

PROYECTO DE GRADUACION

Trabajo Final de Grado

Indumentaria Sustentable

Indumentaria con cuero reutilizado

Sofia Gorleri

Cuero B del PG

13/12/16

Diseño textil y de indumentaria

Creación y expresión

Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes

Índice

Índice de figuras	4
Introducción.....	5
Capítulo 1. Moda y sustentabilidad	10
1.1 Introducción al concepto de moda en indumentaria	10
1.2 Moda ecológica.....	13
1.2.1 Reciclaje y reutilización	17
1.2.2 La moda y el impacto ambiental	19
1.3 Diseñadores sustentables.....	20
Capítulo 2. El cuero a través del tiempo	24
2.1 ¿Qué es el cuero?	24
2.2 Historia del cuero	25
2.3 ¿Qué son las pieles?	27
2.4 Sistema de curtido y sus procesos.....	29
2.4.1 Tipos de curtidos.....	34
2.4.2 Evolución del sistema de curtido	36
2.5 Técnicas de costuras en cuero	38
2.6 Técnicas decorativas aptas para cuero.....	39
Capítulo 3. ¿Cómo contribuir a mejorar el medio ambiente?.....	41
3.1 Procesos químicos que dañan al medio ambiente	41
3.2 Panorama de las curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo	44
3.3 Como evitar dañar el medio ambiente mediante la curtiembre	45
3.4 Practicidad del cuero.....	48
3.5 Cuero ecológico de origen vegetal	49
3.6 Diseñadores sustentables que trabajan con productos de cuero.....	50
Capítulo 4. El cuero en el mercado.....	53
4.1 El cuero en el mercado internacional	53
4.1.1 Coyuntura actual	56
4.1.2 Argentina inserta en el contexto global del cuero curtido.....	57
4.2 Empresas textiles internacionales que trabajan con cuero	61
4.3 Empresas textiles nacionales que trabajan con cuero.....	62
4.4 El futuro del sector: capacitación, innovación local y difusión.....	62
4.4.1 Descubrimiento científico local con proyección internacional	63
Capítulo 5. Proceso de diseño.....	65
5.1 Inspiración	65
5.2 Análisis de datos.....	66
5.2.1 Perfil del usuario	67
5.3 Discurso de diseño.....	70
5.4 Partido de diseño	71
5.5 Materiales y su intervención.....	71
5.5.1 Tratamientos del cuero.....	73
5.6 Moldería.....	74

5.7 Confección.....	76
5.8 Fichas técnicas	79
Conclusiones	81
Tablas seleccionadas	86
Lista de Referencias Bibliográficas.....	90
Bibliografía.....	94

Índice de tablas

Tabla 1: Uso final de cueros. Variación 1990-2010 en cantidad.....	86
Tabla 2: Uso final de cueros. Variación 1990-2010 en %.....	86
Tabla 3: Exportación por tipo de cuero en Argentina	87
Tabla 4: Argentina inserta en el contexto global del cuero curtido	87
Tabla 5: Exportación de cueros a nivel mundial	88
Tabla 6: Destino de las exportaciones argentinas de cuero	88
Tabla 7: Exportaciones de cuero por sectores industriales en Argentina	89
Tabla 8: Variación porcentual de exportaciones de cuero entre 2005 y 2009	89

.

Introducción

El proyecto de graduación aborda como temática la moda sustentable, su significado y los beneficios que representa.

En un pasado el cuero fue usado por los primeros hombres como protección contra el frío y ante las riesgosas actividades que practicaban para sobrevivir. Actualmente, la industria textil significa un problema en cuanto al cuidado del planeta tierra ya que los tratamientos químicos, los reactivos y los residuos que estos generan, contribuyen al deterioro del medio ambiente.

La moda sustentable surge a partir de esta problemática. Nace de la concientización de los diseñadores de volver a utilizar fibras naturales o bien reciclar los materiales ya utilizados para crear, respetando el medio ambiente y el trabajo de las personas que se ven involucradas en el proceso productivo.

El siguiente Proyecto de Graduación (PG) se abocará específicamente al estudio del cuero como materia prima para la producción de indumentaria femenina que responde a un estilo casual y urbano. En él se investigarán los distintos procesos a los que es sometido el material, desde su obtención, pasando por la curtiembre, hasta obtener el cuero final para la fabricación de prendas y accesorios.

El cuero se puede aprovechar y reutilizar, de esta manera, aquellas prendas que son descartadas porque pasan de moda o se deterioran con el tiempo, ya no serán derivadas a un relleno sanitario o bien incineradas. Como consecuencia ya no habrá necesidad de matar tantos animales por sus pieles y es así que los veloces cambios que se generan en el mundo de la moda no tendrán una consecuencia inmediata en el planeta tierra. Si los diseñadores reciclan y reutilizan permiten a la naturaleza reponerse, ya que sus tiempos son más lentos.

El proceso de curtido del cuero poluciona el medio ambiente de diversas maneras, un caso es la contaminación del agua potable al verter en ella restos químicos tóxicos y nocivos. Entre estos desechos se encuentran las proteínas solubles y las sustancias orgánicas que

se apropian del oxígeno del lugar en donde se descargan, afectando así la vida animal y humana. Asimismo, el sulfuro y el cromo proveniente de la etapa de curtiembre, contribuyen a contaminar las aguas. Así como también el cloruro y el sulfato que crean problemas en cuanto a la salinización de las aguas superficiales.

Además de estas sustancias derivadas de la curtiembre, también existen residuos sólidos que perjudican al entorno. Los recortes provenientes del cuero crudo generan un problema ecológico, no pueden ser procesados ni explotados por la curtiembre ya que se pudren rápidamente. Los residuos sólidos cromados que provienen de los recortes y rebajados de cuero curtido y del barro que proviene de las plantas de tratamiento de las aguas residuales, tienen alto contenido de cromo. Es por esto que son tóxicos y solo pueden descargar en cámaras especiales preparadas para ese efecto.

Este Proyecto de Graduación surge ante la necesidad de crear conciencia con respecto al cuidado del medio ambiente, a través del diseño sustentable. Se enmarca dentro de la categoría de Creación y Expresión ya que se generará una serie de prendas con cuero reciclado y reutilizado para demostrar que este puede verse estéticamente bien sin necesidad de utilizar tratamientos químicos que a futuro dañan el ecosistema y a las futuras generaciones que vivirán en él. Esto surge de la necesidad emergente en el planeta de contribuir a mejorar de cualquier manera posible el medio ambiente. Mediante este trabajo se contribuye a través del reciclado del cuero para evitar una problemática mayor como es la de la contaminación.

Por otro lado, el trabajo se clasifica dentro de la línea temática de Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes ya que se diseñará una pequeña colección de indumentaria inspirada en el folk y el rock que tendrá como resultado final la producción de una prenda nueva, original e innovadora que podrá ser presentada dentro del mercado actual que además de ser estética, creará conciencia con respecto al medio ambiente. Es decir, el objeto diseñado no solo responderá a necesidades funcionales y estéticas, también transmitirá un concepto, contará una historia y tendrá un objetivo ético y moral.

En el primer capítulo del Proyecto, se introducirá el concepto de moda en indumentaria, la moda ecológica y dentro de la misma se hablará acerca del reciclaje, la reutilización, la moda y el impacto ambiental. Además se nombrarán los diferentes diseñadores sustentables de Argentina con el objetivo de enmarcar el proyecto dentro de un mercado actual y real. En el segundo capítulo se especificará qué es el cuero, cómo es el sistema de curtido, qué son las pieles y cuáles son los procesos químicos que se utilizan para tratar al mismo, esto ayudará al lector a comprender aquellos aspectos del tratado de la materia prima, tanto positivos como negativos. Continuando con la descripción del marco teórico del PG, el tercer capítulo describirá los distintos tipos de cuero para reciclar, como se pueden utilizar los mismos reciclándolos y cuál es el impacto ambiental que causa la utilización de este material sin conciencia. Para continuar, el cuarto capítulo tendrá como objetivo el definir las empresas textiles que trabajan con cuero dentro de la industria nacional y también analizar diferentes diseñadores argentinos que trabajan con cuero. Así mismo, se mencionarán distintos procesos, aptos para el cuero, los cuales no interferirán con la contaminación del planeta. Finalmente, una vez establecido el marco teórico que sirve de sustento para el PG, en el último capítulo se presentará el proyecto desarrollado por el autor, el mismo tendrá como objetivo demostrar que la problemática que dio origen al escrito puede ser solucionada. También describirá los pasos que se llevaron a cabo para realizar la colección, así también como los tratamientos y los acabados, los materiales y las herramientas con las cuales se logró cada procedimiento y, las costuras manuales. Es decir, el proceso de confección de las prendas en su totalidad.

Existen Proyectos de Graduación que sirven como antecedentes y como inspiración ya que abarcan temas que también se abordan dentro de este trabajo con un enfoque diferente. Los mismos, en un plano general, hablan de la moda, la ecología, el diseño sustentable, el impacto ambiental, cómo la industria textil afecta al medio ambiente y como solucionar estos problemas, etcétera.

A continuación, se nombrarán algunos de estos proyectos: El Proyecto de Graduación de Saldívar Romanach Jimena (2014) titulado *Sastrería Sustentable*, muestra la importancia del reciclado textil en el medio ambiente por medio de la deconstrucción de prendas. Es considerado un antecedente ya que desea promover el diseño de indumentaria sustentable como un medio de concientización hacia el mercado por medio de la reutilización de prendas desechadas, debido a que no pertenecen a las temporadas actuales.

En segundo lugar, el escrito desarrollado por Arteaga Lucia Rosario (2013) titulado *Moda Verde*, consiste en la confección de la sastrería a través de la utilización de recursos naturales de forma consiente con el fin de no perjudicar a las sociedades venideras. Es antecedente debido a que este proyecto se centra en la sustentabilidad como una tendencia emergente y promueve crear indumentaria a partir de estos recursos naturales, es decir, tejidos naturales, y orgánicos.

Continuando con los antecedentes, el trabajo propuesto por González Julieta Rocío (2015) titulado *Indumentaria y niños creciendo a la par*, se centra en la búsqueda, experimentación y desarrollo creativo, partiendo de un estudio de la realidad, el cual finaliza con una línea de abrigos para niños inspirada en la sustentabilidad. Se relaciona con este PG ya que propone confeccionar indumentaria con textiles ecológicos con el objetivo de crear concientización sobre el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, el Proyecto de Graduación de Vigliotta Emiliana (2015) titulado *Brisa Verde*, habla de la reutilización de los desechos textiles en alta costura. Este trabajo se relaciona con el PG y es considerado antecedente, ya que tiene un capítulo que refiere específicamente a la contaminación ambiental, trata a cerca de la ecología, de la reutilización de residuos, del reciclaje en la moda.

El Proyecto de Graduación de Chavanne Duggan Catalina (2012) titulado *Aplicación de diseño sustentable para pequeños emprendedores*, analiza las maneras de producir indumentaria de manera tal que no se dañe el ecosistema. Es antecedente ya que propone distintas maneras de confeccionar indumentaria por medio de recursos naturales.

El siguiente escrito considerado como antecedente es el redactado por Suarez Ardanaz Lucia (2010) titulado *Eco/Grup*, consiste en indumentaria masculina bajo premisas de diseño sustentable. Es antecedente ya que quiere proponer un cambio hacia un diseñador responsable que confeccione a partir de la reutilización de materiales, deconstrucción de prendas, compromiso, innovación mejor aprovechamiento de recursos naturales, entre otros.

Por otro lado Kullak Verónica (2010) propone un PG titulado *Textiles con identidad*, el mismo consiste en demostrar nuevas maneras de experimentar en el área textil a partir de las técnicas y procesos como el reciclado y a partir de ello la deconstrucción de prendas. Es antecedente ya que se aplica el concepto de reciclaje y las características principales del desconstruccionismo.

El Proyecto de Graduación de Froment, María Paz (2015) titulado *Lencería Verde*, consiste en la creación de prendas de primera piel, con el valor agregado de utilizar materias primas que respetan el cuidado del medio ambiente. Este investiga acerca de la ecología y del diseño sustentable para luego realizar la colección.

Rossi, Sofía (2015) desarrolla un PG titulado *Prendas animadas*, consiste en realizar una colección de indumentaria infantil que sea respetuosa desde el diseño con el medioambiente. Este proyecto de graduación es útil ya que analiza el medio ambiente y sus problemáticas, y los diferentes textiles orgánicos y fibras naturales para la fabricación de indumentaria.

Por último, el Proyecto de Graduación de Bosio, Victoria (2014) titulado, *Diseño Sustentable* consiste en la reutilización de retazos de tela y arreglos en prendas falladas para la confección de prendas destinadas a personas con escasos recursos. Se relaciona con este PG ya que habla del diseño sustentable y a partir de esto genera ideas de cómo confeccionar indumentaria a partir del reciclado y la reutilización.

Capítulo 1: Moda y sustentabilidad.

La necesidad de vestirse estuvo presente desde los comienzos de la prehistoria. Los hombres comenzaron a hacer uso del cuero para resguardarse de los climas extremos, así como también para protegerse la piel a la hora de realizar sus peligrosas actividades, de las cuales dependía su supervivencia. El filósofo francés Lipovetsky (2004), sostiene que la moda inició con la edad media por parte de la nobleza al querer diferenciarse de las clases más bajas. Actualmente las personas no solo se visten basándose en una necesidad meramente funcional, sino que buscan ser identificados con la misma, es decir que la indumentaria responda a su personalidad. Cabe destacar que cada vez es mayor el número de individuos que se preocupan por el cuidado del medio ambiente, esto puede verse reflejado en diferentes diseñadores a nivel mundial que hacen uso de la sustentabilidad como concepto principal para desarrollar sus colecciones. Es así como en este capítulo se destacan los puntos de vista de ciertos filósofos con respecto a la moda y a la sustentabilidad.

1.1 Introducción al concepto de moda en indumentaria.

El hombre hace uso de la indumentaria desde el inicio de su historia, esta nace a costa de la necesidad del ser humano de, en primer lugar, cuidar su cuerpo. (Squicciarino, 1990). Sin embargo, el hecho de elegir la forma de vestir es particular de cada individuo, esta tendencia está marcada socialmente y trasciende la necesidad de cubrir el cuerpo. A esta tendencia se la denomina moda. Lo anteriormente mencionado se sustenta por lo postulado por Patricia Doria (2011) quien sostiene que la moda es una herramienta con la cual las personas adornan y significan sus cuerpos, es decir que la misma influye de manera directa tanto en la identidad individual como en la identidad colectiva. La indumentaria se convierte, entonces, en una manifestación del ser, del estilo y personalidad, aunque influenciados por el mercado actual. Por otro lado, el indumento también se ve condicionado por el contexto, la cultura y la sociedad a la cual pertenece cada individuo.

El concepto de moda surgió como una costumbre social para destacar las características sociales y jerárquicas de cada individuo. La Real Academia Española la define de la siguiente manera: “Uso, modo o costumbre que está en boga durante algún tiempo, o en determinado país, con especialidad en los trajes, telas y adornos, principalmente en los recién introducidos”.

El filósofo y sociólogo francés Guilles Lipovetsky (2004) define el inicio de la moda occidental a partir de la Edad Media, como necesidad de las clases sociales más altas de destacarse y diferenciarse con extravagancias. Estas diferenciaciones se daban en dos niveles: en primer lugar buscaban distinguirse de las clases más bajas y, en segundo lugar, de las mismas personas de su estrato social. A esta última diferenciación Lipovetsky (2004) la reconoce como el surgimiento del individualismo estético.

Al final de la Edad Media la individualización de la apariencia conquistó su carta de ciudadanía: no ser como los demás, ser único, llegó a ser una pasión y una aspiración legítima en el mundo cortesano... Con la nueva actitud de la unidad social con respecto a la norma colectiva se intuyó una nueva relación social respecto a la dinámica: la legitimidad de la innovación y del presente social fue pareja a la aparición de lógica estético-individualista como lógica de la diferencia y la autonomía. (Lipovetsky, 2004, pp. 67, 65).

La Edad Media dio lugar al crecimiento de un rubro del que todos dependían: los costureros y diseñadores. Estas creaciones se daban a conocer por los referentes que los vestían, imponiendo así tendencias que se convertirían en modas. Durante el Renacimiento la costura comenzó a volverse más profesional de la mano del liderazgo de Francia, cuyas tendencias recorrían toda Europa. Según la licenciada Susana Saulquin (2015), en su libro, *La muerte de la moda, el día después*, hacia mediados del siglo XVIII la realeza británica comenzó a reformar las tendencias francesas tomando una forma propia que se ha convertido actualmente en un referente histórico. El siglo XIX marcó un quiebre entre la moda de la Edad Media y la renacentista para asemejarse más a la moda de la Edad Contemporánea que conocemos en la actualidad. Las prendas empezaron a tener menos volumen y la comodidad se volvió un factor de relevancia en la vestimenta, ya que las

clases sociales comenzaron a tener menos diferencias y el hombre de la nobleza cambió sus actividades por otras nuevas que le demandaban mayor comodidad.

Esta conceptualización del hombre que prioriza en la moda de la indumentaria el estilismo individualista ha ido variando en base a los diseños y creciendo al ritmo de la fascinación del hombre por la innovación textil. Para comprender este concepto, es preciso tener en consideración lo postulado por Saltzman (2004), en su libro *El cuerpo diseñado: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta*, en el cual dicta que cuando el vestido, entendiendo por vestido cualquier tipo de prenda, es utilizado por una persona deja ver aspectos, atributos y datos acerca de la identidad de la misma, sus gustos, su contexto cultural, etcétera. Es así como la prenda pasa a convertirse en un signo que refleja el estilo de quien lo utiliza.

En base a lo que se mencionó anteriormente, se puede vislumbrar que en la antigüedad la indumentaria dejaba ver la clase social a la cual pertenecían las personas y el lugar que ocupaban en esa sociedad. En la actualidad no difiere en algunos casos, aunque la moda así como puede uniformar a las personas, también ayuda a formar una identidad propia, la vestimenta es la carta de presentación, de acuerdo a ella será como sean percibidas las personas en primera instancia. La indumentaria en gran parte define a los individuos y esto se ve sugerido en lo redactado por Susana Saulquin:

El estilo personal es un modo de hacer efectiva la propia imagen y juega un rol especial en las relaciones con los demás; es una etiqueta de identificación que solo se configura a partir de la consolidación de la identidad. (2006, p. 279).

Continuando con la idea anteriormente citada, la moda además no se centra únicamente en lo estético, sino que tiene influencias a nivel social, debido a que conforme al papel que desarrolla una persona en la sociedad, se espera que vista de determinada manera. Por ejemplo, de un hombre o mujer que se desenvuelven en el ámbito de las leyes, es decir, abogados; se espera que vistan de manera formal, que sean prolijos y sobrios. Es una exigencia que se ha establecido socialmente a lo largo de la historia, si cumplen con esta regla o no se los juzgará y de eso dependerá el trato que recibirán.

Actualmente, debido a las nuevas tecnologías y a Internet, las tendencias, los diferentes estilos y los artículos se transmiten con mayor facilidad y de manera inmediata. Según la Licenciada en psicología, María Belén Balbi (2013), en su informe, *Influencia de modelos ideales de belleza y delgadez, propuestos por los medios de comunicación, en adolescentes mujeres*, los medios de comunicación, es decir, revistas, diarios, internet, la televisión, etcétera; contribuyen a uno de los instrumentos más poderosos de comunicación masiva. A través de los mismos, participa la sociedad, informan y comunican ideologías, tendencias, noticias y mensajes estando así conectados en todo momento. Estas herramientas masivas, puede ser consideradas como instrumentos de manipulación de la opinión pública debido a que una de las principales características que poseen es que viene de la mano con una política de consumo y dinamismo del mercado.

1.2 Moda ecológica.

En el contexto de diseño de indumentaria actual, si bien son mayoritariamente las marcas extranjeras las que se suman a la nueva campaña verde, asociada a la sustentabilidad y al cuidado del medio ambiente, en la Argentina cada vez se hace más popular el concepto de moda sustentable y son más las firmas que se están sumando a esta iniciativa para contribuir a la preservación del medio ambiente. Con el objetivo de reforzar esta idea de concientización en el país, la Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria (CIAI) (2016) sostiene lo siguiente:

Hay un nuevo lujo que no tiene que ver con un producto sofisticado ni carísimo, sino con lo artesanal, en materiales naturales, confeccionado de manera exclusiva, respetando el medio ambiente y las condiciones en que trabajan quienes lo producen... El compromiso ambiental y la responsabilidad social no son temas ajenos a las principales firmas de la industria de la moda y la cosmética. (s.p.).

La indumentaria sustentable es aquella que no requiere de ningún tratamiento químico de sus materias primas, ni de tintes químicos para dar color y terminación. Estas materias primas se cosechan sin hacer uso de pesticidas, insecticidas ni plaguicidas, pudiendo tratarse de lino, fibras vegetales como maíz, coco, bambú, ananá, soja, algodón ecológico o seda. En cuanto al pelo y pieles de animales, todo el proceso de obtención de los mismos

debe quedar enmarcado dentro de un ámbito libre de tratamientos con productos nocivos. La fabricación de estos productos se basa en el concepto de sustentabilidad y en la idea de disminuir la contaminación para preservar el medio ambiente. Además, según un artículo publicado en Terra (2010), este tipo de materia prima utilizada para la producción de indumentaria ayuda al cuidado de la piel humana ya que son menores las sustancias alergénicas de las fibras utilizadas. Federico Anzil (2010), Licenciado en economía en la Universidad nacional de Córdoba, en su informe *Recursos naturales* constata la siguiente información: “Los recursos naturales son aquellos elementos proporcionados por la naturaleza sin intervención del hombre y que pueden ser aprovechados por el hombre para satisfacer sus necesidades.” (Anzil, 2010, s.p.).

La moda ecológica avanza debido a la visión de diseñadores que son conscientes de la necesidad tanto de volver a utilizar materiales naturales, como de reciclar y darle un nuevo uso a otros ya utilizados. Estos creadores, al momento de producir prendas no solo se basan en el uso de materiales naturales como algodones, linos, fibras, sino en cómo se producen los mismos, la aplicación de las buenas prácticas para evitar o reducir daños ambientales y obtener productos seguros para las personas, colaborar en mejorar la calidad de vida de la gente con las que se trabaja a través de la capacitación, asesoramiento, y en algunos casos creando pequeñas cooperativas. Un ejemplo de lo anteriormente mencionado es Martín Churba, quien trabaja con cooperativa La Juanita y Cúbreme, que realiza lo propio con cooperativas varias.

Hoy sabemos que la moda sustentable contempla otros aspectos además del cuidado del medio ambiente: las condiciones de trabajo en los talleres, la producción local, el comercio justo, la recuperación de técnicas y saberes, cambios en nuestros hábitos de consumo, etc. (Lázaro, 2015, s.p.).

Los productos obtenidos en el proceso productivo son prendas que se conservan por mucho tiempo, a diferencia de las producciones masivas de moda que, valga la redundancia, pasan de moda y son rápidamente descartadas. Esto último es lo que en el rubro de diseño de indumentaria se conoce como *fast fashion* y contempla la producción de ropa en serie que se divide en más de una docena de colecciones al año, ya que las

grandes cadenas de indumentaria, principalmente de origen europeo y americano, persiguen las tendencias de moda mundiales pero con precios más bajos que los de las marcas de lujo. (Ferías Iribarren, s.f.). Esto genera una recarga de información para los consumidores, por este motivo solo aquellos usuarios que consuman responsablemente podrán notar la diferencia y entender el valor agregado que tiene una prenda realizada bajo el concepto de sustentabilidad.

