

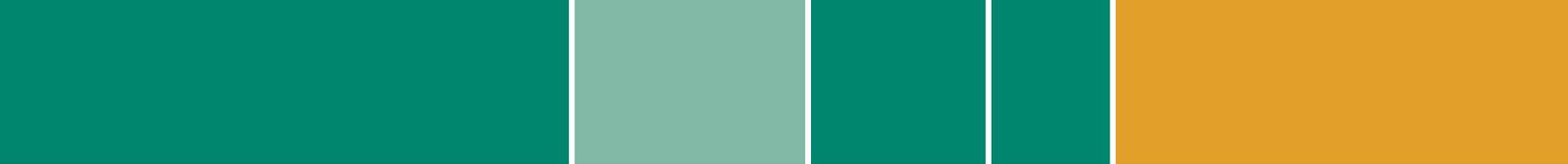
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Manual de Prácticas de **Introducción** a la **Cunicultura**



Departamento de Medicina y Zootecnia
de Abejas, Conejos y Organismos Acuáticos





**Manual de Prácticas
de **Introducción**
a la **Cunicultura****

Directorio

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Hugo Alejandro Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruíz
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dra. Rosa Beltrán Álvarez
Coordinadora de Difusión Cultural

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Dr. Carlos Guillermo Gutiérrez Aguilar
Director

Dr. José Luis Dávalos Flores
Secretario General

L.C. Enrique López Martínez
Secretario Administrativo

MVZ Verónica Caballero Gutiérrez
Secretaria de Planeación

MVZ Miguel Ángel Cuevas Díaz
Departamento de Publicaciones

MVZ Ernesto Alfonso Fentanes Otero
Departamento de Comunicación



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Departamento de Medicina y Zootecnia de Abejas, Conejos y
Organismos Acuáticos



Manual de Prácticas de **Introducción** a la **Cunicultura**

Autor: MVZ Enrique Ventura Santiago
Revisión: Luis Vicente Jiménez Castillo
Marisa del Carmen Vázquez García
Coordinador Científico: M en C Miguel Ángel Martínez

Segunda edición, XXXXXXXXXX de 2024.

D.R. © 2024. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510, México, Distrito Federal.

ISBN: XXXXXXXXXXXX

“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”.

Impreso y hecho en México / Printed and made in Mexico.

Se agradece a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM por el apoyo recibido para la publicación de la presente obra a través del proyecto PAPIME PE207309.

Diseño de portada: DCV Rosalinda Meza Contreras

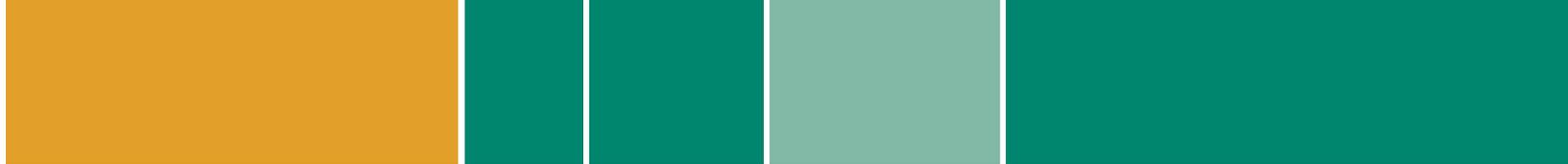
Diseño editorial y formación electrónica: DCV Rosalinda Meza Contreras

Índice

Índice	1
Introducción.....	4
Objetivo general	5
Observación de una granja cunícola y del comportamiento normal de los conejos	6
Introducción	6
Objetivo de la práctica.....	6
Actividades	6
Habilidades y destrezas por adquirir.....	6
Desarrollo de la práctica.....	7
Material requerido para la práctica	7
Forma en que será evaluada la práctica	7
Sujeción, manejo y obtención de la canal de conejo.....	9
Introducción	9
Objetivo de la práctica.....	9
Actividades	9
Habilidades y destrezas por adquirir.....	9
Desarrollo de la práctica.....	10
Material requerido para la práctica	10

Forma en que será evaluada la práctica	10
Elaboración de embutidos 1a. Parte: chorizo y longaniza	14
Introducción	14
Objetivo de la práctica.....	14
Actividades	14
Habilidades y destrezas por adquirir.....	14
Desarrollo de la práctica.....	15
Chorizo.....	15
Longaniza	16
Forma en que será evaluada la práctica	16
Elaboración de embutidos 2a. Parte: jamón y salchicha	19
Introducción	19
Objetivo de la práctica.....	19
Actividades	19
Habilidades y destrezas por adquirir.....	19
Desarrollo de la práctica.....	20
Jamón.....	20
Salchicha	21
Elaboración de embutidos 3ª Parte: paté y pastel de carne de conejo.....	24
Introducción	24
Objetivo de la práctica	24
Actividades	24

Habilidades y destrezas por adquirir.....	24
Desarrollo de la práctica.....	24
Paté	24
Pastel de carne de conejo	25
Forma en que será evaluada la práctica	26
Elaboración de embutidos 4a. Parte: queso de conejo y mortadela	28
Introducción	28
Objetivo de la práctica.....	28
Actividades	28
Habilidades y destrezas por adquirir.....	28
Desarrollo de la práctica.....	28
Queso de conejo.....	28
Mortadela	29
Bibliografía.....	32
Bibliografía básica.....	32
Bibliografía complementaria	32



