



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO.”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial

Autores:

Flores Piñaloza Jhonny Javier

Mayo Quevedo Santiago Mauricio

Director:

Ulloa Enríquez Ángel Medardo

Latacunga - Ecuador



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Mayo Quevedo Santiago Mauricio, con C.I. 050259063-1, y Flores Piñaloza Jhonny Javier, con C.I.: 050363040-2, declaramos ser autores del presente proyecto investigativo:

“ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO”, siendo el PhD. Ángel Medardo Ulloa Enríquez, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Mayo Quevedo Santiago Mauricio

C.I.: 050259063-1

.....
Flores Piñaloza Jhonny Javier

C.I.: 050363040-2



AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO INVESTIGATIVO

En calidad de Director del Trabajo Investigativo sobre el tema:

“ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO”, de autoría de los postulantes, Mayo Quevedo Santiago Mauricio, con C.I. 050259063-1, y Flores Piñaloza Jhonny Javier, con C.I.: 050363040-2, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo 2021

PhD. Ángel Medardo Ulloa Enríquez

Director de Proyecto Investigativo



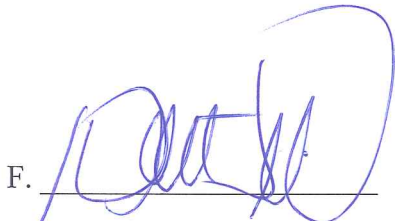
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, los postulantes: **MAYO QUEVEDO SANTIAGO MAURICIO Y FLORES PIÑALOZA JHONNY JAVIER**, con el título de Proyecto de titulación: **“ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, marzo del 2021

Para constancia firman:

F. 

Lector 1 (Presidente)

Ing. Bladimiro Hernán Navas Olmedo
CC: 0500695549

F. _____

Lector 2

Ing. MSc. Ángel Marcelo Tello Condor
CC: 0501518559

F. _____

Lector 3

Ing. MSc. Gabriel Arturo Pazmiño Solys
CC: 0602041600

AGRADECIMIENTO

Doy infinitas gracias a Dios por darme las fuerzas y sabiduría necesaria para culminar con otra etapa de mi vida.

Agradezco el apoyo brindado por parte de mi familia, a mi esposa e hijos que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi Jefa, mis compañer@s de trabajo, por su apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera universitaria, por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre podré contar con ellos.

A mi tutor de tesis PhD. Medardo Ulloa por la colaboración brindada durante la elaboración de este proyecto.

Finalmente, a mi compañero de tesis por sus excelentes contribuciones y gran calidad humana que me ha demostrado.

Mauricio

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en mi vida estudiantil y por permitirme cumplir con una nueva etapa en mi vida, a toda mi familia por el apoyo incondicional y por confiar siempre en mí.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la Carrera de Ingeniería Industrial, a los docentes por impartir sus conocimientos necesarios para poder culminar mis estudios de pregrado.

Al PhD. Medardo Ulloa, por el apoyo brindado durante el desarrollo del proyecto de investigación.

Jhonny

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico a Dios, por brindarme salud y vida, por guiarme por el camino del bien y llenarme de bendiciones.

A mis padres Luis Mayo y Lucila Quevedo por enseñarme a que debo ser constante y luchar por mis sueños, a mis hermanos Milton, Marisol y Paul por su apoyo moral de siempre, a mi primo Edison Mayo quien fue la persona que me impulso y creyó en mí.

A mi esposa Gabriela Jiménez mis hijos Genesis y Sebastián Mayo Jiménez que muchas veces los deje solos o a un lado, gracias por la paciencia y por su apoyo para no rendirme y seguir adelante, por ser un pilar fundamental de lucha constante para seguir adelante.

LO LOGRAMOS FAMILIA MIA

Mauricio

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios por estar en toda mi vida y jamás abandonarme y darme fuerzas para seguir adelante.

A mi madre Zoila Flores que me apoyo y ayudo a llegar hasta aquí luchando juntos por alcanzar este sueño y estar siempre presente para mí

A mi esposa y mis hijos Edrick Flores y Nami Flores que han sido mi apoyo, me han brindado toda su fuerza para alcanzar este logro gracias por siempre estar hay para mí.

SI SE PUDO.

Jhonny

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO INVESTIGATIVO.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
RESUMEN DEL PROYECTO	xv
ABSTRACT	xvi
AVAL DE TRADUCCIÓN (IDIOMAS)	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
Título del Proyecto:	1
Fecha de inicio:.....	1
Fecha de finalización:	1
Lugar de ejecución:	1
Unidad Académica que auspicia.....	1
Carrera que auspicia:	1
Proyecto de investigación vinculado:	1
Equipo de Trabajo:.....	1
Área de Conocimiento:	1
Línea de investigación:	2
Sub líneas de investigación de la Carrera:	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	3
4. BENEFICIARIOS:	3
4.1 Beneficiarios Directos	3
4.2 Beneficiarios Indirectos	4
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
5.1 Situación Problemática.....	4

6. OBJETIVOS	5
6.1 Objetivo General	5
6.2 Objetivos Específicos	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACION CIENTIFICO TÉCNICA	7
8.1 CURTICIÓN	7
8.2 PROCESO	8
8.3 TIPOS DE CURTICIÓN	9
8.3.1 CURTICIÓN AL CROMO	9
8.3.1.1 Las ventajas que representa este método de curtición se pueden enumerar como:	10
8.3.1.2 Posibles defectos de la curtición en cromo	10
8.3.2 CURTICIÓN AL ALUMINIO	11
8.3.2.1 El wet white	11
8.3.3 CURTICIÓN AL CIRCONIO	12
8.3.4 CURTICIÓN AL AZUFRE	14
8.3.5 CURTICIÓN VEGETAL	14
8.3.5.1 VENTAJAS DEL CURTIDO VEGETAL	16
8.3.5.2 DESVENTAJAS DEL CURTIDO VEGETAL	16
8.3.6 CURTIENTES VEGETALES	17
8.3.6.1 Madera de quebracho	18
8.3.6.2 Madera de castaño	18
8.3.6.3 Madera de encina	19
8.3.6.4 Madera de tireza	19
8.3.6.5 Corteza de pino	20
8.3.6.6 Corteza de mangle	20
8.3.6.7 Hojas de zumaque	20
8.3.6.8 Hojas y ramas de gambir	21
8.3.6.9 Frutos de mirobálano	21
8.3.7 CURTIDO EN ALUMBRE	21
8.4 PIEL DE CONEJO	22
8.4.1 RAZAS DE CONEJOS PRODUCTORA DE PIEL	23
8.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL DE CONEJO	24

8.4.3	CLASIFICACIÓN DE LA PIEL DE CONEJO.....	25
8.4.3.1	POR SU CALIDAD.....	25
8.4.3.2	POR SU PESO.....	26
8.4.3.3	POR LA RAZA DEL CONEJO.....	26
8.4.3.4	POR SU PROPÓSITO.....	27
8.4.3.5	USOS DE LA PIEL DE CONEJO.....	28
8.5	PROCEDIMIENTO BÁSICO SISTEMÁTICO PARA REALIZAR UNA MEDICIÓN DEL TRABAJO.....	29
8.6	TÉCNICAS DE MEDICIÓN DEL TRABAJO.....	30
9.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	30
9.1	Variable dependiente.....	30
9.2	Variable independiente.....	30
10.	METODOLOGÍA.....	31
10.1	Tipo de investigación	31
10.2	MÉTODOS	31
10.2.1	Método Analítico-Sintético	31
10.2.1.1	Método analítico	31
10.2.1.2	Método Sintético	31
10.3	TÉCNICAS.....	31
11	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	31
11.1	Investigar los procesos de curtición de las pieles de conejo.....	31
11.1.1	Descripción de los diferentes procesos de curtición de la piel de conejo.....	31
11.1.2	Proceso para la fabricación de pieles de conejo	35
11.1.2.1.1	Proceso de curtición con alumbre	35
11.1.2.1.2	Extracción de la piel	35
11.1.2.1.3	Conservación de las pieles.....	35
11.1.2.1.4	Lavado.....	36
11.1.2.1.5	Remojo o Reverdecimiento	36
11.1.2.1.6	Descarnado	37
11.1.2.1.7	Curtición de las pieles.....	38
11.1.2.1.8	Lavado.....	38
11.1.2.1.9	Engrasado	38
11.1.2.1.10	Aflojado.....	39
11.1.2.1.11	Cortado	39

11.1.3	Diagrama analítico para determinar el tiempo de producción de la piel de conejo.	40
11.2	Analizar los costos de producción en cuanto a la curtición de las pieles de conejo.	43
11.2.2	Costo de mano de obra D/I.....	43
11.2.3	Costo materiales e insumos.....	43
11.2.4	Costos de producción de piel conejo.....	44
11.3	DETERMINAR LOS DIFERENTES TIPOS DE UTILIZACIÓN PARA LA PIEL DE CONEJO.....	44
11.3.1	Cuadro de aplicabilidad de la piel de conejo.	45
11.3.2	Costos de fabricación de un accesorio de piel de conejo.....	46
11.3.2.1	Costo de producción de la piel de conejo.....	46
11.3.2.2	Costo de mano de obra D/I para la fabricación de accesorios.....	46
11.3.2.3	Costo de materiales e insumos para la fabricación de accesorios	46
11.3.2.4	Costo de fabricación de accesorios a partir de la piel de conejo.	46
11.4	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA GENERADA A LOS PRODUCTORES DE CUERO	47
12	IMPACTOS.....	56
12.1	Impacto Técnico	56
12.2	Impacto Social	56
12.3	Impacto Económico	57
14	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
14.1	Conclusiones	58
14.2	Recomendaciones	58
15	BIBLIOGRAFÍA	60

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Beneficiarios Directos</i>	3
<i>Tabla 2. Beneficiarios Indirectos</i>	4
<i>Tabla 3. Actividades a realizar para cada uno de los objetivos</i>	6
<i>Tabla 4. Proceso de curtición al cromo</i>	32
<i>Tabla 5. Proceso de curtición al aluminio</i>	33
<i>Tabla 6. Proceso de curtición al alumbre</i>	34
<i>Tabla 7. Diagrama analítico</i>	41
<i>Tabla 8. Costos de materia prima</i>	43
<i>Tabla 9. Costos de mano de obra D/I</i>	43
<i>Tabla 10. Costo de materiales e insumos</i>	43
<i>Tabla 11. Costo de producción de piel conejo</i>	44
<i>Tabla 12. Accesorios que se pueden producir con la piel de conejo</i>	45
<i>Tabla 13. Costo de producción de la piel de conejo</i>	46
<i>Tabla 14. Costos de mano de obra D/I</i>	46
<i>Tabla 15. Costo de materiales e insumos</i>	46
<i>Tabla 16. Costos de mano de obra D/I de fabricación de accesorios</i>	46
<i>Tabla 17. Industrialización de la piel de conejo</i>	47
<i>Tabla 18. Diferencia entre material sintético y piel</i>	48
<i>Tabla 19. Costo de piel de conejo</i>	49
<i>Tabla 20. Tiempo de conservación de la piel de conejo</i>	50
<i>Tabla 21. Conoce que tipo de raza de conejo se puede procesar</i>	51
<i>Tabla 22. Accesorios que se puede producir con la piel de conejo</i>	52
<i>Tabla 23. Aceptación de productos a partir de la piel de conejo</i>	53
<i>Tabla 24. Compra de accesorios de piel de conejo</i>	54
<i>Tabla 25. Trabajaría con piel de conejo</i>	55
<i>Tabla 26. Se puede insertar productos de piel de conejo al mercado internacional</i>	56
<i>Tabla 27. Presupuesto para la elaboración del proyecto</i>	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Técnicas de Medición del Trabajo.....</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 2. Diagrama de flujos del proceso de producción.....</i>	<i>40</i>
<i>Gráfico 3. Industrialización de la piel de conejo.....</i>	<i>47</i>
<i>Gráfico 4. Diferencia entre material sintético y piel.....</i>	<i>48</i>
<i>Gráfico 5. Costo de piel de conejo.....</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico 6. Costo de piel de conejo.....</i>	<i>50</i>
<i>Gráfico 7. Conoce que tipo de raza de conejo se puede procesar.....</i>	<i>51</i>
<i>Gráfico 8. Accesorios que se puede producir con la piel de conejo.....</i>	<i>52</i>
<i>Gráfico 9. Aceptación de productos a partir de la piel de conejo.....</i>	<i>53</i>
<i>Gráfico 10. Compra de accesorios de piel de conejo.....</i>	<i>54</i>
<i>Gráfico 11. Trabajaría con piel de conejo.....</i>	<i>55</i>
<i>Gráfico 12. Se puede insertar productos de piel de conejo al mercado internacional.....</i>	<i>56</i>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TEMA: “ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO”

Autores: Mayo Quevedo Santiago Mauricio

Flores Piñaloza Jhonny Javier

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente trabajo de tesis es un Análisis del proceso de producción de accesorios elaborados a partir de la piel de conejo en La parroquia San Antonio de Quisapincha del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua, lo procesos anteriormente mencionados y la piel del animal en estudio no son aprovechados al máximo, lo que se busca con este análisis es inducir al empresario ecuatoriano en la curtiembre de pieles de conejo, y aprovechar al máximo todas las bondades que este animal nos brinda, utilizando diferentes procesos en la curtición para lograr obtener un producto final de primera calidad y realizar accesorios de esta piel que van hacer muy cotizados en el mercado nacional, para este análisis hemos utilizado varias técnicas y se plantea un estudio de procesos de curtición con la finalidad de involucrar tanto a los cunicultores, propietarios de las tenerías y trabajadores para que conozcan las bondades que tiene esta piel y que es lo que se puede elaborar con ellas, estas técnicas de curtición tradicionales no cuentan con una estandarización adecuada, estos procesos serán objeto de un análisis con el fin de medir el tiempo que se demora el curtir esta clase de pieles, normalmente la curtición la realizan con **CROMO**, teniendo una duración de 9 días para trabajar 20 pieles y lo que se desea realizar con este estudio es que el trabajador utilice el proceso de curtición con **ALUMBRE**, debido a que las mismas 20 pieles se las puede trabajar en solo 6 días.

Palabras claves: Investigación, Dureza, Sutileza, Curtición de pieles

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI SCIENCES OF ENGINEERING AND APPLIED
FACULTY

THEME: "ANALYSIS OF THE PRODUCTION PROCESS OF ACCESSORIES MADE FROM
RABBIT SKIN"

Authors: Mayo Quevedo Santiago Mauricio
Flores Piñaloza Jhonny Javier

ABSTRACT

This thesis work is an Analysis of the production process of accessories made from rabbit skin at San Antonio de Quisapincha parish, Ambato canton, Tungurahua province, the aforementioned processes and the skin of the animal under study is not used at maximum, with this analysis is to induce Ecuadorian businessman in tannery of rabbit skins, and make the most of all the benefits that this animal offers, using different processes in tanning to obtain a final product of first quality and make accessories of this leather that will become highly valued at national market, for this analysis, several techniques of tanning processes have been used in order to involve both rabbit farmers, tannery owners and workers so that they could know the benefits of skin and what can be made with them, these Traditional tanning techniques processes do not have standardization, these processes will be subject to an analysis in order to measure the time it takes to take this kind of leather, normally the tanning is carried out with CHROME, taking a duration of 9 days to work. 20 skins and what is wanted to do with this study is for the worker to use the ALUMBRE tanning process, since the same 20 skins can be worked in just 6 days.

Keywords: Research, Hardness, Subtlety, Leather tanning.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

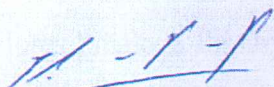
AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los estudiantes Egresados (a) de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; FLORES PIÑALOZA JHONNY JAVIER** y **MAYO QUEVEDO SANTIAGO MAURICIO** cuyo título versa “**ANÁLISIS DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ACCESORIOS ELABORADOS A PARTIR DE LA PIEL DE CONEJO**”, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, marzo del 2021

Atentamente,


Lic. Edison Marcelo Pacheco Pruna Mg.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 050261735-0



1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Análisis de procesos de producción de accesorios elaborados a partir de la piel de conejo.