Es de destacar la visión de innovadores tales como Alejandro Tirachini, zootecnista nacido en Puerto deseado, Santa Cruz, que a partir del negocio familiar de cría de ovejas realizó un cambio en la producción logrando obtener la certificación internacional para generar prendas totalmente orgánicas debido a que en ningún momento de la elaboración de las mismas se utilizan elementos que no sean naturales. Infobae (2007), afirma en su informe titulado *La Argentina ya produce y exporta "ropa ecológica"*, que Alejandro Tirachini desarrolla productos totalmente cuidados y únicos ya que el proceso productivo de sus prendas incluye y garantiza el cuidado desde el animal hasta la prenda terminada. Por lo tanto, este emprendimiento asegura la trazabilidad de todo el proceso de producción dentro de un marco de sustentabilidad.

Miguel Angel Gardetti ingeniero textil y director del Instituto de Estudios para la Sustentabilidad Corporativa, sostiene que la fabricación de indumentaria con materias primas naturales no es moda. "Hablar de sustentabilidad no es una moda. Es un tema instalado porque no hay más remedio." (Gardetti, 2012, s.p.). Considera que actualmente es necesario el cuidado del medio ambiente ya que es una problemática que nos afecta a todos. El ser humano debe empezar a tomar conciencia del mundo en el que habita y comprometerse a realizar cambios en su forma de vivir ya que el medio ambiente se está destruyendo cada vez más. Cada uno debe contribuir de acuerdo a sus posibilidades, en ocasiones los individuos no se dan cuenta pero son simples las tareas que pueden realizar para aportar en ese sentido, por ejemplo, cuidar el agua al momento de la limpieza, apagar las luces en horarios de sol, desenchufar aparatos electrónicos que se encuentran

apagados, e incluso, centrándose en el ámbito del diseño, adquirir prendas de las cuales se conoce la procedencia y el proceso de fabricación de las mismas.

Algunas empresas que se centran en la fabricación de indumentaria tienen responsabilidades en cuanto al deterioro del medio ambiente. Gardetti (2012) insiste en que las empresas deberían concientizar a las personas respecto al uso de los recursos naturales, ya que se trata de un problema cultural que trasciende largamente la industria textil y de la indumentaria. Una posibilidad sería que las marcas de ropa agreguen en sus etiquetas la manera adecuada en que se deben lavar las prendas, incluyendo el ciclo del lavado, para ahorrar agua y energía. Otra opción es la creación de campañas de concientización en las cuales a su vez se muestre el proceso productivo, para que el consumidor comprenda que detrás de una prenda hay un grupo de personas que se ven involucradas.

A pesar de que parecería que el mayor impacto negativo está dado en el sector productivo, no se ve que el consumidor en su proceso de cuidado de la prenda textil también asuma una conducta nociva porque no tiene una clara conciencia. Y muchas veces lo que se ganó en el cuidado del medio ambiente en el proceso productivo se pierde en manos del consumidor al usar gran cantidad de agua en el lavado, la plancha, el secarropas (gasto de energía), etcétera. (Gardetti, 2012, s.p.).

Producir sustentablemente no solo implica utilizar fibras naturales orgánicas, sino que consiste en la sumatoria de una serie de procesos que forman una cadena: desde la producción agrícola o cómo se obtienen esas fibras, los talleres donde se confeccionan las prendas, la distribución, el consumidor, hasta llegar a su descarte final.

Es de relevancia tomar conciencia de que todos los eslabones de la cadena son esenciales.

Si las fibras son orgánicas pero el taller es ilegal o trabajan niños, se gana por un lado pero se pierde por otro, ya que las condiciones laborales de los trabajadores no son las adecuadas:

Hoy, conforme a los relevamientos de la organización social La Alameda, el 78% de las prendas que se fabrican en la Argentina proviene de talleres clandestinos donde existen prácticas de trabajo forzoso, precario o esclavo. Estas son confeccionadas por más de medio millón de personas. En la ciudad de Buenos Aires, este número alcanza aproximadamente a 30.000. (Gadea, 2016, s.p.).

Tais Gadea (2016), redactora de La Nación sostiene que Tamara Rosenberg, responsable del emprendimiento textil de la cooperativa de la Fundación La Alameda, define estas situaciones precarias como esclavitud posmoderna. Estas hacen referencia a la falta de servicios básicos en el ambiente de trabajo, a la limpieza, la iluminación, el espacio, así como también a la carencia del respeto por parte del acuerdo con la industria textil, el exceso de horas de trabajo sin retribución alguna y a la ausencia de regulación por parte del estado.

A partir de los conceptos desarrollados en el presente subcapítulo se puede establecer que las prendas sustentables generan un sentimiento, se conoce a quien las produce, a quien las confecciona, obteniéndose productos que el consumidor aprecia y no descarta rápidamente. Es decir que se establece un nuevo modo de relacionarse con la ropa que se compra, al conocer la génesis de su origen y fabricación, al saber que detrás de determinada prenda existen personas con valores humanos y éticos muy conscientes, de esta manera, el consumidor pasa a tener una actitud mucho más activa y responsable en relación al tipo de productos que decide adquirir.

1.2.1 Reciclaje y reutilización.

El reciclaje es una de las maneras más adecuadas de evitar la contaminación, combatiendo así el calentamiento global. Además, no solo beneficia al medio ambiente sino que también genera ventajas para la economía del país. Según el informe de la Fundación Amigos de la Tierra (2010), un movimiento del ecologismo social, que reclama justicia medioambiental, económica, social y climática, el reciclaje además genera nuevos empleos debido a que dicho proceso amerita mano de obra para tareas de separación y clasificación de residuos, etcétera.

Ya sea entendido como proceso de reconstrucción o transformación de productos de desecho en nuevos materiales a nivel industrial, como si se trata de un reciclaje doméstico, el reciclaje ayuda a prolongar la vida y utilidad de los recursos. Sus beneficios, por lo tanto, serán tanto para los seres humanos como para el medio ambiente. (Isan, 2014, s.p.).

De acuerdo con Ana Isan (2014), en su informe *Ecología Verde*, al reciclar se produce ahorro de energía en la elaboración de materias primas, así como también se produce un ahorro las materias primas propiamente dichas. El coste de producción será menor debido a la reutilización de los materiales, de esta manera los bosques se preservan evitándose su destrucción y contribuyendo a mantener el medio ambiente donde la fauna y la flora puedan mantener su equilibrio natural, se conservan los recursos naturales tales como el agua, la madera y los minerales. Son muchos los desechos contaminantes que tardan años y hasta incluso siglos en degradarse, de esta manera se reducirían los daños que provocarían los mismos, así como también disminuirían las emisiones de gases de efecto invernadero, que generan cambios climáticos a nivel global.

El “efecto invernadero” es el calentamiento que se produce cuando ciertos gases de la atmósfera de la Tierra retienen el calor. Estos gases dejan pasar la luz pero mantienen el calor como las paredes de cristal de un invernadero. En primer lugar, la luz solar brilla en la superficie terrestre, donde es absorbida y, a continuación, vuelve a la atmósfera en forma de calor. En la atmósfera, los gases de invernadero retienen parte de este calor y el resto se escapa al espacio. Cuantos más gases de invernadero, más calor es retenido... Los científicos a menudo utilizan el término “cambio climático” en lugar de calentamiento global. Esto es porque, dado que la temperatura media de la Tierra aumenta, los vientos y las corrientes oceánicas mueven el calor alrededor del globo de modo que pueden enfriar algunas zonas, calentar otras y cambiar la cantidad de lluvia y de nieve que cae. Como resultado, el clima cambia de manera diferente en diferentes áreas. (National Geographic, s.f.).

La reutilización consiste en darle un nuevo uso a los diferentes objetos, ya sea utilizándolos con la misma función o dándole otra diferente. Esto dependerá de la creatividad de aquel que esté dispuesto a realizar esa acción. Reutilizar los objetos puede resultar bastante práctico en algunas ocasiones, por ejemplo un vaquero que ya no se usa podría derivar en un short, ideal para un día de calor, o incluso puede convertirse en un artículo completamente diferente como una cartera. Asimismo, esta forma de reciclaje realiza un aporte económico ya que evita gastos innecesarios en el proceso de producción al momento de adquirir materiales.

Como consecuencia de estas maneras de reciclar con el fin de crear menor contaminación, la gente adquiere una mayor conciencia ecológica y al realizar estas acciones contribuye a generar un medio ambiente más sano para las futuras generaciones.

1.2.2 La moda y el impacto ambiental.

La industria textil es una de las mayores responsables de la contaminación del medio ambiente. Gran cantidad de químicos y reactivos son los encargados de generar desechos tóxicos que contribuyen a la polución del aire y el agua, poniendo en peligro la salud del ser humano, la fauna y la flora. Dicha polución se genera a partir de los procesos de fabricación de telas, hilos, confección de indumentaria, etcétera. Asimismo, las impresiones y los acabados también contribuyen al deterioro del medio ambiente. Para sostener lo anteriormente mencionado cabe destacar lo postulado por Domingo Gómez Orea (1999), Ingeniero Agrónomo y catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid, quien sostiene que la utilización de gran cantidad de agua y productos químicos utilizados en los procesos de fabricación pueden causar grandes daños al ser vertidos irresponsablemente en forma directa sobre los suelos o cursos de agua, por lo que las industrias deben depurar sus aguas residuales antes de desecharlas. Esto se debe a que los tintes y colorantes sintéticos que se utilizan en los tejidos están preparados para resistir la acción de la luz, el agua y los lavados con productos de limpieza en los hogares, por tal razón no son biodegradables. Es por este motivo que las marcas de moda, principalmente las que se dedican a la producción masiva, deben tomar conciencia y cuidar el medio ambiente durante el proceso productivo. En el año 2012, Greenpeace dio a conocer la siguiente lista de los químicos más contaminantes advirtiendo los daños producidos por su uso: En el grupo de los alquifenoles se encuentran los nonilfenoles, octifenoles y sus etoxilados. Estos compuestos se utilizan en los procesos de teñido y lavado y resultan tóxicos para las aguas afectando la vida acuática, persisten en el ambiente y generan riesgo para la vida humana dada su condición de bioacumulativos en tejidos corporales. Por otro lado, los ftalatos son sustancias químicas que se utilizan en el cuero artificial, caucho y PVC, resultando altamente tóxicos para la reproducción en mamíferos. En tercera instancia se encuentran los colorantes azoicos o tintes que liberan sustancias químicas que pueden causar cáncer al tomar contacto con la piel a lo largo del tiempo. También existen los compuestos

organoestánicos y perfluorados persisten en el medio ambiente y son acumulativos en tejidos corporales. Y por último se encuentran los clorobencenos, disolventes clorados, clorofenoles y parafinas cloradas de cadena corta son altamente tóxicos tanto para el medio ambiente como para la vida humana ya que afectan al sistema nervioso, hígado o riñones entre otros órganos, dependiendo de la sustancia. (Greenpeace, 2012).

1.3 Diseñadores sustentables.

Dentro de la industria de la moda existen una gran diversidad de marcas que se centran en diferentes rubros textiles de acuerdo a sus objetivos, existen empresas de producción masivas, diseñadores de alta costura, *ready to wear*, marcas de lencería, accesorios, calzados, etcétera. Lo cierto es que no todas estas firmas o diseñadores independientes centran sus producciones bajo en concepto de sostenibilidad, pero puede vislumbrarse como de a poco la noción del cuidado del medio ambiente, el reciclado, la responsabilidad social empresarial van penetrando en las mentes de los creadores de indumentaria.

A pesar de las dificultades, la cantidad de empresas de vestimenta que se anticipan a cumplir con la ideología que será dominante en las próximas décadas está en lento pero continuado ascenso. Sea por una adaptación estratégica a nuevas corrientes, o por un compromiso ético para salvar el ecosistema, lo importante es comenzar a pensar en clave de solidaridad. (Saulquin, 2015, p. 236).

Como se mencionó anteriormente y fue afirmado por la autora anteriormente citada, distintas empresas se encaminan a cumplir con estas premisas comprometiéndose a colaborar en el cuidado del medio ambiente, haciendo uso de elementos naturales, reutilizando materiales ya producidos y usados. Existe una incipiente tendencia hacia el respeto a la naturaleza y lo que ella brinda, y una mayor conciencia por el reciclado de objetos y materiales. Dentro de ese marco se pueden citar los siguientes ejemplos: Levi's, bajo el mando del director James Curleigh, en 2013 lanzó una campaña —tanto para hombres como para mujeres— que consistía en jeans realizados a partir de material de desecho, botellas y bandejas de comida dentro de las botellas se incluyen las de cerveza, refrescos y agua. La página web de la marca confirma que la colección de otoño 2013 incluyó en el proceso más de 3,5 millones de botellas recicladas. A partir de ellas, Levi's

realizó distintos tipos de jeans: *boyfriend* y chupín para mujer; y pantalones rectos, chupines y chaquetas para hombre. Esta campaña fue bautizada como *Levi's Waste Less* y tuvo por objetivo concientizar tanto al público como también a otras empresas textiles para disminuir la contaminación del planeta. La marca asumió un gran compromiso con el cuidado del medio ambiente ya desde 2009, año en el cual introdujo una nueva etiqueta en el mercado, en la que incluía información acerca de cómo lavar la indumentaria para generar un menor impacto ambiental. También alentaba a los consumidores a donar sus jeans usados en vez de desecharlos.

Desde el principio, hemos diseñado nuestros productos con propósito e intención. Agregando valor a los residuos, esperamos cambiar la forma de pensar acerca del reciclaje, incentivando a hacer más de lo mismo. Esta colección demuestra que no tienes que sacrificar la calidad, la comodidad o el estilo para dar paso a un nuevo comienzo. (Levi's, 2013, s.p.).

Creada en 2011 por María Alejandra Gotelli, Cúbreme es una marca de indumentaria realizada a partir de fibras naturales autóctonas de Sudamérica, obtenidas a través de productores responsables. Las fibras que se utilizan son lana de llama y de oveja merino, las cuales se combinan con bambú y algodón agroecológico. Gotelli explica la filosofía de su marca, muy comprometida no solo con el medio ambiente sino con el desarrollo humano sustentable del interior de la Argentina:

Usamos fibras naturales procurando, conservar su estado más puro y auténtico. En todo el proceso de producción. Estudiamos el menor impacto ambiental empleando técnicas de bajo consumo como el telar manual que además de la merma energética restablece viejas prácticas y tradiciones que queremos rescatar. Desarrollamos una cadena de valor corta y limpia, coparticipando con productores agropecuarios locales que en muchos casos están encarando proyectos innovadores con gran esfuerzo como es el caso de Ovis21, la Cooperativa Agroecológica del Litoral, El Mercado de la Estepa, la Cooperativa Payun Matru, aspirando a una nueva economía más equitativa y largoplacista. (Gotelli, 2015, s.p.).

Este negocio trata de una línea de abrigos, sweaters, vestidos, indumentaria cómoda para el día a día y accesorios. No utiliza tinturas, por lo tanto la gama de colores de las prendas se adecua a los tonos naturales de los hilados de los diferentes animales. Además, no trabaja por temporadas sino por estaciones, es decir que no responde a tendencias pasajeras. Es relevante destacar que, además, la producción de la marca se lleva a cabo

bajo premisas de comercio justo y con una trazabilidad cuidada que permite conocer el proceso completo de cada prenda. Luján Scarpinelli (2015), en un artículo para La Nación, titulado *Empresas innovadoras, verdes y rentables*, sostiene lo siguiente respecto de la marca: “Coordina un proceso artesanal en el que participan esquiladores, hilanderos, telaristas y tejedores.” (Scarpinelli, 2015, s.p.).

Por su parte, la empresa Baumm se dedica a la producción de mochilas a partir de materiales reciclados. El concepto de este proyecto nació en el año 2005, y ya en el año 2010 la marca se centró principalmente en la confección de mochilas y bolsos reutilizando material proveniente de los equipos de parapentes en desuso. Actualmente esta marca sustentable trabaja desde Buenos Aires, reciclando y reutilizando desperdicios, y comercializa sus productos a través de distribuidores exclusivos en todo el mundo. El material usado es ultra liviano y resistente y sus piezas son únicas, cortadas y diseñadas individualmente.

Los chicos de BAUMM, por ejemplo, se van a lo alto para conseguir sus materiales. En su nueva línea Lucas Desimone y Rodrigo Chaperó, co fundadores, usan las telas de parapentes descartados... Por razones de seguridad los parapentes solo pueden ser usados por dos o tres años, pero las telas siguen siendo resistentes. Al enterarse que se tiraban los socios consiguieron un parapente descartado y crearon fundas para computadoras y bolsos de viaje... Pero ese no es el único material que utilizan. La compañía comenzó en el 2005 usando un material industrial del que poco se piensa al ser descartado... El par notó que los carteles de PVC de la industria publicitaria no podían reciclarse o ser usados nuevamente. Sin embargo, los carteles seguían siendo durables y coloridos así que decidieron usarlos para crear mochilas y carteras. (Clarín, 2010, s.p.).

Neumática, por su parte hace provecho de las cámaras usadas de colectivos, autos, bicicletas, camiones, y máquinas agrícolas, ya que éstas tardan años en degradarse y generan contaminación al ser quemadas. Las cámaras son transformadas en accesorios tales como carteras, sobres, cinturones y cuadernos. Estos son de uso diario y tienen impresas varias texturas ya que, al rodar la cubierta por la calle, la misma levanta calor y es así como en la cámara se imprimen diversos dibujos con distintos relieves.

“Las cámaras de caucho de los vehículos tardan 500 años en degradarse, a su vez se si incineran son altamente contaminantes. La estimación de cámaras fuera de uso supera las 100.000 toneladas anuales solamente en la Argentina.”. (Neumática, 2007, s.p.).

Estos son algunos ejemplos que autor del presente PG cita para contextualizar el proyecto y poder dar cuenta que la sustentabilidad no tiene límite, el único límite se encuentra en la mente de los diseñadores. Ya que como se pudo ver, se pueden reciclar materiales de todo tipo creando prendas únicas e innovadoras, la sustentabilidad puede servir de estimulante para imaginación de los creadores de indumentaria.

Capítulo 2: El cuero a través del tiempo.

El presente capítulo del PG tiene como objetivo introducir al lector dentro de las nociones básicas acerca del cuero, sus orígenes, su historia, los procesos que ven involucrados en la industrialización del mismo, etcétera.

Para comprender el modo en que se interviene el cuero y enmarcarlo dentro de una disciplina de diseño o rubro de diseño, resulta preciso hacer hincapié en sus características principales y en los objetivos que se imponen los diseñadores que se desarrollan dentro del mismo, en este caso específicamente bajo el concepto de sustentabilidad. De esta manera, el siguiente capítulo a desarrollar será de utilidad para otorgarle un sustento teórico al PG, comprendiendo así la problemática que dio origen al mismo.

2.1 ¿Qué es el cuero?

Para dar inicio al segundo capítulo resulta pertinente introducir al lector dentro de las nociones generales que involucran al cuero y sus procesos, de esta manera, es preciso presentar un concepto general respecto del cuero como materia primera para desarrollar productos de moda, ya sea indumentaria, accesorios, calzados, etc.

El cuero no es, simplemente, la piel de un animal muerto, sino un material producido por un curtidor. Una vez que el animal ha sido sacrificado como alimento, la piel se convierte en un residuo que puede tirarse y dejar que se descomponga, pero también puede transformarse en un material flexible y táctil con multiplicidad de usos. (Michael, 2006, p. 10).

En base a lo mencionado por el especialista en la materia anteriormente citado, puede vislumbrarse que el autor del presente PG sostiene que la matanza de animales únicamente para la fabricación de indumentaria no es necesaria, el cuero de aquellos animales que van a ser sacrificados para la producción de alimentos, puede ser aprovechada por los fabricantes, evitando así la generación de residuos. Para obtener este material, la capa de piel es separada del cuerpo de los animales y se elimina el pelo o la lana. El cuero se emplea como material primario para otras elaboraciones.

Según la autora Valerie Michael (2006), en su libro *Guía práctica e ilustrada de los trabajos en cuero*, lo que da al cuero esta adaptabilidad específica es el entrelazado de haces de

fibra a lo largo y a lo ancho del grosor de la piel. La dermis constituye lo más importante de la piel de un animal, ya que se compone a base de proteínas y colágeno. Debido a la organización de los haces de fibras y su capacidad de moverse en respuesta a las tensiones, el cuero tiene diferentes peculiaridades, a saber: la flexibilidad, la resistencia, la elasticidad, la maleabilidad y la capacidad de respirar.

2.2 Historia del cuero.

El investigador español Jorge Juan Eiroa (1994) sostiene que el hombre prehistórico fue el primero en utilizar estas pieles de animales para protegerse del frío. Para que éstas se conservaran y no se endurecieran, el hombre frotaba sobre la misma grasa de sesos de otros animales. El proceso de extracción del mismo implicaba un largo trabajo para poder despegarlo del cuerpo y lograr un secado que garantizara que el uso que se buscaba dar fuera útil.

Según el artesano Pedro del Moral Cardoso (2013), el cuero, del latín *curium*, es la piel de los animales tratada mediante un proceso llamado curtido. El cuero es la materia prima utilizada para la realización de objetos, vestimenta y calzado. Las pieles utilizadas en su mayoría son las provenientes de los ganados vacuno, caprino y lanar y en menor proporción las pieles de caballo, cerdo, reptiles y otros animales.

Retomando la visión de del Moral Cardoso (2013) y teniendo una noción acerca de en qué consiste el cuero, se procederá a explicar los orígenes de este material: En el Antiguo Egipto, el cuero se utilizó para elementos de la vida cotidiana, arte, sandalias clases sociales superiores y cinturones, aunque algunos de ellos solo podían ser utilizados por la clases más altas. Desarrollaron herramientas para trabajarlo y fue utilizado también para proteger los carros.

Es durante el Imperio Romano el periodo en el cual se perfeccionan las herramientas para trabajarlo dado que las legiones lo utilizan en armaduras y cascos porque aligeraban su peso, correas para carga, carros y para proteger los pies. El comercio del cuero fue muy importante y uno de los motivos de la guerra de Cartago. Continuando con la evolución

histórica, los mercados del cuero se extienden por el mundo a través del Imperio a partir del siglo III a.C., estableciéndose en las actuales Francia y España, región conocida antiguamente como Hispania. En esta última la existencia de yacimientos de cal y azufre, entre otros productos químicos, permitieron su desarrollo.

Ya en la Edad Media, Carlomagno prohíbe o limita el comercio de algunas pieles por ley y a otras les impone impuestos. Desde el Cáucaso se importa piel de armiño para fabricar mangas y cuellos de las vestimentas de nobles germánicos y mediterráneos. Se extiende el uso de pieles y se las trae desde el norte de Europa.

En España, durante la baja Edad Media, surge en *Al-Ándalus* una producción de cuero de gran calidad, conocida como *guadamecí* tradicional, y la ciudad de Córdoba se convierte en el centro más importante en la producción de cuero. “La ciudad de Córdoba se hace famosa por su producción de cueros de alta calidad, repujados, policromados y, en algunos casos, metalizados con aplicaciones de finas hojas de oro y plata”. (Pedro Del Moral Cardoso, 2013, s.p.).

Continuando con lo sostenido por el autor, ya finalizada la Edad Media y junto al progreso del hombre, en el Renacimiento el gremio de zapateros constituyó el más numeroso grupo en la utilización de cuero como materia prima, pero al expulsar a los artesanos judíos y moriscos decae la producción en España.

Avanzada la historia, durante la Revolución Industrial, la producción de cuero logra, mediante la invención de maquinarias específicas, un proceso de elaboración más rápido y en mayores cantidades, mejorando además la calidad del mismo. Esto da lugar a una producción masiva, de grandes cantidades para la tecnología de la época. (Del Moral Cardoso, 2013).

