

PROYECTO DE GRADUACIÓN

TRABAJO FINAL DE GRADO

CUERPO

B

Packaging como herramienta de inclusión social

Propuesta de sistema de codificación aplicable al diseño de envases para personas con discapacidad visual.

Andrea Ciapponi

93832

Licenciatura en Diseño y Comunicación

CCC

Creación y expresión

Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes

16/09/2020



Facultad de Diseño
y Comunicación

Agradecimientos

A mis papas Ana María y Alfredo por siempre intentar darme las mejores oportunidades y por enseñarme buenos valores. A mi hermano Mauricio por ser la fuente de inspiración del trabajo y por su enorme paciencia para escuchar todas mis ideas durante mis años de universidad. A mi hermana Valeria por ayudarme a enfrentar mi negatividad y constante frustración con los problemas que surgieron durante el proyecto. A mis amigos Joaco, Seba, Sofi, Gaby, Solcha y Guille que se aguantaron todas mis quejas y problemas a lo largo de este trabajo y me motivaron a seguir.

Índice

Introducción	4
Capítulo 1. El diseño y su función social en los productos de consumo masivo	13
1.1 La cultura del diseño.....	13
1.2 Diseño social y diseño universal	18
1.3 Responsabilidad ética y social del diseño.....	19
1.4 El macroentorno social y las nuevas tendencias de consumo de productos masivos.....	27
Capítulo 2: El diseño de packaging como sistema de comunicación	29
2.1 Funciones intrínsecas de los envases.....	29
2.2 El packaging de productos de consumo masivo.....	32
2.3 La percepción multisensorial de los envases.....	36
Capítulo 3: Discapacidad visual y diseño	39
3.1 Aspectos demográficos	39
3.2 Derechos de las personas con discapacidades: Diseño Universal y legislaciones vigentes.....	41
3.3 Derecho a aprender, derecho al Braille y derecho a la información.....	48
Capítulo 4: Comportamiento de los consumidores y microentorno	52
4.1 Comportamiento del consumidor.....	52
4.2 Experiencia de usuario.....	58
4.3 Packaging inclusivo en la actualidad.....	70
4.4 Recursos técnicos para un diseño accesible.....	73
Capítulo 5: Prototipo del sistema de codificación	78
5.1 Idea y descripción del sistema.....	79
5.2 Clasificación y características.....	82
5.3 Recursos utilizados y producción gráfica.....	84
Conclusiones	87
Lista de Referencias Bibliográficas	90
Bibliografía	96

Introducción

El tema de este Proyecto de Investigación y Desarrollo consiste en el *Packaging como elemento inclusivo para personas con discapacidades visuales*. El recorte temático es soluciones viables para mejorar la comunicación a través del diseño de packaging de productos de supermercado con el fin de mejorar la calidad de vida de personas con discapacidad visual. La categoría de este Proyecto de Investigación corresponde a Creación y Expresión ya que tiene como objetivo representar mediante lenguajes, imágenes y técnicas propuestas creativas con el objetivo de expresarse como creador. La línea temática es Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes debido a que se plantea el desarrollo de un sistema para la codificación de productos envasados.

El tema de este Proyecto de Creación y Expresión surgió a partir de la observación de que hay segmento de la población de hombres y mujeres con discapacidades visuales que están siendo ignorados por las marcas en la actualidad. Esto ocurre principalmente debido a que la comunicación de las marcas está desarrollada sólo para un sentido, la vista. Si bien es un segmento de la población muchas veces olvidado, esto no significa que su cifra sea baja. Según la Organización Mundial de la Salud, un estudio realizado en 2010 indica que mundialmente hay 285 millones de personas con discapacidades visuales de los cuales 39 millones son ciegos y 246 millones tienen baja visión. Por lo expuesto anteriormente, la finalidad de este trabajo es proveer soluciones innovadoras en el packaging de productos de supermercado para poder comunicar de manera eficaz a las personas no videntes brindándoles independencia y dignidad. El presente proyecto se contextualiza en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en la actualidad. Este trabajo es pertinente con los parámetros académicos ya que se aplicará la mirada ética y la importancia sociológica que deberíamos tener como diseñadores, conocimientos adquiridos en la Licenciatura de Diseño y Comunicación. Asimismo, se incorporarán conocimientos de Diseño Gráfico para el diseño y la producción gráfica de los prototipos. La temática es de relevancia académica debido a que apunta a un segmento poco

explotado. Las personas con discapacidad visual no solo conforman un importante número en la población actual, sino que se estima que debido al incremento de enfermedades tales como la obesidad y la diabetes para el 2050 el número poblacional de personas con discapacidades visuales se duplicará. Además de ser un potencial nicho de mercado, el hecho de poder devolver dignidad a estas personas no es un hecho menor. Actualmente la única manera para una persona ciega de ir al supermercado es con acompañamiento terapéutico o asistencia por parte del personal del supermercado, quitándoles así su independencia y autonomía. El principal beneficiario de este proyecto es el usuario, ya que le permitirá acceder a envases con información inclusiva, que la pueda entender. De esta manera, podrá hacer actividades tan cotidianas como ir al supermercado o a un kiosko. También cabe mencionar que las marcas que elijan utilizar este sistema inclusivo en sus envases se verán sumamente beneficiadas. Según el Observatorio de Tendencias INTI, los consumidores demandan marcas éticas que se interesen en el bien de la comunidad. Por otra parte, análisis afirman que el desarrollo de productos, servicios y experiencias de consumo pensadas para un público adulto mayor (Silver Economy) seguirá acrecentándose en los próximos años impulsado por el crecimiento del segmento. A nivel mundial, el número de personas de más de 60 años pasó de 600 a 800 millones entre el 2000 y el 2010. Para el 2050, se espera que ese grupo etario alcance los 2 billones de personas convirtiéndose en uno de los principales focos de mercado. El objeto de estudio de este trabajo será indagar acerca del diseño social y la industria del packaging en Argentina. Además, se estudiarán los consumidores del mercado objetivo, las variables en las discapacidades visuales y los tipos de enfermedades, la rehabilitación y el aprendizaje de los códigos de lectoescritura e identificación como el Braille o los pictogramas táctiles. Por otro lado, se investigará acerca de las nuevas tendencias mundiales y como impactan socialmente en los consumidores. Finalmente, se investigarán las herramientas de producción gráfica necesarias para llevar a cabo el proyecto.

Para la conformación del planteo del problema se parte del supuesto de la investigación que consiste en la ausencia de comunicación pensada para personas no videntes en los supermercados, imposibilitando así, la realización de una tarea cotidiana como ir a hacer las compras. Al mismo tiempo, el número poblacional de las personas con discapacidades visuales representan una oportunidad de mercado para muchas empresas ya que es un nicho sin explotar. En tanto para establecer el núcleo del problema, se considera que las causas con que actualmente no existiría comunicación para las personas con discapacidades visuales y en consecuencia, esto impediría que estos puedan realizar actividades cotidianas tales como ir a comprar bienes a un supermercado. Actualmente, la solución que tienen las empresas ante este hecho es proveer a las personas de un asistente de comprar a quién tienen que explicar y describir los productos que van a comprar. Este hecho quita la independencia y autonomía de estas personas, privándolos de su libertad y dejándolos fuera del mercado. A partir de esto se infiere que la pregunta problema es ¿De qué manera se puede, mediante la aplicación de ideas del Diseño Gráfico, integrar en envases elementos para mejorar la comunicación con personas discapacitadas visuales?

Por lo tanto, el objetivo general es elaborar una propuesta de diseño de un sistema de codificación adaptable a los envases de las diferentes marcas con el fin de lograr una comunicación integral apta para la comprensión de personas no videntes aplicable al sistema de envasado de Argentina.

Asimismo, los objetivos específicos son indagar acerca de diseño social, diseño universal, el rol del diseño respecto al macroentorno social, describir el segmento poblacional de las personas con discapacidad visual, sus necesidades, las cifras demográficas y las proyecciones de las mismas, las legislaciones actuales que respaldan a los discapacitados y la aplicación de las mismas, en segundo lugar, explicar el packaging como objeto de diseño y comunicación, su función como conservadores de productos, sus ventajas y desventajas, su uso en los diferentes ámbitos y los aspectos mercadológicos y por último

lugar, analizar el comportamiento de los consumidores con discapacidades visuales con respecto al packaging y su microentorno. Comparar el comportamiento del consumidor y la experiencia de usuario de personas sin discapacidad visual.

Para conocer el estado de la cuestión se realiza un relevamiento de antecedentes entre los Proyectos de Graduación (PG) de los alumnos y artículos de profesores, de la Facultad de Diseño y Comunicación, de la Universidad de Palermo.

Alvarez, Y. (2015). *El Diseño Universal en productos de consumo masivo y la experiencia del usuario con discapacidad visual moderada*. Tesis de Maestría. Si bien el objeto de estudio de este trabajo es similar su objetivo es muy diferente, en el mismo se estudia el diseño universal aplicado a los empaques en la industria argentina. En el desarrollo se intenta encontrar empaques en los que se apliquen estos conceptos y analizar cómo son las formas de percepción para personas con baja visión. En el trabajo se cuestiona el funcionamiento actual del diseño universal e intenta visualizar si más allá de la teoría desarrollada y las legislaciones vigentes en el país esto se ve reflejado en las góndolas.

Arroyave Vargas, M. L. (2015). *La legibilidad y la comunicación visual de las etiquetas con los adultos mayores en Buenos Aires*. Tesis de Maestría. Tiene como objetivo investigar que lugar cumple el diseño gráfico y la disposición de los elementos tipografía, color e imagen en las etiquetas de los envases de los productos lácteos de supermercados de la ciudad de Buenos Aires. Se vincula con este trabajo porque analiza con profundidad el diseño de etiquetas de los envases en Argentina y el uso de los usuarios, especialmente de los consumidores mayores de edad. De igual manera, investiga acerca de la inclusión social por medio del diseño gráfico.

Aular Alvino, M. A. (2017). *Cuarto oscuro: Taller de fotografía para personas ciegas o con visibilidad reducida*. Proyecto de Graduación. Este trabajo tiene como objetivo crea un taller de fotografía orientado a personas con discapacidad visual, posibilitando así el uso de lo fotografía como medio de expresión. Se vincula con este Proyecto de Graduación debido

a que utiliza el mismo segmento de la población y propone herramientas para integrarlos a la sociedad, en este caso desde la fotografía.

Barra Cobo, D. (2007). *Digipack para los sentidos. Modelo de diseño de packaging de CD's de música con estimulación sensorial como rasgo de identidad*. Tesis de Maestría. En este trabajo se habla acerca de la estimulación multi sensorial, el objetivo es diseñar una caja de CD que pueda ser apreciado por los cinco sentidos. Lo interesante de su planteo es el análisis de la percepción sensorial que tienen los humanos, lo cual me parece un contenido fundamental y útil para cualquier diseñador, pero en especial para este trabajo ya que previamente se debe conocer y entender las maneras de percibir los empaques que tienen las personas no videntes. Es enriquecedor para el proyecto poder hacer una comparación de las maneras de percepción entre personas videntes y no videntes.

Catini Budden, M. (2016). *Posicionamiento del Packaging: el lugar en la mente del consumidor*. Proyecto de Graduación. Este trabajo tiene como objetivo analizar la transición del consumo de la sociedad y su impacto en el mundo del envase, proponiendo el rediseño de un packaging ya existente adaptándose conceptualmente a las necesidades del nuevo mercado. Se vincula con este trabajo ya que analiza las herramientas que dispone el packaging para transmitir la información a los consumidores.

Cichero, J. A. (2014). *La góndola virtual: nuevos paradigmas en el consumo de envases*. Proyecto de Graduación. Este proyecto tiene como objetivo principal reflexionar acerca del uso del packaging con respecto al e-commerce específicamente, acerca del consumo de envases en el espacio web de las tiendas virtuales. Se vincula con este trabajo porque utiliza teorías de marketing, psicología y sociología junto con los saberes comunicacionales y de semántica de la imagen para proponer la optimización del diseño de envases en el contexto web. Es un trabajo innovador y muy relevante a tener en cuenta debido a esta nueva tendencia tecnológica que se ve en auge.

Esquioga, E. (2011). *Packaging: Dos caras muy opuestas*. Proyecto de Graduación. Este trabajo tiene como objetivo analizar el packaging, sus usos y desusos a lo largo de la

historia y como fueron cambiando los aspectos significativos en consecuencia los avances tecnológicos, los cambios sociales y el cambio de comportamiento de los consumidores. Se vincula con este trabajo debido a que mediante la reflexión y el entendimiento del diseño de packaging y sus mutaciones con respecto a las realidades contextuales y el conocimiento acerca de como el packaging trasciende los límites del envase y se instala en la vida cotidiana de las personas se podría diseñar un sistema con mayor empatía para sus consumidores.

González Ochoa, M. (2019). *Diseño inclusivo*. Proyecto de Graduación. Este proyecto tiene como eje principal desarrollar un diseño de packaging pensado para que mejore la experiencia de las personas con ceguera y baja visión. Se vincula con este trabajo debido a que propone realizar un diseño de packaging con el objetivo de poder comunicar correctamente a personas con discapacidad visual. Lo diferente del proyecto es que propone el diseño para una marca específica y sus envases pero no propone un sistema integral para poder provocar el cambio en la experiencia de usuario.

lobbi, Y. D. (2015). *Comida Educativa: Rediseño de envase Donuts orientado a niños pequeños*. Proyecto de Graduación. Este trabajo tiene como objetivo analizar los productos comestibles dirigidos a niños tanto en supermercados como en kioscos y rediseñarlos en base a que los mismos carecen de carácter lúdico y educativo. Se vincula con mi trabajo debido a que aplica los conocimientos de psicopedagogía y diseño gráfico para desarrollar un envase que comunique y a la vez sirva de aprendizaje para los niños.

Salazar Alzate, N. (2010). *Sistemas de empaque con diseño universal aplicado*. Tesis de Maestría. Este trabajo investiga el valor social del diseño y las aplicaciones del diseño universal en los envases. El punto de observación de la autora es en torno a las personas con discapacidades físicas motrices, algo sumamente diferente al propio, pero de igual manera es interesante comprender esta perspectiva. En este trabajo, también analizan la práctica del diseño universal y su objetivo de facilitar la vida de las personas haciendo que los productos puedan ser utilizados y disfrutados por todos los usuarios. Su tema central

es el estudio de la aplicación del diseño universal en el diseño y la producción del packaging.

Vásconez Duchiel, P. (2018). *Diseño de objetos lúdico-didácticos para la enseñanza del lenguaje oral a niños hipoacúsicos de 3 a 5 años*. Tesis de Maestría. Tiene como objetivo analizar cuál es la función que poseen los objetos lúdico-didácticos, cuáles son sus características de diseño y cuál es su dinámica de uso por parte de padres y profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje del lenguaje oral en niños con deficiencia auditiva. Es relevante esta tesina de investigación ya que desarrolla los contenidos de diseño inclusivo, participativo y sostenible. Integra también los conceptos de experiencia de usuario e indaga acerca de la importancia del diseño en la sociedad y su dimensión ética. Muchas veces se piensa que el diseño inclusivo es considerado como una especialidad del diseño o como una clasificación diferente, pero en realidad es una dimensión que abarca todo el diseño en general, no es sólo algo que se aplica a la hora de tratar con personas con discapacidad, sino que es algo abarcativo para el bien de la sociedad. Su objetivo es obtener un diseño para todos y todas, y aplicar estrategias para mejorar la calidad de vida de la mayor cantidad de usuarios que se pueda sabiendo que entre los mismos existen personas de edades diferentes y con capacidades diferentes.

Vivona, M. P. (2018). *Diseño gráfico editorial para ciegos: El rol del diseñador en la llegada de la información a personas con ceguera*. Proyecto de Graduación. Este trabajo tiene como objetivo investigar acerca de la responsabilidad del diseño editorial para inferir en la cotidianidad de las personas con ceguera. Propone herramientas para mejorar la calidad de vida de las personas ciegas garantizando su acceso a información de manera más conveniente, reflexionando acerca de la discriminación que viven a diario. Se vincula con este trabajo debido a que ambos tienen como objetivo común poder proporcionar una solución viable para comunicar a personas con discapacidad visual solo que desde diferentes perspectivas disciplinarias.

Con la misma finalidad se revela bibliografía de autores y se comprueba que no existen numerosos textos escritos acerca de esta temática específica, sin embargo si se encuentran del tema general.

De la lectura de estos se pueden apreciar algunos conceptos relevantes los cuales van a orientar el sentido general de este Proyecto de Investigación y conformarán el marco teórico.

En el capítulo uno se desarrollará la temática el diseño y su función social en productos de consumo masivo. En el mismo se indagará la cultura del diseño, el diseño social y el diseño universal, la responsabilidad ética y social del diseño y el macroentorno social y las nuevas tendencias de consumo de productos masivos basadas las ideas del autor Beaudrillard J. quién explica acerca de la sociedad de consumo posmoderna o el autor Julier G. quién investiga acerca de La cultura del diseño y los nuevos roles de los diseñadores como agentes sociales. Asimismo, de utilizará el libro Diseñar hoy: visión y gestión estratégica del diseño de los autores De Pitro, S.S. y Hamra P. en el cual se observa la función del rol de los diseñadores como creadores de bienestar y el impacto de la disciplina en el ámbito social y se analiza que como diseñadores necesitamos desarrollar diseños sostenibles tanto desde el aspecto ecológico como desde el social.

En el capítulo dos, se abordará la temática discapacidad visual y diseño. En el mismo se desarrollarán los aspectos demográficos basados en investigaciones de la ONU y la OMS, el entorno social, las barreras físicas de las personas con discapacidades visuales, el espacio y la autonomía, los conceptos de inclusión y exclusión social, los derechos de las personas con discapacidades y sus respectivas legislaciones vigentes y los aportes desde el campo del diseño para la mejora de la calidad de vida de discapacitados. Para el desarrollo del mismo será importante tener en cuenta autores tales como Arjona Jimenez, G. y Astorga, F. quienes investigan acerca de la accesibilidad universal, el diseño para todos y la importancia de garantizar la igualdad de oportunidades desde una perspectiva social.

En el capítulo tres se investigará acerca del diseño de packaging como sistema de comunicación. En el mismo se abordarán las funciones intrínsecas de los envases, la comunicación a través del packaging, el packaging de productos de consumo masivo, la percepción multisensorial de los envases y el packaging en la cotidianidad de las personas y su vínculo emocional. Para el desarrollo de este serán fundamentales las teorías de Bill, S., Devismes, P., y Costa, J., quienes investigan acerca del packaging, sus materialidades, la materia de la visión y la percepción icónica y las maneras que tienen las personas de percibir la información visual.

En el capítulo cuatro, se analizará el comportamiento de los consumidores y microentorno investigando también acerca de la experiencia de usuario, el entorno de implementación y los recursos táctiles.

En el capítulo cinco, se realizará el prototipo del sistema de codificación y en el mismo se explicarán las ideas y descripción del sistema, la clasificación y características de este, los recursos utilizados y producción gráfica y las formas de aplicación en diferentes tipos envases.

Para resolver la problemática y desarrollar la propuesta se recurre a una metodología que consta de diferentes técnicas exploratorias tales como el relevamiento de bibliografía especializada, encuestas, entrevistas, focus group o trabajo de campo. También se aplican técnicas descriptivas como el registro, análisis e interpretación de datos obtenidos en la investigación.

El aporte al conocimiento de este Proyecto de investigación sería el desarrollo de un sistema integral de comunicación para personas no videntes que pueda ser aplicado en todos los envases de marcas, a diferencia de otros escritos de la facultad, los cuales proponen diseños de envases para personas con discapacidades visuales para casos específicos. Lo innovador de la propuesta es, que de esta manera el sistema se podría aplicar para todos los envases de un supermercado, cambiando de manera integral la experiencia de usuario de los consumidores.

Capítulo 1. El diseño y su función social en los productos de consumo masivo

Para el desarrollo de este capítulo primeramente se analizarán conceptos indispensables para la fundamentación y el entendimiento del tema abordado, se desarrollará una teorización acerca de la cultura visual, el impacto de la misma y su rol durante la posmodernidad. En segundo lugar, se analizará la evolución del concepto diseño y el surgimiento del diseño universal y del diseño social. En tercer lugar, se especificará el rol de los diseñadores en la sociedad y las responsabilidades éticas y sociales que tienen los mismos considerándolos como creadores de estilos de vida. Por último, se desarrollará el macroentorno social y las nuevas tendencias de consumo de productos masivos haciendo especial hincapié en el consumismo de la era hipercapitalista y el desarrollo de los bienes de consumo por su cualidad de signo.

1.1 La cultura visual

En la actualidad las personas viven rodeadas de una cultura visual la cual rige su experiencia humana. Es imposible concebir un mundo posmoderno sin imágenes ya que las mismas están presentes en la cotidianidad de las personas, la cultura visual no es un campo limitado a las galerías de arte o a los medios, sino que está presente y rodea a los individuos día a día por medio de redes sociales, *smartphones*, publicidades y *packagings*. Nicholas Mierzoeff (2003) afirma que la vida moderna se desarrolla en la pantalla y que la experiencia humana es más visual y está más visualizada que antes, si bien estas afirmaciones hacen referencia al avance de las cámaras de vigilancia, de las imágenes satelitales, los rayos x, los ordenadores, los DVDs y las cámaras, actualmente la misma se ve reflejada en mayor medida en las personas. Los jóvenes en la actualidad se levantan y observan su inicio de Instagram de la misma manera que hace dos décadas las personas se levantaban y leían un diario, cada día las personas invierten más tiempo libre en los medios visuales de comunicación. El avance de las tecnologías digitales no solo modificaron las relaciones sociales, sino que también modificaron las formas de

transmisión del conocimiento. Con respecto a la definición de la cultura visual, Mierzoeff (2003) acota que “Algunos críticos piensan que la cultura visual es simplemente «la historia de las imágenes» manejada con un concepto semiótica de la representación (Bryson y otros, 1994, pág. 16).

Otros consideran que es una forma de crear una sociología de la cultura visual visual que establecería una «teoría social de lo visual» (Jenks, 1995, pág. 1). Este enfoque parece fomentar la idea de que lo visual ofrece una independencia artificial de los demás sentidos, que apenas tiene relación con la experiencia real.”, dejando en evidencia que las imágenes se caracterizan por ser multisensoriales, por otro lado, expone indirectamente que la cultura visual sobrepasa el sentido de la vista, un dato sumamente relevante para el avance de este proyecto debido a que más tarde se analizará como es percibida la cultura visual en personas carentes de visión, a su vez, Mierzoeff observa que “la cultura visual no depende de las imágenes en sí mismas, sino de la tendencia moderna a plasmar en imágenes o visualizar la existencia” (Mierzoeff, 2003). Por otro lado, el autor aclara que la cultura visual es una táctica para estudiar la genealogía, la definición y las funciones de la vida cotidiana posmoderna desde la perspectiva del consumidor (Mierzoeff, 2003).

Para una mejor comprensión teórica es relevante abordar el concepto de imagen. Etimológicamente, el vocablo imagen proviene del latín *imago*, al igual que la palabra *imitar*. Imagen es la representación figurada, ya sea visible o audible, de un modelo original, el cual puede ser real o ficticio. Según el antropólogo Hans Belting (2008), una imagen es más que un producto de la percepción. Es una representación visual, que manifiesta la apariencia visual de un objeto real o imaginario. Considera que todo lo que pasa por la mirada puede entenderse como imagen y que es el resultado de una simbolización personal o colectiva. El cuerpo puede ser un medio de imagen, pero también el productor de la misma. Una de las cualidades de la imagen es que no puede ser portadora de sustancia orgánica, esto quiere decir que si bien la imagen intenta parecerse a la realidad, nos acerca a la realidad externa pero carece de esencia.

Hay que mencionar, además, que la imagen precisa de un medio y el mismo transforma directamente la perspectiva de los receptores a la hora de interpretar la imagen. La pintura fue uno de los primeros mecanismos mediante el cual el hombre pudo tener control total sobre un medio, a diferencia de un libro, en el cual se puede percibir mejor la esencia, pero la imagen es totalmente subjetiva e imaginada por el lector. Cabe aclarar, que esto no significa que la imagen sea una construcción objetiva, pero sí más cercana a la realidad captada por el ojo humano.

