

PROYECTO DE GRADUACION
Trabajo Final de Grado

Utilizar un objeto sin ayuda de terceros
Diseño de mango para personas con disminución de movilidad

Catalina Ordóñez Manrique
Cuerpo B del PG
28/02/2014
Diseño Industrial
Creación y expresión.
Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes.

Agradecimientos

No hay palabras para explicar lo agradecida que estoy con Eduardo Ordoñez Manrique, mi hermano y alma gemela, quien me apoyo incondicionalmente, me motivo y me enseñó cantidades de cosas durante este Proyecto de Graduación.

A Claudia Manrique Escallón y Eduardo Ordóñez Leyva, por brindarme la oportunidad de estudiar en Argentina y apoyarme en todo momento durante estos 5 años.

A Victoria Díaz, por sus grandes aportes en áreas específicas.

A Clemencia Barón, Susana Sarmiento, Patricia Manrique y Mariana Martelli por abrirme las puertas y compartir conmigo su experiencia.

Por ultimo a Juan Felipe Gamarra por la inmensa motivación, compañía y paciencia.

Índice

Introducción	6
Capítulo 1. Diseño Integral	13
1.1 Diseño para la industria cosmética	18
1.2 Cosmética en la actualidad	21
1.3 Imaginario social sobre belleza	25
1.4 Discapacidad y cosmética	27
Capítulo 2. Discapacidad - Disminución de movilidad en miembros superiores	29
2.1 Enfermedades más frecuentes	36
2.2 Consecuencias de la disminución de movilidad	43
Capítulo 3. Relación usuario-objeto	48
3.2 Ergonomía	51
3.1 Antropometría	56
Capítulo 4. Mercado de productos cosméticos en Argentina	61
4.1 Nichos y usuarios	67
4.2 Antecedentes de productos para disminución de movilidad en miembros superiores	72
Capítulo 5. Propuesta de diseño	77
5.1 Desarrollo Morfológico	78

5.2 Desarrollo operativo y funcional	81
5.3 Tecnología y materiales	82

Conclusiones

Lista de referentes Bibliográficos	88
---	-----------

Bibliografía	92
---------------------	-----------

Índice de figuras

Figura 1: Diseño Universal.	16
Figura 2: Pinzas.	33
Figura 3: Pinzas.	33
Figura 4: Pinzas con gravedad.	33
Figura 5: Pinzas con gravedad.	33
Figura 6: Pinzas con acción.	34
Figura 7: Pinzas con acción.	34
Figura 8: Utensilios de Cosmética.	61
Figura 9: Tijera uso común.	69
Figura 10: Tijera para discapacitados.	69
Figura 11: Llavero para discapacitados	72
Figura 12: Tenedor para discapacitados	73
Figura 13: Abotonador para discapacitados.	74
Figura 14: Morfología del producto vista	78
Figura 15: Morfología del producto perspectiva	79
Figura 16: Producto final	80

Introducción

El Diseño Industrial como disciplina tiene como tarea mejorar el medio ambiente del ser humano, se ocupa de la relación entre los productos y las personas. Para lograr esa mejoría, los profesionales de ésta especialidad deben tener en cuenta las necesidades de los usuarios ya que a partir de estas se desarrollan los productos. Los diseñadores industriales deben considerar gran cantidad de variables al momento de diseñar un objeto, para así lograr un desarrollo adecuado que permita ofrecer productos exitosos en el mercado. El diseño Industrial siempre está presente en la vida cotidiana de las personas, ya que es una disciplina que busca mejorar y hacer más fácil las tareas que hacen los seres humanos. A partir de esta especialidad se pueden generar diseños que permitan solventar las necesidades de los usuarios. Uno de los rubros en el que el diseño no ha experimentado mucho es en de la cosmética relacionada con las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, este grupo de personas no se ha tenido en cuenta al momento de desarrollar productos cosméticos. En la mayoría de los casos las personas con discapacidades en los miembros superiores no pueden utilizar los productos cosméticos existentes en el mercado actual argentino, para utilizarlos deben solicitar ayuda a otra persona.

En este proyecto de grado se quiere lograr solucionar la problemática planteada en el párrafo anterior, para esto se desarrollará un producto que asista a las personas con disminución de movilidad en miembros superiores al momento de maquillarse. Se quiere dar a conocer que los diseñadores industriales deben desarrollar productos para la mayor cantidad de personas posible y no para un porcentaje de la sociedad. Tomando a la población de los discapacitados, se va a mostrar de qué manera el diseño industrial puede llegar a hacer menos compleja la vida a una persona con disminución de movilidad en

extremidades superiores, al momento de utilizar productos cosméticos. El discapacitado va a poder realizar la tarea de manera individual y no va a necesitar de una tercera persona que lo ayude. La meta es lograr un diseño ergonómico para la mano, de un material con propiedades resistentes al agua, que no sea complejo de usar y que comunique de manera clara su funcionamiento, de este modo el producto no solo será utilizado por discapacitados sino también podrá ser usado por personas sin discapacidades.

Antes de empezar a escribir este documento, se analizaron los antecedentes relacionados con el tema a desarrollar o que trataran temáticas similares dentro de la red de la Universidad de Palermo. Se debía observar si el tema ya había sido desarrollado con anterioridad y hasta dónde habían llegado la investigación o análisis de estos proyectos anteriores, así a partir de la información obtenida se podría avanzar en el tema y agregar información no relatada anteriormente. A continuación se detallan los antecedentes solicitados, estos se encuentran entre los escritos de la Universidad de Palermo y Proyectos de Graduación.

Aquino Guerrero, Flavio Andrés (2013), en su Proyecto de Graduación, *Autonomía de personas con movilidad restringida. Taxi para todos*. Habla de lo importante que es la autonomía de cada ser humano y el trato con igualdad para todos, sin discriminar por ningún motivo. Un importante punto para tratar ya que las personas con falencias o enfermedades no deben ser discriminadas ante ningún aspecto. Por otro lado menciona de qué manera está planteada la legislación Argentina respecto a la accesibilidad y la discriminación. Se tomó como base de la investigación y se siguió estudiando si se habían realizado cambios en la legislación y que programas se habían implementado en Argentina.

Buey Fernández, Mercedes María (2012), *Diseñar para la total inclusión. El gran reto moderno*. La autora hace una reflexión respecto al diseño social y explica las diferencias

que hay entre diseñar para la una población entera o diseñar para una parte de una población. El análisis que hace Fernández le permitió a la autora del Proyecto de Graduación mostrar las diferencias entre diseñar para una población, un grupo o un individuo.

La escritora Cánepa, Agustina (2012), en su proyecto de grado *Diseño Universal. Accesibilidad en aulas escolares*, escribe sobre la importancia del Diseño Universal respecto a la mejora de la vida diaria. Demuestra la importancia de diseñar para toda la sociedad y no diseñar para una parte de la sociedad. Por otro lado explica que características debe tener un diseño de un producto o espacio, para que pueda ser utilizado por la mayor cantidad de personas posible.

En el escrito titulado *Análisis Morfológico: una propuesta metodológica para el Diseño*, publicado en las Actas de Diseño. Facultad de Diseño y Comunicación, para el Encuentro Latinoamericano de Diseño, los autores Córdoba Cely, Carlos Andrés y Bonilla Mora, redactan una metodología muy interesante para aplicar al momento de diseñar, ésta es tomada por la autora como referencia para realizar el análisis morfológico al desarrollar el diseño del producto.

En el trabajo titulado *El quinto electrodoméstico. Aportaciones semánticas para la innovación de productos de Garza Carpio* (2012), Ricardo Antonio, habla sobre los aspectos utilitarios que los diseñadores industriales deben tener en cuenta al momento de diseñar un objeto o producto. Los productos deben tener una morfología pensada en las necesidades de los usuarios y deben comunicar de la mejor manera posible cómo funciona cada una de las partes del producto. El análisis del autor fue tomado como base para diseñar la morfología del producto apto para una necesidad específica.

Dondero, Gisell (2013), *Un modelo de análisis para las necesidades del cliente*. Explica en su proyecto como es la ergonomía de las necesidades específicas. El trabajo de Dondero da un aporte interesante, demostrando la importancia de hacer un análisis

profundo para determinar la forma que debe tener un producto partiendo desde la necesidad específica y determinando la forma, a partir de la parte del cuerpo con la que el objeto se va a relacionar. Por otro lado la autora menciona cual es la relación entre la ergonomía y antropometría, punto importante ya que siempre deben estar los dos conceptos al momento de diseñar un producto.

Giudici, Alfonso (2012), en su trabajo *Justicia social. Proyectando la equidad social en el mundo capitalista globalizado*. Trabaja el tema de la separación de clases sociales y como esto genera discriminación en la sociedad, mediante su trabajo intenta concientizar al lector generando reacciones y mostrando cómo se puede mejorar o evitar la discriminación. También menciona cómo es el mundo capitalista de hoy y las sociedades de consumo, donde habla como las personas no compran objetos para satisfacer alguna necesidad, simplemente los compran porque están en el mercado o en ocasiones compran un objeto que ya tienen.

Locke Ondarza, Christopher Sebastián (2013), en su trabajo titulado *Ejercitación inclusiva Rediseño de un dispositivo de movilidad para mejorar el bienestar de pacientes amputados*. A partir de un estudio que analiza el autor hay aproximadamente 185,000 amputaciones anuales, estos individuos son personas con movilidad reducida por amputación, necesitan de algunos tratamientos y aparatos especiales pero siguen teniendo las mismas necesidades básicas que las personas sin discapacidades. La gran diferencia es que la mayoría de productos que satisfacen esas necesidades básicas están diseñados para personas sin ninguna discapacidad.

Pérez Baldoni Jenara (2013), realizó un ensayo titulado, *Lo que los objetos dicen. Identidad y expresión en el Diseño Industrial*, en el cual trata el tema de la relación objeto usuario donde explica las diferencias del diseño no industrializado y el industrializado. Se tomó el análisis de éste trabajo para demostrar que los productos para discapacitados no pueden ser fabricados de manera no industrial, ya que hay una población muy grande de

personas con falencias motrices y mentales. El mercado debe crecer más y fabricar productos que solventen la mayor cantidad de necesidades posible.

Popescu Andersen (2012) escribió un proyecto de grado con el título *Objetos que curan: el diseño industrial en los tratamientos médicos*, en este trabajo el capítulo uno fue tomado como referencia, en el cual habla del diseño de dispositivos médicos y de cómo a lo largo de la historia médica, se han desarrollado productos para facilitar el tratamiento y la vida diaria de las personas con enfermedades, discapacidades o necesidades específicas.

Reis Rocha, Hugo; Gonçalves Gomes, Luiz Claudio (2006), Publicaron en el volumen 1 de las Actas de diseño un documento titulado *Cosméticos Hagla - metodología aplicada al packaging*, donde mencionan la importancia que debe tener el packaging no solo de un producto cosmético sino de todos los productos. Hablan de la importancia de los productos cosméticos y de la gama tan amplia que tienen, por esto cada uno debe tener un packaging único y con características diferentes que llamen la atención del consumidor. Si bien el packaging es de suma importancia, el producto es lo que más debe resaltar, ya que es lo que el usuario va a usar a diario.

Habiendo mencionado las investigaciones existentes en las cuales se basará este proyecto, se procederá a describir el contenido de este escrito: El proyecto será desarrollado mediante cinco capítulos. En el capítulo número uno se explicará en qué consiste el diseño integral, sus principales características y los elementos necesarios para que un producto pueda ser utilizado por el mayor porcentaje posible de personas. También se explicará cuál es la relación entre el diseño industrial y el rubro de la belleza, se narrará cuáles son las características que los conectan y como cómo se complementa uno con el otro. Por otro lado se mencionará cuál es y cómo es el rol que cumple la belleza en la sociedad actual. Por último se desarrollará un subcapítulo que hablará de la relación que hay entre la discapacidad y la cosmética.

En el segundo capítulo se expondrá una breve descripción donde se relata en qué consiste la disminución de movilidad en miembros superiores y cuáles son las causas. Por otro lado, se nombrarán cuáles son las enfermedades más comunes de disminución de movilidad en miembros superiores en los seres humanos y cuáles son las consecuencias que estas traen en la vida de los usuarios. Se realizarán entrevistas a personas que tengan enfermedades que generan disminución de movilidad y se tomarán unas fotografías las cuales mostrarán cuáles son las dificultades que estos usuarios tienen y como en la mayoría de actividades necesitan de una ayuda externa. Al analizar las fotografías se podrá determinar cuáles son las falencias y necesidades que tienen los usuarios, a partir de estas se podrá empezar a recolectar la información que determinará la forma final del producto.

Dentro del capítulo tres se desarrollará un análisis que demuestre la relación que tienen los productos para disminución de movilidad con el usuario. Se mostrará lo importante que es utilizar el objeto de la manera que se debe y no de manera aleatoria, para esto se explicará que características debe tener el producto para que comunique sus funciones, de este modo se podrá evitar el mal uso del producto. También se darán a conocer las características que tienen estos productos y el lenguaje que utilizan para comunicar que cumplen la función de solucionar un tipo de problemática específica. Por otra parte se explicará en qué consiste el término de Ergonomía y por qué es tan importante al momento de diseñar objetos que van a estar en contacto con el usuario. También se desarrollará la explicación de la Antropometría, mostrando cuáles son las medidas corporales de los usuarios que se deben tener en cuenta al momento de diseñar el producto.

El capítulo cuatro tratará del mercado de productos cosméticos en Argentina, se citarán ejemplos de las empresas exitosas en el país y se nombrarán los ejemplos de marcas internacionales. Se desarrollará un estudio el cual muestre cuáles son los usuarios de la

cosmética en general y quienes serían los potenciales usuarios para el producto que se diseñará por medio de este Proyecto de Graduación. Se nombrarán los productos existentes que asistan a las personas con problemas de movilidad en miembros superiores y se destacaran cuáles serían los competidores directos e indirectos para este producto.

En el capítulo final se proyectará la propuesta del diseño del producto para aplicar cosmética, para personas con disminución de movilidad en miembros superiores. Para realizar este diseño se tendrá en cuenta el análisis realizado en los capítulos anteriores y se expondrá cuál es la problemática que se va a solucionar y de qué manera se hará. Se plantearán tecnologías y materiales posibles para desarrollar el producto, siempre teniendo en cuenta que el producto será utilizado por seres humanos, para quienes tiene que ser ergonómico y agradable. Para esto se realizará una variedad de paneles los cuales mostraran cómo sería el objeto, qué comunicaría y cómo sería su funcionamiento. Por último se harán planos técnicos los cuales mostraran las medidas del producto con los cortes y detalles que sean necesarios.

La categoría en la que se enmarca este Proyecto de Graduación es la de Creación y Expresión, puesto que se realizarán investigaciones y el análisis de la relación entre la morfología de los objetos y el cuerpo humano, a partir de éste se podrá desarrollar un producto que ayude y facilite la tarea cotidiana de maquillarse de las personas que padecen disminución de movilidad en miembros superiores. La línea temática de éste Proyecto de Graduación es diseño y producción de objetos, espacios e imágenes; ya que a partir de la investigación realizada se podrá demostrar lo importante de desarrollare herramientas de diseño que permitan beneficiar a la sociedad discapacitada o que no se tiene en cuenta. Finalmente se propondrá el diseño de un producto o familia de productos que logren demostrar cómo se puede lograr hacer la vida de un grupo de personas

menos compleja, resolviendo las problemáticas de agarre que presentan aquellas personas que padecen problemas de movilidad en las extremidades superiores.

Capítulo 1. Diseño Integral

Cuando se habla del término Diseño para la mayor cantidad de personas posible, se refiere a la inclusión total de una sociedad al momento de diseñar un producto, el diseñador busca dar soluciones de diseño para que todas las personas sin importar sus condiciones de edad, talla, raza, género o capacidades puedan utilizar y gozarlos de los entornos y productos de la misma manera. Los diseñadores se encargan de interpretar las necesidades de los usuarios y de dar la oportunidad a la mayor cantidad de personas para que tengan la misma posibilidad de utilizar o interactuar con un objeto o producto.

Según el *EuropeanInstitute of DesignforAll* (EIDD),

El diseño para todos es el diseño para la diversidad humana, la inclusión social y la igualdad. Es un enfoque que hace un uso consciente del análisis de las necesidades y aspiraciones humanas y requiere la participación de los usuarios finales en todas las etapas del proceso de diseño. (Declaración de Estocolmo EIDD ©, 2004, actualizado 2008.)

La definición de la Declaración de Estocolmo fue aprobada el 9 de mayo de 2004, en la asamblea que realiza anualmente el *EuropeanInstituteforDesign and Disability*. Para la autora es la definición más completa que se ha desarrollado y la que abarca lo que realmente es el Diseño para todos o mejor conocido como *DesignforAll*. Este término aparte de buscar la inclusión social también quiere eliminar algunas malas prácticas de los diseñadores. Como ejemplo se tomó el instante en que el diseñador empieza a investigar las medidas que va a utilizar y lo hace midiéndose a sí mismo, como si todos los futuros usuarios de ese producto tuvieran sus dimensiones. Otra de las malas prácticas es cuando el diseñador de toma como modelo al momento de probar la funcionalidad del producto, el diseñador puede probarlo, pero debe hacer que otros

usuarios también lo utilicen, ya que él no será el único usuario, van a ser otras personas con diferentes maneras de percibir el objeto. En ocasiones los diseñadores quieren que su producto posea símbolos o marcas, con la idea de personalizar el diseño, éstos deben ser comunicados de manera correcta ya que el símbolo, puede llegar a confundir al usuario y hacer que se utilice de manera errónea.

En la actualidad, en gran parte de los países del globo terrestre realizan proyectos relacionados con el diseño para todos e inclusión, estos proyectos tienen el fin de poder demostrar a la sociedad que todos los seres humanos tienen los mismos derechos y deben ser tratados de la misma manera; sin embargo, en los países del tercer mundo todavía falta desarrollo industrial y económico para poder lograr desarrollar proyectos con el fin de la inclusión total. En todos los países del mundo hay personas con discapacidades, quienes tienen los mismos derechos que las personas sin discapacidades. Sin embargo por factores sociales como la ignorancia, el olvido, el miedo y la falta de cumplimiento de la ley, los discapacitados han sido aislados e ignorados. No obstante en el siglo XXI la humanidad se empezó a concientizar respecto a este olvido, algunas disciplinas como el diseño gráfico, la arquitectura y el diseño industrial empezaron a trabajar fuertemente en la inclusión de los discapacitados al momento de diseñar.

Según datos de las Naciones Unidas (ONU), a fines de 1960 existieron organizaciones de personas discapacitadas las cuales crearon un nuevo concepto sobre la discapacidad. Este concepto reflejaba la estrecha relación existente entre las limitaciones que tienen los discapacitados con el diseño de productos, las construcciones arquitectónicas y la actitud de la población en general. A partir de este concepto se los discapacitados mostraban la importancia que tenía un producto al ser pensado para la sociedad en general y no para un porcentaje, y así no se genera exclusión. Es por motivos como éste que hoy en día al

realizar diseños se debe pensar en toda la población y no en un solo porcentaje, se deben detectar las necesidades de cada población y diseñar a partir de estas.

Según el termino Diseño Universal los productos deben ser diseñados para que el mayor número de personas posible los utilicen, incluyendo a los que padecen de alguna discapacidad, de este modo las personas con discapacidades van a tener la oportunidad de interactuar y acceder a los productos sin importar el entorno donde se encuentren. El ideal es que la sociedad pueda utilizar los productos, objetos o establecimientos sin tener que hacer un esfuerzo alguno. En el caso de las personas discapacitadas o que presentan alguna dificultad física deben poder realizar las actividades cotidianas sin tener que sobre esforzarse o necesitar la ayuda de otra persona, con esto se va a lograr la autonomía de las personas con alguna discapacidad. El Diseño Universal también tiene en cuenta la imagen y estética del producto, de este modo no sean productos con características que los hagan accesibles, sino que también comuniquen la manera correcta de uso, y tengan un plan de marketing para poder ser vendido de la mejor manera y poder llegar a los diferentes tipos de consumidores.

El Diseño Universal busca estimular el diseño de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y a los objetos que respondan a las necesidades de una amplia gama de usuarios. Ron Mace (1941-1994) Creador del término Diseño universal.

El Diseño Universal parte de siete principios mostrados en la figura 1, los cuales hablan de los aspectos que debe tener en cuenta el diseñador al momento de desarrollar un producto catalogado en la consigna del Diseño Universal. En el Diseño industrial generalmente se tienen en cuenta las necesidades básicas del cliente y es por esto que se excluye una gran parte de la población la cual no puede utilizar varios de los productos y servicios. Existen diferentes clases de objetos para facilitar la vida diaria de las personas, todos tienen una forma y una función, no obstante cada producto tiene sus propias características y cumple tareas específicas.