En base a lo anteriormente postulado respecto de la historia del cuero, puede entenderse entonces que desde el inicio de los tiempos las sociedades humanas han hecho del cuero su propio protector, tanto físico como económico, ya que la producción de objetos con cuero generó impulso en las economías de determinadas regiones, en los mismos períodos

históricos pero en diversas geografías alejadas unas de otras, sin siquiera saber de la existencia entre ellas, las sociedades humanas le han dado al cuero el mismo uso de protección y abrigo. A medida que las sociedades fueron avanzando hasta llegar a la actualidad, el uso del cuero ha ido evolucionando paralelamente pero ha conservado sus características más valiosas: flexibilidad, durabilidad y resistencia. Para llegar a esta última instancia en la cual el material puede ser utilizado para crear objetos, los cueros son sometidos a un proceso de curtido para garantizar su uso, proceso que también ha ido evolucionando y desarrollaremos en este capítulo.

2.3 ¿Qué son las pieles?

Si de pieles se trata, es necesario explicar que no todas son iguales ni responden a procesos productivos de la misma manera, esto hace notar que no existe una única forma para generar pieles listas para ser utilizadas. La estructura de las pieles varía según la especie, hábitos de vida, estación del año, edad, sexo y crianza que hayan recibido los animales hasta el momento de la faena:

La piel es un órgano constituido por tres capas: epidermis, dermis o *corium* y tejido subcutáneo o endodermis. En la epidermis se insertan los folículos capilares que dan origen a los pelos, representa el 1% del espesor total de la piel y es eliminada durante el proceso de depilación. La dermis o *corium* es la capa principal desde el punto de vista de la industria del curtido, ya que representa el 85% del espesor de la piel. Se encuentra situada inmediatamente por debajo de la dermis y está separada de ella por la membrana hialina. Esta membrana presenta el típico grano, el cual es característico de cada animal. La dermis presenta dos regiones distintas: dermis papilar, constituida por vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas y fibras de colágeno ubicadas en forma perpendicular a la superficie; y dermis reticular, constituida por células conjuntivas y fibras de colágeno oblicuas y más gruesas que las de la capa anterior. El tejido subcutáneo o endodermis constituye el 15% del espesor total de la piel y se elimina durante el descarnado. (Cuello y Villagran, s.f).

El término piel propiamente dicho, según Valerie Michael (2006), hace referencia al cuero de animales pequeños. La diferencia con el cuero de animales de mayor tamaño es que la piel es bastante más delgada y, por lo tanto, más ligera. Las pieles se utilizan para confeccionar artículos de cuero de menor tamaño, bolsillos, forros, etc. A continuación se enumerarán los distintos tipos de pieles y sus respectivas características.

Pieles de bovinos: los cueros de vacas y vaquillonas están integrados por un tejido elástico y fibroso. Una vez procesado, este es usado para la realización de finas confecciones. Las pieles de los novillos, novillitos y toros jóvenes contienen cuero de mayor espesor y su tejido es menos elástico. Generalmente, los vacunos jóvenes dan cueros de mayor calidad que los adultos. Las pieles de becerro tienen una estructura más fina y responden a una superficie firme y sedosa. Estas pieles provienen de terneros lecheros machos.

En segunda instancia Michael (2006) hace hincapié en las pieles de caprinos, son materiales muy finos y con las mismas se confeccionan zapatos de altos precios, delicados guantes y otras creaciones. De esta especie se obtienen pieles destacadas debido a que provienen de los animales más jóvenes, como el cabrito, cuyo cuero es uno de los más delgados y de mayor valor, ya que la piel es de menor grosor y por lo general posee una superficie brillante, delicada y de poco peso. Este tipo de materia prima en particular es apta para forros, bolsos pequeños y cinturones. La piel de cabra, por otro lado, conserva una estructura más fibrosa y compacta fácil de refilar, utilizada para monederos, billeteras y encuadernación, es decir, productos que se requieren más manipulación durante su uso cotidiano.

Continuando con los diferentes tipos de pieles, se puede hacer referencia a las pieles de equinos, estos cueros son de menor calidad que los vacunos y se los divide en dos zonas: la parte delantera, en la cual la piel es liviana ya que su textura se asemeja a algunos tipos de cuero caprino, y la sección relacionada con los cuartos traseros, que se caracteriza por ser una piel compacta y más gruesa que la anterior.

Las pieles de ovinos es fina, flexible y extensible. Michael (2006) afirma que las mismas se tiñen con mayor facilidad y poseen una estructura de fibras más sueltas. En general las de mayor calidad se obtienen de aquellas razas cuya lana es de escaso valor, y de animales jóvenes. Son utilizadas para la fabricación de guantes, zapatos, bolsos, forrado de cajas y para restauración.

Por otro lado también se encuentran las pieles de cerdos, la piel de estos animales contiene una capa de grasa debajo de la capa superficial y posee muy poco pelo. La estructura del tejido es resistente, pero al mismo tiempo son pieles suaves debido a que poseen orificios que las hacen porosas, por lo cual generalmente son prácticas para la confección de bolsos, cinturones, billeteras, monederos y forros. (Michael, 2006).

Además de estas pieles tradicionales, existe una gran variedad que también se utiliza en indumentaria, como por ejemplo la de los reptiles, en el caso de Argentina se puede tomar como ejemplo el yacaré:

En el noroeste de los esteros del Iberá, casi en el límite con Misiones y con el río Paraná muy cerca, está el emprendimiento Yacaré Porá, destinado a la cría del yacaré nativo para el consumo de carne y piel. El criadero se encuentra dentro de la Estancia Puerto Valle, de 10.000 hectáreas, donde también hay un vivero y donde su antiguo casco de estancia de 1868 fue reciclado y convertido en un hotel boutique. Desde el inicio de este proyecto, a fines de 2004, se han liberado 6236 ejemplares en los humedales correntinos. El resto, que nunca hubiera sobrevivido en el medio natural, se utilizó para la fabricación de carteras y botas o la creación de sofisticados platos de autor en Londres o Melbourne. Solantu, una empresa dedicada al diseño de maderas perteneciente al grupo empresario de Sigman, ya está produciendo una colección de carteras, pequeña marroquinería y accesorios de viaje. (Pini, 2012, s.p.).

Cabe destacar que las pieles, sea cuál sea su origen, se encuentran ligadas directamente a la cultura Argentina y sus costumbres más remotas, es por esto que para el autor resulta pertinente hacer hincapié en este material, para darle valor al mismo y conciencia al respecto.

2.4 El sistema de curtido y sus procesos.

Ya expuestas las nociones básicas acerca de los tipos de pieles y concepto del cuero en sí como materia prima, resta mencionar en este subcapítulo los procesos que son aplicados en el material en bruto para que el mismo pueda ser utilizados en productos industriales de indumentaria:

La transformación de la piel de un animal en cuero para confeccionar, entre muchos artículos, zapatos, monederos, cinturones, chaquetas, etc., implica la realización de una serie de procesos a partir de la piel en bruto que globalmente se denomina curtición. (Lladó, 2013, p. 4).

En base a lo anteriormente citado se puede establecer que el curtido se trata de un proceso mediante el cual la piel animal se convierte en material apto para infinidad de aplicaciones.

El momento de emprender el proceso de curtido comienza luego de que el animal es sacrificado, cuando es enviado a procesos productivos o bien a conservación.

A continuación se detallarán los pasos que se deben seguir durante esta serie de procesos:

Una vez obtenidos los cueros a partir del sacrificio de los animales, INTI (2011) en su escrito titulado *Buenas prácticas para conservación de pieles de animales menos en campo*, sostiene que el proceso inmediato es el enfriado de la piel. Esta, debe ser rápidamente trabajada debido a que desde el preciso momento de la defunción del animal se inicia el proceso de degradación bacteriana. La piel debe ser sumergida en una pileta para lavar ropa o en algún lugar con agua fresca y limpia, cuando la materia prima ya se encuentra fría, entonces se procede al recorte de aquel material sobrante colocando la piel en una mesa segura que proporcione las medidas necesarias para trabajar cómodamente con la pieza completa.

Cuando ya se realizaron el enfriado y el recortado, la persona o personas que manipulan el cuero deben proceder al lavado del mismo:

Se realiza manualmente con agua fresca y limpia y con pan de jabón blanco (jabón para lavar la ropa). La limpieza se realiza enjabonando tanto el lado carnal de la piel (interno) como el lado del pelo o lana razada (externo). Se deben frotar ambas partes hasta quitar los restos de estiércol, sangre, tierra, etc. Luego se enjuaga la piel con abundante agua hasta que se eliminen los restos de jabón y suciedad. Para el caso particular de ovinos o camélidos que presenten lana o fibra en toda su extensión, previo al enfriado, se recomienda realizar el razado de las fibras. Este tratamiento se realiza para evitar un bajo rendimiento de la lana o fibra, impidiendo la retención de agua inter fibrilar, así como los daños en la piel por fermentación y la pérdida parcial o total de la misma. (INTI, 2011, p.7).

Una vez efectuado el lavado se debe dar inicio al escurrido del agua y posterior colgado de la piel para que la misma se ore a la sombra hasta que ambas caras de la piel se sientan levemente húmedas al tacto. En el caso de que sea necesario conservar el cuero durante un tiempo considerable para que el mismo sea trasladado, el proceso correcto dentro de la línea de producción es el salado. El mismo consiste en el agregado de sal gruesa en la parte carnal de la piel hasta formar un manto blanco, es necesario que no queden partes sin cobertura de sal y que la pieza se coloque en un lugar fresco, seco, a la sombra y con ventilación. La sal producirá un efecto de deshidratación en el cuero, por este motivo es

necesario que la posición de la pieza permita escurrir los líquidos que se liberen, para que suceda de esta manera, deberá encontrarse levemente inclinada. Otros métodos de conservación son mediante frío y el uso de sustancias químicas como el carbamato o amonio cuaternario. (INTI, 2011).

Acto seguido, de acuerdo al informe *Guía técnica para la minimización de residuos en curtiembres*, presentado por Clara Inés Rojas y Max Zárate (1993), para el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, el material es sometido a diversos procesos y operaciones con el fin de obtener un cuero estable y duradero listo para ser utilizado. Estos se dividen en tres etapas, la etapa de ribera, constituida por los procesos anteriormente mencionados entre otros; la etapa de curtido y la etapa de acabado. En la etapa de ribera el cuero se enjuaga, es decir se limpia, y se prepara de acuerdo a un grado de humedad apto, la misma comprende los procesos que tengan que ver con el pelambre, es decir con la eliminación del pelo. Este, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2006) en el documento *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*, es un proceso por el cual se elimina la epidermis, capa exterior de la piel, el pelo, separado y filtrado con tecnología de punta, y se disuelven las globulinas y otras sustancias que cementan la fibra. Esta etapa, además, produce el desdoblamiento de las fibras a fibrillas, preparando el cuero para la posterior curtición.

Por lo tanto, en esta etapa las pieles se limpian, se desinfectan y se les devuelve el grado de humedad correcto antes de comenzar a curtir. Este conjunto de procesos constituyen el mayor consumo de agua. Para remover la epidermis de la piel y el pelo se utilizan sulfuro de sodio y cal, luego de haber realizado estas acciones, se procede al descarne, proceso en el cual se terminan de separar las grasas y carnazas de la piel:

Consiste en eliminar los restos de carne y grasa adherida a la piel para asegurar una buena conservación. Es importante tener en cuenta que los restos de grasa y carne retardan el secado de la piel y, en el caso de la grasa, además puede traer problemas de enranciamiento. (INTI, 2011, p.8).

Es decir, que el tratamiento consiste en eliminar mecánicamente la grasa natural, el tejido conjuntivo y los restos de carne que permanezcan adheridos a la piel. Este paso resulta de crucial importancia para un óptimo resultado de las sucesivas operaciones posteriores.

En el paso siguiente, según Rojas y Zárate (1993), entra en acción la etapa del curtido. La cal y el sulfuro utilizados en la etapa anterior, son removidos a través de los procesos de descalcado, desengrase y purga enzimática. El primero, consiste en un proceso químico que elimina de la piel en primer lugar el sulfuro y luego la cal proveniente de la pelambre, el segundo se encarga de eliminar las grasas de la piel, y en la purga enzimática, el efecto principal sucede en la estructura fibrosa, empleándose para ello enzimas proteolíticas que permiten abrir la estructura interfibrilar y limpian los poros. Su acción es complementaria a la eliminación de las proteínas no estructuradas y actúan en la limpieza de la flor, confiriéndole mayor elasticidad y lisura. Entonces, según lo postulado por ambos autores, por medio de estas operaciones, se eliminan las grasas y se limpian los poros. A diferencia de la etapa de ribera, en la instancia de curtido se consume menos agua.

Luego, el piquelado prepara la piel para ser curtida. Este proceso comprende la preparación química de la piel para el proceso de curtido utilizando ácido fórmico y sulfúrico, generando una compleja reacción química que permite la fijación del cromo y su difusión hacia el interior de la piel sin que se fije en las capas externas. Al concretar esta etapa se obtiene el *wet blue*. El agente curtiente más utilizado para obtener el *wet blue*, es el sulfato básico de cromo, este se califica de acuerdo a su calidad y al grosor para realizar el proceso de acabado que constituye la etapa final. La misma, abarca los procedimientos que le dan a los cueros los últimos detalles para que estos estén listos para ser utilizados en la confección de prendas, artículos, etcétera. Estas operaciones incluyen al recurtido, al teñido, al secado, al acondicionado y ablandado, al lijado y a la terminación. El teñido y el recurtido, son procedimientos que consisten en tratar la estructura fibrosa del cuero con el objeto de modificar sus propiedades para lograr adecuarlas a los requerimientos específicos del artículo final a fabricar en cada caso. Ello se logra primero modificando el

pH del cuero, es decir neutralizándolo, y luego añadiendo otros curtientes sintéticos y/o naturales llamados recurtientes, además de agentes engrasantes en mayor o menor medida según la blandura que sea necesaria para el artículo final. También se incluye en este proceso la utilización de colorantes que se combinan químicamente con la fibra para obtener el color buscado. Esta instancia, debido a los tintes usados y al volumen de residuos sólidos restantes, contribuye a una carga contaminante en los espacios naturales. (Rojas y Zárate, 1993).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2006) en el documento *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales* propone que una vez recurtidos los cueros generalmente son escurridos para eliminar el agua sobrante por medios mecánicos y posteriormente los mismos son secados a través de diferentes procesos como la utilización de aire caliente, vacío y calor, placas calientes, etcétera. Para que el proceso de secado sea efectivo, el cuero siempre debe encontrarse estirado para que al secarse no se contraiga y pierda su superficie total. Este proceso resulta de vital importancia económica ya que el cuero se compra por kilo pero se vende por metro. Luego, llega el momento del acondicionado y ablandado, una vez secos los cueros deben ser ajustados a un porcentaje de humedad que se encuentra en equilibrio con el ambiente, generalmente entre 12-14% de humedad. Los cueros son ablandados por medios mecánicos para obtener la blandura que el artículo requiera. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006).

Posteriormente, se realiza el proceso de lijado pero no todos los cueros necesitan pasar por este proceso, solamente lo harán aquellos que tienen cierto nivel de imperfecciones, detectadas en la etapa de clasificación. “Esta operación consiste en inspeccionar los cueros ya curtidos y separarlos según su superficie aprovechable. A partir de esto se van asignando los cueros a distintos artículos que puedan disimular mejor los defectos que hasta aquí trae el cuero.” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006, p.16).

Los cueros lijados reciben el nombre de desflorados, los que no lo están se denominan plena flor.

Finalmente, se ejecuta la terminación de los cueros. En general, consiste en aplicar sobre la superficie del cuero una dispersión de pigmentos en una mezcla de ligantes, los cuales pueden ser: caseína, polímeros acrílicos, poliuretánicos o ceras. Dicha mezcla puede aplicarse de varias maneras: máquinas de rodillo, de cortina, a soplete o la ya casi en desuso felpa. Posteriormente se aplican, en general con soplete, lacas nitrocelulósicas o uretánicas que actúan como fijadores, otorgando al cuero mayor durabilidad. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006).

2.4.1 Tipos de curtidos.

En el proceso del curtido, mediante agentes minerales y vegetales se estabiliza el colágeno de la piel, transformándola en cuero. De acuerdo a Pedro del Moral (2013) existen diferentes tipos de curtidos. Estos se han ido modificando a través del tiempo y simplificando. El curtido a la grasa se obtiene a través de la incorporación de grasas blandas a la piel. Al entrar en contacto con las fibras se produce la fijación de materias grasas al sufrir modificaciones químicas. En el curtido a la sílice, es decir con compuestos silíceos, las pieles y cueros curtidos por este método, presentan un color blanco característico y la plenitud de la curtición. También presentan como característica la escasa resistencia a la tracción y al desgarre. Luego se encuentra el curtido al aceite, el cual se realiza a través del uso de aceites de pescado, animales marinos o bien sintéticos sobre pieles previamente tratadas. Mientras que en el curtido al aldehído se trata con aldehídos, descarnes de pieles ovinas u ovinas desfloradas. El curtido al alumbre se obtiene al utilizar una mezcla con una sal de aluminio, ingrediente activo, lo que da un color blanco. Continuando con los diferentes tipos de curtido, Cardoso (2013) afirma que el curtido al azufre se obtiene incorporando azufre y sus compuestos a la piel por tratamiento ácido y sulfato de sodio. También se pueden encontrar otro tipo de curtidos, como el combinado,

el cual resulta de curtir con dos o más agentes. Otro caso es el curtido mineral que se realiza con sales minerales tales como, aluminio, hierro, cromo y circonio.

Más allá de todos los tipos de curtidos ya nombrados, en la actualidad los más utilizados son el curtido vegetal y el curtido al cromo. En su libro *Guía práctica e ilustrada de los trabajos en cuero*, Valerie Michael (2013) explica en qué consisten los siguientes procesos. El curtido al cromo es un método por el cual las pieles y los cueros pasan por tambores con soluciones de sales de cromo y otros productos químicos específicos hasta que se logra el curtido. Este, sostiene Cardoso (2013), es un procedimiento que se utiliza desde el año 1858, cuando Knapp descubre el cromo como material para curtir y lo patenta. El cromo permitió lograr cueros firmemente curtidos y con resistencia a la ebullición, al desgarre, buena elasticidad y permeabilidad al vapor de agua. La piel es curtida al cromo, se convierte en cuero, luego se escurre, se rebaja, se divide mecánicamente para obtener el *wet blue*, producto de color azul verdoso del sulfato de cromo. Aquellas pieles que se curten sin cromo, debido a su color blanco son denominadas *wet white*. El cromo no absorbido se recicla y reutiliza. Luego continúa el proceso de pintado a soplete o rodillo y el paso por los túneles de secado. Posteriormente comienza el proceso de ablandamiento y terminación final a través de la aplicación de diversos productos, sumado a ciertos procesos mecánicos.

El curtido con productos vegetales radica en una solución conocida como licor curtiente, en la cual se sumergen las pieles y los cueros. Esta sustancia se prepara junto con una infusión de cortezas de árbol, ramas, hojas y agua. Valerie Michael, (2013).

Según afirma Alberto M. Lacerca (1993) en su libro *Curtición de cueros y pieles*, los curtientes vegetales pueden ser naturales, sin ninguna clase de tratamientos, o se pueden colorear y tratar químicamente. Casi todas las plantas contienen curtientes, sin embargo se aprovechan pocos tipos de plantas, solo aquellas que permiten alto rendimiento y buena calidad de extracto. Los extractos curtientes más importantes en la industria curtidora son los siguientes: de madera, extractos de quebracho, de castaño, de encina y de tireza; de

corteza, extractos de corteza de pino, de mimosa y de mangle; de hojas y tallos, extractos de zumaque, de gambir y de catecú; y de frutos, extracto de mirobalano y de valonea.

La piel curtida al vegetal resulta flexible y se la utiliza para muebles, valijas, cuadernos y objetos de decoración.

2.4.2 Evolución del sistema de curtido.

En el pasado estos sistemas de curtido eran más rudimentarios ya que el hombre no poseía las herramientas ni el conocimiento que posee en la actualidad. Estos nacieron a causa de la capacidad de observación y curiosidad del ser humano. Según María Teresa Lladó (2013), los procesos más antiguos incluyen el engrasado de la piel con sebo, la exposición de la misma en el humo de sus hogueras y el sumergido de la piel en una ciénaga de poca profundidad cubierta de hojas y troncos en descomposición. Estos procedimientos aumentaban la durabilidad de la piel y la mantenían intacta.

La industria del curtido, según confirma el artesano Pedro del Moral Cardoso (2013), antiguamente era considerada una industria dañina. Las fábricas donde se curtían y trabajaban las pieles eran tan malolientes que se ubicaban en las zonas de mayor pobreza de las ciudades, es decir que se encontraban apartadas de las mismas. Los hombres de la antigüedad usaban el cuero para realizar odres, bolsos, arneses, botes, armaduras, aljabas, vainas, botas y sandalias. Hacia 2500 a.C. comenzaron a utilizar el cuero en las ruedas de sus carros, que a su vez eran adornados con cobre.

En el Antiguo Egipto, las pieles de animales eran remojadas en agua con el objetivo de remover los restos de carne y grasa a través del frotado. Acto seguido, eran sumergidas en orina para ablandar así el pelo, dejándolas secar por unos meses. Luego eran enjuagadas con una solución salina. De esta manera el pelo se removía con la ayuda de un cuchillo y era sometido a una solución hecha, generalmente, a base de excremento de perro. Además de estos elementos naturales, también se les aplicaba a las pieles aceite de cedro, alumbre o tanino y, a medida que perdían humedad, eran estiradas por los curtidores y de este modo absorbían estas soluciones.

Los curtidores aprovechaban las pieles sobrantes para convertirlas en pegamento. Este se obtenía sumergiendo los trozos de cuero en agua con el fin de dejarlos pudrir durante varios meses. Luego se evaporaba el agua mediante el fuego y de esta manera se generaba la sustancia. (Del Moral Cardoso, 2013).

El investigador español Jorge Juan Eiroa (1994), del Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Murcia, señala en su libro *La Prehistoria / cómo ha sido el primer proceso de cuidado del cuero registrado en la humanidad*:

La piel de los animales, que se endurece y permanece rígida cuando se seca, debía ser preparada antes de su uso. La preparación más simple se obtenía mediante el secado del calor del fuego, pero también con raspadores con los que se eliminaban las grasas y los restos de carne para flexibilizarla luego mediante técnicas simples, pero eficaces, como humedecerlas con agua y golpearlas con una piedra redonda, recubriéndola luego con grasas. De esa forma podía usarse para diversos fines, ya que quedaba flexible e impermeable y se conservaba durante mucho tiempo. (Eiroa, 1994, p. 38).

Además resalta que en el período musteriense de la cultura prehistórica que habitó la tierra durante el Paleolítico medio y que se caracteriza por su industria de la piedra, especialmente sus utensilios fabricados con lascas de sílex, o relacionado con ella, se usaron pieles como vestido, utilizando técnicas muy sencillas: el cuero ya flexible era adaptado al usuario cortándolo con cuchillos líticos para luego ser agujereado en sus extremos con perforadores o punzones, lo que permitía montar la prenda y ajustarla mediante estrechas tiras de cuero sin curtir.

Como sostiene Eiroa (1994), no solo fue evolucionando el proceso de preparado del cuero, sino también las herramientas utilizadas para tratarlo, como las agujas de hueso y otros materiales.

2.5 Técnicas de costura en cuero.

Para el cosido de los retazos de cuero, se pueden emplear hilos y cordeles de algodón, lino, cáñamo o de algún material sintético encerado, es decir, con una capa de cera. Esto hace que, al coser la pieza, el hilo pase con mayor facilidad por los orificios del material.