Mediante los medios de comunicación se construye la propia realidad tomando fragmentos de ella según las propias intenciones, esto es algo que se puede observar fácilmente en los diarios y portales de comunicación de este país, cuando se manipula la información dependiendo de su orientación política y de sus estrategias de negocios. Por otro lado, esto también se refleja en el perfil de Instagram de cualquier persona. En las redes las personas no construyen su verdadera identidad, sino que construyen una realidad verosímil basada en criterios culturales.

Con respecto al proceso perceptivo de la imagen, Valdés de León plantea que el proceso de percepción de una imagen va cambiando crecientemente con el tiempo y el conocimiento que va adquiriendo una persona. Cada vivencia sensorial, se sustenta en percepciones, vivencias y conocimientos anteriores aportando un cierto sentido. Estas, están fuertemente influenciadas por los sentidos corporales, principalmente por el sentido de la vista. El autor define a las imágenes como multisensoriales debido a que es imposible para un ser humano separar las percepciones de sus sentidos de manera individual, también aclara que lo físico, fisiológico, psíquico y cultural actúan de manera simultánea en el acto de la percepción.

Analizando las etapas del proceso de percepción se observa que, en principio se perciben objetos provenientes del mundo físico, es decir, la apariencia, lo exterior. Lo cual, en muchos casos, es causante de apreciaciones erróneas de la realidad. Este fenómeno se da de manera espontánea en todos los sujetos. Joan Costa (1977) afirma que la imagen es

el resultante de distintos mensajes introducidos en la memoria colectiva que configuran una globalidad capaz de influir en comportamientos. Podría decirse entonces que la imagen posee una naturaleza acumulativa ya que es el resultante de memorias, creencias, actitudes sentimientos, impresiones, entre otros. Kotler (1991) se suma a la definición afirmando que la imagen es la suma de creencias, actitudes e impresiones que una persona o grupo guardan de un objeto.

Belting expresa que los sentidos producen el objeto percibido al instalarlo en el espacio-tiempo de una escena subjetiva, construida por las expectativas, temores, fantasías y deseos del sujeto perceptor: en otras palabras, se ve lo que se espera ver, de la misma manera que se escucha lo que se quiere escuchar” poniendo en evidencia una vez más la subjetividad de la percepción. La imagen es una representación de la realidad, pero claramente esta realidad puede ser vista e interpretada de diferentes maneras.

Define que la percepción es un acto individual e intransferible, y aclara que la misma escena visual puede ser percibida de distintas maneras, no solo debido a las diferencias culturales y vivenciales de cada persona, sino también a las características físicas de la visión, los puntos de vista del mismo objeto, e incluso la posibilidad de visión de cada persona. Esto pone en duda la concepción de la verdadera realidad. (Belting, 2008).

A lo largo de la historia, el lenguaje se fue desarrollando paulatinamente, y la alfabetidad visual también. La alfabetidad significa que todos los miembros de un grupo comparten el significado asignado a un cuerpo común de información. Sus fines son, construir un lenguaje de comunicación visual apto para la comprensión de todos, esto quiere decir, que no sea entendido sólo por los creadores de imágenes tales como diseñadores o artistas. El pensamiento en conceptos emergió del pensamiento en imágenes, progresó a los pictógrafos o viñetas auto explicativas, y luego del desarrollo de la abstracción y simbolización pasó a las unidades fonéticas, lo que dio origen a nuestro alfabeto. Cada progreso que se dio fue debido a la búsqueda de una comunicación más eficiente, sin embargo, hoy en día con los mismos objetivos existen numerosos indicios de un retorno

en este proceso hacia la imagen. La generación más joven se está convirtiendo en una verdadera generación de lectores de imágenes. El fenómeno de la seriación de imágenes, del desarrollo iconográfico, forma una mentalidad nueva en el terreno de la comunicación visual. Un claro ejemplo podría ser el auge de los nuevos medios de comunicación tales como Pictoline, los cuales comunican a través de ilustraciones o viñetas noticias y sucesos del mundo. Este medio específico tiene un gran impacto en Instagram, pero otros ejemplos podrían ser los videos dibujados que narran historia, o las altísimas visualizaciones de videos de Youtube que expliquen textos y teorías.

Si bien anteriormente se expuso que el acto de percepción es individual y diferente para todos y, que captamos la información visual de muchas maneras existe un sistema visual perceptivo básico que todos los seres humanos compartimos y entendemos. La alfabetidad visual nunca podrá ser un sistema lógico tan neto como el del lenguaje. Los lenguajes son sistemas construidos por el hombre para codificar, almacenar y descodificar informaciones. Por tanto, su estructura tiene una lógica que la alfabetidad visual es incapaz de alcanzar. De todas formas, aunque suene contradictorio, D. A Dondis (1988) expresa que el lenguaje es un recurso comunicacional natural para el hombre que ha evolucionado, y esto está relacionado con el nivel representacional de la inteligencia visual el cual está gobernado por la experiencia directa. Gracias a la observación se puede aprender cosas que no podemos experimentar directamente y no necesitamos de algún sistema codificado para facilitar la comprensión. Este carácter de observación es el vínculo más estrecho con la realidad de nuestro entorno y es una manera innata de aprender.

Se hace hincapié en el concepto de alfabetización visual debido a que es el puntapié para entender el poder de la imagen y su inmensa cualidad comunicativa, remarcando la facilidad que tiene la misma para comunicar mensajes de manera inmediata, pero teniendo como desventaja su capacidad polisémica. Lo que uno ve es una parte fundamental de lo que uno sabe, y la alfabetidad visual puede ayudar a ver lo que se ve y a saber lo que se sabe.

1.2 Diseño social y diseño universal

El concepto Diseño Universal o también denominado Diseño Para Todos fue desarrollado por el arquitecto Ronald Mace quién es considerado como un pionero del diseño accesible, él mismo utilizaba una silla de ruedas y a partir de eso surge su interés por el tema. Fue el fundador del Centro de Diseño Universal, ubicado en la Escuela de Diseño de la Universidad de Carolina del Norte en Raleigh e impulsó la Ley de Americanos con Discapacidad (ADA). Mace es el autor de los Siete Principios del Diseño Universal (Center for Universal Design, 1997; Story, Mueller, Mace, 1998). Estos principios están referidos y son aplicables a todas las disciplinas del diseño, desde la arquitectura hasta el diseño gráfico.

Mace (1989) define el concepto Diseño Universal como la creación de productos y entornos diseñados de modo que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptaciones o diseños especializados. La perspectiva que aporta es una visión más amplia y consciente del diseño, en el cual el mismo debe poder ser accesible y utilizable por cualquier persona y debe responder a las necesidades de una amplia gama de usuarios. (Mace, R. 1989). El proyecto de este autor busca diseñar para la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos y pone al diseño al servicio de las comunidades, sin discriminar.

El autor redacta los siete principios básicos con el fin de establecer una guía simple para todos los diseñadores y arquitectos. La misma consiste en: En primer lugar, la igualdad de uso, el diseño debe ser práctico y fácil de usar, debe ser adecuado para todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades; en segundo lugar, la flexibilidad, el diseño debe acomodarse a las diferentes capacidades individuales; en tercer lugar, el uso simple y funcional, el diseño debe ser simple de entender; en cuarto lugar, debe tener información comprensible, es decir, que el diseño debe comunicar la información necesaria al usuario por más que este posea una alteración o discapacidad sensorial; en quinto lugar,

el diseño debe tener tolerancia al error, en otras palabras el mismo debe reducir al mínimo los peligros y los riesgos; en sexto lugar, el diseño debe requerir bajo esfuerzo físico y en séptimo lugar, el espacio y tamaño para el acercamiento y uso debe ser accesible a todos.

1.3 Responsabilidad ética y social del diseño

Los diseñadores gráficos poseen numerosas responsabilidades a la hora de ejercer su oficio. Para indagar acerca de este tema es necesario explicar las diferentes definiciones del diseño como disciplina en sí. Alan Swann (1990), nos provee una idea generalizada de la función del diseñador, el mismo explica que esta consiste en resolver problemas de comunicación relativos a productos, imágenes, conceptos y organizaciones de forma original y precisa. Wicius Wong (1993), se refiere al diseño como un proceso de creación visual con un objetivo u propósito. En su libro el autor remarca la diferencia entre el diseño y la pintura y de la escultura, los cuales considera como la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, al contrario del diseño el cual tiene exigencias funcionales y prácticas.

Joan Costa (1989) en cambio, propone al diseño como la expresión planificada de un propósito, es decir, que considera al diseño como un sistema organizado y planificado el cual tiene como objetivo principal la obtención de un mensaje o producto. Otra definición, la cual concuerda con las anteriores, es la de Guillermo González Ruiz quien entiende al diseño como; por un lado, la existencia de un problema a resolver, de un propósito; y por el otro, el plan mental o programa para llegar a la solución. En síntesis, el autor Yves Zimmermann explica que "todo proceso de diseño que conduce a la solución de un problema se basa en este eje triádico: problema – proyecto - solución (Yves Zimmermann, p. 3.). Estas definiciones hacen referencia al diseño como proceso desde la generación de la idea hasta la codificación visual del mensaje y la obtención del resultado final, pero omiten el después de este diseño, es decir, su impacto con las personas y la sociedad. Otros teóricos, como por ejemplo Jorge Frascara profundizan acerca de este factor.

Frascara, J. (2000) considera al diseño como “una disciplina dedicada a la producción de comunicaciones visuales dirigidas a afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente.” En la misma se observa claramente que abarca al proceso del diseño desde sus inicios hasta sus consecuencias finales, estas definiciones proveen un análisis relevante para las consideraciones del diseño ético ya que asumen la responsabilidad de los diseñadores de las consecuencias posteriores que tiene el diseño luego de la codificación de los mensajes visuales. En esta definición, se hace principal incapié en que la gente, es decir, los receptores de los mensajes diseñados, asumen el rol principal, y, como lo aclara Frascara:

Las decisiones visuales involucradas en la construcción de mensajes no provienen ya de supuestos principios estéticos universales o de caprichos personales del diseñador, sino que se localizan en un campo creado entre la realidad actual de la gente y la realidad a la cual se desea arribar después de que la gente se encare con los mensajes. Es importante problematizar el aspecto visual de las comunicaciones, pero contextualizado dentro del aspecto operativo: en otras palabras, subordinar lo que el diseño debe ser a lo que debe hacer. (Frascara, 2000).

Otro autor, Gui Bonsiepe (en Bürdek, 1994, p. 16) propone interpretar al diseño como un medio a través del cual se pudiera alcanzar los siguientes objetivos: mejora de la calidad de medioambiental, aumento de la productividad, aumento de la calidad de uso, mejora de la calidad visual o estética del artículo, aumento del volumen de las ventas de una empresa y fomento de la industrialización en los países del tercer mundo.

Actualmente el diseño se encuentra inmerso en la cultura popular y el objetivo principal de los elementos diseñados es modificar un factor de pensamiento o acción del público, Frascara (2000) lo aclara con ejemplos, observa que si una campaña electoral no afecta o persuade la opinión de la gente no funciona, de la misma manera sucede con las campañas publicitarias, con la señalética de todas nuestras ciudades o con los manuales. El autor aclara que “El rol de las comunicaciones visuales no termina en su producción y distribución, sino en su efecto sobre la gente. La motivación para su creación y el cumplimiento de su propósito se centra en la intención de transformar una realidad existente en una realidad deseada. Esta realidad no está constituida por formas gráficas,

sino por personas”, dejando en claro quienes cumplen el rol principal en esta disciplina. Frascara a su vez, argumenta que “los principios básicos de percepción que determinan la detectabilidad y discriminabilidad de estímulos visuales son en gran medida universales” haciendo clara omisión a las 147 millones de personas con discapacidades visuales en el mundo. En resumen, el autor aclara que “el diseño de comunicación visual se ocupa de la construcción de mensajes visuales con el propósito de afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente. Una comunicación llega a existir porque alguien quiere transformar una realidad existente en una realidad deseada” (Frascara, 2000). El diseño puede ser un medio importante para hacer el bien, pero puede llegar a ser también un arma de doble filo. Como lo explica Joan Costa en Diseñar para los ojos, “el diseño puede también (...) seducir en favor de las ideologías y los fundamentalismos; fomentar el consumismo salvaje y alienante; generar ruido y contaminar el entorno urbano; ser cómplice del desprecio de las identidades culturales y de la libertad individual y colectiva”, estas acciones suceden cotidianamente y muchas veces, los diseñadores son cómplices sin siquiera saberlo. Es por eso que es sumamente relevante el estudio de la ética profesional de los diseñadores y las consecuencias de lo que se diseña.

En el libro Hacer buen diseño (2009), el autor David Berman cree que los diseñadores tienen una responsabilidad social esencial debido a que el diseño es el núcleo de los mayores desafíos y soluciones del mundo. Los diseñadores crean gran parte del mundo en que se vive, las cosas que se consumen y son responsables de las expectativas que se tienen de nuestro mundo. El diseñador gráfico tiene un inmenso poder sobre su entorno, debido a la naturaleza de su trabajo; trabajo que puede ser muy poderoso y persuasivo y puede influir en la forma en que las personas se involucran con el mundo (Berman, 2009, p.1). El poder que el diseñador tiene sobre su entorno es algo importante a tener en cuenta al abordar la responsabilidad social dentro del diseño gráfico, ya que es la creatividad del diseñador la que alimenta las herramientas de engaño más eficientes, y más destructivas, en la historia humana no solo eso, sino que el mismo diseño que alimenta el consumo

excesivo en masa que amenaza al mundo y a la humanidad también tiene el poder de repararlo (Berman, 2009, p.2).

Shel Perkins (aiga.org 1) comparte esta visión del poder del diseñador sobre su entorno y su papel en el materialismo y el consumo excesivo. Debido a la gran cantidad de trabajo que realiza el diseñador con el propósito de promover el comercialismo corporativo, el diseñador está ayudando a dar forma a la cultura del consumismo. Afirma que el diseñador debe ser consciente de la influencia y el impacto de su trabajo, un impacto que puede conducir a la creación de necesidades artificiales y la promoción de productos innecesarios. Una característica fundamental del hipercapitalismo, en el cual las necesidades son inyectadas al mercado por medio de la publicidad.

En el blog First Things First Revisited (emigre.com) el autor Rick Poyner también está de acuerdo con el estado actual del diseño y el papel que tiene en la creación de necesidades falsas y la promoción de productos innecesarios. Él cree que los diseñadores se dedican a nada menos que a la fabricación de la realidad contemporánea y que nuestras habilidades y creatividad no deben desperdiciarse en cosas como la publicidad comercial, sino centrarse en producir artefactos útiles o duraderos que contribuyan a la sociedad. Una responsabilidad social particular que tiene el diseñador es la de lo que su profesión está haciendo realmente por su comunidad y el mundo en el que vive.

Este aspecto en particular se extiende más allá de la contribución obvia que la sostenibilidad puede tener en la comunidad (mencionada anteriormente), y cubre el aspecto de lo que el diseñador está haciendo para ayudar en su comunidad en un nivel directo. Esto plantea preguntas como: ¿cuál es el propósito del trabajo de los diseñadores, es solo para el beneficio financiero de alguna gran corporación global y quién se beneficia realmente de las soluciones de diseño que creamos? Por otro lado, es importante preguntarse si el propósito de este trabajo, el cuál es incluir a las personas con discapacidades visuales es realmente beneficioso para las mismas, ¿se provee soluciones

y beneficios incluyéndolas en la cultura del hiperconsumismo en la que las personas se ven sumidas?

Estas preguntas son relevantes para definir el rol de los diseñadores en la sociedad posmodernas en la que se ven sumidos. De todas formas, no se busca generalizar ni teorizar al diseño como algo malo o negativo, sino que se busca reflexionar acerca de las prácticas actuales del mismo y su relación con el macroentorno social. Al mismo tiempo, existen numerosas prácticas beneficiosas para la sociedad desde el diseño tales como el diseño de objetos culturales, como libros, revistas, exposiciones, herramientas educativas, programas de televisión o películas y la publicidad o promoción de música o conciertos. Este trabajo de diseño también puede incluir materiales impresos, folletos o carteles para campañas de bien público como las de sensibilización sobre problemas de salud como el cáncer o la diabetes o sobre cuestiones sociales como la diversidad cultural, el antirracismo o las campañas que abordan cuestiones políticas. Un excelente ejemplo de este trabajo de diseño se puede ver en la comunicación visual adoptada por Amnistía Internacional en sus diversas campañas por la igualdad y los derechos humanos, entre otros temas. Frascara (2000) analiza que:

Si se espera que los diseñadores se empeñen en comunicaciones dirigidas a cambiar las actitudes del público en relación con la salud, la seguridad y otras preocupaciones sociales, es evidente que el objetivo del trabajo, en lugar de ser la producción de comunicaciones visuales, debe centrarse en el impacto que esas comunicaciones puedan tener en las actitudes, el conocimiento y el comportamiento de la gente. Así, las comunicaciones visuales deben ser vistas como un medio, como la creación de un punto de interacción entre las situaciones existentes, las situaciones deseadas y la gente afectada. Hablamos todavía de comunicaciones visuales, pero esencialmente, de comunicaciones, y de comunicaciones que llegan a existir con un propósito claramente articulado. (Frascara, 2000).

Otra forma para que el diseñador retribuya o mejore su comunidad es mediante el diseño para una causa o mediante el diseñador que se une o trabaja junto a una organización sin fines de lucro o caritativa (Thorpe, 2007, p.100). Este trabajo puede ser por causas como problemas de salud, problemas sociales o injusticias o preocupaciones políticas. Este tipo de trabajo de diseño a menudo se puede tomar en forma gratuita, pero no siempre tiene

que ser así. Todavía puede adoptar la forma de una solución de diseño comercial con el propósito de generar ganancias.

En relación a esto, Jorge Frascara aporta que [...] “El diseñador da forma visual a las comunicaciones. Éste no es un acto simple, donde las opciones posibles pueden alinearse de la mejor a la peor. Los procesos de decisión en el diseño de comunicación visual se caracterizan por implicar muchas variables, y la información disponible acerca de ellas es siempre incompleta (Frascara, 2000).

Un punto particular que se hace evidente al investigar este tema es que el diseñador gráfico tiene una enorme responsabilidad debido a la naturaleza de lo que producen y el poder y la persuasión que tiene sobre tanta gente. Más importante aún, a través de la conexión de los diseñadores con el mundo de la publicidad y la marca, son responsables de cómo actúa o se comporta la sociedad, qué alimentos comen, qué ropa usan o cómo se ven, qué productos compran y a través de todas estas cosas, qué creencias y valores colocan en el mundo que los rodea y las personas que residen en él. El estudiante de diseño con la intención de diseñar soluciones de diseño modernas a menudo no considera este inmenso poder sobre la sociedad. En cambio, se suele poner más énfasis en el lado estético del diseño gráfico que en el propósito del mismo; se olvida que la forma sigue a la función. Frascara reflexiona que “el diseñador como identificador de problemas, como solucionador de problemas y como activo coordinador de equipos multidisciplinarios dedicados a mejorar el bienestar de la gente, necesita un programa educacional ambicioso, basado en gran medida en la participación de varias disciplinas cuya importancia relativa habrá que establecer en cada caso, de acuerdo con la dirección de cada programa” (Frascara, 2000). Esto, a su vez, puede ser una reflexión sobre los educadores del diseño gráfico y su falta de énfasis en la influencia y el poder que los diseñadores pueden tener en última instancia. Frascara argumenta que así como la escuela Bauhaus tuvo que modificar el método de enseñanza disciplinar del diseño y las artes, es necesario actualmente extender el campo de acción de los diseñadores y es relevante que en la formación de los mismos se incluyan

aprendizajes sobre sociología, psicología, antropología y marketing; en otras palabras, lo que se plantea es combinar los saberes del modelo concebido por la Bauhaus con una base en ciencias sociales, de esta manera, se estudiaría no solo la manera de codificar los mensajes visuales y de comunicar sino que se estudiaría al público receptor de este contenido con el fin de mejorar la comunicación.

La autora Shel Perkins (2007) opina que el diseñador debe usar esta influencia y poder para promover y difundir sus valores y creencias básicos en un esfuerzo por contribuir más plenamente en el mundo que los rodea o para inculcar en la audiencia el tipo de comportamiento. les gustaría ver en el mundo. Esto plantea un punto interesante; el del diseñador al comienzo de su carrera de diseño, o que recientemente se graduó y comenzó a trabajar como diseñador. El problema es uno, qué trabajo llevar a cabo y si se debería rechazar el trabajo si va en contra de sus creencias o valores particulares, esto es esencialmente delicado de establecer debido a que se intenta no omitir un juicio personal ético y desarrollar un análisis fundamentado, teórico y objetivo. Esto puede ser un dilema común y uno que se remonta a la visión del diseñador individual sobre el propósito del diseño y si existe para servir a su audiencia o si existe para generar ganancias. Además, muchos de estos escritos y manifiestos importantes que instan a la comunidad de diseño a cambiar y hacer frente a los clientes, han sido publicados por diseñadores, que se han establecido y han creado nombres conocidos por sí mismos dentro del campo del diseño. Por lo tanto, pueden estar en una mejor posición para enfrentarse a un cliente o para expresar sus creencias y opiniones, ya que existe una demanda para su trabajo. Se puede argumentar que la priorización de las responsabilidades cubiertas en la investigación depende del diseñador individual y, como con la mayoría de las cosas en la vida, tendrá personas que valoran ciertos ideales o creencias más que otros, y por lo tanto, priorizará más estos ideales. que otros. Sin embargo, a través del análisis del diseño de perspectiva o del diseño de transición y una rápida mirada al estado del mundo moderno en términos de consumo y materialismo, no se puede negar la necesidad de un cambio en el trabajo

del diseñador y la urgencia en que debe producirse este cambio. Muchos pueden creer que esta culpa es de doble cara; que los anunciantes junto con los diseñadores son responsables de este aumento en el consumo, pero al final del día, es el diseñador o las agencias de diseño quienes han aceptado el trabajo y han incorporado estas corporaciones a lo que son a través de estrategias elaboradas de marca y marketing y, por lo tanto, son de hecho más culpables.

Frascara argumenta al respecto que “Desde el punto de vista metodológico, la dificultad de la tarea del diseñador gráfico reside en el hecho de que un cuerpo genérico de conocimientos debe ser aplicado a situaciones específicas de experiencia humana” (Frascara, 2000) y aclara que “Diseñar es prever, programar, planificar acciones futuras y crear cosas que aún no existen” este “acto de dar forma” conlleva cuatro tipos de responsabilidades las cuales son: en primer lugar, la responsabilidad profesional, es decir, la responsabilidad del diseñador de desempeñar bien su labor frente al cliente y de crear un mensaje convincente, en segundo lugar, la responsabilidad ética, la cual hace referencia principalmente a la creación de contenido que divulgue ciertos valores humanos básicos, en tercer lugar, la responsabilidad social, la cual remite a que los mensajes construidos “hagan una contribución positiva a la sociedad” y por último lugar, la responsabilidad cultural, que hace referencia a “la creación de objetos visuales que contribuyan al desarrollo cultural más allá de los objetivos operativos del proyecto”. (Frascara, 2000).

Estos conceptos son fundamentales para la teorización de este proyecto de investigación ya que por medio de estas definiciones se puede establecer que existe una falla existente en el diseño de productos de comunicación visual y de consumo masivo, ya que en los mismos no se tiene en cuenta a las personas discapacitadas visuales, las cuales, según la OMS (2010) abarcan un número de 147 millones en el mundo. En consecuencia, millones de personas son dejadas fuera del sistema.

1.4 El macroentorno social y las nuevas tendencias de consumo de productos masivos

Como ya se ha mencionado anteriormente el mundo se encuentra en lo que se considera como la posmodernidad, caracterizada por la sociedad del consumo, el avance de las tecnologías y de las telecomunicaciones, las cuales son causantes de numerosas consecuencias. Para el mayor entendimiento, se explicará brevemente el inicio de la posmodernidad según diversos autores.