Fecha de inicio: Octubre 2020

Fecha de finalización: Marzo 2021

Lugar de ejecución:

La parroquia San Antonio de Quisapincha del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua

Unidad Académica que auspicia

Unidad Académica de Ciencias de la Ingenierías y Aplicadas

Carrera que auspicia:

Ingeniería Industrial

Proyecto de investigación vinculado: N/A

Equipo de Trabajo:

Mayo Quevedo Santiago Mauricio

Hoja de vida **Anexo I**

Flores Piñaloza Jhonny Javier

Hoja de vida **Anexo II**

Ing. PhD. Ángel Medardo Ulloa Enríquez

Hoja de vida **Anexo III**

Área de Conocimiento:

Procesos de Producción, Ingeniería Industrial

Art. 54 Industria y Producción alimentación y bebida, textiles, confección, calzado, cuero, materiales (madera, papel, plástico, vidrio, etc.), minería e industrias extractivas (UNESCO, 1997, pág. 35)

Línea de investigación:

Se relaciona con la cuarta línea “Procesos Industriales” (UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2015-2020)

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Calidad, diseño de procesos productivos e Ingeniería de métodos

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Uno de los sectores más importantes dentro de la economía del país son las tenerías o curtiembres especialmente las del sector de Quisapincha en la Provincia del Tungurahua debido a que genera varias plazas de trabajo de forma directa e indirecta en todos sus procesos comenzando desde los cunicultores hasta el comerciante de estos productos.

El sector de la curtiembre es un icono a nivel nacional e internacional especialmente en la ciudad de Ambato, lleva años de trabajar en este sector, pero no ha sido aprovechado en su totalidad ya que se ha dejado a un lado al conejo, animal que puede ser aprovechado no solo en la cadena alimenticia si no también en la industria de la manufactura.

En los últimos años, el estudio y la investigación de nuevos procesos en cuanto se refiere a curtición de otras clases de pieles ha ido creciendo paulatinamente, siendo así que lo que se desea realizar con este estudio es que las personas que están inmersas en este arte de las curtiembres conozcan las bondades y utilidades que se le puede dar a esta clase de pieles.

Este trabajo tiene como finalidad proponer a los dueños de las curtiembres que se adentren a trabajar con las pieles de conejo, así como lo hacen en otros países del mundo, indicando que el proceso de curtición para estas pieles es menos costoso y dependiendo de lo que se desee realizar puede ser hasta más rentable que la piel de animal tradicional.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto tiene como propósito mejorar el proceso de producción y la inserción de nuevos productos elaborados a partir de la piel de conejo, aportando un beneficio en la producción dando una secuencia que sea de manera positiva en la rentabilidad de materia prima para una mayor cantidad de productos, accesorios y suvenir que se pueda confeccionar y la acogida de nuevos clientes potenciales, proporcionando nuevas ofertas laborales y acrecentando el nivel económico del cantón.

El proyecto beneficia a la parroquia San Antonio de Quisapincha del cantón Ambato provincia de Tungurahua, lo cuales podrá utilizar lo nuevo procesos productivos que se desea obtener a base de la piel de conejo evitado pérdidas económicas en los procesos y confección de accesorios y suvenires promoviendo el desarrollo productivo y de comercialización de accesorios y suvenires, esperando una mayor aceptación en el consumidor.

4. BENEFICIARIOS:

4.1 Beneficiarios Directos

El proyecto beneficia a los productores de pieles de conejo mejorando el proceso de producción ya que genera un producto con calidad que permitirá ser reconocido a nivel local y nacional, a los cunicultores que son 20 hogares que se dedican a la crianza de conejos para el aprovechamiento de su carne y sus productos, y son 5 curtiembres pero solo pocas son las personas que han trabajado con estas pieles en cada fabrica tenemos un estimado de 8 trabajadores pero de ellos solo uno se dedica exclusivamente a trabajar con estas pieles ya que desconocen el aprovechamiento de las mismas y no en todas las fábricas trabajan con estas pieles.

Tabla 1. Beneficiarios Directos

Descripción	N° de personas
Gerentes	2
Amas de casa cunicultoras	20
Trabajadores curtiembres	2

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

El proyecto beneficia a los cunicultores aledaños que son 5% que representa a 20 personas de este cantón debido a que son los encargados de la cría de esta especie para el aprovechamiento de su carne y sus productos (materia prima) que servirá para el presente estudio.

Un dato adicional al presente trabajo, se menciona que el 1% de la población de curtiembres del sector de Quisapincha que son 87 personas aproximadamente quienes han trabajado con la piel de conejo.

4.2 Beneficiarios Indirectos

Los Beneficiarios indirectos serán las personas que trabajan en el proceso de producción, confección y venta de accesorios la piel de conejo en el sector, mencionando que en su mayoría lo hacen a forma de destaje.

Tabla 2. Beneficiarios Indirectos

Descripción
Cientes de Ambato
Cientes de Latacunga
Personas que trabajan en los procesos

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

El proyecto beneficia a los productores de pieles de conejo mejorando el proceso de producción ya que genera un producto con calidad que permitirá ser reconocido a nivel local y nacional, a los cunicultores por la crianza de conejos para el aprovechamiento de su carne y sus productos.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el presente Análisis se busca inducir al empresario ecuatoriano que la piel de conejo puede ser aprovechada de mejor manera y este trabajo buscara la forma de mejorar los procesos productivos y la producción de accesorios, y suvenires de la piel de conejo

5.1 Situación Problemática

El desconocimiento de la explotación de la piel como un recurso para el área de accesorios de vestimenta, da como limitante para no agregarle valor, y además nos limita a recurrir a los materiales ya existentes.

En el mercado existen productos de piel de animal tales como vacuno, porcino, caprino, etc. que han superado las expectativas de los compradores, sin embargo, lo que se desea con este trabajo es que se opte por productos y souvenirs, abrir un nuevo mercado con la explotación de la piel de conejo ya que este recurso no se lo explota como tal por falta de conocimiento de su proceso y elaboración.

El empresario cunicultor, los dueños de las tenerías, las personas de la confección, los trabajadores en fin todos los involucrados deberían ser capacitados de una manera adecuada, para que conozcan las bondades de esta piel e inclusive, que conozcan que existen una variedad de razas con las que se podrá trabajar, para que este recurso tenga un valor agregado y se pueda realizar un producto final con calidad y estéticamente agradable para los consumidores nacionales e internacionales que es a donde queremos llegar.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Analizar el proceso de producción de pieles de conejo para la realización de accesorios.

6.2 Objetivos Específicos

- Investigar los procesos de curtición de las pieles de conejo para la identificación de la más adecuada.
- Analizar los costos de producción de la curtición de las pieles de conejo para su elaboración.
- Determinar los diferentes usos de la piel de conejo para la elaboración de utensilios.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

En la Tabla 3, se indica la concordancia existente entre los objetivos específicos con las actividades propuestas a realizarse para alcanzar el logro del objetivo general de la investigación.

Tabla 3. Actividades a realizar para cada uno de los objetivos

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Medios de Verificación
Investigar los procesos de curtición de las pieles de conejo para la identificación de la más adecuada.	Estudio bibliográfico y de artículos científicos de la curtición de pieles de conejo. Revisión de los diferentes métodos de curtición de pieles de conejo. Análisis de la producción de la piel de conejo.	Estructura del marco teórico. Descripción de los diferentes procesos de curtición de la piel de conejo. Selección del proceso de curtición de pieles de conejo.	Tabla de verificación de los procesos de curtición. Diagrama de flujo del proceso de producción de la piel de conejo.
Analizar los costos de producción de la curtición de las pieles de conejo para su elaboración.	Análisis de materia prima para la curtición de la piel de conejo. Análisis de insumos. Análisis de los costos de producción. Estudio de costos del proceso de curtición de la piel del conejo.	Cuadro de materia prima e insumos. Presupuestos de costos.	Costos de producción.

Determinar los diferentes usos de la piel de conejo para la elaboración de utensilios.	Análisis de aplicabilidad que se puede dar a la piel de conejo.	Cuadro de aplicabilidad de la piel de conejo.	Tabla de aplicabilidad de la piel de conejo
	Análisis de fabricación de prendas y accesorios de la piel de conejo.	Descripción del costo de fabricación de prendas y accesorios de la piel de conejo.	Tabla de costos de fabricación.
	Verificación de la aceptación de los gerentes propietarios para trabajar con la piel de conejo	Encuesta sobre la aceptación para trabajar con la piel de conejo	Resultados de la encuesta realizada.

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 CURTICIÓN

Según **(Peralta, 2016)**, dice que se denomina curtido al proceso por el cual se transforma la piel en un material que se conserva a través del tiempo y posee características de flexibilidad, resistencia y belleza que le da gran valor comercial y estético.

La curtición es un proceso que pretende estabilizar las propiedades de la piel del animal sin que sufra cambios naturales de descomposición y putrefacción. La curtición mantiene las propiedades más deseadas de la piel: resistencia al desgaste, a la humedad, flexibilidad y aspecto exterior agradable al tacto y a la vista. La piel tratada por curtición rara vez produce intolerancias de tipo alérgico. De ocurrir estas alergias suele ser a causa de los tintes que se usan en las pieles ya curtidas.

Según **(Bacardit, 2017)** manifiesta que el curtido de la piel es un proceso físico-químico que consiste en inactivar la descomposición microbiana de los tejidos de la piel o parte orgánica y con ello, poder confeccionar diferentes prendas de vestir o artículos artesanales. Los pasos a seguir son: la obtención de la piel, remojo de la piel, secado, humectado, aflojado, desmanchado y terminado; dentro de ésta misma temática.

Según (Saenz, 2017) expresa que el curtido es: El proceso por el cual se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándola en cuero, siendo las sales de cromo las más utilizadas. Genera un efluente con pH bajo al final de la etapa. Los curtidos minerales emplean diferentes tipos de sales de cromo trivalente (Cr+3) en varias proporciones. Los curtidos vegetales para la producción de suelas emplean extractos comerciales de taninos. Otros agentes curtientes son los sintanos. Los procesos de desengrase y purga eliminan la cal, el sulfuro y las grasas contenidas en la piel y limpian los poros de la misma. El consumo de agua no es tan alto como en la etapa de ribera y su efluente tiene pH neutro. Los dos últimos procesos de esta etapa consumen el menor volumen de agua; el piquelado en un medio salino y ácido prepara la piel para el curtido con agentes vegetales o minerales. Al final de esta etapa se tiene el conocido “wet blue”, que es clasificado según su grosor y calidad para su proceso de acabado.

Según (Perez T. , 2016), manifiesta que el curtido es el proceso químico mediante el cual se convierten los pellejos de animales en cuero. El término cuero designa la cubierta corporal de los grandes animales (por ejemplo, vacas o caballos), mientras que piel se aplica a la cubierta corporal de animales pequeños (por ejemplo, ovejas). El proceso de curtido consiste en reforzar la estructura proteica del cuero creando un enlace entre las cadenas de pépticos. El cuero consta de tres capas: epidermis, dermis y capa subcutánea. La dermis comprende aproximadamente un 30 a un 35 % proteína que en su mayor parte es colágeno, siendo el resto agua y grasa. La dermis se utiliza para fabricar después de eliminar las demás capas con medios químicos y mecánicos. En el proceso de curtido se emplean ácidos, álcalis, sales, enzimas y agentes curtientes para disolver las grasas y las proteínas no fibrosas y para enlazar químicamente las fibras de colágeno entre sí.

8.2 PROCESO

Según (Velasco, 2016) Define que un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.

También dice que los procesos son mecanismos de comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema. El concepto puede emplearse en una amplia variedad de contextos, como por ejemplo en el ámbito jurídico, en el de la informática o en el de la

empresa. Es importante en este sentido hacer hincapié que los procesos son ante todo procedimientos diseñados para servicio del hombre en alguna medida, como una forma determinada de accionar.

Según (Nogueira, Medina , & Nogueira, 2016), cita que un resumen la definición de proceso de varios autores como una "Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (ouputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente las fronteras funcionales, fuerzan a la cooperación y crean una cultura de empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios)"

8.3 TIPOS DE CURTICIÓN

8.3.1 CURTICIÓN AL CROMO

Según (Bayer, 2018) manifiesta que la curtición con sales de cromo es la más difundida y aplicada universalmente. Se logra con estas sales de cromo la obtención de la gran mayoría de tipos de cuero, pues mediante una gran cantidad y variedad de recurtido, se puede materializar casi cualquier propiedad deseada o necesaria en el cuero.

A diferencia del procedimiento tradicional, que se basa en la utilización de vegetales como cortezas, maderas, hojas y raíces, en su mayoría de plantas tropicales o subtropicales como la mimosa, el quebracho o el castaño, evita que los cueros, con el paso del tiempo, se resequen. Las pieles, son sometidas a la acción de diferentes agentes químicos que interactúan con las fibras de colágeno para obtener un cuero estable y durable. Las sales de Cr+3 son desde hace más de un siglo uno de los más importantes. Hoy en día mundialmente el 80% de todos los cueros se curten de esta manera. El proceso de curtido al cromo es considerado el más versátil, ya que permite recurrir las pieles, por sistema vegetal. Una vez que la piel ha sido depilada, es introducida en una máquina llamada divisora. En ella, la acción del cromo, convierte a la piel en cuero, un material estable, impidiendo su degradación. Después de la curtición al cromo, el cuero

se escurre, rebaja y divide mecánicamente para obtener el "wet blue", un producto cuyo nombre se debe al color azul verde del sulfato de cromo.

Según el (**V Congreso Latinoamericano de Ecología, 2015**), menciona que el cromo que no es absorbido por el cuero, se recicla para su reutilización. Una vez secos, los cueros se someten a diversos procesos de ablandamiento quedando listos para su terminación o acabado final. Allí, se les aplican diversos productos que, en combinación con procesos mecánicos, hacen que el cuero sea más durable y resistente. Una de las tareas más complejas es lograr que todas las partidas de un mismo color minimicen sus diferencias, conservando un mismo patrón. A soplete o a rodillo, después de cada mano de pintura, los cueros se pasan por túneles de secado a temperaturas adecuadas. El proceso de acabado consiste en recubrir la superficie del grano de la piel con un producto especial y cepillarlo después con un cilindro de cerdas. El auge del curtido al cromo se debe a que el proceso tradicional puede causar que el cuero se seque en muy pocos años.

El curtido de pieles con sales de cromo representa el 80% de la producción total de cueros en el mundo.

8.3.1.1 Las ventajas que representa este método de curtición se pueden enumerar como:

- Muy buen nivel de calidad constante y uniforme.
- Producción racional.
-
- Acabado económicamente ventajoso.

Según (**Barrera L. , 2017**), aduce que es muy difícil que este método pierda su liderazgo, debido a estas ventajas. Se le conoce también como wet blue (Cuero húmedo azul), en este punto se le puede guardar sin riesgo a que se pudra. En este método son muy importantes las bases para nivelar el pH o alcalinidad de la piel y su solubilidad para que el curtido penetre bien a la piel.

8.3.1.2 Posibles defectos de la curtición en cromo

- Manchas después de proceso.
- Distribución no uniforme del cromo en la piel.

- Cueros de flor suelta y tacto esponjoso.
- Estallido de flor.

Según el (**V Congreso Latinoamericano de Ecología, 2015**), sugiere si le agrego cromo al curtido la piel quedará impermeable y puede lavarse luego de curtida y usada, cuantas veces quiera. Tampoco se apolilla y es virtualmente inodora para los perros, ni perderá pelo. El curtido solamente al alumbre, es más delicado y sensible, pero igualmente satisfactorio. Si por el uso excesivo se apelmaza el pelo de las pieles puede usarse talco como recondicionante. El curtido presentado es perfectamente profesional a pesar de ser casero.