Para realizar detalles decorativos sobre la pieza, es más práctico el hilo de nailon. Además, es recomendable para pequeñas uniones que requieren de gran resistencia.

Según la autora Maria Teresa Lladó (2013), en su libro *El cuero*, las tiras y los cordones se usan para generar uniones de piezas, pero principalmente se utilizan para decoraciones que se generan manualmente o través de la utilización de agujas especiales. La diferencia entre los cordones y las tiras es que los primeros son redondos en su corte transversal y las tiras son planas y estrechas, es decir, si se realiza un recorte transversal tienen forma rectangular.

Para coser el cuero tanto con estos hilos y cordeles como para el uso decorativo de los mismos, junto con las tiras, hacen falta herramientas que creen los orificios para que estos pasen fácilmente. Lladó (2013) nombra los distintos instrumentos con los cuáles trabajar este material: el sacabocados, radica en una herramienta metálica con cuerpo cilíndrico el cual posee en su extremo un filo cortante adecuado para crear los orificios en el cuero. Esta forma cilíndrica se sujeta por medio de un mango, generalmente de madera. Estos varían su forma, pueden tener corte circular, alargado e inclusive forma geométrica, como, por ejemplo, de una estrella, un triángulo o un círculo. También está el tenedor, este, de igual manera, sirve para crear incisiones en el material. Consiste en un cuerpo cilíndrico provisto de un mango, este tiene en su extremo varias piezas cortantes. Tiene la forma de un tenedor, de allí proviene el nombre. Existen en varios modelos que disponen de hasta ocho o diez púas, y pueden ser de púas rectas o en ángulo. Estas herramientas son las que se utilizan principalmente, existen variedades de las mismas que cumplen funciones similares entre sí, la lezna o la cuchilla giratoria son elementos que se utilizan para realizar el corte. (Lladó, 2013).

2.6 Técnicas decorativas aptas para cuero.

La técnica de grabado, según la autora Maria teresa LLadó, (2013) consiste en trabajar el cuero señalando la superficie mediante el empleo de diferentes sistemas.

El grabado se puede realizar por hendido, punzones o al fuego. A continuación, se explicaran los mismos: el grabado con punzones se realiza con una herramienta llamada punzón, y se fabrica con variedad de motivos. Estos están hechos de acero y tienen forma de barritas cilíndricas. En su extremo poseen un motivo en relieve. Este proceso radica en un grabado a través de hendir la superficie de cuero con esta herramienta, y conseguir el motivo o dibujo deseado. Para usar correctamente este instrumento, se debe colocar el mismo en forma perpendicular a la superficie del cuero y con un martillo percutir sobre el extremo superior para así lograr imprimir el motivo en el cuero. Sin embargo, como dice la autora, hay que tener algunos factores en cuenta a la hora de usar este método. La superficie del cuero debe estar bien seca, y debe tener un grosor de dos milímetros en adelante, para así evitar perforar el material. El grabado al fuego es otra de las técnicas de grabado mencionadas anteriormente. La misma se realiza en caliente ya que consiste en realizar un grabado en el cuero, mediante el calor. (Lladó, 2013).

Para hacer el grabado, María Teresa Lladó (2013) afirma que se utilizan dos sistemas, el uso de clisés creados mediante fotograbado para estampación en caliente y el pirograbado. La última técnica mencionada, es más efectiva para la realización de grabados con motivos más elaborados ya que el pirograbado puede extenderse por toda la superficies de cuero. En cambio, la estampación en caliente es un proceso que se ve limitado por la máquina con el cual se realiza, es decir, la plancha.

Los clisés, como explica Lladó (2013), consisten en planchas metálicas en relieve. Mediante el fotograbado, en estas planchas, se reproduce el motivo deseado. Estas se montan sobre la máquina de grabar y una vez alcanzada la temperatura correcta se aplican ejerciendo presión sobre el cuero, quedando de esta manera plasmado el dibujo.

La técnica de pirograbado, por otra parte, consiste en dibujar un motivo mediante el quemado con un pirograbador que es un elemento con una punta de metal incandescente. En primer lugar se debe dibujar sobre la epidermis del cuero el dibujo deseado, posteriormente se va grabando el motivo mediante la aplicación de calor. Esta herramienta

utiliza la electricidad para generar dicho calor. El mismo se transmite a la punta del instrumento y es esta la que entra en contacto con el material, es decir, con el cuero. Existen diferentes puntas de pirograbado para conseguir distintas líneas y rellenos. Además, posee distintas intensidades que pueden regularse y de esta manera crear en el dibujo, diferentes sombreados y profundidades. (Lladó, 2013).

Capítulo 3: ¿Cómo contribuir a mejorar el medio ambiente?

Una vez establecidas las nociones básicas acerca del cuero y mencionar los procesos por cuales pasa la piel de un animal para convertirse en el mismo, en el capítulo tres resta mencionar la manera en que estas etapas interfieren en el equilibrio del medio ambiente, es decir, el impacto ambiental que generan. A partir de esto, en base a lo postulado por diferentes autores y a través de un ejemplo dentro de Argentina, podrán establecerse las formas en que este impacto puede ser reducido y las normas que las empresas deben seguir para cumplir con todos los requisitos necesarios dentro de la industria. El objetivo del diseñador entonces será determinar que los procesos que se ven involucrados en la generación de cuero pueden mejorar para no interferir mediante un impacto tan nocivo en la naturaleza, ya que también se ve afectada la vida diaria de los seres humanos.

En el presente capítulo también se establecerá el motivo por el cual el cuero es un material de alta demanda industrial, convirtiéndose en un producto de consumo a nivel mundial. Para llegar a esta instancia resulta preciso establecer las características del cuero, su practicidad y uso.

También se incorporará información respecto de otras alternativas de materiales que poseen una textura y atributos similares al cuero. Esto resulta pertinente para que el lector pueda comprender que existen opciones de materiales que responden de mejor manera al concepto de sustentabilidad, aunque también sea preciso mejorar el proceso de obtención del cuero ya que constituye uno de los ejes temáticos que dio origen al presente Proyecto de Graduación. Es así que se mencionarán, a su vez, marcas y diseñadores que se desarrollan bajo el concepto de sustentabilidad utilizando el cuero como material para elaborar sus productos comerciales.

3.1 Procesos químicos que dañan al medio ambiente.

Como se mencionó en el capítulo anterior, las pieles antes de ser curtidas, contienen restos orgánicos, sal y otros desechos. Una vez iniciado el sistema de curtido y todas las etapas que lo componen, estos residuos se mezclan con el agua que se utiliza durante el proceso.

Es así como estos se disuelven y agotan el oxígeno de la misma, generando gran contaminación del medio ambiente. Para sustentar lo anteriormente postulado debe tenerse en consideración el informe *Guía técnica para la minimización de residuos en curtiembres*. En el mismo Rojas y Zárate (1993), destacan que estos procedimientos realizados en la curtiembre generan desechos tanto líquidos como sólidos que contienen carga orgánica y químicos potencialmente contaminantes que pueden llegar a tener efectos tóxicos. La materia prima procesada y la tecnología utilizada son los factores que determinarán la concentración de la carga contaminante y el volumen de los residuos.

Existe un proceso de recorte en recepción, anterior al lavado, que consiste en recortar la parte del cuello, la cola y las extremidades del animal una vez llegada a la curtiembre. Cuando es piel de ovino, se procede a recortar la lana también. Esta etapa aporta cargas orgánicas a los residuos de la curtiembre ya que, los restos de piel sobrantes contienen grasas, carnazas, sangre y excremento. Así mismo, durante el remojo y el desengrase también se genera contaminación debido a que en el proceso se emplean grandes cantidades de agua las cuales impulsan consigo tierra, materia orgánica, cloruros, sangre y estiércol. La pelambre contribuye de la misma manera, descarga aguas con desechos sólidos y líquidos que además contienen cal y sulfuro que elevan el pH del efluente. El descarne, por su parte, hace su contribución al producir residuos que representan un gran porcentaje de humedad. En esta instancia, las carnazas y grasas unidas a la piel, en estado de tripa, son eliminadas. En el desencalado, proceso mencionado anteriormente, en el cuál la cal y el sulfuro son removidas de la piel, con el objetivo de evitar interferencias en las etapas que le siguen al curtido, también se utilizan grandes volúmenes de agua. Estas arrastran compuestos químicos, entre ellos ácidos, sales de amonio y peróxido de hidrógeno. La purga, siendo un proceso enzimático que emplea cloruro de amonio, aporta de igual modo, a través de sus efluentes. En el curtido, etapa ya explicada, al emplearse diversos procesos de curtido, los efluentes, se vuelven potencialmente contaminantes, así mismo con el escurrido, procedimiento encargado de quitarle parte de la humedad al *wet*

blue, que contiene aguas con desechos. El rebajado, por otra parte, contiene residuos sólidos con alto contenido de humedad, ya que forma parte de una operación mecánica en la cual se le otorga el espesor final al cuero, el cual debe ser homogéneo y varía según el artículo que se desee confeccionar.

El recurtido, operación que emplea sales minerales diferentes al cromo, y curtientes sintéticos, y el teñido, técnica que utiliza tintes con a base de anilina, generan color y temperatura elevada, modificando así el equilibrio natural que compone el agua. Finalmente, según la investigación de ambos autores, el recorte de acabado genera sobrantes de cuero, ya que es el proceso en el cuál se le da un aspecto uniforme a la piel animal. Estos residuos de curtiembre aportan carga orgánica. (Rojas y Zárate, 1993).

En el informe *Cueros tóxicos. Nuevas evidencias de contaminación de curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo*, Greenpeace (2012) afirma que en el proceso de la curtiembre, por cada tonelada de cuero crudo, se utilizan aproximadamente 500 kilos de productos químicos. En otras palabras, se requiere de medio kilo de sustancias químicas por cada kilo de cuero crudo. De los mismos, se espera que un 85% no sea incorporado en el cuero terminado.

El proceso de producción, a su vez, consiste en eliminar gran parte de los componentes de la piel cruda, de esta, finalmente se termina utilizando tan solo un 20% del peso, es decir que el 80% restante es descartado, generando importantes volúmenes de residuos sólidos o como efluentes líquidos,

Creando así una fusión entre los compuestos orgánicos e inorgánicos, generando de esta manera, que el sector se vuelva peligroso, al ser altamente contaminante:

En la actualidad el sector está dominado por un grupo de grandes empresas que concentran la mayor parte de la producción y el 80% de las exportaciones de cuero semiterminado y terminado. El restante 20% del mercado local es abastecido por múltiples curtiembres medianas y chicas, que proveen al mercado interno en la industria del calzado, marroquinería y ropa de cuero. (Greenpeace, 2012, pp. 3-4).

3.2 Panorama de las curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo.

Según información oficial de la Autoridad Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR) (s.f.), Existen más de 200 compañías relacionadas a la industria de cueros y de pieles. Dentro de estas, se dedican al curtido del cuero más de 170 establecimientos. Estos están ubicados en su mayoría en el Partido de Lanús, siguiendo en cantidad en el Partido de Avellaneda y en menor medida en Lomas de Zamora, La Matanza y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS), en el año 2006, culpó de la degradación ambiental de la Cuenca Matanza-Riachuelo, al sector de las curtiembres. A este le atribuyó una responsabilidad del 50% de su degradación, lo que da una completa idea del peso específico del sector teniendo en cuenta que según datos oficiales de la ACUMAR existen en dicha cuenca un total de más de 24.000 establecimientos industriales y comerciales.

Continuando con las estadísticas, se puede constatar, como sostiene el informe, que más de 80 de las 170 industrias dedicadas al curtido de cuero, nombradas en el párrafo anterior, han sido declaradas por la ACUMAR (s.f.) como agente contaminante hasta finales de 2011. La razón de haberlas acusado como empresas nocivas para el medio ambiente fue que se pudo comprobar que contaminaban con efluentes líquidos, residuos sólidos y/o emisiones gaseosas. La normativa vigente exige a estas compañías pensar y poner en práctica un PRI, es decir, Plan de Reversión Industrial, pero según el informe aún habiendo implementado este plan, algunos establecimientos no logran cumplir con el objetivo, por lo tanto esta idea del plan de reversión Industrial se vuelve insuficiente. Esto sucede de esta manera ya que la normativa no solo no contempla una gran diversidad de sustancias contaminantes, sino que también es demasiado permisible en lo relativo a concentración de vertidos de sustancias tóxicas. Este cuadro regulatorio crea que sea imposible generar una recomposición ambiental de la Cuenca, cuyos mayores responsables son las curtiembres exportadoras de la Cuenca como Arlei, Sadesa, Fonseca, La Hispano Argentina, Ángel Giordano, Urciuoli y Américo Gaita, ya que estas,

gracias al sustento económico que poseen, son capaces de reconvertir su ciclo productivo para que de esta manera se pueda cumplir con las normativas requeridas con pautas de exigencia que, a largo plazo, vuelvan sostenible la continuidad de la empresa. (ACUMAR, s.f.).

El Área de Desarrollo Rural del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) (s.f.) sede La Rioja ha publicado un completo dossier denominado *Curso de curtido orgánico y artesanal de cueros*, en dónde se pueden encontrar cursos que tratan acerca de un proceso artesanal para curtir los cueros. Estos cursos están dictaminados por el profesor Norberto Nolano, el mismo explica paso a paso cómo realizar la curtiembre por medio de técnicas simples y sustentables, a diferencia de las técnicas empleadas por el proceso de curtido industrial.

3.3 Cómo evitar dañar el medio ambiente mediante la curtiembre.

En el momento de realizar el proceso de curtido, es importante que cada etapa del tratamiento sea ejecutada con total cuidado ya que, como sugiere el concepto principal del proyecto, la idea es que se trate de la sustentabilidad, de manera que no contamine ni interfiera con el ecosistema permitiéndonos coexistir en paralelo con la naturaleza que nos rodea. Es por eso, para amortiguar el impacto generado en el medio ambiente, es que es preciso constar de las herramientas y los recursos necesarios a la hora de comenzar con la curtiembre. Por lo tanto y tal como lo establece el autor, Xavier Elías (2012) cada etapa del proceso de curtación deberá llevarse a cabo con precauciones y medidas especiales, resaltadas a continuación. La etapa de conservación y remojo, nombrada en el capítulo dos, forma parte de una las principales técnicas a corto plazo cuyo objetivo consiste en el enfriamiento de la piel por medio de métodos varios, entre los que se destacan el uso de glicol-agua fría y hielo o bien medidas de refrigeración como segunda alternativa. Esto, en consecuencia, contribuye al cuidado del agua, generando que el consumo de la misma sea menor y reduciendo, de esta manera, la sal que se fija en las aguas residuales. La etapa que continúa es el descarnado, con el objetivo de reducir el consumo de agua y los

productos químicos vertidos en ella, en esta etapa, una de las mejores opciones sugeridas es realizar este proceso directamente después de haber realizado el remojo. Por otro lado se debe tener en cuenta la pelambre, para resolver este problema relacionado a la contaminación, Elías (2012) aconseja, la reducción del uso de sulfuros por medio de la utilización de equipos tecnológicos esenciales con el fin de recuperar el pelo de la mejor manera posible, y de la combinación de enzimas y aminos, para así disminuir la carga contaminante y los malos olores de las aguas con residuos.

Continuando con lo postulado por el autor anteriormente mencionado, durante el desencalado y rendido es recomendable reemplazar las sales amónicas por dióxido de carbono o ácidos débiles. En estas etapas, existen desventajas relacionadas al uso del carbono ya que este extiende la duración del proceso, es decir, genera demoras en el mismo. Si bien esto es considerado una desventaja, a largo plazo, el uso del mismo contribuye a una ventaja en cuanto a la disminución de la contaminación ya que favorece a un ahorro general de efluentes.

Asimismo, el elevado nivel de nitrógeno que se genera en las aguas residuales, puede ser reducido con la utilización de ácido débiles.

Durante el transcurso de la fase de curtido, propiamente dicho, Xavier Elías (2012), indica que una buena manera de optimizar baño, se puede generar al reutilizar licores de piquel. Para finalizar, mencionaremos la Norma ISO 14000. Esta constituye un importante papel dentro de la industria del cuero ya que está dirigida a todo aquel productor que desee reconvertir sus procesos productivos respetando el medio ambiente. Esta Norma, como afirma Rodrigo Rivera (s.f.) en su informe *Norma ISO 14000: Instrumento de gestión ambiental para el siglo XXI*, es la mejor herramienta de gestión ambiental para estas instancias.

El objetivo de este estudio es demostrar la aplicabilidad de la Norma ISO 14000 en la industria del cuero. Su utilidad, alcances y ventajas enmarcadas en un proceso de gestión ambiental altamente competitivo y su vez amigable con el medio ambiente. El Estudio muestra cómo puede alcanzarse un alto estándar de productividad aplicando

en las empresas del rubro del cuero la Norma de gestión ambiental ISO 14000. (Rivera, s.f., s.p.).

Las empresas deben regularizar su situación para contribuir a un crecimiento sostenible, cumpliendo las exigencias de toda normativa vigente, no solo por el bien del entorno y la imagen pública y el prestigio de la firma, hoy vehiculizados en grandes empresas a través de la denominada responsabilidad social empresaria (RSE), sino sobre todo porque las empresas, ya sean grandes, medianas o pequeñas, deben con urgencia comenzar a hacerse cargo de las consecuencias que generan todos aquellos desechos tóxicos que genera el ciclo de producción. Concepto íntimamente emparentado con lo que se conoce como pasivo ambiental:

Se entenderá por pasivo ambiental al conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos naturales y de los ecosistemas, producidos por cualquier tipo de actividad pública o privada, durante su funcionamiento ordinario o por hechos imprevistos a lo largo de su historia, que constituyan un riesgo permanente y/o potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, y que haya sido abandonado por el responsable. (Ley N° 14343, 2012).

A propósito de ello, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2016) recientemente ha puesto en marcha el Programa de Transparencia 2016, que permite incorporar nuevas prácticas y, sobre todo, denunciar comportamientos o prácticas empresariales que no se atengan a las normas legales vigentes en nuestro país, Ley 25.612, que regula la gestión integral de residuos de origen industrial. Para tal fin tanto en la página web del organismo funciona un formulario digital de denuncias, así como también buzones de denuncias colocados en cada uno de los pisos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Con el objetivo de encontrar opciones para darle utilidad a los residuos industriales, profesionales del Instituto Nacional de Tecnología Industrial de la República Argentina (INTI) en el año 2015 han presentado una nueva tecnología que tiene como función

principal el aprovechamiento de los desechos que genera el sector, la misma se basa en el hidrolizado del colágeno ya que el mismo tiene aplicaciones potenciales.

La disposición de los residuos sólidos producidos durante el curtido del cuero es un tema de vital importancia para las empresas del sector. Minimizar, valorizar, reciclar un residuo que puede ser cuestionado como lo es el desecho proveniente de curtiembres son acciones que la industria no puede dejar de lado. En este rumbo, el INTI desarrolló una alternativa tecnológica para el procesamiento de los residuos del curtido a cromo, especialmente para tratar las virutas, con el fin de facilitar su disposición al obtener de ellas insumos químicos que luego pueden ser incorporados en el tratamiento de la piel. Se trata de un hidrolizado de colágeno a partir del procesamiento de recortes y virutas de cuero. (INTI, 2015).

3.4 Practicidad del cuero.

La practicidad, la disponibilidad y la accesibilidad del cuero, hacen de este material un recurso de relativamente bajo costo, permitiéndole ser explotado exponencialmente a nivel comercial. El cuero, de acuerdo al Investigador del Centro Laboratorio de Morfología, Instituto de la Espacialidad Humana, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, Pedro Reissig (2006), cuenta con grandes ventajas: es un material extremadamente resistente a la abrasión, la punción y tracción, y posee la facilidad de amoldarse al cuerpo sin inconveniente alguno. Es impermeable, sin perder la respirabilidad, presenta gran capacidad térmica, es decir que sirve de abrigo, y su peso es relativamente bajo en comparación a otros materiales. Claro está, todos estos factores varían según calidad, espesores y demás aspectos puntuales del material. Dichas ventajas, hacen del cuero un recurso en constante demanda por parte del consumidor. El panorama de la industria, suele ser, por lo tanto, bastante competitivo.

Cabe destacar, que, a pesar de las características mencionadas, el factor que más se destaca es su rol estético y simbólico por sobre el funcional, siendo su status, su principal benefactor. El cuero satisface una demanda comercial heterogénea que transgrede fronteras geográficas y barreras culturales diversas, comercializándose, por ende, como *commodity*. (Reissig, 2006).

3.5 Cuero ecológico de origen vegetal.

Actualmente, han surgido innovaciones y novedades con respecto a los recursos, materiales y tratamientos a experimentar relacionados con el concepto de sustentabilidad y cuestiones éticas a la hora de realizar un producto. Estos están vinculados al descubrimiento de materias primas nuevas con el objetivo de reemplazar el cuero de origen animal. De esta manera, se ha logrado crear cuero ecológico como alternativa al cuero animal. Este cambio es el que en la actualidad, está logrando despertar el interés de diseñadores e investigadores ya que cada vez son más los que se animan a revolucionar el mundo de la moda, explorando nuevos textiles ecológicos resistentes.

A continuación se postulará lo mencionado por un informe que se titula *Fabrican cueros a partir de frutas*, en el que Meri Anufer (s.f.), Licenciada en Comunicación social, reafirma esta teoría de que el cuero de origen vegetal, hoy, es la nueva innovación.

En Filipinas, los hombres tradicionalmente visten prendas muy particulares llamadas *barong tagalog*, estas han sido producidas en base a las fibras de hojas de piña. La española, Carmen Hijosa, consultora en la industria del cuero filipina, en los años noventa, en consecuencia, tomó esta idea como fuente inspiradora para crear un nuevo proyecto. El mismo se denominó Ananas Anam. Debido a la trayectoria y experiencia alcanzada en Filipinas, este proyecto finalmente concretó por plasmarse en la marca Piñatex, de la mano de Carmen Hijosa. La marca consiste en textiles creados a partir de hojas de piña. Este nuevo material resulta una alternativa ideal a la piel en el campo de la moda, los accesorios y tapizados.

Motivada por el alarmante daño ambiental que la fabricación del cuero animal implica, Hijosa comenzó a buscar una alternativa ética, resistente y sustentable a este material: un textil que puede elaborarse a partir de la unión de las fibras sin necesidad de ser cosido, con un acabado idéntico al del cuero animal. Las fibras que componen Piñatex se extraen de las hojas de las piñas una vez cosechadas, que en general se descartan o terminan pudriéndose en el suelo, lo que hace que el material no requiera un terreno adicional para su cultivo. Además, el proceso industrial en el que surge la “tela” genera un subproducto: una biomasa que puede utilizarse como fertilizante.(Anufer, s.f. , s.p.).

Otro caso que transforma desechos en productos de alto valor agregado, además de un extraordinario ejemplo de círculo virtuoso en cuanto a su aporte a la economía sustentable,

ha sido concebido por un grupo de estudiantes holandeses y se llama *fruitleather*, un cuero vegetal obtenido a partir de pulpa de fruta desechada que posee textura y estructura homogéneas logradas gracias a la combinación de distintos tipos de frutas, consiguiendo además que cada pieza resulte única ya que el resultado final depende de la combinación de frutas que se utilice en cada caso.

Los estudiantes de Rotterdam, motivados por la cantidad de fruta que se descarta día a día en el mercado local de su ciudad —y las plagas que éstas atraen cuando se pudren—, decidieron recoger algunas muestras y experimentar con sus posibilidades de uso. Además, descartar frutas en Holanda conlleva la penalidad de pagar 12 centavos de dólar por cada kilo de fruta que se tira a la basura. Inspirados en técnicas culinarias, estos jóvenes comenzaron a triturar, cocinar y luego dejar secar los frutos secos para hacer de ellos un caramelo como pieza de fruta llamada “Fruit leather” o cuero de frutas. Finalmente llegaron a crear un cuero vegetal que no se pudre ni tampoco atrae insectos. Se espera que ambas opciones, que ya se implementan en grandes marcas como Puma, sean una alternativa fuerte al uso del cuero animal en la industria textil. (Anufer, s.f., s.p.)