Cada uno de ellos es sencillo, pero cada uno de ellos impone su propio método de funcionamiento, cada uno de ellos es objeto de un aprendizaje, cada uno desempeña su propia tarea especializada y cada uno tiene que diseñarse por separado. (Norman, 1998, p.26)

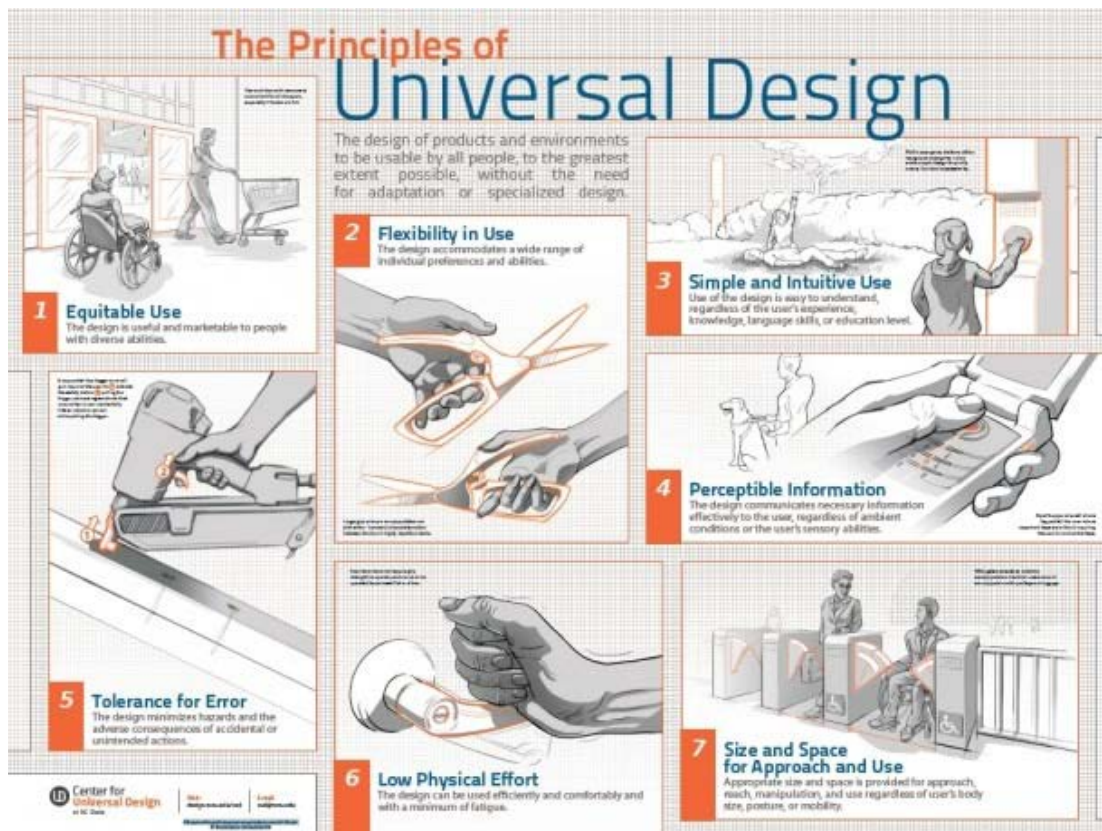


Figura 1. Los principios del diseño universal. 1 uso equitativo. 2 flexibilidades de uso. 3 uso sencillo e intuitivo. 4 información perceptible. 5 tolerancias para el error. 6 bajo esfuerzo físico. 7 tamaño y espacio para el acceso y uso. Disponible en: <http://www.diseniorweb.com.ar/seo/accesibilidad/principios-diseno-universal/>

El Diseño Universal nombra características que debe tener el diseño y las justifica de manera muy racional, ya que se explica porqué un producto debería ser utilizado por toda la sociedad. Sin embargo los autores Newell y Gregor no coinciden completamente con el Diseño Universal, los autores afirman en su libro: *UserSensitive Inclusive Design - in search of a new paradigm* "proporcionar acceso a personas con cierto tipo de discapacidad puede hacer el producto significativamente más difícil de usar por personas sin discapacidad, y con frecuencia imposible de usar por personas con diferente tipo de discapacidad" (2000, p.39). Si bien el Diseño Universal tiene un concepto muy fuerte, ya que quiere que toda la población esté incluida al momento de diseñar. Para la autora de

este Proyecto de Graduación es un concepto generoso al querer incluir a toda la sociedad, sin embargo para su punto de vista un producto no podrá ser utilizado por el 100% de una población; en el mundo siempre van a existir personas con características físicas o mentales diferentes, las cuales afectan a las personas y no puedan utilizar algunos productos.

La autora coincide con Newell y Gregor, ya que en ocasiones los productos pensados para necesidades específicas, como el maquillaje de personas con disminución de movilidad en miembros superiores puede terminar siendo molesto o más complicado de usar para personas sin discapacidades en extremidades superiores. Estos productos generan en usuarios sin discapacidad confusión al ver que son productos diferentes o complejos de usar. Es decir que en muchas ocasiones el diseñador industrial debe brindar productos con diseños diferentes o adaptables a diversos usuarios. Existen productos diseñados para personas con alguna discapacidad los cuales son sencillos para estas personas, pero son más complejos de utilizar por las personas que no tiene una discapacidad a la hora de interactuar con ellos. Por otro lado está el diseño Inclusivo el cual parte de la inclusión al momento de diseñar, con lo que logra que un mayor número de personas pueda utilizar los productos y servicios. A diferencia del Diseño Universal, el Diseño Inclusivo no habla de diseñar un producto que pueda ser utilizado por el 100% de la sociedad, habla de diseñar para la mayor cantidad de personas posible.

El diseño inclusivo es el diseño de productos y/o servicios de tal manera que sean accesibles y utilizables por el mayor número, razonablemente posible, de personas, desde una perspectiva global, en una amplia variedad de situaciones, y en la mayor medida posible sin la necesidad de adaptación especial o de diseño especializado” (Tiresias. Making ICT accessible, 2011)

Es importante aclarar la diferencia entre el Inclusivo y el Universal: para el Diseño Inclusivo diseñar para el 100% de la población no es factible ya que existen seres humanos con características físicas los cuales no pueden acceder a diversos productos,

por este motivo se deben diseñar productos personalizados para estas personas, por lo contrario, El Diseño Universal plantea que todos los productos deben poderse utilizar por todos los seres humanos. Para la autora de este proyecto, el Diseño Universal no puede ser aplicado en todos los productos y lo aclara con el siguiente ejemplo: Un mouse para computadora puede ser diseñado para zurdos y diestros, pero una persona sin miembros superiores no puede gozar de este tipo de productos. Sin embargo hay productos como un picaporte el cual puede utilizar una gran parte de la sociedad pero no el 100%, ya que las personas que posean parálisis cerebral de clase cuatro quienes están discapacitados para desarrollar cualquier tipo de actividad física, no va a poder utilizar ese picaporte.

Es muy importante para la sociedad que los seres humanos con discapacidad sean incluidos al momento de desarrollar productos ya que ellos tienen los mismos derechos que las personas sin discapacidades y deben poder acceder a todo tipo de productos o establecimientos. Según la Arquitecta Lidia Figini en su libro *Espacio libre de barreras* la accesibilidad es “la facilidad que ofrecen los espacios y elementos para que puedan ser usados por todas las personas que lo deseen, con discapacidad o sin ella” (Figini, 2006, p.15). Como se nombró anteriormente el diseño industrial, es una de las disciplinas que está intentando diseñar productos para la mayor cantidad de personas posibles. Sin embargo todavía faltan muchas ramas por explorar e intervenir, como ejemplo está la industria de la cosmética la cual hoy en día solo presenta diseños aptos para personas sin discapacidades.

1.1 Diseño para la industria cosmética.

La cosmética abarca una cantidad muy grande de productos, desde uno de uso diario como una crema o maquillaje, hasta los de alta gama que no se usan todos los días. Cada uno de estos elementos tiene cualidades y características diferentes, ya sean del contenido en si o del cuerpo/carcasa que contiene a la sustancia. Las características de

cada uno logran que uno sea mejor que otro. Como ejemplo esta la empresa Argentina Chibi donde utilizan equipos de última generación para los procesos de inyección y soplado logrando una excelente calidad en los envases, dándole a sus clientes piezas únicas de alta calidad. No obstante, este Proyecto de Grado no es solamente el desarrollo del diseño del cuerpo de un producto, sino que se enfoca en la comodidad e interacción que tiene el producto con el usuario, creando una relación permanente al momento de utilizarlo.

Como ejemplo se puede tomar un emprendimiento argentino, que no realiza productos relacionados con la cosmética, pero sí diseña productos que tengan una relación directa con el usuario. Éste es Andamio, empresa donde desarrollan productos adecuados a las necesidades específicas y requerimientos físicos de niños con necesidades especiales. Estos productos se adaptan perfectamente a las necesidades de los usuarios. Entre sus diseños, tiene cubiertos los cuales cuentan con formas adecuadas para las manos de niños con discapacidades motrices, hacen que el momento de una comida sea un una instancia de independencia de sus padres y de comodidad absoluta.

En este proyecto sucederá algo similar como en Andamio, se analizarán las características y morfología del contenedor, carcasa o mango y a partir de estas se desarrollarán diseños completamente aptos para las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, este producto va a permitir que los discapacitado que deseen maquillarse pueda realizarlo por si solos.

Los diseñadores industriales son los encargados de diseñar los contenedores y *packaging* de cada producto, son profesionales que tienen en cuenta los aspectos necesarios para que el artículo sea reconocible como cosmético, sea fácil de usar, sea ergonómico, resistente, atractivo. El área de la producción de cosméticos con el paso de los años ha crecido rápidamente, ya que el rubro de la belleza ha empezado a tener más importancia en la sociedad y los consumidores están en permanente búsqueda de

novedades en los productos. Según el diario Peruano La Republica “La demanda en el rubro de cosmética y cuidado personal crece cada vez más y gracias a la avanzada tecnología se ha logrado obtener productos de resultados inmediatos como *Triaction*”(Cunsa Perú. 2012). Otro ejemplo en Latinoamérica es Brasil, donde confirman que la industria de cosmética ha crecido en los últimos años ya que en otros países hay mucha demanda de productos cosméticos y las exportaciones en Brasil cada vez aumentan más. La Associação Brasileira da Industria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec) afirma que en los últimos cinco años la exportación creció un 97,5%. (Cosméticos Hagla - metodología aplicada al *packaging*, 2006, p. 250). En el caso de Argentina, país en el que este proyecto está enfocado, existe La Cámara Argentina de la Industria de Cosmética y Perfumería, una asociación civil sin fines de lucro fundada en 1932, fecha en la que empezó representando pequeños emprendimientos y fábricas. Hoy en día representa a pequeños y grandes fabricantes, importadores y titulares de marcas de productos, ya que cada vez esta industria crece más. Según el Ministerio de industria “La industria de los cosméticos y de productos de cuidado personal registró del 2003 a la fecha- un crecimiento acumulado de aproximadamente del 130% y cuadruplicó el volumen de ventas.” (Ministerio de industria. 2012). Estas cifras benefician al país desde el lado económico, ya que aumenta la importación de productos. Además que al existir tanta demanda se generan nuevos empleos, los diseñadores y químicos tienen la posibilidad de explorar nuevos campos en sus disciplinas logrando realizar productos novedosos e innovadores.

El Ministerio de industria afirma que los productos de perfumería y cosmética aumentan dependiendo de las costumbres y gustos de la población, también se determina de acuerdo a los ingresos económicos de los usuarios. Sin embargo al haber tanto cambio en la moda y la cosmética actual, se deben realizar nuevos productos lo cual hace que el mercado innove en tecnología, gestión de diseño, publicidad o *packaging*, de este modo se logrará vender dándoles nuevas perspectivas posibilidades a los usuarios.

1.2 Cosmética en la actualidad

La acción de pigmentarse el rostro siempre estuvo atada a las costumbres de una sociedad. Cada sociedad tiene una cultura diferente en la cual utilizan diferentes formas de manifestarse y de representar creencias. Con el paso de los años, la mujer ha utilizado cada vez más los productos cosméticos, no solo por el cuidado personal y la moda, sino porque cada vez crece más el consumismo de las personas y eso impacta a la sociedad.

El consumo de masas no aparece de la nada, este concepto comienza desde capitalismo industrial y de la prestación de servicios el cual intenta que los productos lleguen un porcentaje de la población lo más amplio posible. Los seres humanos consumen cada vez más por que el capitalismo industrial lo proporciona, las tecnologías avanzan a tal velocidad que se está logrando producir objetos de muy bajo costo y en cantidades inmensas. Para que este modelo de consumo genere ganancia, es necesario crear nuevas necesidades para los usuarios, o bien programar los objetos para que no tengan la durabilidad que deberían y se rompan antes de lo esperado. Si se quiere lograr que sea un negocio rentable, se debe vender el 100% de los productos y así recuperar el capital invertido.

Con el paso de los años los productos han empezado a tener más corta vida de durabilidad y es de aquí donde se obtiene el concepto de obsolescencia programada; el director del documental Cosima Dannoritzer afirma que: "obsolescencia programada es el deseo del consumidor de poseer algo un poco más nuevo, un poco antes de lo necesario". (Documental Comprar, tirar, comprar - Obsolescencia programada).

Éste documental muestra la realidad del capitalismo industrial desde los años veinte hasta la actualidad. Relata como la sociedad está dominada por una economía de

crecimiento, donde la lógica no es crecer para satisfacer las necesidades sino crecer por crecer.

Se pueden destacar un ejémplo del documental: En 1895 Adolphe Chaillet invento un filamento diferente para el foco de luz, éste tendría una duración aproximada de 2500 horas. Éste foco fue el primero producto en ser víctima de la Obsolescencia programada. En 1924 en Ginebra se creó el primer cartel mundial llamado Phoebus, el cual tenía como objetivo controlar la producción de focos de luz y al consumidor. Querían que las personas compraran focos de luz con más regularidad y no cada vez que cumplía las 2500 horas que era cuando ésta caducaba. Según el cartel si los focos duraban tantas horas la economía no iba a crecer, por este motivo decidieron acortarle la vida al foco y de pasar a durar 2500 horas pasó a durar 1000 horas. (Documental Comprar, tirar, comprar - Obsolescencia programada).

En 1929 en Nueva York surge la recesión económica a la cual le buscaban terminar rápidamente. Un economista planteó la obsolescencia programada como la solución de la crisis, de este modo siempre habría mercado para productos nuevos. Como todos los productos serían más económicos, la gente ya no compraría por necesidad sino por recreación. Desde ese entonces este modelo ha sido implementado y en general los productos vienen con una vida útil determinada. La obsolescencia programada rodea a la sociedad permanentemente ya sea con productos electrodomésticos, en autos o en la misma cosmética.

Los productos de cosmética siempre se han considerado como productos de desecho rápido ya que dependen de una sustancia interna, cuando se acaba se tira, sin embargo hoy en día se desecha un producto de cosmética antes de que éste se termine, ya sea porque la sustancia interna se termina antes de lo esperado o porque el mercado saque una gran variedad de productos, lo cual hace que el consumidor quiera obtener lo último que ha salido. En el rubro de la cosmética existen dos tipos básicos de productos: las

cremas faciales–corporales y el maquillaje. Se tomó como ejemplo el maquillaje, el cual tiene un mayor significado hoy en día. Para algunas mujeres se ha vuelto un elemento indispensable en su bolso, para aquellas el maquillaje significa mucho más que una aplicación de cosméticos sobre la cara, buscan el bienestar diario, verse más bellas, les ayuda a recuperar estados de ánimo. El maquillaje el cual tiene un papel muy importante en el diario vivir de algunas personas, se ha transformado en un elemento indispensable para realzar la forma de verse y el carácter de la mujer. Según el artículo, El Sector de Artículos de Tocador, Cosmética y Perfumería en Argentina publicado por el Centro de estudios para la producción CEP,

El sector de tocador, cosméticos y perfumería se caracteriza por producir y/o comercializar bienes de consumo final que pese a presentar una demanda sensible al ingreso de los individuos, han ido ocupando un espacio cada vez mayor en la vida cotidiana, al punto tal que muchos de ellos son considerados hoy –al menos por amplias franjas de la población como casi imprescindibles (CEP, s.d. pg. 1)

El experto en cosméticos Alfonso Waithsman va de la mano con la afirmación que realiza el CEP. Realizó una conferencia la cual fue destacada por el diario El universal de México donde citan las palabras textuales del maquillista "la belleza no sólo nace sino que se hace, y el maquillaje es esencial para alcanzarla" (El Universal, 2006) Para la autora éste es un punto validó pero no está de acuerdo del todo, ya que para su punto de vista el maquillaje no es esencial para lograr la belleza, en ocasiones es un agregado positivo que mejora las facciones de una mujer, pero en otros casos no es indispensable la aplicación de maquillaje. La autora opina que si una mujer se aplica mucho maquillaje a diario, el día que no lo aplica, se ve entre enferma y cansada. El motivo es porque las personas que la rodean se acostumbran a ver a esa mujer maquillada, con tonos y colores y al momento de eliminarlos da la sensación de palidez y enfermedad. La autora está de acuerdo con el uso del maquillaje, pero respetando los límites y evitando la exageración.

Con el paso de los años no solo la mujer ha aumentado el uso de cosméticos, el hombre ha empezado a adquirir hábitos del cuidado de la piel, y cada vez hay más hombres que se unen a esto ya que para ellos también es importante tener una piel saludable. La Dra. María Rolandi Ortiz, fundadora de la clínica estética *Ro Medical Art*, Argentina, comenta: “La piel masculina es más gruesa, más rugosa y tiene el doble de secreciones sebáceas que la de la mujer, por lo que envejece de manera diferente y debe ser tratada con cosméticos y tratamientos específicos”. (Neomundo, 2010). Es natural que el hombre también quiera cuidarse la piel ya que también presentan problemas cutáneos como las mujeres y en el caso del maltrato que se le da a la piel del rostro es mayor, ya que afeitarse la cara genera irritaciones.

1.3 Imaginario social sobre belleza.

Las primeras referencias sobre la importancia del cuidado del cuerpo y de la estética vienen desde el la Antigua Grecia donde se le hacía culto al cuerpo. Según la periodista y seguidora de la belleza Miriam Marti en su artículo *Los cosméticos y belleza en la Antigua Grecia*, la cultura de este país no toleraban imperfecciones en el cuerpo, la mujer tenía que lucir siempre bien, ser delgadas, tener un cuello fino y esbelto, la piel siempre tenía que ser blanca para así conseguir la perfección. No solo las mujeres buscaban esta perfección, los hombres también tenían un cuidado extremo de sus cuerpos y piel. (Marti. s.f). Javier Ramos enfatiza en la diferencia que hubo entre el mundo Romano y el Griego, “A diferencia de los griegos, los romanos al tener contacto con otras culturas a través de siglos de conquistas, hizo que otros pueblos extranjeros influyeran en el modo de ocuparse de la higiene y de mejorar su imagen”. (Ramos, 2012). En el imperio romano se vio un fuerte uso de la cosmética y era indispensable en la vida diaria de las personas, los hombres y las mujeres se maquillaban, se peinaban y se depilaban. Ramos afirma

que en Roma fue donde se creó la base de los modos de belleza y maquillaje que se utilizan hoy en día.

Sin embargo en la Edad Media se opusieron a realizar todas esas actividades, ya que era pecaminoso utilizar cosméticos porque dañaba lo que Dios había hecho. Esta época se caracterizó por un rechazo total de la belleza. Según el Semiólogo italiano Humberto Eco (2010), Se estaba empezando a perder el concepto de belleza. Sin embargo en el Renacimiento se volvieron a recuperar las creencias y concepto sobre belleza y empezaron a ser más exigentes que en la Grecia Antigua. Eco (2012). A partir de esa época la belleza se ha vuelto más y más importante con el paso de los años. Como afirma Eco en su libro *Historia de la belleza* “a lo largo de épocas, y de muy distinta manera en cada una, la belleza ha sido un propósito persistente y un anhelo profundo.” (Eco, 2010, p.56) La historia del arte ha mostrado cómo ha cambiado el paradigma del bello a través de los siglos. La mujer y el hombre debían lucir según lo que era bello para algunos, hoy en día se sigue teniendo esto presente, ya que cada vez los seres humanos son más exigentes y quieren llegar a una belleza perfecta. Nicolás Heredia en su libro *History of beauty* expresa:

Ahora, en nuestra época, se puede ver cómo los medios de comunicación han influenciado de manera radical este concepto, tanto así, que lo ha reinterpretado. Es claro que vivimos en un mundo de imágenes, de lo visual, como dice el dicho todo entra por los ojos. ¿Pero hasta qué punto hemos dejado de lado, otros aspectos que consideramos bellos en una persona? El papel de la cirugía estética es fundamental. (Heredia, 2009, pg.65)

Siempre han existido personas para quienes, su imagen o el cómo se ven es muy importante, sin embargo en la actualidad el atractivo físico y cuidado personal se están llevando a un extremo, ha alcanzado niveles nunca antes llegados. La sociedad actual ha puesto la belleza de primeras en la lista de cualidades de los seres humanos, ya que se está dejando a un lado cualidades que antes tenían mayor importancia como la inteligencia, la bondad o la valentía. Si una persona es bella puede triunfar, en algunos

casos sin tener en cuenta el resto de virtudes que posea o no. El concepto de belleza es tan extremo, que los seres humanos no sólo quieren verse bien y tener un lindo aspecto físico sino que están empezando a utilizar métodos que no dejan que el cuerpo se envejezca. Los seres humanos que buscan verse bellos y destacar ante todo esta cualidad se están sometiendo ante estos procesos creyendo que lo que cuenta hoy en día como bello es no envejecer nunca. Hoy en día la gente vive más que en el pasado. Como ejemplo se tomó a Colombia donde unos estudios hechos por el Departamento de Estadística DANE, demuestran que a principios del siglo pasado, el promedio de vida de un colombiano era de 39 años. Este promedio subió a 70 años para el hombre y a 74 para la mujer.

