



Universidad Autónoma del Estado de México
Centro Universitario UAEM Amecameca
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad de Aprendizaje:

CUNICULTURA

Manual de Prácticas

Noviembre de 2014

Elaboró: María Zamira Tapia Rodríguez Enrique Espinosa Ayala	Aprobó: Academia de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Avaló: HH. Consejo Académico y de Gobierno
--	--	---



Índice

OBJETIVO	1
MISIÓN.....	1
VISIÓN	1
FUNCIONES Y OBLIGACIONES.....	2
CUNICULTURA.....	3
EL PROCESO DE PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	3
GENERALIDADES	3
FISIOLOGÍA.....	3
RAZAS.....	4
PRÁCTICA 1	6
INSTALACIONES	7
SELECCIÓN DEL TERRENO.....	7
CONSTRUCCION.....	7
JAULAS.....	7
COMEDEROS.....	8
BEBEDEROS	8
NIDALES.....	8
PRACTICA 2	9
MANEJO	10
SEXADO	10
REPRODUCCIÓN.....	11
MANEJO REPRODUCTIVO.....	13
MATERNIDAD.....	14
ENGORDA Y FINALIZACIÓN.....	14
ALIMENTACIÓN	14
PRACTICA 3	15
PRACTICA 4	16

Elaboró: María Zamira Tapia Rodríguez Enrique Espinosa Ayala	Aprobó: Academia de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Avaló: HH. Consejo Académico y de Gobierno
--	--	---



BIOSEGURIDAD.....	17
PRACTICA 5	19
INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS DEL CONEJO, CON VALOR AGREGADO	20
ELABORACIÓN DE DIFERENTES PRODUCTOS A BASE DE CARNE DE CONEJO.....	21
CARACTERISTICAS DE LA CARNE DE CONEJOS	22
PRODUCTOS CÁRNICOS A BASE DE CONEJO.....	23
PRACTICA 6	24
CURTIDO DE PIEL.....	25
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LA CARNE Y DERIVADOS DE CONEJO	25
HIGIENE PERSONAL Y EQUIPO	25
ESTRATEGIAS DE MERCADEO DE PRODUCTOS DEL CONEJO	27
PRACTICA 7	29
PRACTICA 8 (opcional)	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXO 1. Prácticas a elaborar en el Taller de Cárnicos	32

Elaboró: María Zamira Tapia Rodríguez Enrique Espinosa Ayala	Aprobó: Academia de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Avaló: HH. Consejo Académico y de Gobierno
--	--	---



Índice de figuras

Figura 1: Fisiología general de <i>Orytolagus cuniculus</i>	3
Figura 2 Raza california	4
Figura 3: Raza Nueva Zelanda	5
Figura 4: Raza Chinchilla.....	5
Figura 5 Jaula individual tipo europeo	8
Figura 6: Jaula tipo EXTRONA ©	8
Figura 7: Comedero tipo tolva	8
Figura 8: Bebedero.....	8
Figura 9: Nidal	8
Figura 10: Manejo de los animales.....	10
Figura 11: Identificación del sexo de los conejos	10
Figura 12: fisiología reproductiva de la hembra (FAO, 2000)	11
Figura 13: Fisiología del aparato reproductor del macho (FAO, 2000)	13
Figura 14: Despiece de canal de conejo (NMX-FF-105-SCFI-2005).....	21
Figura 15: ejemplo de uso del alambre para secar pieles.....	25

Elaboró: María Zamira Tapia Rodríguez Enrique Espinosa Ayala	Aprobó: Academia de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Avaló: HH. Consejo Académico y de Gobierno
--	--	---



PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje de **Cunicultura** del programa educativo de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México propone la evolución de la enseñanza centrada exclusivamente en el proceso de producción, al fomentar en el estudiante el desarrollo de nuevos procesos y productos que den valor agregado al producto primario, con el conocimiento de las buenas prácticas de manufactura y la calidad, a fin de mejorar los índices de producción, productividad y competitividad de las empresas productoras de conejos y de la red de valor a la que pertenece.

El presente manual ha sido diseñado para el apoyo a la unidad de aprendizaje y permite orientar y facilitar la acción del docente y alumnos para la construcción de enseñanzas significativas dentro de sus entornos formativos al realizar un aporte general de conocimientos sobre el manejo y producción cunícola, haciendo uso de las instalaciones de la Posta Zootécnica y del Taller de Cárnicos del Centro Universitario UAEM Amecameca

Se estructura en cuatro unidades que son:

1. El proceso de producción primaria, de conejos
2. Innovación y desarrollo de productos del conejo con valor agregado
3. Aseguramiento de la calidad e inocuidad de la carne y derivados de conejo
4. Estrategias de mercadeo de productos del conejo.

OBJETIVO: Simplificar los procedimientos técnicos adecuados de la producción cunícola, para facilitar el entendimiento y el aprendizaje del alumno que curse la unidad de cunicultura.

MISIÓN: Complementar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de cunicultura que se imparte en el Centro Universitario UAEM Amecameca.

VISIÓN: Posicionar al Centro Universitario UAEM Amecameca a nivel regional como una opción de producción cunícola, siguiendo los lineamientos de manejo y producción del sector.



FUNCIONES Y OBLIGACIONES

Todos los integrantes de la unidad de aprendizaje de Cunicultura perteneciente a la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, serán responsables del área de conejos, en la Posta Zootécnica del Centro Universitario UAEM Amecameca.

Cada integrante, tiene la obligación de organizarse ya sea de forma individual o en grupos para asistir de manera diaria para revisar, alimentar y limpiar el área, así como para seguir las indicaciones pertinentes que les proporcione el docente a cargo de la materia

El docente tiene la obligación de informar a los integrantes de la unidad de aprendizaje, sobre el orden, programación y requisitos que se necesitan para la realización de las prácticas.



CUNICULTURA

EL PROCESO DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

En el curso de la historia, el conejo ha ido ocupando un lugar importante en diferentes ámbitos. La cunicultura es el proceso de reproducción, cría y engorde de conejos, en forma económica, orientada a obtener el máximo beneficio en la venta de sus productos y subproductos. Dado que puede iniciarse con escasa inversión inicial, la existencia de ciclos cortos y potencial mercado, la explotación de conejos es una actividad pecuaria no tradicional interesante desde el punto de vista productivo-económico.

GENERALIDADES

FISIOLOGÍA

El conejo es un mamífero herbívoro (pseudorumiante) de la familia de los lepóridos, orden Lagomorpha. *Oryctolagus cuniculus* es el conejo doméstico. Tienen orejas largas, cola corta y miembros posteriores más desarrollados que los anteriores, son de hábitos crepusculares y se adaptan a casi cualquier clima. El conejo practica la cecotofia (consumo de heces blandas formadas en el ciego con alta cantidad de nutrientes) por ello tiene la capacidad de utilizar las fibras, y residuos vegetales y del alimento, para transformarlos en carne. (Figura 1)

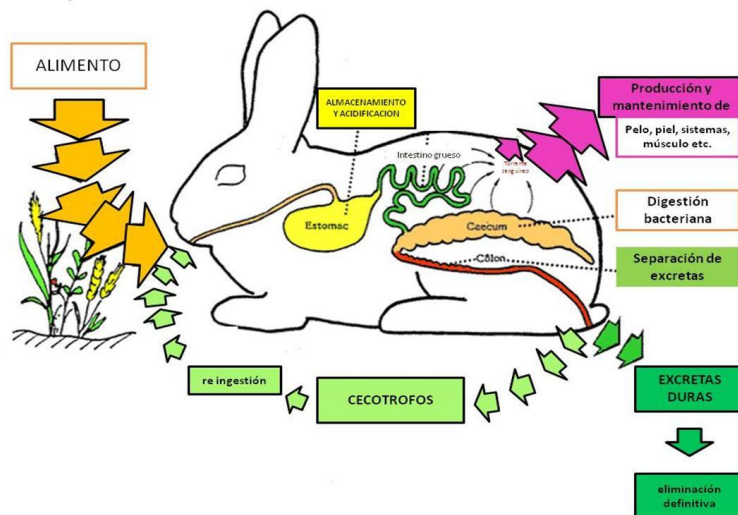


Figura 1: Fisiología general de *Oryctolagus cuniculus*



RAZAS

Entendemos por raza al conjunto de animales que poseen un origen común y que se diferencian de otros de la misma especie tanto por su forma externa (fenotipo) como por su producción. En la actualidad hablar de razas de conejos es sumar alrededor de 90 variedades de distintas y son clasificadas según su función Zootécnica, carne, pelo, piel y las destinadas como animales de compañía o especies exóticas, actualmente en nuestro país adquieren particularmente importancia las razas que se mencionan a continuación. Según la Secretaría de Agricultura Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA) la explotación cunícola está encaminada a la producción de carne y piel, para lo cual se utilizan conejos de las razas California, Nueva Zelanda y Chinchilla, que cuando llegan a la madurez, alcanzan en promedio un peso de 3 a 5 kg.

CALIFORNIANO.



Figura 2 Raza california

Tamaño mediano con peso adulto alrededor de los 4Kg.

De origen en USA, aunque se seleccionó en Francia procedente del Pequeño Ruso y Chinchilla para dar una buena estructura cárnica, a la vez que una excelente densidad de pelo. De color blanco con hocico, orejas, patas y cola, negros (Fig. 2) Al no ser albino, es menos susceptible a las variaciones de temperatura. Es fuerte, rustico y precoz. Posee un lomo compacto y carnoso. De escasa papada, tiene los ojos rosados.



NUEVA ZELANDA BLANCO.