3.6 Diseñadores sustentables que trabajan con productos de cuero.

Dentro del campo del diseño se encuentran diferentes profesionales que se desarrollan bajo el concepto de sustentabilidad, cabe destacar que el cuidado del medio ambiente no solo se ve presente en el diseño de indumentaria como disciplina, sino también en otras ramas del diseño como es el caso del ejemplo que se mencionará a continuación. Tergus es una marca que realiza baldosas para pisos y paredes de cuero reconstituido, esto significa, que las mismas están hechas a base de fibras de cuero industrial, las cuales, al ser teñidas con colorantes naturales, conservan el aroma original del cuero. El cuero fabricado por esta marca tiene excelentes características y gran durabilidad ya que está hecho a partir de recortes y fibras de cuero fusionados con resinas naturales. Estos son capaces de integrarse junto con otros materiales, ya sean madera, cerámicos, cemento, etcétera, y poseen una buena resistencia a la humedad y al desgaste.

Por otro lado se encuentra la marca Vacavaliente, la propuesta de diseño dirigida por los hermanos Matías y Pablo Fernández Moordes y fundada por el arquitecto Pedro Reissig, nace con el propósito de otorgarle un toque distintivo de contemporaneidad a la industria del cuero argentino. Habiendo alcanzado el éxito, primeramente, en el MoMA de Nueva

York a nivel internacional, para más adelante chocar nuevamente con el éxito en la Feria de Puro Diseño 2012. El emprendimiento, explora las infinitas posibilidades con las que se puede trabajar el cuero, buscando siempre nuevos horizontes y alternativas por medio de la experimentación manteniendo siempre una visión contemporánea, aferrándose al concepto de la vaca como emblema de una vida sin miedo y sin prisa.

Este innovador material abre nuevas oportunidades para el diseño, reduce o elimina lo que de otra forma serían considerados desechos industriales o basura y ayuda a disminuir la demanda de productos en cuero natural mientras colabora con la preservación de medioambiente. (Pedro Reissig, 2009, s.p.).

Con el paso del tiempo, más y más firmas han sabido adherirse a la sustentabilidad como filosofía de vida, con la finalidad de fomentar una conciencia ética en el margen de la industria del diseño, promoviendo la ética, apelando al uso de materiales naturales u orgánicos y la reutilización de desechos; cualquiera sea la alternativa menos contaminante y más óptima para contribuir al cuidado del medio ambiente. Por este motivo, Vacavaliente trabaja específicamente con cuero reciclado; es decir, cualquier cuero sobrante de las industrias que trabajan con dicho material, sean curtiembres, manufactureros, talabarterías, etcétera.

Subsecuentemente, a estos sobrantes se les aplica un proceso industrial para convertirlos en fibra, la cual se aglutina y termina transformándose en una plancha. De más no está aclarar que el proceso puede ser espontáneo, en base a las formas que toma el cuero o bien, las mismas pueden ser definidas de antemano, todo depende de la decisión por parte de los hermanos Moores. “Los objetos trabajados en Vacavaliente pertenecen a distintas colecciones Mascotas, Comer y beber, Jugar, Habitar y Comunicar; con funciones que van desde porta celulares hasta ordenadores de escritorio” (Reissig, 2009, s.p.).

Lo cierto es que cada vez más firmas adhieren a la moda de la sustentabilidad y la conciencia ética en el campo del diseño: están aquellas que producen en base a materiales naturales u orgánicos y esas otras que eligen el reciclado y la recuperación de

deshechos para la fabricación de sus piezas. Los diseñadores, sobre todo los más jóvenes, cuidan y defienden también las condiciones de trabajo inclusivas y no abusivas: todo apunta a rescatar los valores de la producción en términos más justos, equitativos y no violentos.

Si bien el material es uno solo, las posibilidades de manufacturación para con el cuero, son infinitas. El cuero es actualmente utilizado para varios objetos, entre los que se destacan los lapiceros, las carpetas y cuadernos, la bijouterie y más, ofreciendo e incrementando la creación de nuevos nichos a nivel regional e internacional, promoviendo una mayor expansión comercial, contribuyendo al crecimiento de la industria cuerina en el mundo.

De acuerdo a todo lo postulado acerca de la marca Vacacaliente puede entenderse que su impronta principal se caracteriza por los tipos de animales que representan: pequeños animales en forma de objetos manufacturados a partir del cuero doblado, jugando con la curva y la forma, siendo el canguro, el centro de atención y la estrella principal del repertorio, desde el 2005, en la muestra neoyorquina bajo el nombre de Destination: Buenos Aires.

Capítulo 4: El cuero en el mercado.

El capítulo cuatro, también comprenderá parte del marco teórico del presente Proyecto de Graduación. Resulta pertinente situar al lector en la situación actual en la cual se encuentra la industria del cuero a nivel nacional e internación, así como también el lugar que ocupa Argentina dentro de la industria como país productor de cuero como material principal para la elaboración de diferentes tipos de productos. El presente capítulo se verá sustentado por estadísticas provenientes de diferentes estudios realizados por instituciones, así como también por una sucesión de tablas que el autor ha seleccionado para poder graficar la situación actual.

4.1 El cuero en el mercado internacional.

De acuerdo al informe *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*, elaborado por la Fundación Gas Natural y la Dirección de producción limpia y consumo sustentable de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2006), en el mercado internacional del cuero los países productores están bien diferenciados de los países no productores. A continuación se desarrollarán cuáles son las características que poseen algunos países del mercado.

Como el informe mencionado en el párrafo anterior lo indica, muchos países se dedican a la producción del cuero y otros como Italia se han especializado en el diseño del cuero, convirtiéndose en el primer exportador mundial de cuero curtido, 27% en 2003, y uno de los principales importadores de cueros en bruto, también comercializa manufacturas de cueros.

El principal proveedor de cueros en bruto a nivel mundial es Estados Unidos, 40%, quien también posee en el mercado una fuerte presencia como importador de manufacturas de cuero. Canadá y Alemania también producen cueros crudos e importan manufacturas de cuero. Esta situación se desarrolla de esta manera, ya que, para los países anteriormente mencionados, existen rigurosos controles respecto al cuidado del medio ambiente generando así un aumento en el costo de producción, otro factor es la disponibilidad de

mano de obra especializada y el costo de la misma. Es por este motivo que estos países si bien son productores de cuero crudo, por cuestiones económicas deciden importar los productos de cuero ya terminados.

El caso descrito para EE.UU. que se puede hacer extensivo a Canadá y Alemania. Esto se puede deber a diversas circunstancias. En primer lugar las relacionadas a la disponibilidad de mano de obra, y su costo, ya que generalmente es más cara que en otros países. Además existen medidas o controles ambientales impuestos por estos países que elevan fuertemente sus costos de producción. (Fundación Gas Natural y la Dirección de producción limpia y consumo sustentable de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006, p.23).

Continuando con el reporte *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales* (2006), cabe agregar existen países que cuentan con las siguientes características: abundancia de materias primas, mano de obra más barata y excelente calidad, lo que les permite concentrar los procesos productivos y entre los que se encuentra la Argentina, quien se ha especializado en la producción de cueros. De esta manera, gracias al material y a gente capaz de realizar el trabajo, Argentina logra posicionarse dentro de la industria del cuero.

En las últimas décadas, según un informe por parte de la Asociación Argentina de los químicos y técnicos de la industria de cueros (s.f.), los diferentes sectores de la industria que usan el cuero como material para sus productos, ha evolucionado. A continuación se muestran las estadísticas estimaciones de lo dicho con anterioridad. En cantidad se muestra en la Tabla 1, y en porcentaje (%) en la Tabla 2. (Ver Tabla 1 y 2, en p.86).

En las mismas se puede apreciar que en un período de 20 años se ha producido un aumento del total del 46%. También se puede presenciar que El aumento de la producción de cueros ha sido destinado a tapicería, en cuanto a muebles y auto, rubro que ha crecido sustancialmente y en contraposición se redujo el porcentaje de participación en calzado a poco más del 50%.

Reforzando el punto anterior, por medio del informe, Asociación Argentina de los químicos y técnicos de la industria de cueros, (s.f.), en Argentina también ha crecido el rubro tapicería de automóviles, esto cual genera una oportunidad de negocios que sería interesante que

la industria y el Estado pudieran aprovechar. A continuación se describirán las formas o estados de comercialización del cuero del inicio hasta el final de su cadena de valor, según el informe, *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*, realizado por Fundación gas natural y secretaría de ambiente y desarrollo sustentable (2006). Si bien los detallados no son los únicos en los que podemos encontrar el cuero, sí son los más frecuentes de encontrar en el mercado mundial del cuero.

Se entiende por cuero crudo al cuero fresco que el frigorífico le entrega a la curtiembre.

Aquí por lo general se lo entrega sin enfriar ni lavar con desperdicios.

Cuero salado es aquel tratado con sal para evitar el ataque bacteriano, a pesar de que el cloruro de sodio queda como residuo, pero que permite su conservación y transporte.

Esta forma de comercialización es una de las más antiguas de la industria y si bien trae aparejado grandes problemas, pues la sal (cloruro de sodio) que queda como residuo es muy difícil de disponer, todavía no ha podido ser desplazado como método a nivel mundial. (Fundación gas natural y secretaría de ambiente y desarrollo sustentable, 2006, p.44)

Cuero curtido o *wet blue*, es la piel curtida con sulfato básico de cromo, se la mantiene húmeda para continuar los siguientes procesos. Así, pueden comercializarse divididos o sin dividir, siendo estos últimos más valiosos ya que son mejor aprovechados,

El cuero *wet white* es el cuero curtido con aldehídos, aluminio y/o *syntanes*, mediante este curtido se obtiene un cuero de color blanco. Este proceso es menos perjudicial para el medio ambiente ya que el proceso no utiliza cromo ni otros metales pesados.

El cuero semiterminado es el cuero curtido ya llevado al espesor justo, teñido, recurtido y con el grado de humedad estabilizado. Este cuero presenta características necesarias para el proceso de fabricación final de los productos como blandura, firmeza, peso, tracción, etc. En el país los cueros se comercializan bajo esta modalidad, y la curtiembre que los adquiere es la que finaliza el proceso para luego ser vendidos nuevamente.

Una vez producido el cuero semiterminado, mediante la aplicación de pinturas y sustancias químicas para protegerlo durante su uso, se obtiene el cuero terminado o acabado. En los últimos tiempos, las curtiembres han registrado un sustancial aumento de producción de

cueros terminados en desmedro de los semiterminados, lo cual es un claro indicador del crecimiento de la cadena de valor local.

En la actualidad existe una variedad de cueros vegetal y suela. Curtido con agentes vegetales y otras sustancias que no alteran las características del cuero, se lo utiliza para la manufactura de suelas, marroquinería o talabartería. Los cueros para suelas llevan un proceso que los deja más rígidos, que los destinados a marroquinería.

El descarne es un subproducto que se obtiene después de haber dividido el cuero que también se comercializa en distintas formas: en tripa, piquelada, en *wet blue* entero, en *wet blue* culateado, en semi, gamuzado y terminado.

Por último se encuentran las manufacturas. Se entiende por manufactura a la transformación de materias primas en productos manufacturados, elaborados o terminados para su distribución y consumo, siendo ésta una fase del proceso de producción económica de bienes. La manufactura consiste en la producción de calzado, tapicería, marroquinería, vestimenta, etc. A veces las manufacturas destinadas a exportación no están terminadas, debiéndose en otro destino. (Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales, 2006, p.47).

En la tabla tres se especifican las exportaciones argentinas por tipo de cuero, cantidad y precio de forma de comprender lo anteriormente expuesto de acuerdo al reporte la argentina en el mercado mundial de cueros por esteban Ferreira, (s.f.). (Ver Tabla 3, en p.87).

4.1.1 Coyuntura actual.

En el año 2009 como consecuencia de la crisis global las exportaciones e importaciones cayeron un 30%, de acuerdo a estadísticas proporcionadas por el *International Council of Tanners* - Organización Mundial de Productores de Cuero.

Sin embargo, La COMTRADE, base de datos de comercio mundial de libre acceso de las Naciones Unidas, según al reporte la argentina en el mercado mundial de cueros por Esteban Ferreira, (s.f.), registra una contracción del mercado mundial entre 2008 y 2009 el

que pasa de 23.100 millones de dólares a 16.500 millones de dólares. En marzo de 2011, Paul Pearson, Secretario General de la *International Council of Tanners*, estableció los objetivos que deberán cumplir las industrias del cuero a partir de haber dejado en evidencia el estado actual de las industrias del cuero. Pearson (2011) destacaba el desplazamiento de la producción a países en desarrollo, aumento del precio global del cuero, crecimiento del mercado en la industria automotriz, menor margen de ganancia en las curtiembres, la importancia de la trazabilidad de los materiales y los procesos industriales que respeten normas de seguridad y sean respetuosos con el medio ambiente entre otros conceptos. En el XXXIII Congreso de IULTCS (*International Union of Leather Technologist and Chemists Societies*) llevada a cabo en Brasil el 24 de noviembre del 2015, el sector de la industria de cuero ha dejado en evidencia la preocupación respecto de la innovación que se está generando dentro de la misma. En dicho congreso se presentaron 180 *abstracts* de 23 países diferentes, de los cuales tres pertenecieron a Argentina quien realizó un aporte acerca de gestiones de procesos, la evaluación de tecnologías, el diseño y el gerenciamiento ambiental.

4.1.2 Argentina inserta en el contexto global del cuero curtido.

En esta instancia se analizará a la Argentina como país productor de cuero en el contexto global. Por lo tanto datos de la FAO (s.f.), proporcionados por la asociación argentina de químicos y técnicos de la industria del cuero ubican a la Argentina en el sexto puesto entre los principales productores mundiales de cuero curtido. (Ver Tabla 4, en p.87). Por otro lado, el 52,2% del mercado global es abarcado por los cinco principales exportadores mundiales. De acuerdo a datos de COMTRADE actualizados a 2009, presentados por el informe establecido anteriormente, Argentina se ubica en el quinto lugar, muy cerca de Corea, que ocupa el cuarto puesto. (Ver Tabla 5 en p.88).

De acuerdo al artículo publicado por Cuero América, será en Buenos Aires, el XX Encuentro de Cámaras del Calzado de América Latina (2016), En Abril de 2016 se llevó a cabo en Buenos Aires el XX Encuentro de Cámaras del Calzado de América Latina, en el que se

reunieron representantes de las cámaras, asociaciones de la industria y dirigentes en representación de los fabricantes de calzado. La región produce una parte importante de la producción mundial y genera gran cantidad de puestos de trabajo. Se trataron temas como el etiquetado de calzado de los países integrantes, temas de carácter comercial y la responsabilidad social empresaria en el rubro.

Cuero America (2016), publica en su página web que Latinoamérica produce 1.500 millones de pares de calzado, lo que corresponde al 6% de la producción mundial, mientras que China acapara más del 80% de toda producción del mundo da cuenta también que la industria regional exporta 195 millones de pares, esto quiere decir, que la zona exporta un 1% de la exportación mundial. Continuando con las estadísticas que menciona el reporte, es relevante resaltar que los habitantes de esta región generan el 9% del consumo mundial ya que, sus habitantes compran 1.700 millones de pares de calzado. En cuanto al porcentaje de las importaciones mundiales, entonces, constituye al 3%, importando de esta manera, 400 millones de pares.

En un artículo publicado por Carlos Montes y Alba Duarte (2015) de INTI Cueros entre 2002 y 2013, la producción de calzado presentó un gran aumento del 164%, llegando a los 120 millones de pares en el año 2013. El consumo del 2012 fue superado en el año 2013 con una recuperación del 170% con respecto al año anterior, 137 millones aproximadamente. Continuando con lo postulado por Carlos Montes y Alba Duarte (2015), El 80% del consumo es provisto por la producción nacional. En la década del noventa las exportaciones de calzado habían caído a un mínimo de 480 mil pares, mientras que los registros de 2013 muestran un aumento de las exportaciones, 1.4 millones de pares, en especial a los países limítrofes. Por esta razón gran parte de las empresas que en los años noventa importaban calzado, comenzaron a fabricar invirtiendo en el país, reorganizando procesos productivos y exportando.

Como dice afirma Lorena Hak (2014) en su artículo La industria del cuero en emergencia: se desplomaron las exportaciones de zapatos. Desde 2013, en Argentina se ha producido

una primarización del sector del cuero, tal como señala Alejandro Markan, Director del Centro INTI-Cueros: “El problema es casi histórico. Hoy, en números grandes, el 80% del cuero que sale está semiterminado, pero no manufacturado. Ese valor agregado se realiza afuera”. (2014, s.p.).

La producción y exportación de productos en la Argentina se ve afectada por variables dentro de los cuales se destaca el mercado de la carne y su comportamiento: a menor faena, menor será la cantidad de producción de cuero; por el contrario, mayor faena indica mayor producción de productos, que a su vez, le otorga la posibilidad de competir en el mercado internacional a países que en la actualidad no exportan ya que, de esta manera podrían comenzar a exportar.

A continuación se hará alusión a los principales países importadores y exportadores de cuero pero primordialmente se hará hincapié en Argentina. De acuerdo al informe, presentado por Esteban Ferreira (s.f.), economista de CIMA, en el mercado internacional del cuero, hay países productores y países no productores. Como resultado de una industria curtidora desarrollada a lo largo del país, Argentina se encuentra el séptimo puesto mundial en cuanto a la exportación de cuero.

El sector curtidor argentino exporta el 30% de cueros terminados, mientras que Italia y China, los dos líderes, terminan el 85 y 68%, respectivamente, de los cueros en sus países; Corea supera el 90% y Alemania y Brasil alcanzan alrededor del 60%. Estados Unidos es un caso aparte (solo exporta el 9% de cueros). (Ferreira, año, p. 52)

El siguiente cuadro amplía y contextualiza dichos datos, lo más interesante es que marca la variación porcentual por país entre 2005 y 2009, lo cual evidencia el fuerte impacto que han sufrido las exportaciones locales luego de la crisis mundial iniciada en 2008. (Ver Tabla 8, en p.89). Sin embargo, Ferreira (s.f.) sostiene lo siguiente:

Dentro de los líderes mundiales en el sector curtidor, la Argentina es el país que menos aprovecha la ventaja de poseer cueros. Su proceso industrial se truncó en perjuicio de las etapas productivas con mayor valor agregado: la terminación de cueros y su manufactura local. (p.53).

Esto quiere decir que Argentina es un país que no tiene la capacidad de aprovechar el hecho de que cuenta con cueros de calidad, esta situación se debe a que su objetivo principal es el de abastecer al mercado mundial con cueros semitermados. De acuerdo a lo postulado por el economista anteriormente citado las exportaciones nacionales de cueros terminados ha disminuido a partir del año 2005, mientras que existen otros países que han aumentado proporcionalmente las mismas, como es el caso de Brasil, nación que incrementó en un 21% las exportaciones de cueros terminados.

Luego se encuentran casos diferentes como lo son los de China e Italia, quienes se abastecen a sí mismos y con el objetivo de economizar envían porcentajes pequeños de su producción a otros países con un costo menor para que sean manufacturados, es decir, convertidos en un objeto determinado. Brasil y Argentina son grandes exportadores en América del Sur y a nivel mundial, por lo tanto son abastecedores para las dos grandes industrias anteriormente mencionadas. Según conceptos establecidos por Esteban Ferreira (s.p.), los cueros terminados representan más de la mitad de las importaciones mundiales de cuero, mientras que los semiterminados alcanzan un 19%.

El economista de CIMA sostiene que el desarrollo de la industria curtidora es el punto de partida y el sustento para la fabricación de bienes finales. Estos productos tienen mayor impacto económico debido a que sus precios unitarios son más altos, utilizan mayor cantidad de mano de obra, es decir emplean más personas, no son *commodities* y se insertan en mercados más grandes y expandidos a nivel mundial. Estos productos son los que se conocen como manufacturas y las mismas son las que realmente impactan sobre el crecimiento y desarrollo del país. Es por este motivo que las economías que poseen poca producción de cuero o no las tienen, los importan de otros países con el objetivo de mejorar la performance del segmento. Los principales países que se encuentran en este grupo son: China, Italia y Alemania. Los dos primeros dominan son líderes en el mercado de la manufactura y de los cueros, así como también en cuanto a importaciones y exportaciones se refiere. Por lo tanto, concluye que en comparación con estos países,

Argentina exporta poca cantidad de cueros terminados generando así una poca participación en este mercado a nivel mundial. (Ferreira, s.f.).

Para que la industria curtidora de un país pueda realmente crecer existe requisito que debe cumplir. En primer lugar se encuentran las inversiones en base a tecnología y maquinaria para alcanzar una producción en cuanto a cantidad para poder dar inicio a la actividad. Una vez cumplido esto es necesario obtener materia prima, es decir cuero y esto depende de la faena de ganado. Argentina, asegura el economista, posee la materia prima pero no ha sido capaz de avanzar en cuanto al desarrollo en el paso final de la cadena de valor. Esto hace referencia a la fabricación de manufacturas, generando así tan solo un 10% de las mismas. (Ferreira, s.f.).

4.2 Empresas textiles internacionales que trabajan con cuero

En el contexto del Mercosur, Brasil está logrando un excelente desempeño y es además referente en diversos aspectos de la industria, marcando el camino a seguir para Argentina y toda la subregión. Según datos recientemente publicados en *Leather Mag* (2016) referente del sector a nivel mundial, Brasil ha logrado un incremento del 2,3% en la cantidad de metros cuadrados de cuero exportado entre abril de 2015 y abril de 2016, y un aumento del 7,1% del volumen de facturación en dicho período.

El Presidente Ejecutivo del CICB (Centro de Industrias de Curtiembres de Brasil), José Fernando Bello (2016), afirma que el incremento en las exportaciones del país en el primer trimestre se ha producido sobre todo en el segmento de cueros de alto valor agregado con un notable 114,2% respecto a igual trimestre de 2015. Estas cifras son fruto de un profundo trabajo que combina la promoción de la sostenibilidad, las relaciones comerciales y la consolidación de la calidad del cuero brasileño en los más de 80 países a los que exporta. Finalmente, un evento que confirma el liderazgo carioca en la industria regional del cuero es el “Fórum CSCB de Sostenibilidad”, organizado por el CICB (Centro de Industrias de Curtiembres de Brasil), a realizarse en Río Grande do Sul el próximo 11 de agosto de 2016. Este gran evento demuestra que nuestro vecino del norte posee un mercado maduro que

ya apunta a competir con el resto del mundo inclusive en lo relativo a máximos estándares internacionales de respeto del medio ambiente y trazabilidad del proceso productivo de la industria.

4.3 Empresas textiles nacionales que trabajan con cuero.

De acuerdo con el informe la Argentina compite con Italia para vender zapatos de alta gama a China y Japón, (2011), luego de la crisis de 2001-2002, en el país se conjugaron diversos factores que generaron las condiciones necesarias para que Argentina, a precios competitivos, apunte a posicionarse en el mundo como productor de calzado de diseño y alta calidad. Gracias a esto y debido a cómo está posicionado el país internacionalmente en cuanto al cuero local, las empresas argentinas buscan adentrarse dentro del mercado y competir con los productos tradicionales de Europa, es decir, contra los ingleses, italianos y franceses. La autora también sostiene que otro de los objetivos es figurar en países asiáticos.

