

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA**

**ANTONIO NARRO**

**DIVISION DE CIENCIA ANIMAL**



**Industrialización del Conejo Doméstico (Crytolagus cuniculus L.)**

**Por:**

**MARIA SANTOS QUIROZ CERDA**

**MONOGRAFIA**

**Presentada como Requisito Parcial para  
Obtener el Título de:**

**Ingeniero Agrónomo Zootecnista**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.**

**Febrero del 2000**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA**

**ANTONIO NARRO**

**DIVISION DE CIENCIA ANIMAL**

**Industrialización del Conejo Doméstico (Crytolagus cuniculus L.)**

**Por:**

**MARIA SANTOS QUIROZ CERDA**

**MONOGRAFIA**

**Que se somete a consideración del H. Jurado examinador como  
requisito parcial para obtener el título de:**

**INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA**

**APROBADA**

**Presidente del jurado**

---

**Q.F.B. Oscar Noé Reboloso Padilla**

**Sinodal**

**Sinodal**

---

**MVZ. José A. Gallardo Maltos**

---

**MC. Carlos H. Quijano Guerrero**

**Coordinador de la División de Ciencia Animal**

---

**Dr. Carlos J. de Luna Villarreal**

**Febrero del 2000**

## **DEDICATORIA**

- A DIOS**                      **Por saberme guiar por un buen camino y hacer mi sueño realidad.**
- A mis padres**                **Juana Cerda Martínez, Pascual Quiroz Martínez.  
Con el más profundo cariño, gratitud y respeto.**
- A mis hermanos**            **Juventino, Fco. Javier. A quien les deseo lo mejor en la vida.**
- A mis amigos**                **Juan Francisco Meza, Adrián Razo, Bertha Tecla, Sr. Floricela Benitez, por todo el tiempo y las experiencias compartidas en esta vida.**
- A mi novio:**                 **Fabian Bonifacio Ruano Hdez. Por su paciencia y compañía en el transcurso de este trabajo.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI ALMA TERRA MATER**

**Q.F.B. Oscar Noé Reboloso Padilla, por compartir todos sus conocimientos y brindarme el apoyo para realizar este trabajo.**

**M.V.Z. José Antonio Gallardo Maltos, por su buena disposición para darme la ayuda necesaria en el desarrollo de este trabajo.**

**MC. Carlos H. Quijano Guerrero, por sus consejos y sugerencias para la elaboración de este trabajo.**

## INDICE GENERAL

	Pág
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>i</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b>	<b>iv</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>v</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. REVISION DE LITERATURA</b>	<b>2</b>
<b>II.1 Antecedentes históricos</b>	<b>2</b>
<b>II.1.1 Clasificación zoológica</b>	<b>3</b>
<b>II.1.2 Alimentación</b>	<b>4</b>
<b>II.2 Reproducción</b>	<b>4</b>
<b>II.2.1 Apareamiento</b>	<b>4</b>
<b>II.2.2 Gestación</b>	<b>5</b>
<b>II.2.3 Parto</b>	<b>5</b>
<b>II.2.4 Lactación</b>	<b>5</b>
<b>II.2.5 Destete</b>	<b>5</b>
<b>II.3 Razas de conejos y fines zootecnicos</b>	<b>6</b>
<b>II.3.1 Beneficios generales</b>	<b>7</b>
<b>III. APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL CONEJO</b>	<b>8</b>
<b>III.1 Sacrificio del conejo para carne</b>	<b>8</b>
<b>III.1.1 Edad y peso de la canal</b>	<b>11</b>
<b>III.1.2 Clasificación de canales</b>	<b>12</b>
<b>III.1.3 Cortes de la canal</b>	<b>12</b>
<b>III.1.4 Rendimiento</b>	<b>13</b>
<b>III.1.5 Características de la carne de conejo</b>	<b>14</b>
<b>III.1.6 Cualidades nutritivas de la carne de conejo</b>	<b>15</b>
<b>III.1.7 Comparación de la carne de conejo con otras especies animales.</b>	<b>16</b>
<b>III.1.8 Congelación y refrigeración de la carne de conejo</b>	<b>17</b>
<b>III.1.9 Tiempo de conservación de alimentos congelados</b>	<b>17</b>
<b>III.1.10 Empaque y presentación</b>	<b>18</b>
<b>III.2 Técnicas de procesado de la carne de conejo: formulaciones y procedimientos.</b>	<b>18</b>
<b>III.2.1 Cocido de conejo</b>	<b>18</b>
<b>III.2.2 Guisado de conejo con verduras</b>	<b>19</b>
<b>III.2.3 Conejo empanizado</b>	<b>20</b>
<b>III.2.4 Conejo a la campesina</b>	<b>20</b>
<b>III.2.5 Pastel de olla de conejo</b>	<b>21</b>
<b>III.2.6 Pipían de conejo</b>	<b>21</b>
<b>III.2.7 Chop suey de conejo</b>	<b>22</b>
<b>III.2.8 Conejo ejidal Saltillo</b>	<b>23</b>
<b>III.2.9 Tamales de conejo con rajas verdes</b>	<b>23</b>
<b>III.2.10 Conejo al curry</b>	<b>24</b>

III.2.11 Conejo a la Burgalesa	25
III.2.12 Ensalada de conejo	25
III.2.13 Pastel de ensalada de conejo	26
III.2.14 Ensalada de carne de conejo y nopalitos	27
III.2.15 Conejo a las brasas	27
III.2.16 Conejo al pastor	28
III.2.17 Conejo al perejil	28
III.2.18 Conejo al horno	29
III.2.19 Conejo tostado “Frito al horno”	29
III.2.20 Picadillo de conejo al horno	30
III.2.21 Jamón de conejo	30
III.2.22 Jamón de conejo y frutas al horno	31
III.2.23 Conejo a la criolla	32
III.2.23.1 Salsa criolla	32
III.2.24 Conejo con calabacitas al horno	33
III.2.25 Conejo a la cacerola	33
III.2.26 Conejo en salsa de barbacoa	34
III.2.26.1 Salsa de barbacoa	34
III.2.27 Jamón de conejo con alcachofas al horno	35
III.2.28 Fritura de conejo	36
III.2.29 Fritura de conejo II	36
III.2.30 Salchicha de conejo	37
III.2.31 Mortadela de Bolonia	37
III.2.32 Conejo ahumado	38
III.2.33 Chorizo de conejo	38
III.3 Industrialización de la piel de conejo	39
III.3.1 Muda	39
III.3.2 Edad al sacrificio	40
III.3.3 Sacrificio y desuello del conejo para piel	41
III.3.4 Obtención de la piel	41
III.3.5 Desecación	42
III.3.6 Clasificación de las pieles	43
III.3.7 Pieles para utilizar su cuero	44
III.3.8 Curtido de pieles de conejo	44
III.3.8.1 Curtido a base de sal y ácido	46
III.3.8.2 Curtido al cromo	47
III.3.8.3 Curtido al alumbre	48
III.3.9 Teñido de las pieles	49
III.3.9.1 Teñido por inmersión	50
III.3.10 Rozadura, depilación y barbado	52
III.3.11 Confección peletera	52
III.3.11.1 Selección de las pieles	52
III.3.11.2 Reparación de pieles	52

III.3.11.3 Cuadrado de la piel	52
III.3.11.4 Unión de pieles y costura	53
III.3.11.5 Clavado	53
III.4 Producción de pelo	53
III.4.1 Crecimiento y rendimiento del pelo	54
III.4.2 Peinado	55
III.4.3 Baños	55
III.4.4 Castración o capadura	56
III.4.5 Epoca de obtención del pelo	56
III.4.6 Obtención del pelo	57
III.4.7 Clasificación del pelo de Angora	58
III.4.8 Almacenamiento	58
III.4.9 Utilización del pelo de Angora	59
III.4.10 Fabricación de fieltros de sombrería	60
III.5 Uso del estiércol como abono orgánico	60
III.5.1 Colección de excremento	61
III.5.2 Tratamiento del estiércol	62
III.5.3 Venta y uso del producto	62
III.5.4 La lombriz de tierra en la lucha contra las moscas y en la producción de estiércol.	63
IV. CONCLUSIONES	64
V. RESUMEN	65
VI. ANEXO. ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TEXTO	66
VII. LITERATURA CITADA	67

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Pág.</b>
<b>1</b>	<b>Rendimiento en canal de un conejo de 8 semanas.</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Composición de la carne de conejo.</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Valor nutritivo de la carne de conejo comparado con otros animales domésticos.</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Comparación de la carne de conejo con otras especies animales.</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Tiempos de conservación de alimentos congelados.</b>	<b>17</b>



## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Pág.</b>
<b>1</b>	<b>Sacrificio del conejo.</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Desollado de un conejo.</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Despiece de la canal de conejo.</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Tensor de alambre.</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Arbol o burro de descarnar</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>Cuchillo de descarnar.</b>	<b>45</b>

## I. INTRODUCCION

La cunicultura ha representado parte de las actividades del hombre, obteniendo beneficios del conejo (Crytolagus cuniculus L.) aprovechando su superioridad reproductiva y su hábito alimenticio.

El conejo es una especie que se multiplica rápidamente y cuyo mantenimiento resulta barato, y proporciona carne tierna, apetecible y nutritiva, rica en proteínas, calorías y con poca grasa, la que la hace un alimento de buena calidad, ya que la vida de un conejo, es muy rústica y de amplia adaptabilidad, a todo tipo de clima y su hábito alimenticio permite brindarle lo necesario para su crecimiento, desarrollo y reproducción de este noble, pequeño animal.

La cunicultura crea nuevas industrias y fuentes de trabajo en la fabricación de utensilios para ella misma, curtiduría, industria del vestido, en medicinas, etc.

El conejo ocupa poco espacio, ya que este puede ser alojado en jaulas y sobre todo requiere de poco tiempo para ser atendido, este animalito puede ser criado por niños o ancianos ya que no se requiere de mucho esfuerzo.

Esta especie se desarrolla rápidamente y en su alimentación pueden utilizarse residuos de cocina, granos forrajes de la región o proporcionarles alimentos comerciales.

## II. REVISION DE LITERATURA

### II.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

El origen del conejo sé remota a la Era Cenozoica, período Cuaternario hace 30 millones de años, cuando aparecen los mamíferos.

Según la historia, los Arabes fueron los que introdujeron a España el conejo, donde se cree que debió existir una gran cantidad de ellos, por lo que varios autores la llamaron “Tierra del conejo” (SEP, 1995).

Las primeras tentativas de domesticar al conejo se llevaron a cabo en los conventos (Hernández et al., 1976).

El conejo se considera originario de Africa, se fue extendiendo hasta llegar a la Península Ibérica en donde se propagó con rapidez (Schielse et al., 1969).

En Europa, en 1830, se inició seriamente la industrialización del conejo, obteniéndose grandes adelantos en países como Francia, Bélgica y Holanda (Hernández et al., 1976).

En América, los indios conocían y tenían como alimento al conejo. Los Mexicas llamaban TOCHTLI a las liebres y al conejo común, al cual se le atribuían propiedades mágicas y curativas.

El conejo doméstico salvó a los pueblos europeos de morir de hambre durante y después de la segunda guerra mundial. Actualmente, en países como Francia, Italia, Suiza, Gran Bretaña, España y Estados Unidos es donde se consume más carne de conejo (SEP, 1995).

## II.1.1 CLASIFICACION ZOOLOGICA

El nombre científico del conejo se deriva del latín “cuniculus”, que significa “trabajo en minas subterráneas practicado por excavadores”, cuyo significado obedece a que las madrigueras de los conejos tienen semejanza con los trabajos que practican estos hombres, de donde las razas cuniculina se derivan de la palabra cuniculus; por lo tanto la cunicultura, es la cría de conejos. (SEP, 1995).

De acuerdo con Hernández, et al., (1976) el conejo pertenece al:

Reino	Animal
Subreino	Metazoarios
Tipo	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Subclase	Placentarios
Orden	Logomorfos
Suborden	Duplicidentata
Familia	Leporidos
Genero	Cryctolagus
Especie	cuniculus

## **II.1.2 ALIMENTACION**

La alimentación de los conejos es muy variada, ya que pueden consumir forrajes, granos, residuos de cosecha, productos y subproductos industriales, por ser un animal rústico su alimentación es de bajo costo, y los rendimientos son altos.

Los conejos también realizan coprofagia que algunos autores denominanseudorrumia, mediante este proceso el conejo se abastece de vitaminas del complejo B.

La buena alimentación da como resultado un buen crecimiento, desarrollo y por consiguiente una buena reproducción.

La cantidad de alimento va de acuerdo con la etapa fisiológica en la que se encuentra, una coneja que esta en lactación, consume más alimento que una que se encuentra vacía.

El alimento que se proporcione:

- Debe ser de aceptación para el conejo.
- Que reúna todas las características nutritivas que requiere el conejo (Schielse et al., 1969).

Las principales características de los alimentos concentrados son las siguientes:

- En poco volumen tienen gran cantidad de nutrientes y energía
- Sus componentes están balanceados tomando en cuenta la edad y función de los animales en la producción.
- Facilita el manejo de las raciones
- Se desperdicia menos
- No se descomponen
- Necesitan poco espacio para almacenarse

## **II.1.2 REPRODUCCION**

**II.2.1 APAREAMIENTO.** Es el acoplamiento sexual entre el macho y la hembra, llevándose a cabo cuando ésta se encuentra en celo, debiéndose trasladar a la jaula del macho para la monta. El mejor indicador de que la monta se ha efectuado se presenta, cuando el macho cae de espaldas o de lado y en ocasiones lanza un chillido. No es aconsejable llevar al macho a la jaula de la hembra porque puede ser atacado por ella, inhibirse y no realizar la monta.

Concluído el coito, se observará a la hembra por espacio de 5 minutos, asegurándose que no expulse el semen o que no orine. Si lo hace la monta tendrá que realizarse nuevamente. Posteriormente se lleva a la coneja a su compartimento.

El manejo del apareamiento, debe realizarlo el encargado del conejar y no una persona extraña, ya que los animales se inhiben y no hay cubrición .

El momento indicado para el apareamiento de conejas primerizas esta determinado por su peso y no por la edad. El peso más apropiado es entre los 3 y 3.5 kilogramos.

Debe procurarse usar al macho no más de 2 veces cada tercer día, siendo razonable el servicio de cubrición de 2 a 3 hembras a la semana por cada macho (Hernández et al., 1976).

**II.2.2 GESTACION.** La gestación se prolonga por 30 o 31 días; en algunos casos sólo dura 28 días y excepcionalmente se alarga hasta los 35 (Rodríguez, a 1975).

**II.2.3 PARTO.** Se conoce como parto la expulsión de los productos al término de la gestación. En la coneja el parto dura entre 15 minutos y una hora, dependiendo generalmente del número de gazapos.

A las conejas gestantes se les debe colocar el nido, previamente desinfectado y asoleado, a los 27 días de gestación, provisto de una cama de paja o viruta de madera. Algunas conejas se arrancan el pelo 2 o 3 días antes del parto, pero la mayoría se lo quita 1 o 2 horas antes del mismo o después del nacimiento (Schielse et al., 1969).

**II.2.4 LACTACION.** Como animales mamíferos, los gazapos requieren de leche materna desde el nacimiento hasta el destete.

El amamantamiento propiamente dicho solo lo realizan los gazapos, a su voluntad, una sola vez al día, en general, es en la madrugada aunque puede ser a cualquier hora del día y dura unicamente de 3 a 5 minutos.

Hay ciertas conejas que dan 2 amamantadas al día como casos excepcionales (Mendoza, 1997).

**II.2.5 DESTETE.** El destete consiste en la separación de los gazapos lactantes de la madre; es aconsejable destetar a las 5 o 6 semanas, aunque el destete ha sido eficaz a las 4 semanas en varios casos incluso a las 3 semanas (Becerra, 1990).

Cuando antes se produzca el destete menor será el desgaste que sufra la coneja y mayores serán las posibilidades de incrementar su ritmo reproductivo (De Blas, 1989).