A lo largo de la modernidad, ciertas estructuras sociales e instituciones regían el orden de la sociedad y tenían poder civil sobre la misma. En la década del 50 se reconocen los inicios de la posmodernidad, la misma se da a raíz de que las prácticas de la modernidad ya no respondían a los nuevos problemas sociales y económicos. Es una crisis social, política e ideológica. La década de los 60 es la década en la que se pueden ver los acontecimientos sociales en los países centrales del mundo, es una década contestataria y es considerada por autores como Scatolini como el punto de inflexión entre la modernidad y la posmodernidad. Entre estos sucesos se destacan movimientos liderados por estudiantes y obreros en busca de derechos políticos y civiles, movimientos por los derechos de las etnias afrodescendientes en Estados Unidos e importantes movimientos contraculturales como el feminismo, los hippies y los movimientos gays. Este periodo de transición en la sociedad de todo el mundo tiene como consecuencia el surgimiento de la Modernidad Líquida. Zygmunt Bauman utiliza este término para definir a las nuevas estructuras sociales las cuales se caracterizan por ser poco estables. Los valores y estructuras de la modernidad se disuelven, generando incertidumbre y dando lugar a una sociedad inestable. Se produce la fragmentación de la sociedad, las mismas se individualizan y los lazos sociales se vuelven frágiles.

En la actualidad, las tecnologías de información y comunicación ocupan un rol muy importante en la sociedad. Los mismos son causantes de numerosos cambios en la manera en la que se relacionan las personas y es por eso que son considerados como

componentes fundamentales en la organización del sistema social actual. El avance de las tecnologías de la información en la cotidianidad de las personas provocó importantes cambios tales como la descorporización del cuerpo, la disolución entre lo real y lo tecnológico, el cambio en las formas de percibir el tiempo y el espacio, el surgimiento de comunidades con tintes nacionalistas, la migración de identidades, el “personismo” y el cambio de los vínculos sociales. Paralelamente, los avances de la tecnología y los medios permitieron la aparición de la hiperrealidad. La sociedad se ve sumergida en imágenes hiperreales, o simulacros, creados por el hombre y se vuelve incapaz de diferenciarlos de la realidad. Para explicar este fenómeno, Baudrillard clasifica tres órdenes de simulacro. El simulacro de primer orden es llamado falsificación ya que copia a la realidad con el objetivo de imitarla. El de segundo orden es denominado producción, intenta representar la realidad tal cual es para generar una producción en serie. El simulacro de segundo orden se basa en simular la realidad y enmascara una ausencia. De esta manera, lo falso pasa a ser lo real provocando confusión en esta sociedad e imposibilitando la capacidad de distinguirlos. Esto supone un dilema ético para nosotros como diseñadores, ya que somos en parte responsables de crear esta realidad.

Capítulo 2: El diseño de packaging como sistema de comunicación

En el capítulo dos se investigará acerca del diseño de packaging como sistema de comunicación. En el mismo se abordarán las funciones intrínsecas de los envases y las diferentes especificaciones y cualidades de las mismas, la comunicación a través del packaging, se hará un profundo análisis sobre el packaging de productos de consumo masivo en relación a la cultura del consumo y a la sociedad hipercapitalista en la que se vive, se investigará también la percepción multisensorial de los envases y el packaging en la cotidianeidad de las personas y su vínculo emocional.

Para el desarrollo de este serán fundamentales las teorías de Bill, S., DeVismes, P., y Costa, J., quienes investigan acerca del packaging, sus materialidades, la materia de la visión y la percepción icónica y las maneras que tienen las personas de percibir la información visual.

2.1 Funciones intrínsecas de los envases

Constantemente las personas se encuentran en interacción con los envases, los mismos forman parte de la cotidianeidad de las personas, los mismos son consumidos, manipulados, sostenidos y utilizados diariamente para tareas desde el principio hasta el final de la jornada de una persona. Son también utilizados en diferentes contextos tales como el hogar, la calle y el trabajo entre otros. Los mismos son identificados por un color principal, una marca, un mensaje el cual sirve para proporcionar información acerca del rubro y un flash de marketing el cual tiene el objetivo de hacerlo destacar de los demás y proporcionarle al mismo un atributo especial que lo hace único e innovador generando atracción a los consumidores quienes deben desear consumirlo.

El diseño, desde cualquiera de sus dimensiones, existe con la finalidad de proveer solución frente a un problema. En el caso del packaging, el mismo surge frente a la necesidad de los vendedores de identificar sus productos y dotarles de personalidad. Gracias a una buena comunicación en los envases, el producto adquiere cierta independencia comunicacional la cual le brinda la posibilidad de comunicar sin la necesidad de un

vendedor. Luego de la Segunda Guerra Mundial, existía una gran crisis general en los países centralizados, gran parte de la población había sido aniquilada, otros resultaron imposibilitados para volver a trabajar debido a problemas tales como mutilaciones o problemas psicológicos.

Debido a estos factores, la mano de obra era escasa, y por esto surgen los conocidos autoservicios, en los mismos la mano de obra era solamente utilizada para la reposición, la limpieza y el cobro. Frente a esta nueva metodología, los productos requerían proveer cierta información básica a los consumidores, y a su vez, destacarse de la competencia. Gracias a este cambio, nuevas herramientas de diseño de packaging son desarrolladas y se incorporan nuevas teorías sobre la identidad de marca. El diseño debía ser visualmente atractivo para así ser deseable, el objetivo siempre fue estimular a los consumidores a comprar. Algunas marcas, tales como Campbell's realizan estudios junto a psicólogos con el fin de detectar que colores son más útiles y llamativos para su target de consumidores. Actualmente, la aplicación de teorías de psicología del color en el diseño de packaging es una herramienta fundamental.

Los envases dejan de tener una única funcionalidad que es contener y proteger, sino que deben también comunicar la esencia del producto. Los mismos deben generar deseo y deben transmitir un sentimiento de bienestar, seguridad aparente y desarrollar un vínculo emocional. Los alimentos son los productos de consumo diario y renovación, como se mencionó anteriormente, forman parte del día a día de los consumidores, y es por esto que se forma un vínculo emocional con ellos. El diseño es una herramienta fundamental para que esto suceda.

Según el autor Cervera (1998), entre la funciones de los envases más importantes son contener el producto, dosificarlo en unidades de manera racional en cuanto a su almacenajes y transporte, presentar e identificar al producto diferenciándolo de la competencia, proteger su integridad evitando manipulaciones y falsificaciones de su contenido, conservar sus propiedades y característica de calidad, acondicionar el producto

para su transporte, desde el fabricante hasta el consumidor, proporcionar un valor añadido haciéndolo deseable y estimulando su compra. Otras funciones que el autor atribuye a los envases haciendo foco en el aspecto comunicacional son que el envase debe ser percibido de manera nítida y eficaz, que el mismo se diferencie en un contexto sobresaturado de productos similares con las mismas funciones, el mismo debe ser fácil de identificar y debe asociar de manera fácil y directa el envase con el contenido, se deben exponer y comunicar las cualidades y los valores positivos con el fin de que el consumidor se sienta identificado con el producto y así conseguir vender, la información debe estar dispuesta de manera clara y entendible, la misma está dividida en información de carácter obligatorio, la cual es legislada, información voluntaria que mejora la información del consumidor e información de tipo promocional que estimulan las ventas (Cervera, 1998).

Este último punto es fundamental para el desarrollo de este proyecto de investigación ya que el problema encontrado es la falta de información y comunicación para personas no videntes, lo que representa una falencia comunicacional para los envases de gran parte del mercado.

Este problema no solo representa la segregación de un cierto grupo poblacional, sino que también presenta una desventaja comercial frente a 127 millones de posibles nuevos consumidores (OMS, 2010). Otras autoras que respaldan la teoría de Cervera son Oropeza y Sánchez (2006), quienes proponen una visión holística en el diseño de un envase considerando que la morfología de este en conjunto con su etiquetado debe permitir no solamente la identificación del mismo, sino que también la consistencia en la transmisión comunicacional de la esencia del producto más allá de la del contenido.

Cabe añadir que algunos autores realizan una diferenciación entre las definiciones de envase y packaging. Según el Instituto Español del Envase y Embalaje (1986) un envase es el recipiente, de cualquier material que sea, cualquiera que sea la forma que adopte, destinado a contener productos para su empleo a partir del mismo, individualizando, dosificando, conservando, presentando y describiendo unitariamente el producto, pudiendo

estar confeccionado con uno o más materiales distintos, simultáneamente, proponiendo una mirada que excluye al diseño del mismo y hace hincapié en el empaque como tal sin incluir todas las características que conlleva.

Hay que mencionar, además, el concepto de la autora Vidale (2003) quién define al envase como “cualquier recipiente o envoltura en el que esté contenido el producto para su venta, almacenaje o transporte por su relación con la mercancía”. Aclara también que el mismo está en contacto directo con el producto, por lo que su función es proteger, guardar, conservar e identificar al producto que contiene, a la vez que facilite su manejo, transportación y comercialización. Esta autora considera al empaque como un servicio funcional al negocio y no como algo que simplemente se ocupa de almacenar.

Otro autor que define al envase es Vilanova (2002), “un envase es todo producto fabricado con diversos materiales utilizado para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar productos en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo” (2002, p. 6). Por último, la definición del autor Santarsiero (2011), quién expresa ideas similares a las anteriormente mencionadas conceptualizando al envase como un embalaje o recipiente material el cual está en contacto directo con el producto y su función primordial es protegerlo y transportarlo.

Entre estas definiciones es relevante destacar que en las mismas no se hace referencia al aspecto comunicacional de los empaques, y sus cualidades como objetos de comunicación y promoción.

El autor Stewart (2007), aclara que el envase y el embalaje ambos son contenedores de un producto, sin embargo, sus funciones son diferentes, el envase es considerado como un contenedor comercial y el segundo, el embalaje, cumple solamente las funciones de almacenaje y transporte.

2.2 El packaging de productos de consumo masivo

Stewart propone una mirada diferente acerca de los conceptos anteriormente descritos ya que hace hincapié en la capacidad comercial de packaging. El autor aclara que el diseño actual puede percibirse como estrechamente vinculado a la explotación comercial, se utiliza como una herramienta para vender productos y servicios y, junto con marketing ayudar a alimentar el consumismo. El proceso de diseño a la hora de desarrollar un diseño de packaging es por lo general lineal, pasando del resumen de marketing a través de la generación de conceptos a la solución de diseño final. En este ámbito estrictamente comercial, los resultados no se miden por premios de diseño ni por mejoras sociales, sino por mayores ingresos por ventas.

Stewart a su vez sugiere que los diseñadores pueden ser percibidos en gran medida como una élite que menosprecia a la sociedad con poca preocupación o responsabilidad por las decisiones de diseño y la dirección en la que lo están impulsando e insinúa que los diseñadores son únicamente operadores expertos en el ciclo del consumismo, proveedores manipuladores de productos que quizás no necesitemos.

Se puede argumentar que los productos bien diseñados que satisfacen las necesidades individuales agregan valor a la vida de las personas, en el caso de la industria alimentaria, los proveen de una comida preparada, les brindan seguridad y salubridad a los alimentos contenidos, facilidad para comer de manera rápida desde el congelador hasta el microondas y brinda la capacidad de satisfacer las necesidades de las personas con poco tiempo. Esto mismo podría liberar a las personas permitiendo que las mismas pasen más tiempo con sus familias o en otras actividades que valgan la pena. Del mismo modo, la disposición y elección de los productos en los supermercados a menudo es considerada como un atributo positivo, es asociada con valores democráticos, riqueza y el empoderamiento de la ciudadanía.

La elección se convierte en un derecho y, por el contrario, la falta de elección es asociada con la opresión y la pobreza. Estas asociaciones simplistas son inapropiadas dentro de una sociedad de consumo donde la elección se vuelve excesiva, eventualmente un valor

negativo más bien un beneficio positivo. Desde la perspectiva de aquellos que están fuera del sistema y que pueden tener pocas "opciones", puede verse como un lujo deseable, pero esta tarea cotidiana resulta imposible para aquellos excluidos del sistema por sus capacidades visuales.

Actualmente existe una creciente popularidad en las comidas preparadas y su atractivo tanto para los sectores de la sociedad más carenciados como para los que tienen poco tiempo. Entonces, tanto para los estudiantes con un presupuesto limitado como para los profesionales ocupados, hay una razón para su compra. Las mujeres, particularmente aquellas que equilibran una vida laboral con una familia, encuentran estos productos útiles. A su vez existe una tendencia creciente en casos de obesidad, resultantes de dietas desbalanceadas y falta de ejercicio, las mismas según estudios son relacionadas al aumento de las comidas preparadas y de los alimentos sobre procesados los cuales con el fin de mantener sus condiciones por más tiempo contienen una excesiva cantidad de sodio, azúcares agregados, aditivos y conservantes.

La tendencia a la obesidad se ve directamente relacionada a la diabetes, "una enfermedad crónica que se manifiesta cuando el organismo tiene dificultad para producir y utilizar la insulina. La insulina es una hormona producida por el páncreas que convierte el azúcar (glucosa) de los alimentos en la energía que necesitamos para vivir y hacer nuestras actividades diarias" (Diabetes, 2008). Según Altamirano, L. M. (2001) "la frecuencia de diabetes ha aumentado dramáticamente en los últimos cuarenta años sin considerar que tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados existe un subregistro (...). La OMS y el Banco Mundial consideran a la diabetes como un problema de salud pública". Asimismo, Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., y Reynoso-Noverón, N. (2013) afirman que "los estilos de vida poco saludables son altamente prevalentes entre niños, adolescentes y adultos, propiciando un aumento importante de la obesidad y sobrepeso, principal factor de riesgo modificable de la diabetes. Así, la prevalencia de la diabetes en esta población ha incrementado sustancialmente en las últimas décadas: en 1993 la

prevalencia de los diabéticos con diagnóstico conocido en población mayor de 20 años fue de 4.0%, mientras que en 2000 y 2007 se describió una prevalencia del 5.8 y 7%, respectivamente”. Estas cifras son sumamente relevantes para establecer una relación directa entre la mala alimentación actual de la sociedad, promovida en parte por el diseño de packaging y la mala comunicación, y la obesidad, la cual puede desencadenar en una diabetes y a su vez, puede provocar ceguera. La diabetes mellitus es considerada una epidemia mundial y según Villena, J. E. (2016) es la sexta causa de ceguera.

El diseño de packaging de la industria alimentaria tiene una relación directa con la salud de los consumidores y por ende una gran importancia social.

Es primordial comprender que el packaging es un medio para la comunicación y su rol en la sociedad. Según Frascara, “el diseño de comunicación visual se ocupa de la construcción de mensajes visuales con el propósito de afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente.” (2004, p.23), en otras palabras, el diseño funciona como agente modificador de las conductas sociales y como creador de estilos de vida, por tanto, es requerida suma responsabilidad en el ejercicio del mismo. Actualmente, en las empresas, las estrategias de marketing conciben al diseño como una de sus herramientas con mayor impacto.

El contenedor del producto es el contacto directo con el cliente, en el momento de la compra, si bien pueden existir otros actores tales como el merchandising en el punto de venta, el packaging representa a la cara y la personalidad, es la identidad del producto y de su marca.

Así como lo aclara L. Brizuela (2014), el packaging soporta, contiene, presenta, comunica con el cliente y establece la imagen no sólo del producto sino de la propia empresa que lo fabrica. Condiciona por ello el nivel de precio y la aceptación por diferentes sectores del mercado. En este sentido, el diseño de packaging es un factor fundamental, como valor estratégico de los productos que deben sobrevivir en un entorno cada vez más competitivo

y globalizado. El autor considera también que en algunas ocasiones el packaging es el elemento más importante que el producto tiene.

A su vez, lo considera como elemento de persuasión en el momento de la decisión de la compra y aspira a configurar una identificación con el consumidor al que va dirigido, sus gustos, sus aspiraciones, sus preferencias culturales, etc. y aclara que su mayor desafío es la de generar una fuerte relación entre contenido y contenedor, entre el producto y la forma del packaging. Si esta relación es sólida, genera armonía, produce emoción, el resultado es impactante.

El autor Veryzer expresa en otras palabras un concepto similar, afirma que es el último interlocutor con el cliente, en él delegamos el cierre de la venta, y para ello debemos dotarlo de toda la información, de toda la capacidad de persuasión y de toda la personalidad diferencial que sea posible. Ante productos similares en calidad y precio, la comunicación publicitaria a través del envase es crucial. Por este motivo, el packaging es un factor determinante que afecta el comportamiento de compra (Veryzer, 1995).

2.3 La percepción multisensorial de los envases

El objetivo principal de los envases es llegar a conectar con las emociones de los consumidores y despertar sus sentidos. El diseño influye en la percepción psicológica de los consumidores y proporcionan estímulos multisensoriales. Si bien las capacidades básicas de los envases son proteger, contener y preservar los productos, como anteriormente fueron desarrolladas, para poder comercializar el mismo es de vital importancia transmitir de manera verídica y emocional el producto contenido. Según un estudio realizado por la revista especializada ParkSide (2018), el envase marca la diferencia a la hora de comunicar ya que el 83% de la comunicación de marketing es visual, esto significa una ventaja para un envase que es tridimensional, por ende, es percibido de otra manera.

El 75% de las emociones son influenciados por el olor, el 65% de las personas experimenta una mejora de humor al escuchar música positiva y un 96% de los consumidores tienden a comprar un producto después de haberlo agarrado en una tienda, esto significa que el consumidor puede ser altamente persuadido en el lugar de compra de los productos, por ejemplo, en un supermercado, los olores son altamente controlados y la música es minuciosamente seleccionada.

Según Stone, D. A. (2015), el envase en el que se presenta un producto alimenticio se conoce desde hace mucho tiempo por influir en la atención del consumidor, la evaluación y, en última instancia, la decisión de compra. Sin embargo, en los últimos años junto con el desarrollo del neuromarketing se comenzaron a realizar estudios sobre la influencia del diseño de packaging y sus características sensoriales sobre las expectativas de los consumidores y sobre la experiencia sensorial del producto contenido. Los especialistas en marketing sensorial a menudo afirman que cuanto más sentidos estimula un producto, es considerado más rico y su experiencia a la hora de consumirlo es mejor.

Debido a esto, no es sorprendente que los últimos años hayan visto una explosión de innovación en términos de nuevos formatos de empaque para una variedad de alimentos y bebidas. Aunque los investigadores trabajan para innovar en el desarrollo de nuevos formatos de packaging, han intentado crear nuevas experiencias multisensoriales ya que a menudo, el diseño está solamente pensado para ser percibido por los ojos.

Los diversos elementos visuales contribuyen al conjunto de percepción multisensorial, es decir, proporcionan información pictórica o descriptiva sobre el gusto probable, textura, etc. del producto y estos actúan sobre el comportamiento del consumidor desde una perspectiva psicológica, pero, utilizando otros recursos no visuales, esta persuasión sensorial se puede incrementar y puede resultar más efectiva. Por tanto, esto demuestra que invertir en empaques que no contengan elementos visuales ayudarían a vender a las personas normovidentes.

Esto, podría ser aplicado entonces con una doble finalidad, comunicar a personas no videntes y persuadir a las videntes. La aplicación de las técnicas de neurociencia va a proveer de estudios objetivos sobre el diseño de los productos y la percepción de los consumidores.

Capítulo 3: Discapacidad visual y diseño

En este capítulo, se abordará la temática discapacidad visual y diseño. En el mismo se desarrollarán los aspectos demográficos basados en investigaciones de la ONU y la OMS, se especificarán la naturaleza de las cifras y los diferentes tipos de enfermedades visuales existentes y causantes de ceguera o disminución de la vista, el entorno social, las barreras físicas de las personas con discapacidades visuales, haciendo especial hincapié en el entorno de los supermercados y lugares de venta de productos de consumo masivo, se analizará el espacio y la autonomía, los conceptos de inclusión y exclusión social, los derechos de las personas con discapacidades y sus respectivas legislaciones vigentes y los aportes desde el campo del diseño para la mejora de la calidad de vida de discapacitados.

Para el desarrollo del mismo, será importante tener en cuenta autores tales como Herrera, J. A. R., y Ricaurte, J. A. B., quienes investigan acerca de la accesibilidad universal, accesibilidad web, usabilidad y el diseño para todos y la importancia de garantizar la igualdad de oportunidades desde una perspectiva social. Asimismo, se utilizan diversos artículos para el análisis de los proyectos de leyes presentados en Argentina con respecto a leyes inclusivas o de diseño universal.

3.1 Aspectos demográficos

De acuerdo al reporte mundial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) un 10% de la población mundial posee una discapacidad, esto significa, aproximadamente 650 millones de personas. De este número, la discapacidad visual y la ceguera suman aproximadamente 314 millones de personas, es decir, 48% del global de discapacidad. En otras palabras, un 4% de la población mundial tiene discapacidad visual o ceguera. Cabe aclarar, que todas estas personas están privadas todos los días de poder tener autonomía personal e independencia para hacer las compras diarias y tareas domésticas resultan significativamente más difíciles.

Según datos de la OMS (2014), en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión. Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo analizados.

Con respecto a la Argentina, se registra cierta cantidad de población con discapacidad visual. El resultado de la ENDI (Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad) realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, arrojó que el 7,1% de la población Argentina presenta alguna discapacidad, colocando a las discapacidades visuales en un segundo lugar con un 22% del cual el 92,2% tiene dificultades para ver y un 7,1% padece de ceguera (Servicio Nacional de Rehabilitación, 2013).

La OMS con arreglo a la Clasificación Internacional de Enfermedades establecen que la función visual se subdivide en cuatro niveles: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera.

Según Escudero, J. C. S. (2011), "la discapacidad visual y la ceguera ocupan el primero o segundo tipo de discapacidad humana con mayor prevalencia mundial, y se definen en la actualidad por medio de cinco categorías del deterioro visual". El término baja visión contempla las ametropías las cuales son causas fundamentales de discapacidad visual. Como ya se ha mencionado anteriormente, los numerosos cambios epidemiológicos modernos han cambiado la etiología del deterioro visual en los adultos, es decir, que los estilos de vida actuales han provocado un cambio en la adquisición de enfermedades que provocarían pérdidas visuales.

En los adultos, las discapacidades visuales tienen como causas más frecuentes son enfermedades adquiridas que pueden provocar discapacidades múltiples y varios déficits oculares. Debido a esto, se intenta desde la promoción de salud educar a los pacientes ya que, en la mayoría de los casos, con atención médica a tiempo, los mismos no hubieran terminado con una discapacidad visual. En palabras más técnicas, el doctor Escudero, J. C. S. (2011) afirma que "la discapacidad visual y la ceguera en los adultos trata más de

entidades adquiridas que de enfermedades primarias, congénitas o idiopáticas”. Las discapacidades visuales a su vez se ven modificadas por el incremento de la expectativa de vida en mujeres y hombres con enfermedades crónicas no transmisibles. Las principales razones por las que una discapacidad visual y ceguera se desarrollan son por causas que afectan a “los medios de refracción ocular, el segmento anterior ocular y la dinámica vascular de la retina”, asimismo una patología neuro oftalmológica también podría explicar una discapacidad visual.

3.2 Derechos de las personas con discapacidades: legislaciones vigentes

Actualmente existen algunas leyes e iniciativas vigentes que obligan a las empresas a incorporar en sus productos el sistema de escritura para ciegos.

En 2018 se aprobó una modificación del artículo 10 de la Ley provincial de medicamentos, Ley 11.405, el mismo fue sancionado en la legislatura y publicado en octubre del mismo año en el boletín oficial. El proyecto fue presentado por la Diputada Provincial Alejandra Lordén. En el mismo se establece que los medicamentos deben contener el nombre comercial del producto, el nombre genérico y la fecha de vencimiento en Sistema Baille para así poder brindar mayor seguridad a las personas que los consumen. Si se observa el envase de los productos medicinales, principalmente las pastillas, se releva que los mismos son sumamente similares entre sí, esto es sumamente inseguro para muchas personas ya que los problemas visuales pueden ocurrir a raíz de otras enfermedades que requieren de medicinas diarias como la diabetes y por tanto, se pueden equivocar y consumir remedios que sean contraproducentes y dañinos para su salud. La legisladora expresó “Estamos dando un nuevo paso en pos de la igualdad e independencia de los no videntes”. (La posta, 2018).

Si bien la comunicación de estos productos puede resultar un problema a la hora de su compra, el principal factor de riesgo es su uso y consumo en los hogares, e incluso más ante una emergencia.

También se exige a los restaurantes de la Ciudad de Buenos Aires que tengan su carta en braille. Según Leucona, esto se cumple porque de vez en cuando hay inspecciones, pero algunas veces los precios no están actualizados. Existe también una resolución del Banco Central de la República Argentina que exige que todos los bancos deberían tener para el 30 de junio de 2013, al menos un 10% de cajeros accesibles para personas con discapacidad visual y todos los formularios y contratos disponibles en escritura braille (como se cita en Casas, 2013).