El mayor desafío para el sector proviene de China, así lo señala el suplemento Negocios del diario *El Cronista* del 10 de febrero de 2011:

China fue siempre considerada una amenaza por los productores locales, ya que produce grandes volúmenes a bajo precio. Ahora, la Argentina busca competirle a la inversa: poca cantidad de pares a un alto precio. “Tenemos mucho potencial porque tenemos calidad y somos competitivos en precio. Pero iremos de a poco. No podemos sustituir a los proveedores habituales porque, por el momento, no estamos en condiciones de satisfacer toda la demanda en esos mercados, aclaró Moschetto. Y también avanzan para cerrar acuerdos de exportación a Australia. (El cronista, 2011, s.p.).

4.4 El futuro del sector: capacitación, innovación local y difusión.

El rol estatal resulta fundamental para complementar al sector privado y lograr una no solo inserción laboral de calidad, sino también jóvenes profesionales capacitados para los nuevos desafíos que plantea un mercado del cuero cada día más globalizado y tecnificado. Apoyado por el Centro de Investigación de Tecnologías del cuero del INTI y con el auspicio de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), En 1989 la Cámara de la Industria del Calzado (CIC), funda el Centro de Formación de Recursos Humanos y Tecnología para la

Industria del Calzado (CeFoTeCa), con el propósito de brindar asesoramiento integral a los fabricantes y formar técnicos calificados en todos los eslabones del proceso productivo. (Montes y Duarte, 2015, p.4).

El desafío a futuro de la industria local del cuero queda claramente expuesto en palabras de Carlos Montes, coordinador del centro de formación de INTI-Cueros (s.f.):

El principal inconveniente es que gran cantidad de pymes tercerizan el desarrollo del producto porque no cuentan con un diseñador. Muchas veces el que desarrolla el producto no conoce todos los equipamientos y esto termina impactando en la producción porque el producto fue pensado de una manera, pero el equipamiento no es el adecuado, o la mano de obra no está calificada. (s.p.).

En abril de 2015 se publica el N° 1 de “INTI Cueros Informa”, Boletín Informativo del Centro de Investigación y Tecnología del Cuero que, luego de más de 50 años de trabajo, lanza esta publicación que surge con el propósito de brindar y divulgar información técnica y de interés general para todo el sector que conforma la cadena de valor del cuero. “INTI-Cueros Informa” se llevará a cabo una vez cada seis meses, y se hará presente no solo en la página del instituto, sino que también estará disponible a través del correo electrónico, y postal.

4.4.1 Descubrimiento científico local con proyección internacional.

El artículo Polvo de piel cromado con sello nacional por Luis m: goya y jose Martegani, 2015, informa que investigadores del Centro INTI-Cueros han obtenido Polvo de Piel Cromado (PPC), a partir de descarnes vacunos en tripa. Este es un gran hallazgo ya que contribuye a la industria del curtido al ser un producto capaz de generar pruebas de control de materiales.

Este producto tiene la posibilidad de determinar cuál es la capacidad curtiente de los taninos vegetales y sintéticos, como también de recurtientes orgánicos y auxiliares de tintura. Por lo tanto, cumplirá con la demanda interna del sector de curtido y, de esta forma se asegurará una salida hacia el mercado regional e internacional. En consecuencia, el producto mencionado, tiene un alto valor agregado. Anteriormente, según el artículo, este producto no tenía la posibilidad de desarrollarse localmente y además, la importación del

mismo no estaba permitida, debido a los rigurosos controles de materiales orgánicos que ingresan al país. A raíz de esto, una empresa local, interesada por obtener cierto producto, se dedicó a cambiar estas restricciones, modificando, de la mano de tecnología adecuada que el PPC, algunas de sus características, para que el mismo se capaz de cumplir con la norma ISO. Esta norma corresponde a ensayos químicos y análisis cuantitativos de agentes curtientes (ISO/DIS 14088 - IULTCS/IUC 32).

Los investigadores que desarrollaron el PCC estiman que en Argentina la demanda anual de PCC puede ser de 60 kg. Mientras que Brasil y Uruguay pueden requerir otros 50 kg. Por su parte, Sudáfrica e Italia, dependiendo del precio y calidad, podrían llegar a solicitar 100 kg del producto. (Goya y Martegani, 2015, s.p.).

Capítulo 5. Proceso de diseño.

El capítulo cinco comprende el último capítulo del presente Proyecto de Graduación. En el mismo se establecerá un proceso de diseño creado por el autor el cual obtendrá como resultado la creación de una pequeña colección generada a partir de retazos de cuero y piezas de cuero obtenidas mediante el despiece de indumentaria antigua.

El proceso de diseño quedará comprendido entre la etapa de inspiración y recopilación de datos hasta el desarrollo de fichas técnicas para los talleres de confección. Se realizarán cuatro pares de figurines frente y espalda, ilustrando la colección de manera creativa, así como también, para este trabajo, se presenta la línea a través de geometrales con detalles técnicos y con sus respectivas muestras de los distintos tipos de cuero.

En este capítulo se mencionarán variadas técnicas y procesos utilizados para la realización de las prendas. Estos son procesos que no intervienen con el deterioro del medio ambiente, ya que no utilizan componentes tóxicos ni materiales que puedan dañar al mismo. Las prendas experimentan diferentes técnicas de cosidos y son sometidas a distintos procesos con el fin de mejorar la estética de las mismas y crear un producto innovador, original que guste al público. Además, se explicará cómo se llevó a cabo el diseño de la línea.

5.1 Inspiración.

El proyecto de grado Indumentaria con cuero reutilizado, consiste en una colección inspirada en una fusión entre el estilo folk y el rock, que se titula Folk Star. El estilo folk, según la autora Aida Guich (2013), nació en los años 60 y dio lugar a una tendencia que en la actualidad sigue vigente. Se trata de un estilo bohemio en el cual la mayor parte de sus tejidos son artesanales. Una de sus características principales, según Guich (2013) es la mezcla de diferentes texturas a la hora de vestirse. Los flecos y el denim son factores que suelen estar presentes dentro de este estilo. Los colores están presentes también pero generalmente pertenecen a la paleta de los tonos tierra, los mismos predominan dentro de este patrón, reflejando así la tradición del folk. Las prendas que prevalecen dentro de este look, son anchas, lánguidas y vaporosas, con el objetivo de transmitir frescura y liviandad

en los conjuntos. En base al estudio de esta estética el autor pudo comprobar que dentro de la misma se pueden encontrar vestidos con las características anteriormente mencionadas y a su vez con estampados floreados, jeans acampanados, blusas bordadas y accesorios tales como cinturones anchos y grandes, collares largos con cuencas coloridas y bandoleras con flecos. Es decir, que dentro del folk el cuero es uno de los materiales predominantes.

Como se mencionó anteriormente ésta colección también se encuentra inspirada en el rock que a su vez representa un estilo que utiliza el cuero como objeto conceptual, generando de esta manera una mezcla entre ambos estilos. El rock nace en los años cincuenta y a principios de los setenta experimenta un cambio, según un artículo en Vouge, (2014) trae consigo un estilo de vida alocado en cuál las personas comenzaron a vestir remeras con estampas vanguardistas, jeans desgastados y con roturas, botines de cuero y de charol, pero por sobre todas las cosas, la prenda imprescindible de la época paso a ser la campera de cuero.

Desde que esta mítica prenda se asociara, especialmente durante las décadas de los 70's y 80's, con estrellas del rock adoradas como dioses... su papel ha trascendido como la prenda más rock 'n' roll de todas con la virtud de ser perfectamente ponible y combinable al 100%, a diferencia de otras piezas menos versátiles lucidas por las bandas. (Vouge, 2014, s.p.).

Es así que el presente proyecto combina ambos géneros musicales ya que, el cuero es el material utilizado a lo largo del trabajo que incide como factor común más allá de la música. El mismo se verá reflejado en todas las piezas de moldería, así como también en la generación de flecos, acordonados, bordados, sulfilados, floreados, etcétera.

5.2 Análisis de datos.

A continuación, luego de haber investigado y plasmado la información teórica acerca de las nociones básicas del cuero en la antigüedad y actualidad, el diseñador durante el proceso de creativo, deberá ir recolectando imágenes acerca del tema disparador para que, de esta manera pueda inspirarse en ellas a lo largo del mismo. Éstas imágenes, acompañadas con ideas, y textos correspondientes a la colección, se introducirán en un

brief, según Seivewright (2011) la finalidad del *brief* será la de ofrecer inspiración y resaltar los objetivos que el creador quiere alcanzar. Este será relevante al momento de diseñar ya que servirá como fuente de información y hará que el diseñador no se disperse al crear el producto, centrándose en el objetivo principal del discurso de diseño. En caso de desviar su objetivo de diseño, recurrirá a este *brief*, para encaminarse nuevamente.

La creación de la indumentaria, estará acompañado, también, por un cuaderno de bocetos en el cual, el diseñador, irá trazando figurines e ideas que coincidan con este Proyecto de Graduación. En él se plasmarán que tipos de cueros se utilizarán, cómo se combinarán los mismos, que colores se elegirán y cómo se combinarán generando una paleta de color, a su vez se deberá establecer que grosores de cuero conviene elegir para las distintas prendas, si es mejor usarlos del derecho o del revés, que texturas se utilizarán, cómo se coserán las prendas, y qué técnicas decorativas se emplearán en cada una de ellas. Por lo tanto se podría decir que se incluirá toda aquella información que se encuentra relacionada a las estrategias de diseño, entre muchos otros factores.

Finalmente, antes de comenzar a diseñar la colección, se analizarán estos datos y se realizarán paneles conceptuales para visualizar de manera general la información recopilada. En el mismo se pondrán imágenes y se plasmarán ideas o conceptos, que tengan mayor relevancia. El primer panel tratará acerca del perfil del usuario, es decir, se colocarán en el mismo, imágenes que correspondan al futuro y posible consumidor de la marca ya que, esta idea de realizar un panel con este contenido es de suma importancia debido a que el diseñador debe tener siempre presente quién será el público que comprará sus productos. Estos, al fin y al cabo, son los que contribuirán y promocionarán el éxito de la marca.

En el segundo panel, se situará todo tipo de imagen o elemento que sirva de guía para el diseñador en el momento de crear. Este debe funcionar como panel inspirador y motivador para el mismo, ya que al verlo deberá recordar en que se basó el proceso de elección y qué fue lo que llevó a esa decisión.

5.2.1 Perfil del usuario.

La colección consiste en cuatro conjuntos realizados con cuero reutilizado, es decir a base de deshechos. Una vez pensada la colección es necesario definir el usuario que consumirá estas prendas creadas a partir de una mezcla entre el estilo rockero y el folk. Para saber a qué clase de público estará dirigida la campaña, se hablará de segmentación de mercado. Es decir, diferenciar el mercado de un producto o servicio en distintos tipos de consumidores teniendo en cuenta los diferentes hábitos de consumo, necesidades, etcétera. Esto es denominado segmento de mercado. Hace referencia a un grupo de personas con diferentes preferencias de compra y deseos. (Stanton, Etzel y Walker, 2000). Para llegar a estos grupos existen distintas estrategias de marketing. Es decir, los mismos se obtienen a través de diferentes procesos estadísticos. Con el objetivo de aplicar la estrategia de marketing correspondiente para cumplir las metas establecidas por la empresa. (Monferrer Tirado, 2013).

A la hora de realizar una segmentación de mercado, existen varias características a tener en cuenta. Esta división se crea, según el último autor nombrado, a partir de criterios geográficos, demográficos, psicográficas y razonamientos de comportamiento. Estas particularidades son las que delimitarán el perfil del consumidor.

El usuario de esta colección se encuentra dentro de la Argentina. El punto de venta principal se encontrará dentro de la Ciudad de Buenos Aires pero tendrá la posibilidad de extenderse su venta a lo largo del país. Por esta razón se debe tener en cuenta el clima de la región, es decir, un clima húmedo y templado a su vez. Esto es relevante ya que estos factores se deben tener en cuenta al momento de elegir las telas, el cuero en este caso, sus acabados y técnicas decorativas.

Los factores demográficos tienen que ver con la edad, el sexo, la educación, los ingresos, el estado civil, el trabajo, y la tasa de natalidad de la persona con el fin de determinar qué tipo de usuario consumirá el producto. Esta colección está dirigida a personas del sexo femenino con un rango de edad entre 23 y 35 años de clase social media alta. Esta última

característica se le atribuye al usuario ya que, si bien se produce a partir de retazos, es decir, de la reutilización de prendas o piezas antiguas, el costo de producción es alto por todo el proceso que implica la obtención del material y su confección. El perfil del comprador debe coincidir con personas que desarrollen actividades laborales profesionales o que tengan educación ligada al arte y música, ya que la colección transmite clase, como a la vez vanguardia, frescura y juventud. Mediante esta información del usuario, en otras palabras, del target al cuál está dirigida la marca, el diseñador, a partir de la comprensión del contexto social y económico del mismo podrá desarrollar la colección teniendo en cuenta cuánto podrá invertir en la confección y obtención de material de cada prenda y determinar a cuánto podrá vender las mismas.

En cuanto al comportamiento del consumidor, hace referencia al conjunto de actividades que realiza una persona o un grupo de personas desde el momento en que tiene una necesidad hasta el momento en que realiza la compra y usa el producto o consume el servicio. Los criterios de comportamiento determinarán la manera en que el diseñador cree que procederá el usuario en el momento de la compra. En este trabajo se realizó una colección de 4 conjuntos, los cuáles se utilizarán con frecuencia ya que se diseñaron prendas prácticas para ser usadas en el día como en la noche. Las prendas gozan de comodidad, ya que al tener varios recortes, permiten y admiten mayor movimiento en el cuerpo. El volumen de la compra, por otro lado, será de baja a media, ya que se trabajó en una colección con pocas cantidades de prendas por producto. El objetivo del mismo es que la gente se muestre entusiasta con las prendas ya que las mismas pertenecen a una vanguardia. A su vez, estas características van de la mano con la calidad de los productos, y una estética innovadora capaz de atraer a un público joven moderno e interesado por los cuidados del medio ambiente.

Finalmente, están los criterios psicográficos. La colección responde a personas que buscan algo más que solo verse bien, es decir, buscan realizar un bien dentro de la sociedad para así no dañar a futuras generaciones. Las personas capaces de consumir estos productos

responden a una vida social y laboral activa. Estos productos cuentan una historia, hablan de la sustentabilidad y buscan crear conciencia en el público.

Una vez remarcado cuál será el perfil del usuario, un perfil innovador y extrovertido, hace falta definir cuáles son las necesidades que estos diseños deben cubrir. En este caso, las necesidades del consumidor responden a la comodidad, la cual está relacionada con la ocasión de uso y las actividades que el individuo realiza diariamente, a la búsqueda de concientización por un planeta más sano, y, a la búsqueda de una identidad vanguardista, original, creando así una imagen distinta y diferenciadora.

5.3 Discurso de diseño.

Esta instancia del proyecto se centrará en dar cuenta al lector de cómo nació la idea rectora para la creación de la colección de indumentaria. La misma surge de la experiencia personal del diseñador ya que el mismo fue criado en una familia donde desde pequeño le fueron inculcando los valores relaciones al cuidado del medio ambiente. Desde su temprana edad, sus padres le enseñaron la importancia de cuidarnos los unos a los otros a través de un pequeño gesto como lo es el reciclado del papel, el reciclado del plástico y el aprovechamiento justo del agua, sin derrochar ni una gota más. Esta es una manera de contribuir con los demás ya que, de lo contrario, si no hubiera personas que ayuden con un simple gesto como los mencionados, el mundo se degradaría con mayor rapidez y esto afectaría a futuras generaciones.

Estas vivencias del creador de la colección afectan directamente sus sentimientos, es por esta razón que decide, a su manera contribuir con la causa, generando así entendimiento acerca de la protección y la preservación del medio ambiente a través de sus diseños y creaciones. Actualmente, el mismo, valora estos recursos ya que forman parte de su pasado, de sus recuerdos, quiere continuar con el legado y con los valores que le fueron inculcados por su familia, a través de la sustentabilidad en la indumentaria, es decir, aplicando el respeto incluso en su profesión. Diseña con conciencia, investiga y analiza recursos que no interfieran con el deterioro del medio ambiente, piensa cuidadosamente

desde el momento en que elige qué material usar, hasta llegar al momento del proceso de producción. Busca aplicar estas vivencias propias, esta historia, a su profesión para que luego los consumidores continúen con este legado y puedan, de esta manera seguir transmitiéndoselo a otras personas.

Con esta colección se busca generar conciencia y transmitir esta preocupación, estos ideales a los futuros usuarios. El diseñador busca la manera de aprovechar el material, ingeniándose las desde el momento en que piensa la moldería de las prendas hasta el ensamblaje de las piezas de cuero. Esto lo hace para, de alguna forma, mejorar la calidad de vida de las personas, utilizando el modo de diseñar de manera positiva y creando así prendas ingeniosas e innovadoras y únicas. El autor de los indumentos, en esta instancia, se ve involucrado en el proceso creativo, ya que en su trabajo, incluye emociones y sentimientos, y busca que el consumidor, el público, las perciba y las valore, que piense como él, es decir, que se sienta identificado con la colección.

Se podría decir, entonces, que el autor del proyecto quiere e intenta reflejar estos valores acerca del cuidado del planeta a través de la inspiración y el discurso de diseño.

5.4 Partido de diseño.

El partido de diseño responde al modo con el cual el diseñador quiere comunicar el discurso de diseño. Es en esta instancia se definirá cómo comunicar los objetivos del creador plasmados en la colección, y cómo comunicar el tema de inspiración que dio lugar a la misma. Para transmitir esta idea, se utilizaron diferentes elementos de diseño. Estos recursos hacen referencia a la tela, la silueta, la textura, los colores, la forma en que las piezas fueron ensambladas, el espacio que ocupa cada una y la intervención de las mismas. El conjunto de estos elementos transmite el discurso de diseño de manera más efectiva ya se adecúan al concepto generado.

5.5 Materiales y su intervención.

La elección de los materiales para realizar la colección y la tecnología utilizada para confeccionar la misma deberán ir de la mano con el discurso de diseño, el estilo, la ocasión

de uso y las necesidades del usuario. Estos factores tendrán que seguir medidas viables para la realización de las prendas, así como también procesos creativos y productivos.

Los textiles seleccionados deberán estar vinculados con el tema de inspiración para así transmitir de manera correcta el ideal del diseñador. La colección está inspirada en una fusión entre el estilo folk y el estilo rockero. El material, fue elegido en base al rock. El cuero es el objeto principal del trabajo y el material estrella dentro de este estilo. Este fue elegido por el diseñador y utilizado en sus distintas formas, descarne, cuero flor, cuero flor del revés, gamuza y vaqueta. Una de las características del estilo mencionado, es que se suelen llevar las prendas superpuestas y se combinan diferentes texturas dentro de un mismo conjunto. Es por esta razón que se eligieron cueros livianos y pesados, cómo la vaqueta, y la gamuza, que, contrastan mucho en cuanto al grosor, siendo la primera bastante más gruesa que la segunda. De esta manera se ve ilustrado el concepto de la superposición, ya que al usar cueros de distintos tipos y volúmenes, se ve plasmada esta idea de cantidad de piezas y diferentes relieves. En cuánto a lo que se nombro acerca de combinación de texturas, en la colección, se pueden ver simplemente a la vista las diversas texturas que presenta cada prenda. La gamuza por un lado es más suave, el cuero flor presenta una plataforma lisa, el cuero flor en su revés es suave pero no tanto como la gamuza, la vaqueta es lisa también pero a su vez tiene una superficie dura, y el descarne es bastante irregular, presenta imperfecciones. Estas diferencias se pueden detectar visualmente como también se pueden distinguir al tacto.

Por otro lado, el proyecto también está inspirado en el folk. Se utilizaron varios recursos pertenecientes al mismo. Este incluye prendas livianas, lánguidas y frescas. Si bien el cuero, en general, es bastante rígido, se utilizaron algunos recursos para generar esta sensación de frescura y de movimiento, que predominan en el folk. Los flecos, recurso que no puede faltar, fueron implementados en varias de las prendas así también como el acordonado con tientos de cuero y los sulfilados realizados con los mismos, generando así

una función plenamente decorativa. Los colores tierra, clásicos dentro de este estilo también fueron implementados.

La fusión entre ambos estilos, entonces se da por la combinación entre materiales, siendo algunos más rígidos y estructurados que otros, y por la mezcla de recursos pertenecientes a ambos movimientos. Los retazos de cuero, en sí, también hacen referencia a esta rigidez ya que, los mismos suelen tener más grosor que las telas y, además vienen con ciertas imperfecciones. A veces son desechados por sus antiguos dueños ya que alguna parte del cuero encuentran algún defecto, ya sean marcas, manchas de algún producto o bien roturas. Además, el cuero, si bien está más relacionado a la época del rock, en este caso puede asociarse con el estilo del folk ya que, el diseñador, al comprarlo, lo hace en forma de retazos. Esto quiere decir que, la principal forma que predomina en los retazos es la orgánica ya que son desechos. Esto puede relacionarse con el estilo mencionado ya que, el folk tampoco respeta una forma en particular, sino que suele llevarse con prendas anchas, lánguidas, sueltas y frescas.

Si bien el diseñador se las ingenió para fusionar estas técnicas y crear una colección siguiendo su propio estilo y metodología y generando así una identidad personal, el estilo del mismo se relaciona principalmente por utilizar la sustentabilidad como concepto rector de todas sus colecciones. Es decir, más allá del tema de inspiración seleccionado, el cuidado del medio ambiente es la idea que da origen a cada proyecto.

5.5.1 Tratamientos del cuero.

En esta etapa del PG, se describirán cuáles fueron los tratamientos elegidos para decorar el cuero. Como punto de partida, puede mencionarse que a una de las piezas de la campera se le aplicó un proceso realizado por la autora de manera artesanal conocido como repujado. Para este trabajo, que principalmente consiste en confeccionar y crear a partir del cuero, algo innovador y original, con el fin de crear no solo moda sino también concientización, se decidió no solo investigar acerca de técnicas decorativas, sino que también involucrarse en ellas. La autora decidió involucrarse de manera directa en el

proyecto participando de un curso intensivo en el arte del repujado sobre cuero con el objetivo de conocer algún modo con el cuál la materia prima puede ser intervenida. El mismo tomo lugar en Boedo, y fue dirigido por un artesano profesional llamado Sergio Lara. La clase consistió en el aprendizaje del repujado y del cincelado. La primera técnica, según las enseñanzas del artesano, radica en humedecer el cuero y trazar el dibujo adecuado con la ayuda de una herramienta con punta, para marcar así suavemente la silueta sobre la superficie. Luego, se apoya un cincel sobre las líneas del dibujo y con la mano se va siguiendo el trazado, al mismo tiempo y con la otra mano se va martillando la punta de la herramienta con el fin de generar profundidad sobre la superficie del cuero y que, de esta manera, el dibujo tenga profundidad y se difiera bien la imagen que se quiere resaltar. Durante todo el proceso el cuero se va humedeciendo varias veces con el objetivo de que el diseño se impregne con mayor facilidad. Para esto puede ser utilizada una esponja para que así sea pareja la cantidad de agua volcada sobre el cuero. El diseño elegido para la campera fue una rosa, la misma se plasmó en el canesú.

Otra de las técnicas aplicadas sobre el cuero y explicadas en el curso por Sergio Lara, es el cincelado, el tratamiento consiste en la utilización de una herramienta de metal con relieve en una de sus puntas con la cual se irá marcando un dibujo pequeño ya prediseñado. Esta segunda técnica, al igual que en el repujado, consiste también en el plasmado de algún diseño o motivo haciendo uso de un martillo, herramienta útil para ejercer presión en el lugar requerido de la superficie. La misma también debe ser humedecida. Ambos procesos artesanales son inofensivos en cuanto a la polución del medio ambiente ya que radican en el uso de una o varias herramientas de metal, en ejercer presión sobre el cuero con ellas para así grabar un boceto y en la utilización de solo una pequeña proporción de agua. Por lo tanto, no requieren de ningún producto ni tratamiento químico perjudicial para ponerlas en práctica. De esta manera, el resultado final es una ilustración que se distingue gracias a los diferentes niveles de profundidad, creando así una figura con relieve.