### **II.3 RAZAS DE CONEJOS Y FINES ZOOTECNICOS**

Las razas se clasifican según su función zootecnica en:

- 1).- Razas productoras de pelo
- 2).- Razas productoras de piel
- 3).- Razas productoras de carne

#### **RAZAS PRODUCTORAS DE PELO.**

Se considera que únicamente existe el conejo Angora como productor de pelo, existen Angoras de color blanco y de otros colores. Las características principales de esta raza es la longitud del pelo que ha llegado hasta 25 centímetros anuales y como características secundarias; el colorido, la sedosidad y la brillantez ( Leiva, 1979).

#### **RAZAS PRODUCTORAS DE PIEL.**

- 1.- Plateado de champaña
- 2.- Ruso
- 3.- Polaco a Armiño
- 4.- Chinchilla
- 5.- Japonés o Tricolor
- 6.- Castorrex

#### **RAZAS PRODUCTORAS DE CARNE.**

- 1.- Azul de Viena
- 2.- Azul de Beveren
- 3.- Belier o Carnero
- 4.- Brabanzón o Belga
- 5.- Conejo común
- 6.- Gigante de España
- 7.- Gigante de Flandes
- 8.- Leonado de Borgoña
- 9.- Neozelandés
- 10.- California
- 11.- Normando
- 12.- Norfolk
- 13.- Mariposa Francés
- 14.- Mariposa Ingles
- 15.- Mariposa Gigante Alemán o Suizo

Los cruzamientos en los conejos para fines de mejorar la cantidad y calidad del canal son muy benéficos, se pueden cruzar una raza Gigante con un Nueva Zelanda o un Gigante con un California, etc.

### **II.3.1 BENEFICIOS GENERALES**

Hay muchas maneras de obtener ganancias criando conejos. Sin embargo, el cunicultor que comienza debe tener presente que para poder vivir no existe posibilidad de obtener ingresos suficientes de un conejar pequeño. No obstante, es posible vender bastante para pagar el alimento y más animales de reproducción. Como en todo negocio, a medida que la conejera se hace más grande, es natural que haya más rendimiento económico proveniente de los subproductos (Faivre, 1976).

**CARNE DE CONEJO.** Esta es la más importante pues el conejo proporciona abundante carne de excelente calidad, de alto poder calórico y extraordinaria riqueza proteica (Becerra, 1990).

**PIELES DE CONEJO.** Para la obtención de piel sirven conejos de todas las razas, sin importar su tamaño en la edad adulta; pero como las pieles totalmente blancas reciben mejor teñido, el cunicultor amplía sus oportunidades de venta si cría animales de un blanco purísimo (Rodríguez, b 1975).

**CONEJOS PARA LABORATORIO.** Los conejos se usan para una gran variedad de investigaciones y estudios científicos, y se emplean mucho en las clases de biología de las escuelas de enseñanza superior. En muchos laboratorios, hospitales y escuelas, se utilizan para el estudio de problemas relativos a la nutrición, las enfermedades, la herencia de las anomalías, los efectos de nuevas medicinas, así como para fines de diagnóstico (Templeton, 1975).

**ANIMALES PARA REPRODUCCION.** Estos pueden venderse a otros que desean empezar o desarrollar su conejar.

**OBTENCION DE LOMBRICES.** La cría de lombrices para pescar, debajo de las conejeras, es otra actividad provechosa (Faivre, 1976).

**OBTENCION DE FERTILIZANTE.** Puede constituir un ingreso apreciable en la explotación del excremento del conejo para su utilización como abono de huertas, hortalizas y flores, previamente preparado (Ayala, 1973).

**MASCOTAS.** La venta de conejos destinados para mascotas, se estima en más o menos la mitad de la producción de conejos.



### III. APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL CONEJO

#### III.1 SACRIFICIO DEL CONEJO PARA CARNE

El conejo debe ser sacrificado para su consumo de los 2.5 a 3.5 meses de edad, según su raza.

Para sacrificarlo es necesario contar con:

- Un lugar limpio, higiénico, libre de polvo y moscas
- Un recipiente para recoger la sangre, cabeza y vísceras.

12 horas antes de matar a los conejos, se debe suspender el suministro de alimento y 6 horas antes, el agua, para evitar que las vísceras vayan a reventarse y la carne adquiera un sabor desagradable.

Para sacrificar a los conejos existen diferentes métodos; los más utilizados son:

- Golpe de conejo o golpe de nuca
- Desnucado o dislocación de la nuca

Estos métodos se realizan de la siguiente manera:

**Golpe de conejo o golpe de nuca.**

- Con una mano, se cuelga al conejo por las patas traseras, de tal forma que la cabeza del animal quede hacia abajo.
- Una vez que el conejo esté quieto, se le da un fuerte golpe con el canto de la otra mano o con un garrote, en la nuca (atrás de las orejas).

**Desnucado o dislocación de la nuca.**

- Con una mano se sujeta la cabeza del conejo
- Con la otra mano se sujetan las patas delanteras
- La mano que sujeta la cabeza, se gira hacia un lado y se tira fuertemente de ella, sintiéndose como se separa la base del cráneo del cuerpo del animal, quedando desnucado el conejo (fig. 1).

El método de golpe en la nuca tiene la desventaja de provocar hemorragia en el cuello del conejo, lo que da un mal aspecto al canal golpeando con la mano, la muerte es lenta y dolorosa para el animal.



Figura 1. Sacrificio del conejo.

Existe otra técnica, de sacrificar al conejo; haciéndole ingerir de golpe una cucharada de alcohol puro. Este produce una muerte rápida y sin sufrimientos, pero está reservado más bien a los conejos de consumo porque según dicen, mejora el gusto de la carne. Algunos "gourmets" exigen que en lugar de alcohol se les administre coñac, aguardiente o whisky, y no conforme con ello piden que por lo menos una semana antes del sacrificio se les comience a proporcionar una alimentación a base de plantas aromáticas (Alois, 1976).

Una vez muerto el conejo, se debe desangrar para que la carne adquiera buen sabor, por cualquiera de los métodos siguientes:

**Extirpación de un ojo:** para esto se introduce un cuchillo filoso y delgado en la cavidad del ojo, sacándose con un movimiento circular provocando una hemorragia. Este método es inconveniente por que la carne queda de un color rojizo, por ser incompleto el desangrado.

**Degüello:** es le método más adecuado porque el desangrado es más completo y rápido; se utiliza un cuchillo filoso y con punta y se puede hacer en 2 formas:

- Cortando las venas y arterias del cuello, sin separar la cabeza
- Cortando la cabeza o decapitando al animal

Una vez desangrado el conejo, se debe desollar o desprender la piel del cuerpo; para esto es necesario utilizar un cuchillo o navaja con buen filo, de la siguiente manera;

- Se corta la piel alrededor de las patas traseras, a la altura de las corvas
- Después se corta a lo largo de la cara interna de las piernas hasta el ano
- A continuación se corta la cola
- Se jala o tira fuerte la piel hacia abajo, para arrancarla como una funda o guante
- Al llegar a las patas delanteras, se corta la piel a la altura de los codos, en la misma forma que las patas traseras
- Se hacen cortes circulares alrededor de las orejas
- Se jala fuertemente la piel hasta llegar al hocico
- Se corta alrededor del hocico y se tira de la piel hacia abajo, hasta separarla completamente del cuerpo del conejo (fig. 2).

Después del desollado, se realiza la evisceración o retiro de las vísceras del cuerpo del animal; para esto, se hace un corte a lo largo de la región media del vientre, teniendo la precaución de no cortar o perforar los intestinos, vejiga urinaria y la vesícula biliar, porque le daría sabor desagradable a la carne,

Con mucho cuidado se retiran las vísceras, dejando unicamente el corazón, hígado y pulmones para su consumo.

Una vez terminado este proceso, se debe lavar con agua limpia la canal y vísceras comestibles, para desprender coágulos o líquido sanguinolento, dando mejor aspecto a la canal (SEP, 1995).

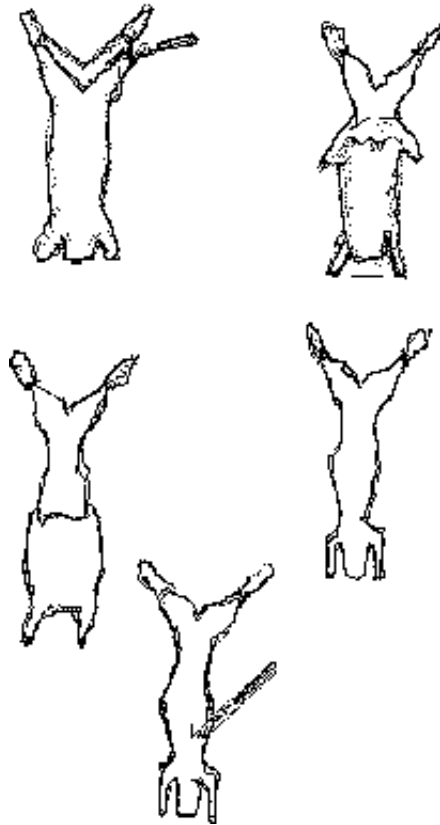


Figura 2. Desollado de un conejo.

### III.1.1 EDAD Y PESO DE LA CANAL

Se recomienda adquirir conejos tiernos de 60 a 70 días de edad o maduros de un peso no mayor a 2 kilos en canal y de 1 año y medio de edad, los primeros pueden pesar de 800 gramos a 1.5 kilogramos, cuya carne es muy jugosa, el tiempo de cocción varía de acuerdo al número de canales en cocimiento cuya duración podrá ser de 60 a 90 minutos, pero aquí, a diferencia de la carne de aves, es necesario dejarlo a fuego manso durante unos 15 a 20 minutos más, no porque la carne sea más dura, sino que por ser más compacta, para darle un mayor ablandamiento.

La carne de conejo tiene menos agua que otras carnes (CNCEM, a 1998).

### III.1.2 CLASIFICACION DE CANALES

Las canales de conejos deben proceder de granjas reconocidas, la expenden con cabeza unida al cuerpo o por separado. Cuidando que venga sin manos ni patas cubiertas con piel o pelo, lo mismo la cabeza. La venta con piel era una forma muy primitiva de comercializar la carne de conejo en el pasado y lo hacían por temor de qué la gente supusiera qué no era de conejo.

Hoy la carne de conejo se comercializa bajo la siguiente clasificación y presentación:

**TIPO ESTANDAR:** Canal entera o troceada con cabeza, pulmón, corazón, hígado y riñones. Animales jóvenes que no exceden de 77 días, con peso de 1 a 1.5 kilos.

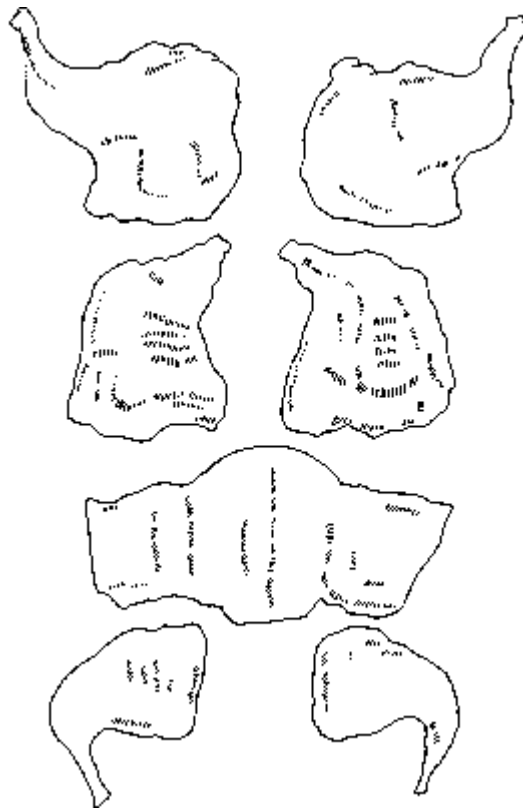
**TIPO PREMIER:** Canal completa o troceada con cabeza separada, hígado y riñones, sin pulmón ni corazón. Animales jóvenes que no exceden de 77 días, con un peso de 1 a 1.5 kilos.

**TIPO MAGRO:** Canal completa o troceada con cabeza, pulmón, corazón, hígado y riñón. Animales adultos no mayores de año y medio con peso no mayor de 3 kilos.

Esta clasificación no admite animales adultos de desecho (CNCEM, a 1998).

### III.1.3 CORTES DE LA CANAL

Generalmente las canales se dividen en 7 pedazos: 2 patas traseras, 2 patas delanteras, 2 partes incluyendo pecho y dorso, y una última porción formada por los lomos (figura 3). Si la canal es de mayor tamaño, se pueden obtener más pedazos. El número más común entonces es de 9 a 12 partes; las patas traseras de las canales medianas pueden dividirse en 2, con lo que se consiguen las 9 piezas, mientras que si se trata de una canal de peso máximo, además de partirse en 2 cada extremidad posterior, se pueden obtener 5 piezas de los lomos y parte posterior de los costillares, completándose las 12 partes con las 2 patas delanteras y la porción anterior del dorso (Portsmouth, 1975).



**Figura 3. Despiece de la canal de conejo**

### **III.1.4 RENDIMIENTO**

El rendimiento en canal es variable, dependiendo de la edad, raza, alimentación, etc. Se ha observado un rendimiento mayor en canal con el aumento de la edad (Leiva, 1979).

Wilson, según Ayala, (1973) como resultado de sus experiencias, da en su clásico cuadro, como rendimiento normal del conejo las siguientes cifras:

**Rendimiento en canal al año de edad:****Hembra 61 %****Macho 57 %****Rendimiento en canal a los 2 años de edad:****Hembra 66 %****Macho 62 %**

El rendimiento en canal de un conejo de 8 semanas procedente de una camada normal, correctamente alimentada, y cuya cría se haya desarrollado con absoluta sanidad, es la siguiente:

**Cuadro 1. Rendimiento en canal de un conejo de 8 semanas.**

	<b>Peso (g)</b>	<b>Peso (g)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Peso vivo</b>		<b>1,908</b>	<b>100</b>
<b>Sangre</b>		<b>25</b>	<b>1.32</b>
<b>Peso desangrado</b>		<b>1,883</b>	<b>98.68</b>
<b>Piel y patas</b>		<b>277</b>	<b>11.52</b>
<b>Peso sin piel</b>		<b>1,606</b>	<b>87.16</b>
<b>Intestino</b>	<b>240</b>		
<b>Estomago</b>	<b>105</b>		
<b>Hígado</b>	<b>85</b>		
<b>Corazón y pulmón</b>	<b>30</b>		
<b>Cabeza</b>	<b>153</b>	<b>613</b>	<b>35.12</b>
<b>Peso canal y riñones</b>		<b>993</b>	<b>52.04</b>
<b>Total desperdicios</b>		<b>915</b>	<b>47.96</b>

Fuente: Ferrer et al., (1991).

Para que la explotación del conejo sea rentable, es conveniente conseguir animales que a los 2 o 3 meses alcancen de 2 a 2.5 kilogramos de peso vivo, con un rendimiento en canal de 54 – 58 por ciento y un rendimiento en carne sin hueso de 43 – 45 por ciento (Gaitan, 1986).

**III.1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE DE CONEJO**

La carne de conejo es la única que dentro de las especies domésticas de consumo popular ofrece menos grasa y por lo tanto menos calorías.