En la provincia de Buenos Aires, existe la Ley 14.272, una ley que exige a los comercios de rubro gastronómico a tener disponibilidad de un 10% de sus cartas en sistema Braille, esto aplica para restaurantes, bares, confiterías, casas de comida, restos, y otros menús. (Boletín Oficial 26610, 2011).

En los fundamentos de la ley, se argumenta que se intenta equiparar y promover la inserción social de las personas con discapacidad visuales graves o con ceguera y a su vez, fomentar la toma de consciencia sobre la exclusión social a la que se ven expuestas las personas discapacitadas en el día a día. La iniciativa tiene el objetivo de promover la igualdad entre todas las personas y evitar discriminaciones injustas. En los mismos se aclara que existe precedente legal en distintas provincias del país tales como Santa Fe y Misiones. (Fundamentos de la Ley 14274, s.f.).

Existe también un artículo de ley en la provincia de La Rioja el cual tiene la característica de tener en cuenta a los usuarios con baja visión, en este artículo de la Ley 9.147 se establece la obligatoriedad para utilizar el sistema Braille para personas no videntes y una escritura macrotipo en carta de menú para aquellas personas que tienen graves limitaciones en su visión. (Saij, 2011). Los macrotipos son tipografías utilizadas con un tamaño de cuerpo de entre 16 y 20 puntos por pulgada, el cual es mucho mayor que el de un texto de lectura convencional el cual normalmente llevaría tipografías entre 9 y 12 puntos. Las personas con baja visión, a pesar de usar lentes con altas graduaciones tienen gran dificultad para

distinguir objetos a una distancia muy corta (“Libros de texto gratuitos en sistema Braille y Macrotipo”, 2017).

Otra medida legal tomada en pos de la inserción social de personas invidentes es la Ley 3810 de la Ciudad de Buenos Aires, la misma fue sancionada en el año 2011 por el decreto n°352/011. En la misma se establece que en todas las paradas de colectivos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires deben contar con un cartel en el sistema de lectoescritura Braille que informe el número de la línea correspondiente. Las medidas de los carteles están reglamentadas y los gastos que demanden el cumplimiento de la ley deben ser imputado a las partidas presupuestarias de la Subsecretaría de Transporte. Por otro lado, el Ministerio de Desarrollo Urbano de la ciudad es la autoridad de aplicación responsable de la reglamentación de la ley, la evaluación de los presupuestos y la recepción d ellos reclamos de los usuarios, la constatación de la veracidad e implementación de las acciones necesarias para la solución de los problemas. (Ley n°2.810, 2011).

Con lo que respecta a los bancos en Argentina, existen algunos que dan importancia a la correcta accesibilidad de sus usuarios. Un claro ejemplo es Galicia, quienes en su Reporte Anual de Sustentabilidad (2016) exponen que tienen el compromiso de que en sus instalaciones todas las personas puedan entrar, circular y permanecer en sus espacios con comodidad, seguridad y autonomía. Por otro lado, en dos de sus tarjetas, tarjeta naranja y tarjeta nevada, los clientes no videntes pueden acceder a documentación como sus contratos, resúmenes de cuentas y otras impresa en braille.

El arquitecto Arguiñena, J. L. en una columna de opinión para Clarín Arquitectura reflexiona acerca de las leyes vigentes y la aplicación y conocimiento de las mismas. Explica que aunque muchas veces sea complicado, se debe diseñar para el servicio de las personas promoviendo la inclusión social. Existen leyes nacionales como a Ley Nacional de Discapacidad N° 24.314, Ley Nacional N° 26.378 de los Derechos de las Personas con Discapacidad (esta ley adhiere a la Convención Internacional de Los Derechos de las personas con discapacidad), Ley Nacional N° 27.044, que declara el rango Constitucional

de la ley 26.378; y la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449. En las mismas se desarrolla y aplican normas con el fin de conseguir un diseño más universal. Arguiñena hace hincapié en que construir para todos no es relativamente más caro, por ejemplo, en el caso de una vivienda el coste de una accesible es de solo 7% más. Se destacan dos tipos de accesibilidades a la hora de diseñar, en primer lugar está la accesibilidad del medio físico, que es la más puesta en práctica en Argentina, la misma consiste en agregar rampas, plano hápticos, baldosas podotáctiles, entre otras cosas.

En segundo lugar, existe la accesibilidad cognitiva, la cual tiene el objetivo de desarrollar la accesibilidad desde el lado cognitivo de un individuo, esta sirve por ejemplo para ayudar a personas con parálisis cerebral o síndrome de Down. (Arguiñena, J.L., 2018). Con lo que respecta a la accesibilidad del medio físico de las personas con discapacidades visuales, en la Ciudad de Buenos Aires se pueden encontrar baldosas podotáctiles y semáforos con sonido.

Los circuitos para no videntes son diseñados con baldosas podotáctiles con el fin de proveer un circuito intuitivo y ayudar a las personas a seguir un trayecto seguro con menor esfuerzo. Las baldosas podotáctiles son baldosas de 40 x 40 cm las cuales se diferencian entre sí por sus diferentes diseños y texturas geométricas, por ejemplo, en el circuito del Metrobus de la Ciudad de Buenos Aires (Mosaicos podotáctiles, s.f.), se utilizan baldosas de franjas que son señal de avance seguro y baldosas de botones táctiles (una textura de pequeños circulitos) que es señal de alerta, detención o precaución. Estas últimas son colocadas en las esquinas o antes de una calle o intersección (ver figuras 1 y 2 del cuerpo c). (“Baldosas Podotáctiles para circuitos no videntes”, 2016).

En lo que compete a la accesibilidad web, en Argentina hubo un gran avance en ese campo. En el año 2010, se promulgó la ley 26.653 de “Accesibilidad de la Información en las Páginas Web” en la cual se propuso que en un plazo de 24 meses los organismos públicos y las empresas que trabajan para el estado debían respetar los estándares establecidos por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información con el fin de asegurar la

accesibilidad. Organismos tales como las universidades públicas se ven alcanzadas por estas leyes por la ley de “Educación Superior” que garantiza “la accesibilidad al medio físico, servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes, para las personas con discapacidad.” (ley 25.573, art. 1). El avance de las tecnologías de información permitió que la población en general pueda acceder a contenidos informativos publicados en la web desde cualquier parte del mundo, sin embargo, existe un cierto porcentaje de usuarios que se ven restringidos al acceso del mismo ya sea por tener algún tipo de discapacidad física, sensorial, cognitiva o tecnológica, lo que les impide usar en forma adecuada las tecnologías y cumplir con su objetivo de usabilidad. (Herrera, J. A. R., y Ricaurte, J. A. B., 2014).

Según Herrera, J. A. R., y Ricaurte, J. A. B., (2014) existe una diferenciación entre usabilidad y accesibilidad. En lo que respecta a la usabilidad, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), ofrece dos definiciones: en la norma ISO/IEC 9241 [1] “Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”. La otra definición se encuentra en la norma ISO/IEC 9126 [2] “La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”. En otras palabras, la usabilidad del software destaca el cumplimiento de objetivos concretos durante la interacción del usuario. Por otro lado, la accesibilidad responde a los contenidos de páginas web los cuales deben ser accesibles para los usuarios independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o tecnológicas.

Un caso concreto para ejemplificarlo es el de la aplicación Instagram. Actualmente, la misma permite incluir descripciones textuales de los posts para que estos puedan ser leídos por las personas con discapacidades visuales. Sin embargo, recientemente anunciaron que están desarrollando nuevas características que harían a la aplicación más accesible gracias al uso de inteligencia artificial que genere descripciones automáticas de

las fotos posteadas sin necesidad que los usuarios las hagan. Instagram utilizará tecnología de reconocimiento de objetos y luego reproducirá en sonido el contenido. Esta tecnología ya ha sido previamente utilizada y testeada en la red social Facebook. (“Instagram para ciegos: la app anuncia que suma accesibilidad con inteligencia artificial” (La Voz, 2018)).

Otro factor importante en la comunicación de las legislaciones vigentes, pero que en este caso, hace referencia a las legislaciones del etiquetado de alimentos, es la Ley de Rotulados Frontales propuesta y llevada a discusión numerosas veces en el congreso de nuestro país.

El rotulado de los envases constituye una fuente importante de comunicación e información para la población ya que comunica las cualidades esenciales de los productos. En Argentina, la misma es regulada por medio del Código Alimentario Argentino. Este incluye disposiciones que hacen referencia al contenido higiénico sanitario, bromatológico y de identificación comercial y, por lo tanto, no incluyen el tratamiento y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

La regulación actual de etiquetado no tiene como finalidad promover una alimentación adecuada advirtiendo a la sociedad acerca de los niveles excesivos de sustancias que no son beneficiosas para la salud como el exceso de sodio, de azúcares, de grasas y grasas saturadas.

Estos vacíos legales por falta de regulación permiten que empresas alimenticias se aprovechen y no modifiquen las fórmulas de productos para el bienestar social. Un ejemplo que dan Allemandi, L., Tiscornia, M.V, Castronuovo, L. y Guarnieri, L. (2018) es el del caso del azúcar, debido a que no es obligatorio reportar el valor de la azúcar agregada de los productos en la tabla nutricional las marcas los omiten.

Es necesario que estas regulaciones sean fortalecidas con el fin de asegurar el derecho de los consumidores a obtener una información clara. Es por esto que se propone el sistema de octágonos negros en el frente de los envases con advertencias de ingredientes que

degradan la salud de la población. La implementación de este tipo de rotulado es beneficioso para la salud pública de la sociedad ya que permite a los consumidores optar por opciones más saludables a la hora de elegir sus alimentos y así contribuye a la prevención del sobrepeso y sus enfermedades relacionadas, como la diabetes.

Actualmente en el marco normativo del rotulado de alimentos en Argentina se contemplan los siguientes puntos que son de carácter obligatorio:

La denominación de venta del alimento; la lista de ingredientes; la tabla nutricional con el contenido cuantitativo del valor energético y de nutrientes; los contenidos netos; la identificación del origen; en caso de alimentos importados, el nombre o razón social y dirección del importador; la identificación del lote; la fecha de duración; y la preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda. (Allemandi, L., Tiscornia, M.V, Castronuovo, L. y Guarnieri, L., 2018).

En lo que respecta con la normativa del Mercosur, el rotulado frontal no implica ningún obstáculo para la regulación a nivel nacional. Esta normativa contempla la flexibilización de la norma con el fin de proteger la salud pública de la población. La protección sanitaria es ubicada en mayor jerarquía que las cláusulas comerciales.

En este trabajo de investigación, también se observó en Argentina el consumidor no recibe información clara y precisa sobre los alimentos que consume, esto provoca una dificultad a la hora de toma de decisiones de compra. Por otro lado, un estudio realizado por la Fundación InterAmericana del Corazón Argentina (FIC Argentina) evidencia que los envases de cereales de desayuno, postres y galletitas dulces presentan información contradictoria y confusa para el consumidor. “La investigación reflejó que 9 de cada 10 de estos productos tienen bajo valor nutritivo y, en lo que refiere a las técnicas de marketing utilizadas en los envases, demostró que 4 de cada 10 productos de bajo valor nutritivo presentan mensajes de nutrición (por ejemplo, “Fuente de vitaminas y minerales”) y 3 de cada 10 utilizan personajes” . (Allemandi, L., Tiscornia, M.V, Castronuovo, L. y Guarnieri, L., 2018).

Los resultados de estudio indican la necesidad de una regulación estricta que proteja el derecho de la salud, la información transparente y la alimentación adecuada. La evidencia

demuestra que los sistemas de advertencias representan el etiquetado frontal con mejores resultados hasta la fecha ya que empodera las decisiones de comprar en pos de aquellas más saludables y, al mismo tiempo, incentivan a la industria alimenticia al cambio y reformulación de sus productos con el fin de evitar estos sellos de advertencia en los envases de sus productos.

Existe evidencia de estudios comparativos que fueron realizados en los países latinoamericanos que ya han aplicado estos sistemas que el sistema de rotulado frontal de advertencias brindó mejores resultados en facilitar la información de manera clara y facilitar la identificación y selección de otros productos menos saludables por parte de los consumidores.

Otro punto que debe ser contemplado es que este sistema tuvo mayor impacto en la elección de los productos de niños en comparación con el sistema semáforo. Sistema explicado en el capítulo cuatro del presente trabajo.

3.3 Derecho a aprender, derecho al Braille y derecho a la información

El sistema braille es un código imprescindible para las personas con discapacidades visuales ya que es la herramienta principal para la comunicación a por medio del lenguaje escrito. El aprendizaje del mismo no solo incluye aprender el código sino que implica un proceso de alfabetización ya que leer y escribir son experiencias intelectuales, sociales y emocionales que incluyen aspectos más amplios que la transcripción de las palabras en grafemas o símbolos o la interpretación de los mismos. (Comisión de Braille Española, 2015, p.23).

El aprendizaje del braille es una parte esencial de un largo proceso que lo enmarca, es un medio para llegar a un fin, que sería la comunicación y abre las puertas al mundo escrito, permitiendo un desarrollo personal y académico. Durante los primeros años de un niño vidente, el lenguaje escrito aparece de forma inconsciente mientras que para el niño ciego es algo intencional, esporádico y fugaz que se le tiene que proporcionar.

Con respecto al derecho a aprender, la legislación nacional e internacional afirma que el derecho a aprender es inherente al ser humano y que sin este las personas no pueden desarrollarse plenamente. En cuanto al braille, el desarrollo de un buen manejo de la lectoescritura braille es fundamental e indispensable para el aprendizaje del alumno de la cultura, la información y su expresión personal.

Según Comisión de Braille Española (2015, p.63), se estima que, de los 285 millones de personas con discapacidad visual en el mundo, de las cuales 39 millones eran ciegas y 246 millones presentaban baja visión, un 90 % de las personas con discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo. Por lo tanto, estiman mediante un cálculo aproximado que el número de potenciales lectores de braille rondaría los 50 millones de personas. Sin embargo, en una convención realizada en Leipzig, se observó que susceptibles de manejar el braille no lo conocían o hacían un uso muy limitado del mismo por falta de formación, motivación y recursos adecuados, lo que les restaba gran cantidad de oportunidades de formación, empleo y vida social activa. Por otro lado, un gran porcentaje del acceso a la información está condicionado por la lectoescritura, debido a esto se destaca la importancia del código. Asimismo, el buen nivel del manejo de este permite a los estudiantes desarrollarse en el ámbito académico promoviendo la inclusión educativa. En muchos casos sucede que no hay acceso a la tecnología que facilita la enseñanza y escritura del braille, por lo que deben desarrollar metodologías y didácticas que respondan a las necesidades de los alumnos y que sean acordes a su nivel de desarrollo.

Con respecto a la integración de las personas con discapacidades visuales en la sociedad, la Comisión de Braille Española (2015, p. 98) establece que la persona mejor integrada es aquella que adquiere un grado de autonomía grande, que sabe hacer uso de sus recursos, que es capaz de pedir ayuda sin necesidad de sentirse inferior, la que se adapta y no tiene miedo a los avances tecnológicos y los experimenta y al mismo tiempo, que no depende solo de esas herramientas para leer y escribir.

Para comprender mejor el código de lectoescritura utilizado por excelencia, el Braille, analizaremos la estructura del sistema. Este código se constituyó como una matriz de dos columnas y tres renglones de puntos en relieve que se adaptan a la sensibilidad de las yemas de los dedos. De esta manera, los lectores pueden reconocer las letras como una imagen táctil. El mismo fue desarrollado por Louis Braille, quién estudio de manera exhaustiva las distintas posibilidades y alternativas de combinaciones de puntos intentando que las mismas no sean confusas para el tacto. Este sistema está compuesto por una combinación de seis puntos en relieves, llamado signo generador, el cual tiene medidas específicas. Según la Comisión de Braille Española (2015, p. 99), las dimensiones ideales establecidas para el signo genérico son 6,2 y 7,1 mm, siendo el ancho entre 3,7 y 4,5 mm (ver figura 3 del cuerpo C). Estas medidas permiten la correcta diferenciación entre los caracteres. Con respecto a la distancia horizontal entre los centros de puntos contiguos de la misma celda esta es de 2,4 a 2,75 mm. La distancia vertical entre los centros de puntos contiguos de la misma celda es de 2,4 a 2,75 mm. La distancia entre los centros de puntos idénticos de celdas contiguas de 6 a 6,91 mm. La distancia entre los centros de puntos idénticos de líneas contiguas de 10 a 11,26 mm. El diámetro de la base de los puntos: entre 1,2 y 1,9 mm. Y por último, la altura recomendada de los puntos: entre 0,5 y 0,2 mm. Con respecto al espacio que separa las palabras, el mismo es equivalente a un carácter cualquiera y en el caso de imprimir en papel, el mismo debe ser de un gramaje mínimo de 120 g/m² y se recomienda el uso de uno de un gramaje aproximado de 140 g/m². (Comisión Braille Española – ONCE, 2013).

Al analizar las dificultades propias del sistema, se puede observar que a diferencia de los escritos en tinta, los textos en braille no proporcionan al lector puntos de referencia claros sobre la disposición de páginas. Al mismo tiempo, existen dificultades por la utilización del tacto. En primer lugar, para identificar un carácter escrito la persona ciega debe explorar mediante la yema de sus dedos la superficie, por lo tanto la cantidad de información que pueda recibir está limitada. Al mismo tiempo, el sistema braille presenta mayor lentitud de

lectura, algo que en los envases dificultaría un manejo espontáneo del mismo. (Loomis, 1980).

Capítulo 4: Comportamiento de los consumidores y microentorno

En el capítulo cuatro, se analizará el comportamiento de los consumidores y se profundizará acerca del microentorno, es decir, los lugares de compra y venta de productos de consumo masivo tales como supermercados, minimercados, kioskos y almacenes.

Se investigará acerca del comportamiento del consumidor en los diferentes espacios teniendo en cuenta la experiencia del usuario y realizando análisis de casos entre las experiencias de usuarios de personas videntes con respecto a la experiencia de las personas no videntes.

Se profundizará acerca del entorno de implementación del sistema propuesto por el trabajo de investigación y se analizarán los posibles recursos táctiles existentes para la aplicación de la producción gráfica en el desarrollo del sistema propuesto.

4.1 Packaging inclusivo en la actualidad

Si bien no fueron encontrados antecedentes de un sistema de codificación para personas con discapacidades visuales, si se pudieron encontrar casos de aplicaciones de recursos de manera independiente en ciertos productos.

El primer caso para analizar es el caso de Natura, quienes decidieron incluir en su packaging, a veces primario y otras secundario, el sistema de escritura braille. Según lo observado (ver figura 4 del cuerpo C), el largo la descripción en braille dependerá del espacio que se tenga. En el caso del envase secundario, es decir la caja contenedora, la descripción del producto es muy buena ya que brinda detalles relevantes a la hora de diferenciar un producto. Su objetivo no es solo brindarles comunicación a los consumidores de la marca, sino que también brindarles a las personas invidentes la posibilidad de que puedan desarrollar su negocio y ser consultores de su marca. La gerente de asuntos corporativos y sustentabilidad de la marca, Vanessa Macher, destaca que es “un tema de respeto a aquellas personas que quieren iniciar uno o quieren seguir manteniéndolo y

encuentran una limitación (Quintana, Y. (2017)). La empresa se destaca por tener valores de sostenibilidad económica, social y ambiental. Macher, aclara que cada uno de sus productos “tiene esta visión Triple Resultado; es decir, 33% económicamente viable, 33% ambientalmente responsable y 33% socialmente justa. Quiere decir, si nosotros sacamos un producto que es muy rentable, pero que no cumple nuestros indicadores ambientales y sociales, no puede entrar en el mercado” (Quintana, Y. (2017)).

En segundo lugar, se analiza la aplicación del sistema braille en una línea de productos de Biferdil (ver figura 5 del cuerpo C). La línea consiste en un shampoo y un acondicionador, ambos tienen la cualidad de tener un envase de 400ml, por tanto, tienen espacio suficiente para el agregado del sistema braille sin impresión por arriba. La empresa, al igual que la analizada anteriormente, se destaca por tomar acciones inclusivas y tener estrategias de RSE y sustentabilidad. La empresa tiene también una línea exclusiva para personas celiacas, sin TACC, que cuenta con productos de higiene y cuidado capilar, corporal y coloración. Asimismo, incorporó una línea vegana (Presente, 2018).

Otras compañías internacionales que crearon productos intencionalmente dirigidos hacia personas con discapacidades visuales son Dr. Jart, Bioderma y Whamisa.

Un buen ejemplo es la empresa L'Occitane la cual comenzó a poner braille en su packaging en 1997 cuando el fundador de la misma vió a una cliente con una discapacidad visual oliendo las botellas con la finalidad de familiarizarse con los productos. Según Vogue Business (2019), un 70% de sus productos ahora tienen etiquetado con sistema braille, aunque siguen con dificultades para agregarlo en envases pequeños de la empresa como jabones o tubos de aluminio (Vogue Business, 2019).

Pero agregar braille a los envases no siempre es una solución ya que no todas las personas con ceguera son capaces de leerlo, lo cierto es que un sistema complejo de aprender y un alto porcentaje de las personas no nacen con ceguera, por lo que no tienen la misma posibilidad de aprender como los niños estimulados desde pequeños. La diseñadora Sam Latif es discapacitada visual y trabaja para la empresa P&G intentando desarrollar la

inclusividad de la empresa. Uno de sus proyectos fue la inclusión de marcas táctiles en la línea de cremas para pelo Herbal Essences Bio. Fue una intervención simple que consistió en incluir líneas ralladas en las botellas de shampoo y puntos de las de acondicionador, de esta manera diferenciarlas sería mucho más fácil ya que comunica de manera más rápida y simple, por tanto, el mensaje llega también a personas que no saben leer braille o que están aprendiendo. Por otro lado, en una entrevista para The Drum (2018), Latif explica que para ella la independencia y la confianza vienen cuando el mundo que te rodea es accesible. La utilización de estas marcas podría ser equivalente a la utilización de pictogramas para personas videntes.

Por otro lado, existen otras maneras de ser inclusivos diseñando packaging y existen numerosos recursos que pueden ser aplicados. En cuanto al maquillaje, existe por ejemplo una paleta de sombras con olores, principalmente a chocolate, la cual es muy popular entre personas con discapacidades visuales. El producto se llama Eyeshadow Palette Chocolate Bar y es comercializado por la marca Too Faced. Si bien la misma es comercializada con el fin de influenciar a personas videntes por medio de la incorporación de un sentido sensorial poco estimulado por el packaging, le sirve igualmente a personas no videntes quienes se guían por los olores para identificar los colores. Latif (2019) explica que existen otros detalles que podrían ayudar son por ejemplo el uso de envases de forma cuadrada ya que los paquetes redondos tienden a rodar y caer y por tanto son más difíciles de encontrar.

Por otro lado, se podrían aplicar nuevas tecnologías para comunicar de manera tangible, este es el caso de las etiquetas desarrolladas por Mimica, las cuales se degradan y vuelven de textura irregular cuando pasa su fecha de caducidad. Esto sirve tanto a las personas con visión como a las discapacitadas. Las etiquetas son sumamente simples de entender, cuando están suaves significa que la comida es segura y cuando tienen textura irregular significa que deben ser tiradas (Bennet, A., 2018). Estas etiquetas pueden ser aplicadas tanto en los envases como en las tapas de los mismos (ver figuras 6 y 7 del cuerpo C).

Según Southey, F. (2020), el CEO de la empresa Mimica, Pakstaite, reveló que el proyecto fue inspirado por el concepto diseño inclusivo y que en sus investigaciones, relevaron que el sistema de fechas de caducidad utilizado actualmente deja mucho que desear y es complicado de leer para personas con visión reducida o ceguera, eso provoca que estas se vean obligadas a optar por productos con mayor vida útil y estos tienen en su mayoría altos niveles de sodio y conservantes artificiales los cuales podrían tener consecuencias negativas para la salud.

Un ejemplo modelo de aplicación de braille en sus productos es la marca británica The co-operative Group, la misma es una cooperativa con diversos negocios tales como minoristas y mayoristas de alimentos, farmacias, servicios de seguros, servicios legales y servicios funerarios. Esta empresa en 2001 fue la primera en implementar escritos en braille en sus medicamentos y bebida alcohólica, esta medida logró conseguir tres premios de la industria (“Co-op history”, s.f.).