Introducción

Introducción a la Cunicultura es una asignatura optativa básica del Plan de Estudios 2006 de la FMVZ-UNAM, dirigida a alumnos de segundo semestre de la carrera, por lo que la información proporcionada en general debe ser considerada únicamente con carácter introductorio. Los temas principales que aborda el aspecto práctico del curso son: usos principales del conejo, alojamiento, sacrificio y obtención de la canal, así como elaboración de embutidos. El curso tiene una duración total de 64 horas: 32 de teoría y 32 de práctica. Este manual constituye una guía para las sesiones prácticas y contiene los elementos mínimos que deben ser abordados, así como los criterios de evaluación. La parte práctica del curso consta de 8 sesiones, de las cuales 2 son visitas a granja y 6 se realizan en el Taller de Carnes del Centro de Enseñanza, Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal (CEPIPSA).

Objetivo general

El alumnado pondrá en práctica los conocimientos previamente adquiridos en las sesiones teóricas de la asignatura Introducción a la Cunicultura a través del desarrollo guiado de actividades que le permitan reafirmar los conocimientos y le faciliten su inducción a la Medicina y a la Zootecnia Cunícola.

Observación de una granja cunícola y del comportamiento normal de los conejos

Introducción

Una de las mejores herramientas que el médico veterinario zootecnista tiene en el trabajo de campo es la observación y la capacidad para identificar situaciones normales y anormales aplicando un juicio basado en sus conocimientos teórico-prácticos y su sentido común, por lo que en esta práctica serán de gran importancia dichas herramientas para conocer los elementos constitutivos de una granja cunícola, para identificar su grado de tecnificación y para establecer cómo estos elementos pueden afectar el estado de salud de los conejos, sugiriendo, finalmente, algunas medidas correctivas.

Objetivo de la práctica

El alumnado conocerá las áreas en las que se divide una granja cunícola y observará las instalaciones, los materiales y el equipo que la constituyen; asimismo, observará el comportamiento de los conejos en sus diferentes etapas productivas y las actividades desarrolladas por los trabajadores en el interior de la granja.

Actividades

1. Recorrido en el exterior de las instalaciones cunícolas.
2. Recorrido en el interior de las instalaciones cunícolas.

3. Observación de jaulas, comederos, bebederos y equipo básico de trabajo en la cunicultura.
4. Observación del comportamiento de los conejos en la producción cunícola.
5. Observación y discusión acerca de la anatomía del conejo con respecto a los roedores.
6. Mesa redonda acerca de las conclusiones a las que llega el grupo.

Habilidades y destrezas por adquirir

1. Observará una granja cunícola y determinará sus características externas.
2. Determinará el grado de tecnificación de una granja mediante la observación de sus instalaciones.
3. Identificará el comportamiento normal de un conejo alojado en condiciones de producción.
4. Identificará las principales diferencias entre un roedor y un lagomorfo.

Desarrollo de la práctica

1. Recorrido y evaluación de las instalaciones externas de una granja cunícola (Figura 1.1).
 - a) Discusión y exposición de la observación realizada.
2. Recorrido interno de las instalaciones de una granja cunícola (Figura 1.2).
 - a) Uso de tapete sanitario y de la indumentaria apropiada (Figura 1.3).
 - b) Discusión y exposición de las observaciones.
3. Observación de las instalaciones destinadas al alojamiento de los animales y del equipo básico de trabajo en la cunicultura (Figura 1.4).
 - a) Discusión y exposición de la observación.
4. Observación del comportamiento intrajaula de los conejos (Figura 1.5).
 - a) Discusión y exposición de la observación.
5. Observación y discusión acerca de la anatomía del conejo.
 - a) Mesa redonda acerca de las conclusiones a las que llega el grupo.

Material requerido para la práctica

- Overol de manga larga
- Botas de hule
- Guantes de látex
- Cubrebocas desechable
- Flexómetro
- Cuaderno
- Bolígrafo
- Calculadora

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	40%
Participación en mesas redondas y discusiones	40%
Reporte escrito de la práctica	20%



Figura 1.1. Vista externa de la nave de producción cunícola Fuente: CEIEPAV



Figura 1.2. Observación de factores técnicos internos como la inclinación de los pisos. Fuente: CEIEPAV



Figura 1.3. Indumentaria apropiada
Fuente: CEIEPAv



Figura 1.4. Instalaciones para el alojamiento de los conejos en sistema extensivo
Fuente: CEIEPAv



Figura 1.5. Comportamiento materno, preparación del nidal
Fuente: CEIEPAv

Sujeción, manejo y obtención de la canal de conejo

Introducción

El correcto manejo de los conejos es fundamental para estimular su producción y evitarles estrés, para lo cual es necesario comprender la verificación de viabilidad de camadas, la sujeción apropiada de los conejos, el sexado, el destete, el transporte, etc. Así mismo, el conocimiento de técnicas apropiadas para el sacrificio de los conejos es fundamental para evitar el sufrimiento de los mismos y agilizar los procesos de tal manera que se puedan obtener canales inocuas y/o pieles de calidad.

Objetivo de la práctica

El alumnado aplicará diferentes técnicas de sujeción de los conejos de acuerdo con su tamaño y al propósito de la inmovilización; así mismo, observará el proceso completo para la obtención de la canal, resaltando la importancia de efectuarlo bajo condiciones que aseguren su alta calidad.