La Comisión Nacional de Cunicultura y Especies Menores recomienda la carne de conejo porque:

- Contiene más cantidad de proteína
- Contiene poca grasa
- No produce colesterol ni ácido úrico
- Contiene poca agua y es baja en sodio
- Contiene mucho hierro
- Sus proteínas tienen taurina, un aminoácido que no tiene otras carnes
- Es más saludable y de buen sabor, sin residuos de hormonas y antibióticos
- Su hueso es delgado y ligero, la carne no tiene pellejo
- Su textura y jugosidad la hacen muy digestible
- Se cocina como cualquier carne y por su sabor se incluye en la cocina mexicana e internacional
- En Europa y otros países del mundo su consumo es muy popular

La calidad de la canal tiene una importancia comercial. Son dignos de consideración los siguientes factores: proporción elevada de las piezas más apetecibles (muslos, dorso), dorso y lomos anchos y carnosos, muslos bien desarrollados, partes anteriores carnosas, carne tierna, blanca y de fibras finas, escasa proporción de hueso y poca grasa, que debe ser así misma blanca. No obstante, en las zonas de depósito debe existir algo de grasa y los riñones deben estar envueltos también por ella (Gaitan, 1996).

### III.1.6 CUALIDADES NUTRITIVAS DE LA CARNE DE CONEJO

La carne de conejo joven según la normativa y preferencia del mercado, es la más magra de las carnes existentes, puede ser llamada la carne dietética por excelencia, por ser toda carne blanca muy baja en grasa y colesterol. Hay estudios de hace años en donde ya se señalaba el bajo contenido de grasa y muy alto en proteína de la carne de conejo, como los datos expuestos a continuación: (Mendoza, 1997).

**Cuadro 2. Composición de la carne de conejo.**

<b>Humedad</b>	<b>67,86 %</b>
<b>Proteína</b>	<b>25,50 %</b>
<b>Grasas</b>	<b>4,01 %</b>
<b>Cenizas</b>	<b>2,13 %</b>

Fuente: Bonet (1970).

Según el profesor Raebiger citado por Bonet, (1970) el valor nutritivo de la carne de conejo, comparado con el de otros animales



domésticos, sería el más elevado, como se desprende de la siguiente tabla:

**Cuadro 3. Valor nutritivo de la carne de conejo, comparado con otros animales domésticos.**

Carne de conejo	40.15 %
Carne de pollo	31.62 %
Carne de cerdo	27.11 %
Carne de ternero	24.61 %
Carne de buey	24.20 %

Sobre la composición química de la carne del conejo, y por lo tanto de su valor nutritivo, influyen:

- 1.- La edad de los animales sacrificados: Los conejos más viejos tienen una carne menos acuosa y más rica en grasa.
- 2.- El sexo: Las hembras tienen una carne que es más rica en grasa y agua con relación a los machos.
- 3.- El ambiente: la alimentación y el manejo esta en correspondencia con la calidad de la carne (Ferrer et al., 1991).

### III.1.7 COMPARACION DE LA CARNE DE CONEJO CON OTRAS ESPECIES ANIMALES.

Comparando las canales más comunes, según su contenido proteico y de grasa, vemos como se resaltan estas cualidades. (Mendoza, 1997).

**Cuadro 4. Comparación de la carne de conejo con otras especies animales.**

Animales	Peso canal Kg	Proteínas %	Grasa %	Agua %	Colesterol Mg/100 g.
Tenera	150	14 – 20	8 – 9	74	-
Bovino	250	19 – 20	10 – 19	71	125 – 140
Cerdo	80	12 – 16	30 – 35	52	90 – 105
Cordero	10	11 – 16	20 – 25	63	-
Conejo	1	19 – 25	3 – 5	45	25 – 50
Pescado	-	6 – 10	3 – 15	80	-
Pollo	1.5	12 – 18	9 – 10	-	90 – 110

Fuente: CNCEM, a (1998).

### III.1.8 CONGELACION Y REFRIGERACION DE LA CARNE DE CONEJO

Actualmente la congelación en una adecuada cadena fría es un recurso muy valioso, ya que mantiene los alimentos en un estado de latencia, que paraliza el proceso de deterioro por algún tiempo y al descongelarlos manifiesta íntegras sus propiedades físicas, como son aroma, color, sabor, y aspecto original.

La temperatura ideal y accesible de conservación es de  $-18^{\circ}\text{C}$ . Por encima de esta temperatura los congelados se conservan durante poco tiempo. Los alimentos congelados a  $-25^{\circ}\text{C}$ . se pueden conservar después largo tiempo a  $-18^{\circ}\text{C}$ . (CNCEM, a 1998).

La carne refrigerada presenta las mismas características físicas de la carne fresca, para dar una buena sensación de frescura la carne refrigerada tiene condición de que la rigidez muscular se ha conseguido en un ambiente frío (Leiva, 1979).

Para descongelar la carne de conejo se mantiene en refrigeración a temperatura moderada. Las piezas se descongelan de 4 a 9 horas, los conejos enteros toman de 12 a 16 horas (varían de acuerdo al tamaño). Para descongelarlo más rápido póngalo con todo y envoltura en agua fría o utilice horno de microondas.

Se recomienda no volver a congelar el conejo crudo ni guisado una vez que ya está descongelado. Las descongelaciones repetidas disminuye la calidad de la carne (CNCEM, a 1998).

### III..1.9 TIEMPOS DE CONSERVACION DE ALIMENTOS CONGELADOS

Cuadro 5. Tiempos de conservación de alimentos congelados.

Producto	Tiempo de conservación
Cerdo	8 y 12 meses
Conejo	6 y 8 meses
Cordero	5 y 12 meses
Pollo	12 y 14 meses
Ternera	9 y 12 meses
Vaca	12 y 18 meses

Fuente: CNCEM, a (1998).

### III.1.10 EMPAQUE Y PRESENTACION

Las canales enteras se ponen en bolsas de plástico. Las raciones compuestas de piezas diversas (muslos, dorso o brazuelos) se venden en los llamados "foodtainer": Son bandejas de cartón o de plástico que se cubren con una hoja de este material, después de colocar la carne en ellas. La envoltura de plástico se restira por debajo de la bandeja y se cierra con un aparato especial o bien se solda con una plancha caliente. (Schielse et al., 1969).

Los trozos se pueden disponer también en una caja de cartón parafinado, con una ventana de celofán. El tamaño más satisfactorio para la canal de un conejo de poca edad, es el de 22.5 centímetros de longitud, 10 centímetros de anchura, y 6.4 centímetros de altura.

Se puede lograr que las cajas de cartón, con los canales de conejo partidas en trozos, resulten más atractivas, poniendo en ellas un dibujo de un plato a base de carne de conejo e imprimiendo sobre ellas alguna receta. Algunos productores imprimen en las cajas el nombre de su explotación o algún otro modo de identificación, para estimular nuevos pedidos (Templeton, 1975).

En las tiendas de autoservicio, no interviene la aptitud personal del vendedor; en consecuencia, cada artículo tiene que ofrecerse por sí mismo, las canales pueden ser presentadas en charolas de plástico cubierta con papel vitrafil en dos presentaciones: canal troceada o la canal completa tipo asadero (CNCEM, a 1998).

## III.2 TECNICAS DE PROCESADO DE LA CARNE DE CONEJO: FORMULACIONES Y PROCEDIMIENTOS.

### III.2.1 COCIDO DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad	
Harina	1/2	tz.
Hojas de tomillo despedazadas	1 1/2	cdta.
Sal	1	cdta.
Sal de cebolla	1/2	cdta.
Sal de apio	1/2	cdta.
Pimienta	1/8	cdta.
Conejo	2	cl.
Manteca	1/4	tz.
Agua	1	tz.

**Procedimiento:**

Ponga la harina y las especias en una bolsa de plástico. Añada las piezas del conejo, revolviendo bien para que se impregnen, en la mezcla de harina y especias. Caliente la manteca en la cacerola. Añada el conejo, dorándolo por todos lados. Agregue agua, cúbralo y déjelo hervir hasta que este suave. También se puede hacer más espeso el líquido de cocción para obtener una sabrosa salsa (Bennett, 1989).

**III.2.2 GUIADO DE CONEJO CON VERDURAS**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Conejo cortado en trozos	1 cl.
Grasa o aceite para cocinar	1 tz.
Agua caliente	1/3 tz.
Verdeuras crudas – guisantes y zanahorias, cebollas y apios cortados en pedazos	2 tz.
Sal	1 cdta.
Harina y pimienta	al gusto

**Procedimiento:**

Se envuelve el conejo en una mezcla de harina, sal y pimienta. Se calienta grasa o aceite y se dora el conejo lentamente, dando vueltas a los pedazos. Se agrega agua y se tapa el sartén.

Se cuece lentamente durante una hora o hasta que el conejo esté blando. Durante la cocción se agrega agua, si es necesario. Se agregan las verduras y la sal y se cuece durante 20 minutos más, o hasta que estén cocidas las verduras.

O bien, después de dorado, se mete al horno el conejo a 163°C (horno flojo) durante hora y media aproximadamente, se agregan las verduras y se tiene al horno 30 minutos más.

Se mezcla  $\frac{1}{4}$  de taza de harina cernida con un poco de agua fría, se agregan unas cuantas cucharadas de sopa del líquido de la olla. Se cuece 15 minutos más, o hasta que la salsa esté espesa y sin grumos.

Para guisar un conejo más pequeño (de unos 900 gramos ya listo para cocinarse) se usa  $\frac{1}{4}$  de taza de grasa o aceite para dorar y la mitad

de la cantidad de la demás señalada en la receta anterior. El tiempo de cocción antes de agregar las verduras es de 30 minutos; el tiempo en el horno, de unos 45 minutos (Templeton, 1975).

### III.2.3 CONEJO EMPANIZADO

Ingredientes	Cantidad
Piernas de conejo	6 pz.
Pan molido o galletas saladas	1 bsta.
Huevos	2 pz.
Pimienta y sal	al gusto

#### Procedimiento:

Se vierte el huevo en un plato hondo y se bate ligeramente; si se utilizan galletas saladas, se muelen lo más fino que se pueda y se ponen en un plato extendido, las 6 piernas de conejo se espolvorean con sal y pimienta al gusto, se remojan en el huevo se pasan por el pan, molido o galleta y se fríen a fuego lento. Al servir se adornan con verduras (CNCEM, a 1998).

### III.2.4 CONEJO A LA CAMPESINA

Ingredientes	Cantidad
Conejo de tamaño regular	1 cl.
Chiles pasillas	4 pz.
Vinagre	1 tz.
Ajo	1 dt.
Cebolla chica	1 pz.
Manteca o aceite	200 gr.
Sal y pimienta	al gusto

#### Procedimiento:

Se corta la canal en trozos y se cuece en suficiente agua con la cebolla y sal durante una hora, o hasta que esté suave. Cuando ya este bien cocido se saca y se fríe en la manteca o aceite. Los chiles se asan, se desvenan, se cortan en trocitos y se ponen a remojar en vinagre durante 15 minutos. Se muele el ajo y el chile con el vinagre en que se pusieron a remojar, se agrega la carne y sal al gusto. Se deja en el fuego hasta que se consuma un poco. Se sirve con rebanaditas de cebolla (SEP, 1995).

### III.2.5 PASTEL DE OLLA DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad	
Canal de conejo en trozos	1.3	kg.
Apio	1	cbza.
Sal	1	cdta.
Pimienta	1/4	cda.
Margarina	3	cda.
Cebolla picada	3	cda.
Pimiento verde en trocitos	1/2	tz.
Harina	3	cda.
Apio en rebanadas	1/2	tz.
Glutamato monosódico (opcional)	1/2	cda.
Pimiento rojo picado	2	cda.

#### Procedimiento:

Ponga los pedazos de conejo y el apio en una cacerola y cúbralos con agua hirviendo. Sazone con sal y pimienta. Tápele y cuézalo a fuego lento, de 1 a 2 horas hasta que esté blando. Quite el agua y déjelo enfriar, guardando el caldo para salsa. Separe la carne de los huesos y córtela en trocitos. Freir la cebolla, el pimiento verde y el apio en margarina. Retírelo del calor y mézclelo con harina, sal y glutamato monosódico. Agregue 3 tazas de caldo, agitándolo de manera constante. Añada la carne de conejo con el pimiento rojo y caliéntelas bien. Póngala en una cacerola. Hornéelo a 232°C durante 15 minutos o hasta que se dore la costra (Faivre, 1976).

### III.2.6 PIPIAN DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad	
Conejo	1	cl.
Pepita molida (con recaudo de pipían)	500	gr.
Masa	500	gr.
Tomates verdes	5	pz.
Epazote y sal		al gusto

#### Procedimiento:

Se corta el conejo en piezas y se pone a hervir en agua con sal y una hojita de laurel, la pepita se muele con la porción de pipían, se deshace en agua y se cuele dentro de la carne que estará hirviendo. Si prefiere moler en la casa recaudo, tueste la pepita chica que debe estar

bien pelada y muélala con el recaudo de axiote, chile seco, pimienta, orégano y ajo. Cuando el recaudo empiece a hervir, vaya rociando con agua fría para que salga su grasa, recójala con mucho cuidado, repita la operación de rociar varias veces, hasta que haya un tanto regular de grasa. Añádale a la carne cocida el tomate cortado en cuartos, el epazote y la masa deshecha en agua y bien colada. Sal al gusto. Sírvalo con aceite de la pepita (CNCEM, b 1998).

### III.2.7 CHOP SUEY DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Carne cocida de conejo, en trozos	2 tz.
Hongos rebanados	1/4 tz.
Mantequilla	2 cda.
Apio en rebanadas en tiras delgadas	1 tz.
Zanahoria pequeña, cortada en tiras delgadas	1 pz.
Cebolla mediana, en rebanadas delgadas	1 pz.
Caldo de conejo	1 1/2 tz.
Renuevos, brotes, de frijol enlatados, con el líquido	2 tz.
Almidón de maíz (maicena)	3 cda.
Sal de soya	3 cda.
Arroz cocida caliente	1 1/2 tz.
Sal y pimienta	al gusto

#### Procedimiento:

Cueza con poco fuego la carne de conejo y los hongos en mantequilla hasta que se doren un poco. Agregue el apio, la zanahoria, la cebolla y el caldo.

Tape la cazuela y hágala hervir ligeramente de 10 a 15 minutos o hasta que los vegetales estén tiernos. Agregue los renuevos de frijol y el líquido, y caliéntelo hasta que hierva.

Mezcle el almidón de maíz y la salsa de soya; en forma gradual añádalo a la mezcla que hierva, agitando de manera constante. Cuézalo 2 minutos o hasta que se espese un poco. Agregue sal y pimienta. Sírvalo con arroz (Faivre, 1976).

### III.2.8 CONEJO EJIDAL SALTILLO

Ingredientes	Cantidad
Conejo de kilo y medio	1 cl.
Mantequilla o margarina	1 ba.
Cebolla grande	1 pz.
Ajo	4 dt.
Chiles anchos verdes	4 pz.
Chiles pimiento morrón	2 pz.
Puré de tomate	150 gr.
Jugo maggi, salsa inglesa	al gusto
Pimienta, orégano	al gusto

#### Procedimiento:

Se pone a cocer el conejo con sal y cebolla, ya cocido, se deshuesa, se fríe en la mantequilla o margarina con los ajos y la cebolla rebanada, luego se cortan los chiles anchos verdes y los pimientos morrones y se agregan al conejo deshuesado junto con el puré de tomate, un poco de jugo maggi, salsa inglesa, una pizca de orégano, pimienta y sal al gusto. Sé fríe todo esto durante 15 minutos más para que sazone (CNCEM, b 1998).

### III.2.9 TAMALES DE CONEJO CON RAJAS VERDES

Ingredientes	Cantidad
Conejo de kilo y medio	1 cl.
Harina para tamales	1 kg.
Manteca	500 gr.
Agua de tequesquite	1/8 lt.
Caldo de conejo	1/2 lt.
Hojas para tamal	2 mjo.
Jitomates	600 gr.
Cebollas	2 pz.
Ajo	3 dt.
Chiles poblanos	8 pz.
Agua	1/8 lt.
Tequesquite	15 gr.
Cáscaras de tomate	15 pz.
Sal	al gusto



**Procedimiento:**

Se corta el conejo en trozos y se hierve con sal, cebolla, ajo y una hoja de laurel, ya cocido se desmenuza.