Actualmente, ampliaron el alcance del sistema braille en sus productos y lo incluyen en la mayoría, como por ejemplo en cereales para el desayuno o alimento para gatos (ver figuras 8 y 9). En un blog de su página afirman que el braille en sus packagings ayuda a los consumidores con discapacidades visuales o ceguera en sus decisiones de comprar, sin embargo, el verdadero beneficio es la independencia obtenida en sus hogares. Brindar a sus productos un sistema de lectura táctil facilita el uso de los objetos en el día a día como por ejemplo al momento de ducharse que una persona sin vista podría fácilmente confundir el gel de ducha con un shampoo o acondicionador, de hecho, hasta a personas con visión les sucede ocasionalmente. Consideran que el braille es casi invisible para personas con visión y por tanto puede ser impreso sobre la información presente. Debido a que los caracteres de braille deben tener el mismo tamaño y distanciamiento, la información que se puede agregar en un envase es limitada y está condicionada por el tamaño del mismo pero el objetivo principal de marca es agregar la información esencial (“Why we include braille on Co-op branded packaging”, 2019).

Asimismo, aplicaron otros sistemas de etiquetado beneficiosos para los consumidores el primer ejemplo es que en 2002 aplicaron en el panel de información nutricional de las etiquetas un esquema que presentaba al contenido de los valores de la grasa, el azúcar y el sodio dentro de las categorías alto, medio y bajo. Estas medidas fueron decididas tras investigaciones que confirmaron que las personas se veían confundidas con las cifras colocadas (F. Briggs, 2013).

La cooperativa a su vez realizó numerosas investigaciones, entre ellas se destaca la investigación “La mentira de la etiqueta” en la cual se evidencian técnicas comúnmente utilizadas para engañar al consumidor, entre ellas se encuentran utiliza término tales como saludable o natural para aparentar un producto mejor, el uso de fotografías poco realistas, ocultar información clave a los consumidores cambiando los nombres de los productos, utilizar declaraciones engañosas sobre los beneficios del productos y por último la utilización de fuentes de tamaños reducidos en la etiqueta provocando dificultad en su lectura.

Este informe tuvo un gran impacto en el parlamento europeo e influyó en mejoras legislativas para proporcionar a los consumidores una correcta lectura y entendimiento de la información nutricional de los productos que consumen a diario (“La mentira de la etiqueta”, 2002). En la actualidad, el modelo de esquema para etiquetas “Luces de Semáforo” fue implementado por la agencia UK Food Standards Agency (FSA) (Southey, F., 2020).

Por otro lado, existe otro método de clasificación para las tablas nutricionales denominado Nutri-Score el cual fue desarrollado en 2017 en Francia, pero ha sido implementado en numerosos países tales como Bélgica, España y Holanda. Lo utilizan empresas como PepsiCo, Nestlé y Kellogg Company. El mismo consiste en brindar una nota numérica que va desde más sano (-15) hasta menos sano (+40). En base a esa clasificación numérica el producto recibe una letra correspondiente a un código de color: desde verde (A) hasta rojo oscuro (F) (ver figura 10 del cuerpo c) (Southey, F., 2020). La correcta comunicación de los

valores nutricionales es de suma importancia para la salud de los consumidores. Existen casos, por ejemplo, el de Samantha Britain, quien es deficiente visual y tiene diabetes tipo 1, por tanto debe regular su consumo de carbohidratos y azúcares y administrar su insulina en concordancia a esos valores, en su caso la información nutricional es crucial. Como ya se mencionó anteriormente, la diabetes es una de las principales causas de degeneración macular la cual es un trastorno ocular que destruye la visión central (Southey, F., 2020).

Existen productos de uso diario que por cuestiones de seguridad deberían contener comunicación táctil, un claro ejemplo son la lavandina o los productos de limpieza ya que los mimos se encuentran en entornos cercanos a la cocina con envases similares y son altamente tóxicos.

En algunos países, existen botellas de lavandina con texto en braille, un caso es el de la marca Sainsbury's (ver figura 11, 12 y 13 del cuerpo c). Esta empresa es la segunda cadena más grande de supermercados en Gran Bretaña y es a su vez un grupo inversor con diversos negocios y servicios tales como Sainsbury's Bank, Sainsbury's Energy, Argos, Tu, Habitat y Nectar ("150 years of history", s.f). En 2011, presentaron señalética para sus supermercados con braille inicialmente fue presentada en un supermercado de Liverpool pero no se pudo obtener información sobre si finalmente fue aplicado en el resto de las sucursales.

La idea provino del gerente de esa sucursal Bethan Wilson y luego fue desarrollada por Claire Ellis junto con organizaciones locales para personas con discapacidades visuales tales como The Royal National Institute of Blind People (RNIB) y otras. La finalidad de las nuevas señales en la tienda era poder brindar a la comunidad una mejor experiencia de compra (The Retail Bulletin, 2011). En la nueva señalización se observó la aplicación de un panel de braille en la parte inferior (ver figuras 14 y 15 del cuerpo c) para ayudar a los consumidores a encontrar las diferentes secciones en los pasillos.

Volviendo a los productos de limpieza y su peligro, se realizó una observación en el supermercado Disco y no se pudieron encontrar productos de limpieza con escritos en

código Braille, sin embargo, se detectó que algunas marcas utilizan puntos antideslizantes en sus envases ya que los mismos tienden a ser manipulados con las manos mojadas, es así el caso de productos tales como el limpiador para vidrios y superficies delicadas marca Cif, el gel de limpieza con lavandina marca Cif y el líquido para limpiar y dar brillo marca Brasso (ver figuras 16, 17 y 18 del cuerpo c), entre otras. Estos puntos indican que tanto la matriz como el método de producción de la botella es perfectamente funcional para imprimir puntos del sistema braille, sin embargo, existe un factor limitante que es el uso repetido de las matrices para envases de diferentes tipos de productos, un caso es, la línea Cif la cual utiliza la misma matriz para los productos Cif en crema, Cif lavandina en gel, Cif lavandina en gel sin residuos y Cif lavandina en gel olor a lavanda (ver figura 19 del cuerpo c). En este caso, si la empresa deseara colocar información detallada del producto en braille debería cambiar la matriz para cada uno, sin embargo, debido a que son productos con formulaciones y funcionalidades sumamente similares, se podría optar por escribir en braille información genérica para la línea.

Otro caso similar es el de las botellas de vinos, durante la observación realizada se pudo detectar que en numerosos casos (ver figura 20 del cuerpo c) existe una línea de puntos horizontal en la base de las botellas, los mismos son de cinco a diez puntos y según un artículo de la columna New Scientist Last Words los mismos son un código de identificación de la fábrica que los produce. Las botellas de vidrio son realizadas en grandes escalas, es decir, de a muchas cantidades, este sistema sirve para identificar que máquina, línea y molde fue usado para producir cada botella en particular (Glass Bottle Marks, s.f.). Sirven a la hora de realizar los controles de calidad y están presentes en todas las botellas de vidrio, no solo las de vinos (New Scientist Last Words, s.f.).

Por otro lado, se realizó una observación en góndolas con la finalidad de detectar en qué porcentaje de productos podría ser incorporado el sistema braille sin tener que recurrir a otro sistema de impresión o producción de envases.

4.2 Recursos técnicos para un diseño accesible

Si bien en el subcapítulo anterior se mencionaron los recursos utilizados por algunas marcas internacionalmente, en el siguiente se especificarán cada una con sus características y cualidades técnicas para ser producidas.

Los recursos táctiles no son la única solución para poder comunicar de manera correcta información a personas no videntes, existen también nuevas tecnologías con objetivos similares. Connect Voices' Britain sugirió que códigos QR sean agregados a los diferentes productos en los supermercados. Una vez escaneados, el usuario obtiene la información completa del producto incluyendo todos los valores nutricionales, las calorías, las proteínas, el azúcar, el contenido de grasa, también los ingredientes completos en caso de que el consumidor sea alérgico o tenga una dieta específica como libre de gluten, baja en colesterol, baja en carbohidratos y azúcares o vegana, y otro tipo de información adicional que pueden llegar a contener tal como recetas, instrucciones de uso, etc. El modelo anteriormente mencionado para comunicar las tablas nutricionales denominado modelo de las Luces de Semáforo podría ser ideal para complementar el código QR ya que comunicaría de una manera más clara y ordenada para los usuarios. Tener esta información disponible en un celular inteligente permite que un usuario no vidente pueda pasarlo por el lector de pantalla. Otra posibilidad, es el escaneo de las barras existentes en los productos del supermercado, la misma podría ser incluida en una aplicación específica diseñada para la correcta lectura y descripción con voz de la información. La misma debería ser completamente accesible en términos de código.

Si se utilizase este código de barras para comunicar, el mismo debería estar ubicado siempre en el mismo sector del producto y debería tener marcas tangibles para poder ser encontrado y luego escaneado. Según entrevistas de Food Navigator, algunas personas tienen problemas táctiles que les dificultan la lectura en braille y el manejo de empaques, este es el caso de por ejemplo muchas personas con diabetes que pueden tener los nervios de los dedos dañados o las personas que hicieron trabajo manual a lo largo de sus vidas (Southey, F., 2020). Al haber adquirido la enfermedad de grandes, sumado a estos factores,

la sensibilidad táctil no está igual de desarrollada que en una persona nacida con ceguera o que la obtuvo en la infancia.

La tecnología hoy en día está incorporada en la cotidianeidad de las personas. Sus avances permitieron que las personas puedan acceder con facilidad a información y aplicaciones útiles con sus celulares. Actualmente existen numerosas herramientas en los celulares para que puedan ayudar a las personas con discapacidades visuales, como, por ejemplo, para el sistema Android existe Voice Access, una herramienta que permite la lectura de la pantalla a partir de una voz, la misma está destinada a personas invidentes y discapacidades motrices tales como parálisis o dificultades con el movimiento. Otra herramienta es Google Talkback que consiste en un servicio de accesibilidad que lee cada elemento de la pantalla incluyendo menús e incluye vibraciones. Luego existen otras tales como TTS (text to speech) la cual es capaz de leer textos de artículos y páginas web o Pronounce de Beehive que permite leer hasta emojis.

Como se ha mencionado anteriormente, una de las creaciones que mas ayuda a las personas sin visión es el sistema de lectura Braille, el mismo es difícil de implementar en computadoras, tablets y smartphones ya que la superficie no es rugosa ni tangible, pero sin embargo, existen algunas opciones para implementarlo como por ejemplo Google Brailleback, que es una aplicación que permite conectar por bluetooth tu dispositivo con una pantalla de braille y utilizarla junto al lector Talkback para así poder combinar voz y braille, esto les permite hacer actividades básicas como por ejemplo chatear. Este software fue desarrollado por el proyecto Eyes-Free y es de uso libre. Las pantallas táctiles que pueden ser conectadas con dispositivos similares a teclados para escribir en braille, existen numerosos modelos en el mercado, pero uno muy conocido es el Orbit Reader 20, la misma permite leer, escribir, buscar, hacer marcas, crear y editar braille (ver figura 21 del cuerpo c) (APG org, s.f.).

Existe de manera adicional una aplicación llamada Braille Tutor mediante la cual se puede aprender Braille de manera sencilla y otra llamada Braille que es un traductor de texto a

sistema Braille y viceversa (Pérez, E. 2018). Otro claro ejemplo es la aplicación Be My Eyes, la misma se creó con el fin de ayudar a una persona ciega o con problemas de visión conectándola a una red de voluntarios videntes con el fin de resolver problemas específicos. La aplicación permite que una persona ciega pueda pedir asistencia mediante una videollamada directa, la aplicación envía una notificación a varios voluntarios y alguno que esté disponible acepta y la ayuda a resolver su problema. El algoritmo de la aplicación conecta a las personas con discapacidades visuales con las normovidentes en base a su lengua y zona horaria. Las tareas que son comúnmente pedidas son ayuda para cocinar, buscar objetos caídos o perdidos, ya que comúnmente tienden a rodar y son difíciles de encontrar, describir imágenes, cuadros u otras piezas artísticas, emparejar o describir colores, leer etiquetas, solucionar asuntos informáticos, comprar comestibles, identificar la fecha de caducidad de productos alimenticios, familiarizarse con nuevos alrededores o desplazarse por un espacio nuevo, distinguir entre diferentes objetos y discernir la llegada y salida de transportes públicos (Be My Eyes, s.f.). Es sumamente importante destacar que, de los once ejemplos mencionados por la compañía, cuatro están directamente relacionados con los objetivos de este trabajo de investigación. La aplicación tiene una interfaz accesible y amigable con cualquier consumidor (ver figura 22 del cuerpo c) y funciona de manera correcta, la red global de voluntarios es de 3.800.210, es tan grande que las 221.419 personas ciegas que utilizan la aplicación solo deben esperar hasta 30 segundos en ser atendidas. La aplicación está disponible en 180 idiomas y es completamente gratuita (Be My Eyes, s.f.). Durante el testeo de la aplicación para este proyecto, el pedido de ayuda provino de una señora, al parecer mayor, quien necesitaba ayuda para contar su dinero, la moneda utilizada por la mujer eran pesos argentinos y su acento era similar al bonaerense, por ende se concluye que era de esta nacionalidad. Asimismo, existe la aplicación TapTapSee la cual permite identificar objetos los cuales apuntamos con la cámara y sacamos una foto. La aplicación es veloz y funcional, pero la descripción de las imágenes no es tan detallada, sino que es más superficial, por ejemplo,

se probó la aplicación con envases, y la misma no acertó con ninguna de las pruebas hechas, sin embargo, se la probó con objetos normales como un mouse o una birrome y la descripción si fue certera.

Una de las formas de comunicar de manera rápida y eficaz es por medio de pictogramas. Según González-Miranda, E., y Quindós, T. (2015)“los iconos, símbolos y pictogramas se utilizan para comunicar información sin necesidad de palabras. Son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista”. Los mismos indican conceptos, contenidos y acciones o servicios de interés para el usuario de diferentes culturas e idiomas. Un pictograma es un signo icónico que representa las cualidades de lo que es representado y, mediante la abstracción, adquiere calidad de signo. (Kapitzki, H. W., 2002, p. 10). Estos sistemas son herramientas valiosas de comunicación visual no solo debido a la amplia variedad de aplicaciones sino también por su rapidez comunicativa.

Teniendo en cuenta que existe un gran número de personas con discapacidades visuales que no saben leer braille y la lentitud de lectura del mismo, la posibilidad de comunicar por medio de pictogramas sería una gran ventaja. ¿Existe un equivalente a los pictogramas, pero para personas no videntes?

Antes de abordar el siguiente tema es necesario recalcar que según Caspo, A., Wersényi, G., y Jeon, M. (2016) la cantidad de información que se puede proporcionar mediante la retroalimentación táctil y háptica es menor que a través de los sentidos visual y auditivo. Asimismo, la distinción entre representaciones icónicas y abstractas es menos clara.

Por otro lado, Goldreich, D. y Kanics, I. M. (2003) demostraron que la agudeza táctil pasiva es significativamente superior en sujetos ciegos que en sujetos videntes, independientemente del grado de visión infantil, luz nivel de percepción o conocimiento de la lectura en Braille. Sus resultados fueron obtenidos por medio de un experimento totalmente automatizado con noventa sujetos (47 videntes, 43 ciegos). En el mismo se observa que el sujeto ciego promedio tenía la agudeza de un sujeto vidente promedio del

mismo sexo pero de 23 años más joven. La agudeza depende de la fuerza del contacto entre la superficie del estímulo y la piel, disminuye con la edad, y es mejor en el caso de las mujeres que en el de los hombres. Esto podría llevar a la conclusión de que las personas ciegas tienden a ser mejor en el reconocimiento táctil.

Según Hagood, L. (2001) quién trabaja en el Departamento de Habilidades para la Vida de Escuela de Texas para ciegos y discapacitados visuales, los símbolos táctiles son representaciones concretas para personas que tienen una necesidad práctica de un sistema de lenguaje gráfico. En su institución, el personal de instrucción desarrolló un sistema que fue testado con los estudiantes. Este método es utilizado para la enseñanza PreBraille, es decir que introduce conceptos previos y habilidades lingüísticas necesarias para la lectura. El mismo requiere que el usuario tenga ciertas capacidades comunicativas y desarrollo simbólico. Los símbolos táctiles desarrollados por el instituto son más de 300 y se caracterizan por ser objetos o pedazos de objetos pegados a un fondo de 5 a 7 centímetros con ciertas texturas (ver figura 23 del cuerpo c).

Sus formas junto con las texturas del fondo brindan pistas perceptuales así tanto la figura principal como la textura del fondo conforman nuevas unidades de significado, por ejemplo, el círculo con fondo de papel texturado representa a personas, el óvalo con fondo liso laminado objetos, el cuadrado con fondo tejido lugares y así sucesivamente.

Están organizados en distintas categorías, esto ayuda a que los estudiantes y profesores puedan organizarlos. Las categorías son tiempo, eventos, lugares, personas, emociones, objetos, comida, acciones, palabras puntuales y símbolos de gimnasia. Al momento de enseñar estos tienen el mismo propósito que una imagen y son utilizados como un paso previo al aprendizaje de sistemas más estandarizados como el de palabras escritas, el Braille. Asimismo, sirven como alternativa para aquellos que por algún motivo no puedan leer el sistema Braille como aquellos que no tienen suficiente sensibilidad en la punta de sus dedos.

Al principio el estudiante se familiariza con los símbolos objetos, es decir, con el objeto principal de los símbolos táctiles. Si el alumno es no verbal o prelingüístico se comienza con símbolos menos abstractos tales como una cuchara o una tapa, es decir, algo figurativo. Luego, el estudiante es introducido al símbolo táctil el cual es equivalente a una imagen para el niño sin visión o con poca visión. Al comienzo los estudiantes colocan los símbolos en cajas divididas en secciones, luego en calendarios y por último en libros para que así se adapten a esa forma de lectura. (ver figuras 24, 25 y 26 del cuerpo c). Por otro lado, como el sistema está pensado para ser un antepaso al aprendizaje de braille, cuando los niños comienzan a aprender braille se puede incorporar en sus símbolos táctiles la inicial en braille y luego la palabra completa.

Para que el sistema funcione el individuo debe ser un comunicador intencional con un nivel de desarrollo cognitivo que le permita cierto pensamiento simbólico. Asimismo, debe poder usar objetos, guiar con sus manos, utilizar gestos, señas o palabras para poder ser entendido con la otra persona.

Los símbolos táctiles son una forma de comunicación y una estrategia para enseñar habilidades cognitivas o comunicativas, los objetivos del uso de estos permite mejorar habilidades tales como la organización y secuencia de tareas, desarrollar conceptos de lenguajes o aprender la interacción comunicativa Hagood, L. (2001). En la escuela para ciegos y deficientes de Texas, estos símbolos fueron utilizados como una forma alternativa de comunicación.

Fueron incorporados a algunas actividades tales como organizar rutinas, realizar calendario, programar y organizar actividades en periodos de tiempo más largos. Los símbolos eran montados en una pizarra organizados para ser leídos de izquierda a derecha o en una secuencia vertical. También fueron utilizados a modo de señalética para etiquetar con símbolos estantes, cajones y aulas para poder ayudar a los estudiantes con la orientación o para identificar sus posesiones. Pueden ser incorporados por ejemplo en el armario de los niños para que puedan identificar las distintas prendas y poder vestirse solo

brindándoles así, mayor independencia. Una dificultad recurrente de los niños con impedimentos visuales es aprender las partes del todo, esto se debe a que la percepción está limitada a lo que puede sentir con la mano o a lo que consigue ver dentro de sus capacidades visuales. En consecuencia, los niños con discapacidades visuales no suelen tener el mismo avance en el proceso de alfabetización que otros niños con visión.

Al momento del aprendizaje, los niños con visión pueden aprender sobre cosas con las que nunca tuvieron contacto directo como por ejemplo animales, personas, eventos y objetos excepto por medio de las ilustraciones de libros. Las ilustraciones en los libros no solo introducen la información al niño sino que también facilitan la comprensión del texto, estas juegan un papel importante en enriquecer la línea de la historia, agregando humor e intriga, dando pistas instantáneas de lo que trata la historia y permitiendo al lector reconstruir la línea de la historia. (Lamb, 1995, p. 7).

La solución obvia al problema de la accesibilidad de los libros infantiles con ilustraciones es el uso de dibujos de líneas junto con texto en Braille, sin embargo, poder interpretar los mismos es una tarea ardua ya que los dibujos lineales elevados intentan presentar el mundo tridimensional en dos dimensiones, por ejemplo, si se representase una pelota se haría por medio de un círculo y el mismo no comunica la forma en la que una pelota se siente. Los detalles de las ilustraciones visuales no pueden ser reproducidas de manera táctil (Lewis, 2003). Una de las ideas propuestas es la de crear bolsas de libros, en estas se incluye el libro junto a los objetos mencionados en ellos de esta manera se puede estimular el reconocimiento y que los mismos sean explorados mientras el adulto lee el cuento. (Stratton & Wright, 1991; Wormsley, 1997).

Otra forma de estimulación utilizada es la fabricación de libros de experiencia táctil, estos a diferencia de los métodos mencionados, tienen la cualidad de tener en la misma hoja el texto y el objeto. En estos libros se incluyen objetos de una experiencia vivida por el niño junto con su texto en Braille y letra impresa, estimulando así la relación entre el Braille y las palabras leídas y a su vez, el movimiento manual de la lectura en forma de libro.

Wiley, D. (2017) psicólogo y doctor especializado en aprendizaje explica que las personas normo videntes se ven beneficiadas por el aprendizaje a través de más de un canal de comunicación, es por esto que normalmente a la hora de dar una presentación o clase se utilizan numerosos canales tales como el oral, diapositivas, gráficos, imágenes, etc. Wiley explica que los símbolos táctiles mejoran la comunicación y proveen a los estudiantes con discapacidades visuales de más herramientas para encontrar su estilo de aprendizaje individual permitiéndolo agregar o resaltar información adicional.

El mismo es distinto al sistema de Símbolos de comunicación texturizados o *textured communication symbols* descrito por Bailey (1992) ya que está estandarizado y tiene una base lingüística.

En relación con el tema anterior, se encontró evidencia del uso de otro tipo de pictogramas táctiles, los mismos son semejantes a los utilizados para personas normo videntes. La investigación encontrada tenía como objetivo realizar un control de orientación y ayuda para personas mayores discapacitadas que residen en un centro de atención. En el mismo se identifica el mismo problema que en esta investigación, que es que existe un gran número de personas ciegas que no saben leer braille, por esto se decidió optar por botones con pictogramas táctiles.

El principal desafío consistió en investigar a un grupo de usuarios con características específicas adaptando el diseño para satisfacer sus necesidades físicas y propiedades cognitivas al interactuar con las TIC y elementos de necesidad diaria. En esta investigación se desarrollaron experimentos para comprobar y mejorar la inteligibilidad de los pictogramas táctiles utilizados. La mayoría de los participantes prefirió la variable completa o rellena ya que no debían explorar la parte vacía del símbolo y por ende resultaba más fácil de reconocerlos.

Las dimensiones que utilizaron en los botones fueron de 40mmx40mm y los pictogramas fueron ubicados en una grilla de 29mmx29mm aproximadamente. Con respecto a la altura de estos, se utilizaron tres elevaciones diferentes que fueron 0,5 mm, 1,0 mm y 1,5 mm, la

mayoría de los participantes mencionaron que todas las variantes eran suficientes y que preferirían un símbolo más alto de elevación para condiciones exteriores o si se utilizasen para personas mayores. Otra participante también acotó que debido a su gran experiencia con el sentido del tacto y su trabajo haciendo correcciones de Braille sentía que la menor elevación (0,5mm) estaba bien.

Con el propósito de investigar sobre el reconocimiento de los símbolos por su significado se realizó un segundo experimento en el cual se utilizaron símbolos de 1mm de elevación ubicados en el centro de tarjetas de 60x60mm. Se indicó a los participantes que exploren los símbolos y que describiesen lo que estos representaban, los investigadores estaban interesados en la percepción de la forma e identificación de elementos del mundo real. En conclusiones generales, se observó que la identificación mejora notablemente en símbolos más sencillos y en aquellos rellenos. Con respecto al reconocimiento de los símbolos y su conexión con algún elemento del mundo real, hubo un reconocimiento bastante consistente de símbolos relleno como B (flecha hacia abajo), D (hogar) y F (cruz) y símbolo de contorno E (dos líneas) (ver figura 27 del cuerpo C).

