



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
DIRECCION ESPECIFICA
DE CIENCIA ANIMAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADUACION
Manual técnico para crianza de conejos
(*Oryctolagus cuniculus*)

Autor:

Br. Lendy José Dávila Rayo.

Asesores:

Ing. Guadalupe Centeno Martínez.

Ing. Jorge Luis Aguilar.



Managua, Nicaragua.
Febrero 2025.



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
DIRECCION ESPECIFICA DE CIENCIA
ANIMAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADUACIÓN

Manual técnico para crianza de conejos
(*Oryctolagus cuniculus*).

Autor:

Br. Lendy José Dávila Rayo.

Asesores:

Ing. Guadalupe Centeno Martínez.

Ing. Jorge Luis Aguilar.

**Presentado a la consideración del honorable comité
evaluador como requisito final para optar al grado
de Ingeniero en Zootecnia.**

Managua, Nicaragua
Febrero, 2025

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la Dirección de Ciencia Animal como requisito final para optar al título profesional de:

Ingeniero en Zootecnia

Miembros del Comité Evaluador

Ing. Wendell Mejía Tinoco. MSc.
Presidente

Ing. Josué Daniel Rocha. MSc.
Secretario

Ing. Alioska Blandón.
Vocal

Lugar y fecha: Managua, Nicaragua, 07 de marzo del 2025.

INDICE DE CONTENIDO

SECCION	PAGINA
INDICE DE CUADROS	i
INDICE DE FIGURAS	ii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
PREFACIO	vii
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
SECCION I: ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL CONEJO (<i>ORYCTOLAGUS CUNICULUS</i>)	
Unidad I: Sistema óseo del conejo	5
1.1.1 Función del sistema óseo	5
1.1.2 Funciones de los huesos	5
Unidad II: Sistema digestivo del conejo.	7
1.2.1 Composición del sistema digestivo del conejo	7
1.2.2 Coprofagia en los conejos	9
Unidad III: Sistema respiratorio del conejo	10
1.3.1 Distribución del sistema respiratorio del conejo	10
Unidad IV: Sistema reproductor del conejo	12
1.4.1 Sistema reproductor de la hembra	12
1.4.2 Sistema reproductor del macho	14
Unidad V: Características fenotípicas de la hembra y el macho	16
1.5.1 Características fenotípicas de la hembra	16
1.5.2 Características fenotípicas del macho	16
1.5.3 Largo de las orejas	17
Unidad VI: Condición corporal en los conejos	18
1.6.1 Concepto de condición corporal	18
SECCION II: LA ESPECIE CUNICOLA Y SU EXPLOTACION EN NICARAGUA	
Unidad I: Origen de la especie cunícola	21
2.1.1 Origen del conejo	21
Unidad II: Razas existentes en Nicaragua	23
2.2.1 Razas de conejos existentes en Nicaragua	23
Unidad III: Propósitos productivos de las razas cunícolas	26
2.3.1 Conejo mariposa	26
2.3.2 Conejo california	26
2.3.3 Conejo neozelandés	26
2.3.4 Conejo chinchilla	26
2.3.5 Cabeza de león	27

2.3.6 Conejo rex	27
2.3.7 Conejo lop francés	27
SECCION III: SISTEMAS DE PRODUCCION CUNICOLAS EN NICARAGUA	
Unidad I: Situación actual de la producción cunícola en Nicaragua	29
3.1.1 Situación productiva de conejos en Nicaragua	29
3.1.2 Razas producidas en granja La Trinidad	29
3.1.3 Equipos e instalaciones de granja La Trinidad	30
3.1.4 Medidas de las instalaciones de granja La Trinidad	30
Unidad II: Tipos de sistemas de explotación cunícola	31
3.2.1 Sistema de explotación extensiva o crianza en patio	31
3.2.2 Sistema de explotación Semi-extensiva	31
3.2.3 Sistema de explotación Intensiva	32
Unidad III: Estándares para incremento de la productividad cunícola	33
3.3.1 Manejo	33
3.3.2 Alimentación	33
3.3.3 Sanidad	33
3.3.4 Personal de trabajo	33
3.3.5 Bienestar animal	33
3.3.6 Instalaciones adecuadas	34
3.3.7 Aplicación de nuevas tecnologías	34
3.3.8 Integración a la cadena de valor agregado	34
Unidad IV: Parámetros productivos en conejos	35
3.4.1 Obtención de parámetros productivos a tomar en cuenta en una granja cunícola	37
SECCION IV: EQUIPOS E INSTALACIONES EN UNA EXPLOTACION CUNICOLA	
Unidad I: Consideraciones previas para el establecimiento de una granja cunícola	39
4.1.1 Ubicación	39
4.1.2 Orientación	39