Otro de los extremos importantes que se evidencian en la sociedad en el campo de la estética, es el concepto erróneo que tienen algunas personas sobre belleza, es querer ser delgado o extremadamente flaco, este concepto ha traído infinitos problemas en niños, adolescentes y adultos. La manera de lograr esta delgadez extrema es por medio de la anorexia o bulimia lo cual no solo es una enfermedad física sino también psicológica, trae muchos problemas a cada persona que sufre de ello. Es una terrible enfermedad la que estas personas poseen, y comienza solo por quererse ver mejor o más bello, sin embargo cada persona que sufre de anorexia o bulimia no se da cuenta que ese extremo ya no es bello, sino que simplemente hace que se vean como personas demacradas, pálidas y débiles. Este concepto de belleza ha estado muy presente en los últimos años, lo cual ha sido muy complicado para médicos y psicólogos ya que ha causado millones de muertes.

1.4 Discapacidad y cosmética

En el rubro de la belleza se ve una gran cantidad de productos los cuales están resueltos para diferentes tipos de usuarios, sin embargo no se ha tenido en cuenta las personas con falencias físicas como la disminución de movilidad en miembros superiores. La

sociedad discapacitada también tiene y siente la necesidad de utilizar productos cosméticos. Por tener una discapacidad física no significa que sean diferentes. En ocasiones los seres humanos tratan de invisibilizar las discapacidades de la gente, es un acto erróneo ya que se debe tener en cuenta que hay una población de discapacitados quienes tienen las mismas y en ocasiones más necesidades que las personas no discapacitadas.

El Artículo 11 de la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires, ha redactado una norma respecto a los derechos humanos, "Todas las personas tienen idéntica dignidad y son iguales ante la ley. Se reconoce y garantiza el derecho a ser diferente" Este diferente claramente no se refiere a si se tiene o no una discapacidad, todos los seres humanos son libres para tomar decisiones, actuar como les guste y deben tener los mismos derechos ante todo. No debe existir una indiferencia entre unos y otros, todos los seres humanos son diferentes en sus características, cualidades, defectos y manera de ser, pero al fin y al cabo todos son humanos y merecen las mismas normas y mismo trato.

En caso de existir un trato diferente debe ser un trato positivo, la autora se refiere con trato positivo como un acto que beneficie a la persona pero que no perjudique a los demás. Como ejemplo se puede analizar el caso de llenar un formulario, si la norma dice que el formulario debe ser llenado por la persona que lo solicita pero esta no tiene brazos, en este caso se trataría de manera diferente y se le ayudaría a llenarlo, se le da un trato diferente pero no perjudica a nadie.

Capítulo 2. Discapacidad- Disminución de movilidad en miembros superiores

Discapacidad, un término que califica y excluye de la sociedad a un grupo de personas. A diario estas personas luchan por no ser apartadas o dejadas de lado, no solo por el trato que les da la sociedad, sino por la infraestructura de las ciudades ya que por el desarrollo

industrial de productos, objetos, edificios, escuelas, parques o shoppings los discapacitados en ocasiones han quedado rechazados. Cada discapacitado tiene diferentes necesidades y problemas, la escritora Silvana Veinberg en el libro *Discriminación en torno de los unos a los otros* redacta:

Cada persona con necesidades especiales es diferente de otra, sus necesidades son especiales para ese individuo, y al mismo tiempo, estas necesidades son compartidas por otros. Los “discapacitados sordos” no necesitan rampas ni talleres protegidos, los “discapacitados motores” no necesitan una lengua particular para comunicarse. Cada persona sorda es diferente de otra, pero comparte con otro sordo una de las necesidades fundamentales de la vida de cualquier persona: la necesidad de comunicarse en una lengua accesible para él, la necesidad de comprender y ser comprendido a través del canal visual. (Veinberg, s.d, p .211-212)

Gracias a los avances tecnológicos e industriales, se han desarrollado herramientas o productos médicos los cuales han permitido que estas personas cada día puedan hacer más actividades y ser más independientes, no obstante el mismo desarrollo industrial ha creado obstáculos para los discapacitados y en ocasiones se han realizado instalaciones o medios de transporte más simples para unos pero más complejos para otros. Como ejemplo se puede tomar el medio de transporte subterráneo *Subte* en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para las personas que utilizan silla de ruedas éste es un transporte que puede utilizarse en algunas ocasiones, debido a que no en todas las estaciones hay un ascensor disponible, “de las 76 que hay, 24 tienen ascensor de los cuales no todos funcionan” (AMT Desarrollos, 2013). Las personas que utilizan ese tipo de artículo para discapacitados, deben optar por buscar otro medio de transporte que les permita viajar sin tener que arriesgar su vida. Coriat (2003) “La discapacidad es mucho más que un problema físico, ya que para la sociedad estas personas son diferentes. La discapacidad puede empezar desde el nacimiento o presentarse en algún momento de la vida, las personas que nacen con una falencia en algún miembro superior no se esperan ser tratadas de manera diferente, sin embargo con el paso de los años se dan cuenta que así es y siempre son tratados como anormales.” Coriat (2003).

La Fundación Par en su libro *La Discapacidad en Argentina*, al definir discapacidad coincide con las palabras de Coriat ya que habla de “las consecuencias que la enfermedad tiene en el individuo, tanto en su cuerpo como en su persona y en su relación con la sociedad” (Fundación Par, 2006, p.23). Si en la sociedad hubiese mayoría de personas discapacitadas, quizás a los que tratarían como anormales sería a las personas sin discapacidades. Tanto los ciudadanos como las ciudades, con el paso de los años han dejado de rechazar o dejar de lado a los discapacitados, ya que cada vez existe más conciencia respecto a la exclusión social.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2006, 7% a 10% de la población mundial padece de alguna discapacidad. Con el paso de los años estas cifras han ido aumentando, en el 2013 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reveló nuevas cifras. Según la OMS más de mil millones de personas padecen de alguna discapacidad, aproximadamente el 15% de la población del mundo. “Las tasas de discapacidad están aumentando a causa del envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas, entre otras causas” (OMS, 2013). Al observar estas cifras la autora se convence más, de lo importante que es para la sociedad el desarrollo de utensilios o elementos para las personas que presentan algún tipo de discapacidad.

Por su lado el gobierno Argentino ha impuesto nuevas leyes y proyectos para mejorar las infraestructuras de la ciudad, esto se puede demostrar por medio de unos estudios realizados por el Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI), los cuales revelan la disminución de denuncias por discapacidad. El INADI en el 2008 publicó las siguientes cifras: de un total de 417 denuncias, el 33% fue por discapacidad, seguidas por motivos de salud 17%, lugar de origen 11% y por orientación sexual 8,3%. En el año 2012 el INADI recibió 2109 denuncias el 22,58% fue por discapacidad, el 12,96% por salud, el 9,00% por lugar de origen y por orientación sexual el 6,73% (INADI, 2012). Aunque los estudios analizados anteriormente son muy

generales, están incluidas las personas con discapacidad motriz en miembros superiores y otras discapacidades. Las personas con este tipo de discapacidad dependen mucho de la industria, ya que para poder realizar determinadas actividades necesitan del desarrollo de productos, es decir el diseño de elementos especiales que les permita mejorar o facilitar su diario vivir.

Son muchas las actividades que las personas con discapacidad en manos, muñeca, brazos, codos u hombros no pueden realizar o necesitan de una ayuda externa para ejecutarlas. Independiente de la afección que padezcan, la sociedad discrimina a este grupo de personas, las cuales tienen los mismos derechos que las personas sin discapacidades y merecen tener el mismo trato. Este grupo de personas por mas que tengan una discapacidad, no significa que no sean aptas para realizar actividades. En ocasiones, alguna de las partes del cuerpo humano no funcionan correctamente, pero el resto de partes si funcionan perfectamente, por este motivo pueden efectuar de manera normal actividades que no impliquen utilizar esta parte atrofiada y obtener resultados positivos. De este modo los discapacitados pueden gozar de una vida plena, y ser independientes. El rechazo es generado por el sistema o las personas, no le dan la oportunidad a los discapacitados de realizar actividades laborales, simplemente los discriminan por tener una discapacidad. Se puede destacar como ejemplo una persona con dificultad de movilidad en la mano izquierda, si bien ni puede realizar trabajos con esta mano, se le podrían asignar tareas que pueda realizar con la mano derecha o quizás algún trabajo donde no necesite permanentemente los miembros superiores.

La discapacidad a la que se enfoca este Proyecto de Graduación es en los miembros superiores o extremidades superiores las cuales son las partes externas del cuerpo humano que se fijan a la parte superior del tronco de un ser humano. José Ruiz Vargas en su libro *Anatomía Topográfica. Con uso de la nominación internacional* define los miembros superiores de la siguiente manera:

Al miembro superior se le denomina también miembro torácico ya que nace de la porción superior lateral del total. Corresponde a un apéndice (porción saliente) del cuerpo humano... Está constituido por un esqueleto óseo central rodeado de tejidos blandos. Su longitud varía con la estructura del individuo... Está constituido por las siguientes regiones Hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano. (Ruiz Vargas, 2002, p. 43).

Los miembros superiores se caracterizan por la capacidad que tienen al momento de manipular o sujetar objetos y por la gran cantidad de movimientos que pueden realizar. Ruiz Vargas, nombra en su libro cuales son los principales huesos de las extremidades superiores “la clavícula, la escapula (omóplato), el humero, la ulna (cúbito), el radio, los huesos del carpo, los huesos del metacarpo y las falanges de los dedos”(Ruiz Vargas, 2002. p. 43)

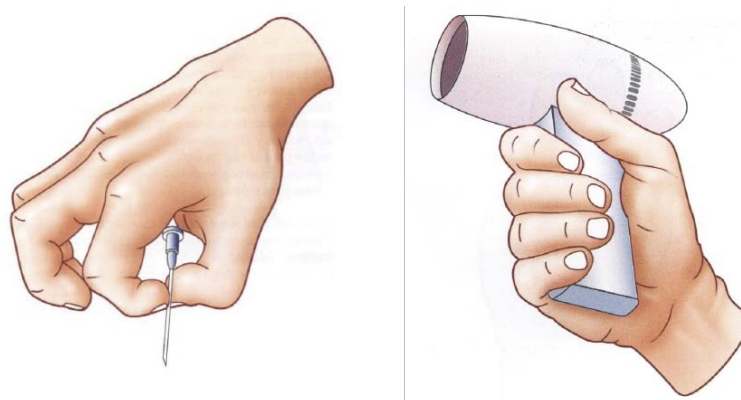
Este Proyecto de Graduación se enfoca en las extremidades superiores, pero más que todo en las manos, ya que por medio de éstas hay una conexión directa de los usuarios con los productos al momento de sujetarlos. Las manos son los miembros que detectan por medio del tacto la morfología del objeto y algunas de sus características. Éstas forman parte del cuerpo humano, van desde la muñeca hasta la punta de los dedos. Por medio de las manos los seres humanos pueden percibir cualidades y características de los objetos como texturas, formas, tamaños o temperaturas y a su vez tienen la capacidad de adaptarse a las diferentes formas de los objetos. Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, en su libro *Anatomía con orientación clínica*, aclara “la mano tiene la habilidad como para asir una raqueta, adaptarse a diferentes mangos o configuraciones de plataformas” (Moore, Dalley, 2006, p. 205). Si bien depende de la edad del usuario, la mano humana tiene la capacidad de agarrar diferentes formas y tamaños desde una mina de portaminas hasta un balón de baloncesto.

Las manos pueden realizar infinitas actividades ya que gracias a las articulaciones se pueden realizar diversos movimientos. A diferencia de los animales exceptuando los primates, los humanos pueden agarrar objetos ya que poseen un dedo pulgar el cual

tiene la capacidad de posicionarse frente a los otros cuatro dedos, el agarre que puede hacer una persona a comparación de un primate es diferente ya que los seres humanos pueden agarrar objetos delicados y manipularlos con precisión.

Albert Kapandij en su libro *Fisiología articular*, afirma “La compleja organización anatómica y funcional de la mano converge en la prensión” (2006, p. 308). Sin embargo no hay un solo un tipo de prensión, hay tres grupos determinados por: las pinzas, las prensas con gravedad y las prensas con acción. Cada una tiene diferentes características y sub grupos, la autora realizara una explicación general de los tres grupos principales de prensión tomando la teoría de Kapandij.

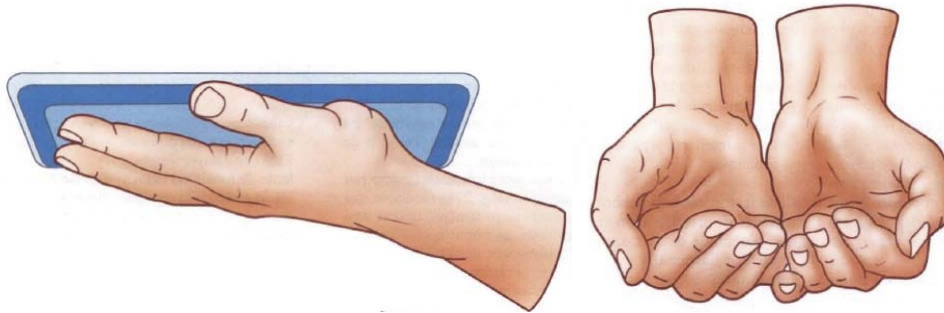
Kapandij (2006), aclara que las pinzas o presas son aquellas que no necesitan participación de gravedad, son en las que la mano agarra o abraza el objeto, ya sea con algunos dedos o con la mano entera. Se pueden observar en los ejemplos de la figura 2 y figura 3, donde se muestra en agarre de una aguja con dos dedos y de un secador de pelo con la mano entera.



Figuras 2 y 3: Pinzas. Fuente: Kapandij, A. (2006). *Fisiología articular*. Madrid: Panamericana.

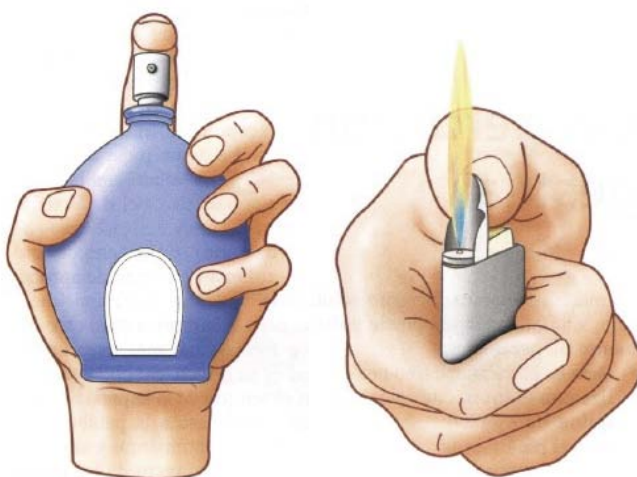
Las prensas con gravedad son aquellas en que la mano sirve de soporte, como se ve en la figura 4, la palma se pone hacia arriba y la mano se debe poner plana para poder

sujetar un elemento, gracias a la gravedad la mano se queda en esa posición. Igualmente cuando la mano hace posición de cuchara como se ve en la figura 5, la gravedad permite que las manos se queden en esa posición y no se doblen hacia arriba.



Figuras 4 y 5: Pinzas. Fuente: Kapandij, A. (2006). Fisiología articular. Madrid: Panamericana.

En el caso de las prensas con acción como bien su nombre lo indica, es cuando la mano agarra o utiliza un objeto a su vez tiene acción es decir movimiento. Se puede observar en las figuras 6 y 7, en las cuales las manos deben hacer un esfuerzo o movimiento para presionar el atomizador o accionar el encendedor. Estas generalmente necesitan de una fuerza. Kapandij (2006). Esta es la actividad que más le cuesta realizar a las personas con disminución de movilidad en dedos, manos o muñeca.



Figuras 6 y 7 Pinzas. Fuente: Kapandij, A. (2006). Fisiología articular. Madrid: Panamericana.

Existen dos términos que son muy importantes para definir en este Proyecto de Graduación, ya que a partir de estos se detectó el problema que tienen algunos seres humanos. Sujetar: es el movimiento que hace la mano al cerrar los dedos contra un objeto. Sostener: es el momento en que la mano mantiene bajo control un objeto mientras la otra mano realiza un movimiento como clavar una puntilla. Este movimiento empieza cuando la mano comienza a controlar el objeto y termina cuando la otra mano completa el trabajo sobre el mismo. La mano para poder sujetar los objetos, puede adaptar su forma según la morfología del objeto que se desea tomar. Como ejemplo se puede analizar, el momento en el que se agarra un objeto voluminoso, la mano tiende a ahuecarse.

La mano tiene posiciones funcionales y de inmovilización, las personas con alguna lesión en las manos la mayoría de veces no pueden sujetar, ni sostener un objeto y deben mantener la mano en reposo. Esta posición no significa dejarla apoyada o en alguna posición fija. Se debe dejar la mano relajada, sin realizar esfuerzo alguno. Cuando las personas presentan enfermedades en los miembros superiores generalmente mueven lo mínimo posible la mano, dejándola en posición de reposo, de este modo no se realizan movimientos que ocasionan dolor. En los casos que tienen alguna enfermedad o atrofia y no se intenta en mover lo mínimo posible la parte afectada, se va a causar una inflamación permanente y aumentará el dolor notablemente. El estado de reposo no solo aplica para las personas con problemas de movimiento en las manos, también puede mostrarse cuando se deja la mano esta relajada en el momento en que la persona duerme. A diferencia del estado en reposo la mano puede estar en posición funcional, la cual explica Kapandij de la siguiente manera “la posición funcional es aquella a partir de la cual se podría llevar a cabo la prensión con el mínimo de movilidad articular si una o varias articulaciones de los dedos o del pulgar estuvieran anquilosadas” (2006, p. 328). Por otro lado está la posición de inmovilización, la cuales solo se justifican realizar movimientos voluntariamente en periodos de corto de tiempo. En caso de ser involuntario

es cuando se genera una lesión y la mano queda o toma esta posición generando disminución de movilidad en la mano afectada.

La disminución de movilidad en miembros superiores es causada generalmente por enfermedades las cuales no tienen cura del todo o accidentes, algunas se pueden detener por medio de la medicina pero otras siguen avanzando hasta causar inmovilidad total del miembro afectado. Como ejemplo esta la fractura de un brazo, si bien no queda la mano inmovilizada del todo, la persona afectada no puede utilizar la mano por un periodo determinado. Un ejemplo de inmovilidad permanente es cuando se causa por una enfermedad sin cura, como puede ser la artritis que por medio de la medicina se puede lograr que no siga avanzando, pero no curar por completo.

2.1 Enfermedades más frecuentes

En la sociedad actual según la Organización mundial de la salud (OMS), hay más de 1.000 millones de personas que sufren de algún tipo de discapacidad, aproximadamente el 15% de la población mundial (OMS, 2013). Este Proyecto de Graduación se enfoca en la discapacidad motriz en los miembros superiores, ésta puede ser por diferentes motivos, uno de estos y el cual encarará este capítulo es por enfermedades que afectan el movimiento de los miembros superiores, pero que no discapacitan a las personas un 100% ya que siguen teniendo un porcentaje de movilidad.

Los problemas de movilidad muscular aparecen por diferentes factores y hay una gran cantidad de enfermedades que se presentan en las extremidades superiores. A continuación se explicarán las enfermedades más comunes y cuáles son las consecuencias que éstas tienen en los seres humanos.

Falta de sensibilidad no es precisamente una enfermedad, sin embargo algunas personas tienden a sentir un fuerte entumecimiento o falta de sensibilidad en las manos, lo cual causa dificultad de movilidad de estas. Según el Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel de Estados Unidos (NIH), la artritis es una de las enfermedades más comunes por la que las personas pierden movilidad en las manos, existen diferentes tipos de artritis, todas causan hinchazón, rigidez y dolor en las articulaciones. Según la revista Médicos de Argentina “La artritis es la principal causa de dolor y discapacidad en el mundo” (2005, p. 58). Una enfermedad que puede afectar a personas de cualquier edad y en ocasiones causar daños en órganos como la piel y los ojos. La revista Médicos explica en un artículo de que trata la AR “Artritis reumatoidea es una forma frecuente de artritis que produce inflamación en la capa que reviste las articulaciones u otros órganos internos. Es una enfermedad crónica que tiende a persistir durante muchos años y que afecta a distintas articulaciones y que puede dañar tanto a los cartílagos como a los huesos, los tendones y los ligamentos” (2005 p. 58). La Artritis Reumatoidea (AR) es una de las más comunes, esta causa muchos dolores y deterioro en la calidad de vida de las personas. Según estimaciones realizadas por la Sociedad Argentina de Reumatología en su Revista Argentina de reumatología (SAR) Número 3, “hay más de cuarenta y un mil mujeres que padecen de esta afección... La padecen mujeres entre los 13 y 45 años de edad.” (2008, p.10). Aunque la AR no es una enfermedad que cause la muerte a las personas que la padezcan, es una enfermedad muy grave ya que compromete la vida del individuo y lo vuelve discapacitado, puesto que no permite que éste pueda realizar las mismas actividades.