Por otra parte, los símbolos de contorno C (reloj) y A (signo de interrogación) fueron mal identificados recurrentemente. Con el fin de analizar la conexión entre el pictograma y su posible función en el control, los investigadores pidieron a los participantes de conectar los seis pictogramas con seis funciones. Se concluyó que la mayoría de los participantes no fueron capaces de asignar la funcionalidad esperada. La causa probable es que los símbolos táctiles utilizados durante los experimentos no fueron basados en modelos mentales del target de usuario, asimismo porque el sentido del tacto permite inherentemente un menor nivel de abstracción que la visión o el oído. (Macik, M., Gintner, V., Palivcova, D. y Maly, I. (2018).

Con el objetivo de indagar acerca de la enseñanza de Braille y la investigación de recursos táctiles que puedan ser utilizados para el sistema, se decidió entrevistar a Virginia Pérez, profesora para ciegos y creadora de Braillin, un muñeco basado en el sistema Braille con

el fin de enseñarlo a niños. La entrevista se realizó por medio de una llamada telefónica debido a la ubicación de Virginia, quien se encontraba en su ciudad natal, Corrientes. En la misma se realizaron preguntas acerca del desarrollo del juguete, sobre los métodos de enseñanza y aprendizaje del Braille y por último sobre otros recursos táctiles que podrían funcionar en el sistema tales como los pictogramas táctiles. La opinión de Virginia en el sistema es de suma importancia ya que es una persona con muchos años de experiencia en el campo quien a su vez trabajó con personas con discapacidades visuales de varias edades y desde el área de gestión. A

la hora de enseñar, sobretodo con niños, en ese momento era muy difícil conseguir material interactivo que pueda servir como método de aprendizaje adaptado a infantes. Por lo que decidió buscar otros métodos, uno de ellos fue Brailin, un muñeco con un signo generador en el pecho, es decir, seis pelotitas las cuales pueden ser empujadas para delante y para atrás con el fin de ir creando los signos del Braille. Los seis puntos, distribuidos en tres filas y dos columnas, forman el signo generador. Luis Braille enumeró las posiciones de cada uno de los puntos del signo generador, estableciendo de arriba hacia abajo 1-2-3 al lado izquierdo y 4-5-6 al lado derecho. Virginia acotó que suele suceder que los niños no pueden acceder a máquinas con tecnología avanzada debido a su costo, en reemplazo se utilizan pizarras las cuales son más difíciles de manejar. El muñeco reproduce la forma de escribir el braille de una manera más sencilla que las pizarras, facilitando el aprendizaje de este. Durante la conversación, Virginia hizo especial hincapié en destacar que hay que “priorizar que el niño ciego es niño primero y después es ciego”. Con respecto a las herramientas de trabajo, mencionó que se tenía poco acceso a libros con relieve y que estos en su mayoría eran de escritura en Braille pero no incluían imágenes táctiles o formas en relieve, también aclaró que desde su experiencia, los niños no suelen entender aquellas imágenes táctiles representadas con puntos ya que estos se pierden debido a la gran cantidad y no logran reconocer las imágenes, en ese aspecto, son más útiles el uso de texturas que puedan representar significados más abstractos como

por ejemplo, a la hora de representar un perro algo peludo podría ser la cola y una silueta circular podría ser el hocico. Con respecto a los pictogramas táctiles, Virginia brindó una opinión similar a la de Andrés, el otro sujeto entrevistado, mencionó que si bien su uso es frecuente, no existe un código conocido y utilizado por la comunidad de personas ciegas. A la hora de hablar acerca de la propuesta del sistema, se le preguntó a la entrevistada si pensaría que un sistema normatizado como el mencionado podría ser utilizado y adaptado a la comunidad, a lo que Pérez respondió que si, que podría servir siempre y cuando este normatizado o sea propuesto como un proyecto de ley, algo contemplado desde el inicio del proyecto de investigación.

Otro de los métodos de investigación utilizados fue una breve encuesta. La misma no había sido contemplada al principio del proyecto ya que para el proyecto se requerían respuestas menos generalizadas de carácter cualitativo, pero debido a la imposibilidad de acceder a centro especializados de personas con discapacidades debido a la pandemia del Covid-19, se optó por recaudar información extra por medio de una breve encuesta. En la misma se indagó acerca del conocimiento del sistema Braille, el uso de pictogramas táctiles, el uso de elementos con relieves en los envases y el uso de aplicaciones como lectores de códigos de barra.

Las encuestas fueron realizadas en distintos grupos de personas ciegas de Facebook y participaron un total de 18 personas provenientes de distintos países latinoamericanos tales como Argentina, Costarricense, Chilena y Mexicana. Un 72% de los encuestados respondió tener ceguera total y un 88.9% sabe leer Braille, cabe tener en cuenta que los participantes son personas jóvenes de entre 16 y 39 años y se puede asumir que los mismos tienen algunos conocimientos de tecnología ya que utilizan la plataforma Facebook. Con respecto a la pregunta acerca de los pictogramas táctiles, un 44% respondió que si los había utilizado alguna vez y ejemplificaron con pictogramas de números en relieves, de vectores y flechas, símbolos en grabadoras de casetes, las marcas en el número 5 de los celulares con teclas, las marcas ubicadas en la F o la J del teclado

de las computadoras, figuras simples, figuras geométricas y letras con relieve. Un 50% de las personas respondió que no le molestaría tener un producto que incluya información en braille pero que esta no sea específica, asimismo, a la hora de responder sobre sus preferencias por envases con algunas características táctiles, la mayoría mencionó ejemplos ya analizados en este trabajo tales como Natura o Herbal Essences, sin embargo muchos respondieron que no tenían preferencia por ninguna marca con características táctiles diferenciadoras y que generalmente los envases eran iguales y por lo tanto difíciles de identificar. Con respecto a la pregunta acerca de si utilizan alguna aplicación que los ayude como por ejemplo un lector de código de barras, el 50% respondió que no, cifras que quizás no hubieran sido las esperadas siendo que existen aplicaciones con tecnología sumamente desarrollada y eficaces para su uso cotidiano.

4.3 Experiencia de compra de usuarios con discapacidades visuales

Al momento de realizarse una compra, los consumidores no se basan en modelos mentales conscientes, sino que existen niveles inconscientes y emocionales involucrados. Según Don Norman (2004, p. 67) existen tres niveles diferentes en el sistema emocional, interconectados entre sí, que influyen en nuestra experiencia del mundo y como usuarios. Estos son el nivel visceral, conductual y reflexivo. El nivel visceral es el responsable de las cualidades arraigadas, automáticas y casi animales de la emoción humana, estos están fuera de nuestro control. Un claro ejemplo según el autor es la preferencia humana por los rostros y cuerpos simétricos, la cual presuntamente refleja la selección de los más aptos ya que cuerpos no simétricos probablemente sean el resultado de algún tipo de deficiencia en los genes o en el proceso de maduración. El diseño visceral se preocupa por las apariencias, refiere a aquellas cualidades perceptibles del objeto y cómo hacen sentir al usuario u observador. Este es el encargado de aportar valores a la marca y que la misma posea actitudes, creencias y sentimientos. Su objetivo principal es entrar en la cabeza del usuario y provocar emociones para así mejorar la experiencia de usuario. Actualmente

existe un auge del uso de este tipo de diseño debido a que existen numerosas marcas que intentan vender productos que cumplen las mismas funciones y por lo tanto el diseño visceral es el que ayuda a que se destaquen. Con respecto al momento de compra en los supermercados, el diseño visceral es sumamente importante, ya que el sentido de la vista es un medio eficaz y directo para comunicar de manera rápida una gran cantidad de información, pero por otro lado, la percepción es multisensorial, es decir que se percibe con el resto de los sentidos por más que estos no estén estimulados de igual manera. Esto podría involucrar una decisión estratégica para destacarse, como sería estimular otros sentidos como por ejemplo el olfato. El marketing sensorial, es decir, aquel enfocado en la utilización de otros sentidos a parte del de la vista, se puede utilizar para crear disparadores subconscientes que definen las percepciones del consumidor de las nociones abstractas del producto, por ejemplo, su sofisticación, calidad, elegancia, innovación, modernidad, interactividad, es decir, la personalidad de la marca.

También puede ser utilizado para afectar la calidad percibida de un atributo abstracto como su color, sabor, olor o forma. Algunos casos en los que este está siendo aplicado son por ejemplo en algunas cadenas de hoteles de lujo que han adoptado aromas exclusivos con la esperanza de que estos ayuden a sus clientes a recordar mejor otras características positivas de su hotel. Otras tales como Intel, NBC, MGM, y muchas otras tienen sonidos característicos que anuncian que es su marca lo que el consumidor está escuchando. Y con respecto al diseño de packaging existen botellas como las de Orangina que han adoptado formas y texturas que se asemejan a la materia prima del propio producto, en este caso la naranja, para diferenciarse de otros productos, y también para atraer a sentido háptico de los consumidores. (Krishna, 2012, p. 4).

Asimismo, en un supermercado se utilizan otros mecanismos como por ejemplo la utilización de música con el objetivo de generar cambios de humor positivos en las personas y así influenciar su experiencia de compra. El proceso de selección de los productos a la hora de comprar es relativamente automático y se deriva de hábitos y otras

fuerzas inconscientes. A su vez el mismo se ve enormemente influido por el contexto social y físico en el que actúa el consumidor. (Zaltman, 2003, p.38). Con el objetivo de incentivar mayor consumo, los supermercados cambian recurrentemente de lugar sus productos con el fin de lograr que los consumidores tengan que buscar lo que consumen regularmente y así puedan recorrer más góndolas del establecimiento y al mismo tiempo, conozcan nuevos productos en este trayecto.

Ahora bien, la experiencia de compra de una persona no vidente cambia notoriamente. Debido a que la información de los envases está comunicada de manera visual, el packaging genera barreras de acceso a la comunicación imposibilitando la autonomía de las personas con discapacidades visuales para realizar sus compras. Por otro lado, en la mayoría de los supermercados locales no existe señalización inclusiva sumado al hecho de que cambian recurrentemente de lugar los productos, los precios suelen estar ubicados en otros lugares y las promociones suelen ser poco claras.

Las personas ciegas no tienen otra opción que realizar sus comprar con un asistente del supermercado, así como se observa en el video de la youtuber estadounidense Maureen, en el cual la misma accede al supermercado y solicita un ayudante. Durante el trayecto tiene que explicar producto por producto sus requerimientos. Se puede observar que consume siempre los mismos productos ya que no solo los nombra, sino que los describe por su envase, por ejemplo, al pedir un tipo de café da las especificaciones concretas del nombre y luego describe el envase que tiene color amarillo, en el momento en que el ayudante la provee del producto ella lo toca y luego lo huele para asegurarse. (Breaking Blind, 2013).

Para entender mejor el contexto, se realizó una entrevista con Andrés Terrile, productor de radio en La Once Diez, Comunicador Social (UBA) y persona ciega. El objetivo de la misma fue poder indagar su relación en la cotidianidad con los envases, su experiencia de compra y uso con el packaging, sus hábitos y valores con el mismo. Frente al contexto del Covid-19 la entrevista debió ser realizada a través de audios de WhatsApp. Al momento de

realizar sus compras, Andrés recurre a supermercados y pide un asistente que lo ayude. Prefiere supermercados grandes ya que en estos existe una gran cantidad de empleados y puede acceder a un ayudante, algo que no suele suceder en otros comercios como los supermercados de barrio o con modalidad *express* ya que los mismos cuentan con una reducida cantidad de empleados los cuales no se ven en condiciones de dejar sus tareas para brindar asistencia personalizada. Algunas veces pide a otras personas que se lo compren, y su última opción suele ser ir a los supermercados chinos debido a la dificultad para explicar exactamente el producto que necesita. En el caso de necesitar algo específico, recurre con un envase del producto para así facilitar el proceso comunicativo. (comunicación personal, 13 de julio de 2020).

El uso de tecnología como aplicaciones para escanear productos podría ser aplicado en las aplicaciones o sistemas de los supermercados, estos podrían brindar cierta independencia a una persona con discapacidades visuales en el caso de requerir un producto específico o una compra mínima, pero de todas formas no soluciona el problema ya que la falta de señalética dificulta la ubicación espacial en los espacios, sumado a que escanear uno por uno todos los envases hasta encontrar el indicado es poco eficaz. Otra alternativa son las compras online, pero debido a las dificultades de accesibilidad por falta de diseño universal se tornan complicadas de usar.

Estas complicaciones no terminan en el momento de la compra ya que en nuestra cotidianidad estamos en constante uso de envases para realizar tareas diarias como cocinar, comer, bañarnos o limpiar. La imposibilidad de una correcta identificación de estos envases puede resultar un peligro para la salud de personas que se estén adaptando a nuevas condiciones visuales, como, por ejemplo, personas mayores.

4.4 Experiencia de uso

Si bien la compra de los productos se realiza en los comercios, la experiencia de uso del packaging no termina en el momento de su compra, sino luego de ser utilizado, consumido

y desechado. (Stewart, 2007, p. 54). Las experiencias positivas en relación con el envase pueden estar dadas por ciertas características de este como su funcionalidad, su facilidad de uso, su ergonomía y comodidad para el usuario.

El diseño de comportamiento, según lo explica Norman (2004, p. 73), está relacionado al placer y la eficacia del uso. Se refiere a los aspectos prácticos y funcionales de un producto, por ejemplo, cómo los usuarios llevan a cabo sus actividades, con qué rapidez pueden completar sus objetivos, cuántos errores realizan para obtenerlo o que tal bien se adapta un producto a un usuario sin experiencia. Este es fácil de poner a prueba y de medir sus niveles de rendimiento ya que se pueden hacer testeos físicos midiendo el tiempo y las dificultades de usabilidad. El nivel de comportamiento hace referencia a las emociones que se sienten como resultado de lograr o no las metas como usuarios. Si los productos permiten completar los objetivos con el mínimo de dificultad y el mínimo esfuerzo consciente, es probable que las emociones sean positivas por otro lado, cuando estos restringen o limitan a los usuarios al usarlo, o hace que estos presten mucha atención al usarlos, tienen más posibilidades de experimentar emociones negativas.

Este tipo de diseño es sumamente importante a la hora de diseñar para personas con discapacidades visuales ya que el su uso y comportamiento con los envases es diferente al de personas con visión. Esto genera un desafío para una persona con visión ya que esta necesita aprender las formas de usabilidad de una persona ciega, empatizar con sus formas de percepción y por supuesto testear los productos diseñados. Durante la comunicación personal con Andrés Terrile, se pudieron obtener ciertos insights de usabilidad de algunos productos para poder comprender la experiencia de usuario. Para identificar sus envases de manera rápida Andrés los mantiene en un orden específico, prefiere no utilizar rotulados táctiles. Esto es posible principalmente por la diferenciación de los envases entre sí, ya que ninguno de los que utiliza posee Braille, son fundamentales entonces, las características tangibles diferenciadoras de los envases. A su vez, el sentido del olfato es muy importante ya que lo utiliza en caso de duda.

Se le preguntó también si tenía preferencia por algún producto en específico con características táctiles identificables, por más que estas no estén pensadas para este fin, a lo que respondió que no tenía pero ejemplifico con una situación en la que le sería útil algún tipo de diferenciación táctil que es a la hora de elegir cierta bebida gaseosa, ya que sucedía recurrentemente que al pedirla en los supermercados se la daban en la versión sin azúcares, algo que al consumidor no le gustaba y que al tacto no podía diferenciar. Por otro lado, mencionó otros ejemplos en los que preferiría una mejora con la comunicación táctil, en el caso de una crema farmacéutica de uso general sin receta, mencionó que le sería poco útil la información en Braille de los gramos que contiene y que preferiría la fecha de vencimiento. Asimismo, mencionó el ejemplo de una crema de manos de la marca Natura, la cual utiliza Braille en sus cajas. Esta se caracteriza por tener un packaging primario en pomo de aluminio y un packaging secundario que sería la caja con la descripción esencial en Braille: "Crema para manos". Algo que, a Andrés, subjetivamente, le parece poco útil debido a la reconocibilidad del envase primario. Acotó también que preferiría que en la caja comuniquen el sabor o aroma de esta.

Hay que mencionar además, que se preguntó acerca de su experiencia con los pictogramas táctiles, ya sea durante su educación inicial o en su vida diaria, Terrile respondió que tuvo interacción con estos pero no de manera normatizada y ejemplifico con casos concretos. En primer lugar, recordó que al comenzar la primaria utilizaban una marca para señalar de que manera estaba colocada la hoja para leer Braille, si la marca apuntaba hacia el sujeto lector, significaba que estaba correctamente colocada. En segundo lugar, recordó haber utilizado formas geométricas con relieve para señalar los cartuchos de sus videojuegos de la infancia. Algo similar, pero más austero, al sistema de rotulados con símbolos táctiles propuesto por el Instituto para Personas con Discapacidades Visuales de Texas, el cual fue detallado con anterioridad. A su vez, recordó haber utilizado un código también de figuras geométricas en un juego con dados.

Por otro lado, acotó que también aprendió a leer las letras y números del abecedario romano por lo tanto consigue leer ciertas cosas como números grandes o textos en alto relieve con cuerpos grandes. Se preguntó también sobre el uso de los botones en los ascensores, el entrevistado dijo no utilizar los pictogramas de las flechas, pero si leer los números de los pisos en Braille. Cabe aclarar que esto se puede deber a que al encontrar los botones está asumido que el primer botón indica *arriba* y que el segundo indica *abajo*. (comunicación personal, 13 de julio de 2020). Con respecto a las aplicaciones utilizadas, Terrile opta por *Seeing AI* para escanear cosas, a veces *Cash Reader* que una aplicación paga para leer billetes, y *Be My Eyes* para casos específicos en los que sus lectores no consiguen reconocer el texto o imagen o en caso de necesitar leer algo con rapidez.

Otro caso analizado fue el de la youtuber Molly Burke, quién tiene un canal con miles de visitas. Burke perdió su visión a los catorce años debido a una Retinitis pigmentaria, una enfermedad ocular que afecta la retina y provoca la pérdida progresiva de la visión. Si bien Molly genera contenido de todo tipo comunicando sobre su enfermedad, su estilo de vida y la forma en la que realiza sus tareas cotidianas trabajando con el fin de derribar algunos tabúes, tiene ciertos videos en los que se maquilla. Burke puede reconocer todos sus envases de maquillaje al tacto sin necesidad de que tengan cierto orden, de hecho, fue invitada para hacer una colaboración por un conocido youtuber que se dedica al maquillaje, Burke revisó las estanterías llenas de maquillaje, reconociendo los productos con los que estaba familiarizada de manera inmediata y eligiendo sus elementos de trabajo. En cuanto a su experiencia sensorial con el maquillaje, fue numerosamente criticada en las redes sociales con comentarios sobre cómo puede elegir que tipo de maquillaje prefiere sin tener visión, Burke explica que no se trata acerca de cómo se ve sino sobre como se siente. Por otro lado, acota que disfruta sentir los olores y texturas de los distintos productos. (Burke, 3 jun. 2018, video en Youtube). En otro video se la puede observar mostrando productos de su nueva heladera, si bien podía identificar la mayoría por su envase, esto se debía en

parte a que los mantenía siempre en el mismo lugar. (Burke, 25 de junio 2019, video en Youtube).

Capítulo 5: Prototipo del sistema de codificación

En el capítulo cinco, se realizará el prototipo del sistema de codificación. Para comenzar se explican las ideas principales y la descripción del sistema en sí, aportando las características específicas y las explicaciones de los manuales de uso.

En segundo lugar, se analizarán la clasificación y las características de los pictogramas de este, especificando y profundizando acerca de las diferentes secciones y tipos de recursos utilizados.

En tercer lugar, se numerarán los recursos utilizados y la producción gráfica específica de los mismos, detallando los diferentes tipos de implementaciones dependiendo de la materialidad del envase.

Por último, se detallarán las formas de aplicación en diferentes tipos de envases con sus características principales.

La incorporación del sistema de manera obligatoria y legislativa difícilmente se produzca de manera fácil. Según Leonela Mellows (2004), existen varios pasos a seguir para la incorporación del mismo en la industria del envasado argentina, un buen paso para iniciar con el mismo es buscar alianzas estratégicas entre diferentes agentes relevantes, por ejemplo, entre una asociación para ciegos como Tiflonexos y una empresa productora de packaging. Existen antecedentes de alianzas estratégicas realizadas de esta manera en España, en donde la Comisión de Braille Española de la ONCE se unió a la agencia especializada Lacía para colaborar en un proyecto de inclusión social. El objetivo principal del mismo es “fomentar envases más accesibles para las personas con ceguera y discapacidad visual grave en los productos de gran consumo” (ReasonWhy, 2020). El rol de la agencia es concientizar a los clientes acerca de las dificultades diarias que enfrentan las personas con ceguera al hacer tareas cotidianas con envases tales como compras, cocinar o incluso bañarse y sobre el gran cambio que supone agregar el sistema braille a los envases para muchos consumidores, los mismos afirman que “los packaging tienen

que ser cada vez más universales y fácilmente entendibles para todos, sin exclusiones” y que "como expertos en packaging, es nuestra responsabilidad concienciar a nuestros clientes sobre lo que puede suponer para muchos un pequeño cambio en los packs” (ReasonWhy, 2020) dejando en evidencia así, la responsabilidad social que significa ser comunicadores y diseñadores.

Por su lado, la CBE colaboraría asesorando sobre la codificación en el packaging y la supervisión de este, los mismos afirman que incluir el sistema braille en el packaging es de suma importancia para que una persona con ceguera pueda diferenciar un brick de leche de un brick de zumo, un vino blanco de un vino tinto, una botella de aceite de una de lejía. Afirman también que “incluir el braille en los envases puede suponer una enorme diferencia y una mejoría en la calidad de vida de muchísimos usuarios” (ReasonWhy, 2020).

5.1 Idea y descripción del sistema

El sistema estará compuesto por la incorporación del nuevo sistema codificado de pictogramas desarrollado, sumado a texto en braille y la posibilidad de escanear el código de barras el cual estará posicionado de manera normatizada en todos los productos y correctamente señalado con recursos tangibles.

En función a lo anteriormente relevado, el sistema consistirá en la invención de un código con figuras sumamente simples equivalentes a un pictograma para una persona normovidente. Los productos estarán clasificados por diferentes secciones según su tipo. Este código, es realizado con el objetivo de proveer al usuario una información rápida que facilite su legibilidad en el día a día, a su vez, proveerá información de manera simple a aquellos que no puedan leer el código Braille.

En segundo lugar, se proveerá la información básica del producto en sistema Braille y por último estará el código de barras del producto, el mismo que se encuentra en vigencia en la actualidad. El mismo estará ubicado por debajo de los recursos táctiles anteriormente mencionados y poseerá marcas de rápida identificación para su correcto escaneado.

Asimismo, el envase llevará una marca que señalice la orientación del envase para así leer el código Braille del lado que corresponde. Lo importante del desarrollo de este sistema es poder brindar a las marcas pautas para incorporar de manera normatizada la inclusión de información en relieve para así ser accesibles a personas sin visión.

Una correcta adaptación del sistema no debería generar costos adicionales en muchos casos como el de las botellas o envases de plástico PET, ya que el cambio radicaría en la matriz del mismo, pero al tener una descripción general del producto, no se necesitaría cambiar de matriz para cada línea del mismo, esto podría ser utilizado en varios casos como por ejemplo en el caso analizado de envases CIF o Biferdil. Se considera que posiblemente esta última empresa discontinuó el envase debido a que en su matriz contenía información en Braille específica de un solo producto, de esta manera, no podía ser utilizada para toda la línea.

La idea sería proponer a las empresas la incorporación progresiva de estos elementos en los envases, con el fin de ir consiguiendo una mejora en la calidad de vida de las personas con discapacidades visuales brindándoles autonomía e independencia en tareas cotidianas. Cada una deberá evaluar la incorporación del mismo y la implementación del sistema en bases a los requerimientos específicos de su línea de productos.