4.1.3 Temperatura	39
4.1.4 Aire	39
4.1.5 Humedad en el ambiente	40
4.1.6 Iluminación	40

Unidad II: Equipos necesarios en una granja cunícola 41

4.2.1 Naves	41
4.2.2 Jaulas para monta	41
4.2.3 Jaulas para machos y engorde	42
4.2.4 Jaulas para madres	42
4.2.5 Nidales o gazaperas	43
4.2.6 Comedero de tolva	43
4.2.7 Tipos de bebederos	44

Unidad III: Descripción de las instalaciones de una granja cunícola 45

4.3.1 Para una granja extensiva o crianza en patio	45
4.3.2 Para una granja semi extensiva e intensiva	45

SECCION V: MANEJO GENERAL DE LAS CATEGORIAS PRODUCTIVAS

Unidad I: Descripción de las categorías cunícolas 47

5.1.1 Reproductoras	47
5.1.2 Maternidad	47
5.1.3 Hembras gestantes	47
5.1.4 Hembras lactantes	47
5.1.5 Hembras vacías	48
5.1.6 Machos reproductores o padrotes	48
5.1.7 Gazapos	48
5.1.8 Destete o Inicio	49
5.1.9 Engorde	49
5.1.10 Conejos de reemplazo	50
5.1.11 Descarte	50

Unidad II: Alimentación y requerimientos nutritivos	51
5.2.1 Componentes de la dieta de los conejos	51
5.2.2 Alimentos por evitar	52
5.2.3 Resumen de la dieta recomendada	53
5.2.4 Consumo de concentrado	54
Unidad III: Trazabilidad e identificación animal	55
5.3.1 Trazabilidad	55
5.3.2 Identificación animal	55
5.3.3 Sistemas de identificación en conejos	56
SECCION VI: MANEJO DE LA HEMBRA Y EL MACHO REPRODUCTOR	
Unidad I: Requerimientos para incorporación a la reproducción	59
6.1.1 Edad adecuada	59
6.1.2 Peso corporal	59
6.1.3 Condiciones sanitarias	59
6.1.4 Ciclo reproductivo y fertilidad	60
6.1.5 Entorno adecuado	60
6.1.6 Alimentación adecuada	60
6.1.7 Comportamiento reproductivo	60
6.1.8 Manejo de la coneja durante la reproducción	60
6.1.9 Manejo postparto	60
Unidad II: Comportamiento del macho y la hembra	61
6.2.1 Comportamiento de la hembra reproductora	61
6.2.2 Signos físicos de celo en la coneja	61
6.2.3 Comportamiento del macho reproductor	61
6.2.4 Comportamiento de la coneja durante la gestación	62
6.2.5 Gestación	62
6.2.6 Palpación	62
Unidad III: Proceso de la monta	63

6.3.1 La monta de los conejos	63
Unidad IV: Proceso del parto	64
6.4.1 Duración del parto	64
6.4.2 Los gazapos durante la gestación	64
SECCION VII: MANEJO SANITARIO EN LA PRODUCCION CUNICOLA	
Unidad I: Enfermedades más comunes en el conejo	67
7.1.1 Causadas por bacterias	67
7.1.2 Causadas por virus	68
7.1.3 De carácter dermatológico	69
7.1.4 De carácter hereditario	70
Unidad II: Tratamientos curativos y preventivos	71
7.2.1 Tratamiento para conjuntivitis	71
7.2.2 Tratamiento para enterotoxemia	71
7.2.3 Tratamiento para coccidiosis	72
7.2.4 Tratamiento para el catarro	72
7.2.5 Tratamiento para tiña y sarna	73
7.2.6 Tratamiento para malformaciones dentales	73
Unidad III: Protocolo de desparasitación y vitaminación	74
7.3.1 Desparasitación	74
7.3.2 Vitaminación	75
7.3.3 Calendario de desparasitación y vitaminación anual para conejos	76
SECCION VIII: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES CUNICOLAS	
Unidad I: Procedimientos diarios a realizar en la granja	79
8.1.1 Actividades diarias en la granja	79
8.1.2 Actividades de realización periódica	80
8.1.3 Implementación de las medidas de bioseguridad	80
8.1.4 Rutas más frecuentes de transmisión de infecciones y enfermedades	80

