
5. ¿Conoce algún producto que tenga lenguaje braille en su empaque? ¿Cuál?