8.3.2 CURTICIÓN AL ALUMINIO

Según (**CURTIEMBRE, 2016**), manifiesta que la curtición con sales de aluminio es muy antigua. Las pieles curtidas con estas sales tienen un color blanco, opaco y un tacto suave, pero que un simple lavado se descurte con facilidad. A pesar de este inconveniente, las sales de aluminio tienen la ventaja de ser incoloras y se emplean aún hoy en la producción de pieles de peletería. Sin embargo, dada su insuficiente estabilidad su aplicación es en curticiones combinadas con extractos vegetales, sales de cromo, aldehídos, etc. La curtición mixta vegetal-aluminio se utiliza para la fabricación de plantilla vegetal porque se logra una mayor solidez a la transpiración y una mayor estabilidad a la deformación.

8.3.2.1 El wet white

Según (**CURTIEMBRE, 2016**), manifiesta que los productos de desecho como recortes y virutas presentan un gran problema de eliminación. En algunos países restringidos por leyes ecológicas y que aumentaran en el futuro, se hace cada vez más problemático, la eliminación de los desechos que contienen cromo. Aquí aparece el wet white en el cual los procesos hasta el desencalado son igual, pero en el curtido los baños se hacen con sustancias libre de cromo.

Según (**Juan, 2018**), aduce que la curtición con sales de aluminio es muy antigua. Ya la utilizaban los romanos y posiblemente también los egipcios. Antiguamente era la única forma para poder producir cueros para empuñadura, guantes y vestimenta.

Las pieles curtidas con estas sales tienen un color blanco, opaco y un tacto suave, pero que con un simple lavado se descurte con facilidad. A pesar de este inconveniente, las sales de aluminio tienen la ventaja de ser incoloras y se emplean aún hoy en la producción de pieles de peletería. Sin embargo, dada su insuficiente estabilidad su aplicación es en curticiones combinadas con extractos vegetales, sales de cromo, aldehídos, etc.

La curtición mixta vegetal-aluminio se utiliza para la fabricación de plantilla vegetal porque se logra una mayor solidez a la transpiración y una mayor estabilidad a la deformación. El cuero que fue curtido primeramente al vegetal, se le incorpora entre un 2,5-3% de óxido de aluminio calculado sobre peso seco en forma de sales enmascaradas. Esto disminuye la cantidad de materias lavables del cuero y forma lacas con los taninos. El cuero logrado alcanza una temperatura de contracción de alrededor de los 107°C y tiene una mejor resistencia al desgaste.

Las sales de aluminio también se incorporan en una curtición al cromo con el fin de conseguir un aumento en la firmeza del cuero y facilitar el esmerilado. Además este tipo de curtición mixta favorece el agotamiento del baño de cromo. Las sales de aluminio poseen una afinidad mayor que el cromo por el cuero a niveles menores de pH; por lo tanto, se pueden incorporar en una curtición al cromo para proporcionar una pre curtición liviana en las etapas iniciales. El aluminio reacciona con la proteína del cuero y el enlace resultante no es tan fuerte como el que se produce con el cromo, por lo que la estabilización de las proteínas o la curtición por el aluminio no es suficiente, bajo circunstancias normales, para producir un cuero con una temperatura de contracción de ebullición plena. El aluminio difiere del cromo en el sentido de que la alcalinidad del primero va desde el punto neutro a 100% básico sobre una gama de pH relativamente estrecha. El agregado de sales de oxiácidos o hidróxidos tales como el tartrato o el citrato de sodio estabiliza en gran parte el complejo de aluminio, permite la curtición sobre una gama más amplia de pH y produce una curtición mucho más estable. Con bastante frecuencia se emplea formaldehído como curtición suplementaria.

8.3.3 CURTICIÓN AL CIRCONIO

Según (CURTIEMBRE, 2016), manifiesta que los cueros curtidos con circonio pueden ser teñidos con colorantes iónicos en tonos especialmente limpios y brillantes,

resistiendo bien el envejecimiento. Por sus características este tipo de cuero se parecerá más a un cuero curtido al vegetal que al cuero de curtición al cromo. Las sales de circonio tienen poco poder rellenante y dan por lo general cueros más duros al tacto si lo comparamos con un cuero curtido al cromo.

El circonio da una gran firmeza de flor y un aspecto absolutamente blanco al cuero. Ahora bien, da firmeza de flor, pero también chatura. Se obtienen cueros más finos, más rellenos, menos sueltos de flor que con el cromo o el aluminio, que al teñir da colores sumamente vivos, brillantes y de gran firmeza.

Según **(Juan, 2018)**, menciona que los curtientes de circonio son incoloros y posibilitan la fabricación de cuero blando con corte blanco, buena solidez a la luz, blandura, plenitud, resistencia al lavado, pudiendo alcanzar temperaturas de contracción del orden de los 96°C.

Los cueros curtidos con circonio pueden ser teñidos con colorantes iónicos en tonos especialmente limpios y brillantes, resistiendo bien el envejecimiento. Por sus características este tipo de cuero se parecerá más a un cuero curtido al vegetal que al cuero de curtición al cromo. Las sales de circonio tienen poco poder rellenante y dan por lo general cueros más duros al tacto si lo comparamos con un cuero curtido al cromo.

Las pieles piqueladas y con un pH 2-3 se bombean con una solución de sulfato de circonio en un baño corto. Las sales de circonio tienden a ser muy astringentes por lo cual se utilizan sales como agentes en mascar tales como los acetatos. El uso de estas sales enmascaradas da un cuero más suave y de flor más fina. Cuando las sales de circonio han atravesado de lado a lado la piel, se las basifica para obtener un mejor agotamiento. La cantidad de óxido de circonio que se fija en la piel aumenta en relación al aumento de concentración en el baño de curtición en sulfato de circonio. Para evitar el hinchamiento ácido se utiliza sulfato sódico hidratado en una proporción del 5% y esto influirá algo en la fijación de la sal de circonio por parte de la piel.

En las etapas iniciales de la curtición los sulfatos básicos de circonio pueden ser aniónicos y reaccionar con los grupos básicos de la piel, provocando altas temperaturas de concentración a PH muy ácidos. Entonces, se deben modificar las características iniciales de estas sales de circonio, en el neutralizado se transformarán en catiónicas y

darán lugar a cierta precipitación. La gran acidez y el costo del circonio limitaron su aceptación comercial como competidor del curtido al cromo, pero a veces se utilizan las sales de circonio como agente de recurtición sobre el cuero al cromo para producir los efectos deseables de una flor llena y apretada. Se combina con las sales de cromo con la finalidad de compactar la flor y la estructura fibrosa, pero no como curtición única.

El circonio da una gran firmeza de flor y un aspecto absolutamente blanco al cuero. Ahora bien, da firmeza de flor, pero también chatura. Se obtienen cueros más finos, más rellenos, menos sueltos de flor que con el cromo o el aluminio, que al teñir da colores sumamente vivos, brillantes y de gran firmeza.

8.3.4 CURTICIÓN AL AZUFRE

Según **(Juan, 2018)**, manifiesta que la curtición al azufre no es propiamente una curtición sino una incorporación en la piel de productos que impregnan y conservan el cuero, un sistema que permite depositar entre las fibras del cuero azufre coloidal, dándole características diferentes en elasticidad y tenacidad. El azufre coloidal es depositado a partir de la acidificación del hiposulfito de sodio en grandes cantidades durante el piquelado. La denominación "curtición al azufre" es una denominación incorrecta, sin embargo, muy utilizada. Es un cuero de gran tenacidad que tiene más que una elasticidad, (porque elástico sería un cuero que se estira) una gran flexibilidad sin romper. Gran resistencia a tracciones, a movimientos o a golpes porque resulta en una lubricación de la fibra sin aceite y si por depósito de azufre. Da tacto blando.

8.3.5 CURTICIÓN VEGETAL

Según **(Quiandri, 2016)**, manifiesta que este sistema de curtido vegetal fue la norma en la producción de cueros curtidos hasta que se inició la industria del curtido al cromo. Desde el punto de vista industrial son importantes, naturalmente sólo las plantas y partes de plantas que por un lado contienen grandes cantidades de sustancias curtientes y por otro son tan abundantes en la naturaleza que pueden servir como fuente de suministro económico de las citadas sustancias. Un contenido de un 60 % de éstas en un fruto raro no puede tener nunca la importancia económica de una corteza de árbol que contenga sólo un 10 %, pero que exista en gran cantidad en los bosques. También es importante

el lugar donde se desarrollan las materias curtientes pues los transportes las encarecen. Además, el tanino obtenido permite lograr un cuero de buena calidad.

El proceso de curtición con extractos vegetales puede considerarse que comprende dos etapas.

- Se debe procurar que penetre la solución curtiente hacia el interior de la piel.
- Que tenga lugar la fijación del tanino sobre el colágeno.

Según (**RIECHE, 2006**), informa que los extractos acuosos de partes (cortezas, maderas, hojas, frutos) de una serie de plantas son útiles para efectuar la curtición de las pieles. Esto se debe a la presencia de suficiente cantidad de los llamados taninos en las citadas partes de las plantas como son:

- **Taninos:** Son compuestos polifuncionales de tipo polifenoles de peso molecular medio a alto y tamaño molecular o micelar elevado. Son los productos curtientes ya que pueden reaccionar con más de una cadena lateral del colágeno, produciendo su estabilización frente a la putrefacción y dando la base para dar cueros apergaminados en el secado y con temperaturas de contracción superiores a 40 °C. Debido a su poder curtiente precipitan con la gelatina y otras proteínas. Por ser fenoles dan coloraciones oscuras con las sales de hierro. La fijación con las moléculas del colágeno se cree que se debe a puentes de hidrógeno, enlaces salinos con los grupos peptídicos y básicos de la proteína, aunque no se puede despreciar alguna otra forma de fijación adicional. La fijación mediante enlaces covalentes no parece muy elevada ya que lixiviando fuertemente con agua se elimina casi todo el tanino fijado en la piel.
- **No taninos:** Son productos orgánicos de tamaño y peso molecular pequeño que no son curtientes posiblemente por su pequeño tamaño. En muchos casos pueden considerarse precursores de los taninos que no han llegado al tamaño molecular necesario y otro tipo de productos que no van en camino de convertirse en taninos, como pueden ser algunos ácidos y azúcares. También están en este grupo los productos inorgánicos como sales que son solubles en el agua de extracción de los taninos.
- **Insolubles:** Como su nombre indica son partículas o micelas que acompañan a los taninos y no taninos que al momento de la extracción se dispersan en el agua

y han sido arrastradas, pero que poco a poco y con el reposo sedimentan. Los extractos acuosos citados una vez concentrados, se hallan en el mercado en forma de líquidos o sólidos con concentraciones de tanino elevadas casi siempre superiores al 50 %. El resto lo constituyen los no taninos, los insolubles y el agua fundamentalmente.

8.3.5.1 VENTAJAS DEL CURTIDO VEGETAL

Según (**Fontalvo, 2009**), menciona que las ventajas que presenta el curtido vegetal se resumen en que es amigable con el medio ambiente, lo que significa que es un producto que se puede reciclar, sin embargo, las características más trascendentales de estos productos son:

- El curtido vegetal es una tradición antigua, por lo cual la mayoría de las curtiembres poseen artesanos muy hábiles que producen el cuero.
- Debido al uso de taninos naturales, los productos de curtido vegetal son únicos y poseen vida propia. No son los mismos durante toda su vida útil, sino que cambian permanentemente para mejorarse.
- Los colores que produce el curtido vegetal son tonos ricos y cálidos que lucen completamente naturales.
- Los cueros curtidos al vegetal son más valiosos, y por ende se venden a un precio más alto, comparado con los cueros curtidos al cromo.

8.3.5.2 DESVENTAJAS DEL CURTIDO VEGETAL

Según (**Silvateam, 2020**) menciona que las desventajas del curtido vegetal se resumen en los siguientes aspectos a considerar:

- El tiempo promedio del proceso del curtido vegetal es similar al del cromo, pero puede tomar hasta 60 días producir cuero de suela.
- De haber hierro presente se puede manchar fácilmente.
- Los productos curtidos al vegetal son más caros. Se requiere de más destreza para poder curtir los cueros, lo cual significa que son de mejor calidad.
- Los colores que pueden resultar del curtido vegetal son limitados.
- El calor directo puede hacer que los productos de curtido vegetal se achiquen o quiebren.

8.3.6 CURTIENTES VEGETALES

Según **(Bayer, 2018)**, las materias curtientes son aquellas sustancias que tienen la propiedad que sus soluciones, al ser absorbidas por las pieles de los animales, las transforman en cueros. Las buenas características del material curtiente, se determina en el color que le va a transmitir a los cueros una vez finalizado el proceso de industrialización, la calidad resultante y la facilidad que tengan durante el curtido de formar ácidos, ya que su intervención es primordial en un buen acabado del trabajo. El curtido vegetal es tan antiguo como la historia del hombre y aun se remonta a la prehistoria. Surgió, como tantos otros avances, por la observación que puso en evidencia que, si una piel cruda entraba en contacto con la corteza, madera u hojas de ciertas plantas, aquella se manchaba y esas partes aparentemente dañadas, resultaban favorecidas al quedar indemnes a la putrefacción. Con el tiempo comenzó el desarrollo de la industria del cuero basada en la utilización de taninos que eran producidos por una gran variedad de vegetales y que permitían su aplicación con relativa sencillez. Este sistema de curtido vegetal fue la norma en la producción de cueros curtidos hasta que se inició la industria del curtido.

Según **(Bacardit, 2017)**, manifiesta que los cueros fabricados mediante la curtición vegetal total se destinan a la industria de suelas, correas, talabartería, tapicería, equipajes, etc. por las características que les confiere este tipo de procesos. Por otro lado, también se producen por este sistema los cueros para artesanías y algunos tipos de fantasía, además de la recurtición del cuero curtido al cromo para capelladas y prendas de vestir, que también requiere la utilización de extractos curtientes vegetales. El curtido vegetal permite la conservación de la fibra del cuero y le incorpora ciertas características de morbidez al tacto y elasticidad que son consecuencia de los materiales y de los métodos de trabajo que se emplean. 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, aquellas que permiten alto rendimiento y buena calidad de extracto. Los extractos curtientes más importantes en la industria curtidora, son los siguientes:

8.3.6.1 Madera de quebracho

Según (**Bayer, 2018**), menciona que el quebracho como agente curtiente fue descubierto por un botánico alemán, quien observó el tinte rojizo de las aguas de un arroyo y siguiendo su curso llegó a un aserradero donde se estaban preparando durmientes de ferrocarril. El aserrín de dicha madera era mojado por la lluvia y contagiaba su color rojo al agua. Es originario de América del Sur, crece en las selvas de Argentina y Paraguay y es un árbol de crecimiento lento, llegando normalmente a una altura de 12 m y en algunos casos los 23m, tardando unos 100 años para llegar a la madurez. El quebracho colorado, principal variedad de esta especie, se encuentra solo o agrupado en las selvas vírgenes. No es árbol de regiones tropicales y sus mejores y más abundantes bosques en variedades de buen rendimiento se ubican entre los 27,30 y 31° de latitud sur, donde la temperatura máxima oscila en los 40°C y la mínima -2°C; superadas estas temperaturas la especie no se desarrolla bien y sus rendimientos son pobres.

Según (**Adzet, 2005**), manifiesta que hay otras variedades, además del colorado, como la Yaco y Empedrado cuya existencia es abundante, pero el extracto que de ellas se extrae no es de valor como curtiente por el bajo porcentaje de tanino que contiene. El buen extracto de quebracho colorado se elabora únicamente el duramen del árbol, ya que la corteza solamente puede llegar a contener 3 a 4% de sustancias curtientes. La madera de quebracho es de gran dureza, de ahí su nombre (que rompe el hacha), no flota en el agua y su peso específico oscila entre 1,2 y 1,4. El extracto de quebracho contiene alrededor de 65% a 70% de tanino cuando es de buena calidad, con un 6-10% de materiales insolubles.