Actividades

1. Sujeción de un gazapo neonato.
2. Sujeción de un gazapo próximo al destete (Figura 2.1).
3. Sujeción de un conejo destetado (Figura 2.2).
4. Sujeción de un conejo en la etapa final de la engorda.
5. Sujeción de un conejo de reemplazo (Figura 2.3).
6. Sujeción de una hembra reproductora (Figura 2.4).
7. Sujeción de un macho reproductor (Figura 2.5).
8. Realización de sexado, pesaje e identificación temporal en un gazapo próximo al destete (Figuras 2.6-2.9).
9. Revisión de la hembra y el macho antes del apareamiento.
10. Observación del comportamiento natural del conejo
11. Conclusiones de práctica.

Habilidades y destrezas por adquirir

1. Aplicará de manera correcta las diferentes técnicas de sujeción de los conejos.
2. Determinará el sexo de los conejos.
3. Utilizará correctamente los distintos métodos de identificación temporal.
4. Identificará los indicadores generales del estado de salud de los animales aptos para su apareamiento.
5. Conocerá el procedimiento para la obtención de una canal de conejo bajo condiciones apropiadas.

Desarrollo de la práctica

1. El alumnado portará la indumentaria apropiada para la granja (overol y botas limpios).
2. Ingresará a la nave cunícola previo lavado de manos y utilización del tapete sanitario.
3. Siguiendo las instrucciones, sujetará a los gazapos neonatos para verificar su viabilidad, a través de la observación física general de los mismos.
4. Sexará a los gazapos próximos al destete y los identificará a través de una marca aplicada mediante un colorante atóxico y posteriormente pesará a la camada, anotando los datos en el registro correspondiente (Figuras 2.6 a 2.9).
5. Practicará diversas técnicas de sujeción en conejos destetados
6. Sujetará a conejos en la etapa de finalización de la engorda (Figura 2.10).
7. Sujetará a dos manos a conejos de reemplazo y reproductores aplicando diferentes técnicas:
 - a) Sujetar con una mano la piel a nivel de las escápulas y con la otra a nivel del tren posterior, como se señala para gazapos próximo al destete.
 - b) Sujetar con una mano la piel a nivel de las escápulas y depositar el tren posterior en la otra mano.
 - c) Sujetar con una mano la piel a nivel de las escápulas, colocar la cabeza entre el cuerpo y el brazo opuesto del operador y con esta misma abrazar los miembros posteriores del animal.
8. Sujetará con una mano la piel a nivel de las escápulas y reclinará el cuerpo del animal sobre su dorso para que descansa sobre el antebrazo del operador y revisará la zona ventral del animal con la otra mano.

9. Revisará el estado de salud general de las hembras y los machos que vayan a ser apareados.
10. Aplicará el manejo apropiado para los conejos que han finalizado su periodo de engorda y que serán procesados para la obtención de su canal (Figura 2.10). Trasladará los conejos al rastro.
11. Observará la técnica para la obtención de una canal de conejo.
12. Conclusiones: se discutirán las actividades realizadas y se harán comentarios concluyentes.

Material requerido para la práctica

- Overol de manga larga
- Guantes de látex
- Botas de hule
- Cubrebocas desechable
- Cofia
- Flexómetro
- Cuaderno
- Bolígrafo
- Calculadora

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	20%
Realización y participación en la práctica	50%
Reporte escrito de la práctica	30%



Figura 2.1. Manejo de un conejo próximo al destete

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.2. Extracción de su jaula de un conejo próximo al destete

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.3. Sujeción de un conejo de reemplazo

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.4. Sujeción de una coneja reproductora

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.5. Sujeción de un conejo reproductora

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.6. Sujeción de un conejo para su sexado

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.7. Sexado de un gazapo

Fuente: Enrique Ventura Santiago



Figura 2.8. Exteriorización del pene de un conejo adulto

Fuente: CEIEPAv



Figura 2.9. Exteriorización de los labios vulvares de una coneja

Fuente: CEIEPAv



Figura 2.10. Extracción de su jaula de un conejo finalizado

Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo

Elaboración de embutidos

1a. Parte: chorizo y longaniza

Introducción

Un valor agregado a la producción y comercialización de carne de conejo es la elaboración y venta de embutidos; otras estrategias que adicionan valor a la carne de conejo son la degustación de guisados, el obsequio de recetarios, la difusión de las propiedades nutrimentales de la carne, etc. Un embutido literalmente es una tripa rellena de carne picada, a la que se le adicionan especias, aditivos y condimentos. En México los embutidos se clasifican así: crudos, escaldados, cocidos y curados. Los crudos no son sometidos a ningún proceso térmico antes de ser ofrecidos al público, sino únicamente a un proceso de maduración o secado y deberán cocerse antes de ser consumidos. Ejemplos: chorizo y longaniza.

Objetivo de la práctica

El alumnado conocerá un taller de carnes y aplicará los principios básicos para la elaboración de embutidos, utilizando como base a la carne de conejo; seguirá puntualmente las recetas para elaborar chorizo y longaniza, procurando siempre la limpieza y el uso apropiado del material y el equipo.

Actividades

1. Vestir la indumentaria correcta (Figura 3.1).
2. Pesar la materia prima (Figura 3.2).
3. Formular, calcular y pesar los ingredientes de la receta (Figura 3.3).
4. Embutir.
5. Madurar.