Se bate la manteca, cuando esponja se agrega la harina, el caldo tibio, el cocimiento de tequesquite y la sal, se bate hasta que poniendo un poquito de masa en un vaso con agua, flote en la superficie. Se extiende una cucharada de la masa en la parte de arriba de las hojas remojadas y escurridas, se le pone un poco de carne y sus rajas (las rajas ya sazonadas previamente) se doblan, se acomodan paraditos en la olla, se cuecen durante 1 hora o menos, cuando se desprenden de la hoja.

El relleno se hace de la siguiente manera: en la manteca se fríen los jitomates cocidos y picados con las rajas, el ajo y la cebolla, cuando reseca se agrega el conejo desmenuzado y medio litro de su caldo, se sazona con sal y pimienta y se deja hervir hasta que espesa, para rellenar los tamales.

Se ponen al fuego las cáscaras de tomate, en agua con tequesquite, cuando suelta el hervor se deshace, se retira del fuego y cuando enfría se pone a la masa de los tamales (CNCEM, a 1998).

**III.2.10 CONEJO AL CURRY**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Caldo de conejo	2 tz.
Cebolla finamente picada	1/4 tz.
Ajo cortado en dos pedazos	1 dt.
Polvo curry	1 cda.
Leche	1/4 tz.
Harina cernida	1/3 tz.
Carne de conejo cocido cortado en trozos grandes	2 tz.
Arroz cocido caliente	1 1/2 tz.
Taza de arroz crudo	1/2 tz.
Sal y pimienta	al gusto

**Procedimiento:**

Se hierve el caldo, la cebolla, el ajo y el polvo curry en una olla cerrada, durante 20 minutos. Se saca el ajo.

Se revuelve la leche con la harina. Se agregan a la mezcla unas cuantas cucharadas de caldo caliente y se revuelve la mezcla con el resto del caldo. Se cuece a fuego lento hasta que espese y no tenga grumos; se remueve frecuentemente. Se agrega la carne y se pone sal y pimienta. Se calienta bien y se sirve sobre el arroz (Leiva, 1979).

### III.2.11 CONEJO A LA BURGALESA

Ingredientes	Cantidad
Conejo	1 cl.
Chocolate	½ ptila.
Perejil	1 rta.
Nueces	2 pz.
Vinagre	1 cda.
Ajo	2 dt.
Aceite	al gusto

#### Procedimiento:

En cazuela con aceite se fríe el conejo troceado hasta dorarlo, y se retira del fuego. En el mortero se prepara un picado de ajos y perejil, y se vierte en la cazuela mediante un poco de agua. Seguidamente se pican un par de nueces y media pastilla de chocolate, que, a su vez, se vierte en la cazuela, y luego se vuelve a picar en el mortero el hígado previamente frito, que también se echa a la cazuela. Se añade un poco de aceite crudo, otro poco de vinagre y algo de caldo o agua. Se pone la cazuela al fuego y se cuece lentamente, vigilando que la salsa no se pegue; ha de quedar espesa (Ferrer y Valle, 1973).

### III.2.12 ENSALADA DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Conejo de un kilo	1 cl.
Chícharos	500 gr.
Papas	500 gr.
Zanahoria	500 gr.
Manzanas	2 pz.
Vinagre	¼ lt.
Cebolla	1 pz.
Mayonesa, hierbas de olor	al gusto
Sal y pimienta	al gusto

**Procedimiento:**

El conejo se cubre con vinagre diluido con agua y se le agrega cebolla, ajo, sal, pimienta y las hierbas de olor, la noche anterior a su preparación. Posteriormente se saca del vinagre y se cuece la carne con los ingredientes anteriores, menos el vinagre. Cuando ya está cocida se le quitan los huesos y se deshebra, se mezcla con las verduras previamente cocidas y cortadas en cuadritos, la manzana también cortada en cuadritos y la mayonesa (CNCEM, a 1998).

**III.2.13 PASTEL DE ENSALADA DE CONEJO**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Gelatina sin sabor	1 cja.
Agua	¼ lt.
Caldo de conejo	2 tz.
Cebolla picada o de jugo de cebolla	1 cda.
Vinagre o jugo de limón	1 ½ cda.
Huevo duro, cortado en rebanadas	1 pz.
Aceitunas	6 pz.
Conejo cocido, en trocitos	1 ½ tz.
Guisantes cocidos	1/3 tz.
Apio finamente picado	3 cda.
Sal	al gusto

**Procedimiento:**

Se ablanda la gelatina en el agua fría durante unos minutos y se disuelve en el caldo caliente. Se agrega la sal, la cebolla y el jugo de limón.

Se pone una capa de gelatina de 6 milímetros de espesor en el fondo de un molde para horno de 3 o 4 tazas de capacidad untado de aceite, y se enfría hasta que quede firme. Se deja que el resto de la gelatina espese, pero sin asentarse.

Se hace un dibujo con el huevo picado y las aceitunas, comprimiéndolo ligeramente, sobre la gelatina que está en el molde. Se agrega el conejo, los guisantes y el apio, a la mezcla espesa de gelatina y caldo, se vierte con cuidado sobre las rebanadas de huevos y las aceitunas, se enfría hasta que se ponga firme. Se saca del molde y se corta en trozos para servirlo (Faivre, 1976).

### III.2.14 ENSALADA DE CARNE DE CONEJO Y NOPALITOS

Ingredientes	Cantidad
Nopalitos picados y cocidos	24 pz.
Cebolla	1 pz
Limón	1 pz.
Mayonesa	250 gr.
Conejo cocido	1 cl.
Ajo	al gusto
Sal	al gusto

#### Procedimiento:

Se desmenuza la carne; por separado se cosen los nopalitos con sal al gusto, ajo y cebolla. Ya cocidos y picados los nopalitos se mezclan con la carne y se le agrega la mayonesa, procurando que queden bien mezclados. Se agrega limón al gusto y se sirve en rajadas de lechuga o de repollo (Hernandez et al., 1976).

### III.2.15 CONEJO A LAS BRASAS

Ingredientes	Cantidad
Conejo grande tierno	1 cl.
Chile ancho	¼ kg.
Manteca	50 gr.
Ajo	½ cbza.
Vinagre	½ vs.
Orégano	1 cda.
Cominos	10 pz.
Pimienta molida	½ cda.
Sal	al gusto

#### Procedimiento:

Se desvena el chile, se lava y se pone a cocer con el ajo. Se licúa con los demás ingredientes para formar una salsa espesa para encharlar el conejo, previamente untado con la manteca, pimienta y sal al gusto. En una rejilla de hierro que estará colocada sobre las brasas, se pondrá el conejo entero para ser asado poco a poco hasta que esté perfectamente cocido (SEP, 1995).

### III.2.16 CONEJO AL PASTOR

Ingredientes	Cantidad	
Conejo de kilo y medio	1	cl.
Limonos (jugo)	10	pz.
Chile pasilla	50	gr.
Cebolla		al gusto
Vinagre		al gusto
Sal		al gusto

#### Procedimiento:

La noche anterior el conejo limpio se ralla perfectamente con un cuchillo y se deja en un recipiente con el jugo de los 10 limones y la sal. Al día siguiente, en un brasero con carbón se asa al pastor poniéndole manteca de vez en cuando para que dore. Se sirve con ensalada y la salsa, chile pasilla dorados y molidos con ajo y cebolla sazonados con vinagre (CNCEM, a 1998).

### III.2.17 CONEJO AL PEREJIL

Ingredientes	Cantidad	
Conejo tierno	1	cl.
Ajo	1	dt.
Perejil		al gusto
Vinagre	1	cda.
Aceite		al gusto
Sal		al gusto

#### Procedimiento:

Limpio y troceado el conejo, se sazona con sal y se unta con aceite. Póngase a calentar unas parrillas, en las que se asa el conejo a fuego muy suave hasta que quede dorado y bien cocido por dentro. Póngase en una fuente y cúbrase con una salsa compuesta del modo siguiente: macháquese bien en el mortero un diente de ajo, perejil y una miga de pan empapada de vinagre. Añádase 1/2 taza de aceite y una taza de caldo. Déjese cocer esta salsa 4 o 5 minutos (Ferrer, 1973).

### III.2.18 CONEJO AL HORNO

Ingredientes	Cantidad	
Conejo de kilo y medio	1	cl.
Tocino	50	gr.
Chile guajillo	50	gr.
Chile ancho	5	gr.
Ajo	3	dt.
Cebolla	1	pz.
Vino seco	1	cp.
Perejil picado		al gusto
Pimienta y sal		al gusto

#### Procedimiento:

El conejo se corta en raciones y se lava bien. Se tuesta y remoja el chile, se muele con sal, pimienta, cominos y ajo; y se pone esta pasta en la carne con el tocino cortado en tiras y se coloca en una fuente de cristal refractario con la cebolla en trozos y los demás ingredientes picados. El vino se mezcla con el aceite y se rocía encima. Se mete al horno, se baña de vez en cuando con el vino para que no se queme. Si es necesario se le puede agregar agua o caldo de conejo (CNCEM, b 1998).

### III.2.19 CONEJO TOSTADO “FRITO AL HORNO”

Ingredientes	Cantidad	
Papas fritas finamente molidas	2	tz.
Huevo bien batido	1	pz.
Mantequilla o margarina	1/4	tz.
Conejo asado en parrilla cortado en piezas	1	cl.

#### Procedimiento:

Sumerja las piezas de conejo en el huevo batido, luego recúbralo con las papas fritas. Derrita la mantequilla o margarina en una charola extendida. Coloque las piezas de conejo en la charola y hornee durante 30 minutos a 190°C. Voltee el conejo y hornee otros 30 minutos o hasta que esté bien cocido. Lo que usted obtiene es conejo “frito” sin tanta grasa (Bennett, 1989).

### III.2.20 PICADILLO DE CONEJO AL HORNO

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo cocida, muy picada	2 tz.
Papas crudas, muy picadas	2 tz.
Pimiento verde, picado	2 cda.
Cebolla, muy picada	$\frac{3}{4}$ tz.
Sal	1 $\frac{1}{2}$ cda.
Pimienta	al gusto
Caldo de conejo	$\frac{1}{2}$ tz.
Migajas finas de pan duro mezcladas con margarina	$\frac{1}{4}$ tz.

#### Procedimiento:

Se mezclan todos los ingredientes, salvo el pan rallado. Se comprimen ligeramente en un plato o recipiente de horno untado de manteca. Se tapa y se pone al horno a 176°C (calor moderado) durante unos 40 minutos.

Se quita la tapadera y se esparce el pan rallado sobre el picadillo. Se pone al horno sin tapar durante 20 minutos más, para que se dore (Faivre, 1976).

### III.2.21 JAMON DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo	1 kg.
Agua filtrada	$\frac{1}{4}$ lt.
Vino blanco	$\frac{1}{4}$ lt.
Sal nitrito	10 gr.
Carbonato de sodio	10 gr.
Sal de mesa	10 gr.
Albahaca	al gusto
Salvia	al gusto
Tomillo	al gusto
Laurel	al gusto
Cuchillos filosos	
Jeringas	
Molde para carne	
Autoclave	

**Procedimiento:**

Se descarnan los canales, procurando no dejar ningún hueso en ella. Se inyecta la salmuera, se prensa la carne inyectada y se mete al molde, se mete al autoclave durante una hora a 100°C, se enfría el molde a chorro de agua, se refrigera a 5°C durante más de 24 horas.

La salmuera se prepara poniendo a hervir el agua, el vino, la sal nitrito, el carbonato y la sal durante 10 minutos, después se le agregan las especias. La salmuera debe esterilizarse antes de ser usada (Leiva, 1979).

**III.2.22 JAMON DE CONEJO Y FRUTAS AL HORNO**

Ingredientes	Cantidad
Jamón de conejo entero	3 kg.
Mostaza	1 ½ cda.
Azúcar morena	1 tz.
Jugo de piña	1 tz.
Piña de lata	10 rda.
Cerezas rojas	25 pz.
Cerezas verdes	10 pz.
Clavos	15 pz.
Duraznos rebanados	2 lta.
Hierbabuena fresca	10 hja.
Gelatina de cereza espesa	1 tza.
Piña fresca	1 pz.
Manzana roja	2 pz.
Durazno en tiras	10 pz.

**Procedimiento:**

Se unta la pieza de jamón con la mostaza y se cubre con el azúcar. Se pica con todos los clavos, Se mete al horno medio durante una hora o hasta que el azúcar se haya derretido y la superficie del jamón esté dorada y caramelizada. Se baña con el jugo y se cubre con unas rebanadas de piña, cerezas y tiras de durazno. Se regresa al horno otra hora, se baña con su salsa y se deja enfriar en ésta.

En el platón de servicio se procede a decorarlo con el resto de las frutas sin hornear, se sumergen en la gelatina y las detiene con palillos. Se barniza todo el jamón con la gelatina y cuando ha cuajado se le retiran los palillos.



Se decora el plato con 2 flores hechas de la siguiente manera: Se parte la piña a la mitad. Se le retiran las hojas y de éstas se seleccionan las mejores para formar con ellas los pétalos de las flores, se pican con palillos sobre cada una de las 2 mitades de piña.

Al centro de cada flor se colocan 10 cerezas y 10 tiras de durazno picados igualmente con palillos largos. De la manzana se sacan rebanaditas diagonales y se colocan sobre las hojas de piña que están haciendo las veces de pétalos (CNCEM, a 1998).

### III.2.23 CONEJO A LA CRIOLLA

Ingredientes	Cantidad
Conejo	1 cl.
Leche	¼ tz.
Harina, sal y pimienta	al gusto
Grasa o aceite para cocinar	3 cda.
Salsa criolla (véase la receta más abajo)	

#### Procedimiento:

Se baña el conejo en leche y se envuelve en la mezcla de harina, sal y pimienta. Se calienta la grasa o el aceite y se dora el conejo ligeramente por todos lados. Se vierte la salsa sobre el conejo y se tapa la olla.

Se pone al horno a 165°C (horno flojo) durante hora y media o hasta que el conejo esté blando. Se destapa y se tiene al horno 30 minutos más para dorarlo por encima (Templeton, 1975).

#### III.2.23.1 SALSA CRIOLLA

Ingredientes	Cantidad
Cebollas de tamaño medio cortadas en rebanadas	2 pz.
Ajo picado	1 dt.
Perejil picado	1 cda.
Mantequilla, margarina o aceite	3 cda.
Jugo de tomate	3 ½ tz.
Salsa Inglesa	¼ cda.
Sal y pimienta	al gusto

**Procedimiento:**

Se cuecen las cebollas, el ajo y el perejil, en la grasa o el aceite, hasta que la cebolla tiene un color dorado. Se agregan los demás ingredientes, excepto la sal y la pimienta y se cuece ligeramente durante 15 minutos. Se sazona al gusto (Templeton, 1975).

**III.2.24 CONEJO DE CALABACITAS AL HORNO**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Carne de conejo	350 gr.
Calabacitas tiernas	500 gr.
Chipotles en adobo cortados en rajitas	3 pz.
Cebollas grandes	2 pz.
Queso rallado	100 gr.
Manteca	100 gr.

**Procedimiento:**

El conejo se corta en trozos, se hierve con sal, cebolla, ajo y una hojita de laurel, ya cocido se desmenuza. Las calabacitas se rebanan y se cuecen en agua con sal y un poquito de carbonato, se engrasa un platón con manteca, se va poniendo una capa de calabazas, la siguiente de carne de conejo deshebrada, otra de cebolla, otra de queso y al último de chipotle, se repite hasta terminar. Se mete al horno a calor regular, hasta que dore ligeramente (CNCEM, a 1998).

**III.2.25 CONEJO A LA CACEROLA**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad</b>
Conejos cortados en piezas	2 cl.
Tocino	4 rda.
Cebollas de tamaño medio cortadas en cuartos	3 pz.
Pimientos verde picados	2 pz.
Ajo molido	1 dt.
Vino blanco	½ tz.
Sal	1 cda.
Mejorana molida	1 cda.
Tomillo molido	1 cda.
Jitomates enteros	1 lta.
Sopa condensada de crema de hongos	1 lta.