8.3.6.2 Madera de castaño

Según (**Bayer, 2018**), aduce que esta especie está muy extendida en el territorio europeo y también en América del Norte, pero las mayores formaciones de bosques naturales están en Europa, principalmente en Francia, Italia y Yugoslavia. El castaño se desarrolla preferentemente en roca primitiva y los árboles de estas zonas son los que mayor porcentaje tienen de material curtiente. En cambio, los que se desarrollan en las llanuras, con suelos más permeables y ricos, tienen menor porcentaje de tanino. Los castaños se van descortezando en los bosques a medida que se los tala, para posteriormente entregar a las fábricas de curtientes solamente el duramen del árbol, pero también se pueden

descortezar una vez que se han terminado de cortar, lo cual depende exclusivamente del tipo de explotación.

Según **(Hidalgo, 2017)**, manifiesta que recién cortada la madera del duramen del castaño, contiene aproximadamente un 70% de agua, pero luego al dejarla secar en los depósitos su humedad disminuye hasta alcanzar un 40 a 45% solamente, para reducirse luego de rallada al 28 o 30 %. El promedio de sustancia curtiente de esta especie, se puede estimar en un 7 a 10%, con un contenido de humedad, como promedio, de 14,5% en Europa. En América del Norte, el porcentaje de tanino que produce el curtiente de esta madera oscila en un 7% para la región norte y un 10% en los bosques del sur. Las raíces son las que tienen mayor proporción de materia curtiente, pudiendo ella llegar a un 18 o 20% con una humedad promedio de 14-15%. Por el alto precio de la mano de obra, el castaño es un extracto caro.

8.3.6.3 Madera de encina

Según **(Bayer, 2018)**, manifiesta que los bosques de encina están distribuidos por toda Europa. La madera de la encina es muy apreciada en carpintería y se paga por ella precios elevados, razón por la cual solamente se destinan a extractos curtientes las maderas defectuosas y los restos de carpintería a los que no se les puede dar otro destino comercial. En la madera de la encina, las sustancias curtientes alcanzan del 4 al 7% considerando que menos del 3% no tienen valor comercial en curtiduría. Pese a su bajo porcentaje es muy apreciado el extracto que se obtiene de su madera.

8.3.6.4 Madera de tireza

Según **(Bayer, 2018)**, por su característica de color, el extracto que se elabora de la madera de tireza se asemeja a la materia curtiente del quebracho colorado. Esta especie se encuentra principalmente en Marruecos, donde están las formaciones boscosas más importantes y ricas y por su cantidad y alto contenido de material curtiente, tienen gran importancia desde hace varios siglos. El porcentaje de curtiente con una humedad entre el 14-15% se puede calcular que llegue al 20-21% en el duramen de los troncos, y de la madera de la raíz se tienen porcentajes que oscilan entre 23 y 29%.

8.3.6.5 Corteza de pino

Según **(Buestan, 2017)**, manifiesta que únicamente se utiliza la corteza del pino en la elaboración de los extractos curtientes. El descortezado de los pinares debe hacerse en primavera o, a comienzos del verano que es el momento cuando se activa la savia. Las cortezas con el mayor porcentaje de material curtiente están en los bosques de los Alpes, Yugoslavia y Rusia. Las mejores cortezas las dan los árboles cuyas edades están entre los 60 y 70 años y especialmente en los Alpes. El porcentaje de material curtiente que se puede extraer, se estima en un 10 a 12% con una humedad del 14,5%.

8.3.6.6 Corteza de mangle

Según **(Bayer, 2018)**, aduce que las especies que producen estas cortezas están muy difundidas en la zona meridional y se las considera muy importantes por su alto porcentaje de curtiente. El color rojo oscuro, muy parecido al extracto de quebracho, crea la posibilidad de mezclarlo con él, como también se puede adicionar, para mejorar condiciones y precios, a los curtientes que se fabrican con maderas de mirobalano, pino y castaño. Son árboles cuya altura puede llegar a los 8 metros y tiene como característica que sus raíces, muy ramificadas, están al aire. Preferentemente se desarrolla con más vigor en aguas salubres, mientras que los que se reproducen en agua dulce son de poco desarrollo. Las sustancias curtientes que da su corteza, se pueden aproximar al 40%, con una humedad media del 14,5%, pero hay especies en Kenya y Madagascar en las que la proporción de material curtiente llega al 48%. En América del Sur, las plantaciones más importantes están en Maracaibo, pero su rendimiento es menor, ya que solamente alcanza porcentajes que oscilan entre un 24-25% de curtiente con una humedad del 15%.

8.3.6.7 Hojas de zumaque

Según **(Bayer, 2018)**, manifiesta que la extracción del curtiente, sólo se utilizan las hojas de zumaque de Sicilia o de Palermo, cuyo origen son las costas que baña el Mar Mediterráneo. Sus hojas, simples y de nerviación impar, se recogen una vez que han alcanzado su máximo desarrollo. La primera operación es limpiarlas de la suciedad que tienen pegada a la superficie y recién se las seca y extracta en hornos o naturalmente al sol, según sea la importancia de la industria y la zona de explotación. Una vez secas las hojas, se muelen con molinos. El auténtico zumaque de Palermo, se caracteriza por el

color casi blanco que lexiviado a temperatura baja da un extracto capaz de comunicar su color blanco al cuero. Las sustancias curtientes pueden llegar al 32%. En virtud de su color claro se destina principalmente para el recurtido y para mordentar.

8.3.6.8 Hojas y ramas de gambir

Según **(Buestan, 2017)**, describe que un extracto que proviene de las hojas y ramitas del Gambir, árboles originales de las Indias Orientales y que crecen hasta una altura de 3m. El tanino debe extraerse de la materia prima en el país de origen debido a que el rendimiento es tan bajo que no compensa el embarque para la extracción en los lugares de consumo industrial. Se trata de una planta que crece con gran rapidez y el tanino obtenido es de excelente calidad. Las sustancias curtientes pueden llegar a un 6 o 7% con una humedad de alrededor del 60%. Por sus zonas de cultivo de plantas están muy expuestas al ataque de insectos y hongos que hacen disminuir su importancia comercial debido a la disminución que causan en la productividad.

8.3.6.9 Frutos de mirobálano

Según **(Bayer, 2018)**, estos frutos son algo mayores en tamaño que una nuez y su piel es amarillo pardusca y algo arrugada cuando han alcanzado su madurez fisiológica. Los buenos frutos se cosechan cuando tienen su máximo desarrollo y deben provenir de plantaciones de buena sanidad y bien cuidadas. Las sustancias curtientes que contienen estos frutos, pueden llegar al 35-40% con una proporción de humedad de alrededor del 15%. El tanino tiene un color amarillo profundo e imparte al cuero un tinte verdoso, y su popularidad en la industria del cuero para suelas se debe a la característica de fermentar y producir ácidos. En el empleo de este extracto, se debe ser muy cuidadoso con el color, debido a que los de segunda calidad transmiten su coloración amarillo claro y el producto al finalizar la curtición resulta de inferior calidad. Antes de su empleo definitivo, se deben hacer experimentos previos en pequeña escala para poder determinar su calidad o combinarlo con otro curtiente.

8.3.7 CURTIDO EN ALUMBRE

Según **(Rivera, Passini, & Izquierdo, 2018)** manifiesta que también llamado curtido blanco. Se utiliza principalmente para curtir pieles donde se quiere conservar el pelo. Se usa como solución curtiente al preparado constituido por 100 g de alumbre y 50 g de

NaCl (cloruro de sodio) por cada litro de agua. Esta mezcla debe tener una densidad concreta. El tiempo requerido para la conclusión del proceso es de 10 días para pieles pequeñas y hasta 40 días en pieles de mayor tamaño.

El alumbre se puede reutilizar ajustando nuevamente la concentración mediante el agregado de alumbre y NaCl (sal).

Según (**Villalpando, 2017**), menciona que el curtido al alumbre se efectúa con esta sal de aluminio en solución y en presencia del cloruro de sodio (sal). La verdadera función de la sal en este género de curtido, no ha sido aún bien aclarada y tampoco se puede precisar qué cantidad de sal es la más indicada; no obstante, esta sal es necesaria para un perfecto curtido.

La proporción de sal a usarse por cada 100 partes del alumbre, sería variable entre 20 y 140 partes. Una composición adecuada para baño sería: Alumbre 400 gramos, Agua 10 litros. Sal de cocina 400 gramos.

8.4 PIEL DE CONEJO

Según (**Lacerca & Franket, 2017**) manifiesta que este animal que hoy se cría familiarmente o se explota a nivel comercial en el mundo con diversos fines, es descendiente directo del Conejo Silvestre. Numerosas publicaciones lo dan como originario de España, desde donde se extendió al resto de Europa, existiendo en el país mencionado lugares donde se le caza deportivamente.

A lo largo del tiempo fue sufriendo modificaciones, de acuerdo a las leyes que rigen la evolución de los seres vivientes y contrariamente a lo que algunos dicen, que esta evolución lo hizo adquirir las particularidades morfológicas que lo caracterizan en la actualidad, sólo a través del trabajo del hombre se lograron esas particularidades. Es a fines del siglo pasado XIX, y fundamentalmente a principios del siglo XX, donde la mano del hombre comienza a tomar las cualidades en uno y otro animal para obtener lo que en la actualidad estamos viendo.

El trabajo de estos iniciadores, dio la posibilidad a que actualmente de un mismo género y espacio se obtuviesen razas con diversos fines de utilidad. Todo esto ha dado como

resultado, que hoy podamos disponer de razas que se explotan, ya sea para la producción de carne, piel, pelo o con doble propósito.

Muchos años atrás las pieles de los conejos valían muy poco, pero la persecución que han padecido durante tanto tiempo los animales de magnificas pieles (llevando a una considerable reducción numérica de su especie), ha concientizado de su posible extinción y por lo tanto se ha protegido a los mismos, provocando que las pieles de conejo sean mejor pagadas. Las pieles de gran tamaño, aun cuando sean de raza común y todas las de raza gigante alcanzan mayor precio. No sólo se paga la cantidad sino la calidad. En igualdad de tamaño se obtiene más dinero por una que tenga mucho pelo, largo y sedoso que por otra que lo presente escaso, corto y áspero.

Según (**Hidalgo, 2017**), menciona que una práctica aconsejable es la castración de los machos no reproductores ya que de este modo se aumentan la frondosidad, el brillo y la finura del pelo. Antes del sacrificio se inspecciona al animal. La piel no debe presentar manchas anormales; si presenta zonas oscuras indican que el pelo está en fase de crecimiento. En el sacrificio y degollamiento se ha de tener mucho cuidado para evitar que se aje. El proceso a seguir para obtener la piel es el siguiente: sacrificio, desuello, girado, limpieza de restos de carne y grasa, colgado y secado, tratamiento insecticida y almacenamiento en espera de las posteriores manipulaciones del curtido. La piel relacionada con el peso del animal representa un 13 %. Una piel seca puede pesar de 125 a 150 gramos. Las pieles más cotizadas son las blancas. El valor de una piel depende del largo, la densidad, la brillantez, la finura, la resistencia, y el color del pelo; del tamaño de la misma, y de su peso. En este último se basan para establecer las categorías: a más peso, más categoría.

8.4.1 RAZAS DE CONEJOS PRODUCTORA DE PIEL

Según (**Roch, 2004**), menciona que las razas de conejos destinadas a la crianza como productoras de piel se describen a continuación.

- **Plateado de Champaña:** tienen un peso de 4,5-5 kg, cabeza fuerte, un poco alargada. Orejas anchas, erguidas y redondeadas en la extremidad. Ojos castaños o pardos. Papada poco desarrollada en la hembra. El pelo es fino, de mediana longitud. Capa plateada, existiendo diferentes tonos según las variedades. En la

clara, pelo en parte azul y en parte blanco o negro, predominando el pelo largo blanco; la oscura tiene la cola y el final de las patas negras. La carne es de buena calidad.

- **Castorrex:** Peso, 3-5 kg. La cabeza del macho es más fuerte y menos alargada que la de la hembra. Orejas largas, juntas y puntiagudas. Ojos castaños. En la hembra se tolera una papada pequeña. Debe presentar carencia de capa o pelo largo; el subpelo ha de ser denso y sedoso. Color castaño, con la banda lateral del dorso más oscura. El vientre es más claro, casi blanco. Se han obtenido diversas variedades con colores negro, blanco, leonado, etc., a base de hibridaciones; éstas mantienen el color de la raza del cruce. La carne es de buena calidad.
- **Chinchilla:** Peso, 2-3 kg. Cabeza mediana y fina en las hembras. Orejas medianas. erectas e inclinadas levemente hacia atrás. Color negro, gris y blanco. El pelo es oscuro en la base; es blanco y negro en el extremo, dándole el aspecto de Chinchilla. Existen variedades azul habana y leonado. La carne es sabrosa. (esta raza no tiene nada que ver con la Chinchilla de los Andes).
- **Havana:** son animales que presentan peso de 2,5-3 kg, cabeza fina, redonda y ancha. orejas derechas, cortas y pequeñas, ojos color castaño, no debe existir papada en ninguno de los dos sexos, el pelo es corto y brillante. color habano; es difícil obtener tonos uniformes.
- **Ruso:** son conejos que tienen un peso, 2-2,5 kg. Cabeza corta y ancha, más alargada en las hembras. Orejas finas y cortas, cerca una de la otra y echadas hacia delante. Ojos de color rosa. No presentan papada. Pelo corto, espeso y fino. Su color es blanco puro, con marcas en la nariz; orejas, patas y cola de color negro. Su carne es excelente. De esta raza se ha obtenido el conejo Gigante Ruso, de iguales características, pero de mayor talla.

8.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL DE CONEJO

Para (Martinez, 2017), menciona que la demanda es de pieles de animales de raza peletera, que son de primera selección genética y bien cuidados hasta los 5 - 7 meses de edad. Deben tener un curtido profesional de calidad de exportación o bien se exportan crudas, secas - tensadas. En Argentina crece paulatinamente el mercado interno para este tipo de pieles. Las pieles de conejo se almacenan despojadas de restos de carne y

grasa, tensadas en un alambre o, a la sombra y protegidas con un producto antipolillas. Deben ser remitidas a una curtiembre profesional y especializada antes de los 2 meses luego del cuereado y el curtido ideal es al alumbre, similar al de pieles de Chinchilla y nutria. Todo curtido casero es rechazado para las pieles de exportación. No es el mismo procedimiento que la venta de la carne. La carne de conejo se vende por Kilogramo. Las pieles “Top” de alta selección se venden por lotes clasificados según calidad peletera, revisando individualmente cada una y descartando las que tengan fallas de manejo, mal curtido o sean de una calidad inferior por una deficiente genética animal. La producción de pieles de conejo es verdaderamente ecológica y he aquí los argumentos:

- Se aprovecha la carne para la alimentación humana, muy cotizada por su bajo contenido de colesterol y su bajo tenor graso.
- Se aprovecha el guano como abono de conejo orgánico y para la obtención de Biogás
- Los animales no sufren el cautiverio por ser naturalmente un animal de cuevas
- Se trata de un animal doméstico adaptado al manejo de granja, es una actividad de producción agropecuaria.
- La producción de pieles de criadero no altera el equilibrio ecológico del medio ambiente, por el contrario – un tapado de piel de conejo en el mercado peletero, está sustituyendo otro tapado de piel salvaje que deja de venderse.
- Respecto a los derechos del animal, este sistema de crianza requiere grandes jaulas y muy higiénicas, para cuidar la piel y con una alimentación sana y balanceada.

8.4.3 CLASIFICACIÓN DE LA PIEL DE CONEJO

Según (**Barrera, 2014**), las pieles de conejo pueden clasificarse de diferentes formas entre las más importantes tenemos:

8.4.3.1 POR SU CALIDAD

El mismo (**Barrera, 2014**), manifiesta que las pieles de los conejos domésticos se pueden clasificar en 3 o 4 tipos de calidad de acuerdo con el tamaño:

- **Tipo uno:** son pieles suficientemente densas, uniformes y carentes de señales de muda. El pelo de estas pieles, vuelve rápidamente a su posición original

cuando se le frota en dirección contraria a la posición normal, se la utiliza para la confección de artículos de alta calidad como son tapados, apliques entre otras prendas que alcanzaran un valor agregado más elevado.