Unidad II: Medidas preventivas y de bioseguridad	81
8.2.1 Medidas preventivas y de bioseguridad a tomar en una granja cunícola	81
Unidad III: Control de vectores	83
8.3.1 Enfoque del control de vectores	83
8.3.2 Medidas para el control de vectores	83
Unidad IV: Uso de rotulaciones dentro y fuera de la granja	84
8.4.1 Conceptualización de rotulaciones	84
8.4.2 Ejemplos de rotulaciones	84
SECCION IX: SACRIFICIO ANIMAL, CALIDAD NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CONEJO Y APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS.	
Unidad I: Rendimiento en canal y propiedades nutricionales de la carne de conejo	87
9.1.1 Conceptualización de rendimiento en canal	87
9.1.2 Cálculo de rendimiento en canal	87
9.1.3 Cálculo del rendimiento en canal de 4 conejos de diferentes razas producidos en la Universidad Nacional Agraria.	87
9.1.4 Beneficios de la carne de conejo	88
9.1.5 Comparación de la calidad y composición nutricional de la carne de conejo y otras especies.	89
Unidad II: Aturdimiento, sacrificio y manejo de la canal.	90
9.2.1 Métodos de aturdimiento para realizar en conejos	90
9.2.2 Procedimiento del sacrificio	91
9.2.3 Manejo de la canal luego del sacrificio	92
Unidad III: Formas de utilización de la canal de conejo	93
9.3.1 Derivados de carne cunícola	93
Unidad IV: Utilización y aprovechamiento de los desechos orgánicos	95
9.4.1 Abono orgánico	95
Unidad V: Derivados de piel y extremidades	96

9.5.1 Harinas de carne y hueso	96
9.5.2 Utilización de extremidades delanteras y traseras (patas)	97
Unidad VI: Costos de elaboración de subproductos	99
III. LITERATURA CITADA	102
IV. APENDICE	108

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PAGINA
1. Taxonomía del conejo	22
2. Parámetros productivos	37
3. Consumos de concentrado por categoría productiva	54
4. Rendimiento en canal de 4 conejos y peso de órganos comestibles	87
5. Costo para elaboración de 100 chorizos de 250 g	99
6. Costo para elaboración de 20 unidades de Pate (1/2 lb cada uno)	99
7. Costo para elaboración de 45kg de conejaza	100
8. Costo para elaboración de 20 llaveros	100
9. Precio final y utilidad bruta	101

INDICE DE FIGURAS

FIGURAS	PAGINA
1. Sistema óseo del conejo	6
2. Sistema digestivo del conejo	8
3. Heces del conejo	9
4. Sistema respiratorio del conejo	11
5. Sistema reproductor de la hembra	13
6. Capa de conformación de la placenta	13
7. Sistema reproductor del macho	15
8. Índices de condición corporal	19
9. Conejo Mariposa	23
10. Conejo California	23
11. Conejo Neozelandés	23
12. Conejo Chinchilla	24
13. Conejo Cabeza de león	24
14. Conejo Rex	25
15. Conejo Lop Frances	25
16. Conejos en pastoreo	31
17. Conejos estabulados	32
18. Naves para alojamiento	41
19. Jaula para monta	41
20. Jaulas para madres y conejas gestantes	42
21. Nidales o gazaperas	43
22. Comederos de tolva	43
23. Bebederos de chupeta	44
24. Bebedero de pana de barro	44
25. Hembra reproductora en nidal preparándose para el parto	47
26. Macho reproductor	48
27. Gazapos de 10 días de nacidos	48
28. Coneja destetada de 48 días de vida	49
29. Conejo en etapa de engorde	49

30. Concentrado peletizado marca Granjero	53
Familiar	
31. Heno fresco para alimentación en conejos	53
32. Tatuajes de identificación en orejas	56
33. Tatuadora y tinta	57
34. Procedimiento del tatuaje	57
35. Vulva de una hembra en celo	61
36. Macho finalizando la monta y la eyaculación	61
37. Palpación en la coneja	62
38. Conejos en proceso de monta	63
39. Conejos en proceso de monta	63
40. Intervalo gestación – monta	65
41. Afección por conjuntivitis en zona ocular	67
42. Enterotoxemia en conejo	67
43. Coccidiosis intestinal causada por <i>Eimeria perforans</i>	68
44. Rinitis en conejo	68
45. La tiña en conejos	69
46. Sarna en conejos	69
47. Conejo con malformación dental	70
48. Tratamiento de coccidiosis	72
49. Pomadas para tratamiento de tiña y sarna	73
50. Desparasitante utilizado en conejos.	74
51. Multivitamínico de suspensión oral	75
52. Calendario de desparasitación y vitaminación anual para conejos	76
53. Descontaminación del personal por aspergeo	82
54. Control de plagas	83
55. Prohibición de fumar, comer o beber en la zona	84
56. Señal para granjas	84
57. Rótulo de hembras reproductoras	85
58. Rótulo de no molestar	85

59. Rótulo de desinfección de pies	85
60. Conejos en canal	88
61. Comparación de la calidad y composición nutricional de la carne de conejo y otras especies	89
62. Equipo de aturdimiento eléctrico	90
63. Proceso de sacrificio en conejos	91
64. Elaboración de chorizo	94
65. Elaboración de pate de conejo	94
66. Órganos comestibles y no comestibles	96
67. Preparación de extremidades con formalina para realizar llaveros	97
68. Llaveros elaborados con extremidades delanteras y traseras	97
69. Tratamiento de pieles	98

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme culminar mi trabajo con éxito, por todas las bendiciones que ha dado en mi vida, por su misericordia conmigo y mi familia.