La artritis reumatoidea es una enfermedad que trae consecuencias físicas y psicológicas a los seres humanos que la padecen. Se realizó un trabajo de campo a modo de entrevista figura 14 y relevamiento fotográfico los cuales se pueden observar en el cuerpo

C, por medio de estos se muestran las consecuencias y los daños físicos que causan la dificultad de movilidad en miembros superiores.

Clemencia Barón fue una de las personas entrevistadas a quien se le preguntó, cuáles eran las consecuencias físicas que la enfermedad le ha traído en su vida. Barón comentó que tiene AR en las dos manos, una está más avanzada que la otra. En su mano derecha ha sufrido deformaciones notables, tiene una desviación lateral de los dedos, lo cual ha implicado que no pueda hacer algunas actividades. Comentó que se le dificulta sostener vasos o elementos pesados, insertar un botón pequeño en un ojal, abrir botellas o frascos, utilizar el celular y agarrar objetos pequeños. Clemencia afirmó que aunque ha sido difícil vivir con esta enfermedad, su familia la ha apoyado mucho y esto ha permitido que no se generen daños psicológicos. Una de las preguntas del cuestionario anexo en el cuerpo C, que más se relacionan con éste Proyecto de Graduación, es si la persona se preocupa por la belleza física y que si le cuesta maquillarse. En este caso la entrevistada no quiso comentar mucho, no puede maquillarse y eso la frustra muchísimo. Como no puede realizar muchas actividades afirmó que le interesaría conocer productos que le faciliten o ayuden a realizar movimientos o actividades de la vida diaria. La paciente Clemencia Barón comentó al final de la entrevista “no hay nada más frustrante que querer arreglarse y no poder hacerlo por sí solo, tener que solicitar ayuda a otra persona para que te maquille no es una tarea fácil, ya que no todos a nuestro alrededor quieren o pueden hacerlo”. (Barón, comunicación personal, 11/10/2013). Esta paciente tiene artritis hace 6 años, se ha realizado diferentes tipos de tratamientos, los cuales han logrado que disminuya el dolor y que la enfermedad avance de manera más lenta pero no se ha logrado frenar. En las figuras 1, 2 y 3 del cuerpo C se podrán visualizar las fotografías tomadas a las manos de Clemencia Barón, las cuales demuestran como la artritis reumatoidea ha afectado a esta mujer y de qué manera se le han ido deformando las

manos con el paso de los años. Comomencionó Barón anteriormente más que todo la mano derecha.

Existen varios tipos de artritis, la más común es a la osteoartritis, es aquella que afecta a las articulaciones o coyunturas, a diferencia de la artritis reumatoidea, ésta es una enfermedad que afecta principalmente al los cartílagos. Los cartílagos son aquellos que permiten a que los huesos se deslicen con suavidad y no se desgasten al realizar movimientos. Según el Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel de Estados Unidos (NIH), se produce osteorritis “cuando la capa superior del cartílago se rompe y se empieza a desgastar. Como consecuencia, los huesos que antes estaban cubiertos por el cartílago empiezan a rozarse.” Al haber fricción entre los huesos, hay hinchazón y pérdida de movimiento en la articulación lo cual causa mucho dolor a la persona. A diferencia de la artritis, ésta enfermedad afecta únicamente a las articulaciones y no afecta a otros órganos del cuerpo.

Otra enfermedad muy común es la artrosis, Benifacio Álvarez Lario (2005) en su libro *Artrosis. Todo lo que necesitas saber*, habla de la artrosis específica en manos, una de las más relevantes para este escrito. Álvarez Lario afirma que la artrosis de las manos afecta predominantemente las articulaciones interfalángicas distales y con menor frecuencia las proximales. La artrosis de manos es más frecuente en las mujeres que en los hombres, se presenta entre los 40 y 70 años. En ocasiones da por factores genéticos, por deterioro de los huesos y articulaciones o por traumatismos anteriores, como sucede cuando da en un solo dedo de la mano. Suele generarse daños por causa de la alteración del cartílago de una articulación, el cartílago al degenerarse queda rígido y causa que la articulación no tenga movimiento en absoluto. (Álvarez Lario, 2005, p. 105). Cuando una persona padece de esta enfermedad no tiene inflamación, pero en ocasiones la persona puede padecer artritis y artrosis a la vez y es cuando la articulación se ve más afectada.

En el trabajo de campo se observó a una paciente de un consultorio de kinesiología de la ciudad de Buenos Aires, quienes pidieron que se mantuviera anónimo el nombre. La entrevista fue realizada a Mariana Martelli quien nos permitió hacerle las preguntas y sacarle algunas fotos de sus manos. Martelli comentó que tiene artrosis en las manos hace aproximadamente hace 5 años, desde ese entonces se le inflamaron los dedos, los cuales sufrieron de una leve deformación, ver fotografía en las figuras 4, 5 y 6 del cuerpo C. Por este motivo le cuesta realizar actividades como abotonarse, subir cremalleras, abrir frascos, agarrarse el pelo con un caucho, tender la cama, usar anillos o usar secador de pelo. Se le preguntó si le interesaría un objeto que la ayudara a realizar actividades y comentó que tenía una silicona tipo pinza para abrir frascos, ella quisiera tener más productos como este pero que eran difíciles de conseguir. Mariana comentó “Soy una persona vanidosa y me parece interesante que me pregunten respecto a eso, me cuesta mucho maquillarme, encresparme las pestañas es realmente difícil y eso que no tengo la enfermedad tan avanzada.” (Comunicación personal, 20/10/2013).

Otro caso observado fue el de la señora Susana Sarmiento, diseñadora gráfica y joyera, quien abrió las puertas de su taller para permitir hacerle la entrevista y sacarle algunas fotografías. Si bien Susana tiene la artrosis poco avanzada, hay varias actividades que le generan dolor y de alguna manera esto se ve reflejado en su trabajo. Comenta Sarmiento “hace aproximadamente cinco años que estoy con la joyería y el último año y medio ha estado presente la enfermedad. Intento que esto no afecte mi trabajo, pero en ocasiones debo tomarme una pausa y descansar las manos.” Al realizarle las preguntas, enfatizo en la número dos, contando que para ella el dolor no era lo que más la afectaba, en realidad su parte psicológica era lo que más la molestaba al saber que esta enfermedad seguía avanzando lentamente y que poco a poco iba a poder realizar menos actividades. “tengo 30 años, no quiero dejar de hacer joyas por causa de esta enfermedad, me han evaluado varios médicos y si bien se ha logrado disminuir la rapidez con la que venía aumentando

el dolor, no se ha logrado parar”. Por más dolor que tenga sigue utilizando las herramientas y haciendo esfuerzos, pero en ocasiones la soldadura y agarre de piezas pequeñas es lo que se le dificulta. No tiene ningún elemento especial que la asista, sin embargo utiliza los diferentes tipos de pinzas de joyería cuando sus manos no pueden sujetar un elemento. Aunque no se tuvo la oportunidad de sacarle fotos en medio de su trabajo, se tomaron fotos donde mostraba que podía agarrar una lapicera pero al pasar unos minutos debía dejarlo por la molestia que le causaba, se pueden observar las fotos en las Figuras 7, 8 y 9 del cuerpo C. (Comunicaciónn personal, 01/12/2013)

Una enfermedad muy frecuente en las mujeres es el dedo en gatillo, según la American academy of orthopaedicsurgeons (AAOS) es una irritación de los tendones flexores, esto hace que el movimiento del dedo sea limitado. Cuando la persona intenta poner el dedo recto, éste se traba o queda inmovilizado. Aunque es una enfermedad que no discapacita del todo a la persona, hace que realizar actividades o sujetar objetos sea más difícil.

Existen tres tipos de síndromes que ocurren al realizar repetidamente y de mala manera una actividad o esfuerzo, estos síndromes afectan directamente la mano y la muñeca. En caso de controlar el síndrome rápidamente por un médico, puede evitarse el daño permanente. Steven D. Waldman en su libro *Atlas de síndromes dolorosos frecuentes*, define el síndrome de Quervain, “Es la inflamación y tumefacción de los tendones: abductor largo del pulgar y del extensor corto del pulgar, a nivel de la apófisis estiloides radial de la muñeca. Esto puede causar dolor, tumefacción y un fenómeno de gatillo. Si se crónica se produce un engrosamiento de la vaina del tendón y constricción del mismo.” (Waldman, 2003, p. 122). Cuando se padece el síndrome, se puede escuchar un chasquido al mover el pulgar e incrementa el dolor al cerrar el puño y colocar el pulgar entre los dedos. El síndrome de Quervain afecta generalmente a las mujeres entre 35 y 55 años de edad.

El segundo es el síndrome del canal de Guyon el cual es definido por Fernando S. Silberman, Oscar Varaona en su libro *Ortopedia y Traumatología* (2010) como “un síndrome causado por la compresión del nervio cubital en su pasaje a través del canal de Guiyon en el carpo. Este es un túnel osteo fibroso de forma aproximadamente triangular al corte transversal.” (2010, p. 86). Los autores explican que las causas más frecuentes son aquellas relacionadas con el carpo. La artritis reumatoidea puede producir éste síndrome.

Por ultimo está un síndrome muy conocido que con el avance de la tecnología y con el paso de los años éste se ha visto más presente en las personas que tienen un uso excesivo de la computadora más que todo del mouse, es el síndrome del túnel carpiano, la American Osteopathic Association publicó el libro *Fundamentos de medicina osteopática*, en el cual habla de manera compleja de los otros síndromes nombrados anteriormente, en este caso definen el síndrome del túnel carpiano de manera clara y concisa “ Es una de las formas más comunes de lesión reiterada por estrés. Es una entidad que puede ser ocasionada por movimientos repetidos, a menudo en el lugar de trabajo o durante actividades recreativas... El dolor es causado por la inflamación de los tendones flexores de la mano.” (2003, p. 769). Este síndrome es común en los dos sexos y en cualquier edad. Si es detectado de manera rápida se puede curar por medio de la kinesiología o fisioterapia intensa. En este caso el trabajo de campo sirvió para éste Proyecto de Graduación, para saber que las personas que presentan este síndrome no pierden tanta movilidad en los miembros superiores como en el caso de los que padecen artritis o artrosis. Inés Martínez una de las personas entrevistadas, padece este síntoma en varias ocasiones en el año. Comento que trabaja en una agencia de viajes en la cual debe estar permanentemente frente a la computadora. En época de vacaciones su trabajo aumenta fuertemente y es por esto que al utilizar de manera más intensa el mouse, el síndrome del túnel carpiano se manifiesta. Martínez afirmó que las

consecuencias de este síndrome, eran inflamación y dolor al realizar actividades que necesiten del movimiento de la muñeca. Durante la temporada baja de vacaciones no tiene ningún problema para realizar cualquier actividad, hace actividades minuciosas como cocer con hilo y aguja o utilizar unas pinzas. Respecto a las preguntas 4 y 5 del cuestionario, Inés comentó: durante la temporada alta para el turismo hay mucho dolor en la muñeca, sin embargo a pesar del dolor ella se maquilla todos los días con normalidad y no le cuesta utilizar objetos con radios pequeños. Aclara que tuvo que solicitar a su empresa un *mousepad* con gel para el apoyo de la muñeca. De este modo puede utilizar el mouse sin problema, este no hizo que se le fuera el dolor del todo pero sí que disminuyera. (Comunicación personal, 09/10/2013)

Si bien existen diferentes grados de gravedad en cada una de las enfermedades, de las personas entrevistadas que permitieron sacar fotografías solo una de ellas tiene una artritis reumatoidea avanzada, se anexaron dos ejemplos Figura 10 y 11, las cuales demuestran el grado a el que puede llegar una artritis o artrosis. Es una degeneración de los dedos y manos que no les permite mover sus dedos o manos de manera normal, deben realizar movimientos lo más suave posible y sin generar grandes esfuerzos, ya que cada movimiento causa mucho dolor. Todas las enfermedades nombradas anteriormente traen consecuencias de diferentes tipos en los individuos que las padecen, en el siguiente subcapítulo se hará hincapié en cuales son estas consecuencias.

2.2 Consecuencias de la disminución de movilidad

Como toda enfermedad, la disminución de movilidad en miembros superiores también trae consecuencias en los pacientes. A continuación se podrá observar el testimonio de algunas personas con enfermedades en miembros superiores que cuentan cómo es vivir

con estas enfermedades. Pr Noticias tiene una categoría dedicada a la salud en la cual ha realizar encuestas y entrevistas. Una de las entrevistas fue tomada como ejemplo para este Proyecto de Graduación. Prsalud tv, entrevistó a Lola Gómez, paciente de nacionalidad española con artritis reumatoidea, ha sufrido de esta enfermedad desde los 18 años de edad. Lola cuenta lo difícil que ha sido para ella vivir con artritisreumatoidea. Gómez, (s.d) Los primeros ocho años con la enfermedad fueron muy difíciles, porque vivía continuamente con las manos inflamadas .No podía hacer nada sin ayuda de otros, la tenían que ayudar a vestir, desnudar, hacer la coleta, la trenza, abrochar los zapatos, entre otras actividades. Para ella ver cómo va empeorando la situación y que cada vez se pueden hacer menos actividades es muy duro. Las manos se utilizan para todo, con el paso de los años cada vez se tiene menos habilidades. Es muy difícil querer realizar actividades y no poder hacerlas porque cuando se hace el intento se presenta un dolor insoportable en el miembro u órgano afectado. Gómez (s.d).

Una de las personas entrevistadas para el trabajo de campo fue la arquitecta, Patricia Manrique a quien se le realizó la entrevista por medio del programa *Skype* y quien fue muy abierta con sus respuestas y dejó a que la entrevistadora pudiera ir más allá de las preguntas que estaban predeterminadas. Manrique tiene dos enfermedades en su mano derecha. Comento que la artritis le dio hace aproximadamente veinte años, y luego hace 3 años le comenzó la artrosis. Desde chica fue una persona muy inquieta con las manos, siempre estaba haciendo plastilina o dibujos. Aclara “A los 19 años empecé a estudiar arquitectura en la Universidad de los Andes de Bogotá, me encantaba hacer maquetas y hacer planos... Termine mi carrera y empecé a trabajar como secretaria en un estudio de arquitectura, donde después me ascendieron para que trabajara en planos, dos meses después del ascenso empezó la pesadilla llamada artritis”. Afirma que para ella fue muy difícil seguir en el trabajo, le dolía hacer todas las actividades y movimientos, por este motivo tuvo que dejarlo. Desde entonces se le inflamó y deformó la mano derecha, su

dedo gordo no tiene movimiento alguno. Hoy en día realiza muy pocos movimientos con esa mano, con el tiempo ha ido comprando en el exterior aparatos y productos que la ayudan a realizar algunas tareas. Respecto a la pregunta del maquillaje comento que le gustaría poderse maquillar, que improvisa con su mano izquierda, pero que nunca será lo mismo. Entrevista anexa en el cuerpo C.

Las consecuencias no solo se perciben por el lado motriz del ser humano, hay una parte psicológica que en ocasiones afecta más a la persona que la misma pérdida de movilidad. El hecho de no poder realizar las mismas actividades que otras personas, o de sufrir una discriminación por parte de la sociedad son causas que realmente hacen que los discapacitados se sientan mal con ellos mismos o frustrados.

Las causas y consecuencias de la discriminación constituyen un campo de los derechos humanos. Su amplitud, profundidad y especificidad es tal que ninguna sociedad o individuo se encuentra voluntaria o involuntariamente libre de los prejuicios y de la discriminación, en tanto exista ignorancia, miedo, soberbia e impunidad. (Fundación Par, 2006, p. 30)

Si bien en Argentina existen leyes en contra de la discriminación, como la Ley 23.592 Penalización de actos discriminatorios, la cual declara la penalidad por discriminación por religión, nacionalidad, ideología, raza, opinión sobre política, sexo, posición económica o condición social, pero en su lista nunca nombra la discriminación por discapacidad. Es decir en caso de existir una discriminación hacia una persona discapacitada, no existe una ley que proteja directamente al discapacitado y lo ponga en privilegio. No se contempla ninguna sanción hacia el abusador o discriminante. Como dice la Fundación Par en la cita anterior sobre las causas y las consecuencias, mientras siga existiendo ignorancia, miedo, soberbia e impunidad en la sociedad, la discriminación siempre va a estar presente. Sin embargo sería de útil ayuda una Ley que respalde a los discapacitados por mínima que sea la discapacidad, nunca deberían ser dejados a un lado o discriminados. Existe la ley 25.346 que aunque no protege a los discapacitados, al

menos promulga la no discriminación y respalda el Día Nacional de las Personas con Discapacidad, celebrado el 3 de diciembre. Según la Información Legislativa ésta ley tiene el propósito de Divulgar las normas que protegen a los discapacitados, especificando los derechos y sosteniendo la responsabilidad de la sociedad para que los cumplan. También fortalece los principios de igualdad que en cualquier ámbito presenten dificultades para las personas con discapacidades. Pretende formar conductas responsables y generar conciencia de solidaridad para que se cree una sociedad que incluya a todos los seres humanos, ya que son los mismos derechos para cada individuo. (Información Legislativa). Leyes como esta son necesarias pero todos los discapacitados necesitan de una ley que les dé un respaldo total, ya sea una persona con discapacidad grave o leve. Como dicen los derechos humanos todos debemos ser tratados con igualdad.

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros... Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal. (Declaración Universal de los derechos humanos, 2012)

Si bien una persona que tenga disminución de movilidad en miembros superiores no pierde el 100% de su movilidad es afectada de igual manera, ya que sufre de una discapacidad motriz. Por más de que no pierda completamente la movilidad, de igual manera se genera el sentimiento de exclusión ya sea por la sociedad o por la industria. Por el lado de la industria se genera rechazo o exclusión ya que, en el mercado no existe una gran cantidad de elementos que les ayuden a los discapacitados a realizar las tareas de su vida diaria. Por motivos como éste, se genera el sentimiento de ser tratado o visto como alguien diferente.

La paciente Gómez de quien se habló anteriormente, expresa cuáles fueron algunas de las consecuencias psicológicas en su caso. Lola comenta que a los 18 años tuvo que cortar con su novio, porque ella no sabía cuál era la enfermedad que tenía. Al ver cuáles eran los efectos de esta enfermedad pensaba que iba a morir muy temprano, por este motivo prefirió no tener una pareja. Nadie de sus amigos lo supo, ella prefirió mantener este secreto y no contarle a nadie sobre la enfermedad. Años después se dio cuenta que muchas personas padecen de esta enfermedad y que debía aceptarla y vivir de la mejor manera posible. Hoy en día está casada y tiene dos hijos.

Respecto al área laboral es complicado, ya que las empresas creen que las personas que padecen de esta enfermedad no van a poder continuar con el trabajo y por esto pierden el trabajo. Lola tuvo la suerte que la conocían en su empresa y sabía que no era una mujer que faltara constantemente al trabajo y que realizaba sus tareas de manera responsable y con buenos resultados. Sin embargo hay personas que no cuentan con esta suerte, hay mujeres que han tenido que salir de su trabajo y entran en una fuerte depresión ya que no es fácil encontrar un trabajo. En otros casos el problema no es el trabajo sino la pareja, ya que al ver que hay una enfermedad crónica, deciden separarse. Gómez (s.d).

En Argentina los discapacitados tienen la Ley 25.689 a su favor. Ésta aclara en el artículo 8° que los entes públicos no estatales, las empresas del Estado y las empresas privadas concesionarias de servicios públicos, tienen la obligación de contratar personal con alguna discapacidad siempre y cuando tengan las características y capacidad para realizar el cargo. Según ésta ley las empresas deberían tener mínimo un 4% de empleados con algún tipo de discapacidad. (Información Legislativa). Hoy son pocas las empresas que cumplen esta ley. “Las soluciones no están en el dictado de más leyes, ni en el perfeccionamiento de las actuales. La solución vendrá de la mano de una decisión comunitaria de cumplir las leyes, de todas maneras.” (Fundación Par, 2006).

No solo se deben contratar a las personas con discapacidad, también se les debe brindar un área de trabajo segura y ergonómica donde puedan desempeñar sus tareas de manera efectiva. Se considera que este es el punto donde la sociedad debe llegar, es el momento en que todos los seres humanos sean tratados con igualdad y con las mismas oportunidades en la vida.

Capítulo 3. Relación usuario-objeto revisas

El Diseño Industrial es la disciplina encargada de adaptar los productos u objetos a las necesidades y deseos de las personas. Los seres humanos quienes componen la sociedad se relacionan con diversos entornos y objetos, esta relación no siempre es recíproca y en ocasiones debe ser forzada, no por que el usuario lo quiera sino porque necesita usar el producto o estar en el entorno. Este problema sucede ya que en muchas ocasiones el objeto o producto, no está pensado para relacionarse con el usuario u el entorno donde va a convivir. Para los diseñadores industriales es de suma importancia tener en cuenta a los usuarios, ya que son éstos quienes van a estar en permanente contacto con los productos u objetos.