Para la toma de decisión de los recursos táctiles a utilizar se debió clasificar la información del mismo por sus cualidades comunicativas. Cada elemento utilizado en la composición del mismo tiene una utilidad distinta para el momento de uso. En primer lugar, se produce el acto de compra, en este la persona requiere un conocimiento integral del producto, para esto utilizaría la descripción en Braille, la cual incluye el nombre de la marca junto con la descripción básica del producto y su fecha de vencimiento en caso de ser un producto comestible. El uso del código de barras sería con el fin de obtener más información acerca del producto, tal como descripciones específicas, ingredientes, los valores nutricionales y la fecha de vencimiento nuevamente. Según las investigaciones realizadas, los usuarios tienden a consumir los mismos productos que ya conocen, por lo que resultaría fácil para

ellos reconocer el envase y tocar el pictograma, o bien leer el Braille. Según la segmentación psicológica utilizada para mercadología, es decir, aquella división que utiliza las características psicológicas, las cualidades internas o intrínsecas del consumidor individual para dividirlos en diversos grupos. Las personas con discapacidades visuales podrían ser incluidas en el grupo de consumidores tradicionales por sus diferencias perceptivas debido a que suelen consumir marcas conocidas, pero no así por su personalidad, aprendizaje y actitudes (Schiffman y Lazar Kanuk, 2005) ya que existen distintos tipos de personas con ceguera que se ven condicionadas por el sistema actual y por cuestiones de practicidad y comodidad recurren a los productos con los que están familiarizados. En base a esto, también resulta esperable una adaptación y conocimiento de los usuarios al sistema en general pero también al de pictogramas.

Otro de los recursos que sería necesario utilizar en el entorno de la experiencia de compra, es decir, en los lugares de compra, es la señalización inclusiva. Se evidencian diferentes proyectos con señalética universal que incluye el sistema braille junto con otras normativas adaptadas a usuarios mayores de edad o con baja visión tales como especificaciones de los pictogramas visibles, tamaño de tipografías recomendados y recursos gráficos que se pueden utilizar. Entre estos se encuentran principalmente el braille, la escritura con alfabeto romano palpable, y pictogramas con relieve.

Una correcta señalización es importante en todo momento, pero con suma importancia frente a alguna emergencia. Con respecto al uso de la tipografía con alfabeto romano palpable, se sugiere que la misma sea sans serif, que no sea expandida y que tenga una proporción no menor a 5:1. A su vez, se sugiere una altura de 25mm. Con respecto al uso de pictogramas táctiles utilizados en señalética no se sugiere el uso de los mismos ya que estos deben ser analizados y estudiados previamente con la finalidad de que funcionen correctamente. Es por eso que se sugiere directamente el uso del sistema Braille. Otra recomendación es aplicar pictogramas de vectores o líneas que sean utilizadas como guías a la hora de señalar objetos tales como botones o palancas.

5.2 Clasificación de los pictogramas y sus características

Con respecto a la elaboración del diseño de los pictogramas, se tuvieron en cuenta elementos constructivos esenciales para el correcto entendimiento, reconocibilidad, inteligibilidad y distinguibilidad de los símbolos táctiles en relieve. Los mismos requerían ser símbolos simples rellenos y, algunos, lineales en caso de utilización de rayas o cruces. Se procedió a la clasificación de los mismos por necesidades de usabilidad.

En primer lugar, estaría ubicado el pictograma de orientación, este decidió ser colocado en el extremo superior izquierdo del envase que se fuera a utilizar para mejorar la lectura intuitiva del Braille, el cual se lee de izquierda a derecha, de arriba para abajo. Este signo indica la orientación correcta del envase para leer el Braille y el comienzo de la información tangible. Es el primer símbolo que se percibe al tacto al comienzo de la lectura.

En segundo lugar, se aplican los pictogramas propios según la clasificación del producto. El sistema inicial consta de 26 pictogramas lo cuales están divididos en 5 categorías. Estas indicaciones no solo ayudarían a la hora de guiarse espacialmente en los pasillos de los supermercados, sino que facilitarían notablemente la tarea de guardar los alimentos luego de una compra.

Las cuatro categorías principales son almacén, lácteos y productos que requieren cadena de frío, perfumería, limpieza y bebidas. Para ser específicos se seleccionaron ciertas subcategorías que aplicarían en algunos casos de alimentos o productos de mayor consumo. Para empezar, la categoría Almacén estaría compuesta por productos alimenticios que no requieran ningún tipo de cadena de frío. Esta estaría subdividida en aderezos, salsas, aceites y vinagres; arroz y legumbres; desayuno y merienda; golosinas y chocolates; y por último harinas y pasta. Por otro lado, la categoría perfumería está subdividida en cuidado oral, cuidado capilar la cual a su vez está dividida en shampoo y acondicionador, y cuidado de la piel. Con respecto a la categoría Lácteos y productos que requieren cadena de frío, los mismo serán agrupados por su cualidad principal de conservación que es la necesidad de estar en heladeras. La categoría limpieza estaría

subdividida en desinfectantes, detergentes, jabón para ropa, y productos aromatizantes. Por último, la categoría bebidas, estaría subdividida en agua, bebidas gaseosas, bebidas con alcohol y jugos.

En tercer lugar, luego del pictograma de orientación y de los pictogramas de categoría se ubicarían cuatro pictogramas que representan al sistema de etiquetado frontal como sistema de advertencia frente a productos que pueden resultar poco beneficiosos para la salud. Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los casos de ceguera es provocado por diversas enfermedades, pero la Organización Mundial de la Salud estima que un 5 % de los 37 millones de ciegos del mundo obtuvo la ceguera como consecuencia de una retinopatía diabética, que es la tercera causa de ceguera a nivel mundial pero la primera en personas de edad productiva en países en vías de desarrollo (Rodríguez, B., 2015). Si bien hasta el momento no fue legislado en Argentina, existe evidencia científica de países cercanos que lo implementaron, como Chile, Perú y México, que las cifras de consumo de productos con exceso de sodio, azúcares, grasas y grasas saturadas.

Como aclaran Allemandi L., Tiscornia M.V., Castronuovo L. y Guarnieri L. (2018), “la evidencia muestra que los sistemas de advertencias representan el etiquetado frontal más efectivo hasta la fecha, empodera a los consumidores a hacer elecciones informadas y más saludables e incentivan a la industria alimentaria a reformular sus productos para cumplir con el perfil establecido y así evitar los sellos de advertencia en los envases”. Como se trató en los capítulos anteriores, la importancia de una comunicación transparente que tenga como objetivo beneficiar a los consumidores es sumamente importante, debido a esto se tomó la decisión de incorporar los cuatro pictogramas anteriormente mencionados junto con uno que represente Sin Tacc y otro que comunique que es un producto vegano. Con respecto al desarrollo de los pictogramas táctiles pertenecientes a cada categoría, los mismos deberían ser testeados por medio de pruebas y testeos de usuarios para así probar su correcto entendimiento y su inteligibilidad. Asimismo, con la decisión de la clasificación por categorías ya que la misma puede variar dependiendo de la usabilidad que le den los

usuarios, pero la única manera de averiguarlo es mediante testeos presenciales con consumidores con discapacidades visuales, algo imposible de realizar en el contexto actual de pandemia.

5.3 Recursos utilizados y producción gráfica

Como se mencionó anteriormente, debido a la situación actual de pandemia no se pudieron realizar experimentaciones de campo presenciales, por tanto, el correcto funcionamiento y su entendimiento y adecuación a los hábitos de uso de los usuarios con discapacidades visuales no fue comprobado. De todas formas, mediante las comunicaciones personales con Andrés Terrile, persona ciega y Virginia Pérez, profesora de Braille ambos dieron su aprobación profesional del mismo. Esto no reemplaza las experimentaciones con envases para la adaptación del sistema, pero es un indicador positivo.

A la hora de utilizar el sistema existen ciertas normativas a tener en cuenta. En primer lugar, las impresiones en Braille conllevan dimensiones específicas para su correcto entendimiento. Las dimensiones elegidas son las óptimas para el entendimiento de este y no deben ser modificadas. Por más que técnicamente el signo generador permita ser entendido en tamaños levemente más grandes.

En segundo lugar, no se debe utilizar en el braille recursos tipográficos tales como variaciones del peso de la tipografía, subrayados, variaciones de inclinación de la celda, entre otros.

Con respecto al texto escrito es necesario que contenga las palabras con la descripción esencial del producto por más que la superficie de este sea extensa. La tipografía debe estar debajo de la tercer línea de pictogramas y justificada hacia la izquierda. En aquellos casos en los que no haya espacio suficiente para escribir la tipografía en braille en el producto se puede optar por usar solamente iniciales que permitan su identificación.

Con respecto a las técnicas de producción gráfica existentes para la impresión de braille y de recursos táctiles existen diferentes formas. En primer lugar, la técnica de producción de

envases de plástico de PET por excelencia es el moldeado. Otras que requieren de una matriz también son las botellas de cristal, pero en estas las posibilidades de errores de manufactura a la hora de la impresión en Braille tienen mayores riesgos. Ambas requieren de una matriz de impresión en la cual es posible agregar todo tipo de texturas y relieves, pero en el material PET se aseguran mejores resultados. Tanto el braille como los pictogramas y las otras marcas de señalización deben ser incorporados en la matriz. Este método no representa ningún tipo de costo adicional o de procedimiento extra para la impresión tangible.

Por otro lado, se pueden utilizar técnicas auxiliares de impresión tales como el timbrado un método en el que primero se imprimen las tintas necesarias y luego con una matriz llamada clisé se aplica el relieve. El relieve queda marcado en alto relieve. Este sistema puede producir un desfasaje cuando es aplicado a un recurso visual como lo hacen muchas marcas en el mercado, como por ejemplo las de cereales en sus cajas de cartón, pero en este caso de la impresión de pictogramas táctiles y braille esta desventaja del sistema no es pertinente. Este método es ideal para la impresión en papeles de gramajes superiores a 160 gramos, aplicándolo en gramajes inferiores el papel corre riesgos de romperse. Es importante aclarar, que para que el relieve no se vea modificado en el proceso de plegado de las cajas, es necesario dejar un margen aproximado de 8 mm de las aristas.

Otro de los recursos que se puede aplicar es el llamado braille sólido, esta denominación incluye distintas técnicas en las cuales los puntos que forman los caracteres están rellenos, al contrario de la técnica anterior en la que los puntos eran huecos y estos corren riesgos de ser aplastados y así imposibilitar su correcta lectura. El braille sólido es obtenido principalmente por la técnica de serigrafía o de termografía. Con respecto a la serigrafía, en el caso de los productos o envases que utilicen este método de impresión, se agregaría un paso más con una tinta de consistencia espesa. Las principales ventajas de este sistema de impresión son que se pueden reproducir en casi todas las superficies y en el caso de hacerlo en el papel se puede hacer en cualquier tipo de gramaje, haciéndolo ideal

para su aplicación en etiquetas de papel muy finas. Otra de sus ventajas es que al no ser hueco, el mismo difícilmente se borre. Con respecto a la segunda técnica mencionada para la realización de braille sólido, es decir, la termografía. Este sistema se imprime con una tinta densa que cuando está fresca se le agrega resina plástica en polvo que se pega a la tinta, el sobrante se retira y el material es introducido en un horno a altas temperaturas que derrite los polímeros de la resina dejando relieve y brillo. Esta técnica es un poco más compleja y costosa que las mencionadas anteriormente, pero se puede aprovechar en caso de que la marca ya la utilizaba previamente.

Conclusiones

A modo de conclusión, se establece que el proyecto cumple con su objetivo de investigación teniendo en cuenta el contexto de pandemia y cuarentena en el que fue realizado. La imposibilidad de realizar un exhaustivo trabajo de campo provocó el mismo se vea afectado y que los pictogramas no estén definidos ya que esto se realizará una vez que se pauten que los pictogramas son comprendidos por los usuarios y sus categorías están adaptadas a la experiencia de uso de la comunidad ciega.

Con el fin de estudiar y conocer las problemáticas que presentan las personas con discapacidades visuales con respecto al packaging se analizaron diversos aspectos tales el packaging en la vida cotidiana de las personas, la importancia de la cultura visual y como la misma atraviesa las barreras visuales, la educación e inclusión en la sociedad de las personas con discapacidades visuales, su aprendizaje, los métodos de enseñanza y pedagogía del sistema Braille.

Asimismo, se estudiaron en profundidad diversos casos de estudio y la aplicación de recursos que puedan ser útiles para la comunicación tangible tales como los pictogramas, las imágenes táctiles, texturas, el uso de tecnología con sistemas de inteligencia artificial para el reconocimiento de imágenes y lectura o escaneado de papeles, billetes y códigos de barra.

También se analizaron casos de productos tanto nacionales como internacionales que incorporan sistemas tangibles, estos pueden ser el sistema braille o aquellos que incorporan otro tipo como marcas. A su vez, se analiza la incorporación del diseño universal en el país y las legislaciones vigentes para promover y normatizar su uso como por ejemplo aquellas vinculadas con las baldosas podotáctiles, los menús de restaurantes con cartas en braille, la incorporación del braille en documentación bancaria y las normas de accesibilidad y usabilidad web.

Asimismo, se indaga acerca de los tipos de etiquetado de envases alimenticios tales como el sistema de etiquetado frontal y el sistema semáforo para una comunicación clara,

transparente y precisa y que promuevan como consecuencia una decisión de compra más saludable por parte de los consumidores e incentiven a las empresas y fabricantes a reformular sus productos con ingredientes que no degraden la salud de sus consumidores. La propuesta final de packaging inclusivo está basada en distintos recursos complementarios entre sí que brindan la posibilidad comunicar de manera tangible a personas que sepan leer braille y también a aquellas que no y, al mismo tiempo, provee un sistema de reconocimiento rápido por medio del desarrollo de un sistema codificado de pictogramas con el fin de facilitar tareas tales como las orientación en los corredores de supermercados, el guardado y orden de los productos en el hogar, rapidez de reconocimiento en situaciones cotidianas en las que el usuario ya tiene un conocimiento previo de que productos tiene como puede ser en el momento de la ducha o a la hora de cocinar algo. Al mismo tiempo, la comunicación en relieve permite que si el usuario tiene las manos ocupadas o mojadas como al momento de bañarse o de preparar una receta y no pueda acceder al celular para escanear su envase. El sistema contempla también una marca de orientación de envase para la lectura en forma correcta del sistema braille, una señalización en donde va ubicado el código de barras así de esta manera es leído fácilmente y están incluidos también cuatro pictogramas relacionados con el sistema de etiquetado de advertencias frontales, los cuales hacen advierten a los consumidores sobre productos con alto contenido en azúcares, sodio, grasas y grasas saturadas. Por otro lado se incorporan también los pictogramas que simbolizan a los productos Sin Tacc y a los veganos.

El objetivo de la continuidad del proyecto es poder realizar las experimentaciones pertinentes con el fin de definir los pictogramas correctos para cada categoría y planificar un método de enseñanza de los mismos. Por otro lado, es importante realizar el uso y adaptación de los mismos en envases específicos con el fin de contactar aquellas marcas en las que el sistema pueda ser aplicado sin costos adicionales tales como las marcas con productos en envases o botellas de PET o envases en cajas de cartón que ya utilicen el

timbrado u otro tipo de relieve. El contacto con las mismas sería realizado con el fin de realizar alianzas estratégicas e incentivar el uso del sistema en sus envases promoviendo los beneficios y el impacto positivo que tienen con otros consumidores gracias a la toma de medidas inclusivas. Otro de los objetivos una vez establecido y normatizado el sistema es contactar a diputados provinciales o nacionales para trabajar en conjunto por una reglamentación que incluya este sistema mínimamente en aquellos envases en los que no significa un costo o proceso extra.

Lista de Referencias Bibliográficas

- Abner, G. (2019). *The Power of Communicating with Tactile Symbols*. Paths to Literacy. Recuperado de: <https://www.pathstoliteracy.org/blog/power-communicating-tactile-symbols>
- Altamirano, L. M. (2001). *Epidemiology and diabetes*. Revista de la Facultad de Medicina UNAM, 44(1), 35-37.
- APG org. (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.aph.org/product/orbit-reader-20/>
- Arguiñena, J.L. (2018). *Las leyes sobre accesibilidad que los arquitectos deben conocer*. Recuperado el 02/06/2020 de: https://www.clarin.com/arq/arquitectura/leyes-accesibilidad-arquitectos-deben-conocer_0_rJ1aNyKaf.html
- Be My Eyes (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.bemyeyes.com/language/spanish>
- Bennet, A. (2018). Bumpy labels that signal when food has gone off are set to be introduced for dairy products. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/03/18/bumpy-labels-signal-food-has-gone-set-introduced-dairy-products/>
- Boletín Oficial 26610 (2011). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/ar-b/ley/2011/14272/11540>
- Breaking Blind. (7 de abril de 2013). Como va al supermercado una persona ciega. [posteo en Youtube]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=b6M_WGGzGns
- Briggs, F. (2013). Co-operative Food research champions traffic lights and front-of-pack labelling. Recuperado el 02/06/2020 de <http://www.retailtimes.co.uk/co-operative-food-research-champions-traffic-lights-and-new-front-of-pack-labelling/>
- Brizuela, L. (2014). El diseño de packaging y su contribución al desarrollo de pequeños y medianos emprendimientos. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (49), 159-173.
- Burke, M. (25 de junio 2019). ¿Cómo hago compras online? [video en Youtube]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=B3PfVK_fXiY
- Burke, M. (3 jun. 2018). ¿Qué cosas tengo en mi freezer? [video en Youtube]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SDVaJ94CKUU>
- Casas, X. (2013). Marketing con inclusión social: las marcas adaptan sus productos a personas ciegas. El Cronista. Recuperado el 20/04/2020 de <https://www.cronista.com/elecciones/Marketing-con-inclusion-social-las-marcas-adaptan-sus-productos-a-las-personas-ciegas-20130520-0040.html>
- Caspo, A., Wersényi, G., & Jeon, M. (2016). A survey on hardware and software solutions for multimodal wearable assistive devices targeting the visually impaired. Acta Polytechnica Hungarica, 13(5), 39.
- Cervera Fantoni, A. L. (1998). Envase y embalaje. Colección Universidad.
- Charles, J. (18 jun. 2019). Chica ciega me hace el maquillaje FT. Molly Burke [video en Youtube]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CQQit01HHLY&t=1045s>

- Comisión Braille Española y ONCE. (2013). Documento técnico B1 de la Comisión de Braille Española: Parámetros dimensionales del Braille.
- Comisión de Braille Española (2015). La didáctica del Braille más allá del código.
- Co-op (2019). Why we include braille on Co-op branded packaging. Recuperado el 02/06/2020 de <https://blog.coop.co.uk/2019/01/04/why-we-include-braille-on-co-op-branded-packaging/>
- Co-op History (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.co-operative.coop/about-us/history>
- David Wiley (2017). Using Tactile Symbols to Enhance Communication. Disponible en : <https://library.tsbvi.edu/Play/12773#!>
- Deighton, K. (2018). P&G builds accessibility into bottle design with tactile markers for the blind. Recuperado el 27/05/20 de <https://www.thedrum.com/news/2018/10/11/pg-builds-accessibility-bottle-design-with-tactile-markers-the-blind>
- Diabetes, U. K. (2008). Diabetes. Beware the silent assassin. London: Diabetes UK.
- Dondis, Donis A. (2011) La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Barcelona: Colección GG.
- Escudero, J. C. S. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. Medicina UPB, 30(2), 170-180.
- Escudero, J. C. S. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. Medicina UPB, 30(2), 170-180.
- Frascara, J. (2004). Diseño Gráfico para la Gente (3a ed.). Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, J. (2006). El diseño de comunicación. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, Jorge (2006) El poder de la imagen / Reflexiones sobre comunicación visual. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frutiger, Adrián. (2012). Signos, símbolos, marcas y señales. Barcelona: Colección GG.
- Fundamentos de la Ley 14274 (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/documentos/0vw5oh5x.html>
- Galicia (2016). Informe de sustentabilidad. Recuperado el 02/06/2020 de: http://galiciasustentable.com/IS2016/VI/IS_GFG_2016_castellano.pdf
- Glass Bottle Marks (s.f). Numbers on base of bottles containers. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.glassbottlemarks.com/numbers-on-base-of-bottles-containers/>
- Gobierno de Buenos Aires (s.f.). Mosaicos podotáctiles. Recuperado el 02/06/2020 de: <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/manualdedisenourbano/material-es/pavimentos-de-piezas/mosaicos-podotactiles>
- Gobierno de México (2017). Libros de texto gratuitos en sistema Braille y Macrotipo. Recuperado el 02/06/2020 de: <https://www.gob.mx/conaliteg/articulos/libros-de-texto-gratuitos-en-sistema-braille-y-macrotipo?idiom=es#:~:text=Se%20denomina%20formato%20macrotipo%20a,el%20contenido%20es%20el%20mismo.>

- Goldreich, D. y I. M. Kanics (2003). "Tactile acuity is enhanced in blindness," *Journal of Neuroscience*, vol. 23, no. 8, pp. 3439–3445.
- González Ruiz, G. (1994) *Estudio de diseño*. Buenos Aires: Emecé Editores.
- González-Miranda, E., & Quindós, T. (2015). *Diseño de iconos y pictogramas*. Campgràfic.
- Gráficas Z (s.f.), Braille. Recuperado el 10/05/2020 de <https://www.graficasz.com/portfolio-item/braille/>
- Gual, J., Puyuelo, M., & Lloveras, J. (2015). The effect of volumetric (3D) tactile symbols within inclusive tactile maps. *Applied Ergonomics*, 48, 1-10.
- Gustavo Gili.
- Hagood, L. (2001). *A Standard Tactile Symbol System: Graphic Language for Individuals who are Blind and Unable to Learn Braille*. Recuperado de: <https://www.tsbvi.edu/seehear/archive/tactile.html>
- Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., & Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud pública de México*, 55, s129-s136.
- Herrera, J. A. R., & Ricaurte, J. A. B. (2014). Aspectos y normas de accesibilidad web. *Ingenierías USBMed*, 5(2), 26-32.
- <https://www.tsbvi.edu/tactile-symbols>
- INDEC, (2013) *Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040*. Recuperado el 12/09/18 de https://www.indec.gob.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24
- INDEC, (2018) *Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad*. Recuperado el 12/09/18 de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/estudio_discapacidad_12_18.pdf
- J. Rowell and S. Ungar, "The world of touch: results of an international survey of tactile maps and symbols," *The Cartographic Journal*, vol. 40, no. 3, pp. 259–263, 2003.
- Kapitzki, H. W. (2002). Abdullah y Hübner (p. 10).
- 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.
- La mentira de la etiqueta (2002). Recuperado el 27/05/20 de <https://web.archive.org/web/20160304103411/https://www.co-operative.coop/Corporate/PDFs/Lie%20of%20the%20Label%20II%20Report.pdf>
- La posta (2018). *Ahora es Ley: Deberán identificar los medicamentos con Braille*. Recuperado el 02/06/2020 de <https://lapostachacabuco.com/ahora-ley-deberan-identificar-los-medicamentos-braille/>
- Laitano, M. I. (2015). *Accesibilidad web en el espacio universitario público argentino*.
- Lamb, G. (1995). *Fingerprints: A whole language approach to Braille literacy*. Manurewa, Auckland, NZ: Homal Vision Education Centre.
- Lee, C. L. (2019). An evaluation of tactile symbols in public environment for the visually impaired. *Applied ergonomics*, 75, 193-200.