Habilidades y destrezas por adquirir

1. Podrá elaborar chorizo de carne de conejo.
2. Podrá elaborar longaniza de carne de conejo.
3. Conseguirá identificar puntos críticos en el proceso de elaboración de embutidos.
4. Logrará establecer medidas correctivas ante situaciones que pongan en peligro la calidad de los productos.

Desarrollo de la práctica

Chorizo

Tabla 3.1. Ingredientes para la elaboración de chorizo

Ingredientes	Cantidad
Recorte de carne de conejo	700 g
Lardo de cerdo	300 g
Sal	10 g
Cura premier	5 g
Pimentón español	20 g
Ajo en polvo	3 g
Orégano en polvo	2 g
Comino en polvo	2 g
Vinagre	50 ml
Tripa natural o artificial	La necesaria
Hilo de algodón	El necesario

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo

Procedimiento

1. La carne debe estar a una temperatura de 3 a 5° C al igual que el lardo.
 2. Se muelen la carne y el lardo en el molino con cedazo de ¼" o se cortan en trozos de 2 cm³ (Figura 3.4).
 3. Se pesan los condimentos dependiendo del total de kilogramos de la mezcla "carne y lardo". De preferencia se ocupan condimentos molidos.
 4. Agregar sal y cura premier y mezclar, procurando integrar aire para que la masa tenga un aspecto esponjoso.
 5. El resto de los condimentos, a excepción del vinagre, se mezclan bien en una bolsa de plástico o recipiente y se agregan a la mezcla de carne.
 6. Después se agrega el vinagre.
 7. Revolver todo hasta formar una pasta homogénea, esponjeando, sin amasar fuertemente para no calentar la pasta (Figura 3.5).
 8. Se puede embutir inmediatamente o se deja reposar un día.
 9. Para embutir se usa el molino de carne, pero sin el cedazo o placa ni la cuchilla, poniendo en su lugar el embudo y a éste se le coloca la tripa, ya sea artificial o natural.
 10. Se forman los chorizos amarrando en tramos de 10 a 15 cm con hilo de algodón (Figura 3.6).
 11. Una vez amarrado el producto se cuelga, para que madure y se pueda conservar más tiempo.
- Nota:** Si se desea usar algunos chiles típicos de la región (ancho, cascabel, morita, chipotle, etc.) primero se les deberá de quitar el rabo, cocer, desvenar y moler con un poco de agua caliente antes de agregarlos al resto de la pasta. Se recomienda no usar más de 200 g/kg de carne.

Longaniza

Tabla 3.2. Ingredientes para la elaboración de longaniza

Ingredientes	Cantidad
Carne magra de conejo	700 g
Lardo de cerdo	300 g
Chile colorado seco	50 g
Nuez moscada en polvo	1 g
Sal	30 g
Ajo en polvo	3 g
Comino en polvo	1 g
Orégano en polvo	2 g
Vinagre	50 ml
Tripa natural	La necesaria
Hilo de algodón	El necesario

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo
- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

Se recomienda pesar previamente todos los ingredientes y materias primas antes de iniciar la elaboración.

1. La carne se corta en fragmentos de 5 a 10 cm³ y se muele, pasando una sola vez a través del cedazo de ¼". El lardo, una vez separado de los residuos de piel, se corta en cubos de 2-3 cm³.
2. En el caso de emplear chiles secos, estos se cuecen y muelen formando una pasta que se añadirá a la masa cárnica.
3. Se mezcla la carne con el lardo y los demás ingredientes, y se refrigera por 24 horas para que los ingredientes penetren a la carne y se homogenice el sabor.
4. Se embute en tripas naturales o en tripa artificial. El atado se efectúa amarrando los extremos con hilo de algodón (Figura 3.7).
5. Colocar la longaniza en un lugar ventilado y a temperatura no mayor a 15° C, donde se dejarán secar por 10 días.

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	20%
Realización y participación en la elaboración de los embutidos	40%
Reporte escrito de la práctica	40%



Figura 3.1. Indumentaria apropiada
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



3.2. Materia prima (carne de conejo)
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 3.3. Ingredientes
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 3.4. Troceado de la carne de conejo
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 3.5 Mezcla de ingredientes.
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 3.6. Chorizo elaborado con carne de conejo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 3.7. Longaniza elaborada con carne de conejo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo

Elaboración de embutidos 2a. Parte: jamón y salchicha

Introducción

El jamón y la salchicha son embutidos cocidos, y al igual que los embutidos crudos, la carne que se utiliza también es condimentada y curada, embutida en tripa, en el caso de la salchicha, o en una bolsa y molde, en el caso del jamón, sometidos a una temperatura de 80 a 90° C, con el posterior retiro de la envoltura. Cabe señalar que algunos tipos de diferencia de los cocidos, la temperatura a la que son sometidos, es menor a 80° C, al igual que el salami. Muchos embutidos pueden ser sometidos a un proceso extra, el ahumado, si así lo demanda el público.

Objetivo de la práctica

El alumnado se conducirá apropiadamente dentro del taller de carnes y aplicará los principios básicos para la elaboración de embutidos, utilizando como base a la carne de conejo; seguirá puntualmente las recetas para elaborar jamón y salchicha, procurando siempre la limpieza y el uso apropiado del material y el equipo.

Actividades

1. Vestir la indumentaria correcta.
2. Pesar la materia prima.
3. Formular, calcular y pesar los ingredientes de la receta.
4. Embutir.
5. Madurar.