Animal de aptitud cárnica, también apreciado por su pelo. Es de origen USA, de color blanco y característicos ojos rojos (Fig. 3). Su cuerpo es macizo, con los flancos redondeados. Es un animal precoz y se encuentra mejorado zootécnicamente.

Cabeza ancha, ligera papada en las hembras, de tamaño mediano. Con un peso aproximado de 4,0 a 5,0 Kg. Existen otras variedades en color negro y leonado.



Figura 3: Raza Nueva Zelanda

CHINCHILLA

El conejo **Chinchilla** tiene el cuerpo corto y fino. La piel tiene pelos negros y blancos entremezclados, dando una apariencia de gris uniforme, que imita perfectamente la piel de la chinchilla silvestre (Fig. 4). Es una raza obtenida de cruces entre conejos silvestres, de fenotipo

Himalaya y Azul de Beveré, desarrollada para aprovechar su piel y su carne a principios del siglo XX.



Otras razas

Gigante de Flandes: Es la más popular de las razas gigantes, originaria de Bélgica, color pardo, negro y blanco, alcanza un peso adulto de 6 a 7 kg y tiene los ojos oscuros, tiene la cabeza más prominente y las orejas más gruesas y largas, es de crecimiento lento, presenta baja prolificidad y mala conversión alimenticia.

Rex: Es de origen Francés pero desarrollado en Estados Unidos. Tiene ojos y mantos de diferentes colores dependiendo de la variedad. Su talla es pequeña y el peso promedio de adulto es de 2.7 kg en todas sus variedades. Es poco prolífico, altamente consanguíneo. Presenta frecuentes problemas sanitarios, principalmente respiratorios y de los callos en las patas.



PRÁCTICA 1

Título: Identificación de razas de conejos

Objetivo: determinar cuáles son las principales razas presentes en la posta zootécnica del Centro Universitario UAEM Amecameca

Requisitos: overol y botas antiderrapantes

Material: libreta, pluma o lapicero y si es posible celular con cámara

Procedimiento:

Realizar una evaluación visual de los animales (conejos) en la Posta Zootécnica del Centro Universitario UAEM Amecameca

Tomar fotos de cada animal y entregar un reporte escrito de la identificación de las características de los animales existentes en el área de cunicultura de la Posta Zootécnica.

Evaluación

Tomar fotos de cada animal y entregar un reporte escrito de la identificación de las características de los animales existentes en el área de cunicultura de la Posta Zootécnica, y responder el siguiente cuestionario:

Clasificación (según su función Zootécnica) de la producción de conejos en México.

R: _____

Se define como: conjunto de animales que poseen un origen común y que se diferencian de otros de la misma especie tanto por su forma externa (fenotipo) como por su producción

R: _____

¿Qué razas productoras de carne están más difundidas?

R: _____

¿Cuáles son las características fenotípicas más importantes de las razas productoras de carne?

R: _____



INSTALACIONES

SELECCIÓN DEL TERRENO

Para seleccionar el terreno donde se pueda iniciar la producción cunícola, se debe de considerar, en primera instancia, el que cuente con la suficiente agua, vías de comunicación y cercanía con el mercado, independientemente del tamaño de la explotación. Para lograr un ambiente agradable dentro de la construcción, ésta debe orientarse en el terreno de acuerdo con el clima de la región. En climas cálidos a templados, se orientará de Oeste e Este para evitar que los rayos penetren en la construcción, y los vientos dominantes no peguen directamente a nivel de jaula.

CONSTRUCCION

Los conejos son más sensibles al calor que al frío, las instalaciones deben estar localizadas en un lugar seco y protegidos contra los rayos del sol y los vientos dominantes, con temperaturas alrededor de 15 – 20°C. Pueden ubicarse a la intemperie o bajo techo, donde haya buen suministro de agua, ya que es necesaria para el consumo del animal así como para la limpieza de instalaciones

Para la construcción de la explotación de conejos, no solo debe pensarse en su estructura, también deben considerarse las características de los materiales a utilizar, así como su precio y disponibilidad en la región.

El piso.- puede ser de tierra apisonada, de cemento, o de la combinación de ambos, dependiendo de las necesidades, tamaño y exigencias de cada explotación. Además debe considerarse que exista una pendiente adecuada para evitar la acumulación de orines.

Las paredes.- En climas cálidos la construcción no necesita de paredes. En regiones de clima cálido y templado, las paredes pueden ser sólo de malla pollinera, las cuales se cubren de los vientos con una cortina que puede ser de diversos materiales, como por ejemplo lona, plástico, madera, etc.

JAULAS

La jaula debe estar hecha con alambre de acero galvanizado con el espacio suficiente para el bienestar del animal, acorde a las siguientes especificaciones

- Las jaulas de cría deben proporcionar alrededor de 0.4-0.5 m² para albergar el nidal comedero y bebedero.
- Las jaulas de engorda deben contar con al menos 0.4m² para 5-6 gazapos

Se recomienda el acomodo de jaulas en batería y deben estar al menos 70 cm separadas del suelo. Dentro de los tipos comunes de jaula existe, la tipo europeo (Fig. 5) y la tipo EXTRONA © (Fig. 6)



Figura 5 Jaula individual tipo europeo



Figura 6: Jaula tipo EXTRONA ©

COMEDEROS

Es recomendable usar comederos tipo tolva (Fig. 7) que se puedan colocar fuera de la jaula para facilitar el manejo del alimento para el cuidador y evitar la disminución del espacio disponible dentro de la jaula.



Figura 7: Comedero tipo tolva



Figura 8: Bebedero

BEBEDEROS

El agua es indispensable para los conejos, ya que si no hay agua disponible disminuye su consumo de alimento. Es recomendable utilizar recipientes con capacidad de 1^{1/2}-2 litros que sean de material resistente o bien bebederos tipo chupón

NIDALES

Debe estar construido de un material aislante con suficiente espacio para la hembra y los gazapos (Fig. 9). Con un borde superior en la salida para evitar el arrastre de los gazapos. Se recomienda que el piso este perforado para facilitar la eliminación de orina y excreta

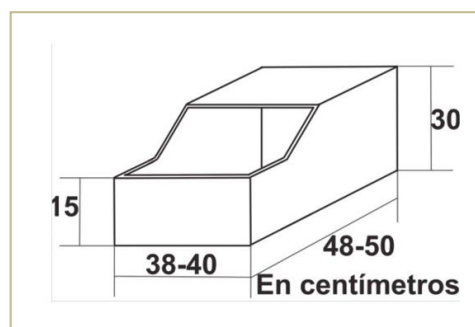


Figura 9: Nidal



En la posta zootécnica del Centro Universitario Amecameca, el área designada a la cunicultura se divide en dos secciones el lado izquierdo cuenta con 24 jaulas para ser ocupadas por vientres y hembras gestantes y para los dos sementales para realizar la monta. El área de lado derecho cuenta con 12 jaulas para los gazapos destetados para poder realizar la engorda de los mismos.

Las jaulas de los vientres y gestantes son 4 jaulas tipo europea de 1 nivel se cuenta con 3 de este tipo, las medidas son 156cm de frente x 110 de fondo x 30 alto de la jaula (1m del piso al techo de la jaula). Las dimensiones de las jaulas para engorda de los gazapos son de 78 cm frente X 55 cm fondo X 30 cm alto. Toda el área de las jaulas cuenta con techo de lámina de asbesto y suministro de agua.

PRACTICA 2

Título: Instalaciones de producción cunícola

Objetivo: identificar

Requisitos: overol y botas antiderrapantes

Material: libreta, pluma o lapicero y si es posible celular con cámara

Procedimiento:

Realizar una evaluación visual de las instalaciones del área de cunicultura en la Posta Zootécnica del Centro Universitario UAEM Amecameca

Tomar fotos del lugar y entregar un reporte escrito de la identificación de las características de las jaulas e instalaciones en general del área de cunicultura de la Posta Zootécnica.

Evaluación

Entrega de reporte escrito



MANEJO

Es recomendable no tomar a los animales por la orejas a fin de mantener al mínimo el estrés debido al manejo



Figura 10: Manejo de los animales

SEXADO

Para establecer el sexo de los animales se debe colocar al conejo sobre una superficie lisa con la panza hacia arriba y poner los dedos índice y pulgar alrededor de la zona genital ejerciendo una suave presión (Fig. 11). Si los animales están destinados a ser reproductores se recomienda el sexado a partir del destete. Si son destinados a la engorda no es necesaria su identificación por sexo.



Figura 11: Identificación del sexo de los conejos



REPRODUCCIÓN

FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA

Hembra

La coneja presenta características reproductivas diferentes a las de otras especies zootécnicas, derivadas de la ausencia de un ciclo estral definido y regular, también de mecanismos reflejos que dan lugar a una ovulación inducida (Rodríguez, 1993).

Los ovarios son ovoides y se comunican con el útero a través del oviducto.

Si bien los cuernos uterinos están juntos en la parte posterior con un solo cuerpo, hay dos úteros independientes de 7cm. aproximadamente. La vagina mide de 6 a 10 centímetros y en su parte media y ventral (porción que se encuentra más cerca de la pelvis) y tiene un orificio uretral que comunica a la vagina con la vejiga, como se observa en la Figura 12.