5.6 Moldería.

En este Proyecto de Graduación se realiza una colección de indumentaria creada a partir de cuero. Para confeccionar la misma, se pensó en cuatro conjuntos compuesto por dos prendas cada uno. En este caso se presentarán con fichas de productos y figurines ilustrando así cada conjunto. En este trabajo se materializará una campera de cuero, es decir, se realizará el trazado de la moldería, se tizarán los moldes, se cortará el cuero, se le realizarán técnicas decorativas y, por último se confeccionará y se le realizará el acabado final. A continuación se detallará el proceso de producción de la campera elegida.

La moldería de la campera fue modificada partiendo de un molde de campera base. A este se lo transformó tomando como ejemplo una campera con la cual la autora se sintió cómoda e identificado. El diseño esta creado bajo los parámetros de la innovación, la modernidad y la creatividad. No se trata de un diseño simple o básico, sino que contiene variedad de recortes lo cual lo convierte en complejo, por ende la campera contiene varias piezas de moldería que deben ser ensambladas entre sí como un rompecabezas. Acto seguido, se trazó la moldería sobre papel madera y se recortó cada pieza en el material correspondiente, enumerando cada una con el fin de mantener un orden para saber cómo unir las a la hora del ensamble y confección del producto y para, de esta manera no perder ninguna y seguir un método prolijo y ordenado de trabajo. Ya obtenidas las piezas en papel, se decidió en qué tipo de cuero iría cada una y se las tizó sobre el material adecuado de manera tal que se aprovechara la mayor superficie posible del cuero reciclado. Los cueros que se eligieron para realizar la colección se llaman de distintas maneras dependiendo del acabado que tenga cada uno. En este caso los seleccionados para la prenda ya mencionada, son el cuero flor, el cuero flor del lado del revés, la gamuza, el descarne y la vaqueta, todos de origen vacuno. Estos diferentes ejemplos de cuero, contienen distintas características, las mismas fueron nombradas en anteriores capítulos. Al tener sus peculiaridades, cada una varía en cuanto al grosor, la textura, a la liviandad y al volumen. Es por esta razón que se debe tener bien en cuenta estas características a la hora de elegir

qué cuero se cortará para cada pieza, con el fin de crear un producto cómodo y capaz de generar la posibilidad de libre movimiento del cuerpo al usuario. Dentro de la paleta de color de la prenda, existen cinco gamas de colores diferentes. Estos varían entre los tonos marrones, es decir entre los tonos tierra, que a su vez atribuyen al estilo folk en el que está inspirada colección. Es por esto, que también hay que tener en cuenta los colores de los retazos ya que los recortes de la prenda serán colocados de manera simétrica, y, la misma deberá tener equilibrio visual en cuanto a la gama de colores, es decir, deberá ser armoniosa y proporcionada en el momento de elegir cómo será la combinación de colores y en qué parte se ubicará cada uno. En esta instancia, la campera ya está lista para ser confeccionada, teniendo en cuenta qué máquinas de coser y técnicas de costura manuales son aptas para este trabajo, pero antes se procederá a realizarle a la misma, tratamientos decorativos, que no interfieran con el medio ambiente.

5.7 Confección.

Una vez que la prenda fue diseñada, se tizó, se cortó sobre el cuero y se experimentó sobre el mismo, está ya está lista para ser confeccionada. Para comenzar, es necesario hablar de los distintos tipos de hilo que existen en el mundo de la indumentaria, ya que, no todos son aptos para cualquier tipo de material. Según Leandra Vallejos (2013), en su escrito, *Manual básico para marroquinería*, existen tres tipos de hilos para coser y se clasifican en base a su origen. Existen los que provienen de plantas, los que nacen a partir de animales y los sintéticos. Los primeros, son originarios de plantas tales como el algodón y el lino, estos son generalmente utilizados para coser telas livianas o tejidos naturales que no contengan poliéster, ya que no poseen suficiente resistencia, es decir, son fáciles de quebrar. Los hilos que proceden de los animales, son los de seda natural y los que provienen de las ovejas, es decir, la lana. Estos, por el contrario de los naturales, son fuertes y debido a esta característica, se utilizan en bordados. La seda, proveniente del capullo de una especie de gusano, es una una fibra suave y fina que le brinda al tejido, brillantez. Además se utiliza el pelo de la alpaca, la llama, el angora, la vicuña, el conejo y la cabra,

entre otros la generación de hilos. Por otro lado, se encuentran los hilos sintéticos. Los mismos provienen actualmente del resultado de la combinación de materias primas derivadas del petróleo. Las materias primas que nacen de este derivado son exuberantes en cantidad y baratas. Los hilos de poliéster también pertenecen a este grupo de hilados sintéticos y se constituyen a partir de muchos hilos de fibra de poliéster, retorcidos entre sí en unidades denominadas cabos. Estos hilos tienen mayor tolerancia a la costura, son más resistentes que los grupos mencionados anteriormente.

En este Proyecto de Graduación, para la confección del indumento, se utilizó el hilo conocido comercialmente como nylon, es decir, poliamida. Este, de acuerdo a sus características es el más indicado para los trabajos hechos en la industria marroquinera.

Las prendas de la colección deben ser cosidas con este tipo de hilo ya que asegura la durabilidad de las mismas y la resistencia al desgaste, como también a la fricción de las máquinas industriales.

Una vez establecido el tipo de hilo con el cual se va a confeccionar la prenda y el motivo de la elección, es preciso hacer hincapié en el tipo de máquinas de coser que se vieron involucradas en el proceso productivo. Existen tres tipos de arrastre en una máquina de coser, arrastre simple, doble y triple. El primero consiste en transportar la tela a través de los dientes inferiores de la máquina, sobre la misma actúa un pie de prénsatelas. Podemos encontrar este sistema en los aparatos domésticos. Por otro lado, en el arrastre doble, el transporte de la tela se da por los dientes inferiores de la máquina y la aguja. Este proceso es ideal para materiales de difícil arrastre, ya que, de esta manera la tela avanzará uniformemente generando costuras parejas y prolijas. En el último método, los dientes inferiores, la aguja y así mismo, el pie de prénsatelas se mueven de manera simultánea. El mismo se emplea para la confección de prendas generadas a partir de materiales pesados como el cuero, ya que asegura el arrastre de las piezas de moldería con el fin de que las capas de material no se deslicen entre sí generando desfasaje en el ensamble de los patrones cortados.

En base a las máquinas de coser mencionadas, se puede establecer que la mejor opción para el armado de la prenda materializada en este PG es la máquina de arrastre triple, pero sin embargo, por cuestiones de costos y con el objetivo de querer involucrarse en su producción, la creadora de la colección decidió realizarla la campera con una máquina industrial de arrastre doble, la cual se encontraba a su disponibilidad. La costura principal que se utilizó para unir las piezas de cuero, es la costura recta con una aguja. Si bien, la máquina no es la indicada ni la aconsejada, las piezas quedaron correctamente ensambladas. El hilo de nylon fue de utilidad a la hora de reforzar las costuras y a su vez se utilizó tiento para generar refuerzos extras y decorativos a lo largo de la campera. El tiento hace referencia a tiras de cualquier tipo de cuero de aproximadamente medio centímetro que se utilizan, generalmente, para trenzados acordonados, entre otros, con un fin decorativo en la mayoría de las veces. En cuando al corte del tiento, existen varias herramientas utilizadas para cortar el tiento, según el artesano consultado anteriormente, pero ninguna tiene un nombre específico. La más utilizada consiste en una especie de filo como el del *cutter*, por el cual se pasa una parte del cuero y este lo corta de manera ligera y uniforme. En este trabajo, al tratarse de un trabajo más artesanal se procedió a medir el retazo a utilizar y sobre el mismo se tizaron líneas verticales paralelas entre sí separadas por medio centímetro entre las mismas. De esta manera, se las cortó con tijera y como resultado de proceso se obtuvieron tiras de tiento. Ya generadas las mismas, solo restaba realizar ojales para que las tiras no hagan fricción con el cuero, a la hora de atravesarlo hasta el otro lado y pasen a través de la superficie del cuero con mayor facilidad.

Las perforaciones creadas en el cuero son producto de la utilización de una pequeña máquina manual que, como su nombre lo indica, con la ayuda de la presión de alguna persona, logra realizar los agujeros en el material. Esta fue utilizada para crear perforaciones simétricas en el cuero y así poder pasar a través de ellos el tiento que fue utilizado como vivo transformándose así en un recurso decorativo. El tiento fue pasado a través de las perforaciones, siguiendo distintas técnicas de costura manual o trenzado.

Entre ellas se encuentran, el sulfilado, el entrecuzado, y otras técnicas, las cuáles se pueden apreciar en la campera materializada. Las perforaciones fueron creadas en la entre costura de algunas piezas con otras, para eso, se necesitó coserlas primero con una máquina recta doble arrastre de una aguja.

5.8 Fichas técnicas.

En este trabajo, las fichas técnicas son esenciales ya que son las encargadas de detallar cómo se compone cada prenda, que intervención lleva cada una, cómo esta cosida, qué técnicas de costura manuales llevan, con qué hilos se realizará la misma, cómo está hecha la moldería y en qué material fueron cortadas las piezas, entre otros detalles necesarios que precisa aquella persona que se encargue de la materialización del producto. Estas fichas son las que se le entregan al taller de costura a la hora de la confección de las prendas, por eso es de suma importancia que la misma presente claridad, coherencia, y sea específica.

Luego de haber desarrollado la moldería de las prendas es necesario realizar las fichas de producto de cada prenda ya que en ellas se explica cómo accionar a la hora de su confección. Cada ficha se compone por el geométral de la prenda sin color, de frente y espalda, las medidas reales de cada recorte, y acercamiento de algún detalle que posea la prenda que se quiera resaltar. De esta manera, se verá el recurso de forma detallada. Además, dentro de las fichas se incluye información acerca del producto como la temporada a la cual pertenece, cómo se llama la colección, cómo se nombra a la prenda, en caso de haberle otorgado algún nombre artístico, el número de artículo y quién es el encargado de haber realizado la confección del producto y de la ficha.

Las fichas técnicas, en este caso, se realizan a través de un proceso de prueba y error. En el Proyecto de Graduación presente, se realiza primero la ficha de la prenda y luego se realiza la muestra. Puede pasar que el material o las costuras no hayan sido correctamente seleccionados o que alguna combinación de cueros no resulte, debido a sus distintos grosores, etcétera. En este caso se realizará otra muestra y se generará una segunda ficha,

y así en adelante, el mismo proceso, hasta llegar a realizar una muestra que complazca al diseñador. En ese caso, se elaborará una ficha final que será la que le otorgará a la persona o taller encargado de confeccionar la misma. Una vez obtenidas las fichas de cada producto, la colección, ya estará lista para ser desarrollada. De esta manera se materializarán las prendas, generando así creatividad, originalidad y conciencia a la vez.

Conclusiones.

Habiendo analizado e investigado la teoría, la historia, el material, las virtudes y los defectos del proceso de producción que requiere este Proyecto de Graduación, se ha llegado a reflexionar acerca de varias conclusiones.

En primer lugar, es necesario entender que a la hora de diseñar una colección es pertinente tener en cuenta los aspectos expresivos, no solo hay que tener en cuenta lo artístico y lo funcional. Con aspectos expresivos, se hace referencia tanto al consumidor como al diseñador. Es decir, se necesita incluir y comprender todos los aspectos del diseño. Para generar la materialización de este trabajo, en principio se deben conocer las necesidades del usuario cómo también del diseñador y de esta manera generar un vínculo entre ambos. El diseñador deberá expresar sus ideales y el público que consuma estas prendas, deberá comprar el discurso. En este caso particular, el vínculo se generará mediante la identificación con el concepto de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.

El discurso de diseño del creador de los indumentos trata acerca de su historia, sus vivencias, su pasado. Este, a través del mismo, buscará generar sentimientos, emociones para que el usuario se sienta identificado y compre la marca. De esta forma, se generará también un beneficio económico que será el incentivo para que la colección siga en pie y para que la producción de la misma continúe. Por más que la colección no comprenda una producción masiva, ya que al encontrarse bajo el parámetro de la innovación no puede caer en el concepto de la producción masiva a grandes escalas.

Por otro lado, a lo largo del trabajo se pudo observar que por más que todo producto implique un proceso artístico y creativo que asegure su desarrollo, el mismo se llevará a cabo de diferente manera dependiendo de cada diseñador. Esto se debe a que cada persona tiene su propia técnica y la lleva adelante a través de un método adecuado a su personalidad, a su manera de actuar. Por lo tanto, el diseñador deberá encontrar una técnica que se amolde a sus características y deberá ser capaz de desarrollarla de manera tal que sea capaz de encontrar y transmitir su propia identidad. En este caso, el autor del

Presente PG ha conocido técnicas que se amoldan a su manera de pensar y lo ayudan a expresarse como creador sin intervenir en el cuidado del medio ambiente. Cabe destacar que para crear un estilo, las personas deben conocerse a sí mismas, sus gustos, preferencias, entre otros aspectos. Sabiendo esto, la persona podrá diseñar de acuerdo a su identidad y es así como se verá plasmada en una colección la impronta personal.

A través de la identidad de las prendas, el usuario, sin necesidad de conocer al diseñador, sacará sus propias conclusiones acerca del mismo. De alguna manera lo conocerá ya que los textiles elegidos, la forma de combinarlos, los colores utilizados, las intervenciones realizadas en el material, y las texturas hablarán por sí mismas, transmitirán un estilo y una personalidad. Además es necesario tener en consideración que la metodología seleccionada y aplicada por el diseñador, con el fin de plasmar su discurso de diseño, determinará el partido de diseño.

En base al desarrollo de todo el trabajo, también se llegó a la conclusión de que, al ser esta una colección innovadora, y de vanguardia, se debe analizar cuidadosamente al usuario que va a adquirir las prendas. Se deberá estudiar detalladamente al posible consumidor ya que, generalmente a la gente le cuesta salir de su comodidad y probar prendas nuevas y diferentes. El diseñador a través del estudio de los aspectos psicográficos, demográficos, geográficos y conductuales, del usuario, deberá buscar la forma de captar la atención de aquellas personas que están interesados en algo más que simplemente vestir una prenda de moda, de personas que quieran contribuir de alguna manera a cuidar el medio ambiente y de esta manera concientizar a otras.

Cabe agregar, que para realizar una colección pequeña, moderna e innovadora, es necesario, encontrar y desarrollar un estilo propio que se diferencia de la competencia y, que a su vez exprese una identidad bien definida. Para esto también, es importante saber cuál es su competencia y buscar la manera de diferenciarse de la misma, adquiriendo un valor agregado. Esto es posible a través de la utilización de un mismo recurso a lo largo del proyecto. Este puede ser, una misma textura, algún recurso de costura, una forma

determinada de ensamblar las piezas de cuero, o alguna característica que cuente una historia a lo largo de todas las prendas. Debe haber un hilo conector entre ellas. Algo que al usuario lo haga darse cuenta de inmediato a que diseñador pertenece el producto. El público será capaz de reconocer el origen de la colección, gracias a determinada combinación y repetición de recursos. Esto es lo que se conoce como una identidad, habiendo cumplido este objetivo, el diseñador será capaz de posicionarse en el mercado y comenzar a competir con otros grandes diseñadores que antes consideraba como una amenaza, además de una competencia.

En cuanto a la temática del Proyecto de Graduación, se han analizado algunas conclusiones que tienen que ver con la sociedad, con promover un cambio en la mente del ser humano. A continuación se transmitirán las mismas.

El cuero ha sido usado por el hombre desde tiempos inmemoriales y su proceso de curtido ha ido variando con el tiempo.

En la actualidad conocemos los problemas ambientales que han producido y que genera la industria del cuero. El uso de sales, químicos, sulfuro, cromo y la gran cantidad de agua utilizada en el proceso durante siglos ha contaminado el medio ambiente y aún hoy continua haciéndolo. En los capítulos anteriores se ha visto la historia del proceso de curtido, desde sus inicios hasta llegar a la Norma de Gestión ISO 14000, que propone reconvertir esos procesos para respetar el medio ambiente.

Repensar los procesos es un camino para el cambio, tener conciencia que los recursos no son infinitos y trabajar para cuidarlos.

Una alternativa al cuero animal es el cuero ecológico de origen vegetal, como ya se ha visto pero también existe otro camino que consiste en el reciclado de cueros en desuso, restos, ropa, objetos. Cueros que terminarían en un relleno sanitario podrían ser reutilizados para prolongar su ciclo de vida. De hecho y como se ha mencionado en el capítulo tres, muchos diseñadores están orientados en ese sentido y han creado sus emprendimientos sustentables.

Es el momento de que los diseñadores pensemos no solo en el producto, sino también en cómo desarrollarlo; el diseño debe ser sustentable, debe ser pensado para que el impacto ambiental sea mínimo y su ciclo de vida no acabe porque “paso de moda”. Los valores están cambiando, hoy es importante que la prenda se obtenga a través de procesos cuidados y en esos procesos se cuide a las personas que trabajan en ellos y al medio ambiente.

La industria del cuero, sus empresas, deben entender que es necesario rever sus producciones y sus procesos productivos, utilizar y reutilizar el agua para usar lo justo, no malgastar energía, no desechar sustancias tóxicas sin ser tratadas, brindar a su personal un lugar seguro de trabajo y ser justos con ellos.

En un futuro cercano, los consumidores comprarán en aquellas empresas que logren sumar un valor sustentable, que demuestren su compromiso con su personal y el medio ambiente.

Es entonces el consumidor el que optará por los productos producidos con conciencia. El diseñador que se interese en conocer de donde proviene el cuero que usa, como fue curtido y que trabaje con un taller en regla y sea justo con sus operarios, el que va a obtener un/a prenda/objeto de cuero con valor sustentable. Hoy día es importante el concepto de trazabilidad, es decir poder realizar el seguimiento de la prenda desde la obtención de la materia prima al producto terminado.

En este trabajo la propuesta consiste en la reutilización de remanentes de cuero de desecho o bien producto del descarte de los consumidores para ser reutilizados en prendas de diseño. Utilizar el cuero en retazos para armar las prendas, realizar trabajos en las distintas piezas de repujado, cincelado, labrado, calado para crear una prenda con detalles artesanales que las hacen piezas únicas y diferentes. El reciclaje permite recibir prendas usadas para ser reutilizadas con estos fines y de esta manera colaborar con el medio ambiente al reducir la compra de materias primas.

Cabe destacar también, que ha quedado en evidencia que los procesos por cuales pasa la piel para convertirse en cuero son altamente contaminantes y nocivos tanto para la vida animal y vegetal, como para la vida humana. En base a lo mencionado en el capítulo tres puede comprenderse que estos procesos pueden mejorar para contribuir al equilibrio natural, lo que resta, por parte de los gobiernos nacionales e internacionales, es exigirles a las empresas que cumplan con las leyes establecidas al respecto. Si bien los diseñadores no pueden intervenir en esta instancia que implica el proceso productivo del cuero, si puede realizar aportes desde su profesión. Por ejemplo, pueden adquirir cueros de aquellos fabricantes que realmente cumplan con las normas establecidas, pueden reutilizar y reciclar para evitar tanto consumo, pueden realizar procesos de intervención artesanales para darles valor agregado a sus prendas tanto desde lo visual como desde lo conceptual. Si de sustentabilidad se trata, como se mencionó en el capítulo uno, también resulta preciso que los diseñadores aseguren que la cadena productiva que va a dar como resultado una prenda terminada se encuentre en regla en su totalidad, es decir, no solo es importante que la generación de cuero como material no contamine el medio ambiente, también es necesario asegurar que los trabajadores se encuentren bajo condiciones laborales legales. De esta manera se asegura el correcto funcionamiento del sistema ya que los diseñadores también deben comprometerse en la cadena productiva.

Tablas seleccionadas.

Tabla 1: Uso final de cueros. Variación 1990-2010 en cantidad.

	1990'	2000'	2010'
Calzado	10755	11783	12220
Vestimenta	1965,6	2966	2585
Auto	253	995	2140
Muebles	790	1788	3050
Guantes	680	874	1055
Otros	1395	1910	2190
Total	15838,6	20316	23240

International Council of Tanners. (2010). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.leathercouncil.org/introtoleather.htm>

Tabla 2: Uso Final de cueros. Variación 1990-2010 en %.

	1990	2000	2010
Calzado	67,9	58,0	52,6
Vestimenta	12,4	14,6	11,1
Auto	1,6	4,9	9,2
Muebles	5,0	8,8	13,1
Guantes	4,3	4,3	4,5
Otros	8,8	9,4	9,4
Total	100	100,0	100,0

International Council of Tanners. (2010). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.leathercouncil.org/introtoleather.htm>

Tabla 3: Exportaciones por tipo de Cuero en Argentina

Producto	Variación de cantidad			Variación de precio		
	2007/2009	2009/2010	2007/2010	2007/2009	2009/2010	2007/2010
Salado	476%	-73%	54%	-46%	19%	-36%
Wet-blue (flor)	2009%	-28%	1424%	-41%	15%	-33%
Wet-blue (descarne)	8%	17%	26%	-20%	26%	1%
Semiterminado	-17%	32%	10%	-25%	22%	-9%
Terminado	-16%	19%	0%	-9%	17%	6%
Total	9%	11%	20%	-35%	35%	-13%

CIMA. (2010). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.cuerocima.com.ar/>

Tabla 4: Argentina inserta en el contexto global del curtido

	1998'	1999'	2000'	2001'	2002'	2003'	2004'	2005'	2006'
China	3285,9	3892,8	4139	4487	4525,3	4894	6124	6382,5	6599,3
Italia	1981,6	1918,7	2055	2061	2013,2	1935	2218	2219,1	2146,9
India	1377,7	1403,5	1448	1461	1460,1	1459	1234	1248,2	1738,6
Brasil	690,8	760	829,1	814,2	863	883,1	1327	1433,4	1647,3
Corea	1369,2	1336,4	1286	1373	1394	1368	1660	1641,9	1446,4
Ex URSS	917,9	998,5	1061	1216	1361,2	1613	1640	1651,7	1224,5
Argentina	423,7	460,1	509,4	516,5	468,3	508,3	653,2	690,5	712,7
Mexico	683	680,5	719,8	759,8	756,9	780,9	535,1	555,9	591,8
Turquía	448,9	343,2	420,1	436,4	502,4	616,8	557,3	584,6	547,7
USA	845,7	933,1	862,6	819,9	786,2	813,6	563,2	475	477
Otros									5568,3
Total									22701

Asociación argentina de químicos y técnicos de la industria del cuero. (2009). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.aaqtic.org.ar/>

Tabla 5: Exportaciones de cueros a nivel mundial

EXPORTADORES	Mill U\$S
Total	16530,7
Italia	3631,0
China,, Hon Kong, SAR	1599,3
Brasil	1152,4
Corea	675,0
Argentina	651,4

Asociación argentina de químicos y técnicos de la industria del cuero. (2009). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.aaqtic.org.ar/>

Tabla 6: Destinos de exportaciones Argentinas

Destinos de las Exportaciones Argentinas de Manufacturas de Cuero - 2001	
País	% Porcentaje
Estados Unidos	41%
China	10%
Brasil	9%
Italia	8%
México	5%
Uruguay	5%

INDEC. (2001). Recuperada el 25/05/16 de http://www.inversiones.gov.ar/documentos/cuero_export.pdf.