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, Lendy Rayo Loáisiga, todo lo que he logrado en mi vida ha sido en gran parte por usted y su apoyo mamá, gracias por nunca soltar mi mano y acompañarme en este proceso. Si otras vidas existieran yo siempre pediría a Dios que en cada una de ellas usted sea mi madre.

A mi hija L.A.P.D, te dedico mi trabajo de graduación, espero en un futuro que puedas leer esto sepas que tu nacimiento ha sido la mayor bendición en mi vida y que fuiste el motivo más grande de alegría en mi vida. Me inspiraste a culminar mi trabajo con éxito, me acompañaste en el proceso de este trabajo desde mi vientre, el mérito también es tuyo mi niña. Me siento orgullosa de ser tu mamá. Te amo con todo mi corazón mi princesa.

A mi esposo, M.V Juan Picado Gonzaga por acompañarme incondicionalmente desde el primer día en este proceso tanto en el camino personal como profesional, por enseñarme y compartir tus conocimientos en el ámbito pecuario, pero sobre todo por tu apoyo, cariño y amor durante todos estos años.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por regalarme la fortaleza para culminar mi carrera, sabiduría y entendimiento, por la salud y todas las bendiciones que me ha dado en estos años de vida.

A mi madre Lendy Rayo Loáisiga, gracias, por enseñarme que una mujer puede ser madre y padre y no rendirse en el camino, gracias por todos estos años de sacrificio y amor incondicional, por cuidarme y darme todo lo que siempre estuvo en sus manos y un poco más. Dios me la bendiga siempre.

A mi esposo M.V Juan Picado Gonzaga y mi hija, gracias por estar conmigo siempre y ser mis pilares más fuertes y el motivo más grande para seguir adelante siempre y no rendirnos en el camino. Los amo con todo mi corazón.

A mi hermana Karla Gómez Rayo por cuidarme desde niña, guiarme y apoyarme siempre. A su papá Carlos Gómez Torrentes por los consejos y el cariño que me tuvo en vida, QEPD.

A mis asesores Ing. Guadalupe Centeno, e Ing. Jorge Aguilar gracias por ser buenos maestros, acompañarme, guiarme y ayudarme en cada momento que necesité, este trabajo fue culminado gracias al constante apoyo y asesoramiento de ambos. Bendiciones para ustedes y sus familias siempre.

A mi amiga Aniuska Morales por todos los años de amistad, consejos y apoyo incondicional. A mis amigas y compañeras de universidad, Esther Espinosa, María F. Diaz, Argentina Alemán y Bianka Gómez, por todo el trayecto recorrido y el apoyo mutuo que nos brindamos siempre durante la etapa de universitaria.

También quiero agradecerle al sr. Lenin Obregón, propietario de Granja La Trinidad, por permitirme visitarlo y brindarme la información necesaria para elaborar este manual, compartir su experiencia conmigo y mis asesores.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

PREFACIO

En Nicaragua la producción de conejos es un sector pecuario que, a pesar de su potencial ha permanecido relativamente desconocido en comparación a otras actividades ganaderas y se ha desarrollado específicamente en el rubro de mascotas, pequeñas familias con crianzas en patio y ciertos productores que empezaron a innovar nuevas tecnologías para alcanzar una mayor productividad en la producción cunícola. Sin embargo, con el pasar de los años ha surgido como una alternativa viable y sustentable para muchos productores rurales del país.

La elaboración de este trabajo de graduación surgió del interés personal de profundizar en el manejo adecuado que se le debe brindar a los conejos para una correcta producción animal. Durante el transcurso de mi carrera profesional como estudiante siempre mostré un interés especial en el manejo de la especie cunícola y las diferentes oportunidades que brinda la cunicultura.

Para mayor comprensión lectora el manual fue organizado y distribuido en secciones y unidades respectivamente, de esta forma se logra una mayor organización del contenido de acuerdo con el tema abordado en cada una de las unidades.

Este manual busca adentrarse en los aspectos fundamentales de la producción de conejos en Nicaragua, desde las prácticas de manejo y nutrición hasta los retos que enfrenta y que han sido mencionados con anterioridad. No obstante, con una visión práctica y clara, este manual ofrece tanto a estudiantes, nuevos productores como a los ya experimentados aquellas herramientas necesarias para optimizar esta actividad y superar las barreras que puedan limitar su expansión.

Además, se exploran nuevas oportunidades de aprovechamiento para el fortalecimiento de la agricultura familiar, las alternativas que ofrece frente a modelos más intensivos, menos accesibles y con más costos de producción, así como el valor agregado de productos provenientes de esta especie.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua es un país en el cual el consumo de carnes rojas y blancas es muy común, las familias nicaragüenses consumen frecuentemente carne de ganado vacuno, aves, cerdos, pescado, inclusive el consumo de pelibuey y otras especies como las iguanas y los conejos. El principal inconveniente con este último es que esta popularmente conocido para su crianza como mascota y esto no permite que la población lo tome de consumo habitual, desaprovechando su calidad nutricional.