Habilidades y destrezas por adquirir

1. El alumnado podrá elaborar jamón con carne de conejo.
2. El alumnado podrá elaborar salchicha con carne de conejo.
3. Conseguirá identificar puntos críticos en el proceso de elaboración de embutidos.
4. Logrará establecer medidas correctivas ante situaciones que pongan en peligro la calidad de los productos.

Desarrollo de la práctica

Jamón

Tabla 4.1 Ingredientes para la elaboración de jamón

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo	1000 g
Sal común	15 g
Cura premier	8.3 g
Azúcar	6.3 g
Hamine fosfato	6.3 g
Sabor humo	4.2 g
California	4.2 g
Fécula de maíz	25 g
Eritorbato de sodio	1.7 g
Agua	500 ml

Materiales

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo
- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

1. A la carne se le quita el exceso de grasa, fascias o pellejos, restos de sangre, contusiones, nervios y vasos sanguíneos (Figura 4.1).
2. Cortar la carne en trozos delgados de 50 g aproximadamente; la carne debe permanecer fría (3-5° C); después se tenderiza, es decir, se rasga con el cuchillo para que penetre mejor la salmuera a la que se expondrá posteriormente.
3. Pesarse la totalidad de la carne disponible para, con base en ello, calcular el resto de los ingredientes.
4. Preparar la salmuera: se disuelve perfectamente cada ingrediente en el agua fría, teniendo cuidado de agregar hasta el final los fosfatos (Hamine) para evitar su precipitación. En caso de que haya subido la temperatura de la salmuera, debe refrigerarse y mantenerse a 4° C (Figura 4.2).
5. Se introduce la carne en la salmuera fría; si se desea un curado mejor y más rápido, se le puede inyectar la salmuera con la jeringa, aproximadamente 10% del peso de la carne (100 ml/kg) y se revuelve manualmente con una cuchara durante media hora y después se deja reposar otra media hora; este procedimiento se repite por otras tres horas (4 en total) (Figura 4.3).
6. Se refrigera la pasta durante 24 o 48 horas a una temperatura de 3-5° C.
7. Al siguiente día se repite el procedimiento aplicado el día anterior: revolver durante media hora, auxiliándose con una cuchara y después se deja reposar.

Nota: Si la pasta queda muy líquida se recomienda moler una cuarta o una quinta parte de la carne, para hacerla más espesa.
8. Una vez reposada, colocar la pasta en los moldes previamente cubiertos con las bolsas de plástico y acomodar bien para evitar se derrame; las bolsas se cierran y se procede a prensarlas, sin apretar demasiado para no romperlas.
9. Colocar los moldes en una olla con agua a una temperatura de 70 a 80° C para su cocción, dando una hora por cada kilogramo de pasta (Figura 4.4).

- Transcurrido ese tiempo se sacan los moldes y se exponen al chorro de agua o en una tina con agua fría por unos minutos hasta que se enfríe el molde; posteriormente se destapan los moldes, se extrae la pieza, se voltea y se vuelve a prensar, después se refrigera durante 12 horas, se desmolda y se saca de la bolsa (Figura 4.5).

Salchicha

Tabla 4.2 Ingredientes para la elaboración de salchicha

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo	700 g
Lardo	300 g
Salchichón	6 g
Hielo picado	100 g
Fécula de maíz	5 g
Sal	15 g
Cebolla en polvo	3 g
Buen sabor	5 g
Cura premier	3 g
Benzoato de sodio	1 g
Ligador	50 g
Tripa natural	La necesaria
Nitrito de sodio	0.2 g

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo

- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

- Se pesa la carne para después, con base en ello, calcular la cantidad exacta de ingredientes. Una vez pesados los ingredientes se mezclan todos en una bolsa de plástico, excepto el ligador que se agregará después.
- Moler la carne y el lardo mediante un molino específico o cortarlos en trozos de 2 cm³, aproximadamente.
- Colocar la carne molida en un recipiente para incorporar el resto de los ingredientes (Figura 4.6) y al final agregar el ligador; se revuelve todo con la mano y después se le agrega poco a poco el hielo picado.
- Se embute en la tripa y se amarran en secciones de 10 cm aproximadamente.
- Colocar una rejilla en la parte superior de una olla vaporera para poder colgar las salchichas.
- Agregar agua y colocarla sobre una fuente de calor manteniéndola a una temperatura mínima de 60° C durante 30 minutos para la cocción.
- Después del tiempo de cocción, colocar las salchichas en un recipiente con agua fría para que se puedan desfundar fácilmente (Figura 4.7).

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	20%
Realización y participación en la elaboración de los embutidos	40%
Reporte escrito de la práctica	40%

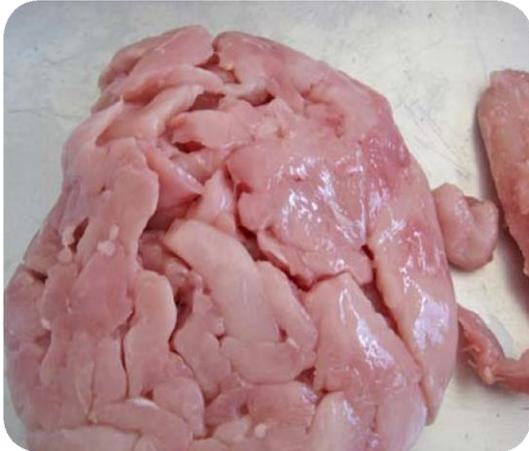


Figura 4.1. Carne magra de conejo, sin huesos, pellejos, fascias, sangre, etc.

Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 4.2. Salmuera

Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 4.3. Mezcla de la carne con la salmuera.

Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 4.4. Vaciado de la pasta en bolsa y depositado posteriormente en un molde.

Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 4.5. Jamón elaborado con carne de conejo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 4.6. Incorporación de ingredientes
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 4.7. Salchicha elaborada con carne de conejo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo

Elaboración de embutidos

3ª Parte: paté y pastel de carne de conejo

Introducción

El paté, generalmente hecho con hígado y carne, es una pasta unttable; también es un embutido cocido, al igual que el pastel de carne. Ambos sufren un proceso de cocción antes de ser comercializados. Algunos productores ofrecen canales con hígado y riñones, otros lo hacen sin dichos órganos, dependiendo de la preferencia del público al que estén dirigidos.

Objetivo de la práctica

El alumnado se conducirá apropiadamente dentro del taller de carnes y aplicará los principios básicos para la elaboración de embutidos, utilizando como base a la carne de conejo; seguirá puntualmente las recetas para elaborar paté y pastel de carne de conejo, procurando siempre la limpieza y el uso apropiado del material y el equipo, degustando finalmente los embutidos elaborados.

Actividades

1. Vestir la indumentaria correcta
2. Pesar la materia prima
3. Formular, calcular y pesar los ingredientes de la receta
4. Embutir
5. Madurar

Habilidades y destrezas por adquirir

1. El alumnado podrá elaborar paté de hígado de conejo.
2. El alumnado podrá elaborar pastel de carne de conejo.
3. Conseguirá identificar puntos críticos en el proceso de elaboración de embutidos.
4. Logrará establecer medidas correctivas ante situaciones que pongan en peligro la calidad de los productos.

Desarrollo de la práctica

Paté

Tabla 5.1. Ingredientes para la elaboración de paté

Ingredientes	Cantidad
Hígado de conejo	200 g
Carne de conejo molida	100 g
Lardo de cerdo	100 g
Cebolla en polvo	10 g
Azúcar	5 g
Sal	6 g
Nitrito de sodio	5 g
Agua	¾ de taza
Tripa natural o artificial	La necesaria
Bolsas de plástico de 11 x 20 cm	2

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo
- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

1. Lavar el hígado de conejo y pesar la cantidad requerida: 200 g.
2. Calcular y pesar cada uno de los ingredientes (Figura 5.1).
3. Cortar el hígado en trozos de 2-3 cm³ y escaldar a una temperatura de 72° C por 30 minutos; cortar el lardo también en trozos de 2-3 cm³ y escaldar a la misma temperatura pero sólo por 15 minutos.
4. Procesar en el molino con un cedazo de ¼", por separado y sin agua; posteriormente, se colocan en la picadora de 3 a 5 minutos hasta lograr una pasta homogénea; se adicionan los ingredientes restantes y se revuelven hasta obtener una mezcla homogénea.
5. Se embute sin compactar demasiado, atando los extremos de la envoltura con hilo de algodón.
6. Una vez embutido el paté, se coloca en una olla con agua caliente manteniendo la temperatura de 72° C aproximadamente durante el tiempo requerido; se da un minuto de cocción por cada centímetro de diámetro de la pieza (Figura 5.2).
7. Una vez terminado el tiempo de cocción se colocan las piezas sobre una mesa y se les

masajea durante 5 minutos para recuperar la emulsión, después se ata por la mitad, si es necesario, para aumentar la presión; finalmente, se sumerge en agua fría para promover el inicio de la fijación de la emulsión.

8. Ya teniendo fríos los patés se colocan en la cámara de refrigeración durante 12 horas para terminar de fijar la emulsión (Figura 5.3).

Pastel de carne de conejo

Tabla 5.2. Ingredientes para la elaboración pastel de carne de conejo

Ingredientes	Cantidad
Carne de conejo sin hueso	900 g
Grasa de cerdo	100 g
Azúcar	5 g
Sal	6 g
Agua	½ taza
Pimienta	5 g
Nuez moscada en polvo	¼ cucharadita
Grenetina sin sabor	2 cucharaditas
Aceitunas o pimienta morrón	Al gusto

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo
- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

1. Se prepara la salmuera disolviendo en media taza de agua, el azúcar y el nitrato de sodio.
2. Agregar la salmuera a la carne y dejar reposar en el refrigerador durante 30 minutos.
3. Transcurrido ese tiempo, mezclar la carne con la grasa, la pimienta, la nuez moscada y la grenetina y moler en la licuadora o en la picadora hasta obtener una pasta fina y suave.
4. Añadir las aceitunas o los pimientos picados y mezclar bien con una cuchara o pala de madera.
5. Hay dos maneras de cocinar el pastel de conejo: en el horno o en agua.
 - a) En el primer caso se cubre un molde de lámina con un pedazo de tela de algodón y sobre ésta se vacía la pasta, tapándola después con un segmento de la misma tela.
Colocar el molde dentro del horno y cocinar a 120° C durante una hora. Finalmente, se deja enfriar y se desmolda.
 - b) Para cocinarlo en agua es necesario colocar la pasta dentro de una bolsa de plástico cerrándola con un nudo. Así se introduce en un recipiente con agua hirviendo procurando que quede totalmente sumergida (Figura 5.4).
Se deja cocer a fuego bajo por una hora. Una vez transcurrido este tiempo, sacar la bolsa, dejar enfriar a temperatura ambiente y desmoldar.
6. Para mantener en buen estado el pastel de conejo es necesario refrigerarlo. Es conveniente guardarlo dentro de una bolsa de plástico o en un recipiente hermético, logrando así una vida de anaquel de aproximadamente 20 días (Figura 5.5).