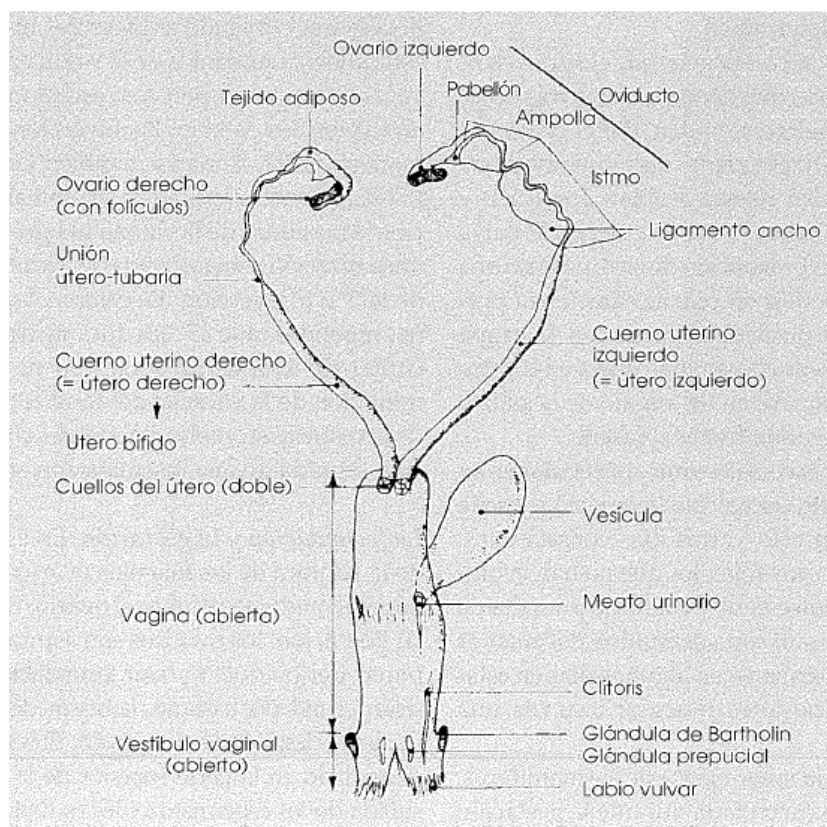


Figura 12: fisiología reproductiva de la hembra (FAO, 2000)



PUBERTAD.- Las conejas alcanzan su pubertad entre las 11 y 14 semanas de vida, el efecto de la estimulación ovárica al llegar a la pubertad es estimulada por la aproximación al macho, esto se explica por el aumento de nivel de determinadas hormonas, estado nutricional y el fotoperiodo. La edad más recomendable para la primera monta en las hembras es cuando lleguen al 75% de su peso corporal.

CICLO ESTRAL.- La hembra presenta celo cada 14-16 días con una duración del celo entre 24 y 36 horas, presenta formación y reabsorción de folículos, lo que nos indica que la hembra puede ovular en cualquier momento. Esto significa que no es indispensable que la coneja esté en celo para aparearse. Una forma para estimular la ovulación es la presencia del macho (Carvajal, 2001).

Los signos que indican la receptividad de la coneja son: vulva aumentada de tamaño y enrojecida (Burzi, 2004). La vulva toma una coloración rojiza, debido a la mayor irrigación sanguínea que presenta en este estado, también se puede observar la cola levantada y en posición característica para monta.

FOTOPERIODO.- Es un método que favorece la estimulación del celo y se aplican ciclos de 21 días largos (16hrs luz y 8 de oscuridad) seguidos de 21 días cortos (8hrs de luz y 16 de oscuridad) iniciando los días largos, 7 días antes de realizar la inseminación artificial (Caravaca, et al, 2005).

MOMENTO DEL SERVICIO.- Debe revisarse el color de la vulva para saber cuándo la hembra está en su mejor momento para quedar gestante y realizar la cubrición natural por el macho.

Macho

Los testículos están en las bolsas escrotales (Figura 13), descienden a los 2 meses de edad y la producción de espermatozoides comienza a los 40 - 50 días y 10 o 20 días más tarde ya pueden demostrar comportamiento sexual, aun cuando todavía no están aptos para la reproducción, y deberán alcanzar las 20 semanas de edad para obtener un acoplamiento fecundo. Los machos llegan a la madurez sexual entre las 30-32 semanas de edad, periodo en el cual se estabiliza la producción diaria de espermatozoides.

La producción espermática está sujeta a varios factores, entre los principales observamos el stock genético, la raza, la alimentación y el entorno. Los machos tienen una actividad sexual regida por las estaciones de mayor cantidad de horas luz, es ésta la justificación de las 16 has luz que todo productor debe ofrecer a sus reproductores. Los efectos estacionales, no sólo impactan en la producción a través de las horas luz sino también a través de la temperatura, los cambios bruscos de clima, el viento, etc. Por ejemplo, golpes de calor reducen el valor de los eyaculados, dejando secuelas que se notarán incluso 4 semanas después (Della, 2009).

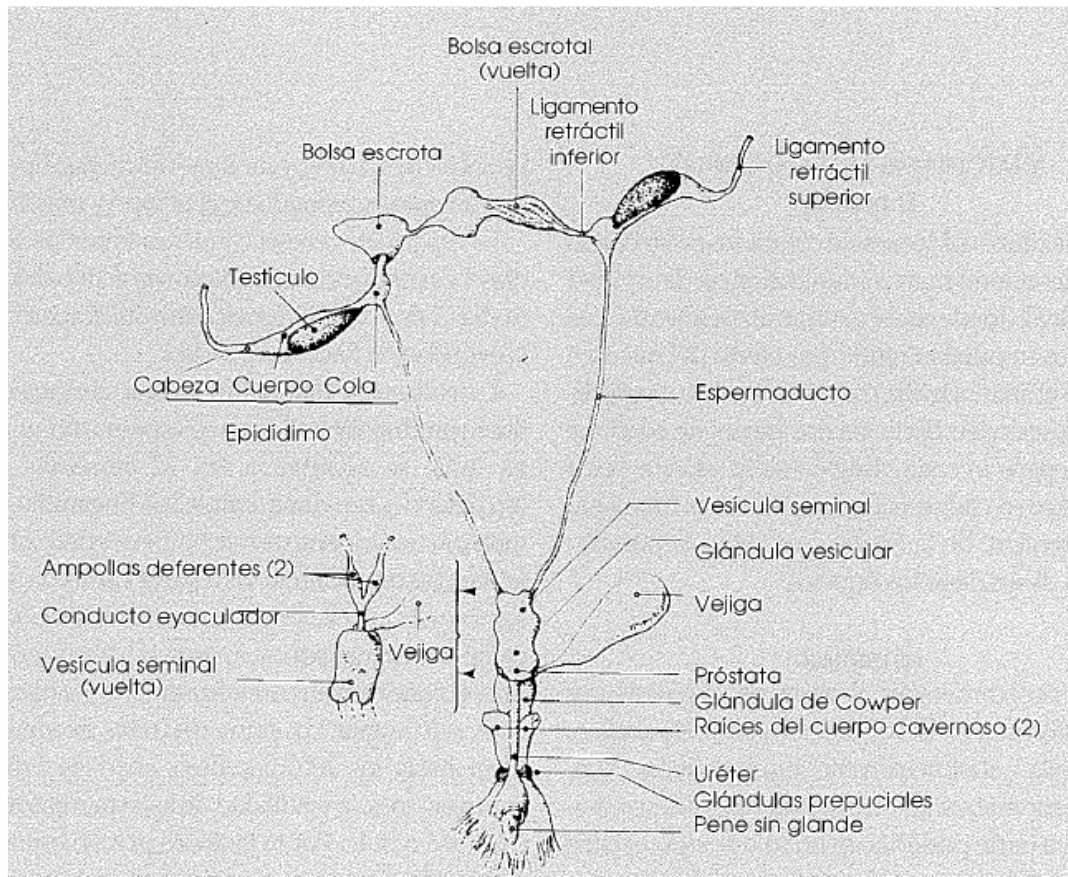


Figura 13: Fisiología del aparato reproductor del macho (FAO, 2000)

MANEJO REPRODUCTIVO

Previo al apareamiento, se examina que la coneja no presente moco en la nariz, sarna en las orejas, secreción vaginal y necrosis plantar (mal de patas), ya que una hembra enferma tendrá una menor tasa de reproducción.

Para la cubrición, la hembra se coloca en la jaula del macho. El proceso de apareamiento dura de 3 a 5 minutos. Una vez que la hembra ha sido apareada, se le regresa a la jaula, y se registra la fecha de monta y la fecha de parto que son 30 ± 2 días. Se recomienda un macho por cada 10 hembras que pueden ser cubiertas una por día o dos cada tercer día.

Entre los 14 y 28 días postcubrición, se realiza el diagnóstico de gestación, para esto se emplea la técnica de palpación abdominal. Si el diagnóstico resulta negativo, la hembra se lleva con el semental para que vuelva a ser montada.



Palpación abdominal

1. Se coloca la coneja a la altura adecuada de cada alumno, sobre una superficie firme.
2. Con una mano se la toma por encima de la cola (grupa), apoyando el codo de ese mismo brazo sobre la superficie firme.
3. De esta manera nos queda la hembra inmovilizada debajo del brazo, apoyando las manos y con las patas despegadas del apoyo.
4. Con la mano que queda libre recorrer la panza desde las costillas hasta la vulva, tocando las vísceras con las yemas de los dedos.
5. Dejar entre los dedos índice y pulgar, una separación tal que al deslizarlos nos permita percibir los fetos (llamado también “rosario”)
6. La palpación abdominal, no genera abortos.