Antes de la revolución industrial los objetos tenían más relación con el usuario, ya que el diseñador podía desarrollar las ideas del cliente y se lograban diseños más personalizados, lo cual hacía que el usuario se identificara directamente con el objeto. El mercadeo comenzó a separar la sociedad en grupos. Esta división se hace a partir de las características en común que tengan entre si los usuarios. De este modo es más fácil satisfacer las necesidades de cada grupo. Si bien trae consecuencias positivas al momento de diseñar un producto para un grupo de personas con características y necesidades en común, ya que se logran solventar la mayoría de necesidades, pero a su vez trae consecuencias negativas. Al diseñar solo para un grupo de personas se genera la exclusión del resto de nichos, y el producto diseñado no termina siendo apto para todos.

En la época anterior a la revolución, el usuario mandaba a fabricar el producto por una necesidad específica y para que estuviera a su lado durante varios años. Esto se perdió desde el nacimiento de la industrialización, donde se tiene en cuenta a los usuarios pero no se realizan diseños personalizados a menos que sean pedidos por un cliente

específico, pero generalmente se diseña para toda la sociedad. Los productos industrializados tienen las mismas cualidades, no se diseñan con características específicas pedidas por cada usuario. Si bien los objetos producidos industrialmente satisfacen las necesidades de los usuarios, pero no generan la misma relación que existe con un producto personalizado. Los productos no industrializados generan relación psicológica con el usuario, y hacen que se generen sensaciones y sentimientos de aprecio por el producto.

Los usuarios son aquellos quienes tienen necesidades y deseos, los diseñadores son quienes deben buscar la mejor manera de satisfacer estas sensaciones de carencia. En el libro *Como nacen los objetos* el autor Bruno Munari afirma lo siguiente.

“El problema del *design* surge de una necesidad”, afirma Archer. Esto quiere decir que en nuestro ambiente las personas sienten la necesidad de tener, por ejemplo un medio de locomoción más económico, o bien una forma distinta de organizar el espacio de los niños dentro de la casa... Estas y muchas otras son necesidades de las que puede surgir un problema de diseño. La solución a dichos problemas mejora la calidad de la vida. (Munari, 1983, p. 38)

Cuando las necesidades de los usuarios se logran satisfacer, éstos experimentan placer y bienestar, sin embargo los seres humanos nunca quedan 100% satisfechos ya que siempre tienen una nueva necesidad y están en permanente búsqueda de la satisfacción.

(Munari, 1983). En ocasiones los diseñadores detectan las necesidades y problemas que se deben resolver, pero a menudo la misma industria es la que crea estas necesidades para poder desarrollar y vender nuevos productos. (1983, p. 38). Si bien se comparte del punto de vista de Munari, no se comparte la idea de que la industria cree esta falsa necesidad, debido que esto causa que las personas o usuarios no aprecian tanto los productos, ya que están saliendo nuevas cosas al mercado con mucha rapidez. Como ejemplo esta la empresa *Apple*, una marca reconocida mundialmente por tener productos que han logrado generar nuevos paradigmas, ya que utilizan tecnologías existentes pero le dan a estas un uso completamente diferente. El *Ipad* es una tableta con pantalla táctil

la cual permite realizar actividades similares a las de un computador portátil, pero ésta no tiene mouse ni teclado externo. Es la evolución del *Ipod* un reproductor de música y video, pero con mayor tamaño y conexión a internet. Uno de los puntos más fuertes es la facilidad de leer libros o documentos en éste. La pantalla táctil ya existía anteriormente, pero no se habían desarrollado aplicaciones y movimientos con los dedos como los que tiene el *Ipad*. Generalmente los usuarios tienden a identificarse con los productos que compran o usan, sin embargo en ocasiones les encuentran defectos o errores, los cuales no permiten que la interacción con estos sea perfecta.

La relación entre el usuario y el objeto se puede analizar desde tres puntos creados por Bernd Löhbach. La función práctica, la función simbólica y función estética. Löhbach en su libro *Diseño industrial, base para la configuración de los productos*, define la función práctica como “la relación entre un producto y un usuario que se basan en efectos directos orgánicos- corporales, es decir fisiológicos” (1981, p.55-56). En el caso de la función simbólica es la relación que genera el objeto sobre el producto, es el momento o estado en que un objeto genera sensación o excitación sobre la persona que lo utiliza, se relaciona con la cuestión psicológica del usuario. Por último la función estética es la relación que existe entre un usuario y un producto respecto a la percepción sensorial detectada por los sentidos como el tacto o la vista.

En la relación usuario-objeto, es indispensable que siempre haya conexión entre estos dos, una herramienta muy importante para lograr esto es la ergonomía, ya que a partir de esta se va a lograr un bienestar y comodidad que el objeto le brinda el usuario. Todos los productos y objetos son diseñados para que los utilicen los seres humanos y es por esto que siempre se debe generar una relación mutua, generando en el usuario reacciones positivas sobre el elemento que utilice.

3.1 Ergonomía

En la actualidad existen diferentes definiciones del término Ergonomía, cada una de estas refleja el momento histórico en que fue planteada. Se mostrarán tres ejemplos de diferentes épocas para así ver como la definición ha ido cambiando y progresando con el paso de los años. El psicólogo HywellMurrell dijo “La ergonomía se define como el estudio científico de las relaciones entre el hombre y su medio ambiente laboral” (Murrell, 1965). Según Karl Kroemer, HiltruuddKroemer y KatrinKroemer-Elbert en su libro Engieneeringpsycology “la ergonomía es la disciplina que estudia las características humanas para el diseño apropiado del medio ambiente cotidiano y laboral” (Kroemer, Kroemer,Kroemer, 1994). Si bien son definiciones diferentes tienen características y variables en común, se enfocan en el diseño del ambiente laboral y la relación entre usuario - máquina, pero dejan de lado aspectos que en la actualidad son muy importantes para otras disciplinas como, el diseño web, diseño de interiores o diseño industrial, son aspectos que se relacionan directamente con la relación usuario- objeto-entorno.

La diseñadora Cecilia Flores plasma una definición en su libro Ergonomía para el diseño, la cual se toma como base para éste proyecto, “la ergonomía es la disciplina que estudia las relaciones que se establecen recíprocamente entre el usuario y los objetos de uso al desempeñar una actividad cualquiera en un entorno definido” (Flores, 2001, p.25)

Para este Proyecto de Graduación se debía encontrar una definición que se relacionara directamente con el diseño industrial y que estuviese lo más actualizada posible puesto que, la ergonomía es una herramienta muy importante para el diseño industrial ya que es la ciencia que se encarga de darle a los usuarios una mejor comodidad para que puedan tener un mejor desempeño y rendimiento en su día a día.

Si bien se Flores crea un significado muy completo del término, las perspectiva de diseñar los objetos ha cambiado desde el 2001 año en que la diseñadora publicó su libro. Diseñadores y ergonomistas fueron mejorando y agregando variables a la definición, con el motivo de actualizarla a los avances y evoluciones que suceden. Para la autora del proyecto la definición que mejor se acopla a la actualidad es la que hace, Silvia Coriat en su libro *Lo urbano y lo humano*, "la ergonomía es la ciencia que vincula características-contextuales, sociales, psicológicas y físicas de las personas concretas con el diseño del equipamiento y del espacio arquitectónico y urbano en que habitan". (Coriat, 2005, p.52). Si bien se han creado nuevos términos en los últimos años, no han habido cambios muy notables en la definición, por este motivo se decidió trabajar a partir del concepto de Coriat.

Partiendo de esta definición se deben tener en cuenta factores importantes al momento de desarrollar un diseño ergonómico. Los factores humanos, factores ambientales y factores objetuales. Según Cecilia Flores (2001) en su libro *Ergonomía para el diseño* explica en qué consisten estos tres factores. Los factores humanos son aquellos datos e información que se relacionan con las personas, es decir el usuario. Los factores ambientales son la información que se relaciona directamente con el entorno, son las características físicas, artificiales y naturales de un espacio físico donde el usuario realiza una actividad. Los factores objetuales son las características propias del objeto, éstas son determinadas por los diseñadores industriales. (Flores, 2001). Éstos últimos son muy importantes en el aspecto ergonómico del diseño, ya que son los que permiten determinar las cualidades y los parámetros formales de un producto. Son aquellos que mantienen la relación con el usuario y entorno.

Todo diseñador industrial al momento de realizar un diseño primero que todo debe investigar la mayor cantidad de información posible, respecto a los usuarios o nicho para quien va a ser diseñado el producto u objeto. Luego de obtener la información necesaria,

el diseñador debe detectar las problemática, plantear y ofrecer las soluciones adecuadas a estas. Son muchos los aspectos que un diseñador debe tener en cuenta al momento de planear una solución, debe ser precavido con las decisiones que toma para solventar los problemas detectados ya que sus decisiones van a ser reflejadas en un producto el cual va a ser utilizado por los usuarios y va a ser que facilite o no la vida de los que lo utilicen. Uno de los aspectos que los diseñadores deben tener en cuenta y en el que se enfocara este Proyecto de Graduación, es la morfología, debido a que a partir de esta se van a comunicar las funciones que tenga el producto, sumándole texturas y colores. Por medio de la morfología el diseñador va a percibir como se adapta el objeto a la parte del cuerpo con la que el objeto tenga contacto. Como ejemplo están las herramientas las cuales deben tener un mango o agarre que se adapte a la forma de la mano y debe tener dimensiones proporcionales a las dimensiones de la mano del usuario, la herramienta debe poderse desempeñar con efectividad la función para la que está hecha y producir la cantidad mínima de fatiga posible y si es posible adaptarse a personas diestras o zurdas. Para lograr bien que esto suceda con los objetos se deber poner en práctica la ergonomía.

Se considera que el usuario debe ser donde inicia y termina el proceso de diseño, ya que es en quien el diseñador se debe enfocar para poder lograr solventar sus necesidades, el problema es que siempre este enfoque se basa en el percentil o media, y es ahí donde se genera una exclusión total de un porcentaje de la sociedad. Esto ocurre en todas las profesiones que desarrollen producción de objetos, espacios, ambientes y servicios. No se debe dejar a un lado el porcentaje de la población con un interés específico como los discapacitados, son personas que necesitan atención y énfasis especial por parte de la ergonomía. Los discapacitados siempre se vieron como una minoría, pero como ya se dijo en el capítulo anterior, son realmente la mayoría de personas de la población. Todas las personas pueden padecer de una discapacidad en

su vida, por esto el mercado de productos para este grupo de personas debería ser sumamente amplio y no como sucede en la actualidad que faltan millones de productos para que estas personas puedan realizar sus tareas por sí solos. Si bien cada vez hay más productos en el mercado, todavía hacen falta muchos elementos de ayuda para los discapacitados.

Está claro que diseñar para toda la sociedad es muy complejo si no imposible, pero en donde se ha venido fallando es en realizar diseños para unos y dejar afuera a otros. Los diseñadores deberían experimentar las posibilidades de generar diseños que puedan ser utilizados por discapacitados y no discapacitados. Como afirma Cecilia Flores “Como diseñadores deberíamos preocuparnos más por este grupo de usuarios, pues definitivamente todos los seres humanos (aun los que pertenecen al prototipo oficial) fuimos niños y seguramente llegaremos a ser discapacitados o ancianos.” (2001, p. 54).

Existen personas de la tercera edad son aquellas que quizás nunca tuvieron una discapacidad por un accidente o de nacimiento, pero que al llegar a cierta edad, se dan cuenta que el cuerpo humano se empieza a comportar de manera diferente, tienden a tener mayor dificultad para realizar algunas actividades, como conducir, caminar, levantarse de un asiento, levantar peso o pérdida de visión. Sin embargo este grupo de personas tiene el derecho de seguir gozando de realizar esas actividades utilizando los espacios y objetos sin tener siempre a una persona que lo haga por ellos, por este motivo se deben tener muy en cuenta las personas con dificultades para realizar alguna actividad.

Flores afirma que para desarrollar objetos exitosos ya sea para personas discapacitadas o no, es de suma importancia preocuparse por que el producto funcione estéticamente y ergonómicamente, de este modo el objeto no va a producir lesiones o problemas en la parte del cuerpo con la que se contacte. (Flores, 2001). Como ejemplo se pueden

destacar los secadores de pelo, los cuales deben tener un agarre ergonómico y así no producir daños en los tejidos blandos de la mano y no obstruir la presión sanguínea. La forma que el agarre o mango tenga siempre debe conservar la posición natural de la mano al momento de ponerla en posición de agarre o abra

Existen productos pensados para discapacitados pero que a la vez pueden ser utilizados por no discapacitados, ya que son realizados con un elevado nivel de ergonomía y de fácil acceso. Como ejemplo están los picaportes de palanca, en los cuales solo se debe presionar hacia abajo para abrir la puerta, de igual manera están las llaves de lavaderos o lavamanos las cuales no necesitan del movimiento giratorio, si no es una palanca que abre la llave hacia arriba o cierra hacia abajo. El periodista Andrés Narváez de la revista *El mueble y la madera* MM (s.d) relata que el diseño de productos con características adaptables a el cuerpo humano, no es algo novedoso ya que desde la prehistoria los hombres le daban forma a las herramientas, armas y utensilios, sin embargo cada uno hacia tallaba su objeto a su medida para que este fuera ergonómica. (Narvaez, s.d).

Se puede concluir que la ergonomía debe tomar a los seres humanos como punto de referencia fundamental a la hora de diseñar objetos, entornos o sistemas, ya que los humanos son quienes utilizarán y se relacionan con estos. Por este motivo es esencial el estudio profundo de los seres humanos, de sus medidas y características. De este modo se pueden diseñar objetos que estén determinados por una base de medidas predeterminadas.

3.2 Antropometría

La antropometría es una sub. rama de la antropología humana, es una ciencia que tiene como función recolectar, analizar y tabular datos numéricos y estadísticos sobre las

dimensiones del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias en los individuos. Se deriva de dos palabras griegas: antropo que significa humano y métrico significa perteneciente a la medida. Desde siglos atrás los seres humanos empezaron a estudiar sus cuerpos. Cecilia Flores relata en su libro *Ergonomía para el diseño* “Las primeras medidas estandarizadas que usó el hombre para construir espacios fueron las del cuerpo, como codo, brazada, pie, pulgada que prácticamente han desaparecido por la adopción del sistema métrico decimal en casi todo el mundo” (2001, p. 63). Éste es el sistema que se utiliza en la ergonomía para saber las medidas de los cuerpos humanos, espacios y objetos.

Es un término muy importante para el Diseño Industrial ya que a partir de la antropometría se determinan las medidas que deben tener los objetos que se relacionan con el cuerpo humano, de este modo se pueden lograr productos con medidas adecuadas. Sin embargo estas medidas nunca se pueden aplicar para toda una población pero el ideal es que funcionen con la mayoría de personas. La autora Silvia Coriat en su libro *Lo urbano y lo humano* aclara que “la antropometría si bien ocupa un lugar relevante en el que hacer de los diseñadores del hábitat, es tan solo una faceta dentro de la compleja trama de disciplinas involucradas en el estudio de la interacción individuo-entorno” (2003, p.56).

Aunque la antropometría tiene valores ya predeterminados los cuales deben utilizarse al momento de diseñar, se debe tener en cuenta que no todas las regiones en el planeta tierra tienen las mismas dimensiones, éstas varían según la raza, la edad o el sexo. Tomando como ejemplo la población Alemana y la población Mexicana, en rangos generales los alemanes son más altos y delgados que los mexicanos, un segundo ejemplo es el de un hombre de Sudán que mide 182.9 cm y un hombre de África central con estatura de 143,8 cm. Datos extraídos del libro *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*, (Panero, Zelnik . 1079, p. 25) . Por ejemplos como los anteriores,

para el punto de vista de la autora las medidas antropométricas deberían ser aplicadas y modificadas para cada país, de este modo el diseño de espacios, objetos y arquitectura podría ser más preciso y adaptarse mejor a las sociedades.

Nuevamente citando a Coriat en su libro *lo Urbano y lo humano* dice, “las variaciones en las dimensiones corporales entre individuos son tan notables que las “medias” no son necesariamente significativas ni suficientes. En todo caso, son válidas para un segmento restringido de la población.”(Coriat, 2003, pg.56). A la hora de diseñar utilizando la antropometría el profesional debe saber si va a diseñar para una persona, para un grupo o para una población entera. En el caso de diseñar para una persona va a tener el mejor resultado respecto a medidas, ya que cada medida va a acomodarse al usuario, pero va a tener un muy alto costo de producción y adquisitivo, ya que será una pieza única. En caso de diseñar para un grupo habrá que tener en cuenta las medidas de todos los que integran el grupo, y se deberá sacar una media. Este va a ser menos costoso pero menos cómodo. Por último el diseño para una población es el más complejo, ya que va a ser el menos ergonómico y más generalizado porque la media va a depender de un grupo grande de personas. Una de las grandes ventajas del diseño para grupos es que se va a poder producir en serie, es decir los materiales y mano de obra serán más económicos que el diseño personalizado o para grupos pequeños, de igual manera el precio por unidad será menor. Siempre que se diseñe ya sea para una o para cinco mil personas no se debe enfocar en un solo usuario, se debe tener en cuenta que aspectos son los más importantes al momento de desarrollar el diseño y no se debe dejar a un lado el objetivo, el cual es lograr que por medio del objeto, el usuario sienta que éste facilita o mejora su vida.

Como se nombró anteriormente la relación entre el usuario y el objeto es de suma importancia. Según Cecilia Flores (2001) En la relación entre el individuo y el entorno se manifiesta la intervención física del ser humano por medio de factores

anatomofisiológicos y antropométricos; esta intervención es tan importante que casi todos los proyectos de diseño dan prioridad a los datos antropométricos. Estando de acuerdo con la afirmación de Flores, ya que es de suma importancia tener en cuenta los factores antropométricos al momento de diseñar, de este modo el producto calzará con las medidas de los usuarios, esto siempre sea usando percentiles.

Panero y Zelnik explican en su libro *Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos*, los percentiles son las variaciones dimensionales que tiene cada ser humano. “El percentil expresa el porcentaje de personas pertenecientes a una población que tienen una dimensión corporal de cierta medida (o menor)” (Panero. Zelnik, 1979, p.34)

Al momento de diseñar utilizando los percentiles siempre se debe eliminar los dos extremos. Para explicar lo dicho anteriormente se utilizara el siguiente ejemplo: Si se está diseñando una silla para colectivos, al momento de elegir el percentil, no se debe tener en cuenta las medidas de la persona más baja ni las medidas de la persona más alta. Se debe procurar utilizar los del medio ya que si se elige el percentil de la persona más alta, la silla le va a quedar grande a la mayoría de las otras personas y lo mismo pasaría si se trabaja con el percentil de la persona más baja, en cambio la mediana va a quedar bien para la mayoría.

Si los objetos o productos no tienen una medida adecuada para ser utilizados por seres humanos, esto puede generar problemas graves en los usuarios. Siguiendo con el ejemplo nombrado en el párrafo anterior, una silla de colectivo diseñada con medidas para una persona con percentil 5, es decir baja va a traer problemas en la persona alta que se siente en esta. Las piernas de la persona y la espalda van a sufrir graves consecuencias y sobretodo no va a ser comfortable para la persona al momento de

sentarse. Esto se podría llamar mal diseño de un objeto ya que hay un corto en la relación antropométrica entre el usuario y el producto o entorno.

Cundo los diseñadores industriales, de interiores o arquitectos, van a tomar un percentil para diseñar un objeto o espacio, es recomendable utilizar las medidas del hombre medio, es decir el percentil 50°. Estas medidas es decir, datos antropométricos siempre se deben tomar sobre superficies planas.

Citando nuevamente a Panero y Zelnik quienes mencionan en su libro *Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos*, como se debe trabajar con los datos antropométricos.

Al trabajar con percentiles conviene tener presente dos factores fundamentales. Primero, los percentiles antropométricos de individuos reales se refieren exclusivamente a una dimensión corporal, sea la estatura o altura en posición sedente, pongamos por ejemplo. Segundo, carecen de significado las expresiones percentil 95°, 90° o persona de percentil 5; son cifras absolutamente imaginarias. (Panero. Zelnik, 1979, p.34)

Es importante mencionar que todo diseño debe partir de los datos antropométricos del usuario, siempre se debe generar una relación no solo psicológica sino antropométrica entre el producto, el usuario y el entorno. Para así poder desarrollar objetos exitosos que hagan sentir al usuario que éste hace parte de él. Para lograrlo son varios los aspectos importantes, pero se debe resaltar la importancia de la ergonomía al momento de diseñar el producto o entorno. Como se dijo anteriormente los objetos son para que los utilicen las personas así que el diseño debe enfocarse en satisfacer a éstas.

Capítulo 4: Mercado de productos cosméticos en Argentina.