En el 2023 el sector agropecuario de Nicaragua represento el 16.5% del producto interior bruto e impulsa el 35% de las exportaciones totales, así lo afirmó el presidente del Banco Central de Nicaragua, Ovidio Reyes.

La cunicultura si bien es una actividad ganadera, al no tener registros completos como números de productores, localizaciones y volúmenes de producción complica determinar la importancia social y sobre todo económica que tiene en la sociedad.

Si la producción cunícola rindiera mejores frutos en el país esta tasa incrementaría, ya que con los procedimientos adecuados el poder exportar la carne de conejo sería un gran avance para el país y generaría nuevos empleos para familias nicaragüenses.

El presente manual estará enfocado en abarcar cada aspecto importante y se debe tener en cuenta para una correcta producción cunícola, desde el nacimiento del conejo hasta los subproductos a obtener de ellos. Debido a la baja producción el desconocimiento en el área y la falta de cultura hacia el consumo estará destinado para pequeños, medianos y grandes productores que deseen incurrir a esta labor, a su vez estudiantes y docentes que deseen utilizar como apoyo académico este material.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Lograr demostrar que con el manejo adecuado y la planificación correcta una granja o explotación cunícola es una buena fuente de ingresos para los productores, que de igual manera puede generar nuevos empleos para las familias y lo más importante, culturizar a la población a consumir la carne de conejo, ya que se conoce que es rica en proteína, hierro, energía y baja en grasas. Esto ayudaría a su vez, a promover la seguridad alimentaria.

Este manual será trabajado siguiendo los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible): **2.** Hambre cero y **3.** Salud y bienestar, en conjunto con los lineamientos del Plan Nacional de Lucha y el desarrollo humano 2022-2026: **7.** Mas y mejor producción y **8.** Desarrollar la economía creativa.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un manual técnico sobre el manejo productivo, reproductivo, sanitario y transformación de productos de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en Nicaragua.

Objetivos Específicos

- 1.- Describir las técnicas de manejo productivo, reproductivo y sanitario de las diferentes etapas de la especie cunícola.
- 2.- Establecer los estándares idóneos de equipos e instalaciones utilizados en la producción cunícola.
- 3.- Exponer los diferentes subproductos que se pueden obtener de la cunicultura como propuestas de valor agregado.

SECCION I:

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL CONEJO

(*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)



Fotografía tomada y modificada por: Lendy Dávila (2024)

UNIDADES

UNIDAD I: Sistema óseo del conejo.

UNIDAD II: Sistema digestivo del conejo.

UNIDAD III: Sistema respiratorio del conejo.

UNIDAD IV: Sistema reproductor del conejo.

UNIDAD V: Características fenotípicas de la hembra y el macho.

UNIDAD VI: Condición corporal en los conejos.

SECCION I

UNIDAD I: Sistema óseo del conejo.

1.1.1 Función del sistema óseo

Para Ordóñez et al. (2023) “El sistema óseo proporciona soporte, apoyo y protección a los tejidos blandos y músculos en los organismos vivos. De este modo, el sistema esquelético del conejo cumple funciones de locomoción, sostén y protección en su cuerpo”.

En el sistema óseo del conejo encontramos que la cabeza está formada por huesos planos que no tienen movilidad, con excepción de los ubicados en el maxilar inferior. Estos huesos que se ubican en la cabeza son: occipital, frontal, parietales, temporales, lagrimales, nasales, maxilar superior e inferior. (Ordóñez., 2023)

Así mismo, Ordóñez et al. (2023) afirman que “El tronco del conejo está conformado por huesos de pequeño tamaño donde se encuentran los diversos tipos de vertebras (cervicales, dorsales, lumbares, sacras y caudales), las costillas y otros huesos constituyen la caja torácica”.

Es importante saber que el cuerpo del conejo posee extremidades anteriores y posteriores, según, Ordóñez et al. (2023)

Las extremidades anteriores del conejo están formadas por la escápula, húmero, cúbito, radio, huesos carpianos, metacarpianos y falanges. Las extremidades posteriores del conejo se constituyen por fémur, tibia, peroné, tarso, metatarso, y falanges. Estas últimas están unidas a la columna a través de la pelvis, la cual, a su vez está formada por el ilion, isquion y pubis.

1.1.2 Funciones de los huesos

Ordóñez et al. (2023) nos dicen que “Los huesos cumplen funciones tales como: Dar forma y consistencia al cuerpo, sirven como punto de inserción en los músculos, facilitan los movimientos de las articulaciones, se unen entre sí para proteger los órganos importantes (cráneo y cavidad torácica)”.