- **Tipo dos:** son pieles con el pelo más largo que las del tipo 1 y que tienen señales de muda. Los defectos de este tipo de pieles, generalmente se quitan y se pueden utilizar para la fabricación de juguetes y otros artículos artesanales.
- **Tipo tres:** son pieles que presentan muchas zonas de muda y el pelo muy ralo; habitualmente no pueden ser utilizadas en peletería, por lo que se prefiere depilarlas para la confección de zapatos o bien, para la fabricación de fieltros para la confección de sombreros.

8.4.3.2 POR SU PESO

Para (**Leach, 2005**), señala que además del peso, se tiene en cuenta la procedencia, el estado de conservación y belleza de la piel. Las pieles que tienen los pesos señalados, están mal conservadas o presentan manchas, reciben la denominación de pieles de desecho y se destinan a usos diferentes a la peletería, por ejemplo, a la fabricación de sombreros de fieltro, pegamentos, etc. Clasificación que resulta útil en el momento de formular los materiales que se utilizarán en el curtiente. Por su peso, las pieles de conejo se pueden clasificar en:

- Extras 200 a 250 g.
- De primera 150 a 200 g.
- De segunda 100 a 150 g.

8.4.3.3 POR LA RAZA DEL CONEJO

(**Galaz, 2005**), afirma que se entiende por raza al conjunto de animales que poseen un origen común y que se diferencian de otros de la misma especie tanto por su forma externa (fenotipo), como por sus producciones. En definitiva, presentan un estándar morfológico inamovible. Las razas pueden mejorarse tanto zootécnicamente, aprovechando de ellas todo su potencial genético mediante una serie de controles en la producción, como genéticamente consiguiendo mejorar la transmisión de sus características a las generaciones futuras. En la elección de las pieles de conejo por su raza, deberá de ser considerada también la variedad, es decir, el color y textura del pelo

del animal. Así, encontraremos que existe una gran cantidad de pieles diferentes. No obstante, el tratamiento de curtición será el mismo. Existen algunas razas especializadas para la producción de piel como, por ejemplo, todas las variedades de la raza Rex, el Satín, holandés, etc. principalmente las razas chicas. Sin embargo, todas las razas pueden ser utilizadas por su piel, aunque las de color blanco son preferidas pues soportan una gran variedad de teñidos, con el fin de imitar a las pieles más finas, tales como la de castor o nutria, sin que a simple vista se note la diferencia. Entre las más cotizadas se encuentran las pieles de conejos Castor Rex, la producción de pieles de conejos Castor Rex compite directamente con las pieles de la legítima Chinchilla y por su elevado valor, sólo tienen un limitado mercado de exportación fundamentalmente en Europa. Su crianza es a escala artesanal, ya que cualquier daño en la piel, hace que esta pierda más de la mitad de su precio. Deben ser animales de excelente calidad genética (piel grande, bien madura, sin fallas, densa, oscura, sedosa, pura en su legítimo color), y la crianza es mucho más intensiva, hasta tal punto que no puede ser llevada a escalas industriales sin descuidar la calidad de producción.

8.4.3.4 POR SU PROPÓSITO

Según (**Perez A. , 2004**), manifiesta que como se puede notar, esta es una industria en sus comienzos, cuyo producto principal, “la piel”, tiene normas de comercialización muy variadas, casi improvisadas. No se puede brindar un cuadro demostrativo de rentabilidad, como en la crianza de conejos para carne, ya que cada emprendimiento se encara de manera diferente. Sin embargo, tiene un futuro promisorio, porque la demanda de pieles está en firme aumento. Normalmente, este tipo de emprendimiento se forma, cuando el productor sabe de antemano como ubicar su futura producción de pieles, o sea que el proyecto se inicia, basándose en una demanda concreta del producto final. Entre estas tenemos:

- **Las pieles de conejos de producción de carne**, teniendo en cuenta que las variedades más difundidas son los híbridos europeos lamentablemente tienen la peor calidad de piel (poca densidad y pelo corto), no porque sean malos animales, sino porque fueron seleccionados exclusivamente para la producción cárnica. Además, el corto tiempo de crianza y las instalaciones de engorde colectivo, hacen que estas pieles sean chicas, estén dañadas y tengan un escaso valor comercial.

- **Pieles es de conejos de doble propósito carne – piel;** esta alternativa está haciendo las primeras pruebas en la Argentina, se basa en criar razas de conejos de carne mejoradas genéticamente, para que su piel sea de mejores cualidades. Inicialmente se crían con un manejo similar a las razas de carne, en engorde colectivo hasta los 75 días y luego pasan otras 2 semanas en una jaula individual con separadores entre jaulas vecinas, para evitar las peleas y contacto entre animales. Fundamental, es el tamaño de la piel, por ello, estos animales a los 90 días de edad deben pesar al menos 2,700 Kg. Los colores de piel más requeridos son blanco denso tipo neozelandés, variedades plateadas, leonadas y Chinchilla. Estas pieles tienen un valor de aproximadamente u\$ 1,00 a u\$ 2,00 y se pueden vender secas-tensadas o bien congeladas.
- **Pieles de conejos de doble propósito piel – carne;** típicamente son los conejos Rex albinos, aquí la ganancia está en el valor de la piel y el criador con la venta de su carne suele recuperar el costo del alimento balanceado (no el costo total de crianza). Para lograr pieles de calidad, los animales deben alojarse preferentemente en jaulas exteriores y esperar el momento justo de maduración que ronda entre los 5 y 7 meses de edad, de acuerdo a la época de año y el sexo del animal. La reproducción debería ser por Inseminación Artificial, para facilitar el manejo y uniformar las líneas genéticas.

8.4.3.5 USOS DE LA PIEL DE CONEJO

Para (Kristin , 2018), los conejos son cazados en su hábitat natural y criados en granjas por su carne y piel. La piel del conejo es conocida por su calidez para el uso en el revestimiento interior de abrigos. Además, se utiliza en la confección de sombreros, guantes y zapatos, así como para relleno y ropa de cama.

- **Ropa:** La ropa es el uso más común de la piel de conejo. El cuero, incluida la piel, es cosido en el forro de abrigos para mantener el calor o se usa en el exterior, como elemento decorativo de abrigos de invierno. Debido a que las pieles de conejo son pequeñas, una capa hecha completamente de piel de conejo requerirá el uso de varias. La pequeñez de las mismas las hace perfectas para forrar guantes y botas de invierno. La piel de conejo puede ser hilada para tejer suéteres o guantes.

- **Relleno:** La piel esquilada de conejo blanco se utiliza a veces para el relleno de muñecos de peluche, tales como animales. También puede ser utilizada para rellenar edredones y almohadas. El pelaje es suave y flexible para acurrucarse. La piel también da calor suficiente para pasar inviernos bajo los edredones.
- **Ropa de cama:** Mantas y sábanas se pueden hacer de piel hilada de conejo. Además, pueden coserse juntas para hacer mantas o fundas. La piel es más gruesa y más uniforme en invierno, sin embargo, se limita al color blanco. Las de verano son de longitudes variadas, pero pueden dar una mayor gama de colores, incluyendo tonos marrones y rojos. La piel puede además ser teñida.
- **Fieltro:** El fieltro es un paño antiguo con infinidad de usos. Está hecho con lana o piel de mamíferos pequeños, incluyendo conejos. La piel de conejo puede cortarse para su uso en mecánica, artesanías y sombrerería. El proceso incluye la humectación y el esquilado de la piel hasta que ésta se convierta en un paño grueso y resistente.

8.5 PROCEDIMIENTO BÁSICO SISTEMÁTICO PARA REALIZAR UNA MEDICIÓN DEL TRABAJO.

Las etapas necesarias para efectuar sistemáticamente la medición del trabajo son:

- **SELECCIONAR:** El trabajo que va a ser objeto de estudio.
- **REGISTRAR:** Todos los datos relativos a las circunstancias en que se realiza el trabajo, a los métodos y a los elementos de actividad que suponen.
- **EXAMINAR:** Los datos registrados y el detalle de los elementos con sentido crítico para verificar si se utilizan los métodos y movimientos más eficaces, y separar los elementos improductivos o extraños de los productivos.
- **MEDIR:** La cantidad de trabajo de cada elemento, expresándola en tiempo, mediante la técnica más apropiada de medición del trabajo.
- **COMPILAR:** El tiempo estándar de la operación previendo, en caso de estudio de tiempos con cronómetro, suplementos para breves descansos, necesidades personales, etc.
- **DEFINIR:** Con precisión la serie de actividades y el método de operación a los que corresponde el tiempo computado y notificar que ese será el tiempo estándar para las actividades y métodos especificados.

Estas etapas deberán seguirse en su totalidad cuando el objetivo de la medición sea fijar tiempos estándar (tiempos tipo). (**Salazar López, Procedimiento básico sistemático para realizar una Medición del Trabajo., 2016**)

8.6 TÉCNICAS DE MEDICIÓN DEL TRABAJO.

Cuando mencionábamos que el término Medición del Trabajo no era equivalente al término Estudio de Tiempos, nos referíamos a que el Estudio de Tiempos es tan solo una de las técnicas contenidas en el conjunto "Medición". Las principales técnicas que se emplean en la medición del trabajo son:

- Muestreo del Trabajo
- Estimación Estructurada
- Estudio de Tiempos
- Normas de Tiempo Predeterminadas
- Datos Tipo

Gráfico 1. Técnicas de Medición del Trabajo



Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿Qué factibilidad habrá el realizar accesorios mediante el proceso de curtición de pieles de conejo?

9.1 Variable dependiente

Accesorios

9.2 Variable independiente

Procesos de curtición

10. METODOLOGÍA

10.1 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo, ya que nos valdremos de información de fuentes secundarias que nos permitirán encontrar conclusiones para sustentar los objetivos.

10.2 MÉTODOS

10.2.1 Método Analítico-Sintético

10.2.1.1 Método analítico

Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

10.2.1.2 Método Sintético

Es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras, debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

10.3 TÉCNICAS

Utilizando las siguientes técnicas diagrama de flujo, tabla de recolección de tiempos.

11 ANÁLISIS DE RESULTADOS

11.1 Investigar los procesos de curtición de las pieles de conejo.

11.1.1 Descripción de los diferentes procesos de curtición de la piel de conejo.

Tabla 4. Proceso de curtición al cromo

PROCESO DE CURTICIÓN AL CROMO							
DETALLE	PRODUCT	CANT.	UNID.	INSUM.	CANT.	UNID.	DESCRIPCIÓN
Sacrificio del animal				Cuchillo	1	unidad	Para conseguir pieles sin desgarrones ni manchas, se sacrifica el conejo sangrándole por uno de sus ojos.
Lavado de pieles	detergente	100	gr	Tanque	1	unidad	Esto ayuda a eliminar las impurezas como sangre, tierra, eses del animal.
	Agua	25	lt				
Descarne				Cuchillo	1	unidad	Este proceso ayuda a retirar grasa o carne que se encuentre en la piel.
Curtido	Acido fórmico	75	c.c	Tanque	1	unidad	Se prepara un líquido donde las pieles reposaran por dos días para obtener resistencia y fijación del pelaje a la piel.
	Sal	700	gr				
	Agua	25	lt	pesa	1	unidad	
Pre-Curtido	Cromo	30	gr	Tanque	1	unidas	Se prepara el líquido y se introduce en tres partes cada 3 horas y se remueven las pieles de 3 a 4 veces cada hora
	Sal	40	gr				
	Agua	25	lt	Pesa	1	unidad	
Aclarado	Sosa Solvay	3.75	gr	Pesa	1	unidad	Este proceso neutraliza la preparación anterior dejando por 1 hora. Se escurre y se le deja hecho una pelota hasta el día siguiente
Lavado	Agua	15	lt	tanque	1	unidad	Se realiza el lavado para quitar el rastro del producto anterior.
Baño	Bicarbonato	2.5	kg	tanque	1	unidad	Se realiza un baño de media hora con bicarbonato para terminar el proceso de curtición.
	Agua	25	lt				
Engrasado	Dermograss	1	kg	Brocha	1	unidad	Se aplica solo en la parte de la piel.
Secado							Se debe dejar a la sombra y debe estar limpio.
Abatanado				Cuchilla	1	unidad	Con una cuchilla pegada a una mesa se raspa el cuero hasta que quede suave y pueda ser utilizada.

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Tabla 5. Proceso de curtición al aluminio

PROCESO DE CURTICIÓN AL ALUMINIO							OBSERVACIONES
DETALLE	PRODUCT	CANT.	UNID.	INSUM.	CANT.	UNID.	
Desollé y extracción de piel				Cuchilla	1	unidad	Se perfora los ojos del animal y se cuelga de una pata trasera para retirar la piel
				Gancho	1	unidad	
Desecación				Tensor	1	unidad	Se deja que se enfríe la piel en un tensor que es de alambre galvanizado y es tipo V
Rehidratado	Agua	15	lt	Tanque	1	unidad	El agua debe ser lo más limpia posible para que la piel se rehidrate durante 12 horas
Lavado	Detergente o jabón	40	gr	Tanque	1	unidad	Se eliminan las impurezas de la piel y se deja reposar durante 2 horas en el agua.
	Agua	20	lt				
Descarnado				Cuchilla	1	unidad	Se desprende grasas, tejido sub cutáneo y carne del animal
Pre - curtido	Sal	150	gr	Tanque	1	unidad	En el líquido deben reposar por 24 horas esto ayuda a quitar mejor las grasas, tejidos, carnes del animal y ayuda a fijar el pelaje
	Sulfato de aluminio	150	gr				
	Sulfato de amonio	150	gr				
	Agua (30°C)	15	lt				
Enjuagado	Agua	20	lt	Tanque	1	unidad	Se deja en agua limpia durante dos horas y se mueve en ese tiempo
Curtido	Sal	500	gr	Tanque	1	unidad	Se sumerge las pieles durante 24 horas removiendo de vez en cuando con un palo de madera.
	Sulfato de amonio	400	gr				
	Sulfato de aluminio	400	gr				
	Agua (30°C)	15	lt				
Escurrido							Se escurre el agua con el pelo hacia dentro para evitar machas y se deja secar en sombra
Engrasado	Aceite de coco	60	gr	Brocha	1	unidad	Se esparce solo por la piel no por el pelaje
	Agua	120	gr				
Aflojado				Cuchilla	1	unidad	Con una cuchilla sin punta ni filo se procede a raspar la parte de la piel para que se torne suave
Corte				Tijeras	1	unidad	Se comienza a cortar los filos para dar figura a la piel.

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Tabla 6. Proceso de curtición al alumbre

PROCESO DE CURTICIÓN AL ALUMBRE							
DETALLE	PRODUCT	CANT.	UNID.	INSUM.	CANT.	UNID.	DESCRIPCIÓN
Desollé del animal				Cuchillo	1	unidad	Se introduce el cuchillo por los ojos donde es eficaz y rápido el sangramiento
Extracción de piel				Cuchillo	1	unidad	La extracción se hará desde la cola-patas traseras hasta la cabeza, como cuando se quita un guante.
Lavado de la Piel	Detergente o jabón	100	gr	Tanque	1	unidad	El lavado tiene como finalidad despojar la sangre, mugre y estiércol.
Descarnado				Cuchillo	1	unidad	Se coloca la piel sobre la mesa y se descarnan con una herramienta que no tenga punta muy aguda.
				Mesa	1		
Pre - curtido	Sal	3.5	Kg	Tanque	1	unidad	Ayuda a aflojar la carnaza y evita la putrefacción de la piel.
	Ácido acético	160	c.c				
	Agua	24	lt				
Lavado de la Piel	Agua	20	lt	Tanque	1	unidad	Tiene como finalidad enjuagar las impurezas producidas por el anterior proceso.
Secado							Se procede a dejar en un ambiente limpio durante un corto lapso de tiempo para escurrir la piel.
Curtición de Piel	Sal	2,5	Kg	Tanque	1	unidad	Es transformar la piel en cuero mediante la utilización de productos químicos.
	Alumbre	1	Kg				
	Agua	24	lt				
Lavado de la Piel	Detergente o jabón	100	gr	Tanque	1	unidad	EL lavado tiene como finalidad de limpiar el pelaje y eliminar rastro del anterior proceso.
Secado							Se deja secar a la sombra, pero la piel debe quedar húmeda no seca por completo
Engrasado	Dermograss	1	kg	Brocha	1	unidad	Se procede a engrasar solo la parte de la carnaza no el pelaje, esto nos ayuda a suavizar la piel.
Aflojado				Lamina de acero	1	unidad	La lamina de acero debe ir sujeta a una mesa y la piel se procede a generar fricción ya que esto ayuda a suavizar la piel
Corte				Tijeras	1	unidad	Se comienza a cortar los filos para darle figura a la piel.