MATERNIDAD

Reagrupar a las hembras en una misma área para mantener el sistema en banda semanal. En la última semana previa al parto se colocan nidos limpios desinfectados con aserrín. Días previos al parto la coneja coloca su pelo en el nido para proteger a sus gazapos. Cada coneja tiene aproximadamente 8 gazapos por parto. Es recomendable destetar los gazapos a los 30 días de edad. Las conejas vuelven a ser montadas 15 días después del parto se debe registrar la fecha de cada monta.

ENGORDA Y FINALIZACIÓN.

Se colocan 8 conejos por jaula para su engorda. El proceso de engorda tiene una duración de 50 días aproximadamente. Se registra la fecha de destete y la fecha de salida que debe de ser cuando los conejos pesen aproximadamente 2.000 kg a 2.300 kg. El alimento proporcionado por día por animal en jaula es de 70 gramos aproximadamente, sin embargo se considerará el libre acceso al bebedero. Cuando finalice un lote de conejos, se debe lavar el área de producción, así como los bebederos comederos y nidales.

ALIMENTACIÓN

Si bien existen alimentos comerciales que se suministran en las diferentes etapas, en explotaciones pequeñas, el suministro de alimento y tipo de alimento es el mismo para todos los conejos es pellet para engorda. Y se suministra en el comedero cada tercer día.

NOTA IMPORTANTE: Verificar que exista agua a libre acceso, ya que sin agua, el consumo de alimento disminuye considerablemente.



PRACTICA 3

Título: Manejo y sexado de animales

Objetivo: Familiarizar al alumno con el manejo adecuado de los conejos

Requisitos: conocimiento previo y demostración por parte del docente, overol y botas antiderrapantes

Material: conejos vivos

Procedimiento:

Realizar por equipos (2-3 alumnos) el manejo adecuado de los animales y realizar el sexado de los mismos

Evaluación

Asistencia y evaluación (lista de verificación) del manejo adecuado por parte del docente



PRACTICA 4

Título: Manejo reproductivo

Objetivo: Realizar el manejo reproductivo de hembras y machos así como el diseño de una ficha de control de la reproducción

Requisitos: conocimiento previo y demostración por parte del docente, overol y botas antiderrapantes.

Material: conejos vivos, libreta, lapicero.

Procedimiento:

Realizar por equipos (2-3 alumnos) el manejo adecuado de los animales, y realizar si es posible, la cubrición por parte del macho hacia la hembra. Al cabo de 14 días verificar en el vientre de las conejas con la palpación si existe preñez

Evaluación

Asistencia y evaluación (lista de verificación) del manejo adecuado por parte del docente

Investigación sobre las formas de control y diseño de una ficha de registro



BIOSEGURIDAD

Bienestar animal

El bienestar de los conejos se caracteriza por la ausencia de estrés causado por dolor, hambre, sed, calor, frío, hacinamiento y cansancio. Actualmente, las autoridades sanitarias, organizaciones no gubernamentales y consumidores en general, consideran al bienestar animal como un indicador que el producto que de ellos se obtiene es de calidad.

Para el mejoramiento del bienestar y la productividad se debe contar con un ambiente, alimentos y agua sin contaminantes físicos, químicos o biológicos que permitan la conservación de la salud, asegurando que éstos contaminantes no ingresen a la cadena alimentaria

Prácticas comunes de bioseguridad.

A fin de mantener una producción libre de enfermedades se deben seguir las siguientes recomendaciones.

Control diario

1. *Verificar* el funcionamiento y limpieza de las instalaciones
2. *Comportamiento*: nerviosismo, temblores, postración.
3. *Pelo*: mala calidad, zonas sin pelo, prurito.
4. *Orejas*: sarna psoróptica, nódulos, caídas.
5. *Fosas nasales*: mucosidad, suciedad.
6. *Dientes*: largos, malformaciones.
7. *Patas*: laceraciones.
8. *Uro-genital*: secreciones anormales, inflamación, diarreas.
9. *Limpieza*: eliminación de excretas.

Control semanal

1. Eliminar el pelo acumulado en jaulas ya sea con soplete o aspirador.
2. Desinfección del ambiente productos químicos (hipoclorito de sodio o sanitizantes comerciales).
3. Limpieza y desinfección de nidales y jaulas vacías.

Control ambiental

1. Verificar que exista ventilación suficiente, ya que los conejos son sensibles a la saturación del aire y a temperaturas altas.
2. Verificar que los animales reciban 16 horas/día de luz.
3. Mediar el agua de bebida con un coccidiostato cada cuatro meses, en dosis preventiva a todos los conejos.



4. Uso de insecticidas-acaricidas
5. Remover el estiércol que se acumula debajo de las jaulas y drenar las alcantarillas.
6. Eliminar a los conejos o gazapos muertos inmediatamente y desinfectar la jaula a la que pertenecía. Si es posible llevar al anfiteatro para saber la causa de su muerte y si no es así, colocarlo en una fosa, cubrirlo con cal viva y enterrarlo.
7. Registrar entradas y salidas de insumos, equipo y animales.
8. Contar con un tapete sanitario a la entrada de la posta y uno exclusivo para el área de conejos con una solución yodada o clorada (10%).
9. Desinfectar tinacos y tuberías de suministro de agua.
10. Desratización polvo, taco, grano o líquido.
11. Evitar acumular objetos dentro del área de conejos que puedan ser utilizados como nidos por los roedores.

Control periódico

Confeccionar un calendario que de forma quincenal nos indique los tratamientos preventivos a realizar.

Padecimiento	Desinfecciones al año
Lombrices y/o nematodos	1 a 3
Coccidios	2 a 6

Botiquín

El botiquín de emergencias debe estar en un lugar de fácil acceso y debe contener material básico de curación y desinfección

Los encargados del área de conejos (estudiantes de cunicultura) deben utilizar overol y las botas de hule limpias. No accesar al área si se padece alguna enfermedad y minimizar las visitas de personas que sean ajenas al área de cunicultura.



PRACTICA 5

Título: Bioseguridad

Objetivo: Aseguramiento de la bioseguridad de la unidad de producción

Requisitos: overol y botas de trabajo

Material: utensilios de limpieza y soluciones desinfectantes

Procedimiento:

Realizar por equipos (2 alumnos) la limpieza de aéreas asignadas por el docente

Evaluación: Asistencia y evaluación por parte del docente (lista de verificación)



INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS DEL CONEJO, CON VALOR AGREGADO

Para la obtención de la canal de conejo, se debe tomar en cuenta la NORMA Oficial Mexicana NOM-033- ZOO-1995 que considera el trato humanitario al sacrificio de los animales de abasto.

Para la matanza del animal es necesario contar con un lugar adecuado para dicho fin, y el personal deberá contar con overol, botas antiderrapantes, cuchillos, afiladores, recipientes para las canales y bolsas plásticas para residuos.

Las etapas del procesamiento son:

1. Aturdimiento y matanza

- a. Realizar el aturdimiento mecánicamente, a través de un golpe en el área de la nuca, en el nacimiento de las orejas.
- b. Con el animal en posición vertical, cortar las arterias del cuello y permitir que el animal se desangre.

2. Retiro de la piel:

Inmediatamente después del sacrificio y mientras el cuerpo esté tibio.

- a. Colocar el conejo de modo que cuelgue insertando un gancho de metal por la unión del corvejón (talón) entre el tendón y el hueso de la pata trasera izquierda.
- b. Remover la cabeza a la altura del atlas, las patas delanteras y traseras a la altura del cúbito y la cola
- c. Hacer un corte en la piel alrededor de las patas traseras en el corvejón.
- d. Jalar la piel con las dos manos hacia abajo.

3. Eviscerado:

- a. Hacer un corte en el vientre evitando tocar las vísceras introduciendo los dedos con guantes para sujetar la piel y guiar el cuchillo.
- b. Remover las vísceras de preferencia utilizando guantes.
- c. Lavar el interior de la canal con agua fría y clorada al 2%
- d. Examinar el hígado y verifique la presencia de quistes (o manchas blancas). Si el hígado es de color rojo oscuro, es apto para consumo
- e. Lave sus manos completamente y aplique desinfectante (alcohol en gel)
- f. Guarde las vísceras no comestibles en envases apropiado para su posterior desecho

Una vez que se han lavado las canales, estas deben ser colocadas verticalmente (de preferencia) en una cámara fría durante al menos 24 horas, una vez pasado este tiempo



pueden ser diseccionadas para venta su empaque y venta directa o bien para la transformación.

ELABORACIÓN DE DIFERENTES PRODUCTOS A BASE DE CARNE DE CONEJO

La carne de conejo, posee proteínas en cantidades similares a la carne de a otras fuentes, no obstante es importante notar que el contenido graso es menor comparado con la carne de res, además, de ser rica en vitaminas, ácidos grasos esenciales y minerales (Dalle Zotte y Szendro 2011).

El rendimiento de la canal varía entre el 55% y el 61% y está en relación directa con el peso de sacrificio ya que a medida que envejece el animal, se reduce continuamente la proporción del tracto digestivo, el rendimiento del lomo está entre 23-28%, patas traseras 27-29% y grasa disecable de 3-6%.