El desarrollo de productos para discapacitados siempre ha estado un paso atrás en comparación a la producción de elementos para las personas sin discapacidades, sin embargo en países como Estados Unidos, Dinamarca, Suecia, Suiza o Italia se ha logrado implementar el diseño y producción de productos para discapacitados, ya que son países en los cuales un porcentaje de los diseñadores industriales, se han puesto la meta de realizar diseños teniendo en cuenta la inclusión de los discapacitados y evitando la exclusión de personas por causa del diseño. Según la declaración de Estocolmo de diseño del DesignforallEurope (EIDD). *El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita.*

En Europa, la diversidad humana ha aumentado en cuanto a la edad, la cultura y la capacidad. Actualmente superamos más enfermedades y lesiones y por lo tanto convivimos con más discapacidades. A pesar de que el mundo de hoy es un lugar complejo, lo hemos construido nosotros, por lo tanto tenemos la posibilidad y la responsabilidad de basar nuestros diseños en los principios de inclusión. (EIDD aprobada el 9 de mayo del 2004)

Por el contrario de los países del primer mundo, Argentina es un país en el que la población no tiene noción de la importancia cuando se excluye a un grupo de personas, en este caso los discapacitados. En países tercermundistas primero se piensa en la educación y fin de la pobreza antes de desarrollar proyectos para personas discapacitadas.

Como ejemplo se puede mostrar el rubro de la belleza, en el cual se ve una gran cantidad de productos de alta complejidad, los cuales están diseñados para diferentes tipos de usuarios, no obstante no pueden ser utilizados por toda la sociedad ya que no se ha tenido en cuenta las personas con falencias físicas como la disminución de movilidad en miembros superiores. En el mercado Argentino actual no existe ningún producto cosmético que pueda ser utilizado por personas con discapacidad en manos, dedos o brazos.



Figura 8. Utensilios de cosmética. Fuente: Tienda en línea Lightinthebox Disponible en: http://www.lightinthebox.com/es/19pcs-amarillo-mango-kits-pincel-de-maquillaje-con-estuche-de-cuero-negro_p646606.html

El la Figura 8 se puede ver los diferentes tipos de utensilios para aplicar el maquillaje, como se puede observar estos tienen una agarre relativamente fino a comparación de los mangos que puede llegar a agarrar una persona con disminución de movilidad en miembro superiores, mangos menores a los 30mm. Las medidas obtenidas de los diámetros aptos para las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, son entre los 40 milímetros y 60 milímetros. (Comunicación personal, 02/11/13).

Este tipo de pinceles o lápices son los que se ven en el mercado actual en Argentina, al no tener diámetros más grandes causa que las personas con discapacidad en los miembros superiores, siempre necesita de una ayuda externa para poderse aplicar maquillaje.

Es importante aclarar que no solo en el rubro de la cosmética sino en todas las áreas relacionadas con la discapacidad, el momento en que se logre eliminar los obstáculos a la integración de los discapacitados, este grupo de personas va a poder gozar y participar de una mejor vida, ya que van a poder hacer la mayoría de las actividades por ellos

mismos, van a poder tener un trabajo y disfrutar de una mejor economía. Todo ser humano tiene como derecho la accesibilidad a los diferentes productos o instalaciones de un establecimiento. La Fundación Par aporta una definición de accesibilidad en su libro *La discapacidad en Argentina*,

Entiéndase por accesibilidad la posibilidad de las personas con movilidad y/o comunicación reducida de gozar de las adecuadas condiciones de seguridad y autonomía como elemento primordial para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, sin restricciones derivadas del ámbito físico urbano, para su integración y la equiparación de sus oportunidades... Podemos entender también por accesibilidad el conjunto de esfuerzos que se realizan en los diferentes ámbitos de la actividad humana para facilitar el acceso a medios y recursos sociales, culturales, laborales, etc., en términos de la mayor igualdad posible para las personas. (Fundación Par, 2006, p.111)

Si bien la cita anterior en la primera parte se refiere a la accesibilidad en infraestructura, aclara que todos los seres humanos deben poder gozar de las diferentes actividades de la vida.

Aunque no existe cosmética para discapacitados en Argentina, el rubro de la cosmética ha venido creciendo en los últimos años, no sólo por la producción en el país sino por la importación de productos de diferentes marcas reconocidas en el mundo. Según el diario digital de Mendoza (MDZ), Argentina ha mantenido un crecimiento económico e industrial desde el año 2001, por este motivo importantes marcas de cosmética han decidido traer sus productos. Ya que Estados Unidos y Europa se encuentran en una crisis económica, las marcas han buscado una nueva salida de mercado para sus productos. Como ejemplo esta la marca Yves Saint Lauren la cual se había ido de Argentina hace aproximadamente diez años, pero ahora decidió volver dándose cuenta que este país es un excelente nicho de mercado para la cosmética. Las compañías no solo están importando productos al país, sino que han abierto sus propias tiendas. Otra marca importante que se encuentra en el país es Shiseido, en los últimos tres años ha alcanzado abrir cincuenta tiendas en Argentina. (MDZ. 2012).

Diferentes compañías quieren entrar al país, saben que Argentina es una buena oportunidad de mercado. Sin embargo estas compañías tienen un gran problema detrás, y es la poca importación de productos que está permitida en la actualidad en Argentina. Por cuestiones industriales y políticas en el país hay una recesión de importación, lo cual afecta a la industria cosmética internacional y nacional. A la internacional porque en ocasiones no pueden entrar los productos a tiempo y entran cuando ya están fuera de temporada y no pueden venderse al precio estimado o simplemente no se venden. La industria nacional es afectada al no poder importar materiales o maquinarias que no se consiguen en el país o tienen precios extremadamente elevados. Sin embargo las firmas internacionales ven a Argentina, como un mercado con alto potencial de venta de cosméticos y por este motivo han decidido arriesgarse. Según Renato Saphir el director comercial de Greta, la empresa que se encarga de distribuir los productos Shiseido en Argentina,

Buenos Aires es un mercado que toda Latinoamérica toma como referencia. Argentina ocupa el segundo lugar entre los países sudamericanos, dentro del mercado de la cosmética. Con una red establecida de tiendas especializadas en cosméticos de prestigio capitalizadas a nivel local, se está llevando a cabo una expansión a gran escala de las marcas de cosméticos más importantes de Europa y EEUU... A partir del año 2010, el prestigio de Argentina en el mercado de la cosmética se ha venido expandiendo de manera constante. (Saphir, 2012)

Ya que Argentina tiene tanto potencial en su mercado, no solo las marcas internacionales han aprovechado esto. Las marcas nacionales como Mudaohara, Juana Margarita, VM Beauty son aquellas que apuntan al bienestar diario y a recuperar estados de ánimo de las mujeres. Han logrado un excelente posicionamiento en el mercado. Según la periodista Delia Alicia Piña en su artículo publicado en el diario La Nación de Argentina, *Cosméticos MADE IN Argentina un negocio en plena expansión* "la diferencia principal entre los cosméticos nacionales y los internacionales es sin duda, el precio" (Piña 2012, p.1). Las marcas nacionales además de ser más económicas, son de una excelente calidad y cuentan con altas tecnologías. Según la Cámara Argentina de la industria de

Cosmética y Perfumería, las marcas nacionales no trabajan solas, detrás de ellas están los laboratorios especializados los cuales producen o fabrican productos cosméticos de todo tipo. Estos laboratorios se dedican a desarrollar de acuerdo con los requerimientos de sus clientes, las marcas.

Los productores de las fórmulas no solo trabajan para terceros, en ocasiones ofrecen al público nuevos productos que realizan como proyecto propio. Según la Cámara Argentina de la industria de Cosmética y Perfumería. Uno de los laboratorios más importante del país es Nerova, elabora cosméticos para Avon, L' Oreal y revlon, estos son distribuidos en países como España, Brasil, México y Estados Unidos. Rodolfo Prieto de Novora comenta " El fuerte de la cosmética Argentina no está en la creación de las materias primas, sino el desarrollo de tecnologías para la elaboración de productos terminados" (Prieto, 2012, p.1). En Nevira se aplican nuevas tecnologías, como ejemplo está la micronización de polvos faciales ultra suaves, esta es la única firma en América Latina que realiza este tipo de polvos.

La cosmética en Argentina se ha destacado mundialmente por que saben cómo elaborar productos, saben mezclar las sustancias o materias primas y obtener buenos resultados. Si bien en ocasiones las materias primas provienen de otro país, en Argentina se sabe cómo trabajarlas para obtener resultados exitosos. En el país se pueden desarrollar productos de la misma calidad y altura a los europeos los cuales se reconocen mundialmente. Como ejemplo se puede destacar la marca Arbell, trabajan desarrollando productos naturales, ellos mismos hacen la fórmula y la producen en laboratorios externos. Martín Mignione el director de planificación y desarrollo de nuevos productos de Arbell afirma " los activos que usamos son los mismos que la mayoría; los europeos son los más innovadores. Y en la Argentina están sus proveedores. Demostramos que se podían hacer productos de la misma calidad que los importados; los exportamos y

competimos. Llegamos a España, Portugal, República Dominicana y los países limítrofes." (Mignione, s.d)

Existen disciplinas como el diseño industrial que pueden aportar sus conocimientos para generar productos para todo tipo de personas y en ocasiones facilitarle la vida a personas con alguna discapacidad ya sea motriz, mental o de comunicación. En Argentina se ha venido desarrollando de a poco, pero hay empresas que se preocupan por lograr esto cada vez más. Como se nombró anteriormente se puede tomar como ejemplo el emprendimiento Andamio con sus cubiertos para niños con discapacidades motrices, también están las escuelas técnicas de Argentina que están desarrollando proyectos y talleres para fabricar productos para discapacitados, como sillas de ruedas, calzadores, o cubiertos, sin embargo no se han desarrollado elementos cosméticos.

En Argentina hace falta resolver o darle solución a la necesidad de maquillarse para las personas con disminución de movilidad en miembros superiores. A partir de la búsqueda realizada en el mercado actual, se ha percibido que no existe ningún producto para asistencia en maquillaje fabricado de manera industrial, sin embargo se ha encontrado una solución que brinda el emprendimiento Lihúén. Ésta es una compañía pequeña Argentina de la zona San Isidro, la cual busca darle solución a las necesidades de los discapacitados. Si bien no es una empresa con bases de diseño, han investigado como desarrollar y crear objetos que ayuden a las personas que necesitan productos de apoyo. Por el lado de la necesidad del maquillaje, el emprendimiento ha desarrollado un producto que consta de un juego de mangos de espuma, con el fin de generar un mango blando con mayor radio que el de cada producto, figura 15 del cuerpo C. Esta es la única solución que los usuarios pueden encontrar hasta el momento, si bien les ayuda a lograr un mejor agarre, este es un producto el cual no está pensado a partir de la forma que tiene la mano al momento de agarrar utensilios de maquillaje. En caso de que el producto se manche, éste no se podrá limpiar ya que la espume absorbe las tintas o líquidos, al

ponerle agua para limpiar este no se podrá secar de inmediato y necesita dejarse en un lugar aireado y esperar a el secado para su nuevo uso. Por otro lado este producto debe ser modificado cada vez que se utiliza un utensilio diferente, ya que los diámetros varían entre los 3mm y los 25mm. Por último en la fotografía se puede observar que el producto al estar fabricado en un material que no cuenta con propiedades antideslizantes se desliza, para solucionar este inconveniente lo atan con una lana. Este es un producto que se toma como ejemplar para este proyecto, sin embargo hay varias compañías o emprendimientos que están buscando la manera de darles una solución a los discapacitados, si bien no elaboran productos bajo un estudio del diseño o nuevas tecnologías, están intentando darle una solución a los usuarios. Es por este motivo que se reitera lo mencionado anteriormente, los discapacitados están necesitando la intervención de los diseñadores industriales en aquellos productos que no han sido diseñados o desarrollados de manera adecuada. De este modo se les podrá brindar a las personas con cualquier tipo de discapacidad, productos que les facilite su vida, que estén diseñados a partir de cada necesidad y que cuenten con la forma, material y tecnología adecuada.

4.1 Nichos y usuarios

Este Proyecto de Graduación se enfoca en el nicho de personas con discapacidad motriz en miembros superiores. Este es un segmento del mercado el cual ha sido un poco excluido en la disciplina del Diseño Industrial, ya que no existen muchos productos y objetos de uso cotidiano que las personas con disminución de movilidad en miembros superiores necesitan para poder ser independientes. En todas las sociedades existen personas con discapacidades físicas, cualquier persona en el planeta tierra tiene la posibilidad de ser discapacitada, ya sea por un accidente, de nacimiento o simplemente por una pequeña caída la cual ocasione perdida de movilidad de algún musculo o

articulación. Los discapacitados de manera transitoria tienen la ventaja que al recuperarse, van a poder volver a utilizar los objetos que antes utilizaban en su vida cotidiana, pero las personas que desafortunadamente nacen con una discapacidad o quedan discapacitadas de por vida, van a vivir con la desventaja de tener menor cantidad de productos pensados especialmente para este grupo. Esto ocasiona que sus vidas sean de una u otra manera más complejas y estén atadas a la permanente ayuda de los demás. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) “Las personas con discapacidad, la “minoría más amplia del mundo”, suelen tener menos oportunidades económicas, peor acceso a la educación y tasas de pobreza más altas. Eso se debe principalmente a la falta de servicios que les puedan facilitar la vida”. Ésta misma organización publicó los siguientes datos, la población mundial es de siete mil millones de personas y más de mil millones sufren algún tipo de discapacidad, es decir una de cada 7. El 80% de las personas con discapacidad viven en los países en desarrollo y 50% de las personas con discapacidad no tienen acceso a la sanidad. Steven Hawking afirmó en el Informe mundial sobre la discapacidad “Los gobiernos del mundo no pueden seguir pasando por alto a los cientos de millones de personas con discapacidad a quienes se les niega el acceso a la salud, la rehabilitación, el apoyo, la educación y el empleo, y a los que nunca se les ofrece la oportunidad de brillar”. (Hawking, 2011, p.3).

Como consecuencia de estas cifras y afirmaciones, la población mundial debe abrir los ojos y trabajar con mayor esfuerzo para lograr mejorar la vida de los discapacitados, en Europa se está logrando mejorar la vida de estas personas ya que este continente se ha unido por una misma causa y están logrando desarrollar proyectos u ONG que promuevan estos. Según las cifras del Ministerio de salud en el 2000, en la población Argentina había un 7.1% de Discapacitados y 20.6% de hogares con al menos una persona con discapacidad. Desafortunadamente estas personas son excluidos no solo por parte del diseño Industrial, sino por el gobierno en sí. Ya sea por el lado del transportes públicos a los cuales personas en sillas de ruedas no pueden acceder, en

centros comerciales los cuales tienen un único acceso por escaleras, una persona ciega no puede cruzar un semáforo sin ayuda de otros, son varias las aceras las cuales no poseen rampa, son estos algunos ejemplos los cuales demuestran que tan aisladas se está dejando a este grupo de personas.

El científico británico Stephen W. Hawking publicó en el Informe mundial sobre la discapacidad, “La discapacidad no debería ser un obstáculo para el éxito... De hecho, tenemos el deber moral de eliminar los obstáculos a la participación y de invertir fondos y conocimientos suficientes para liberar el inmenso potencial de las personas con discapacidad.” (Hawking, 2011, p.3). Sin embargo el mayor problema en la sociedad actual no es que las personas con discapacidades no puedan ser exitosas por el hecho de tener una discapacidad motriz, no es que no quieran hacer las actividades por sus propios medios sin ayuda de terceros, el problema es que en muchas ocasiones estas personas no tienen los objetos o infraestructura para realizar las tareas o actividades, y es por este motivo que se genera una exclusión de las personas con discapacidades. Ésta exclusión no es totalmente a conciencia por parte de los diseñadores de productos o espacios, sin embargo está presente ya que los profesionales de estas disciplinas no están pensando en la inclusión total de la sociedad. En ocasiones desarrollan productos pensados para un nicho en el cual excluyen a un porcentaje importante de la sociedad, a continuación se podrán observar dos ejemplos de tijeras, un diseño excluye y el otro incluye a los discapacitados en extremidades superiores. Se demuestra el por qué no se ha diseñado una tijera que incluya a el 100% de la sociedad.



Figura 9. Tijera para personas sin discapacidad en miembros superiores. Disponible en: <http://www2.fiskars.com/Kids-Activities-School/Products/Kids-Scissors/Blunt-tip-Kids-Scissors-5-ages-4#.UjZRU8ashcY>/Figura

10. Tijera para personas con o sin discapacidad en miembros superiores. Disponible en: <http://global.rakuten.com/en/store/fcinterior/item/30669>

Cada uno de los dos ejemplos mostrados anteriormente tiene sus calidades y defectos, en la Figura 9 se muestra unas tijeras que aunque excluyen a las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, el diseñador no excluyó a las personas zurdas, ya que este modelo de tijeras pensado para un nicho el cual necesitaba unas tijeras especiales, en las que las hojas de la tijera estuvieran puestas en la posición opuesta a la posición de la tijera para diestros. De este modo el usuario puede ir observando lo que corta. Si un usuario zurdo, utiliza tijeras para diestros no es el mando lo que hace la diferencia, como se dijo anteriormente, es la posición de las hojas. Un zurdo al momento de cortar con la tijera para diestros, la hoja superior obstruye observar por donde debe cortar y se generan cortes torcidos. En la Figura 10 se pueden ver unas tijeras más que todo pensadas para las personas con disminución de movilidad en miembros superiores sin embargo pueden ser utilizadas por cualquier persona que tenga movimiento en dedos y manos, sin embargo pasara lo mismo explicado en la Figura 9, el zurdo no podrá ver de manera clara por donde debe realizar el corte. Es importante aclarar que no son unas tijeras que pueda utilizar el cien por ciento de una sociedad, ya que para utilizarlas correctamente el usuario debe tener movilidad en los dedos, no todas las personas en el planeta tierra tienen movilidad o miembros superiores. Esto lleva a concluir que diseñar para el cien por ciento de la sociedad es sumamente difícil, ya que pueden existir algunos individuos los cuales quedarían excluidos.

En Argentina existe un proyecto por parte del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), del cual el periódico Clarin sacó un comunicado contando sobre éste. (Camps 2012) El Ingeniero Rafael Kohanoff decidió formar el Centro de Tecnologías para la Discapacidad, su principal idea fue ayudar a las personas que tienen necesidades especiales. Kohanoff y su equipo decidieron visitar hogares de ancianos, y preguntarles que era lo que le hacía falta, de igual manera lo hicieron con los médicos, parientes, kinesiólogos y enfermeros. Se encontraron con una cantidad de

problemas que no imaginaban y a las cuales había que buscarle una solución. Generalmente los discapacitados que no tienen los elementos que necesitan, es porque no tienen dinero para comprarlo o ignoran donde pueden solicitar los productos y mucho menos saben que tienen el derecho de pedir esos elementos como silla de ruedas o muletas. (Camps, 2012)

Kohanoff ingeniero y director del INTI preocupado de ver la cantidad de discapacitados que había en el país y que necesitaban ser escuchados, se encargó para que esto sucediera y no se siguieran dejando de lado. En más de ochenta escuelas técnicas logró que diseñadores industriales e ingenieros se pusieran a trabajar realizando prototipos y dispositivos de menor costo o que no existen en el mercado nacional. Los materiales y herramientas fueron a ser costeados por La comisión Nacional por la Discapacidad (Candis). Se desarrollaron desde abrochadores de botones, bastones y calzadores de medias, hasta elementos de alta tecnología como un cartel oftalmológico simplificado que se puede bajar e imprimir con cualquier computadora. Desarrollaron un sistema de plantillas con realce móvil para evitar las caídas por falta de equilibrio. En el 2013 varias provincias han sido beneficiadas, personas que no podían obtener una silla de ruedas, ya la tienen. Éste es un proyecto el cual demuestra lo que se puede lograr con un poco de colaboración y trabajo en equipo. Trabajar entre diferentes asociaciones para mejorar la vida de otras personas, es un acto que debería estar presente en todos los países, debe haber apoyo mutuo entre regiones o continentes para realmente ayudar a los que más lo necesitan. Aunque hacen falta muchos productos que son indispensables para personas con discapacidad, esta es la forma de empezar.

La autora da a conocer su punto de vista respecto al proyecto nombrado anteriormente. No es fácil realizar un proyecto de esa magnitud, pero lo importante es tener la iniciativa de querer ayudar a otras personas aportando los conocimientos que tiene cada uno. En este Proyecto de Graduación aunque solo se dirige a las personas

con disminución de movilidad en miembros superiores y a solucionar una pequeña necesidad, se puede demostrar que seguramente existen más diseñadores industriales, ingenieros o técnicos que tengan ganas y la capacidad de ayudar a los más necesitados. A partir de una idea se puede llegar a excelentes resultados, lo importante es lograr el trabajo en grupo de manera constante, organizada, ya que todos los participantes del proyecto tienen el mismo fin de ayudar a otros a partir de una disciplina. En el caso de este Proyecto de Graduación, la idea es planteada por la diseñadora pero el proyecto será realizado con la colaboración de colegas, docentes y los mismos discapacitados, quienes brindarán la información necesaria para determinar las necesidades que se deben solventar con el utensilio para maquillaje.

Como bien se nombró anteriormente no solo las mujeres son quienes pueden estar interesadas en un producto como el que se desarrollara en este proyecto. Los usuarios pueden ser de cualquier género, empezando desde los 13 años de edad o cuando sus padres lo consideren. El producto deberá tener las características apropiadas para solventar la necesidad del maquillaje para una persona con dificultad de movilidad en manos. Si bien es diseñado para discapacitados, el producto medio de su imagen y forma no debe generar rechazo hacia personas no discapacitadas, sin dificultad de movilidad en manos, sexo o edad, ya que también se debe poder utilizar por otros en caso de que se quiera o sea necesario.