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.1.2 Proceso para la fabricación de pieles de conejo

11.1.2.1.1 Proceso de curtición con alumbre

11.1.2.1.2 Extracción de la piel

La piel debe extraerse en forma tal que aparezca entera, sin roturas, ni desgarros y en buenas condiciones de limpieza.

Si cumple con las características, se podrá usar cualquier procedimiento. No obstante, el procedimiento para obtener la piel sin abrirla sacándola como se quita un guante es el más aconsejable

11.1.2.1.3 Conservación de las pieles

El objetivo de la conservación de la piel es detener los procesos de descomposición y mantener las pieles en el mejor estado posible desde el desuello hasta que se inicien los procesos.

Las pieles no conservadas se pudren rápidamente por la acción de los hongos y bacterias, por lo que es necesario reducir la acción de estos microorganismos.

El método más común de conservar las pieles es el salado con el siguiente proceso:

1. Dejar enfriar las pieles por un tiempo no superar las 6 horas a partir de desuelle.
2. Lavar y dejar escurrir las pieles.
3. Colocar con la carne hacia arriba y esparcir sal sobre ellas con cantidad igual al 350 % de su peso.
4. Armar pilas colocando una piel sobre otra.

La calidad de la sal es muy importante y la sal recuperada no se debe reutilizar, puesto que contiene sangre y bacterias.

La temperatura óptima para el almacenamiento de largo tiempo es de 2 a 3 °C y si es de corto almacenamiento como de dos meses se puede tener a una temperatura de 24 a 26 °C.

Este proceso se puede utilizar si se va a almacenar las pieles por un cierto periodo de tiempo.

11.1.2.1.4 Lavado

Se puede utilizar jabón detergente y agua, el lavado debe realizarse hasta obtener una consistencia áspera al tacto.

El lavado tiene como objetivo remover de las pieles, la sangre, mugre y estiércol utilizando cualquier detergente con el 0.7 % sobre el peso de las pieles y al 100 % del agua.

Después se enjuaga bien para que pierdan todo tipo de rastro de detergente, se escurre y se apilan con el pelo hacia abajo, cuando alguna piel se encuentre en estado de putrefacción no se debe juntar con las pieles que se encuentren en buen estado.

Las que se encuentren en putrefacción deben someterse al siguiente tratamiento:

Esta fórmula aplica para una piel.

Se sumerge en una solución de 1 al 2 % de agua y de formol, durante 24 horas de pues de ese tiempo se escurre y se estira en los bastidores.

Las pieles recién desolladas se les conoce como pieles verdes

Agua: es muy impórtate su calidad, puesto que tiene mucha influencia en los procesos y calidad del cuero final ya que la piel cruda contiene un 60 % de agua y puede absorber más durante el hinchamiento.

11.1.2.1.5 Remojo o Reverdecimiento

Consiste en hacer que las pieles secas o saladas recuperen su elasticidad como en las pieles frescas.

Se sumerge en agua fresca y limpia si es posible en agua potable durante 12 horas o el tiempo que se necesite para adquirir blandura, esto dependerá del estado en que se encuentran las pieles.

Cuando se tenga por más de 12 horas de remojo y en tiempo caluroso conviene cambiar de agua por otra más fresca cada 12 horas y se revuelve las pieles antes de tirar el agua.

Se coloca las pieles en una solución de agua, sal común, así como también formal en proporción de 2 de formol por 100 de agua. (se ocupa solo cuando la piel se encuentre seca o en descomposición)

Las pieles deben golpearse cada 4 horas para facilitar el reverdeo, ya que con esto se consigue que se limpien las pieles, adquieran blancura y flexibilidad, así facilita el descarnado de las pieles.

11.1.2.1.6 Descarnado

Esta etapa es la más difícil de la curtición y se encuentra el éxito o el fracaso de la calidad de la piel.

De este trabajo depende que la piel quede suave y sin adherencias las cual permitirá cualquier curtido

Es descarnado puede hacerse inmediatamente después del sacrificio del animal o también después del remojo o reverdecimiento, en todo caso este proceso se debe realizar antes del curtido y consiste en remover de la piel la carne, grasa y cartílagos adheridos a la piel ya que con esto ayuda a penetrar las soluciones curtientes de forma uniforme en los tejidos, por lo que con esta operación quedan descubiertos los poros de la piel.

Se debe realizar abriendo las pieles por la línea vertical y luego colocando las pieles sobre una mesa y se descarnan con una herramienta que tenga punta, pero no muy aguada, con un poco de filo y se debe tener mucho cuidado de no dañar o lesionar la piel remojando de vez en cuando para facilitar el descarnado.

Preparación del líquido para el descarnado (para 20 pieles)

- 20 litros de agua a 30°C
- 300 gramos alumbre
- 300 gramos de sal
- 70 gramos de ácido fórmico

Las pieles permanecerán en una de estas dos soluciones durante 24 horas, esto ayudara a desprender mejor el tejido subcutáneo y la grasa, ayudando a fijar el pelo.

De allí en agua limpia, durante 1 hora, removiendo periódicamente. Se retiran, agarrando por la zona del cuello y se exprime enrollándoles de los lados con los pelos hacia dentro o se puede dejar secar durante media hora sin tener que exprimirlo.

Ya luego de haber realizado esta operación ya se puede iniciar la operación de curtición.

11.1.2.1.7 Curtición de las pieles

Es transformar la piel en cuero, es decir someter a ciertos tratamientos que vuelvan a la piel imputrescible.

Preparación de alumbre (para 20 pieles)

- Agua 12 litros
- Sal común 1.25 kilos
- Alumbre 2.5 libras

Se mezcla bien el agua, el alumbre con sal y luego se pone a hervir un poco para que se facilite la disolución de allí se enfría la mezcla y se introduce la piel y se da vueltas en todas direcciones para que se empape bien dejando en este baño por un lapso de 24 horas revisando que se encuentren bien sumergidas, removiendo unas 3 a 4 veces por día.

11.1.2.1.8 Lavado

Se saca las pieles del líquido para lavarlas con jabón por el lado del pelo se sugiere que se unte jabón tres veces en cada enjuague, escurrirlas y ponerlas a secar a la sombra.

11.1.2.1.9 Engrasado

En esta operación ayuda a la piel a tener una elasticidad y suavidad. La piel se coloca en una mesa con el pelaje hacia abajo y con ayuda de un pincel se aplica los aceites:

1. Aceite de sulfonato al 50%
2. Aceite de coco al 50%
3. Dermograss DTS (Grasa) al 50%

En ambos se utilizan 6 gramos de aceite por piel que se disuelvan en 12 gramos de agua.

Una vez untado la piel se cuelga en la sombra durante 2 o 3 horas para que penetre el aceite y seque.

11.1.2.1.10 Aflojado

Esto ayuda a generar flexibilidad a la piel esta operación con una cuchilla del descamado o con el canto de una mesa o silla ya que el cuero debe ser aflojado a lo largo y ancho tirando fuerte por los extremos.

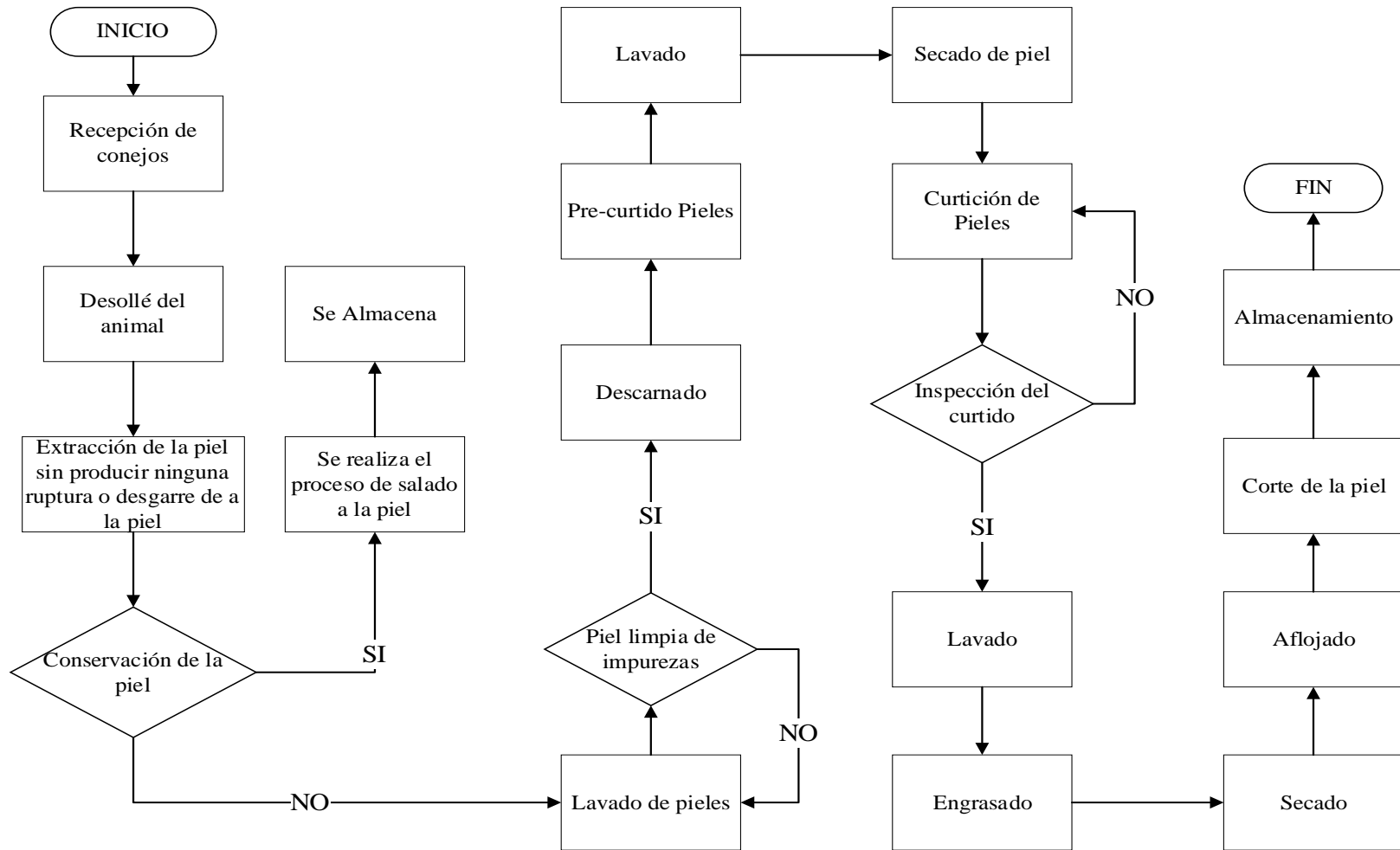
11.1.2.1.11 Cortado

Si se desea que los bordes queden rectos o se pretende dar forma a la piel se debe cortar con unas tijeras.

Para ello se debe suspender la piel en el aire y nunca debe ser apoyada para que no haya contaminación en la misma.

11.1.3 Diagrama de flujo del proceso de producción de la piel de conejo.

Gráfico 2. Diagrama de flujos del proceso de producción.



Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.1.4 Diagrama analítico para determinar el tiempo de producción de la piel de conejo.

En la presente tabla se da a conocer el tiempo que dura el proceso de curtición para 20 pieles de conejo.

Tabla 7. Diagrama analítico

DIAGRAMA ANALÍTICO									
Diagrama Num:		1		Resumen					
Objeto: Medir El Tiempo De Producción De Piel De Conejo Actividad: Proceso del cuero de conejo Método: Propuesto Lugar:		Actividad		Actual	Propuesta	Economía			
		Operación Transporte Espera Inspección Almacenamiento			6 días				
		Operario (s): Jhonny Flores y Mauricio Mayo		Tiempo por animal (min)					
		Ficha núm: 1		Tiempo total (min)					
		Total							
Descripción	Cant .	Tiemp o x animal	Tiemp o total	Símbolo					Observaciones
				○	□	D	⇨	▽	
Sacrificio o Desollé del animal	20	1	20	X					Se debe tener asegurado bien el animal para que no exista riesgo de lastimarse
Extracción de Piel	20	2	40	X					Tener cuidado de cortar o rasgar la piel
Conservación de Piel	20	1	20	X					Este proceso es opcional ya que es para conservar la piel mediante el secado con sal.
Lavado de la Piel	20	3	60	X					El lavado tiene como objetivo remover de las pieles, la sangre, mugre y estiércol
Inspección de Piel	20	0,3	6	X					Se revisa que se encuentre limpio ya que puede afectar en el siguiente proceso
Transporte	20	0,1	2				X		Se transporta a una mesa para realizar el siguiente proceso
Descarnado	20	5	100	X					Esta etapa es la más difícil de la curtición y se encuentra el éxito o el fracaso de la calidad de la piel.
Recurtido	20	360	360			X			Se prepara una mezcla de químicos donde se deja reposar.
Lavado de la Piel	20	180	180			X			En agua limpia se deja y se remueve para quitar impurezas
Secado	20	30	30			X			Se deja escurrir el agua y se humedezca la piel
Transporte	20	0,1	2				X		Se envía al tanque de curtición donde se encuentra listo con los productos químicos
Curtición de Piel	20	1440	1440			X			Las pieles tienen que reposar todas en un mismo tiempo para que no exista daños o no se curta correctamente
Se inspecciona el curtido	20	0,3	6	X					Se revisa que el pelaje no se desprenda de la piel si sucede se deja reposar por más tiempo.

Lavado de la Piel	20	5	100	X					Lavarlas con jabón por el lado del pelo se sugiere que se jabone tres veces cada una enjuagarlas y escurrirlas.
Transporte	20	0,1	2				X		Evitar ensuciar al momento de transportarlas.
Secado	20	300	300			X			Se seca en un ambiente neutro y a la sombra.
Transporte	20	0,1	2				X		Se envía a una mesa esterilizada.
Engrasado	20	1	20	X					En esta operación ayuda a dar a la piel elasticidad y suavidad.
Secado	20	180	180			X			Se deja que se seque un momento para que absorba el producto puesto
Aflojado	20	5	100	X					Esto ayuda a generar flexibilidad, extendiendo por lo largo y ancho la piel
Corte	20	1	20	X					Si se desea que los bordes queden rectos o se pretende dar forma a la piel
Almacenamiento	20	0,1	2					X	Se guarda en un ambiente donde no exista humedad y este esterilizado
Total (Minutos)			2990						
Total (Horas)			50						
Total (días)			6						

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.2 Analizar los costos de producción en cuanto a la curtición de las pieles de conejo.