Si bien existen diversos criterios para la disección de la canal, la más común se muestra en la Figura 14, de acuerdo con la NMX-FF-105-SCFI-2005 que especifica las condiciones de calidad y despiece de la canal de conejo

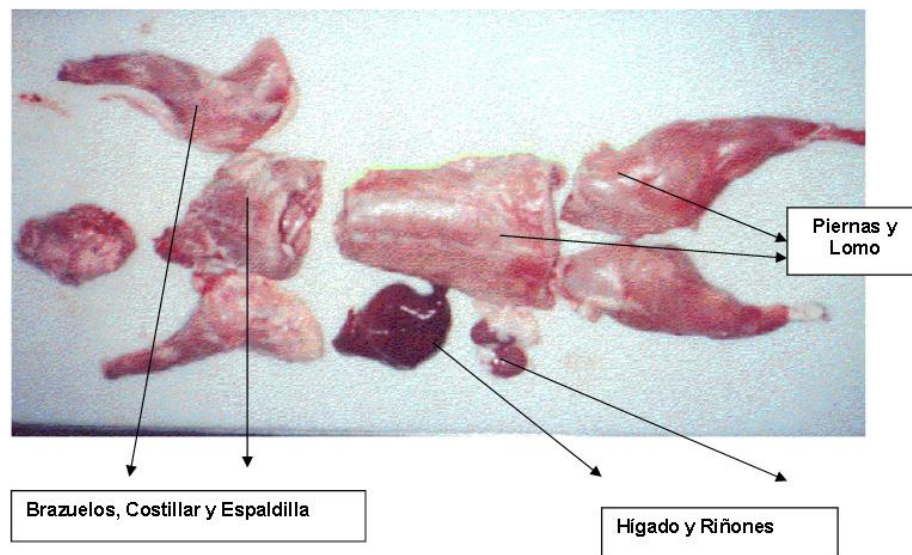


Figura 14: Despiece de canal de conejo (NMX-FF-105-SCFI-2005)



CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE DE CONEJOS

La carne de conejo es altamente considerada por aquellos consumidores que exigen productos que promuevan un mejor estado de salud, ya que posee un contenido graso menor comparado con la carne de res, además, de ser rica en vitaminas, ácidos grasos esenciales y minerales (Dalle Zotte y Szendro 2011), estas características son desconocidas por la mayoría de los consumidores, especialmente en lugares donde por tradición se consumen otras especies (Tabla 1).

Tabla 1. Composición química y energía de carne (100g de parte comestible)

	Cerdo	Res	Pollo	Conejo
	P	P	P	P
Agua (g)	70.5	69.1	72.2	70.8
Proteína(g)	18.5	19.1	20.1	21.3
Grasas (g)	8.7	9	6.6	6.8
Energía (kJ)	639	665	586	618

P: promedio. Fuente: (Dalle Zotte 2002)

La composición de la carne de conejo varía con respecto a la edad, raza y parte del músculo analizado sobre todo en la proporción de grasa. La carne contiene una alta cantidad de ácidos grasos poliinsaturados, de 28% respecto a la grasa total que le confiere un bajo efecto colesterolémico (Dalle Zotte y Szendro 2011).

Tabla 2. Composición química y energía de porciones de carne de conejo

	Patás traseras	Lomo	Patás delanteras	Canal
	Promedio			
Agua g/100 g	69.5±1.3	74.6±1.4	73.8±0.8	69.7±2.6
Proteína, g/100 g	18.6±0.4	22.4±1.3	21.7±0.7	20.3±1.6
Grasas g/100 g	8.8±2.5	1.8±1.5	3.4±1.1	8.4±2.3
Cenizas g/100g	-	1.5±0.1	1.2±0.05	1.8±1.3
Energía kJ/100 g	899±47	603	658±1.7	789±11

Fuente. (Dalle Zotte y Szendro 2011)



PRODUCTOS CÁRNICOS A BASE DE CONEJO

Además de la venta en canal, la carne de conejo puede procesarse para la elaboración de diversos productos cárnicos.

Definiciones:

Producto cárnico procesado.-Es aquel producto en base a carne de cerdo, ave, ovino o bovino y mezclas de estas u otras carnes permitidas para consumo humano.

Producto cárnico procesado crudo o cecinas crudas frescas Aquellos productos que como consecuencia de su elaboración no sufren una disminución significativa de los valores de Aw (Activity water) y pH respecto de la carne fresca. Pueden o no ser sometidas a proceso de aireación, curación, secado y/o ahumado Ej.: longaniza, chorizo fresco, choricillos)

Producto *ahumado* o no, sometidos a procesos de curación y maduración, de duración prolongada y que como consecuencia de su elaboración sufren una disminución significativa de los valores de Aw y pH, respecto a las de la carne fresca. Ej. Salami, jamón serrano, tocino, etc.

Producto cárnico *crudo* acidificado Aquellos productos ahumados o no, que como consecuencia de su elaboración, sufren una disminución del valor de su pH respecto al de la carne fresca ejemplo: cecina salada.

Producto cárnico *cocido* Aquellos productos que, cualquiera sea su forma de elaboración, son sometidos a tratamiento térmico, en que la temperatura medida en el centro del producto no sea inferior a 68° C (jamón, mortadela, paté, salchichas, etc.)

Los procedimientos para la elaboración de distintos productos se encuentran contenidos en el Anexo I del presente manual



PRACTICA 6

Título: Matanza, Identificación de partes de la canal y elaboración de productos cárnicos de conejo

Objetivo: práctica de la matanza, y preparación de la canal, conocimiento e identificación de los cortes utilizados en la canal de conejo y elaboración de un producto cárnico a base de carne de conejo

Requisitos: bata blanca, botas antiderrapantes, cofia, cubre bocas, desinfectantes para pisos y manos.

Material: cuchillo conejos de engorda, aditivos, moldes, bolsas para cocción, hilo de algodón tripas naturales o sintéticas (en su caso)

Procedimiento: Realizar por equipos la elaboración del producto cárnico atendiendo a las indicaciones del docente

Evaluación: Practica escrita con la descripción del producto, diagrama de flujo del proceso de elaboración.



CURTIDO DE PIEL

En la actualidad existe una creciente demanda de pieles “ecológicas” es decir aquellas utilizadas, para sustituir las de animales salvajes. Las únicas pieles naturales ecológicas son las procedentes de animales de criadero, la piel del conejo queda como un subproducto, que puede aprovecharse para la obtención de un ingreso monetario extra a la unidad de producción cunícola.

Una vez que se ha separado la piel de la canal, esta deberá someterse a congelación (-20°C de preferencia) inmediata, secado en alambre (Figura15) o bien deberá ser cubierta con sal, para su conservación hasta el momento del curtido.

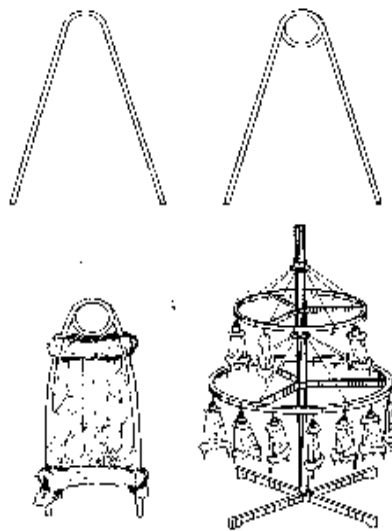


Figura 15: ejemplo de uso del alambre para secar pieles

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LA CARNE Y DERIVADOS DE CONEJO

HIGIENE PERSONAL Y EQUIPO

Durante el procesamiento de la carne existen diferentes factores que pueden ser causa de contaminación accidental o inducida, pueden ser físicos, químicos o microbiológicos; la materia prima cárnica, es un excelente medio de cultivo para toda clase de microorganismos debido a la cantidad de nutrientes que posee, con un pH cercano a la neutralidad; es por ello que, desde el momento del sacrificio hasta la llegada del producto al consumidor, deben mantenerse una serie de condiciones que impidan el crecimiento de microorganismos patógenos que alteren las características organolépticas y apariencia del producto haciéndolo inaceptable para su consumo y que pueda significar un riesgo para la salud del consumidor.



Equipo

Los equipos destinados al procesamiento también deben ser de diseño sanitario, para que protejan a los alimentos de contaminación y permitan una fácil limpieza y desinfección.

Personal

Este es uno de los puntos más importantes, de control de la calidad en la higiene de los alimentos, y deben de cumplirse los siguientes requisitos mínimos.

Ropa debe ser de color blanco o claro, debiendo mantenerse permanentemente limpia.	Es conveniente que la ropa de trabajo sea utilizada sólo dentro del recinto de trabajo
Evitar la presencia de cierres o botones (que pueden desprenderse o engancharse) y de bolsillos externos (que pueden engancharse o contener objetos no higiénicos)	Quite sus anillos, reloj, pulseras, cadenas, aros, colgantes, y objetos de cualquier naturaleza que puedan desprenderse durante la elaboración y contaminar el producto
cofias o gorros deben cubrir totalmente el cabello	Recoja su cabello completamente dentro del gorro o cofia
Lave sus manos correctamente, cepillando sus uñas antes del ingreso al lugar de trabajo y cada vez que haga uso del sanitario. Las uñas también deberán mantenerse cortas y sin esmalte	
Evite comer, fumar o masticar chicle en el lugar de trabajo	Si padece heridas infectadas o alguna enfermedad, evite ingresar al lugar de elaboración antes de la alta médica.



ESTRATEGIAS DE MERCADEO DE PRODUCTOS DEL CONEJO

Pese a que la cría y consumo del conejo son bajos, la cunicultura es una actividad favorable para campesinos pequeños y medianos en todo el mundo, debido a su fácil manejo, la rapidez para recuperar la inversión y a la posibilidad de generar ingresos modestos durante todo el año (Olivares *et al.*, 2009). No obstante, pese a todas las bondades de la producción de conejos, el consumo de la carne de esta especie en México es inferior al compararlo con países europeos donde se consume de manera habitual.