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	20%
Realización y participación en la elaboración de los embutidos	40%
Reporte escrito de la práctica	40%



Figura 5.1. Pesado de ingredientes
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 5.2. Embutido de paté
Fuente: Jiménez Castillo Luis Vicente



Figura 5.3. Paté elaborado con hígado de conejo

Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 5.4. Colocación de la mezcla en molde para cocción

Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 5.5. Pastel de carne elaborado con conejo

Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo

Elaboración de embutidos 4a. Parte: queso de conejo y mortadela

Introducción

El producto conocido comercialmente como queso de puerco, obviamente es elaborado con cerdo y para ello se utiliza principalmente la cabeza. Tomando en cuenta el propósito de esta asignatura, se elaborará un producto equivalente pero ahora con cabeza e hígado de conejo, y será denominado queso de conejo. Para elaborar la mortadela también se utilizará la carne de conejo, pero suplementada con carne de res.

Objetivo de la práctica

El alumnado se conducirá apropiadamente dentro del taller de carnes y aplicará los principios básicos para la elaboración de embutidos, utilizando como base a la carne de conejo; seguirá puntualmente las recetas para elaborar queso de conejo y mortadela, procurando siempre la limpieza y el uso apropiado del material y el equipo, degustando finalmente los embutidos y comprobando así la viabilidad sensorial de los productos elaborados.

Actividades

1. Vestir la indumentaria correcta
2. Pesar la materia prima
3. Formular, calcular y pesar los ingredientes de la receta

4. Embutir
5. Madurar

Habilidades y destrezas por adquirir

1. El alumnado podrá elaborar queso de conejo.
2. El alumnado podrá elaborar mortadela de conejo.
3. Conseguirá identificar puntos críticos en el proceso de elaboración de embutidos.
4. Logrará establecer medidas correctivas ante situaciones que pongan en peligro la calidad de los productos.

Desarrollo de la práctica

Queso de conejo

Tabla 6.1 Ingredientes para la elaboración de queso de conejo

Ingredientes	Cantidad
Carne de la cabeza de conejo	1000 g
Azúcar	5 g
Grenetina	3 g
Pimienta negra en polvo	3 g
Nuez moscada en polvo	1.5 g
Clavo molido	1.5 g
Orégano en polvo	1 g
Ajo en polvo	1.5 g
Fécula de maíz	20 g
Bolsas de plástico	Las necesarias Tamaño al gusto

Material

- II Bata
- II Cofia
- II Cubrebocas
- II Carne de conejo deshuesada
- II Cuaderno
- II Bolígrafo
- II El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

1. Limpiar la cabeza de conejo, enjuagarla con agua y retirar el pelo.
2. Agregar sal cura premier impregnando toda la carne.
3. Cocer la cabeza entera o partida a la mitad en agua hasta que la piel esté blanda. El agua debe cubrir totalmente la cabeza.
4. Deshuesar la cabeza aun estando caliente y cortar la carne en trozos pequeños (2 a 3 cm³). La grasa se corta en trozos más pequeños (Figura 6.1).
5. Pesar juntas la cantidad de carne y grasa obtenidas.
6. Agregar los ingredientes a la carne troceada.
7. Dejar en refrigeración por 24 horas.
8. Una vez transcurrido este tiempo, se coloca en moldes previamente cubiertos con las bolsas de plástico y se acomoda bien para evitar que salga la pasta; se tapan y se presan sin apretar demasiado para no romper la bolsa (Figura 6.2).
9. Colocar los moldes en una olla con agua a una temperatura de 70 a 80° C para su cocción, dando una hora por cada kilogramo de pasta.
10. Transcurrido ese tiempo se sacan los moldes y se ponen al chorro de agua o en una tina con agua fría durante unos minutos hasta que se enfríe el molde; posteriormente, se destapan los moldes, se saca la pieza, se voltea y se vuelve a presar; después, se procede a refrigerar durante 12 horas.
11. Se desmolda y después se rebanar para su consumo o venta (Figura 6.3).

Mortadela

Tabla 6.2 Ingredientes para la elaboración de mortadela

Ingredientes	Cantidad
Carne de res bien molida	200 g
Carne de conejo bien molida	300 g
Lardo de cerdo	250 g
Hielo finamente picado	2 tazas
Sal	10 g
Azúcar	5 g
Nitrato de sodio o sal cura	1 g
Fosfato de sodio	5 g
Fécula de maíz o maicena	39 g
Ajo en polvo	5 g
Pimienta molida	5 g
Agua	1 taza
Vitamina C	1 ½ cucharaditas o 2 pastillas de 500 mg en polvo
Bolsa de plástico de 20 x 30 cm	1

Material

- Bata
- Cofia
- Cubrebocas
- Carne de conejo deshuesada
- Cuaderno
- Bolígrafo
- El resto del material y equipo será proporcionado por el centro, a menos de que se dé otra información