4.2 Antecedentes de productos para disminución de movilidad en miembros superiores

Como se mencionó en los capítulos anteriores en ningún país del mundo se ha desarrollado un producto cosmético que pueda ser utilizado o asistir a las personas con disminución de movilidad en miembros superiores. Sin embargo en este capítulo se mostrarán tres ejemplos de objetos que asistan a personas con disminución de

movilidad en miembros superiores y se nombraran algunos de los productos existentes para asistir a las personas con discapacidades en los miembros superiores.



Figura 11. Llaverito y mango para personas con discapacidad en miembros superiores. Disponible en: <http://www.orthotec.com.ar/Diaria.html>

Las personas con discapacidades motrices en las manos no pueden agarrar objetos o elementos pequeños o con diámetros chicos en este caso el ejemplo que se va a mostrar es un tipo de llaverito el cual proporciona una buena sujeción al momento de girar la llave ya que cuenta con un agarre o mango para la llave. De este modo no se genera tanto esfuerzo y se evita un porcentaje de dolor al momento de abrir la puerta. Si bien es un producto que funciona al momento de abrir una puerta, tiene falencias en la parte formal. No indica donde y como se debe agarrar el producto, tiene en su lateral una pieza extra de donde se supone que el usuario agarraría el mango para abrir la puerta, pero esa pieza hace que se sea un producto poco ergonómico. Si el usuario tiene las manos húmedas o mojadas al utilizarlo, este se va a deslizar ya que tiene una superficie lisa. Con este ejemplo se logrará demostrar que no es un diseño universal, ya que personas con una enfermedad muy avanzada en las manos, ni siquiera podrían agarrar el llaverito debido a que el usuario debe cerrar bastante la mano.



Figura 12. Tenedor para personas con discapacidad en miembros superiores.
Disponible en: <http://www.orthotec.com.ar/Diaria.html>

Como segundo ejemplo se analizará un cubierto, el cual está diseñado para personas que tienen una deficiencia avanzada en las manos y que no pueden realizar ningún tipo de fuerza, ni cerrar por completo los dedos. Si bien estéticamente no se ve muy bien, funcionalmente está muy bien diseñado ya que, soluciona de manera correcta la necesidad del usuario de comer sin realizar ningún esfuerzo en la mano. Si bien esa producido industrialmente, da la sensación de que podría ser hecho en casa. Por otro lado el aspecto la limpieza se debe tener muy en cuenta en los productos que tienen contacto con alimentos. En el caso de éste tenedor, el material utilizado no es de fácil limpiado, por lo contrario el mango tiene un material donde la comida se quedara estancada y su secado será de mayor tiempo, ya que es un material tipo tela. Según lo analizado la materialización podría estar mejor resuelta ya que ésta va a permitir que este sea visualmente más atractivo y permitirá trabajar de mejor manera las propiedades ergonómicas del producto, logrando un mejor agarre.

También están los cubiertos para niños y adultos que se nombraron anteriormente del estudio de diseño *Andamio*. Un tipo de cubiertos pensados 100% en la ergonomía. Además de ser confortables, cuentan con un material apto para el contacto con alimentos y de fácil limpiado. Tienen medidas que permiten que el producto sea utilizado tanto por un niño como por un adulto.



Figura 13. Abrochador de botones para personas con discapacidad en miembros superiores. Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-429766644-abrochador-dbotones-y-cierres-2-funciones-facil-de-usar-_JM

El tercer ejemplo a analizar es un producto que se vio muy solicitado y utilizado en el trabajo de campo realizado, de las diez personas entrevistadas, siete nombraron que les costaba mucho abrocharse los botones, ya que no pueden agarrar objetos pequeños. Como se mencionó anteriormente las personas con falencias motrices en las manos no pueden agarrar elementos pequeños ya sea por el dolor o porque la mano esta tan atrofiada que ni siquiera permite hacer el movimiento de pinza. Este abrochador cumple su función de manera perfecta, tiene tres materiales los cuales fueron elegidos de manera correcta. Si bien se podría hacer con dos materiales, esto no afecta en absoluto la funcionalidad ni forma de uso del producto. Como critica de ergonomía, el diámetro del agarre podría ser mayor. De este modo podría ser utilizado por una mayor cantidad de personas.

Las personas entrevistadas nombraron la dificultad que tenían para abrir botellas o frascos. Como se nombró anteriormente Mariana Martelli cometo que tenía un abre botellas o frascos de material plástico. Ese objeto es de los más novedosos en el área de productos para discapacitados en miembros superiores. Es novedoso en su materialidad y forma. Figura 12 del cuerpo C. En Argentina está disponible en la tienda *online mercado libre*, donde ha tenido mucho éxito la venta por este medio. Al tener la oportunidad de utilizarlo se denoto que sirve cumple perfectamente su función, es ergonómico, de fácil limpiado y tiene una estética llamativa con los elementos

necesarios para lograr la funcionalidad del producto, dándole a este una estética interesante. Si bien es un producto diseñado para personas con dificultad para abrir frascos o botellas, no puede ser utilizado por todos, ya que cuando la enfermedad esta muy avanzada en ocasiones el usuario puede cerrar muy poco la mano, no puede realizar esfuerzos o aplicar fuerza en un punto determinado.

Clemencia Barón en su entrevista expreso que no tenía ningún producto especial que la asistiera para realizar alguna actividad, sin embargo afirmo que hace algunos años había encontrado un cepillo de dientes que le permitía lavarse los dientes sin ocasionar tanto grado de dolor en su mano y muñeca. Figura 13 del cuerpo C. Este cepillo no está diseñado para discapacitados, su diseño es pensado en el enjuague por medio de rotación y vibración del cabezal, función que necesita de baterías o carga. Para que el producto pudiese llevar la batería debía tener un mango donde ésta entrara y así mismo una superficie para poderse poner en posición vertical. Barón lo compro por recomendación de una amiga, aunque no le interesaba en sistema de vibración, si le era necesario el agarre de mayor superficie que el de los cepillos comunes. Desde ese entonces Barón utiliza cepillos de dientes con carga ya que tienen un mejor agarre y forma para sus manos. Cecilia Flores afirma en su libro *Ergonomía para diseño* (2001):

“Hasta la fecha los objetos para discapacitados son fabricados por las industrias especializadas en quipos médicos y esto hace que tengan un carácter formal, frío y desagradable, sobre todo para las personas que a pesar de su deficiencia no se consideran “enfermas”. Por otro lado, estos objetos especiales no logran satisfacer las necesidades de dichos usuarios.”(Flores, 2001, p. 59)

Si bien Flores da esta afirmación en el 2001, hoy en día sigue pasando en algunas ocasiones. Como punto positivo los diseñadores se han percatado de esta problemática y de a poco se han puesto la tarea de diseñar productos para las personas con necesidades específicas. Sin embargo hace falta que se diseñen nuevos productos ya que hay nuevas necesidades, o necesidades básicas sin resolver.

Todavía existen productos que están siendo diseñados por las industrias especializadas en equipos médicos, los cuales solventan la necesidad, pero no generan una relación con el usuario y en ocasiones son incómodos, pesados o molestos. Pero las personas los usan porque no hay nada más en el mercado. Es un mercado existente en el cual los diseñadores industriales deben empezar a trabajar, intentar cubrir las necesidades y brindarle a los usuarios una mejor calidad de vida.

Aunque en la actualidad no existen competidores directos se encontró un competidor indirecto el cual se nombró anteriormente en este capítulo. Andamio, si bien no diseña nada relacionado con cosmética, utilizan materiales y tecnologías aptas para el desarrollo de un dispositivo de ayuda para el uso de cosméticos.

Capítulo 5. Propuesta de diseño

Como bien se nombró en los capítulos anteriores este Proyecto de Graduación quiere dar una solución a un problema detectado en la sociedad. La falta de productos de asistencia para personas con alguna discapacidad debe disminuir, ya que hay un gran porcentaje de discapacitados en la actualidad el cual va aumentando y quienes necesitan de una variedad de productos. Como se mencionó anteriormente, puntualmente se detectó la necesidad del maquillaje de las personas con disminución de movilidad en miembros superiores. Haciendo enfoque en las mujeres, maquillarse es una tarea o actividad que realizan a diario, pero que no la está logrando hacer, debido a que no existe un producto que se las asista. Como se demostró en los capítulos anteriores, especialmente en el subcapítulo 1.3, la belleza juega un papel muy importante en la vida de algunas personas, lo cual hace que el maquillaje sea indispensable en su día a día, por esto la importancia de desarrollar un producto de asistencia.

Se diseñó un producto que a partir de sus características asiste al agarre de los utensilios de básicos de maquillaje, tiene la característica de ser intercambiable entre los diferentes elementos del maquillaje, como lápiz de labios, brocha de blush o pestañina. De este modo se evitó el diseño de cada uno de los cosméticos, logrando que un mismo producto funcione para el agarre de los utensilios básicos. Para el desarrollo del mismo se utilizaron referentes gráficos adjuntos en el cuerpo C, los cuales se caracterizan con los usuarios del producto, se eligieron los que más se relacionaban con el usuario. En los subcapítulos siguientes se explicará el desarrollo formal y cuáles fueron las pautas que se tuvieron en cuenta para la definición de la forma, el modo de operación del producto, el método por el cual el producto puede ser fabricado y el material seleccionado.

5.1 Desarrollo Morfológico

Partiendo de la necesidad específica del maquillado de personas con limitaciones en extremidades superiores, con interés por su estética, se diseñó un volumen que facilite el agarre de los utensilios y evite el menor grado de dolor posible. Este volumen es un *grip* que proporciona mayor volumen a los utensilios principales del maquillaje. Para lograr el objetivo se partió de la investigación de los miembros superiores realizada en el capítulo 2, donde se buscó de qué manera les es más cómodo a los usuarios agarrar un utensilio de cosmética. A partir de los casos analizados se determinó que las personas con dificultad de movilidad en extremidades superiores, no pueden cerrar sus dedos contra la palma sin percibir dolor y les es difícil agarrar objetos o radios pequeños. Por este motivo se determinó que el diámetro que debía tener el agarre *ogrip*, debía variar entre los 20 y 50 milímetros de diámetro. En principio se planteó diseñar un único cuerpo tipo mango, el cual tuviera las curvas generadas de la posición de la palma y los dedos al agarrar un utensilio para maquillar y por medio de estas comunicara su manera de agarre, no fuese complejo de usar y fuera liviano. Al generar el cuerpo se observó que éste no era el más adecuado para lograr la independencia total de la persona, ya que la mayoría de los utensilios básicos de maquillaje cuentan con una tapa e iban a necesitar que un tercero les asistiera para destapar el producto. Por este motivo se decidió que el producto debía contar con dos partes, un cuerpo el cual contiene el cosmético y una tapa para asistir a la apertura de los utensilios. Estos cuentan con el diámetro y las características adecuadas para el agarre.

Teniendo las bases necesarias se hicieron propuestas y alternativas de diseño, de las cuales se realizaron pruebas para definir cuál tenía la morfología más ergonómica y que mejor se adaptaba a las manos de discapacitados. Debía ser fácil de utilizar de

manera rápida ya que los usuarios hacen la actividad del maquillaje con un tiempo determinado. La forma debía estar pensada para generar el menor grado de dolor posible y estar fabricado en un material liviano. De este modo el maquillaje de las personas con dificultad de movilidad en miembros superiores sería factible sin la ayuda de otros. En la figura 14 se observa las curvaturas que tiene el producto, las cuales permiten un agarre ergonómico.

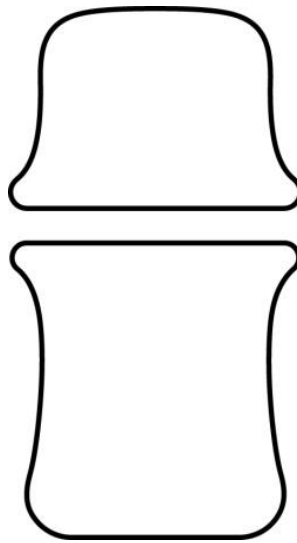


Figura 14: Partes y morfología principal del producto.
Fuente: Elaboración propia

Como bien se explicó en la página anterior las curvaturas partieron de la forma de las manos de los usuarios, a partir de una línea curva se generó el movimiento de revolución para generar cada uno de los cuerpos. Como se puede observar en la figura 14, cada uno de los cuerpos cuentan con un tope que sobresale, de este modo el producto es más estable y cumple la función de darle estabilidad y rigidez al producto, y le proporciona un freno a los dedos en caso de deslizamiento. Por otro lado el producto debía contar con una textura la cual ayudara a prevenir el deslizamiento y le facilitaría al usuario la apertura de productos, a su vez la textura se utiliza para comunicar la manera de agarre del mismo. Como se puede observar en la figura 15, la textura va aumentando su altitud en el medio, esta altitud le comunica a el usuario por medio del tacto, donde es el lugar adecuado para agarrar el producto.

Como se nombró anteriormente se determinó que el producto debía poderse utilizar con la mayor cantidad de utensilios posible, para lograr este objetivo, se generaron dos aperturas o incisiones en cada una de las partes del producto. En el en el cuerpo se hicieron las incisiones en el lado inferior y en el lado superior, de este modo el utensilio traspasa la totalidad del cuerpo. De esta manera se logra que el usuario agarreel *grip*utilizando el agarre tipo pinza. Este agarre es el adecuado para el maquillado. En el caso de la tapa no es necesario el agarre de pinza con dos dedos, ya que para destapar un producto se necesita de otro tipo de agarre. Se utilizan los cinco dedos para el destapado de los productos. Por este motivo para la tapa se vio necesario que el producto la traspase. Únicamente necesita de una apertura para por la cual debe insertarse el producto. El modo de usodel producto se detalla gráficamente y explica paso a paso en el panel número 2, el cual se encuentra anexo en el cuerpo C.

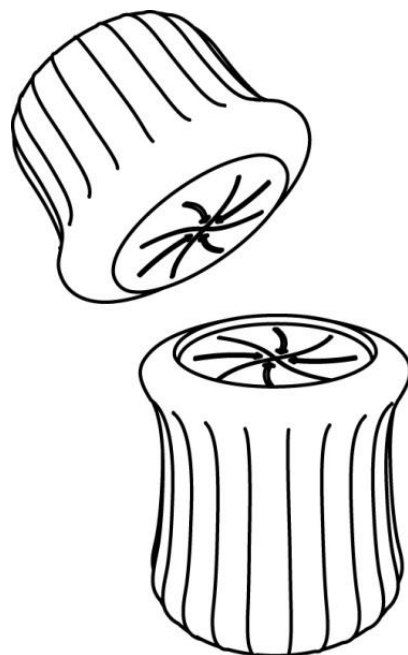


Figura 15: Morfología del *grip*. Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente en este capítulo, para generar la forma se analizaron referentes gráficos relacionados con tipo de usuario determinado, se

analizarán objetos, entornos e intereses. De este modo se obtuvieron características comunes en los usuarios, lo cual permite que el desarrollo estético y formal del producto se identifique con aquellos que lo utilicen. No obstante, como se nombró anteriormente es un producto para discapacitados, sin embargo es un producto que podrá ser utilizado por cualquier persona que lo necesiten, debido a que el objeto no tiene características que solo se acomoden a los usuarios discapacitados, también se acomoda a personas que deseen tener un *grip* o agarre de mayor volumen, pero que no tengan presente algún tipo de discapacidad.

El usuario interesado en producto, es un usuario atraído por la belleza, estética y vanidad. A partir de estas se tomó como referencia la flor, elemento el cual fue analizado y detallado para determinar que partes y características se utilizarían y funcionarían en la forma determinada previamente del producto. Se tomó el capullo de la flor y se hizo una síntesis la cual se utilizó como textura, como se nombró en el párrafo anterior, permitiendo que el usuario pueda rotar el producto sin que haya deslizamiento. Esta textura cuenta con un radio, el cual va variando, de este modo aporta a la comunicación del producto, mostrando la zona de agarre, se puede observar el producto en la figura 16. Para definir los colores que tendría el producto se partió de los colores que utilizan en el maquillaje: color negro y colores pastel. Si bien se podría utilizar negro y que se camuflara con el producto, para aquellos usuarios que preferían discreción, se decidió que era ideal resaltar el producto, por su forma y color. Se eligieron los colores pasteles, relacionados con los colores del maquillaje y con el mismo usuario. Se podrá ver la paleta de colores pastel en el anexo de referentes garfios en cuerpo C.

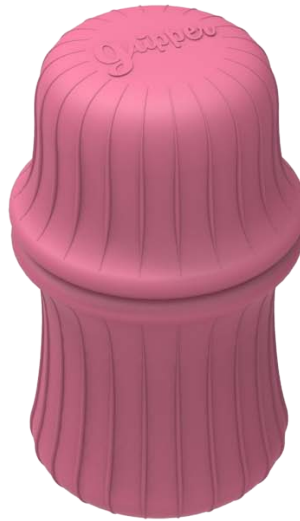


Figura 16: Render de producto. Fuente: Elaboración propia.

Por último se diseñó una marca que identifique al producto, el nombre elegido para el producto esGripper. El nombre debía ser una marca que acompañe al producto y le genere identidad. La definición de la tipografía es indispensable, debido a que es necesario que sea una tipografía que acompañe las curvas del producto y que se relacionara con los usuarios. Se hizo un cambio en el tamaño de la letra inicial, así dándole un toque personalizado. La marca debía ser aplicada en un lugar visible, por este motivo se aplicó en la parte superior de la tapa del producto.

5.2 Desarrollo operativo y funcional

Partiendo del maquillado, una actividad del día a día el producto debía contar con características que lo hicieran de uso rápido y fácil, ya que el usuario busca practicidad y no complejidad. El grip cuenta un material blando, suave y flexible lo cual permite que el usuario introduzca el objeto de manera fácil y sin hacer fuerza en su mano. Al introducir el producto el usuario no sentirá dolor al no realizar fuerza y podrá utilizarlo de manera inmediata. Ver Panel de uso del producto, anexo en el cuerpo C. Como se

explicó en el sub capítulo 5.1, el cuerpo cuenta con la morfología para ser agarrado de manera tipo pinza, agarre común para la actividad del maquillaje Figura 17 cuerpo C, y la tapa tiene la morfología para que el usuario la agarre con los 5 dedos, agarre común para destapar. Figura 16 en el cuerpo C.

Como se mencionó en el desarrollo del capítulo 1, era de suma importancia diseñar un producto bajo las normas y características del diseño universal. El producto tiene la característica de poder ser utilizado por diestros y zurdos, ya que las curvaturas de su morfología actúan de igual manera en las manos del usuario. De este modo el producto no puede ser utilizado por el 100% de la sociedad, ya que una persona sin brazos quedaría excluida pero es un producto que puede ser utilizado por la mayor cantidad de personas posible. Según sus características, el producto podrá ser utilizado personas de cualquier edad, padezca o no de discapacidades; cualquier persona que desee agarrar un grip con mayor volumen que el del utensilio cosmético al momento de aplicarse maquillaje.

5.3 Tecnología y materiales

Para la fabricación del producto se planteó la utilización de un polímero, la silicona. Fred Billmer describe la silicona en su libro *Ciencia de los polímeros*, como un “material que sobresale en flexibilidad a baja temperatura, estabilidad a altas temperaturas, resistente a los aceites lubricantes, productos químicos y es totalmente impermeable.” (Billmer. 1975).

Se decidió utilizar este material, ya que se requería un material flexible que permitiera la fabricación del producto con las características necesarias. La flexibilidad de la silicona no solo aporta al momento de desmoldar el producto, también contribuye a la ergonomía del mismo ya que brinda un agarre con mejor confort y más adaptable a la

mano. Según la revista científica 3 Ciencias en su artículo *Propiedades y procesado de la silicona líquida inyectada*, “las características propias de la silicona son: flexibilidad y suavidad al tacto, no mancha ni se desgasta, no envejece, no exuda (evitando su deterioro y ensuciamiento, así como la corrosión sobre los materiales que estén en contacto con la misma), tiene gran resistencia a todo tipo de uso, no es contaminante y se puede colorear ampliamente” (3 Ciencias, 2013). Como bien describe 3Ciencias, es un material con las características precisas que se buscan dar en la fabricación del *grip*. Al ser un material que pertenece al grupo de elastómeros, cuenta con la propiedad de elasticidad, la cual es indispensable para generar la forma total, pero en donde más se enfatiza, es en el instante de generar las pestañas por las que se introduce el producto. Teniendo en cuenta las características nombradas anteriormente, se vio la importancia que tendría el material en la funcionalidad de las pestañas, debido a que estas podrán resistir al desgaste de la introducción del producto repetidas veces; además al ser una elastómera cuenta con la propiedad de volver a su posición original. Este material cuenta con la característica de podersele aplicar color, da la opción de una gama muy alta de colores, desde los fluorescentes hasta los tonos pastel. La fábrica Holland Colours (HCA), cuenta con un documento el cual explica el cómo debe ser la aplicación de color en el caucho silicona y de qué manera se trabaja en el mercado actual. “Los clientes requieren colores personalizados, pequeña producción carreras, respuesta rápida y entrega rápida... Además de la gama de colores estándar hay colorantes que dan efectos especiales, pueden ser metálicos, fosforescentes, o fluorescentes; brillantes o mate” (HCA, s.d). Es de suma importancia proporcionar el colorante adecuado para el producto diseñado.