En primera instancia el bajo consumo de carne de conejo puede deberse a que culturalmente no es parte de la dieta diaria, además se suman otros factores como la poca practicidad que sugiere el obtener el producto y llevarlo al hogar ya que por lo general existe poco conocimiento sobre las formas de preparación de la carne.

Wolfe y colaboradores (2002) sugieren que el principal problema del bajo consumo recae en el poco conocimiento de los consumidores de las propiedades nutricionales y beneficios a la salud, aunado a la poca oferta existente en el mercado, ya que los consumidores habituales de carne no consideran la carne de conejo cuando realizan sus compras, lo cual representa un hueco en la disponibilidad y la promoción del mismo.

La creciente demanda de productos que promuevan beneficios a la salud mediante su consumo, hace que la venta de carne de conejo tenga un nicho de mercado especial. En este sentido es de suma importancia el conocimiento de las características nutritivas, el beneficio que otorga su consumo y la promoción de productos procesados que resulten prácticos y acordes a las necesidades que los consumidores exigen.

Tener la capacidad de **direccionar el producto** al consumidor que más lo valora, en las mejores condiciones y al mejor precio requiere formar **redes de valor y aplicar un estudio de mercado** (Conchouso, 2011). La puesta mercadotecnia de cualquier producto requiere:

- a. Identificar y analizar los elementos básicos del mercado (clientes, productos, y competencia).
- b. Analizar la situación competitiva de la empresa en el mercado y detectar eventos externos que afectan las ventas
- c. Planear actividades de publicidad promoción y distribución
- d. Fijar el precio y pronosticar las ventas

Para la elaboración de un estudio de mercado pertinente se requiere del uso de herramientas como encuestas para el conocimiento del mercado meta y tablas que permiten la identificación de la competencia, no obstante, a fin de cumplir con el objetivo de la presente sección de la unidad de aprendizaje de Cunicultura, se propone que el alumno se enfoque en el inciso c) Planear actividades de publicidad promoción y distribución, basándose en la producción y/o innovación de cárnicos de conejo.



Para iniciar, se debe tomar en cuenta el “**Brand**” del producto, este término de lengua inglesa no tiene una traducción simple al español, ya que se utiliza para englobar en un concepto la conjunción intangible de la percepción de los atributos y características del producto por los consumidores, por ejemplo; cada vez que un consumidor compra y desempaca el producto para su consumo; se crea una impresión que es retenida en la experiencia del consumidor, la suma de todas esas experiencias forman y crean el “**Brand**” de un producto (Wolfe *et al.*, 2002).

Para la creación del *Brand* del producto, se debe considerar una mezcla promocional que incluye:

- a. Diseño de imagen del producto
- b. Anuncios publicitarios
- c. Promoción de ventas (2x1, degustaciones etc.)
- d. Puntos de venta y distribución

Para el diseño de la imagen de un producto y su posterior etiquetado es importante conocer los requisitos que debe llevar una etiqueta según el Codex Alimentarius

Contenido neto

Deberá declararse el contenido neto en unidades del sistema métrico (“Système international”) y deberá declararse de la siguiente forma:

- a. en volumen, para los alimentos líquidos
- b. en peso, para los alimentos sólidos
- c. en peso o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos, en los alimentos envasados en un medio líquido deberá indicarse en unidades del sistema métrico el peso

Nombre y dirección

Deberá indicarse el nombre e imagen y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.

Identificación del lote

Cada envase deberá llevar grabada o marcada de cualquier otro modo, pero de forma indeleble, una indicación en clave o en lenguaje claro, que permita identificar la fábrica productora y el lote.

Marcado de la fecha

Se declarará la “fecha de duración mínima”. Esta constará por lo menos de: el día y el mes para los productos que tengan una duración mínima no superior a tres meses; el mes y el año



para productos que tengan una duración mínima de más de tres meses. Si el mes es diciembre, bastará indicar el año. Además de la fecha de duración mínima, se indicarán en la etiqueta cualesquiera condiciones especiales que se requieran para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

Instrucciones para el uso

La etiqueta deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento.

Etiquetado nutricional

Ver directrices para el etiquetado nutricional del Codex Alimentarius

Para vincular el contenido de esta sección de la unidad de aprendizaje de cunicultura se propone la siguiente práctica.

PRACTICA 7

Título: Estrategias de mercadeo

Objetivo: Diseñar la imagen de un producto elaborado a base de conejo y proponer un eslogan y estrategias que permitan su distribución

Requisitos: Haber cumplido en tiempo y forma con la practica 6

Material: lápiz, libreta, equipo de cómputo y material de impresión.

Procedimiento: Realizar por equipos el diseño de la imagen (etiqueta) y slogan publicitario de un producto utilizando la lluvia de ideas

Evaluación:

1. Practica escrita con la descripción del proceso de diseño.
2. Impresión de una etiqueta con la imagen propuesta colocada en el producto cárnico elegido
3. Descripción del slogan publicitario y propuesta de ventas y distribución



PRACTICA 8 (opcional)

Título: Estrategias de mercadeo (degustación)

Objetivo: Planear y llevar a cabo la degustación de un producto para recabar información sobre su aceptación

Requisitos: Haber cumplido en tiempo y forma con la practica 6

Material: lápiz, libreta, equipo de cómputo y material de impresión.

Procedimiento:

- a. Diseñar una encuesta simple que permita la obtención de datos de consumo, como el sexo, edad, frecuencia de consumo de carne, nivel de aceptación del producto.
- b. Planear y realizar por equipos de al menos cinco estudiantes la degustación de un producto cárnico

Evaluación:

1. Encuestas llenas por los participantes y análisis breve de los datos
2. Conclusiones del estudio.



BIBLIOGRAFÍA

1. Codex Alimentarius, quinta edición:
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1390s/a1390s00.pdf>
2. Olivares P., Gómez, C, M., Schwentesius, R., Carrera, B. (2009). Alternativas a la producción y mercadeo para la carne de conejo en Tlaxcala. México Región y Sociedad. vol. XXI, no. 46.
3. Kent Wolfe, Christopher Ferland John C. McKissick, 2002, Rabbit Meat Market Analysis, Georgia Meat Rabbit Cooperative, Center for Agribusiness and Economic Development, University of Georgia.
4. Manual de Cunicultura de la escuela de Pergamino Argentina documento libre disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B1Ae-u9W1WKfWXNOVkyWUdUcTZVaXZIUINaTUIRdw/view?pli=1>
5. Conchouso, P. (2011). Alternativa para la comercialización de carne de conejo, Documento libre disponible en <http://itiredhat.upaep.mx/~sistemp/MemoriasColoquio2011/Articulos%202011/Mesa%209%20-%20Agronegocios/Conchouso.%202011.pdf>.
6. Dalle Zotte, A. (2002). Perception of rabbit meat quality and major factors influencing the rabbit carcass and meat quality. Livestock Production Science, 75(1), 11-32.
7. Dalle Zotte, A., y Szendrő, Z. (2011). The role of rabbit meat as functional food. Meat Science, 88(3), 319-331.
8. www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/.../La%20cria%20de%20conejo.pdf
9. <http://www.vetzoo.umich.mx/phocadownload/Tecnicos/manuales-procedimientos/2012/cunicola.pdf>



ANEXO 1. Prácticas a elaborar en el Taller de Cárnicos

Producto: Butifarra blanca	
Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">• 750 kg de carne de conejo• 150 g de tocino• 100 gr. de lardo de cerdo• 1 tripa de cerdo cruda• 20 ml de vinagre de vino tinto• 3 gr. de ajo en polvo• 3 gramos de pimienta negra recién molida• 15 gr. de sal• 5 gr. de cebolla en polvo	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos• Afiladores• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula
Preparación <ol style="list-style-type: none">1. Se muele la carne.2. Se pesan y mezclan los ingredientes.3. Se mezclan los ingredientes con la carne previamente molida y se deja marinar 12 – 24 hrs.4. La pasta que se forma, se embute en la tripa de cerdo.5. Se amarra el embutido en separaciones de 10 a 12 cm.6. Se blanquea (cocer 10 a 15 min en agua con una temperatura de 70 a 80 C).7. Terminado el tiempo de blanqueo se corta la cocción al sumergir el producto en agua con hielos.	