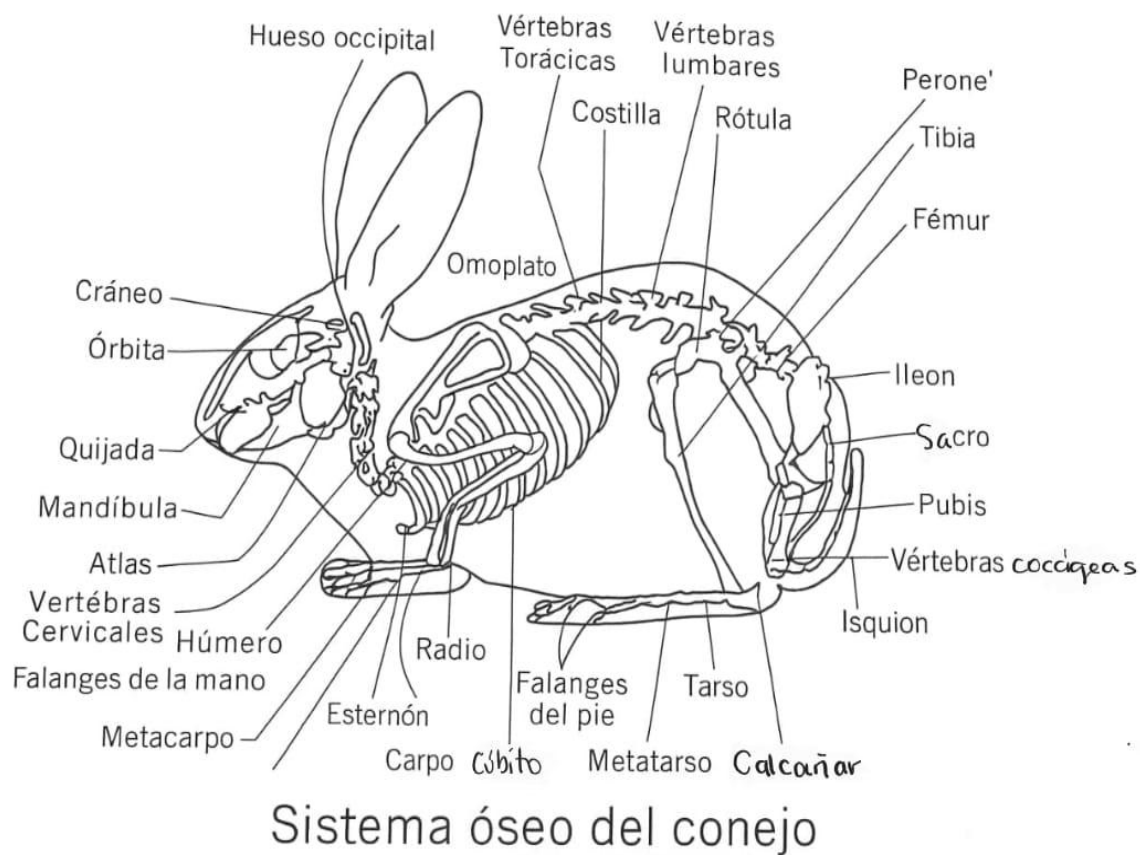


Figura 1: Sistema óseo del conejo

Fuente: Ordóñez et al. (2023)

Elaborado y modificado por: Lendy Dávila (2025)

SECCION I

UNIDAD II: Sistema digestivo del conejo.

1.2.1 Composición del sistema digestivo del conejo

1. **Boca:** tiene una dentadura que consta de incisivos, premolares y molares. 16 dientes de leche durante 15 días y 28 dientes permanentes, 2 dientes incisivos superiores adelante y otros atrás.
2. **Esófago:** es un tubo muscular que conecta la boca con el estómago, no permite regurgitar y mide de 8 a 12 cm.
3. **Estomago:** realiza la mezcla de los alimentos con ácido clorhídrico para empezar la digestión del alimento y está compuesto por el píloro, cardias y fundus.
4. **Píloro:** es una válvula muscular que controla el paso del alimento del estómago al intestino delgado y evita que el contenido intestinal regrese al estómago.
5. **Intestino delgado:** absorbe los nutrientes y mide de 2 a 5 metros, contiene glándulas accesorias como el páncreas, el cual se encarga de producir tripsina, quimiotripsina, lipasa. También forma parte de él, el hígado que se encarga de la producción de bilis.
6. **Ciego:** realiza el proceso fermentativo (bacteriano) junto con el estómago ocupa el 70% del tracto digestivo.
7. **Apéndice cecal:** contribuye a la inmunidad intestinal contra patógenos invasores.
8. **Intestino grueso:** por el pasa el material no digerido y no absorbido, también reabsorbe agua y nutrientes. Se divide en: ciego, colon y recto.
9. **Recto y colon:** se encargan de formar las bolitas de materia fecal y exteriorizan los residuos de la digestión.