11.2.1 Costo materia prima

Tabla 8. Costos de materia prima

COSTO DE MATERIA PRIMA D/I		V. UNIT	V. TOTAL
Conejo	20 unid	\$6	\$120
Ácido acético	60gr	0,00195	\$0.12
Alumbre	600gr	0,00098	\$0.59
Acido fórmico	40gr	0,0014	\$0.05
Sal (granulada)	900gr	0,00015	\$0.14
Grasa	40gr	0.00175	\$0.07
TOTAL			\$120.97

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Interpretando la tabla 8 de costos de materia prima en el ámbito de productos químicos su costo es mínimo ya que no pasa del \$ 1,07, lo cual que representa un 0.88% en la materia prima, por su parte el conejo tiene un gran costo de \$ 120,00, que representa 99,12% y es la parte principal para el proceso de producción.

11.2.2 Costo de mano de obra D/I

Tabla 9. Costos de mano de obra D/I

COSTO DE MANO DE OBRA D/I			
TRABAJADORES POR DESTAJO	CANT.	V. DIARIO	V. TOTAL
OPERARIO	1	8,00	48,00
TOTAL			48,00

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

En la **tabla 9** la mano de obra es económica ya que el trabajo se lo realiza por destajes ya que solo se tiene un estimado que se laborara durante 6 días en una jornada de 8 horas estos datos se tomaron de la tabla 8 donde se realizó el diagrama analítico para el tiempo que se demoraba en realizar el proceso de curtición de la piel de conejo.

11.2.3 Costo materiales e insumos

Tabla 10. Costo de materiales e insumos

COSTO DE MATERIALES E INSUMOS	CANT.	V.UNIT	V. TOTAL
Tanque Plástico	4	8,00	32,00
Balanza Camry	1	15,00	15,00

Guantes de Látex	1	1,50	1,50
Overol Plástico	1	15,00	15,00
Combustible (Gas)	1	2,00	2,00
Detergente	1	1,00	1,00
Cocina industrial 1 quemador	1	27,00	27,00
Cuchillo	2	2,00	4,00
Luz	110kwh	0.10	11,00
Agua	1	10,00	10,00
TOTAL			117,50

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.2.4 Costos de producción de piel conejo.

Tabla 11. Costo de producción de piel conejo

DESCRIPCIÓN	Costo de MP	Costo de MO	Costo MI
Total, costos de producción	120,97	48	117.50
Total, costos de producción	\$ 286.47		

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.3 DETERMINAR LOS DIFERENTES TIPOS DE UTILIZACIÓN PARA LA PIEL DE CONEJO.

Según la indagación realizada, se ha visto la contingencia de llevar a cabo la propuesta “Diseño de una colección de abrigos femenino, aplicando los desechos de las pieles de conejo como materia prima”, puesto que se ha desarrollado una investigación acerca de los diversos usos y procesos que se pueden realizar con las pieles de conejo. Las pieles de conejo sometidos al proceso de curtiduría en la ciudad de Ambato son consideradas como desechos, los mismos que son empleados en cierta proporción como materia prima para la elaboración de indumentaria femenina, gracias a la colaboración decidida de todos los involucrados en el trabajo de investigación su fácil adquisición y maleabilidad.

11.3.1 Cuadro de aplicabilidad de la piel de conejo.

Tabla 12. Accesorios que se pueden producir con la piel de conejo

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Chaleco de piel de conejo color gris	
Gorro de piel de conejo	
Bolso para Dama color gris	
Llaveros de pata de conejo	
Pantuflos de piel de conejo	

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Fuente: conejos.mx

11.3.2 Costos de fabricación de un accesorio de piel de conejo

11.3.2.1 Costo de producción de la piel de conejo

Tabla 13. Costo de producción de la piel de conejo

DESCRIPCIÓN	Costo de MP	Costo de MO	Costo MI
Total, costos de producción	120.97	48	117.50
Total, costos de producción	\$ 286.47		

11.3.2.2 Costo de mano de obra D/I para la fabricación de accesorios

Tabla 14. Costos de mano de obra D/I

COSTO DE MANO DE OBRA D/I		
TRABAJADORES POR DESTAJO	CANT.	V. TOTAL
Cortador	1	1,25
Maquilador	1	50,00
TOTAL		51,25

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Los valores generados en la **tabla 14** ya están contabilizados los costos para la producción de 5 prendas que se van a realizar.

11.3.2.3 Costo de materiales e insumos para la fabricación de accesorios

Tabla 15. Costo de materiales e insumos

COSTO DE MATERIALES E INSUMOS	CANT.	V.UNIT	V. TOTAL
Moldes	1	20,00	20,00
Hilo	1	1,50	1,50
Botones	15	0,10	1,50
Forro	5 m	1,50	7,50
TOTAL			29,50

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

11.3.2.4 Costo de fabricación de accesorios a partir de la piel de conejo.

Tabla 16. Costos de mano de obra D/I de fabricación de accesorios

DESCRIPCIÓN	Costo de producción	Costo de mano de obra	Costo de materiales e insumos
Total, costos de producción	287,57	51,25	29,50

Total, costos de producción	\$ 368.32
------------------------------------	------------------

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

Anexando a la **tabla 18** se da un costo total de \$368.32 la cual se desglosa para cinco chalecos y se tiene un costo de fabricación unitario de \$ 73.66, de allí se le agrega el valor de la utilidad que genera el accesorio que es de un 30% que daría como costo final de fabricación de 95.75, que se tiene una ganancia de \$ 22.10 dólares

11.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA GENERADA A LOS PRODUCTORES DE CUERO

1. Que tan factible le ve usted a la industrialización de la piel de conejo.

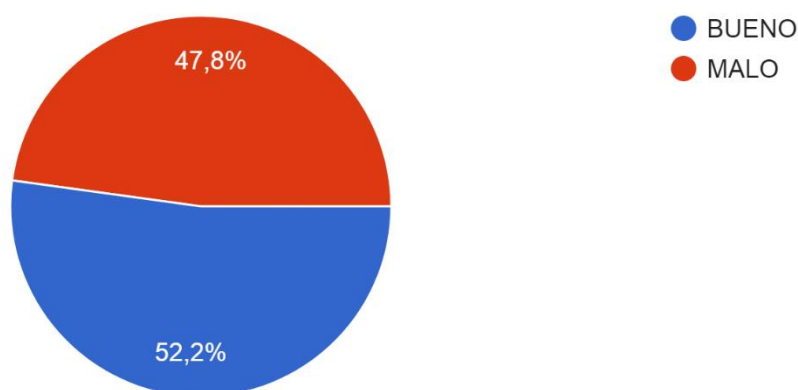
Tabla 17. Industrialización de la piel de conejo

OPCIONES	F	%
BUENO	12	52,2
MALO	11	47,8
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 3. Industrialización de la piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Según el gráfico 2 el 52.2% de las personas encuestadas consideran factible la industrialización de la piel de conejo; mientras que por contraparte el 47.8% de las personas encuestadas no consideran factible dicho proyecto.

2. Conoce usted la diferencia entre un material sintético y la piel de conejo para la elaboración de estos productos.

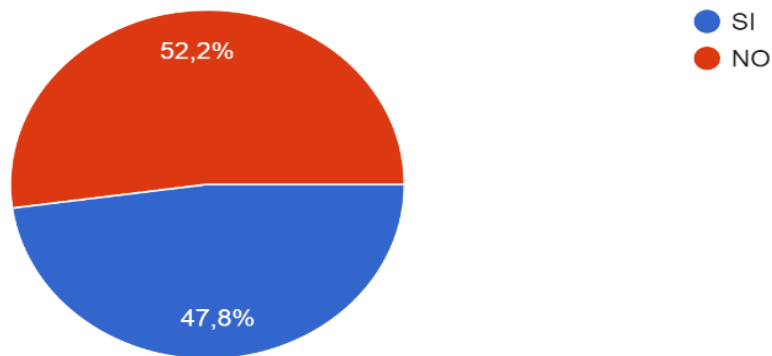
Tabla 18. Diferencia entre material sintético y piel

OPCIONES	F	%
SI	11	47,8
NO	12	52,2
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 4. Diferencia entre material sintético y piel



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los datos arrojados por el gráfico 3 dictan que de las personas encuestadas el 52.2% no conoce la diferencia entre un material sintético y la piel de conejo para elaboración de varios productos, y por contraparte el 47.8% si conocen dicha diferencia.

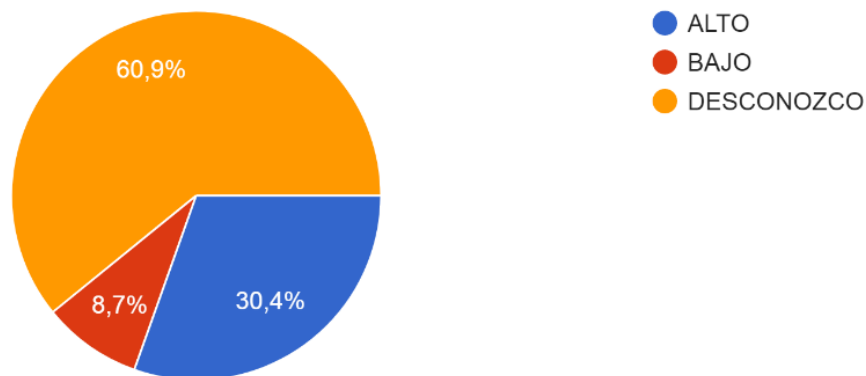
3. Que tan costoso seria trabajar con la piel de conejo.

Tabla 19. Costo de piel de conejo

OPCIONES	F	%
ALTO	7	30,4
BAJO	2	8,7
DESCONOZCO	14	60,9
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles
Elaboración: Investigadores

Gráfico 5. Costo de piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 4 podemos observar que con respecto al costo de trabajar con piel de conejo el desconocimiento de la población predomina siendo este de un 60,9%, mientras que el 30,4% de la población afirma que sería costoso trabajar con dicho material y el 8,7% considera que el costo sería bajo.

4. Conoce usted cual es el tiempo de conservación de un accesorio fabricado a través de la piel de conejo.

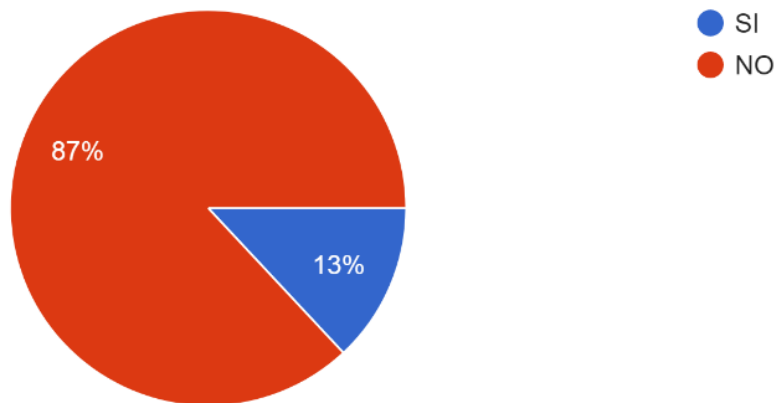
Tabla 20. Tiempo de conservación de la piel de conejo

OPCIONES	F	%
SI	11	47,8
NO	12	52,2
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 6. Costo de piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 5 podemos visualizar que el 87% de la población desconoce el tiempo de conservación de un accesorio a base de piel de conejo, mientras que el 13% de la población si conoce su duración, dandonos a entender que la población desconoce las propiedades de accesorios fabricados con piel de conejo.

5. Sabe usted con qué tipo de raza de conejo se podría elaborar esta clase de accesorios.

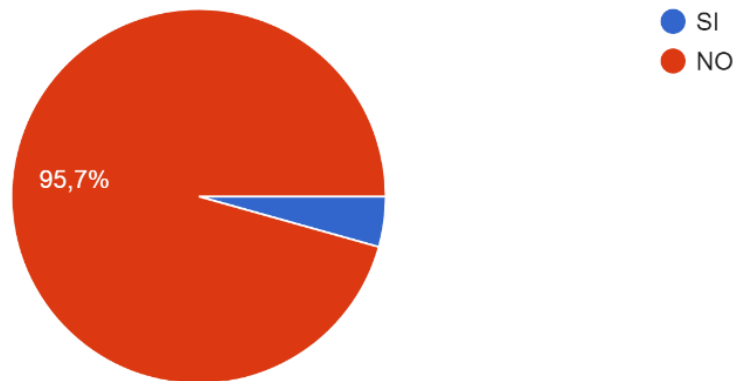
Tabla 21. Conoce que tipo de raza de conejo se puede procesar

OPCIONES	F	%
SI	1	4,3
NO	22	95,7
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 7. Conoce que tipo de raza de conejo se puede procesar



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 6 evidenciamos que de las personas encuestadas el 95.7% desconoce cuál raza de conejo sirve para la fabricación de accesorios y por el contrario, el 4.3% si disponen de dicho conocimiento.

6. Conoce que tipos de accesorios se podría producir a partir de la piel de conejo.

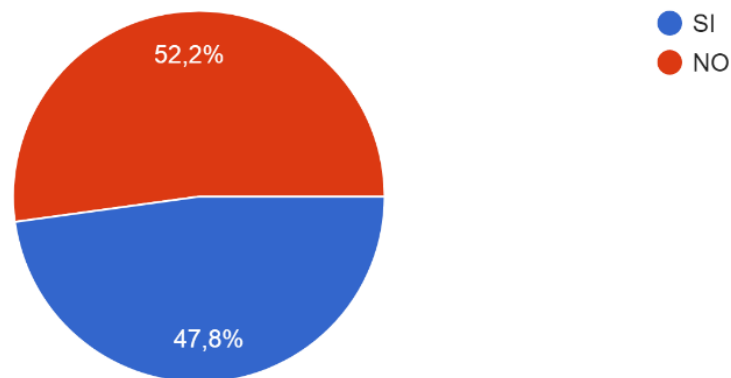
Tabla 22. Accesorios que se puede producir con la piel de conejo

OPCIONES	F	%
SI	1	4,3
NO	22	95,7
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 8. Accesorios que se puede producir con la piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 8 evidenciamos que predomina en la población el desconocimiento sobre los tipos de accesorios que se podrían producir a partir de la piel de conejo siendo esta del 52.2%, mientras que el 47.8% de la población si conocen los tipos de accesorios que se podrían producir a partir de la piel de conejo.

7. Considera usted que existe demanda y aceptación de productos y accesorios fabricados a partir de la piel de conejo.

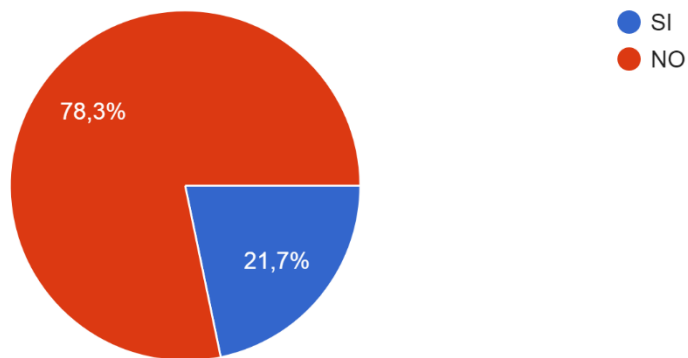
Tabla 23. Aceptación de productos a partir de la piel de conejo

OPCIONES	F	%
SI	5	21,7
NO	18	78,3
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 9. Aceptación de productos a partir de la piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 9 evidenciamos que la población encuestada considera que no hay demanda de productos fabricados a partir de piel de conejo siendo esta del 78.3%, mientras que por otro lado el 21.7% de la población afirma que si existe demanda de dicho producto.