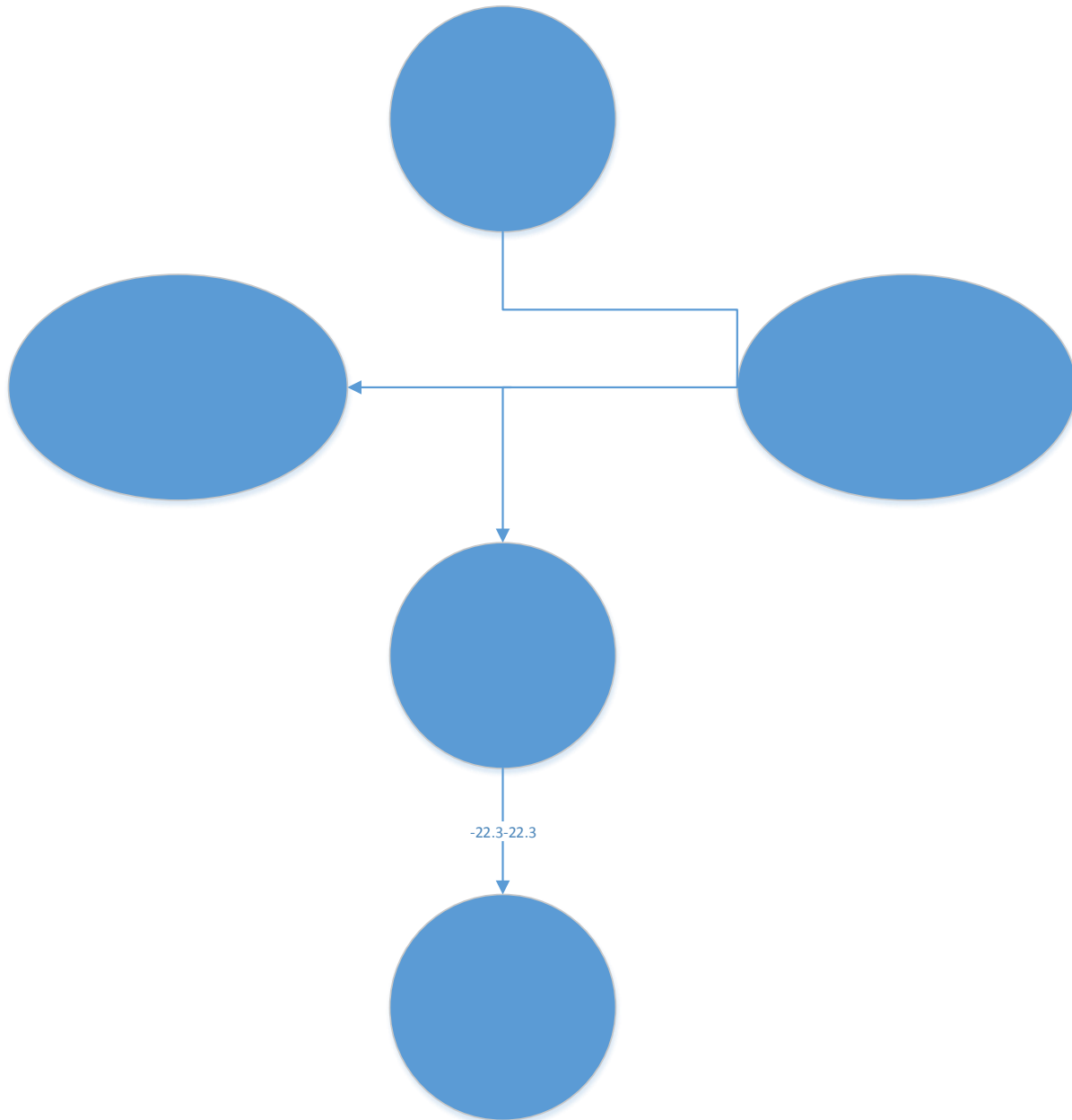


Realizar el diagrama de flujo correspondiente

Producto: Chistorra	
Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">• 750 gr. de carne de conejo• 250 gr. tocino• 30 gr. paprika o pimentón• 10 gr. sal común• 5 gr. ajo en polvo• 3 gr. sal cura• 20 ml vinagre de vino tinto• 1/2 manojo de perejil picado• Tripa de cerdo o carnero	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos• Afiladores• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula
Preparación <ol style="list-style-type: none">• Moler la carne de cerdo y el tocino• Pesar y mezclar los ingredientes• Moler por segunda vez la carne y agregar los ingredientes• Revolver hasta crear una pasta homogénea• Dejar reposar dicha pasta por aproximadamente 1/2 hora• Embutir en la tripa la pasta, cuidando que el diámetro del embutido sea no mayor a 2 cm.• Blanquear la chistorra (cocer por 10 min en agua o a vapor de 75 a 80°C)• Cortar la cocción al sumergir la chistorra en agua con hielos	



Realizar el diagrama de flujo correspondiente





Producto: Chorizo argentino

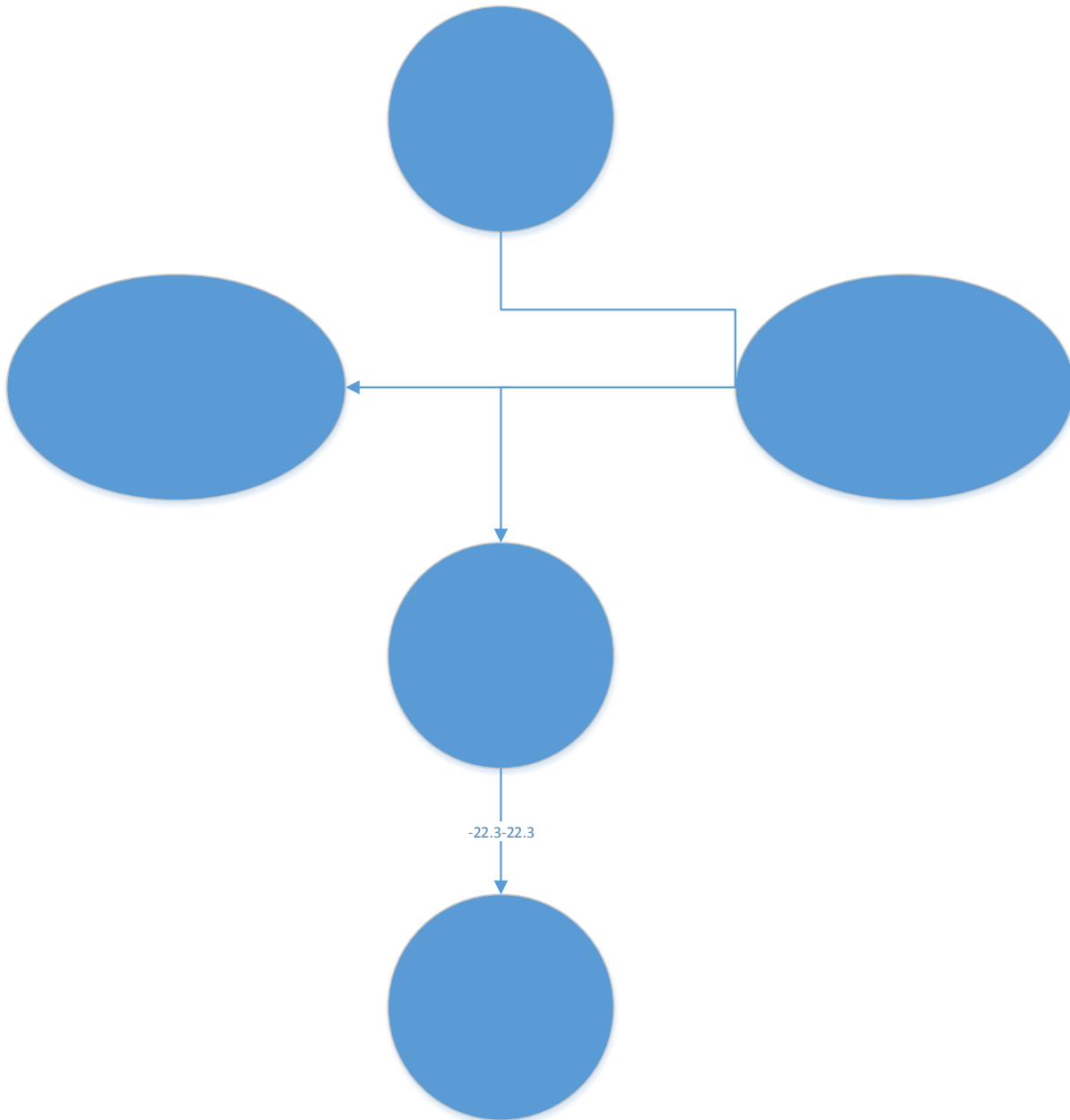
Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">• 740 gr. de carne de conejo• 260 gr. Papada de cerdo• 10 gr. Ají (picante) martajado• 10 gr. sal común• 8 gr. ajo en polvo• 3 gr. sal cura• 2 gr. de nuez moscada• Tripa de cerdo	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos• Afiladores• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula

Preparación

- Moler la carne y la papada
- Pesar y mezclar los ingredientes
- Revolver hasta crear una pasta homogénea
- Dejar reposar dicha pasta por aproximadamente de 12 a 24 hrs
- Embutir en la tripa la pasta.
- Amarrar en secciones de 10 a 12 cm.
- Se blanquea (cocer 10 a 15 min en agua con una temperatura de 70 a 80 C).
- Terminado el tiempo de blanqueo se corta la cocción al sumergir el producto en agua con hielos.