Sistema Digestivo

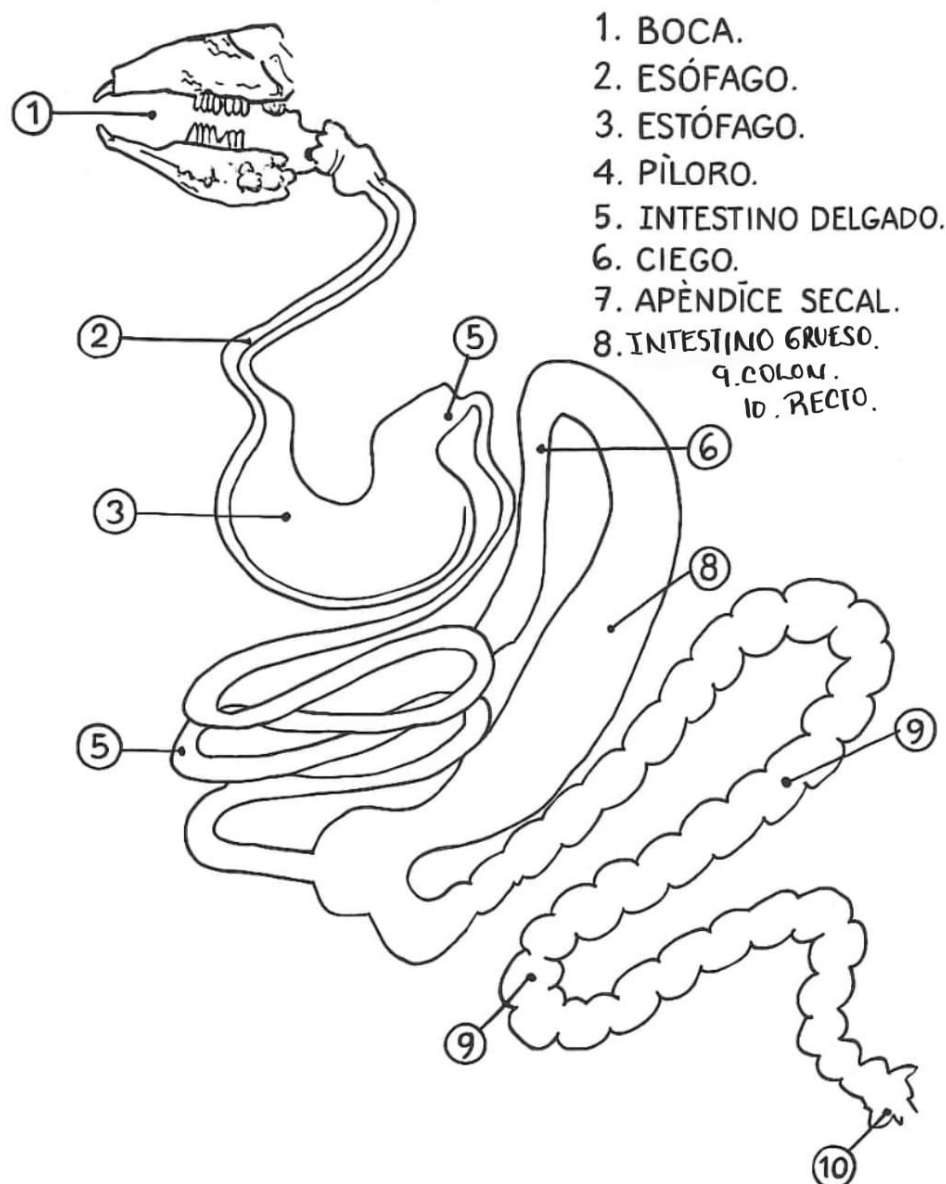


Figura 2: Sistema digestivo del conejo.

Fuente: Ortiz (s.f)

Elaborada y modificada por: Lendy Dávila
(2025)

1.2.2 Coprofagia en los conejos

La coprofagia en conejos es el comportamiento de comer sus propias heces. Aunque puede parecer extraño, es un comportamiento natural y necesario para su salud. Los conejos producen dos tipos de heces: las heces duras, que son las que normalmente vemos, y las heces blandas, que son ricas en nutrientes y se producen durante la noche.

Al comer estas heces blandas, los conejos pueden absorber nutrientes esenciales que no obtuvieron en la primera digestión. Así que, aunque pueda parecer poco agradable, es una parte importante de su proceso digestivo.

Los cecotrofos: son heces pastosas, blandas y en forma de racimo, más oscuras que las heces normales. Tienen un olor fermentado o dulce y son una fuente de proteínas y vitaminas B y K.