**Procedimiento:**

Fría el tocino hasta dorarlo. Escúrralo sobre servilletas de papel y sepárelo. Dore las piezas de conejo una por una en la grasa del tocino y luego colóquelo en una cacerola o en un traste para horno de diez tazas de capacidad. Añada cebolla, pimienta verde y ajo al mismo sartén donde fue freído el tocino y vierta el vino en ella. Cuésalo moviendo y aplastando los jitomates hasta que esté ligeramente espeso (unos 5 minutos). Agregue la crema de hongos, la mejorana y el tomillo moviendo en forma constante. Hágalos hervir juntos. Sírvalo sobre el conejo y cubra a la cacerola.

Hornéelo a 177°C durante 1 hora hasta que el conejo esté suave. Antes de servirlo, desmenuce el tocino y espárzalo sobre el conejo y las verduras. Acompañelo con arroz caliente con mantequilla o fideos (Bennett, 1989).

**III.2.26 CONEJO EN SALSA DE BARBACOA**

Ingredientes	Cantidad
Conejo cortado en pedazos	1 cl.
Grasa o aceite para cocinar	3 cda.
Harina, sal y pimienta	al gusto
Salsa de barbacoa (Véase la receta más adelante)	al gusto

**Procedimiento:**

Se envuelve el conejo en la mezcla de harina, sal y pimienta. Se calienta la grasa y se dora el conejo por todos lados con calor moderado (unos 20 minutos). Se vierte la salsa sobre el conejo; se tapa el recipiente.

Se pone al horno a 163°C (calor suave) durante 45 minutos o hasta que la carne esté blanda. Se destapa y se coloca en un asador. Se asa durante 15 minutos o hasta que la carne se tueste, sin levantar la tapadera (Templeton, 1975).

**III.2.26.1 SALSA DE BARBACOA**

Ingredientes	Cantidad
Azúcar negra	2 cda.
Pimienta picante	1 cda.

Sal	1	cda.
Mostaza seca	1	cda.
Chile en polvo	1/4	cda.
Salsa Inglesa	2	cda.
Jugo de tomate	1	tz.
Salsa de chile o de catsup	1/4	tz.
Vinagre	1/4	tz.
Cebolla picada	1/2	tz.
Pimienta de Cayena		al gusto

**Procedimiento:**

Se combinan todos los ingredientes y se cuecen con poco calor durante 15 minutos (Templeton, 1975).

**III.2.27 JAMON DE CONEJO CON ALCACHOFAS AL HORNO**

Ingredientes	Cantidad	
Jamón de conejo	6	rda.
Alcachofas	6	pz.
Queso rayado	1	tz.
Margarina	50	gr.
Jugo de limón		al gusto
Sal		al gusto

**Procedimiento:**

Lave bien las alcachofas y córtelas el tallo y las puntas. Cuézalas en agua hirviendo con sal y limón, escúrralas y déjelas enfriar. Con cuidado coloque suficiente queso, jamón picado y trocitos de margarina entre las hojas de la alcachofa. Amarre cada alcachofa con un hilo para que no se abran las hojas.

Colóquelas en un molde refractario ya engrasado y hornee a fuego alto por 10 minutos para que se derrita el queso. Quite el hilo y sirva caliente (CNCEM, a 1998).

### III.2.28 FRITURA DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Conejo	1 cl.
Harina	al gusto
Pimienta	al gusto
Aceite	al gusto
Sal	al gusto

#### Procedimiento:

Se corta el conejo en pedazos y se pasan por una mezcla de harina, sal y pimienta. Se calienta moderadamente asimismo la sartén. Se añaden las piezas del conejo, primero las mayores, y a los 10 minutos las pequeñas, hasta que tomen el color típico, con una duración total de 35 minutos (Ferrer, 1973).

### III.2.29 FRITURA DE CONEJO II

Ingredientes	Cantidad
Conejo	1 cl.
Cebolletas	50 gr.
Vino blanco	1 cpa.
Ajo	1 dt.
Aceite	al gusto
Laurel	al gusto
Tomillo	al gusto
Perejil	al gusto
Pimienta	al gusto

#### Procedimiento:

Se ponen los pedazos de conejo cortados en una fuente en adobo con el vino blanco y un picadillo grosero de perejil, cebolletas, laurel (tomillo si viene a su mano) y ajo, sazonado con sal y un poco de pimienta; se deja en adobo durante 1 hora y luego se escurren los pedazos. Se pasan por harina y se fríen. Pueden acompañarse con salsa de tomate, patatas, setas o alcachofas fritas.

El aceite debe ser siempre de oliva y de primera calidad, especialmente para las frituras. Para los guisados y para mezclar con grasas sólidas, puede ser de semillas oleaginosas (Ferrer y Valle, 1973).

### III.2.30 SALCHICHA DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo	1.5 kg.
Tocino	1 kg.
Sal fina	150 gr.
Pimienta blanca	0.015 gr.
Especias	0.007 gr.
Salitre	0.001 gr.

#### Procedimiento:

Córtese una primera vez bastante gruesa, la carne magra y el tocino graso. Condíméntese con todos los ingredientes arriba mencionados y córtese por segunda vez, mucho más fino.

Incorporar perfectamente poco a poco medio litro de agua fresca. Métase en tripas delgadas de cerdo de unos 30 o 40 centímetros de longitud. Dóblese varias veces sobre sí mismos por el medio para que cada tipo forme 2 salchichas.

Póngase a secar por 24 horas luego sé ahuma por 8 horas aproximadamente. Es preciso que tomen un franco color marrón claro para estar en punto. Se les cocen en agua sometida a ligero hervor (Leiva, 1979).

### III.2.31 MORTADELA DE BOLONIA

Ingredientes	Cantidad
Carne magra de conejo	5 kg.
Tocino fresco sin grasa	2.5 kg.
Tocino fresco cortado a cubos	3.5 kg.
Sal	0.250 gr.
Salitre	0.050 gr.
Pimienta en granos	0.050 gr.

#### Procedimiento:

La carne magra y el tocino se pican, el tocino debe estar fresco, y finamente picado. Se machacan y se aliñan con el resto; entonces se pone el picadillo sobre un paño y se deja escurrir durante unas 12 horas.

Se llena del producto unas vejigas de cerdo saladas y bien enjuagadas se ata la abertura y luego se deja en salmuera durante unos 10 días, después de dejarlo escurrir bien se ahuma durante cuatro días, luego se cuece en agua hirviendo, durante 2 horas aproximadamente (Leiva, 1979).

### III.2.32 CONEJO AHUMADO

Ingredientes	Cantidad
Conejo	1 cl.
Ajo	20 dt.
Vinagre	1/8 lt.
Sal	al gusto
Pimienta blanca	al gusto

#### Procedimiento:

El conejo limpio se unta con una salsa espesa formada con los ingredientes antes descritos. Se unta por dentro y por fuera, se cuelga y se escurre unas 2 horas aproximadamente. Se ahuma durante 12 horas, dentro de un tambo de 200 litros. El cual se le puso previamente lumbre con olotes y pino verde, se tapa con la tapadera en donde está colgado, va a estar colgado durante 12 horas, no debe destaparse inmediatamente, porque se despelleja, primero se abre 5 centímetros, después de 2 a 3 horas otros 5 centímetros, así hasta 20 centímetros en que ya se puede destapar, se saca el conejo, dura hasta 3 meses sin necesidad de refrigerarse (Leiva, 1979).

### III.2.33 CHORIZO DE CONEJO

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo	5 kg.
Chile ancho molido seco	500 gr.
Pimienta negra molida	50 gr.
Comino molido finamente	50 gr.
Ajos limpios	200 gr.
Vinagre o vino	1/4 lt.
Orégano y sal	al gusto
Clavos de olor y canela	al gusto
Tripa para empacar	la necesaria

**Procedimiento:**

Se deshuesa el conejo separado en dos secciones, enseguida se muele la carne y se le agregan las especies.

Aparte los chiles se desvenan, se lavan, se ponen en agua para humedecerlos, se muelen en licuadora con vinagre. Esto se mezcla con la carne y se deja reposar por 24 horas y luego se mete a la tripa y se deja orear (Leiva, 1979).

**III.3 INDUSTRIALIZACION DE LA PIEL DEL CONEJO**

El término “Conejo para piel” no se aplica a ninguna raza o variedad, sino a todos los conejos excepto los Angora destinados a la producción de pelo.

Hay mercado para todos los tamaños y colores de pieles de conejo doméstico.

La piel de conejo se usa para muchos fines, empleando la de mejor calidad para fabricar prendas de piel o adornos de piel y la de calidad más inferior, para la industria del fieltro y para la fabricación de juguetes, artículos especiales, etc. Las pieles normales se usan principalmente para hacer imitaciones de las pieles de alto precio y la industria peletería ha progresado tanto en este aspecto, que mediante el pelado, el corte, el tinte, etc. Puede imitar muchas de las pieles de animales que no se adaptan para fabricar productos de la mejor calidad, se usan para forrar prendas para el hombre o para niño y para fabricar sombreros de fieltro. Cuando se corta el pelo de las pieles para su uso en la industria del fieltro, la piel se corta en pedazos y se extrae de ella una cola especialmente fuerte, esta cola es utilizada principalmente por los fabricantes de muebles.

**III.3.1 MUDA**

Se le llama muda o pelecha a los cambios de pelo que se suceden periódicamente. Todos los animales pelíferos cambian su pelo, o mudan, 2 veces al año, una en el otoño y otra en la primavera.

La muda de otoño tiene la finalidad de proporcionar al animal su pelaje invernal y la de primavera, la de darle su vestido estival. La caída



de pelo será, pues, mucho más abundante en la primavera que en el otoño, lo que equivale a decir que la piel de invierno es mucho más tupida y arraigada que la piel de verano (Alois, 1976).

El conejo adulto efectúa su muda anual a una edad aproximada. La primera muda en la vida del conejo se verifica a los 8 meses, es decir cuando ha terminado su desarrollo y cuenta con suficientes reservas orgánicas, no teniendo problemas el proceso de la muda (Ferrer et al.,1991).

La muda del pelo provoca un desmejoramiento en el animal, especialmente en los momentos de crecimiento intenso del nuevo pelo. En esta época la alimentación debe ser rica en proteínas, minerales y vitaminas, variada, apetecible y de fácil digestión (Ferrer y Valle, 1973).

Los conejos pueden iniciar la muda por una enfermedad, por una alimentación insuficiente, por un cambio repentino de la temperatura, en épocas en que este cambio es anormal, etc.

La prueba de que se ha iniciado la muda en un lote, es la acumulación de pelo desprendido, en los alambres de las jaulas y en las esquinas de éstas, y en el enlace de las deyecciones por el pelo embebido en ella.

La pérdida de pelo se inicia en los lados de la grupa y en los muslos, siguiendo por el lomo, y aumentando después las áreas en el resto de los lados. Existe una notable similitud en el tamaño y la localización de las áreas de crecimiento del pelo nuevo, a los lados derecho e izquierdo del conejo (Templeton, 1975).

### III.3.2 EDAD AL SACRIFICIO

Según Ferrer et al., (1991) el momento del sacrificio del conejo para la obtención de su piel es cuando tiene su mejor pelo, ya hemos dicho que la piel de los conejos mejora de calidad en invierno, siendo, por tanto, ésta la estación apropiada para sacrificar los destinados a peletería. Cuando se trata de aprovechar la piel de animales destinados a carne, es preferible a fines de invierno. Examinar que el animal no se encuentre en muda.

Alois (1976) considera que cuando la explotación persigue como finalidad primordial la producción de piel, el sacrificio deberá hacerse cuando el individuo alcanza su total desarrollo; en este momento se habrá logrado el máximo tamaño de piel y la coloración definitiva. En un caso el máximo desarrollo de la piel se habrá alcanzado alrededor de

los 11 meses, mientras que el color definitivo se logra a partir de los 18 meses.

Cuando la explotación es de doble propósito, carne y piel, no debe esperarse nunca poder obtener excelente carne y excelente piel.

Para lograr la mejor carne el sacrificio debe hacerse alrededor de los 3 meses y a esa edad la piel es muy pequeña, casi sin valor. Para lograr la mejor piel no podrá hacerse el sacrificio antes de los 11 meses y a esa edad la carne ni es tierna, ni tiene su mejor gusto. Habrá por lo tanto, que trabajar un valor de compromiso entre 3 y 11 meses. Las condiciones de la raza tales como precocidad, tamaño, etc. determinaran la edad apropiada.

### III.3.3 SACRIFICIO Y DESUELLO DEL CONEJO PARA PIEL

El sacrificio tiene también importancia no solo por la época en que se lleva acabo, sino también por la forma en realizarlo. La mejor manera de sacrificar a un conejo es la de aplicarle un golpe seco y fuerte detrás de las orejas; la muerte es instantánea, el animal no sufre y el procedimiento es incruento, inmediatamente después de sacrificarlo deberá ser desangrado, aunque no sea su carne la que se aprovecha. De no proceder así el cuero puede presentar un colorido más acentuado, sea en su totalidad o por zonas, lo que al restarle vista produce cierta desvalorización, cualquiera de los sistemas de desangrado aconsejados, por extracción de un ojo o por seccionamiento de la yugular, son buenos (Alois, 1976).

### III.3.4 OBTENCION DE LA PIEL

Se pueden seguir dos procedimientos

- 1).- Abierta por el vientre, de la cabeza al ano.
- 2).- Entera, quitándola como un guante y secándola con tensores, este sistema es más rápido y el más empleado cuando hay muchas pieles.

Es conveniente separar de la piel en el momento del desuello, a ser posible, los restos de carne y grasa que aparecen unidos a la misma.

Una vez extraída completamente, como la parte de las orejas y cabeza no se pueden usar en peletería, se procede a separarlas y

unicamente pasa al secado la parte de piel que sea utilizable (Ferrer et al., 1991).

### III.3.5 DESECACION

Si la piel no ha de pasar seguidamente al curtido, es necesario proceder al secado de la misma, según como se halla realizado su obtención. Debe hacerse a la sombra añadiendo sal al cuero. Se debe colocar en un lugar fresco, ventilado, protegido contra las inclemencias del tiempo y de insectos. Para las pieles que se sacan en forma de bolsa, el mejor procedimiento de secado es el uso de tensores, los cuales están formados por un alambre de hierro duro o acerado de 3 milímetros de diámetro y de una altura de 50 a 60 centímetros en forma de horquilla o V, (fig. 4). Los tensores se meten por el lado de la cabeza para que no levanten el pelo.

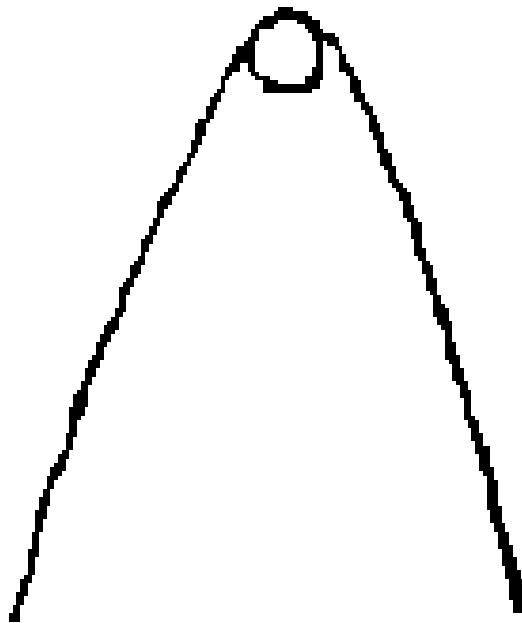


Figura 4. Tensor de alambre

Si la extracción se ha verificado a piel abierta, se ha de recurrir a otro procedimiento de secado, que consiste en colocar la piel sobre una tabla clavando las partes más extremas, no debiendo ser exagerada la extensión para no lesionar la piel, pero tampoco dejar arrugas. La piel se coloca con el pelo sobre la madera y el cuero en contacto con el aire.