Procedimiento

1. Preparar la salmuera disolviendo en una taza de agua la sal, el nitrito y el fosfato de sodio, la fécula de maíz y la vitamina C.
2. Mezclar en otro recipiente las carnes molidas junto con el ajo y la pimienta.
3. Verter la salmuera sobre la mezcla de carnes, procurando incorporar todo muy bien y después, introducir al refrigerador durante una hora.
4. La grasa debe picarse lo más finamente posible y colocarse en el congelador por lo menos dos horas antes de la elaboración de la mortadela.
5. Una vez transcurrido el tiempo de curado en refrigeración, dividir la carne, la grasa congelada y el hielo en cuatro porciones. Después, agregar una porción de cada uno de estos ingredientes en la licuadora o la picadora y moler hasta obtener una pasta fina (el molido no debe exceder los tres minutos) (Figura 6.4).
6. Vaciar la pasta en un recipiente sin manipular demasiado e introducir en el refrigerador para evitar que se caliente. A la vez se realiza el mismo proceso con cada una de las tres porciones restantes de los ingredientes.
7. Al finalizar, se mezclan todas las porciones de pasta y se colocan en una bolsa de plástico de

20 × 30 cm, a la cual, previamente hay que hacerle un nudo en cada una de las esquinas inferiores. Cerrar la bolsa amarrándola con un tramo de alambre delgado, procurando que la pasta no quede muy apretada.

8. Sumergir la bolsa en agua hirviendo, con la precaución de que el producto quede completamente cubierto; se deja cocer durante 70 minutos.
9. Transcurrido ese tiempo, se extrae la mortadela y se coloca en un recipiente con agua fría durante cinco minutos.
10. Finalmente, se saca, se deja enfriar a temperatura ambiente y estará lista para su consumo (Figura 6.5).

Mesa Redonda. Después de la degustación final de los embutidos se procederá a realizar una Mesa Redonda para la evaluación final del curso, resaltando la importancia nutrimental de la carne de conejo y la necesidad de generar, como médicos veterinarios zootecnistas, alimentos que estimulen la buena nutrición y que sean obtenidos y procesados de manera que se garantice su alta calidad.

Forma en que será evaluada la práctica

Asistencia, puntualidad e indumentaria apropiada	20%
Realización y participación en la elaboración de los embutidos	40%
Reporte escrito de la práctica	30%
Participación en una Mesa Redonda para evaluar el curso	10%



Figura 6.1. Troceado de la carne de conejo
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 6.2. Prensado de la mezcla
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 6.3. Queso de cabeza elaborado con carne de conejo y de cerdo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo



Figura 6.4. Picadora con hielo
Fuente: Miguel Ángel Martínez Castillo



Figura 6.5. Mortadela elaborada con carne de conejo
Fuente: Luis Vicente Jiménez Castillo

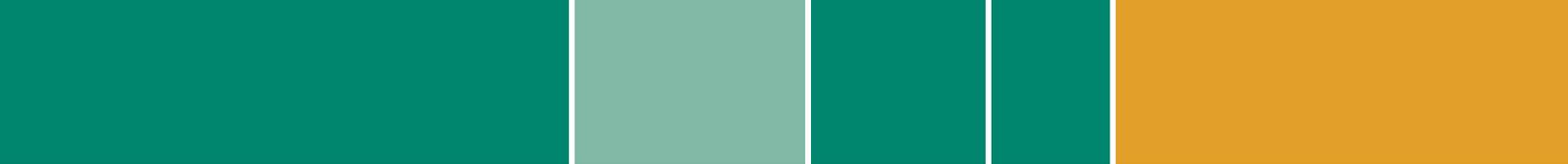
Bibliografía

Bibliografía básica

1. JIMÉNEZ LV, MARTÍNEZ MA, NEGRETE MP. Manual de embutidos elaborados con carne de conejo. México, D.F. UNAM – FMVZ. 2013.
2. MARTÍNEZ MA. Cunicultura. 1ª. ed. México, D.F. UNAM-FMVZ. 2019.
3. JANDETE-DÍAZ HG, VÁZQUEZ-GARCÍA MC, MARTÍNEZ- CASTILLO MA. Manual de Prácticas de Prácticas de Medicina y Zootecnia Cunícola I. México, D.F. UNAM – FMVZ. 2013.

Bibliografía complementaria

4. CASANUEVA FE, MARTÍNEZ MA, ALCÁZAR CD. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para rastros cunícolas. México, D.F. UNAM – FMVZ. 2013.
5. CARBALLO B, TORRES L, MADRID A. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Ilustrada. Madrid, España. AVM Mundi - Prensa. 2001.
6. SAGARPA. Elaboración de productos cárnicos. Sistema de Agronegocios Pecuarios. México, D.F. SAGARPA. 2010.
7. SAGARPA. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimiento Operacional de Sanitización Estándar para la industria. Empacadora no TIF de carnes frías y embutidos. México, D.F. SENASICA. Consejo Mexicano de la Carne. 2005.
8. MÜLLER S. Procesamiento de carnes y embutidos. OEA-GTZ. Proyecto Gestión de Calidad en Fábricas de Embutidos. 2006.



Manual de Prácticas de **Introducción** a la **Cunicultura**

Editado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Se terminó el XXXX de 2024, en el Departamento de Diseño Gráfico y Editorial de la
Secretaría de Planeación, Edificio 2, planta baja, FMVZ-UNAM. Avenida Universidad
#3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, CU, Del. Coyoacán, Ciudad de
México, C.P. 04510, tel.: 555622 5909.