Realizar el diagrama de flujo correspondiente





Producto: Chorizo español

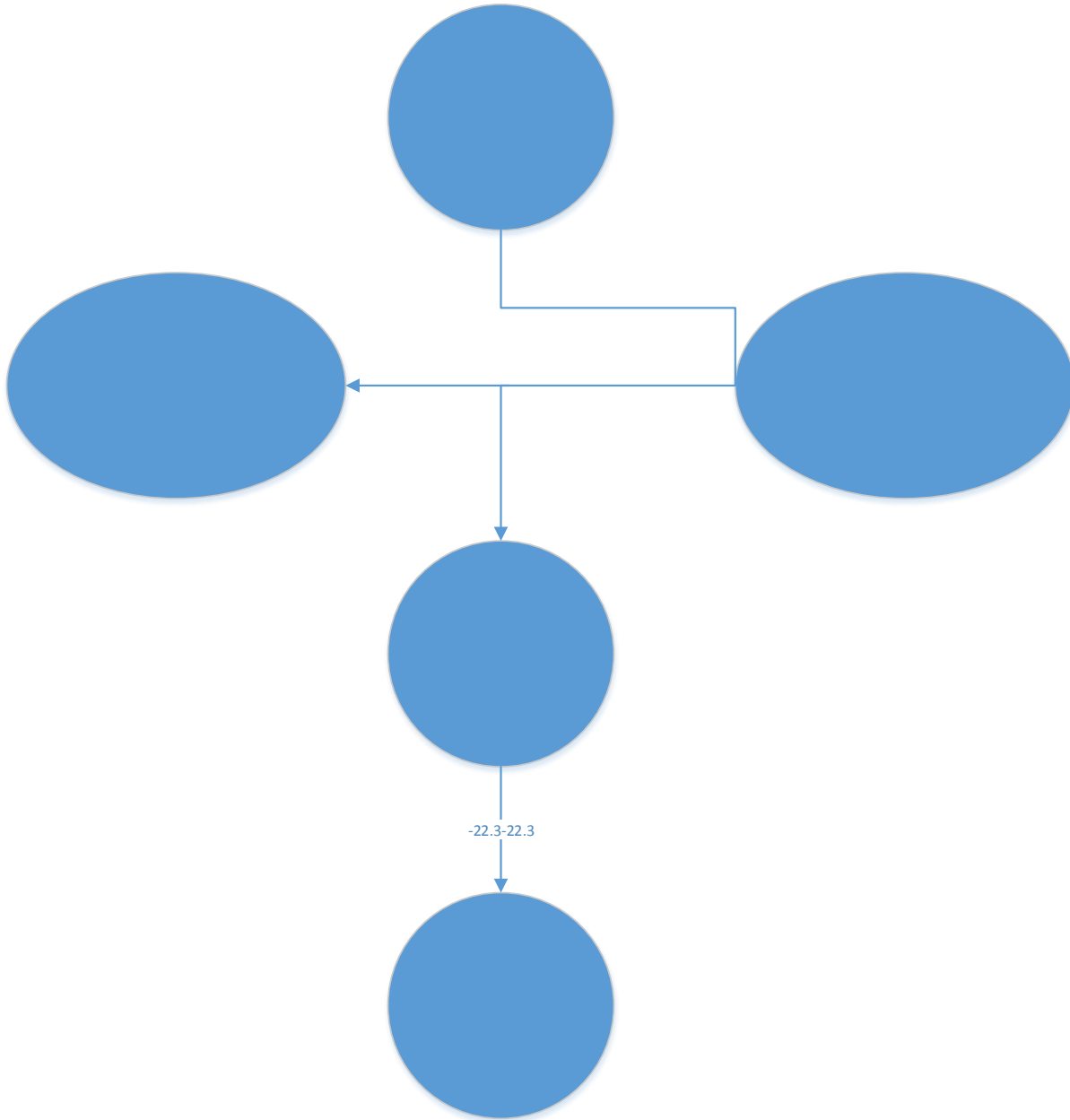
Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">• 750 gr. de carne de conejo• 250 gr. papada• 15 gr. paprika o pimentón• 10 gr. sal común• 5 gr. ajo en polvo• 3 gr. sal cura• 2 gr. de comino• 2 gr. de tomillo• 1 gr. orégano• Tripa de cordero	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos• Afiladores• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula

Preparación

- Moler la carne y el tocino
- Pesar y mezclar los ingredientes
- Moler por segunda vez la carne y agregar los ingredientes
- Revolver hasta crear una pasta homogénea
- Dejar reposar dicha pasta por aproximadamente de 12 a 24 hrs
- Embutir en la tripa la pasta, de manera continua dejándola un poco maleable
- Hacer los amarres con hilo en separaciones de 8 -12 cm



Realizar el diagrama de flujo correspondiente





Producto: Jamón extrafino

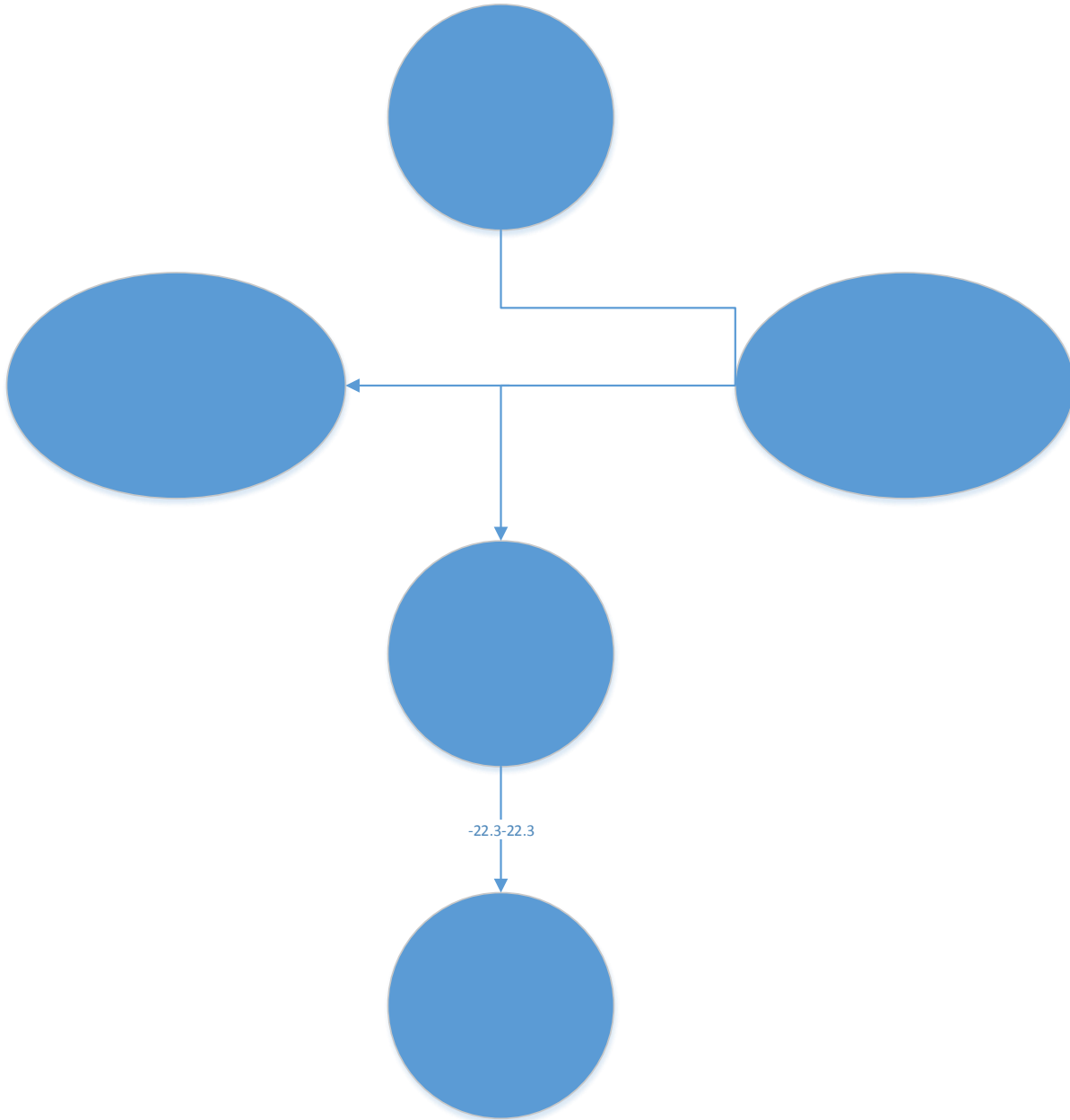
Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">- 200 ml. Agua potable- 1 kg de carne de conejo- 7.2g. fosfato- 13g. sal común- 5.2g. azúcar- 3.7g Sal cura- 1.5g Carragenina- 2.6g. condimento California para jamón	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos y afiladores• Moldes de cocción• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula• Bolsas para cocción• Marinadora• Tenderizador

Preparación

1. Retirar toda estructura ajena a la carne (hematomas, fascias, tegumento, grasa, cartílago, tendón).
2. Cortar la carne en trozos de 10 x 10 x 10 centímetros aproximadamente y tenderizar la carne.
3. Se mezclan los aditivos y condimentos para la formulación; *siempre empezando por los fosfatos en agua fría.*
4. Una vez obtenida la formulación se añadir a la carne tenderizada, vaciar en la marinadora e iniciar el masajeo con intervalos de una hora con reposo en refrigeración, estos procedimientos se repetirán por lo menos 6 veces aproximadamente en un periodo de 12 a 24 horas.
5. Embutir y prensar en molde para su cocción; en inmersión en agua a 85° C hasta alcanzar una temperatura interna de 65° C.
6. Se retira y enfría a temperatura ambiente por 24 horas, se desmolda, rebana y guarda en presentación deseada.



Realizar el diagrama de flujo correspondiente.





Producto: Salchicha alemana

Ingredientes	Utensilios
<ul style="list-style-type: none">• 1 1/4 de carne de conejo• 1 1/2 pulpa de cerdo• 250 gr de tocino crudo• 200 gr dextrosa• 100 gr nuez moscada• 100 gr leche en polvo• 50 gr cilantro o manojo pequeño• 15 gr de sal común• 5 gr sal cura• 20 gr pimienta blanca entera• 1 cebolla mediana• 4 dientes de ajo• Tripa de cerdo	<ul style="list-style-type: none">• Tina de mezclado• Recipiente para ingredientes• Cuchillos• Afiladores• Molino de carne• Embutidora• Tabla de picado• Bascula

Preparación

1. • • Moler la carne de conejo, la carne de cerdo y el tocino
2. • Pesar y mezclar los ingredientes
3. • Revolver la carne junto con los ingredientes hasta formar una pasta homogénea
4. • Embutir la pasta, hacer amarres de 8 a 12 cm
5. Blanquear



Realizar el diagrama de flujos correspondiente