El tiempo de secado varia con la temperatura y humedad del ambiente, desde 4 a 5 días hasta más de 15. Si esta operación se realiza en una sala para secado de pieles, en 3 días ya pueden estar secas e incluso en 36 horas, usando calefactores con termostatos para regular la temperatura a 28 °C (Ferrer et al., 1991).

### III.3.6 CLASIFICACION DE LAS PIELES

Según Alois (1976) las pieles se clasificarán y se acondicionarán por su valor industrial, de la siguiente manera:

**Muy buenas.-** Las de invierno, gran tamaño (no viejas), buen color (blanco o apropiado a la moda), bien estaqueadas y conservadas y buena finura de pelo. Las peleterías pagan por ellas los mejores precios, porque pueden emplearlas en la confección de prendas de buena calidad.

**Buenas.-** De primavera y otoño (poca muda), buen tamaño, color menos solicitado, bien estaqueadas y conservadas y de buena finura. Las peleterías y sombrerías pagan por ella precios similares.

**Regulares.-** De primavera y otoño (mucha muda) y verano (grandes), colores inadecuados, estaqueadas y conservadas inconvenientemente pero que mantienen el pelo lanoso. Las fabricas de sombreros las pagan de acuerdo con la cantidad de pelo que poseen.

**Malas.-** De verano, chicas, mal estaqueadas y conservadas (de animales muertos por enfermedad), agusanadas, pútridas, quebradizas o apolilladas. Estas pieles, después de una rigurosa selección, son empleadas para fabricar cola de carpintero.

### III.3.7 PIELES PARA UTILIZAR SU CUERO

El pelo de estas pieles se dedica a la fabricación de fieltros para muchos usos, entre otros la confección de sombreros. El cuero después de curtido se usa para fabricar zapatos, carteras, guantes, etc. (Ferrer et al., 1991).

### III.3.8 CURTIDO DE PIELES DE CONEJO

El proceso de curtido tiene como finalidad lograr la conservación de las pieles, en tal forma suave, que permitan su manejo sin sufrir desperfectos y que alcancen la mayor duración posible. Para llegar a esto, es necesario realizar operaciones que exterminen todo tipo de gérmenes y parásitos que se desarrollan en la piel y evitar su descomposición, a través del uso de ciertos productos químicos (Hernandez et al., (1976).

Las pieles, para ser curtidas, deben ser objeto de estas 3 operaciones básicas:

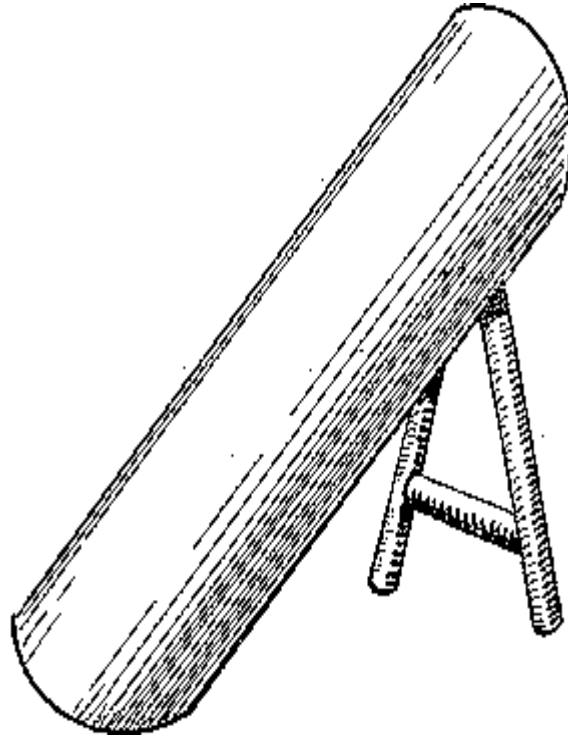
- 1).- Rendido o reverdeo
- 2).- Descarnado
- 3).- Curtimiento propiamente dicho

1).- Rendido. Esta operación tiene por objeto volver las pieles secas a su primitivo estado de blandura, lo que se consigue poniéndolas a remojar con agua. Si las pieles son recién desolladas, no será necesario, pero si han estado varios meses en el secadero tendrán que remojarse mucho, y si proceden del extranjero aun más.

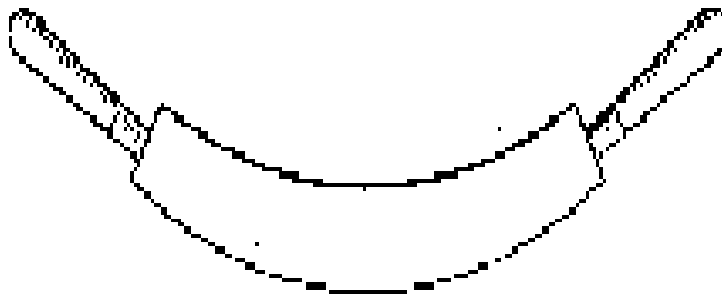
Las pieles relativamente frescas necesitan estar de 12 a 20 horas en agua clara con un 5 a 10 por ciento de sal común.

Las muy secas necesitan más tiempo y cambiar el agua cada 12 horas o bien adicionarle de 1 a 2 gramos de formol por litro durante un periodo máximo de 36 horas.

2).- Descarnado. Consiste en quitar de la piel el tejido subcutáneo y la grasa adherida. Para ello se levanta con la uña el tejido subcutáneo y se arranca con un cuchillo de filo romo. Esta operación suele hacerse sobre un aparato de madera llamado “árbol” o “burro” (fig. 5), usando un cuchillo curvado con 2 mangos (fig. 6).



**Figura 5. Arbol o burro de descarnar.**



**Figura 6. Cuchillo de descarnar.**

Para practicar esta operación de una manera perfecta se procede por tiempos. Primero, se descarna, arrancando los trocitos de carne y grasa adheridos a la piel. Después, se ponen éstas en un baño de desengrase formado por:

Agua a 30°C	1 lt.
Carbonato sódico	5 gr.
Sal común	10 gr.

En el cual permanecerán media hora removiéndolas. Seguidamente, se lavan durante 12 o 24 horas con agua fresca.

En seguida se realiza un preparación con ácido sulfúrico diluido:

Agua	1 lt.
Acido sulfúrico de 66° Baumé	25 – 30 cc.
Sal	300 gr.

Untandolas en dos etapas con dicho liquido para abrir los poros. Inmediatamente se aclararan con agua y se procede al descarnado, o sea, al arranque de la capa sebácea, como hemos dicho.

Todavía se repite un ligero apresto con ácido sulfúrico, antes de pasar al curtido propiamente dicho.

3).- Curtido. Tiene por objeto “alimentar” la piel, o sea, sustituir la grasa natural por materias curtientes que impidan que las fibras de la dermis se peguen entre sí, y para que conserven su elasticidad. Se practica primero un baño de curtimiento, después se secan las pieles y finalmente se engrasan con aceite fino de oliva o con grasas especiales. Después se quita el exceso de grasa, se limpian y quedan curtidas.

Cabe distinguir varios tipos de curtido, siendo los principales al ácido, al alumbre de roca y al cromo (Ferrer y Valle, 1973).

### III.3.8.1 CURTIDO A BASE DE SAL Y ACIDO

La fórmula a base de sal y ácido consiste en el uso de una solución formada por 117 gramos de sal común y 3.6 gramos de ácido sulfúrico concentrado por cada litro de agua se disuelve la sal en el agua y se agrega después el ácido cuidadosamente removiendo el líquido mientras se añade este líquido curtiente.

Tan pronto como se haya enfriado la solución de sal y ácido, estará en condiciones de usarse.

Se pone la piel limpia y ablandada en la solución de modo que quede completamente cubierta por ella, pasando de 1 a 3 días durante los cuales se ha removido con frecuencia, se saca y se lava con agua limpia y fría.

Después se tiene por unos 10 minutos en una solución de 7.3 de bórax por litro de agua. Se lava de nuevo con agua limpia y se comprime (sin arrugarlo) hasta secarla lo más posible. Después se frota con las manos durante unos minutos estirándola al mismo tiempo y luego se extiende con la parte de la carne hacia arriba y se aplica una capa delgada de grasa o de aceite y se deja secar.

Para este fin puede usarse manteca fresca, o aceite de oliva.

Cuando la piel está casi seca, para conservar algo de humedad, se empieza a trabajar con las manos, estirándola en todas direcciones y frotando la parte de la carne sobre el borde de una tabla, moviéndola hacia atrás y adelante, como si estuviera sacando brillo al calzado con un trapo.

Si la piel es basta se puede utilizar haciéndola pasar sobre una hoja de papel de lija, lo que también contribuye a ablandarla y darle flexibilidad. Gran parte del éxito de la obtención de una piel suave y flexible depende de este tratamiento de frotación repetida que debe realizarse mientras la piel sé esta secando y no cuando ya está seca, si la piel no está lo suficientemente blanda al secarse se debe sumergir y tratar de nuevo en la misma forma. Si todavía tiene grasa se le puede dar un lavado rápido con gasolina. Es conveniente darle una limpieza final tratándola con aserrín de madera dura, seco y caliente, lo que dará más brillo al pelo (Leiva, 1979).

### III.3.8.2 CURTIDO AL CROMO

El curtido al cromo es un proceso rápido, y el cuero obtenido presenta cualidades inmejorables de ligereza, resistencia a la luz, agua y calor, gran aptitud para la tinte y acabado. Como baño curtiente se usan 100 gramos de alumbre de cromo, 25 gramos de cloruro sódico y 1/2 litro de agua. En agua caliente, se disuelve el alumbre de cromo y la sal; se deja enfriar para su aplicación. Con una esponja se humedece



totalmente el cuero de la piel con la solución antes preparada, teniendo cuidado de no manchar el pelo. Una hora después de haber aplicado la solución, se dobla la piel en tal forma que la solución quede en contacto con el cuero, para que penetre el curtiente y se conserve la humedad. Transcurridas 24 horas, se le hace un pequeño corte a la piel en la parte más gruesa, para asegurarse si ha penetrado el curtiente; si la piel tiene color azulado ya está curtida.

Después con un cepillo se untan con aceite o grasa especial por el lado de la carne, doblándola de cabeza a cola de forma que quede carne contra carne, dejándolas en reposo durante 24 horas. Transcurrido este tiempo se desdoblan, dejándola secar al aire libre a la sombra. Una vez secas se les mezcla con aserrín como absorbente del sobrante de grasa, y previo desengrase en un bote durante 3 horas se pasa a otro bote para despojarlas del aserrín, y finalmente se raspan para que queden listas (SEP, 1995).

### III.3.8.3 CURTIDO AL ALUMBRE

En un recipiente no metálico se pondrá agua: por cada litro de líquido se adicionarán 25 gramos de sal y 60 gramos de alumbre, se disuelven totalmente y se pone a hervir la solución. Cuando ha hervido, se retira de la lumbre y se deja enfriar un poco; en la solución tibia se sumergen las pieles, una por una, y se agitan en el líquido para que se impregnen de él. Las pieles permanecerán en baño durante 2 días, pero la solución se removerá cada pocas horas. Al término de 2 días, las pieles se sacaran, una por una, y se les dejará escurrir libremente de arriba abajo; no se comprimirá para quitar el exceso, simplemente se deja escurrir.

Inmediatamente después se les lava con agua con bórax al 5 por ciento y se enjuaga con agua limpia, se les quita el exceso de agua y se les frota en todas direcciones (por frotado se entiende con las palmas de la mano), se talla toda la piel y se hace chocar en frotamiento una parte del cuerpo con otra. Después del sobado, se les pone en una mesa limpia para que se sequen. Este secado no se hará al aire libre; cuando las pieles estén ligeramente húmedas, se les dará otra sobada con las manos, o con piedra pómez o con lija, del lado del cuero; lo que se busca con el sobado es que las pieles así tratadas sean flexibles y no duras; cuando se consigue la flexibilidad, el curtido realizado es bueno, pero no puede compararse con el que se hace en las tenerías con maquinarias y procesos más perfectos (Rodríguez, a 1975).

### **III.3.9 TEÑIDO DE LAS PIELES**

Tiene por objeto darle un color más oscuro e igualar los diferentes tonos, imitando las pieles finas, siempre y cuando sean curtidas con el método de cromo, porque tiene que resistir el agua oxigenada o ácido, para fijar los colorantes y las altas temperaturas que se requieren para teñirlas.

Los pasos para teñir el pelo de la piel, son los siguientes:

#### **SELECCIÓN:**

Las pieles para teñir, se seleccionan con base en su:

**Tamaño.** Cualquier tamaño de piel se puede teñir, pero por el alto costo del teñido es preferible hacerlo en pieles grandes, logrando así un mayor rendimiento en la confección de prendas de vestir.

**Tipo de pelo y color.** Las pieles de pelo denso y grueso, se deben teñir con colores fuertes como negro y café. Y las pieles de pelo menos denso y delgado se tiñen con colores claros o apastelados como rosa, chabacano, azul, naranja, gris, etc.

**Color.** El color y las manchas de pelo de la piel determinaran que tipo de coloración se utilizara en ese teñido, por ejemplo: el pelo de color blanco muy manchado de diferentes tonos, se tiñe de color oscuro como el negro. El pelo de pieles blancas como manchadas (con orín), se pueden teñir de color café caoba (oscuro o rojizo), y pelo blanco sin manchas, de colores claros como el rosa, gris, chabacano, azul, naranja, etc.

#### **LAVADO:**

Se lavan las pieles en un litro de agua a 35°C y con 2.5 gramos de detergente por cada una, sumergiéndola y moviéndolas durante 15 minutos. Posteriormente se sacan, escurren y enjuagan en agua limpia.

#### **DESENGRASADO:**

Las pieles se desengrasan en una solución de un gramo de sosa calcinada, diluida en un litro de agua. Se sumerge una por una, utilizando una pala de madera en forma de remo, moviéndolas durante

**30 a 45 minutos, hasta que suelte la piel la grasa del cuero y el pelo suelto.**

#### **ENJUAGADO:**

**Se enjuagan las pieles en agua limpia, las veces que sea necesario.**

#### **MORDENTADO:**

**Para teñir el pelo de pieles de colores, como el negro, café o gris, es necesario prepararlas de manera especial. A esta forma de preparación, se le llama mordentados, el cual se prepara con la siguiente formula:**

**Formula (para una piel)**

- 1 gr. dicromato de potasio**
- 2 lt. de agua, a una temperatura de 30° a 40° C**

**Forma de prepararse:**

**En el agua caliente se diluye el dicromato de potasio, moviendo la solución constantemente.**

**Forma de aplicación:**

- Se sumerge la piel en la solución, durante un periodo de 12 a 24 horas, dependiendo si el color es café o negro.**
- Se sacan las pieles, se escurren y se doblan a la mitad, quedando cuero con cuero para el siguiente paso.**

**Para teñir colores claros o pastel, no es necesario mordentar las pieles.**

### **III.3.9.1 TEÑIDO POR INMERSION**

**El teñido depende del tipo y la combinación de las anilinas, a continuación damos algunas formulas para teñir el pelo de las pieles:**

**Para teñir de color negro, se necesitan los siguientes ingredientes:**

**(formula para 50 pieles)**

**½ kg. de Ursol D**

**5 gr. de Forramina M**

**0.5 gr. de Forramina A**

**Agua oxigenada, equivalente al peso de las anilinas**

**50 lt. de agua a 40° C**

**Forma de preparación:**

- **En un recipiente de aluminio, se colocan las anilinas previamente pesadas.**
- **Se les agrega 1 ½ litros de agua y se ponen al fuego hasta que se combinen perfectamente**
- **Se vacía la solución en un barril de madera**
- **Se introducen las pieles en el barril, utilizando una pala tipo remo y se mueven durante 20 minutos**
- **Se agrega el agua oxigenada, primero se vacía la mitad y luego la otra mitad, haciendo a un lado las pieles o sacándolas del líquido, para evitar que se queme la piel, esto se hace sin dejar de mover las pieles durante dos o tres horas**
- **Se dejan remojando las pieles de 12 a 24 horas, sin moverlas**
- **Después se escurren las pieles durante una hora**

**Para teñir colores claros o pastel, se usa ácido para fijar el color, se recomienda blanquear el pelo de las pieles, antes de teñirlas, para que el color quede parejo.**

**Ingredientes (por piel)**

**1 g de anilina para teñir lana de borrego, de color escogido**

**1 litro de agua a 40° C de temperatura**

**1 ml de ácido sulfúrico o fórmico**

**Se dejan remojando las pieles de 30 a 60 minutos; si se quiere fijar más el color, se deben dejar remojando de 2 a 3 días.**

**Los pasos que se deben seguir para acabar de teñir, son los mismos cuando se curten las pieles (SEP, 1995 ).**

**El teñido puede ser uniforme, o limitarse solo a las puntas de los pelos para imitar ciertas pieles. También se emplean los estampados, para imitar pieles atigradas, de leopardo, etc.**

**El estampado se realiza colocando una plantilla de plancha de zinc con el dibujo requerido y dando el color mediante un cepillo.**

### **III.3.10 ROSADURA, DEPILACION Y BARBADO**

Las pieles que tienen mucho pelo fino permiten ser manipuladas de una de estas 3 maneras, que consiste esencialmente en recortar los pelos y dejarlos todos de una misma longitud y suprimir los pelos gruesos y rígidos (Ferrer et al., 1991).