Tabla 7: Exportaciones de cuero por sectores industriales, en Argentina

Exportaciones Industriales Argentinas por rama de actividad		
Producto	Año	En millones de Dólares
Confección de Prendas de Vestir, terminación y teñido de pieles	2002	7.276.100
	2003	9.226.400
	2004 (5 meses)	4.394.000
Curtido y Terminación de Cueros, Fabricación de Productos de Cuero	2002	9.300.000
	2003	11.500.000
	2004 (5 meses)	2.300.000

Subsecretaría de Industria con datos aportados por Centro de Estudios para la Producción e INDEC. (2006). Recuperada el 25/05/16 de www.industria.gov.ar.

Tabla 8: Variación porcentual de exportaciones de cuero entre 2005 y 2009.

País	Total de Exportaciones		Exportación de Cueros Terminados	
	U\$S Millones	Participación en el mercado mundial	Participación en el total	Variación entre 2005 y 2009
Italia	3.830	18,4%	85%	6%
China	2.642	12,7%	68%	0%
EE.UU.	1.863	9,0%	9%	-54%
Brasil	1.161	5,6%	59%	21%
Alemania	911	4,4%	62%	10%
Corea	686	3,3%	93%	2%
Argentina	663	3,2%	30%	-11%

CIMA. (2010). Recuperada el 01/06/16 de <http://www.cueroxima.com.ar/>

Lista de Referencias Bibliográficas

- ACUMAR. (s.f.). *Panorama de las curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo*. Recuperado el 03/06/2016. Disponible en: <http://www.acumar.gov.ar/>.
- Amigos de la Tierra. (2010). *Más puestos de trabajo, menos residuos*. Recuperado el 04/08/2016. Disponible en: <http://www.tierra.org/el-reciclaje-de-residuos-puede-crear-500-000-empleos/#>
- Anufer, M. (s.f.). *Fabrican cuero a partir de frutas*. Recuperado el 04/07/2016. Disponible en: <http://construirtv.com/fabrican-cueros-a-partir-de-frutas/>
- Anzil, F. (2010). *Recursos naturales*. Recuperado el 06/05/2016. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml>
- Argentina Trade Net. (2005). *Estudio del mercado para cueros en el mercado de los Estados Unidos*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/datos/docus/cuermont-0705-cchic.PDF>.
- Asociación Argentina de los químicos y técnicos de la industria del cuero. (s.f.). *Panorama mundial del cuero curtido*. Recuperado el 11/11/2016. Disponible en: <http://www.aaqtic.org.ar/interes/panorama-mundial.htm>
- Balbi, M.B. (2013). *Influencia de modelos ideales de belleza y delgadez, propuestos por los medios de comunicación, en adolescentes mujeres*. Recuperado el 06/08/2016. Disponible en: www.usal.edu.ar/archivos/di/balbi_ma._belen.pdf
- CAIA. (2016). *Cómo es el lujo sustentable*. Recuperado el 06/08/2016. Disponible en: <http://www.ciaindumentaria.com.ar/plataforma/como-es-el-lujo-sustentable/>
- Clarín. (2010). *Lo último de la moda: reciclar*. Recuperado el: 02/09/2016. Disponible en: http://www.clarin.com/tendencias/reutilizar-moda-diseno-reciclar-collares-bolsa_0_301770029.html
- Conti, M. (2009). *Diseño argentino: vacavaliente*. Recuperado el 04/06/2016. Disponible en: <http://deco-marce.blogspot.com.ar/2009/08/disenio-argentino-vaca-valiente.html>
- Cuello, S. y Villagran, E. (s.f.) *Curso de curtido ecológico y artesanal de cueros*. Recuperado el 20/04/2016. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/curtido-ecologico-y-artesanal-de-cueros>
- Cuero América. (2016). *Será en buenos Aires, el XX Encuentro de Cámaras del Calzado de América Latina*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.cueroamerica.com.ar/news/2016/04/sera-en-buenos-aires-el-xx-encuentro-de-camaras-del-calzado-de-america-latina/>
- Cueros Informa. (2016). *Reutilización de residuos provenientes de curtiembres*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota6.htm>
- Del Moral Cardoso, P. (2013). *Breve Historia del cuero*. Recuperado el 20/04/16. Disponible en: <http://tallercueropedro.blogspot.com.ar/2013/05/breve-historia-del-cuero.html>

- Doria, P. (2011). *Consideraciones sobre moda, estilo y tendencias*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Citado en: Divasto, D. (2011). *Reflexión académica en diseño y comunicación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Eiroa, J. (1994). *La prehistoria I*. Barcelona. Akal.
- Elías, X. (2012). *Reciclaje de residuos industriales*. Recuperado el: 11/10/2016. Disponible en: <http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788353.pdf>
- El Cronista. (2011). *La Argentina compite con Italia para vender zapatos de alta gama a China y Japón*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.cronista.com/negocios/La-Argentina-compite-con-Italia-para-vender-zapatos-de-alta-gama-a-China-y-Japon-20110210-0020.html>
- Farías Iribarren, G. (s.f.). *El fast fashion y el derecho a vestir a la moda*. Recuperado el 05/04/2016. Disponible en: <http://www.ciaindumentaria.com.ar/plataforma/el-fast-fashion-y-el-derecho-a-vestir-a-la-moda/>
- Ferreira, E. (s.f.). *La Argentina en el mercado mundial de cueros*. Recuperado el 01/06/2016. Disponible en: <http://www.cuerocima.com.ar/pdf/revista/91/economia.pdf>.
- Fundación gas natural y secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. (2006). *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*. Recuperado el 07/06/2016. Disponible en: <http://docplayer.es/5026484-Analisis-de-las-variables-del-negocio-del-cuero-y-su-relacion-con-los-aspectos-ambientales.html>
- Gadea, T.L. (2016). *Trabajo precario: los talleres clandestinos, origen de la mayor parte de la ropa del país*. Recuperado el 04/08/16. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1891220-trabajo-precario-los-talleres-clandestinos-origen-de-la-mayor-parte-de-la-ropa-del-pais>
- Gardetti, A. (2012). *Hoy es necesario hablar de sustentabilidad*. Recuperado el 02/11/2015. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1509922-miguel-angel-gardetti-hoy-es-necesario-hablar-de-sustentabilidad>
- Gómez Orea, D. (1999). *Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: MundiPrensa.
- Gotelli, A. (2015). *Cúbreme*. Recuperado el 3/11/15. Disponible en: <http://cubreme.com/>
- Greenpeace. (2012). *Las once sustancias químicas a eliminar de la industria textil*. Recuperado el 02/11/2015. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Toxicos/Contaminacion-de-nuestros-rios/Detox/Las-once-sustancias-quimicas-a-eliminar/>
- Greenpeace Argentina. (2012). *Cueros tóxicos. Nuevas evidencias de contaminación de curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo*. Recuperado el 03/06/2016. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2012/contaminacion/Cueros-Toxicos-Riachuelo.pdf>.
- Guich, A. (2016). *Guía de Estilo Folk*. Recuperado el 01/12/2016. Disponible en: <http://www.elattelier.com/guia-de-estilo-folk-2/>
- Infobae. (2007). *La Argentina ya produce y exporta "ropa ecológica"*. 29/10/2015.

Disponible en: <http://www.infobae.com/2007/08/24/333639-la-argentina-ya-produce-y-exporta-ropa-ecologica/>

INTA. (s.f.). *Curso de curtido orgánico y artesanal de cueros*. Recuperado el: 20/10/2016. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-curtido_cueros.pdf

INTI. (2011). *Buenas prácticas para conservación de pieles de animales menores en campo*. Recuperado el 11/08/2016. Disponible en: www.inti.gob.ar/atp/pdf/cuadernilloCueros.pdf

INTI. (2016). *CeFoTeCa, la escuela del calzado*. Recuperado el 04/06/2016. Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota4.htm>.

INTI. (2016). *Polvo de piel cromado con sello nacional*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota2.htm>.

Isan, A. (2014). *Los beneficios de reciclar*. Recuperado el 04/08/2016. Disponible en: <http://www.ecologiaverde.com/los-beneficios-de-reciclar/>

Lacerca, M. (1993). *Curtición de cueros y pieles*. Buenos Aires: Albatros.

Lázaro, A. (2015). *El reciclaje es un ángulo de la moda sustentable*. Recuperado el: 29/10/2015. Disponible en: <http://lamodaenserio.com/el-reciclaje-es-un-angulo-de-la-moda-sustentable/>

Leather Mag. (2016). *Brazilian leather exports show inscrease in April*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: <http://www.leathermag.com/news/newsbrazilian-leather-exports-show-inscrease-in-april-4897267>.

Levi's. (2013). *Levi's introduce la línea waste less*. Recuperado el 03/11/2015. Disponible en: <http://www.levi.com.ar/argentina/detalle-noticia.aspx?id=221>

Ley N° 14343. *Seguro ambiental*. Recuperado el 15/11/2016. Disponible en: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-14343.html>

Lipovestsky, G. (2004). *El imperio de lo efímero: la moda y su destino en las sociedades modernas*. Barcelona: Anagrama.

Lladó i Riba, M.T. (2013). *Cuero, artes y oficios*. Barcelona: Parramon.

Melon, V. (2009). *Diez productos sustentables exitosos*. Recuperado el 05/05/2016. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1124222-diez-productos-sustentables-exitosos>

Michael, V. (2006) *Guía práctica e ilustrada de los trabajos en cuero*. Barcelona: Acanto.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2006). *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*. Recuperado el 03/06/2016. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UPLCS/File/Analisis%20variables%20del%20cuero.pdf>.

Monferrer Tirado, D. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Recuperado el 21/05/16. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/49394/s74.pdf>.

- Montes, C. y Duarte, A. (2016). *CeFoTeCa, la escuela del calzado*. Recuperado el 05/06/2016. Disponible en: http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/pdf/boletin_cueros_1.pdf
- National Geographic. (s.f.). *¿Qué es el calentamiento global?* Recuperado el 09/11/2016. Disponible en: <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/calentamiento-global-definicion>
- Neumática. (2007). *Neumática*. Recuperado el 3/11/2015. Disponible en: <http://www.neumaticanet.com.ar/docs/neumatica.html>
- Pearson, P. (2011). *Exposición en Cuoromoda (ICT, Brasil)*. Recuperado el 04/06/2016. Disponible en: <http://www.cueronet.com/auqtic/documentos/Charla%2010%20de%20marzo%202011.pdf>.
- Pini, S. (2012). *El hogar del yacaré*. Recuperado el 08/11/2016. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1474542-el-hogar-del-yacare>
- Rivera, Rodrigo. (s.f.). *Norma ISO 14000. Instrumento de gestión ambiental para el siglo XXI*. Recuperado el 03/06/2016. Disponible en: http://www.cueronet.com/tecnica/normasiso14000_cap4.htm.
- Reissig, P. (2009). *Innovación en cuero-Oportunidad para el diseño*. Recuperado el 15/08/2016. Disponible en: <https://www.inti.gob.ar/disenoiustrial/pdf/reissig.pdf>
- Rojas, I y Zárata, M. (1993). *Guía técnica para la minimización de residuos en curtiembres*. Recuperado el 20/04/2016. Disponible en: www.bvsde.paho.org/cdrom-repi86/fulltexts/bvsacd/scan/005343.pdf
- Saltzman, A. (2004). *El cuerpo diseñado: sobre la forma en el proyecto de vestimenta*. Buenos Aires: Paidós.
- Saulquin, S. (2006). *Historia de la moda Argentina. Del miriniaque al diseño de autor*. Buenos Aires: Emecé.
- Saulquin, S. (2015). *La muerte de la moda, el día después*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Scarpinelli, L. (2015). *Empresas innovadoras, verdes y rentables*. Recuperado el 03/11/2015. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1795371-empresas-innovadoras-verdes-y-rentables>
- Seivewright, S. (2011). *Diseño e investigación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Squicciarino, N. (1990). *El vestido habla: consideraciones psico-sociológicas sobre la indumentaria*. Madrid: Cátedra.
- Etzel, M.J., Stanton, W. J. y Walker B. J. (2007). *Fundamentos de marketing*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Terra. (2010). *Ropa ecológica, una moda que pisa cada vez más fuerte*. Recuperado el 29/10/2015. Disponible en: <http://vidayestilo.terra.com.ar/ropa-ecologica-una-moda-que-pisa-cada-vez-mas-fuerte,52eed83773a0a210VgnVCM3000009af154d0RCRD.html>

Vitale, S. (2016). *Cómo es el lujo sustentable*. Recuperado el 29/10/2015. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1899992-como-es-el-lujo-sustentable>

Vouge. (2014). *La estética rock. Claves de estilo*. Recuperado el 15/11/2016. Disponible en: <http://www.vogue.es/moda/tendencias/articulos/analizamos-las-claves-de-estilo-de-la-estetica-rock/20518>

Bibliografía

- ACUMAR. (s.f.). *Panorama de las curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo*. Disponible en: <http://www.acumar.gov.ar/>.
- Amigos de la Tierra. (2010). *Más puestos de trabajo, menos residuos*. Disponible en: <http://www.tierra.org/el-reciclaje-de-residuos-puede-crear-500-000-empleos/#>
- Anufer, M. (s.f.). *Fabrican cuero a partir de frutas*. Disponible en: <http://construirtv.com/fabrican-cueros-a-partir-de-frutas/>
- Anzil, F. (2010). *Recursos naturales*. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml>
- Argentina Trade Net. (2005). *Estudio del mercado para cueros en el mercado de los Estados Unidos*. Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/datos/docus/cuermont-0705-cchic.PDF>.
- Asociación Argentina de los químicos y técnicos de la industria del cuero. (s.f.). *Panorama mundial del cuero curtido*. Disponible en <http://www.aaqtic.org.ar/interes/panorama-mundial.htm>
- Balbi, M.B. (2013). *Influencia de modelos ideales de belleza y delgadez, propuestos por los medios de comunicación, en adolescentes mujeres*. Disponible en: www.usal.edu.ar/archivos/di/balbi_ma_belen.pdf
- CIAI. (2016). *Cómo es el lujo sustentable*. Disponible en: <http://www.ciaindumentaria.com.ar/plataforma/como-es-el-lujo-sustentable/>
- Clarín. (2010). *Lo último de la moda: reciclar*. Disponible en: http://www.clarin.com/tendencias/reutilizar-moda-diseno-reciclar-collares-bolsa_0_301770029.html
- Conti, M. (2009). *Diseño argentino: vacavaliente*. Disponible en: <http://deco-marce.blogspot.com.ar/2009/08/diseño-argentino-vaca-valiente.html>
- Cuello, S. y Villagran, E. (s.f.) *Curso de curtido ecológico y artesanal de cueros*. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/curtido-ecologico-y-artesanal-de-cueros>
- Cuero América. (2016). *Será en buenos Aires, el XX Encuentro de Cámaras del Calzado de América Latina*. Disponible en: <http://www.cueroamerica.com.ar/news/2016/04/sera-en-buenos-aires-el-xx-encuentro-de-camaras-del-calzado-de-america-latina/>
- Cueros Informa. (2016). *Reutilización de residuos provenientes de curtiembres*. Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota6.htm>
- Del Moral Cardoso, P. (2013). *Breve Historia del cuero*. Disponible en: <http://tallercueropedro.blogspot.com.ar/2013/05/breve-historia-del-cuero.html>
- Donnanno, A. (2014). *Técnicas de patronaje de moda*. Barcelona: Promopress.
- Doria, P. (2011). *Consideraciones sobre moda, estilo y tendencias*. Buenos Aires:

Universidad de Palermo. Citado en: Divasto, D. (2011). *Reflexión académica en diseño y comunicación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.

Eiroa, J. (1994). *La prehistoria I*. Barcelona. Akal.

Elías, X. (2012). *Reciclaje de residuos industriales*. Disponible en:
<http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788353.pdf>

El Cronista. (2011). *La Argentina compite con Italia para vender zapatos de alta gama a China y Japón*. Disponible en: <http://www.cronista.com/negocios/La-Argentina-compite-con-Italia-para-vender-zapatos-de-alta-gama-a-China-y-Japon-20110210-0020.html>

Farías Iribarren, G. (s.f.). *El fast fashion y el derecho a vestir a la moda*. Disponible en: <http://www.ciaindumentaria.com.ar/plataforma/el-fast-fashion-y-el-derecho-a-vestir-a-la-moda/>

Ferreira, E. (s.f.). *La Argentina en el mercado mundial de cueros*. Disponible en: <http://www.cuerocima.com.ar/pdf/revista/91/economia.pdf>.

Fundación gas natural y secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. (2006). *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales*. Disponible en: <http://docplayer.es/5026484-Analisis-de-las-variables-del-negocio-del-cuero-y-su-relacion-con-los-aspectos-ambientales.html>

Gadea, T.L. (2016). *Trabajo precario: los talleres clandestinos, origen de la mayor parte de la ropa del país*. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1891220-trabajo-precario-los-talleres-clandestinos-origen-de-la-mayor-parte-de-la-ropa-del-pais>

Gardetti, A. (2012). *Hoy es necesario hablar de sustentabilidad*. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1509922-miguel-angel-gardetti-hoy-es-necesario-hablar-de-sustentabilidad>

Gómez Orea, D. (1999). *Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: MundiPrensa.

Gotelli, A. (2015). *Cúbreme*. Disponible en: <http://cubre.me/>

Greenpeace. (2012). *Las once sustancias químicas a eliminar de la industria textil*. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Toxicos/Contaminacion-de-nuestros-rios/Detox/Las-once-sustancias-quimicas-a-eliminar/>

Greenpeace Argentina. (2012). *Cueros tóxicos. Nuevas evidencias de contaminación de curtiembres en la Cuenca Matanza-Riachuelo*. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2012/contaminacion/Cueros-Toxicos-Riachuelo.pdf>.

Guich, A. (2016). *Guía de Estilo Folk*. Disponible en: <http://www.elattelier.com/guia-de-estilo-folk-2/>

Infobae. (2007). *La Argentina ya produce y exporta "ropa ecológica"*. Disponible en: <http://www.infobae.com/2007/08/24/333639-la-argentina-ya-produce-y->

exporta-ropa-ecologica/

- INTA. (s.f.). *Curso de curtido orgánico y artesanal de cueros.*
Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-curtido_cueros.pdf
- INTI. (2011). *Buenas prácticas para conservación de pieles de animales menores en campo.* Disponible en: www.inti.gob.ar/atp/pdf/cuadernillo_Cueros.pdf
- INTI. (2016). *CeFoTeCa, la escuela del calzado.* Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota4.htm>
- INTI. (2016). *Polvo de piel cromado con sello nacional.* Disponible en: <http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/cue1/nota2.htm>
- Isan, A. (2014). *Los beneficios de reciclar.* Disponible en: <http://www.ecologiaverde.com/los-beneficios-de-reciclar/>
- Lacerca, M. (1993). *Curtición de cueros y pieles.* Buenos Aires: Albatros.
- Lázaro, A. (2015). El reciclaje es un ángulo de la moda sustentable.
Disponible en: <http://lamodaenserio.com/el-reciclaje-es-un-angulo-de-la-moda-sustentable/>
- Leather Mag. (2016). *Brazilian leather exports show inscrease in April.*
Disponible en: <http://www.leathermag.com/news/newsbrazilian-leather-exports-show-inscrease-in-april-4897267>.
- Levi's. (2013). *Levi's introduce la línea waste less.* Disponible en: <http://www.levi.com.ar/argentina/detalle-noticia.aspx?id=221>
- Ley N° 14343. *Seguro ambiental.* Disponible en: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-14343.html>
- Lipovestsky, G. (2004). *El imperio de lo efímero: la moda y su destino en las sociedades modernas.* Barcelona: Anagrama.
- Lladó i Riba, M.T. (2013). *Cuero, artes y oficios.* Barcelona: Parramon.
- Melon, V. (2009). *Diez productos sustentables exitosos.*
Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1124222-diez-productos-sustentables-exitosos>
- Michael, V. (2006) *Guía práctica e ilustrada de los trabajos en cuero.* Barcelona: Acanto.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2006). *Análisis de las variables del negocio del cuero y su relación con los aspectos ambientales.*
Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UPLCS/File/Analisis%20variables%20del%20cuero.pdf>.
- Monferrer Tirado, D. (2013). *Fundamentos de Marketing.*
Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/49394/s74.pdf>.

- Montes, C. y Duarte, A. (2016). *CeFoTeCa, la escuela del calzado*.
 Disponible en: http://www.inti.gob.ar/cueros/boletin/pdf/boletin_cueros_1.pdf
- Munari, B. (1983). *¿Cómo nacen los objetos?*. Barcelona: Gustavo Gili.
- National Geographic. (s.f.). *¿Qué es el calentamiento global?* Disponible en:
<http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/calentamiento-global-definicion>
- Neumática. (2007). *Neumática*. Disponible en: <http://www.neumaticanet.com.ar/docs/neumatica.html>
- Nolano, N. (s.f.). *Curso de curtido orgánico y artesanal de cueros*.
 Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-curtido_cueros.pdf.
- Parish, P. (2015). *Fundamentos del patronaje creativo*. La arquitectura de la moda.
 Barcelona: Promopress.
- Pearson, P. (2011). *Exposición en Cuoromoda (ICT, Brasil)*.
 Disponible en: <http://www.cueronet.com/auqtic/documentos/Charla%2010%20de%20marzo%202011.pdf>.
- Pini, S. (2012). *El hogar del yacaré*. Disponible en:
<http://www.lanacion.com.ar/1474542-el-hogar-del-yacare>
- Rivera, Rodrigo. (s.f.). *Norma ISO 14000. Instrumento de gestión ambiental para el siglo XXI*. Disponible en: http://www.cueronet.com/tecnica/normasiso14000_cap4.htm.
- Reissig, P. (2009). *Innovación en cuero-Oportunidad para el diseño*.
 Disponible en: <https://www.inti.gob.ar/disenoiustrial/pdf/reissig.pdf>
- Rojas, I y Zárate, M. (1993). *Guía técnica para la minimización de residuos en curtiembres*. Disponible en: www.bvsde.paho.org/cdrom-repi86/fulltexts/bvsacd/scan/005343.pdf
- Saltzman, A. (2004). *El cuerpo diseñado: sobre la forma en el proyecto de vestimenta*.
 Buenos Aires: Paidós.
- Saulquin, S. (2006). *Historia de la moda Argentina. Del miriniaque al diseño de autor*.
 Buenos Aires: Emecé.
- Saulquin, S. (2015). *La muerte de la moda, el día después*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Scarpinelli, L. (2015). *Empresas innovadoras, verdes y rentables*.
 Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1795371-empresas-innovadoras-verdes-y-rentables>
- Seivewright, S. (2011). *Diseño e investigación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Smith, A. (2011). *La biblia de la costura*. Buenos Aires: Planeta de Agostini.
- Squicciarino, N. (1990). *El vestido habla: consideraciones psico-sociológicas sobre la indumentaria*. Madrid: Cátedra.

Etzel, M.J., Stanton, W. J. y Walker B. J. (2007). *Fundamentos de marketing*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Terra. (2010). *Ropa ecológica, una moda que pisa cada vez más fuerte*. Disponible en: <http://vidayestilo.terra.com.ar/ropa-ecologica-una-moda-que-pisa-cada-vez-mas-fuerte,52eed83773a0a210VgnVCM3000009af154d0RCRD.html>

Vitale, S. (2016). *Cómo es el lujo sustentable*. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1899992-como-es-el-lujo-sustentable>

Vouge. (2014). *La estética rock. Claves de estilo*. Disponible en: <http://www.vogue.es/moda/tendencias/articulos/analizamos-las-claves-de-estilo-de-la-estetica-rock/20518>

Wong, W. (1995). *Fundamentos de diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.