8. Adquiriría usted un producto que fuese elaborado de la piel de conejo

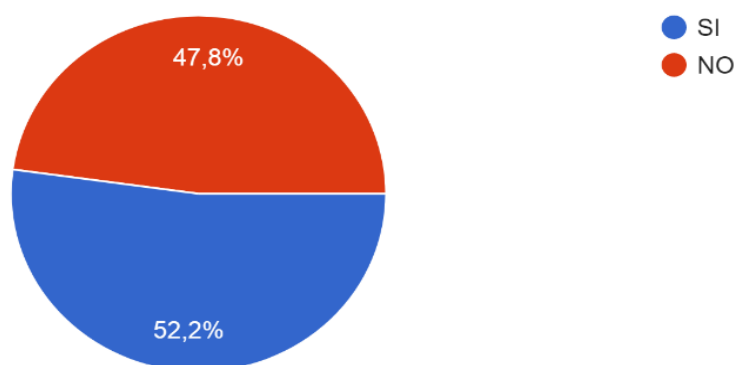
Tabla 24. Compra de accesorios de piel de conejo

OPCIONES	F	%
SI	12	52,2
NO	11	47,8
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 10. Compra de accesorios de piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el gráfico 10 evidenciamos la aceptabilidad del producto, siendo así que el 52.2% de la población sí adquirirían un producto hecho a base de piel de conejo, mientras que el 47.8% no adquirirían dicho producto.

9. Estaría usted dispuesto a incursionar en el trabajo de la industria con esta clase de pieles.

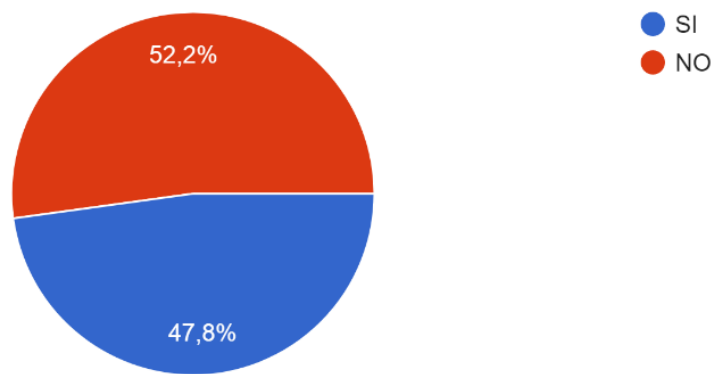
Tabla 25. Trabajaría con piel de conejo

OPCIONES	F	%
SI	11	48,8
NO	12	52,2
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 11. Trabajaría con piel de conejo



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos de la encuesta en el gráfico 11 nos dan a entender que el 52.2% de la población no estaría dispuesta a incursionar en la industria con esta clase de pieles, mientras que el 47.8% si incursionarían en dicho proyecto.

10. Considera usted que los productos elaborados de piel de conejo podrían ser insertados en el mercado internacional.

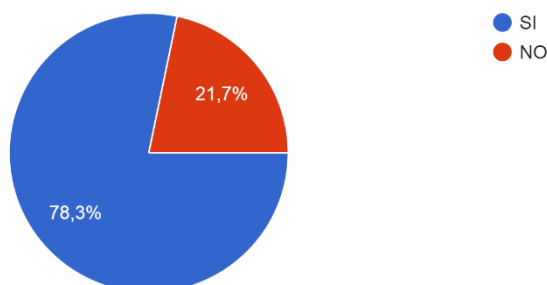
Tabla 26. Se puede insertar productos de piel de conejo al mercado internacional

OPCIONES	F	%
SI	18	78,3
NO	5	21,7
TOTAL	23	100

Fuente: Trabajadores en pieles

Elaboración: Investigadores

Gráfico 12. Se puede insertar productos de piel de conejo al mercado internacional



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El gráfico 12 presenta que el 78.3% de la población piensa que los productos elaborados con piel de conejo podrían ser insertados en el mercado internacional, mientras que el 21.7% de la población niega que este producto pueda ser insertado al mercado internacional.

12 IMPACTOS

12.1 Impacto Técnico

Las curtiembres de la parroquia de Quisapincha tienen un impacto técnico por la curtiembre de pieles debido a que fueron construidas como unos galpones y no cuentan con medidas reales ni una distribución de plantas o máquinas adecuadas, por lo que sugiere se realice un levantamiento para una mejor funcionalidad de la planta por medio de un layout.

12.2 Impacto Social

El incremento de la producción de pieles de conejo genera un aumento de materia prima que será de gran beneficio para los cunicultores de los alrededores y se verán

beneficiados ya que son ellos los principales proveedores de los conejos, al aumentar la demanda de materia prima, se necesitara de más proveedores por lo que el resto de habitantes se integraran y comenzaran a cría de estos animales.

12.3 Impacto Económico

El estudio de tiempos minimiza el tiempo requerido para la ejecución de los procesos, de curtición reduce el esfuerzo humano con ello la fatiga del trabajador. En el proceso actual de curtición con **CROMO** se trabajan 20 pieles en 9 días, a un costo de producción de \$97,00, la hora de trabajo en destaje tiene un valor de 1 dólar.

En el proceso de curtición con **ALUMBRE** que estamos realizando el estudio las mismas 20 pieles se trabaja en 6 días, a un costo de producción de \$61,00, la hora de trabajo en destaje tiene un valor de \$1,00. dólar.

Se observa un incremento de producción y con menos tiempo 3 días y a su vez existe un ahorro de \$36,00. Utilizando el proceso de curtición de con **ALUMBRE**.

13 PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla 27. Presupuesto para la elaboración del proyecto

PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO				
RECURSOS	CANTIDAD	UNIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
RECOLECCIÓN DE DATOS				
EQUIPOS				
Internet	400	horas	\$ 0.50	\$ 200.00
Laptop Hp	1	unidad	\$ 700.00	\$ 700.00
Laptop Toshiba	1	unidad	\$ 800.00	\$ 800.00
PROGRAMAS OFFICE				
Paquete office	1	unidad	\$ 5.00	\$ 5.00
Office Visio	1	unidad	\$ 5.00	\$ 5.00
PRESUPUESTO DE FABRICACIÓN				
Costos de producción de la piel	20	unidad	14.32	286.47

Costos de mano de obra D/I	1	unidad	51,25	51,25
Costos de materiales e insumos	1	unidad	29,50	29,50
TOTAL, COSTOS DIRECTOS				\$ 2077,22
COSTOS INDIRECTOS	CANTIDAD	UNIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
OTROS GASTOS	0	0	\$ 0.00	\$ 0.00
TOTAL, DE COSTOS INDIRECTOS				\$ 0.00
SUB TOTAL				\$ 2077,22
10%				\$ 207,72
TOTAL				\$ 2284,94

Elaborado por: Mauricio Mayo, Jhonny Flores

14 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 Conclusiones

- Con la identificación de nuevos procesos de curtición se pudo establecer el estado y condiciones actuales que las curtiembres tienen o carecen para su producción y distribución en esta clase de pieles.
- La incursión al mundo de la curtición de este animal no es nueva en nuestro país mucho menos en Quisapincha si no que no le explotan como es debido porque es pequeño temen trabajar con pieles de ese tamaño.
- Los cunicultores de esta parte de nuestro Ecuador al momento de que este animal sea explotado como se lo requiere en el sector industrial de la curtición deberán acrecentar sus criaderos porque la demanda va hacer más fuerte día a día.

14.2 Recomendaciones

- Se recomienda trabajar con estas pieles ya que las curtiembres van incursionar en un proceso diferente, pero con buenas regalías.
- Trabajar con estas pieles será un reto para los gerentes propietarios de las curtiembres debido a que incursionan en otro estilo de moda

- Una vez terminado este proceso de curtición y la piel sea trabajada en diferentes prendas de vestir, se podrá observar cuan desperdiciado esta este animal que solo se lo utiliza en el ámbito gastronómico.

15 BIBLIOGRAFÍA

- Adzet, J. (2005). *Química Técnica de Tenerife*. Madrid, España: UPC. pp. 16, 19, 21, 25, 63.
- Bacardit, A. (2004). *El acabado del cuero. 1a ed.* España: CETI. pp. 15-56.
- Barrera, A. (2014). *Pieles de conejo*. Obtenido de Tratamiento de las pieles de conejos neozelandés: <http://www.pielesdeconejo.com>
- Bayer. (2014). *Cueronet*. Obtenido de Composición de los precurtientes sintéticos más usados en tenería.: <http://www.cueronet.net>.
- Buestan, M. (2014). *Cueronet*. Obtenido de Procesos de precurtición de pieles de conejo: <http://wwwcueronet.art.com>
- CURTIEMBRE*. (9 de Marzo de 2014). Obtenido de CURTIEMBRE: <http://curtido-de-pieles.blogspot.com/>
- Definición*. (29 de Agosto de 2020). Obtenido de Definición: <https://definicion.mx/proceso/>
- Fontalvo, J. (2009). *Características de las películas de emulsiones acrílicas para acabados de cuero. 2a ed.* Medellín, Colombia: Rohm and Hass.. pp 75 -79.
- Galaz, J. (2005). *Compendio del Plan Nacional de Conservación de la Chinchilla. 2a ed.* Chile: OGRAMA S.A.
- Hidalgo, L. (2004). *Texto Básico de Curtición de Pieles*. Riobamba, Ecuador: ESPOCH.
- Juan, S. G. (24 de Marzo de 2010). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/doc/28870191/CURTIDO>
- Kristin , J. (19 de 12 de 2018). *eHowenEspañol*. Obtenido de Usos de la piel de conejo: https://www.ehowenespanol.com/usos-de-la-piel-de-conejo_13180526/
- Lacerca, A., & Franket, A. (20 de 07 de 2014). *Cueronet*. Obtenido de Cueronet: <http://www.cueronet.com/tecnica/tipospieles.htm>
- Leach, M. (2005). *Utilización de Pieles de Conejo. Curso llevado a cabo por el Instituto de desarrollo y recursos de Inglaterra, en colaboración con la Facultad de Zootecnia en*

la Universidad Autónoma de Chihuahua. 1a ed. Edit. Chihuahua, Mexico: UACH. pp 12 – 25.

Martinez, E. (2014). *Academic.uprm*. Obtenido de Características de la raza de conejos neozelandés: <http://www.academic.uprm.edu>. 2014.

Nogueira, D., Medina , A., & Nogueira, C. (Abril de 2016). *Monografias.com*. Obtenido de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos55/modelacion-de-procesos/modelacion-de-procesos.shtml#concep>

Perez , T. (2016). *Virtual Pro*. Obtenido de Virtual Pro: <https://www.virtualpro.co/biblioteca/buscar?q=curtiembres&pagina=biblioteca>

Perez, A. (2004). *Generalidades, manejo y alimentación de roedores. 3a ed.* La Paz, Bolivia: Canis et felis. pp. 67.

Quiandri, F. (13 de 10 de 2012). *Cuero Vegetal*. Obtenido de Cuero Vegetal: <http://cuerovegetal2012.blogspot.com/>

RIECHE, A. (2006). *Química orgánica. 1a ed. Igualada.* España: Dorssat, pp, 78-86.

Rivera, R., Passini, J., & Izquierdo, R. (2018). El agua en Toledo y su entorno: Épocas Romana y Medieval. En R. Rivera, J. Passini, & R. Izquierdo, *El agua en Toledo y su entorno: Épocas Romana y Medieval* (pág. 342). Cuenca: UNE.

Roch, A. (2004). *Curtición de pieles de animales de granja. 1 a ed.* Lima, Peru: El Inca pp. 52, 63.

Saenz, P. (14 de 12 de 2007). *HIPERTEXTOS DEL ÁREA DE LA BIOLOGÍA*. Obtenido de HIPERTEXTOS DEL ÁREA DE LA BIOLOGÍA: http://www.biologia.edu.ar/tesis/forcillo/proceso_de_curtido.htm#:~:text=Curtido%3A%20Proceso%20por%20el%20cual,de%20cromo%20las%20m%C3%A1s%20utilizadas.&text=Los%20curtidos%20vegetales%20para%20la,emplean%20extractos%20comerciales%20de%20taninos.

Silvateam. (14 de 04 de 2020). Obtenido de *Silvateam*: <https://www.silvateam.com/es/productos-y-servicios/productos-para-curtiembre/procesos-de-curtido-ecotan/curtici-n-vegetal.html>

V Congreso Latinoamericano de Ecología. (2001). San Salvador de Jujuy, 15 al 19 de octubre.

Villalpando, J. (19 de 11 de 2004). *Cunicultura*. Obtenido de Cunicultura:
<https://www.engormix.com/cunicultura/foros/proceso-curtir-pieles-t2461/>

Yanez, D. (2018). *Método descriptivo: características, etapas y ejemplos*.

16 ANEXOS

ANEXO I. Hoja de vida del autor



DATOS PERSONALES

NOMBRES: Jhonny Javier
APELLIDOS: Flores Piñaloza
NACIONALIDAD: Ecuatoriano
FECHA DE NACIMIENTO: 02 de noviembre de 1994
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 0503630402
DIRECCIÓN DOMICILIO: Macas – Pablo Sexto
ESTADO CIVIL: Casado
CELULAR: 0984319325
E-MAIL: jhonny.flores2@utc.edu.ec

ESTUDIOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Dr. José María Velasco Ibarra”
NIVEL SECUNDARIO: Colegio “Nacional Experimental Salcedo”
NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi/ Ing. Industrial Noveno Semestre

EXPERIENCIA LABORAL

3 meses de prácticas en la empresa “Molinos san José” ubicada en la ciudad Ambato parque industrial.

1 año y dos meses como jefe de personal de la empresa “Molinos San José” ubicada en la ciudad Ambato parque industrial.

REFERENCIAS PROFESIONAL

Lic. Joselito Llerena 0984826630

ANEXO II. Hoja de vida del autor



DATOS PERSONALES

NOMBRES: Santiago Mauricio
APELLIDOS: Mayo Quevedo
NACIONALIDAD: Ecuatoriano
FECHA DE NACIMIENTO: 02 de abril de 1981
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 0502590631
DIRECCIÓN DOMICILIO: Latacunga
ESTADO CIVIL: Casado
CELULAR: 0960945976
E-MAIL: santiago.mayo1@utc.edu.ec

ESTUDIOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Isidro Ayora”
NIVEL SECUNDARIO: Colegio “Nacional Saquisilí”
NIVEL SUPERIOR: Instituto Tecnológico Superior “Vicente León”
Universidad Técnica de Cotopaxi/ Ing. Industrial Noveno Semestre

EXPERIENCIA LABORAL

15 años de empleado público en el GAD Municipal de Latacunga

REFERENCIAS PROFESIONAL

ING. Edison Mayo 0999811410

ANEXO II. Hoja de vida del tutor

DATOS PERSONALES

NOMBRES:	Medardo Ángel
APELLIDOS:	Ulloa Enríquez
FECHA DE NACIMIENTO:	17 de septiembre de 1957
ESTADO CIVIL	Casado
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	172404731-9
CELULAR:	0927418822
E-MAIL:	medardo.ulloa@utc.edu.ec



TÍTULOS

Ingeniero del Trabajo

Magister en Gestión de la Producción

Diplomado en Didáctica de la Educación Superior Doctor en Ciencias Técnicas

ANEXO IV. Encuesta

ENCUESTA GENERADA A PRODUCTORES Y GERENTES PRODUCTORES DE PIELS DE ANIMALES VACUNOS

1. Que tan factible le ve usted a la industrialización de la piel de conejo.

Bueno ()

Malo ()

2. Conoce usted la diferencia entre un material sintético y la piel de conejo para la elaboración de estos productos.

Si ()

No ()

3. Que tan costoso seria trabajar con la piel de conejo.

Alto ()

Bajo ()

Desconozco ()

4. Conoce usted cual es el tiempo de conservación de un accesorio fabricado a través de la piel de conejo.

Si ()

No ()

5. Sabe usted con qué tipo de raza de conejo se podría elaborar esta clase de accesorios.

Si ()

No ()

6. Conoce que tipos de accesorios se podría producir a partir de la piel de conejo.

Si ()

No ()

7. Considera usted que existe demanda y aceptación de productos y accesorios fabricados a partir de la piel de conejo.

Si ()

No ()

8. Adquiriría usted un producto que fuese elaborado de la piel de conejo

Si ()

No ()

9. Estaría usted dispuesto a incursionar en el trabajo de la industria con esta clase de pieles.

Si ()

No ()

10. Considera usted que los productos elaborados de piel de conejo podrían ser insertados en el mercado internacional.

Si ()

No ()