### **III.3.11 CONFECCION PELETERA**

#### **III.3.11.1 SELECCIÓN DE LAS PIELES.**

Para utilizar las pieles de conejo en la confección de prendas de vestir, como abrigos, estolas, chalecos, pantuflas, guantes, aplicaciones para chamarras, etc.; primero se deben seleccionar las pieles, con la finalidad de formar grupos (de pieles) de las mismas características, para lograr la mejor calidad en las prendas y con esto mejores ganancias. Esta selección se hace con base en los siguientes puntos como: tamaño de la piel, tamaño del pelo, limpieza de la piel, densidad de pelo, color, tono, textura en general, suavidad del cuero, curtición de la piel, elasticidad, flexibilidad y sedosidad del pelo (SEP 1995).

#### **III.3.11.2 REPARACION DE PIELES.**

Las pieles con algún pequeño defecto, o sea, agujeros, calvas, rozaduras en los pelos, desgarros del cuero, etc., pueden repararse. Para ello se hacen cortes, se elimina la parte perjudicada y luego, estirando la piel para acercar los bordes cortados, se cose y queda reparada.

A veces es necesario añadir un trozo de otra piel. Esta operación es más delicada, pues debe buscarse un trozo de la misma parte de otra piel semejante en color y longitud de pelo.

#### **III.3.11.3 CUADRADO DE LA PIEL.**

El lomo es la parte de la piel del conejo de mayor calidad, para cuadrarla se corta la panza, papada y cola. Para cortarse se emplea una navaja de peletero o una hoja nueva de rasurar, levantando la piel para no cortar el pelo.

#### **III.3.11.4 UNION DE PIELES Y COSTURA.**

Dependiendo de la prenda y de sus moldes, deben unirse varias pieles. Las pieles corrientes de conejo se unen con una costura recta; pero si las pieles son de pelo corto (Castorrex) o recortado, la costura se hace dentada porque se disimula mejor. Las pieles se unirán utilizando hilo de naylon o de algodón del número 50 y aguja, con punta de ojal o cadena.

#### **III.3.11.5 CLAVADO.**

Las pieles ya unidas según el molde, se deben fijar a una tabla o restirador, utilizando grapas o clavos.

La forma correcta para clavarlas o engraparlas es la siguiente:

- Se humedecen las pieles totalmente por el lado del cuero
- Se dibuja el contorno de la piel en la tabla o restirador
- La pieza se coloca sobre el dibujo, con el cuero hacia arriba, clavándose o engrapándose en las orillas, hasta quedar fija.

Con lo anterior se logra estirar y hacer más flexibles las pieles al máximo; las piezas deberán quedar fijas a la tabla durante 24 horas o más, hasta que se sequen completamente. Ya secas las pieles, se dibuja el molde, se desengrapan y después se corta lo que les sobra, en la forma ya descrita (SEP, 1995).

#### **III.4 PRODUCCION DE PELO**

Así como todas las razas de conejos producen carne abundante o escasa, pieles grandes o pequeñas, sólo una de ellas “la de Angora”, tiene condiciones adecuadas para dar pelo en abundancia.

Ese pelo, por su finura brillantez, consistencia y longitud, sirve para trabajos delicados y de aspecto magnífico. Por tal razón se paga tan caro;

Por tal razón y porque, a pesar de haber aumentado en gran manera durante los últimos años la cría de esta clase de conejos, siempre es mayor la demanda que la oferta (Sainz, 1975).

En un conejo adulto se distinguen 3 tipos diferentes de pelo, llamados borra, pelo intermedio y garra. La borra constituye la capa de los conejillos menores de 1 año de edad. Es brillante, suave y muy elástica. El pelo de borra es ondulado, especialmente en la parte inferior. La garra es el pelo del conejo adulto, no tiene brillo y la suavidad de la borra y se presenta largo y exento de ondulaciones. Este tipo de pelo confiere resistencia y compatibilidad al hilado y constituye el núcleo central sobre la que se adhieren los pelos más elásticos, a causa de la fuerte torsión. El pelo intermedio es el que, al crecer el conejo, ha perdido las características de la borra pero no presenta todavía las de la garra. En consecuencia, se presenta fino y ondulado en la parte inferior, mientras que en la punta es más espeso, rígido y recto (Vaccaro, 1978).

Los porcentajes de los tres tipos de fibra varían considerablemente según la edad; en un conejo joven hay un 90 por ciento de borra, un dos por ciento de garra y un ocho de pelo intermedio. En un conejo de tres años, por el contrario, hay un 41 por ciento de borra, un 34 por ciento de garra y un 25 por ciento de pelo intermedio (Chard, 1975).

#### III.4.1 CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DEL PELO

La raza de Angora produce un gramo diario de pelo; su crecimiento es permanente. En estado adulto crece un centímetro semanal, y el aumento de peso es de gramo y medio diario. Después de cada esquila, entre los 55 y 75 días el crecimiento es de centímetro y medio semanal y desde el 75 a los 90 días el desarrollo piloso es lento, y el conejo debe ser esquilado.

En climas fríos y secos el crecimiento de pelo se acelera, por lo que debe efectuar la operación del esquilado unos días antes. Cuando no se esquilan en el momento oportuno la acumulación del pelo les proporciona un exceso de calor, produciéndoles una demitis que desaparece al esquilar al animal (Ferrer et al., 1991).

Según Templeton, (1975) los mejores tipos de conejo de Angora producen aproximadamente de 5 a 6 centímetros de pelo en 11 semanas, o sea, un crecimiento anual de 20 a 25 centímetros. Esto representa un total de 336 a 248 gramos de pelo. Cuando se suministran raciones bien equilibradas, se necesitan unos 100 kilogramos de alimento para producir 1 kilogramo de pelo.

### III.4.2 PEINADO

Esta operación tiene por objeto el que el pelo no se enrede a medida que crece, peinándolos cada 8, 10 o 12 días con peines metálicos de puntas redondeadas, los cuales pueden ser planos o curvos o cepillos de cerdas rígidas. El peinado debe hacerse a fondo, llegando hasta la raíz del pelo para limpiar toda la capa del animal de todas las sustancias extrañas que pueda contener.

No todos los conejos de Angora necesitan el mismo aseo, dependiendo éste de la mayor o menor finura del pelo. Un tipo medio de finura del pelo resiste sin peinar hasta ocho días, pero un pelo excesivamente fino y denso obliga a efectuar esta operación diariamente (Ferrer et al., 1991).

El peinado debe hacerse por las mañanas después de que hayan hecho su primera comida los conejos (Aragon, 1940).

El conejo se coloca en una mesa firmemente tapizada; el objeto del tapiz es impedir que el conejo se resbale ó arañe la mesa causándose lastimaduras, cada pasada de peine se hace siguiendo la caída natural del pelo, y al termino de cada pasada se tira suavemente hacia arriba y el pelo que se adhiere en el peine será colectado, pues siempre es de buena calidad.

Sujetando el conejo con suavidad, se le peina primero el cuello y lomo, después las mejillas y los mechones de las orejas, los flancos y las patas posteriores, se vuelve el conejo boca arriba y se hace el peinado en el vientre, cuidando de no lastimar los pezones y los genitales (Rodríguez, b 1975).

El primer peinado se practicará apartir del momento del destete o antes aun, su objeto es evitar los apelmazamientos de borra que ocurren en forma permanente, aunque con mayor intensidad en las épocas de muda, y al mismo tiempo mantener la piel aseada y lustrosa (Alois, 1976).

### III.4.3 BAÑOS

Es poco frecuente en los criaderos de nuestro país se practique el baño de inmersión como método, pero, sin embargo, resulta muy conveniente para la salud de la piel y, sobre todo, como preventivo de enfermedades infecciosas y parasitarias (Alois, 1976).



En el caso de parasitosis externa, es recomendable la construcción y uso de baños. Cada baño constara de 2 tinas, cuyo diseño puede ser igual al de los baños utilizados en el ganado mayor, pero en miniatura. La primera tina tendrá 25 centímetros de ancho, 40 centímetros de largo y 20 centímetros de profundidad. En el agua que contiene se diluirá un desinfectante suave; el conejo entra en la tina, se le presiona suavemente con la mano para que el agua lo moje totalmente, se le pasa la mano a contrapelo con firmeza y se le suelta para que nade un poco y salga por una trampa que conduzca a la segunda tina, cuyas dimensiones serán las mismas en el largo y profundo, dando 40 centímetros al ancho y llena de agua limpia que se renovará con frecuencia. En esta segunda tina se enjuaga al conejo en el agua limpia, repitiendo la misma operación y, sin secarlo. Se le lleva a su jaula.

En las explotaciones de pelo y piel, conviene que estos baños se hagan por lo menos una vez al mes (Rodríguez, b 1975).

#### III.4.4 CASTRACION O CAPADURA

La naturaleza teniendo en cuenta que las hembras han de preparar la yacija de los gazapos, les ha dado mayor cantidad de pelo que a los machos. De ello resulta que a los cunicultores les conviene mucho más mantener hembras que a machos; pero como en la formación de sexos no se puede enmendar la plana a la naturaleza, los cunicultores han ideado una operación que permite que los machos den casi tanta cantidad de pelo como las hembras.

Cuando los gazapos machos cumplen 3 meses, se procede a castrarlos. Así se logra que adquieran algunas cualidades femeninas: que no sean batalladores, sino mansos y poco bulliciosos y que críen más pelo. Este es también sensiblemente más largo que el de los machos enteros (Sainz, 1975).

La castración del conejo se puede efectuar por el método incruento, con atrofia del testículo sin producirse hemorragia exterior, o por el método cruento, si se extirpa el testículo con salida de sangre (Ferrer et al., 1991).

#### III.4.5 EPOCA DE OBTENCION DEL PELO

La longitud del pelo del Angora es muy variable, por lo general va de los ocho centímetros a 14 centímetros, pero no es difícil obtener animales con 16 centímetros de pelo.

Para que el conejo rinda lo máximo que pueda producir, la esquila debe hacerse cada 3 meses sin interrupción; el primer esquila se hará a los 3 meses de nacido el conejo; en esta primera colecta el pelo obtenido es poco y de baja calidad, pero servirá para incrementar la producción y acostumbrar al conejo al método que siempre se usara en él (Rodríguez, b 1975).

En la segunda depilación, realizada a los 6 meses de edad del conejo, es también de baja calidad, pero comienza a mejorar notablemente a partir de la tercera operación, a los 9 meses de edad. El mejor pelo se logra en los individuos cuya edad esté comprendida entre 2 y 4 años, decayéndose a partir de este momento hasta cerca de los 6 años, edad en que el individuo debe ser dado de baja del criadero. Queremos hacer la salvedad de que no será la edad, sino la calidad del pelo, la que determina la baja (Alois, 1976).

#### III.4.6 OBTENCION DEL PELO

Para la colección del pelo de conejo de angora, se utilizan 3 sistemas, 2 manuales y 1 mecánico. Son manuales el depilado a mano y la esquila con tijeras; es mecánico la esquila con maquina eléctrica para cortar pelo (Rodríguez, b 1975).

El depilado a mano, o también llamado arrancamiento a mano, que, tal como su nombre lo indica, exige que se arranque el pelo del conejo con las manos. La ventaja de este sistema consiste en poder recoger el pelo con mayor uniformidad que la que se obtiene con cualquier tipo de instrumento, pero de esta manera se causa cierto dolor al conejo que se muestra reacio a dejarse depilar nuevamente, sobre todo si los encargados de ello no son muy expertos. Es fácil, además, puede producir llagas en la piel en zonas en las que el pelo ya no volverá a crecer tan tupido y resistente como antes. Debe cuidarse de no tomar mechones muy largos (Chard, 1975).

En las esquilas el pelo no se arranca, sino que se corta con tijeras curvadas, especiales. La utilización de maquinas, manuales o eléctricas, se justificaría solamente en criaderos de gran importancia, pero a decir verdad hasta la fecha no se ha logrado construir una máquina que sea realmente eficaz. La ventaja de las esquilas sobre las depilaciones radica en el logro de un mayor peso de pelo; tienen en cambio los inconvenientes de no producir un pelo de calidad uniforme y de privar bruscamente al animal de todo su abrigo. Este último motivo hace que se prefiera la depilación cuando la crianza se verifique en climas fríos, y la esquila cuando se desarrolle en climas más cálidos (Alois, 1976).

El orden para depilar es el mismo que se dio para el peinado, pero no se depilarán las mejillas, ni el mechón de las orejas. Cuando el conejo ha sido acostumbrado a cualquiera de los métodos de obtención, no ofrece resistencia a menos que se le lastime al depilar las zonas de mayor sensibilidad: axilas, pezones y bajo vientre (Rodríguez, b 1975).

#### **III.4.7 CLASIFICACION DEL PELO DE ANGORA**

De acuerdo con Templeton (1975) los tipos comerciales de Angora son los siguientes:

**No. 1. Pelo puro, absolutamente limpio, sin fibras enredadas ni ningún material extraño; longitud de las fibras de 5.72 a 7.62 centímetros.**

**No. 2. Pelo blanco puro, absolutamente limpio, sin fibras enredadas ni ningún material extraño; longitud de las fibras de 3.8 a 5.8 centímetros.**

**No. 3. Pelo blanco puro, absolutamente limpio sin fibras enredadas ni ningún material extraño; longitud de las fibras de 2.54 a 3.82 centímetros.**

El pelo de los gazapos se clasifica como del No. 3, porque la fibra carece de resistencia a la tensión. "Corto". Pelo blanco puro y absolutamente limpio, pero que puede contener algunas fibras enredadas.

**No. 4. Pelo blanco puro, limpio pero enredado.**

**No. 5. Todo pelo manchado o sucio, enredado o no.**

#### **III.4.8 ALMACENAMIENTO**

Para llevar un control sobre la producción del conejo se hará la pesada que corresponde al pelo obtenido, como así también la anotación respectiva en la ficha de identificación del animal.

El pelo obtenido y separado de acuerdo a su calidad se ira acumulando en cajoneras adecuadas. Cuando se completa la capacidad de las mismas se vaciarán traspasándolo a bolsas de polietileno, que se cerrarán herméticamente. Cada bolsa tendrá un contenido neto de 5

kilogramos para el transporte de la producción vendida, se introducirán estas bolsas dentro de otras de arpillera, las que serán cosidas con piolín fuerte. Cada bolsa llevara una tarjeta de cartulina en donde quede claramente expresado el nombre del criador, peso neto del contenido, calidad a que pertenece (Alois, 1976).