- Lewis, S. (2003). Creación y uso de libros de experiencia táctil para niños pequeños con impedimentos visuales. Recuperado de: <https://www.tsbvi.edu/203-resources/2627-creating-and-using-tactile-experience-books-for-young-children-with-visual-impairments>
- Ley n°2.810 (2011). Recuperado el 02/06/2020 de: <http://www2.cedom.gob.ar/es/legislacion/normas/leyes/ley3810.html>
- Maćešić-Petrović, Dragana & Vučinić, Vesna & Eškirović, Branka. (2010). Cognitive development of the children with visual impairment and special educational treatment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/257713831_Cognitive_development_of_the_children_with_visual_impairment_and_special_educational_treatment
- Macik, M., Gintner, V., Palivcova, D. y Maly, I. (2018). Tactile symbols for visually impaired older adults. 10.1109/CogInfoCom.2018.8639872
- Macik, Miroslav & Gintner, Vojtěch & Palivcova, Dominika & Maly, Ivo. (2018). Tactile symbols for visually impaired older adults. 10.1109/CogInfoCom.2018.8639872.
- Mirzoeff, N. (2003). Una introducción a la cultura visual. Madrid: Ediciones Paidós.
- New Scientis Last Words (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.urban75.net/forums/threads/question-to-braille-readers.172361/>
- Nicholas Ford, Paul Trott & Christopher Simms (2016) Exploring the impact of packaging interactions on quality of life among older consumers, *Journal of Marketing Management*, 32:3-4, 275-312, DOI: 10.1080/0267257X.2015.1123758
- Norman, D. (2004). Emotional design: why we love (or hate) every day things. Nueva York, Basic Books.
- Oittana, L. (2013) La desaparición de lo real o el éxtasis de la comunicación (Vol. 17). Rosario: UNR Editora.
- Pérez, E. (2018). Accesibilidad en Android: 21 aplicaciones para personas ciegas o con problemas de visión. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/accesibilidad-en-android-21-aplicaciones-para-personas-invidentes>
- Plataforma arquitectura (2016). Baldosas Podotáctiles para circuitos no videntes. Recuperado el 06/06/2020 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786397/baldosas-podotactiles-para-circuitos-no-videntes-budnik-y-la-accesibilidad-universal>
- Presente (2018). Biferdil celebra su 40 aniversario con una importante donación a Hospitales Públicos. Recuperado el 27/05/20 de <https://presenterse.com/biferdil-celebra-su-40-aniversario-con-una-importante-donacion-a-hospitales-publicos/>
- Presente (2018). Biferdil celebra su 40 aniversario con una importante donación a Hospitales Públicos. Recuperado el 27/05/20 de <https://presenterse.com/biferdil-celebra-su-40-aniversario-con-una-importante-donacion-a-hospitales-publicos/>
- Quintana, Y. (2017). Especial Sostenibilidad: “Solo podemos importar en avión cuando ocurre una emergencia”. *Codigo*. Recuperado el 27/04/2020 de <https://codigo.pe/natura-solamente-podemos-importar-en-avion-cuando-ocurre-una-emergencia/>

- Revista Española de Documentación Científica, 38(1): e079. doi:
<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2015.1.1136>
 La Voz (2018). "Instagram para ciegos: la app anuncia que suma accesibilidad con inteligencia artificial". Recuperado el 15 de junio de 2020 de:
<https://www.lavoz.com.ar/tecnologia/instagram-para-ciegos-app-anuncia-que-suma-accesibilidad-con-inteligencia-artificial>
 Allemandi L, Tiscornia MV, Castronuovo L, Guarnieri L. (2018). Etiquetado frontal de productos alimenticios en Argentina. Salud Colectiva. doi:
 10.18294/sc.2018.2048.
- Rodríguez, B. (2015). Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿ dónde estamos?. Revista Cubana de Oftalmología, 28(1), 0-0.
- S. Jehoel, P. T. Sowden, S. Ungar, and A. Sterr, "Tactile elevation perception in blind and sighted participants and its implications for tactile map creation," Human factors, vol. 51, no. 2, pp. 208–223, 2009.
- Saij (2011). Ley 9.147. Recuperado el 02/06/2020 de: <http://www.saij.gov.ar/LPF0009147>
- Sainsbury archive (s.f.). 150 years of history. Recuperado el 02/06/2020 de
<https://www.sainsburyarchive.org.uk/timeline/150>
- Schiffman, León G. y Lazar Kanuk Leslie. (2005). Comportamiento Del Consumidor. 8° Edición. México: Ed. Pearson Educación. Mc Graw Hill.
- Sicardi, A. (2019). Beauty is designing packaging for the visually impaired. Vogue Business. Recuperado el 27/05/20 de
<https://www.voguebusiness.com/beauty/braille-beauty-packaging-loccitane>
- Southey, F. (2020). Nutrition labels overlooking the blind: 'I am massively disadvantaged when it comes to food choices'. Recuperado el 02/06/2020 de:
<https://www.foodnavigator.com/Article/2020/02/19/Are-food-labels-excluding-the-visually-impaired>
- Stewart, B. (2007) Packaging. Manual de diseño y producción. Barcelona: Editorial
- Stone, D. A. (2015). Eye Tracking Consumer Purchase Behavior Within Physical and Virtual Environments.
- Stratton, J. M., & Wright, S. (1991). On the way to literacy: Early experiences for visually impaired children. Louisville, KY: American Printing House for the Blind.
- Tea: adhesivos industriales (s.f.). Etiquetas en Braille. Recuperado el 10/05/2020 de
<https://www.tea-adhesivos.com/etiquetas/braille/>
- The Center for Universal Design (1989). Ron Mace. Recuperado el 09/10/2013
 Disponible en: http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm
- The Retail Bulletin (2011). Sainsbury's launches Braille signage in-store. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.theretailbulletin.com/general-merchandise/sainsburys-launches-braille-signage-in-store-20-09-2011/>
- Valdés de León, G.A. (2012) Una molesta introducción al estudio del diseño. Buenos Aires: Nobuko.
- Villena, J. E. (2016). Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. Diagnóstico, 55(4), 173-181.
- Vizcarra, F. y Ovalle, L. (2011). Cibercultura: el estado actual de la investigación y el análisis. Santiago, Chile: Pontificia Universidad católica de Chile.

Zaltman, G. (2003). *Cómo piensan los consumidores*. Madrid: Ediciones Urano.

Bibliografía

- Abner, G. (2019). The Power of Communicating with Tactile Symbols. Paths to Literacy. Recuperado de: <https://www.pathstoliteracy.org/blog/power-communicating-tactile-symbols>
- Altamirano, L. M. (2001). Epidemiology and diabetes. Revista de la Facultad de Medicina UNAM, 44(1), 35-37.
- Alvarez, Y. (2015). El Diseño Universal en productos de consumo masivo y la experiencia del usuario con discapacidad visual moderada. Tesis de Maestría. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- APG org. (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.aph.org/product/orbit-reader-20/>
- Argüñena, J.L. (2018). Las leyes sobre accesibilidad que los arquitectos deben conocer. Recuperado el 02/06/2020 de: https://www.clarin.com/arq/arquitectura/leyes-accesibilidad-arquitectos-deben-conocer_0_rJ1aNyKaf.html
- Arjona Jimenez, G. (2015). La accesibilidad y el Diseño Universal entendido por todos. España: La Ciudad Accesible.
- Arroyave Vargas, M. L. (2015). La legibilidad y la comunicación visual de las etiquetas con los adultos mayores en Buenos Aires. Tesis de Maestría. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Astorga Gatjens, L. F. (2007). Guía Básica para comprender y utilizar la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Managua.
- Aular Alvino, M. A. (2017). Cuarto oscuro: Taller de fotografía para personas ciegas o con visibilidad reducida. Proyecto de Graduación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Baldwin, J. y Roberts L. (2007). Comunicación visual: de la teoría a la práctica. Barcelona: Parramón.
- Barra Cobo, D. (2007). Digipack para los sentidos. Modelo de diseño de packaging de CD's de música con estimulación sensorial como rasgo de identidad. Tesis de Maestría. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Baudrillard, J. (s.f.) Citado en: Buitrago, S. (31 de octubre de 2010) El Reto Moderno: Acerca de los tres órdenes de simulacro. [posteo en blog]. Disponible en: <https://elretomoderno.blogspot.com/2010/10/acerca-de-los-tres-ordenes-de-simulacro.html>
- Bauman, Z. (2002). Modernidad Líquida. Argentina: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Be My Eyes (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.bemyeyes.com/language/spanish>
- Bennet, A. (2018). Bumpy labels that signal when food has gone off are set to be introduced for dairy products. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/03/18/bumpy-labels-signal-food-has-gone-set-introduced-dairy-products/>
- Bill, S. (2008). Packaging: manual de diseño y producción. Barcelona: Gustavo Gili.
- Boletín Oficial 26610 (2011). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/ar-b/ley/2011/14272/11540>

- Boletín Oficial 26610 (2011). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/ar-b/ley/2011/14272/11540>
- Breaking Blind. (7 de abril de 2013). Como va al supermercado una persona ciega. [posteo en Youtube]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=b6M_WGGzGns
- Briggs, F. (2013). Co-operative Food research champions traffic lights and front-of-pack labelling. Recuperado el 02/06/2020 de <http://www.retailtimes.co.uk/co-operative-food-research-champions-traffic-lights-and-new-front-of-pack-labelling/>
- Brizuela, L. (2014). El diseño de packaging y su contribución al desarrollo de pequeños y medianos emprendimientos. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (49), 159-173.
- Buitrago, S. (31 de octubre de 2010) El Reto Moderno: Acerca de los tres órdenes de simulacro. [posteo en blog]. Disponible en: <https://elretomoderno.blogspot.com/2010/10/acerca-de-los-tres-ordenes-de-simulacro.html>
- Burke, M. (25 de junio 2019). ¿Cómo hago compras online? [video en Youtube]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=B3PfVK_fXiY
- Burke, M. (3 jun. 2018). ¿Qué cosas tengo en mi freezer? [video en Youtube]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SDVaJ94CKUU>
- Casas, X. (2013). Marketing con inclusión social: las marcas adaptan sus productos a personas ciegas. El Cronista. Recuperado el 20/04/2020 de <https://www.cronista.com/elecciones/Marketing-con-inclusion-social-las-marcas-adaptan-sus-productos-a-las-personas-ciegas-20130520-0040.html>
- Casas, X. (2013). Marketing con inclusión social: las marcas adaptan sus productos a personas ciegas. El Cronista. Recuperado el 20/04/2020 de <https://www.cronista.com/elecciones/Marketing-con-inclusion-social-las-marcas-adaptan-sus-productos-a-las-personas-ciegas-20130520-0040.html>
- Caspo, A., Wersényi, G., & Jeon, M. (2016). A survey on hardware and software solutions for multimodal wearable assistive devices targeting the visually impaired. Acta Polytechnica Hungarica, 13(5), 39.
- Catini Budden, M. (2016). Posicionamiento del Packaging: el lugar en la mente del consumidor. Proyecto de Graduación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Cervera Fantoni, A. L. (1998). Envase y embalaje. Colección Universidad.
- Charles, J. (18 jun. 2019). Chica ciega me hace el maquillaje FT. Molly Burke [video en Youtube]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CQQit01HHLY&t=1045s>
- Cichero, J. A. (2014). La góndola virtual: nuevos paradigmas en el consumo de envases. Proyecto de Graduación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Comisión Braille Española y ONCE. (2013). Documento técnico B1 de la Comisión de Braille Española: Parámetros dimensionales del Braille.
- Comisión de Braille Española (2015). La didáctica del Braille más allá del código.

- Co-op (2019). Why we include braille on Co-op branded packaging. Recuperado el 02/06/2020 de <https://blog.coop.co.uk/2019/01/04/why-we-include-braille-on-co-op-branded-packaging/>
- Co-op History (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.co-operative.coop/about-us/history>
- Costa, J. (2008). Diseñar para los ojos. Barcelona: Costa Punto Com.
- David Wiley (2017). Using Tactile Symbols to Enhance Communication. Disponible en : <https://library.tsbvi.edu/Play/12773#!>
- De Pietro, S. S. y Hamra P. (2010). Diseñar hoy: visión y gestión estratégica del diseño. Buenos Aires: Nobuko.
- Deighton, K. (2018). P&G builds accessibility into bottle design with tactile markers for the blind. Recuperado el 27/05/20 de <https://www.thedrum.com/news/2018/10/11/pg-builds-accessibility-bottle-design-with-tactile-markers-the-blind>
- Devismes, P. (1995). Packaging: manual de uso. Ciudad de México: Alfaomega.
- Diabetes, U. K. (2008). Diabetes. Beware the silent assassin. London: Diabetes UK.
- Dondis, Donis A. (2011) La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Barcelona: Colección GG.
- Elias, Norbert (1984). Sobre el tiempo. Mexico D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Escudero, J. C. S. (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. Medicina UPB, 30(2), 170-180.
- Esquioga, E. (2011). Packaging: Dos caras muy opuestas. Proyecto de Graduación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Frascara, J. (1997). Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa y cambio social. Buenos Aires: Infinito.
- Frascara, J. (2004). Diseño Gráfico para la Gente (3a ed.). Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, J. (2006). El diseño de comunicación. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, Jorge (2006) El poder de la imagen / Reflexiones sobre comunicación visual. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frutiger, Adrián. (2012). Signos, símbolos, marcas y señales. Barcelona: Colección GG.
- Fundamentos de la Ley 14274 (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/documentos/0vw5oh5x.html>
- Fundamentos de la Ley 14274 (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de: <https://normas.gba.gob.ar/documentos/0vw5oh5x.html>
- Galicia (2016). Informe de sustentabilidad. Recuperado el 02/06/2020 de: http://galiciasustentable.com/IS2016/VI/IS_GFG_2016_castellano.pdf
- Gerstner, K. (1979). Diseñar programas. Barcelona: Gustavo Gili.
- Giddens, A. (1995). La transformación de la intimidad. Barcelona: Cátedra.

- Glass Bottle Marks (s.f.). Numbers on base of bottles containers. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.glassbottlemarks.com/numbers-on-base-of-bottles-containers/>
- Gobierno de Buenos Aires (s.f.). Mosaicos podotáctiles. Recuperado el 02/06/2020 de: <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/manualdedisenourbano/material-es/pavimentos-de-piezas/mosaicos-podotactiles>
- Gobierno de México (2017). Libros de texto gratuitos en sistema Braille y Macrotipo. Recuperado el 02/06/2020 de: <https://www.gob.mx/conaliteg/articulos/libros-de-texto-gratuitos-en-sistema-braille-y-macrotipo?idiom=es#:~:text=Se%20denomina%20formato%20macrotipo%20a,el%20contenido%20es%20el%20mismo.>
- Goldreich, D. y I. M. Kanics (2003). "Tactile acuity is enhanced in blindness," *Journal of Neuroscience*, vol. 23, no. 8, pp. 3439–3445.
- González Ochoa, M. (2019). *Diseño inclusivo. Proyecto de Graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- González Ruiz, G. (1994) *Estudio de diseño (1a edición)*. Buenos Aires: Emecé Editores.
- González-Miranda, E., & Quindós, T. (2015). *Diseño de iconos y pictogramas*. Campgràfic.
- Gráficas Z (s.f.), Braille. Recuperado el 10/05/2020 de <https://www.graficasz.com/portfolio-item/braille/>
- Gual, J., Puyuelo, M., & Lloveras, J. (2015). The effect of volumetric (3D) tactile symbols within inclusive tactile maps. *Applied Ergonomics*, 48, 1-10.
- Hagood, L. (2001). *A Standard Tactile Symbol System: Graphic Language for Individuals who are Blind and Unable to Learn Braille*. Recuperado de: <https://www.tsbvi.edu/seehear/archive/tactile.html>
- Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., & Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud pública de México*, 55, s129-s136.
- Herrera, J. A. R., & Ricaurte, J. A. B. (2014). Aspectos y normas de accesibilidad web. *Ingenierías USBMed*, 5(2), 26-32.
- Instituto para personas con discapacidades visuales de Texas (2011). *Símbolos Táctiles*. Recuperado el 13 de agosto de: <https://www.tsbvi.edu/tactile-symbols>
- INDEC, (2013) *Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040*. Recuperado el 12/09/18 de https://www.indec.gob.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24
- INDEC, (2018) *Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad*. Recuperado el 12/09/18 de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/estudio_discapacidad_12_18.pdf
- Iobbi, Y. D. (2015). *Comida Educativa: Rediseño de envase Donuts orientado a niños pequeños. Proyecto de Graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Iscaro, N. (2010). *Ilse Crawford: el diseño emocional*. Buenos Aires: 90+10.
- J. Rowell and S. Ungar, "The world of touch: results of an international survey of tactile maps and symbols," *The Cartographic Journal*, vol. 40, no. 3, pp. 259–263, 2003.

- Julier, G. (2008). La cultura del diseño. Barcelona: Gustavo Gili.
- Kapitzki, H. W. (2002). Abdullah y Hübner (p. 10).
- 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.
- Kuvykaite, R., Dovaliene, A., & Navickiene, L. (2009). Impact of package elements on consumer's purchase decision. *Economics and management*, (14), 441-447.
- La mentira de la etiqueta (2002). Recuperado el 27/05/20 de <https://web.archive.org/web/20160304103411/https://www.co-operative.coop/Corporate/PDFs/Lie%20of%20the%20Label%20II%20Report.pdf>
- La posta (2018). Ahora es Ley: Deberán identificar los medicamentos con Braille. Recuperado el 02/06/2020 de <https://lapostachacabuco.com/ahora-ley-deberan-identificar-los-medicamentos-braille/>
- Laitano, M. I. (2015). Accesibilidad web en el espacio universitario público argentino.
- Lamb, G. (1995). Fingerprints: A whole language approach to Braille literacy. Manurewa, Auckland, NZ: Homal Vision Education Centre.
- Lee, C. L. (2019). An evaluation of tactile symbols in public environment for the visually impaired. *Applied ergonomics*, 75, 193-200.
- Levis, Diego. (2011). Arte y computadoras. Del pigmento al bit. Buenos Aires. Grupo Editorial Norma. 3ªEd.
- Lewis, S. (2003). Creación y uso de libros de experiencia táctil para niños pequeños con impedimentos visuales. Recuperado de: <https://www.tsbvi.edu/203-resources/2627-creating-and-using-tactile-experience-books-for-young-children-with-visual-impairments>
- Ley n°2.810 (2011). Recuperado el 02/06/2020 de: <http://www2.cedom.gob.ar/es/legislacion/normas/leyes/ley3810.html>
- Leyton, G. (junio 25, 2018). aion.mx. Baudrillard: teoría de la hiperrealidad. [Revista en línea]. Disponible en: <https://aion.mx/filosofia/ baudrillard-teoria-de-la-hiperrealidad>
- Maćešić-Petrović, Dragana & Vučinić, Vesna & Eškirović, Branka. (2010). Cognitive development of the children with visual impairment and special educational treatment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/257713831_Cognitive_development_of_the_children_with_visual_impairment_and_special_educational_treatment
- Macik, Miroslav & Gintner, Vojtěch & Palivcova, Dominika & Maly, Ivo. (2018). Tactile symbols for visually impaired older adults. 10.1109/CogInfoCom.2018.8639872.
- Mirzoeff, N. (2003). Una introducción a la cultura visual. Madrid: Ediciones Paidós.
- Mon, L. (2016). El futuro de la industria de la moda. Consumidores: Nuevas fronteras éticas: la construcción de sentido en un mundo en crisis. Buenos Aires: Observatorio de Tendencias INTI.
- New Scientis Last Words (s.f.). Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.urban75.net/forums/threads/question-to-braille-readers.172361/>

- Nicholas Ford, Paul Trott & Christopher Simms (2016) Exploring the impact of packaging interactions on quality of life among older consumers, *Journal of Marketing Management*, 32:3-4, 275-312, DOI: 10.1080/0267257X.2015.1123758
- Norman, D. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) every day things*. Nueva York, Basic Books.
- Oittana, L. (2013) *La desaparición de lo real o el éxtasis de la comunicación* (Vol. 17). Rosario: UNR Editora.
- Pérez, E. (2018). *Accesibilidad en Android: 21 aplicaciones para personas ciegas o con problemas de visión* Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/accesibilidad-en-android-21-aplicaciones-para-personas-invidentes>
- Plataforma arquitectura (2016). *Baldosas Podotáctiles para circuitos no videntes*. Recuperado el 06/06/2020 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786397/baldosas-podotactiles-para-circuitos-no-videntes-budnik-y-la-accesibilidad-universal>
- Presente (2018). *Biferdil celebra su 40 aniversario con una importante donación a Hospitales Públicos*. Recuperado el 27/05/20 de <https://presenterse.com/biferdil-celebra-su-40-aniversario-con-una-importante-donacion-a-hospitales-publicos/>
- Quintana, Y. (2017). *Especial Sostenibilidad: “Solo podemos importar en avión cuando ocurre una emergencia”*. Código. Recuperado el 27/04/2020 de <https://codigo.pe/natura-solamente-podemos-importar-en-avion-cuando-ocurre-una-emergencia/>
- Raheem, A. R., Vishnu, P., & Ahmed, A. M. (2014). *Impact of product packaging on consumer’s buying behavior*. *European journal of scientific research*, 122(2), 125-134.
- Revista Española de Documentación Científica*, 38(1): e079. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2015.1.1136>
- La Voz (2018). *“Instagram para ciegos: la app anuncia que suma accesibilidad con inteligencia artificial”*. Recuperado el 15 de junio de 2020 de: <https://www.lavoz.com.ar/tecnologia/instagram-para-ciegos-app-anuncia-que-suma-accesibilidad-con-inteligencia-artificial>
- Allemandi L, Tiscornia MV, Castronuovo L, Guarnieri L. (2018). *Etiquetado frontal de productos alimenticios en Argentina*. *Salud Colectiva*. doi: 10.18294/sc.2018.2048.
- Rodríguez, B. (2015). *Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿ dónde estamos?*. *Revista Cubana de Oftalmología*, 28(1), 0-0.
- S. Jehoel, P. T. Sowden, S. Ungar, and A. Sterr, “Tactile elevation perception in blind and sighted participants and its implications for tactile map creation,” *Human factors*, vol. 51, no. 2, pp. 208–223, 2009.
- Saij (2011). *Ley 9.147*. Recuperado el 02/06/2020 de: <http://www.saij.gob.ar/LPF0009147>
- Sainsbury archive (s.f.). *150 years of history*. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.sainsburyarchive.org.uk/timeline/150>
- Salazar Alzate, N. (2010). *Sistemas de empaque con diseño universal aplicado*. Tesis de Maestría. Buenos Aires: Universidad de Palermo.

- Schiffman, León G. y Lazar Kanuk Leslie. (2005). Comportamiento Del Consumidor. 8ª Edición. México: Ed. Pearson Educación. Mc Graw Hill.
- Sicardi, A. (2019). Beauty is designing packaging for the visually impaired. Vogue Business. Recuperado el 27/05/20 de <https://www.voguebusiness.com/beauty/braille-beauty-packaging-loccitane>
- Southey, F. (2020). Nutrition labels overlooking the blind: 'I am massively disadvantaged when it comes to food choices'. Recuperado el 02/06/2020 de: <https://www.foodnavigator.com/Article/2020/02/19/Are-food-labels-excluding-the-visually-impaired>
- Stewart, B. (2007) Packaging. Manual de diseño y producción. Barcelona: Editorial
- Stone, D. A. (2015). Eye Tracking Consumer Purchase Behavior Within Physical and Virtual Environments.
- Stratton, J. M., & Wright, S. (1991). On the way to literacy: Early experiences for visually impaired children. Louisville, KY: American Printing House for the Blind.
- Tea: adhesivos industriales (s.f.). Etiquetas en Braille. Recuperado el 10/05/2020 de <https://www.tea-adhesivos.com/etiquetas/braille/>
- The Center for Universal Design (1989). Ron Mace. Recuperado el 09/10/2013 Disponible en: http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm
- The Retail Bulletin (2011). Sainsbury's launches Braille signage in-store. Recuperado el 02/06/2020 de <https://www.theretailbulletin.com/general-merchandise/sainsburys-launches-braille-signage-in-store-20-09-2011/>
- Valdés de León, G.A. (2012) Una molesta introducción al estudio del diseño. Buenos Aires: Nobuko.
- Vásconez Duchiel, P. (2018). Diseño de objetos lúdico-didácticos para la enseñanza del lenguaje oral a niños hipoacúsicos de 3 a 5 años. Tesis de Maestría. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Vidales Giovannetti, M. D. (1995). El mundo del envase: manual para diseño y producción de envases y embalajes. Ciudad de México: Gustavo Gili.
- Villena, J. E. (2016). Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. Diagnóstico, 55(4), 173-181.
- Vivona, M. P. (2018). Diseño gráfico editorial para ciegos: El rol del diseñador en la llegada de la información a personas con ceguera. Proyecto de Graduación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Vizcarra, F. y Ovalle, L. (2011). Cibercultura: el estado actual de la investigación y el análisis. Santiago, Chile: Pontificia Universidad católica de Chile.
- Zaltman, G. (2004). Cómo piensan los consumidores: lo que nuestros clientes no pueden decirnos y nuestros competidores no saben. Barcelona: Urano.