Si bien los productos fabricados con silicona tienen una buena presentación estética, agradable a la vista y al tacto, es de suma importancia mencionar las características de anti deterioro y resistencia a químicos que tiene este material. En el caso del *grip*,

es un producto que puede sufrir de manchas de maquillaje, es ahí donde entra en juego la propiedad de impermeabilidad, de fácil lavado y secado. Esta propiedad, también le da la característica de ser antideslizante en caso de tener las manos húmedas o mojadas al momento del agarre.

El *grip* tiene un radio variable entre los 20 y 30 milímetros y cuenta con un espesor variable entre 1 milímetro lo cual le da más flexibilidad y 2 milímetros donde se necesita mayor rigidez. Ver planos técnicos anexos en el cuerpo C. Para la fabricación del producto se planteó el proceso de inyección, este le da a los productos una terminación de excelente calidad, por este proceso se pueden lograr piezas de alta complejidad y con detalles precisos. Según Rob Thompson en su libro *Manufacturing processes for design professionals*, el proceso de inyección es excelente para producciones masivas y de manera rápida. Es usado para fabricar productos plásticos que se utilizan en el día a día. Los productos quedan con una terminación de alta calidad y detalles. Por otro lado Thomson aclara, si bien es un proceso apto para cualquier producto plástico, este es un proceso de alto costo si no se hace de manera masiva. En el caso de querer fabricar millones de piezas, este es el proceso adecuado. (Thomson, 1974). Para lograr la producción del grip será necesario realizar una matriz con la forma determinada para cada pieza, la cual cuenta con 3 partes: dos hembras y un macho.

Conclusiones

A través las investigaciones realizadas y del estudio de casos en este Proyecto de Graduación, se llega a varias conclusiones, una de ellas es la importancia de la práctica del diseño integral en la actualidad. Las personas con discapacidades siempre han existido y seguirán existiendo, por este motivo los diseñadores no pueden diseñar para un porcentaje de la sociedad, es necesario la práctica del diseño integral o inclusivo. Se debe tener en cuenta que este grupo de personas tiene más necesidades y más específicas que las de una persona sin discapacidad. En la actualidad los discapacitados están pidiendo a gritos diseños donde estén incluidos. Si bien hay productos que no pueden ser diseñados para todos, se debe plantear una solución para las personas que no lo pueden utilizar, ya sea diseñando un nuevo producto o un accesorio del producto original. Es así como sucede en este Proyecto de Graduación, un porcentaje de la sociedad ha sido dejado de lado. Este porcentaje son las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, quienes tienen una necesidad básica como todos los seres humanos, es la necesidad de maquillarse. Aunque lo pueden hacer, tienen muchas dificultades para lograrlo, no existe un utensilio cosmético apto para este grupo de personas. Este es un pequeño ejemplo de la cantidad de productos que los discapacitados están necesitando en la actualidad para poder ser independientes, si bien con el paso de los años se han ido diseñando más productos de asistencia, no ha sido suficiente y hay un gran mercado en búsqueda de estos productos.

Seguramente las marcas de cosmética no tienen entre sus prioridades, diseñar cosméticos con carcazas que puedan ser agarradas por personas que no pueden hacer presión, pero hay millones de personas que necesitan de ese tipo de cosméticos. Si las compañías encargadas de diseñar estos cosméticos, no van a diseñar productos aptos para discapacitados de movilidad en extremidades superiores o no están entre sus planes a futuro, hay una disciplina encargado de detectar estas

necesidades y darles una solución, esta es la disciplina de diseño industrial. Estas compañías no son afectadas al no realizar proyectos o productos especiales para discapacitados, ya que hay un gran porcentaje de público que consume sus productos; sin embargo no están teniendo en cuenta y siendo conscientes del rechazo que están generando y de la manera que están excluyendo a millones de personas.

Una de las consecuencias más graves de este rechazo es el sufrimiento que esto causa en el día a día de las personas discapacitadas. Como se nombró anteriormente este es un pequeño ejemplo de exclusión, pero sucede en todos los rubros. Los discapacitados están solicitando y necesitando productos y la industria o emprendimientos no se los provee del todo. Existen productos de asistencia pero hay muchas necesidades que todavía no han obtenido una solución. Es por este motivo que los diseñadores industriales deben estar más atentos a solventar estas necesidades y no en crear necesidades nuevas. Deben estar en la permanente búsqueda de necesidades existentes por las cuales hay millones de personas esperando por una solución. Si bien en este caso particular este Proyecto de Graduación se enfocó en el área de la cosmética para discapacitados, existen otras áreas diferentes que están esperando de esta misma colaboración por parte de los diseñadores industriales. Son tantas las discapacidades que existen en la actualidad que las personas viven en permanente búsqueda de una solución para ellas, y los diseñadores industriales son aquellos que cuentan con las habilidades y estudios necesarios para ayudar o colaborar en la búsqueda de soluciones. El problema es que desafortunadamente se ha generado una cortina negra, la cual causa que la sociedad ignore y rechace a esta parte de la sociedad.

Es importante tomar conciencia de lo que se está viviendo en la actualidad, la tecnología avanza y el diseño debe avanzar de su mano, de este modo se podrán desarrollar grandes proyectos con buenos resultados para el presente y futuro. Evidentemente los discapacitados no se acabaran nunca, son parte de la sociedad y

siempre se deben tener en cuenta. Gracias a los avances tecnológicos se han podido solventar múltiples problemáticas que tenían los discapacitados. Como ejemplo se puede resaltar las personas que nacían sin una extremidad superior/ inferior o que la perdían en un accidente. Estas personas hoy en día tienen la oportunidad de ponerse una prótesis o pierna robótica la cual les permite caminar o agarrar objetos. Si bien es una adquisición de muy alto costo, es una solución que se le ha logrado dar a las personas con determinada discapacidad. Con el paso de los años estos costos han ido bajando y las prótesis se están volviendo cada vez más accesibles. Sin embargo este es un ejemplo de una cantidad inmensa de necesidades existentes por parte de los discapacitados.

Por otro lado en el capítulo 3, en el cual se estudia la relación entre el usuario y el objeto, se demuestra que los objetos no deben estar diseñados a partir de un grupo pequeño de personas y menos a partir de una persona, debido a que es una cantidad muy grande de personas quienes lo van a utilizar. Es importante destacar que no se debe diseñar para la persona promedio, ya que este tipo de persona no existe. Cada individuo tiene características diferentes y nunca tendrán características completamente iguales, siempre existe una diferencia. Sin embargo es importante tener en cuenta las medidas antropométricas establecidas para las diferentes etnias y culturas, ya que si bien cada individuo es diferente, se deben tener en cuenta determinados parámetros y medidas básicas para poder desarrollar el diseño.

Las personas buscan productos con los que se puedan identificar, que mejor manera para lograr esto que conociendo y estudiando las cualidades, defectos y características del usuario y claramente entendiendo sus necesidades. De este modo se podrán diseñar productos que se relacionen con los usuarios, teniendo en cuenta no solo lo que el usuario busca sino lo que el diseñador le puede aportar. Ya sea realizando dándole detalles ergonómicos tan precisos que el usuario se sienta que el objeto está diseñado únicamente para él. O brindándole satisfacciones por elementos

extras que pueda traer el producto. Al observar la falta de productos no solo que no se relacionan con los usuarios sino que solventen necesidades básicas de la vida diaria se puede concluir que el diseñador debe empezar lo antes posible a buscar estas necesidades, debe abrir los ojos y mostrarle a el mundo como se puede aportar de a poco en la vida de los demás.

Habiendo comprobado por medio de la investigación y análisis de casos, en Argentina no existe un objeto de producción industrial que asista al maquillado de las personas con disminución de movilidad en miembros superiores, existe el emprendimiento que genera en material espuma productos de asistencia, figura 15 del cuerpo C, emprendimiento el cual no cuenta con diseñadores industriales quienes los afoscaren. Por este motivo, se tomó la decisión de diseñar un volumen que cumpla la función de mango ergonómico, diseñado según las necesidades de las personas con movilidad reducida en extremidades superiores. Si bien el diseño realizado ayudará a las personas que deseen utilizar utensilios de maquillaje, quizás podría ser utilizado por otros usuarios para tareas diferentes que se hagan de la misma manera, como ejemplo se puede tomar el lavado de los dientes, ya que tiene un mango de diámetro pequeño para las personas con dificultad de agarre. Dar la mano a un necesitado no se hace únicamente creando fundaciones o siendo voluntario, el diseño es una disciplina que tiene como propósito mejorar la vida de las personas, incluyendo a las personas con discapacidades. Como se nombró anteriormente hay millones de maneras para ayudar a este grupo de personas en la sociedad, las diferentes disciplinas relacionadas con el diseño deben aportar y ayudar por medio de sus conocimientos para así poder lograr cambios en la vida de las personas con discapacidades. De este modo dando el aporte desde cada una de las disciplinas, se podrá disminuir un porcentaje de discriminación en la sociedad y mejorar la vida diaria de las personas generando mayor dependencia como individuos. No es cuestión de

falta de tecnologías, estudios, materiales o procesos, se necesita compromiso de la sociedad para lograr un crecimiento como humanidad.

Lista de referentes bibliográficos

- American Osteopathic Association.(2006) *Fundamentos de medicina osteopática*. (2ª ed.) Argentina: Panamericana.
- Baca Urbina, G.(2001). *Evaluación de Proyectos*, (5ª ed.). México: Ed. McGraw-Hill.
- Butler, D. (2002) *movilización del sistema nervioso* barcelona: paidotribo
- Billmeyer, F. (1975) *Ciencia de los polímeros*. España. Ed. Reverté S.A.
- CEP Centro de estudios para la producción. (s.d). *El Sector de Artículos de Tocado, Cosmética y Perfumería en Argentina*. Descargado de <http://www.capa.org.ar/informes.php>
- Coriat, S. (2003) *Lo urbano y lo humanos: Habitat y discapacidad*. Buenos Aires: Librería técnica.
- DeArment, A. (2012). Maddak introduces Built-Up Handle for arthritis sufferers: *Handle*
- Gili, *Estándares antropométricos*. (7ª ed.). (p.110-119) México: Gustavo Gili, SA.
- Dannoritzer, Cosima. (2011). *Comprar, tirar, comprar – Obsolescencia programada*. (Documental). España.
- Diario El Universal.(2006). *La Belleza también se hace*. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/estilos/48022.html>
- Diario MDZ (2012). *La industria de los cosméticos apuesta a Argentina*. Recuperado de <http://www.mdzol.com/nota/390532>
- DMT Desarrollos. (2013) *Metro en Buenos Aires, Subte*. Aplicación para Iphone. Argentina Disponible en: <http://amtdevelop.wordpress.com/2013/08/12/subte-y-algo-mas-para-ios-nuevo-look-y-el-nuevo-metrobus/>
- EIDD European Institute of Design for All. Stockholm Declaration© (2004). Actualizado 14/03/2008.
- Figini, L. (2006) *Espacio Libre de Barreras*. Buenos Aires: Nobuko.
- Flores C. (2001). *Ergonomía para el diseño*. México DF: Diseño, teoría y práctica.

Fundación Par, (2006). *La discapacidad en Argentina: Un diagnóstico de diagnóstico y políticas públicas vigentes al 2005*. □Argentina.

García de Sola, M. (2006). *Libro blanco del diseño para todos en la Universidad*. Madrid: Fundación ONCE, Instituto de Mayores y Servicios Sociales.

Gonçalves Gomes, L. Reis Rocha, H. (2006). *Cosméticos Hagla - metodología aplicada al packaging*. I Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo" Comunicaciones Académicas. Volumen 1. Buenos Aires, Argentina

Heredia, N. (2009). *The history of beauty*. (Vol. 37.). Colombia.

INADI Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo, *Estadísticas, Denuncias por discriminación – Año 2012*. Disponible en: <http://inadi.gob.ar/asistencia-en-situacion-de-discriminacion/estadisticas/>

Kapandij A. (2006). *Fisiología articular. Esquemas comentados de medicina humana*. (6ª Ed.) Madrid: Panamericana.

Kroemer, H. (2010). *Engineering physiology, bases of human factors engineering/ ergonomics*. (4ª ed.). New York: Springer.

Legislación Argentina. (1988). *Ley 23.592. Penalización de actos discriminatorios*. Argentina. Disponible en: http://www.integrando.org.ar/juridico/discriminacion_23592.htm

Lobach, B. (1976). *Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L

Márquez, A. (2010). *Cuidarse la piel, una cuestión de hombres*. Recuperado de http://estilodevida.latam.msn.com/articulo_grupoq.aspx?cp-documentid=26500394

Marti M. (s.f). *Los cosméticos y belleza en la Antigua Grecia*. Disponible en: <http://historiageneral.com/>

Ministerio de industria. (2012). *La industria de cosméticos y artículos de cuidado personal anunció inversiones por casi \$ 1.000 millones en 2012*. Publicado el 03/11/2012 en <http://www.industria.gob.ar/la-industria-de-cosmeticos-y-articulos-de-cuidado-personal-anuncio-inversiones-por-casi-1-000-millones-en-2012/>

Munari, B. (1983). *Como nacen los objetos*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L

Nereaincreases width of items like pens, eating utensils. Disponible en: Nerea S.A

- Moore K, Dalley A. (2007). *Anatomía con orientación clínica* (5ª Ed.) Madrid: Panamericana.
- Newell, A. Gregor, P. (2000). *UserSensitive Inclusive Design*.
- Norman, D. (1998). *La psicología de los objetos cotidianos*. (2ª ed.). Madrid
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). *Discapacidad y salud*. Notadescriptiva N°352. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2012). *Aplicación de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud en estudios de prevalencia de discapacidad en las Américas*. Disponible en:<http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/otras%20pub/informeCIF.pdf>
- Panero, J. Zelnik, M. (1979). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L
- Ramos J. (2012). *La importancia de la imagen y la belleza en el mundo romano*. Disponible en: <http://arquehistoria.com/>
- Revista Iconofacto (s.d). *Ergonomía de concepción objetos de apoyo para adultos mayores*. Volumen 4. Número 5, Diciembre
- Revista Medicos (2005). *La Artritis reumatoidea en la Argentina*. Volumen 36. Argentina
- Revista Argentina de Reumatología. (2008). *Realidad de la artritis reumatoidea en Argentina*. Argentina: MV Comunicación & Marketing
- Ruiz Vargas J. (2002) *Anatomía topográfica. Con uso de nomenclatura internacional*. (5ª ed.) México.
- Sánchez, O. Valverde, M (2008). *Diseño industrial y poblaciones con discapacidad*. (Artículo)
- Varaona O. Silberman, F. (2010). *Ortopedia y traumatología*. (3ª ed.) Buenos Aires: Panamericana
- Veinberg, S. (s.d) *Discriminación en torno de los unos a los otros*. Indice, No. 20. Buenos Aires.
- Waldman S. (2003). *Atlas de Síndromes dolorosos Frecuentes*. Madrid: Elsevier.

Bibliografía

American Osteopathic Association. (2006) *Fundamentos de medicina osteopática*. (2ª ed.) Argentina: Panamericana.

Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos*, (5ª ed.). México: Ed. McGraw-Hill.

Billmeyer, F. (1975) *Ciencia de los polímeros*. España. Ed. Reverté S.A.

Butler, D. (2002) *movilización del sistema nervioso barcelona*: paidotribo

CEP Centro de estudios para la producción. (s.d). *El Sector de Artículos de Tocado, Cosmética y Perfumería en Argentina*. Descargado de <http://www.capa.org.ar/informes.php>

Coriat, S. (2003) *Lo urbano y lo humanos: Habitat y discapacidad*. Buenos Aires: Librería técnica.

- DeArment, A. (2012). Maddak introduces Built-Up Handle for arthritis sufferers: *Handle*
- Gili, G. (s.d.). *Estándares antropométricos. (7ª ed.). (p.110-119) México: Gustavo Gili, SA.*
- Dannoritzer, Cosima. (2011). *Comprar, tirar, comprar – Obsolescencia programada.* (Documental). España.
- Diario El Universal.(2006). *La Belleza también se hace.* Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/estilos/48022.html>
- Diario MDZ (2012). *La industria de los cosméticos apuesta a Argentina.* Recuperado de <http://www.mdzol.com/nota/390532>
- DMT Desarrollos. (2013) *Metro en Buenos Aires, Subte.* Aplicación para Iphone. Argentina Disponible en: <http://amtdevelop.wordpress.com/2013/08/12/subte-y-algo-mas-para-ios-nuevo-look-y-el-nuevo-metrobus/>
- EIDD European Institute of Design for All. Stockholm Declaration© (2004). Actualizado 14/03/2008.
- Figini, L. (2006) *Espacio Libre de Barreras.* Buenos Aires: Nobuko.
- Flores C. (2001). *Ergonomía para el diseño.* México DF: Designio, teoría y práctica.
- Fundación Par, (2006). *La discapacidad en Argentina: Un diagnóstico de diagnóstico y políticas públicas vigentes al 2005.* □Argentina.
- Funke, R. (s.d.). *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial.* España: Gustavo Gili.
- Fornari, T. (1989). *Las funciones de la forma.* México: Tilde.
- García de Sola, M. (2006). *Libro blanco del diseño para todos en la Universidad.* Madrid: Fundación ONCE, Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- Gonçalves Gomes, L. Reis Rocha, H. (2006). *Cosméticos Hagla - metodología aplicada al packaging.* I Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo" Comunicaciones Académicas. Volumen 1. Buenos Aires, Argentina
- Heredia, N. (2009). The history of beauty. (Vol. 37.). Colombia.
- INADI Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo, *Estadísticas, Denuncias por discriminación – Año*

2012. Disponible en: <http://inadi.gob.ar/asistencia-en-situacion-de-discriminacion/estadisticas/>

Jones, J. Ch. (1985). *Diseñar el diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.

Kapandij A. (2006). *Fisiología articular. Esquemas comentados de medicina humana*. (6ª Ed.) Madrid: Panamericana.

Kroemer, H. (2010). *Engineering physiology, bases of human factors engineering/ ergonomics*. (4ª ed.). New York: Springer.

Legislación Argentina. (1988). *Ley 23.592. Penalización de actos discriminatorios*. Argentina. Disponible en: http://www.integrando.org.ar/juridico/discriminacion_23592.htm

Lobach, B. (1976). *Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L

Márquez, A. (2010). *Cuidarse la piel, una cuestión de hombres*. Recuperado de http://estilodevida.latam.msn.com/articulo_grupoq.aspx?cp-documentid=26500394

Marti M. (s.f). *Los cosméticos y belleza en la Antigua Grecia*. Disponible en: <http://historiageneral.com/>

Mayall, W. H. (1979). *Principles of design*. Londres: Design Council. Citado en: Jones, J. Ch. (1985). *Diseñar el diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.

Ministerio de industria. (2012). *La industria de cosméticos y artículos de cuidado personal anunció inversiones por casi \$ 1.000 millones en 2012*. Publicado el 03/11/2012 en <http://www.industria.gob.ar/la-industria-de-cosmeticos-y-articulos-de-cuidado-personal-anuncio-inversiones-por-casi-1-000-millones-en-2012/>

Munari, B. (1983). *Como nacen los objetos*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A

Moore K, Dalley A. (2007). *Anatomía con orientación clínica* (5ª Ed.) Madrid: Panamericana.

Newell, A. Gregor, P. (2000). *User Sensitive Inclusive Design*.

Norman, D. (1998). *La psicología de los objetos cotidianos*. (2ª ed.). Madrid

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). *Discapacidad y salud*. Notadescriptiva N°352. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2012). *Aplicación de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud en estudios de prevalencia de discapacidad en las Américas*. Disponible

en:<http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/otras%20pub/informeCIF.pdf>

- Panero, J. Zelnik, M. (1979). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili, S.L
- Pando, H. J. (1988). *Cómo empezar a diseñar*. Buenos Aires: Carlos Calle.
- Ramos J. (2012). *La importancia de la imagen y la belleza en el mundo romano*. Disponible en: <http://arquehistoria.com/>
- Revista Iconofacto (s.d). *Ergonomía de concepción objetos de apoyo para adultos mayores*. Volumen 4. Número 5, Diciembre
- Revista Medicos (2005). *La Artritis reumatoidea en la Argentina*. Volumen 36. Argentina
- Revista Argentina de Reumatología. (2008). *Realidad de la artritis reumatoidea en Argentina*. Argentina: MV Comunicación & Marketing
- Ruiz Vargas J. (2002) *Anatomía topográfica (s.d). Con uso de nomenclatura internacional*. (5ª ed.) México.
- Sánchez, O. Valverde, M (2008). *Diseño industrial y poblaciones con discapacidad*.
(Artículo)
- Thomson, R. (2012) *Manufacturing processes for design professionals*. Thames &Hudson.
- Varaona O. Silberman, F. (2010). *Ortopedia y traumatología*. (3ª ed.) Buenos Aires: Panamericana
- Veinberg, S. (s.d) *Discriminación en torno de los unos a los otros*. Indice, No. 20. Buenos Aires.
- Waldman S. (2003). *Atlas de Síndromes dolorosos Frecuentes*. Madrid: Elsivi