Chard (1975) menciona que tras recoger la lana, deberá procederse a la conservación del producto obtenido para defenderlo de los agentes externos y, en primer lugar, de la acción de las polillas. A tal fin, será oportuno guardarla en cajas de cartón o más simplemente en bolsas de papel bien cerradas, colocando entre la lana trocitos de alcanfor encerradas en un trozo de tela de urdimbre ancha.

Un método empírico consiste en conservar la lana en periódicos recién impresos para que la tinta, no del todo seca, mantenga alejados a los insectos perjudiciales con su desagradable olor. Siempre es conveniente dividir la lana según la calidad y no comprimirla demasiado.

#### **III.4.9 UTILIZACION DEL PELO DE ANGORA**

Los conejos de Angora proporcionan como producto principal el pelo, y la variedad que se explota económicamente es solo la blanca, ya que su lana puede teñirse en todos los colores, mientras que la variedad de color tiene poca aplicación, por habría que decolorarlas para ser teñidas de nuevo con el subsiguiente encarecimiento de producto.

La industria utilizada en el pelo de angora bajo las modalidades diferentes: en hilados y en tejidos.

**Hilado.** La lana de Angora que se encuentra en el comercio no es pura, sino mezcladas con otras fibras textiles como puede ser con lana de oveja y se clasifican según el tanto por ciento de Angora que posean. El hilo de Angora consta de un alma, que suele ser de otra fibra textil y que le da consistencia. Esta va mezclada con pelos de Angora, que rodeándola y sobresaliendo le dan el aspecto vaporoso característico. Una vez hilado el pelo sirve para la confección de tejidos o de labores de punto.

**Tejidos.** El tejido de Angora, por su alto calor específico, se usa para prendas de abrigo; a su vez, por su aspecto vaporoso también es utilizado para prendas de fantasía (Ferrer et al., 1991).

El pelo, o lana, de Angora, por su extraordinaria suavidad se presta para la confección de ropas para bebés, y por su livianidad unida al poder atermico, resulta ideal para la fabricación de trajes para pilotos aviadores.

Al pelo de Angora se le atribuyen también propiedades terapéuticas en el tratamiento de enfermedades reumáticas y de tipo neurológico, fabricándose especialmente para estos casos medias, tobilleras, rodilleras, guantes, camisetas, etc. (Alois, 1976).

#### III.4.10 FABRICACION DE FIELTROS DE SOMBRERIA

Ferrer et al., (1991) menciona que el pelo necesario para este tipo de industria debe tener una longitud de 2.5 a 5 centímetros, sirviendo todas las razas a excepción del Castorex, por ser de pelo extra corto.

Preparadas las pieles se pasan por una maquina que arranca los pelos fuertes, dejando solamente los finos. Las pieles que han de desbarbar son manipuladas de forma que les son despuntados los pelos rojizos. Las pieles de categoría inferior que tienen poco pelo no sufren manipulación previa, ya que ha de aprovecharse todo. Las pieles sufren cambio al corte de pelo, el secretaje, mojándolas con una solución diluida de ácido nítrico y mercurio y más tarde secadas por calor.

La máquina de cortar separa el pelo del cuero en el fondo de la máquina. Con ese cuero. Que está totalmente deshilachado, se fabrican colas. Las cabezas, patas y orejas también son utilizadas para la obtención de cola o abonos.

Una vez cortado el pelo puede confeccionarse con la máquina de soplar, que elimina los pelos fuertes (Jarre), quedando sólo el pelo fino.

Los pelos de conejo destinados a fieltros son clasificados también en diversas categorías, atendiendo al color, presencia o ausencia de jarre; se efectúan también mezclas ex profeso.

#### III.5 USO DEL ESTIERCOL COMO ABONO ORGANICO

Cuando los conejos son alimentados con una dieta balanceada producen estiércol, que al ser aplicado al suelo no produce quemaduras en las plantas. Por esto puede ser usado en cualquier tipo de cultivo. Si

se aplica en fresco el estiércol casi no pierde sus propiedades y, por tanto, sus cultivos brindan óptimos resultados (SEP, 1990).

El estiércol de conejo es rico de sustancias fértiles (nitrógeno y potasa) y por lo tanto resulta indicadisimo, mezclado con arena, tierra u otro abono más pobre, especialmente en los cultivos hortícolas (Bonet, 1970).

Portsmouth (1975) indica que la cantidad de estiércol producida en una conejera depende de un número variable de factores, entre los que destaca la talla de los animales, el espesor de la cama utilizada y la composición de la dieta. Cuando más voluminosa es la ración, como sucede por ejemplo, cuando se consumen grandes cantidades de heno, más estiércol se produce. En cambio las raciones concentradas, con porcentajes bastante altos de principios digestibles, proporcionan menos estiércol en virtud de contener menos fibra bruta. La cantidad de estiércol producido por una coneja grande en plena producción y consumiendo una dieta concentrada reforzada con heno, varía entre 90 y 125 kilogramos. Anuales. Los machos y las hembras vacías no producen arriba de 80 – 90 kilogramos anuales. Suministrando concentrados, estas cifras disminuyen en un 25 por ciento.

Tratándose de estiércol reciente, el de conejo tiene un poder fertilizante doble que el de caballo y triple que el de vaca o cerdo. El estiércol de conejo tiene la siguiente composición aproximada, referida a extracto seco:

Nitrógeno	2.7 %
Acido fosfórico	1.5 %
Potasio	0.9 %

### III.5.1 COLECCIÓN DE EXCREMENTO

Existen varias opciones para las instalaciones, también serán varias las formas de hacer la colección de excrementos; en pisos de cemento y con jaulas de caída libre en un solo nivel, basta con barrer todos los días para recogerlos. Cuando las instalaciones están distribuidas en baterías, las gavetas colectoras deben impedir totalmente el paso de la orina o de las deyecciones de los niveles superiores a los inferiores: si hay escurrimiento de la orina hacia un sistema de drenaje, la orina se colecta en un recipiente y las deyecciones, relativamente secas, se recogen todos los días sacando las gavetas y vaciándolas en un bote. Si no existe drenaje, orina y excrementos se extraen de la gaveta diariamente.

Si las jaulas tienen caída automática, pero el suelo del conejar es la tierra misma, conviene colocar recipiente sin fondo que reciban el excremento y eviten que se riegue; estos recipientes no tocan el piso de las jaulas, y pueden construirse de madera, lamina, concreto u otro material (Rodríguez, b 1975).

El estiércol recogido conviene mezclarlo con yeso o cal, que fijan los compuestos amoniacales y ejercen una acción bacteriostática (Climent, 1977).

### III.5.2 TRATAMIENTO DEL ESTIERCOL

El estiércol puede llevarse a un estercolero para mezclarlo con material vegetal y producir abono orgánico. En este caso, se recolectan los residuos de jardín, ramas de árboles, malezas y recortes de hortalizas que no hayan sufrido ninguna enfermedad y se extienden en el suelo formando una capa de 10 centímetros. Encima de ésta se extiende el excremento del conejo en una capa de 20 a 30 centímetros.

Después se cubre con otra capa de material vegetal de 10 centímetros y encima de ésta otra capa de estiércol igual a la anterior. Se continúan repitiendo estas operaciones hasta completar 5 o 6 capas sucesivas.

Algunos cunicultores acostumbran extender el estiércol formando una capa de 5 a 10 centímetros de espesor. Allí lo deja secar al sol hasta que tenga la humedad del 15 por ciento aproximadamente (SEP, 1990).

El estercolero necesita un techo, de lamina de cartón, paja o cualquier otro material, que impida el paso de la lluvia y evite que ésta lave el estiércol privándolo de sus elementos; en caso de que haya escurrimientos ligeros por la orina o la lluvia, el muro de contención detiene el purín (Rodríguez, b 1975).

### III.5.3 VENTA Y USO DEL PRODUCTO

El excremento limpio y seco se vende entero o molido, según las condiciones de trato; al mayoreo o al menudeo.

Los agricultores que más gustan de él son los que se dedican a la floricultura, pero puede usarse en todo tipo de cultivos, en aplicación

directa, 2 a 5 toneladas por hectárea y en una o varias aplicaciones; las amas de casa gustan de él por sus plantas de ornato, conviene envasarlo en bolsas de polietileno, después de molido.

El estiércol podrido en el estercolero o en el recipiente, enriquecido por la adición de camas vegetales y polvos minerales, se vende por toneladas en cuanto se ha colectado una buena cantidad; si el estiércol se ha cuidado y preparado en forma adecuada, vale más que el de cerdo o ganado bovino; si la venta se hace con estiércol seco y limpio, por su riqueza mineral tiene más valor que la gallinaza; pero si se vende podrido su precio es casi el mismo que el excremento de aves (Rodríguez, b 1975).

#### **III.5.4 LA LOMBRIZ DE TIERRA EN LA LUCHA CONTRA LAS MOSCAS Y EN LA PRODUCCION DE ESTIERCOL**

La presencia de moscas en las conejeras es indeseable desde el punto de vista higiénico. En los estados suramericanos se emplea mucho la lombriz de tierra en la lucha contra las moscas. Se distribuyen por el estiércol, en el que permanecen durante unos 6 meses. En ese tiempo se reproducen con gran rapidez, convirtiendo los montones de estiércol en nutridos criaderos de lombrices. Si el estiércol conserva cierto grado de humedad y temperatura, los gusanos pueden medrar durante tiempos superiores a los 6 meses. No obstante, es práctica común eliminar el montón de estiércol al cabo de este plazo; el valioso abono se vende al horticultor y las lombrices, como cebo vivo, a la industria pesquera (Rodríguez, b 1975).



#### **IV. CONCLUSIONES**

**Al concluir el presente trabajo de investigación, obtenemos varias y diversas formas de industrializar el conejo como puede ser la carne, para preparar diferentes formas de platillos en la cocina mexicana, obtención de los productos y subproductos del conejo como la piel, pelo, estiércol y orín.**

**Esta región es óptima para la crianza del conejo, ya que es un animal que no requiere de mucho cuidado para su desarrollo, ni implica un mayor gasto económico para alimentarlo.**

**La carne es de mucha calidad y de alto valor nutritivo comparado con la de otras carnes y por lo tanto es más barata obtenerla. Los subproductos son muy útiles al hombre siempre y cuando se le dé una preparación correcta.**

## V. RESUMEN

El conejo fue domesticado por el hombre hace muchos años, esta domesticación se ha venido modernizando en las distintas formas de crianza, y mediante la selección se han mejorado las razas, para la obtención de mejores canales, mejores pieles y pelo.

El conejo es un animal que se reproduce fácilmente y son mínimas las actividades de manejo reproductivo, que requieren.

La cunicultura o explotación racional del conejo, produce 3 productos principales con rendimiento importante: carne, piel, y pelo.

La carne, es rica en proteína y pobre en grasa y en calorías. El tamaño de la canal, la buena calidad de la carne y la variedad de modos de prepararlas, hace que sea una carne excelente y económica.

La piel, es importante por ser la materia prima en la industria peletera para la confección de abrigos, estolas, guantes, calzado, adorno del hogar, carteras, etc.

El pelo, útil en la confección de una importante variedad hilos y fieltros.

El excremento también se obtiene como un subproducto en la cría de los conejos y procesado funciona como un abono excelente para plantas de ornato. También puede ser aprovechado el orín para la elaboración de perfumes.

## VI. ANEXO. ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TEXTO

<b>PALABRA</b>	<b>ABREVIATURA</b>
Barra	ba.
Bolsita	bst.
Cabeza	cbza.
Caja	cja.
Canal	cl.
Cucharada	cda.
Cucharadita	cdta.
Copa	cp.
Diente	dt.
Gramos	gr.
Hoja	hja.
Kilogramo	kg.
Lata	lta.
Litro	lt.
Manojo	mjo.
Pastilla	ptlla.
Pieza	pz.
Ramita	rta.,
Rebanada	rda.
Sobre	spe.
Taza	tz.
Vaso	vs.

## VI. LITERATURA CITADA

- Alois L. Gisber, 1976. Cría del Conejo de Angora y otras razas. Editorial Albatros. Buenos Aires, Argentina**
- Aragón Leiva, P, 1940. El Conejo Doméstico. Ediciones Agrícolas Trucco. México, D.F.**
- Ayala Martín, E, 1973. Como Elevar la Rentabilidad del Conejar. Ediciones Sertebi. Barcelona, España.**
- Becerra Cortes, J. L, 1990. Evaluación de Parámetros Productivo y reproductivos en conejos de las razas Chinchilla, Nueva Zelanda blanco y California. Tesis.**
- Bennett B, 1989. Cría Moderna del Conejo. 4° impresión. Editorial Continental. México, D.F.**
- Bonet F. M, 1970. Hay Dinero en el Conejo. Editorial Sintés. Barcelona, España.**
- CNCEM, a 1998. Centro Nacional de Cunicultura y Especies Menores. El Conejo en la cocina Mexicana. Grupo Impresor. México, D.F.**
- CNCEM, b 1998. Centro Nacional de Cunicultura y Especies Menores. Manual Para la Cría del Conejo. Grupo Impresor. México, D.F.**
- Climent J. B, 1977. Teoría y Práctica de la Explotación del Conejo. Editorial Continental. México, D.F.**
- Cross, J. W, 1975. Cría y Explotación de los Conejos. 5° Edición. Ediciones GEA. Barcelona, España.**

**Chard, R. Y., 1975. Los conejos, Razas, Cría, Cuidados. Editorial de Vecchi. Barcelona, España.**

**De Blas C, 1989. Alimentación del Conejo. 2ª Edición. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid, España.**

**Faivre, Miltron I, 1976. Como Criar Conejos Para Diversión y Beneficio. Editorial Diana. México D.F.**

**Ferrer, J; Valle J; 1973. El Arte de Criar Conejos y otros Animales de Pelo. 4ª Edición. Editorial AEDOS. Barcelona, España.**

**Ferrer Palaus, J; Valle Arribas, J; Roca Toni. 1991. El Arte de Criar Conejos. 9ª Edición. Editorial AEDOS. Barcelona, España.**

**Gaitán Gamez, J, 1986. Contribución al estudio de la explotación Comercial del conejo. Tesis. (ITESM).**

**Hernández Gómez ; Inchaurregui Pache R; Romman Inchaurregui J; Correa Huerta G. 1976. Programa Presidencial de Fomento a la Cunicultura en la Zona Ixtlera. Taller - Escuela de Artes Gráficas "Salvador Turanzas del Valle" México, D.F.**

**Leiva, Gustavo A, 1979. Apuntes de Curso de Cunicultura de la Escuela Nacional de Agricultura, "Roberto Quiñones". San Andres, El Salvador.**

**Mendoza Pérez, J. A, 1997. Programa de producción en Conejos para Carne. Tesis. Tarimbaro, Michoacan, Mex.**

**Portsmouth, J. I. 1975. Producción Comercial de Conejos Para Carne 2ª Edición. Editorial Acribia. Zaragoza, España.**

**Rodríguez B, a 1975. Cría Moderna Del Conejo. Editores Mexicanos Unidos. México D. F.**

**Rodríguez B, b 1975. Tratado de Cunicultura. Editores Mexicanos Unidos. México D. F.**

**Sáinz P, 1975. El Conejar Moderno. 8ª Edición. Editorial Sintet. Barcelona, España.**

**Schielse Reinnard; Niehaus Henrinch; Wernes Claus. 1969. Conejos Para Carne. Editorial Acribia. Zaragoza, España.**

**SEP, 1995. Guía de estudio, Agricultura, Avicultura, Cunicultura. 3ª Reimpresión. Talleres de Compañía periodística Nacional. México, D.F.**

**SEP, 1990. Manuales Para educación Agropecuaria. Conejos. 2ª Edición Editorial trillas. México, D.F.**

**Templeton, George S. 1975. Cría del Conejo domestico. 13ª Edición. Editorial Continental. México, D.F.**

**Vacarro M, 1978. Cría Moderna de los Conejos. 4ª Edición. Editorial de Vicchi. Barcelona, España.**