Las heces que salen secas son pobres en nutrientes, pero con un alto contenido de fibra, aquella que no logro digerirse. Estas también pueden ser ingeridas y la masticación reduce las partículas grandes difícilmente digeribles en partículas más pequeñas y aptas para la fermentación.



Figura 3: Heces del conejo. UNA.

Elaborada por: Lendy Dávila (2025)

SECCION I

UNIDAD III: Sistema respiratorio del conejo.

1.3.1 Distribución del sistema respiratorio del conejo

Vías respiratorias: se compone por las narices, las cuales se dilatan y contraen paralelamente a las respiraciones, la cavidad nasal filtra el aire y los senos paranasales que filtran, humedecen y calientan el aire inhalado.

Faringe y amígdalas: las amígdalas son ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la garganta y a su vez forman parte del sistema inmunológico actuando como primera línea de defensa.

Laringe y cuerdas vocales: es la caja laríngea que se localiza en el cuello, involucrada en la respiración y protección de las vías respiratorias al tragar y con las cuerdas vocales, producen la voz del animal cuando el aire pasa por estas.

Tráquea: transporta el aire rico en oxígeno hacia los pulmones del animal, expulsa dióxido de carbono de los pulmones, expulsa partículas extrañas hacia la faringe y evacua secreciones hacia la laringe.

Pulmones: almacenan el aire para absorber y realizar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Están compuestos por los bronquios, bronquiolos que monitorean los niveles de oxígeno y pH de la sangre y los alveolos están rodeados por un entramado capilar que facilita el intercambio de gases.

Sistema Respiratorio

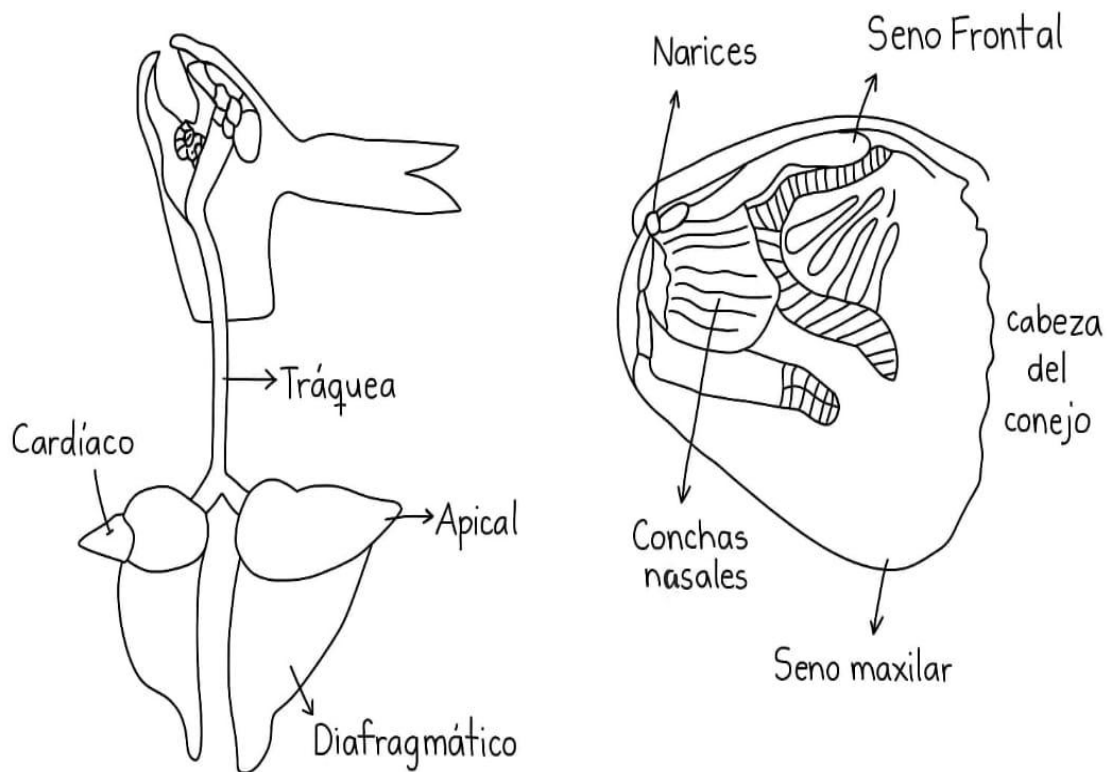


Figura 4: Sistema respiratorio del conejo.

Fuente: Ortiz (s.f)

Elaborada y modificada por: Lendy Dávila
(2025)

SECCION I

UNIDAD IV: Sistema reproductor del conejo.

1.4.1 Sistema reproductor de la hembra

Se encuentra compuesto por:

1. **Útero:** es el órgano donde se produce la gestación, en las conejas es doble, es decir tiene dos cuellos cervicales cada uno con una salida independiente a la vagina.
2. **Ovario:** se encargan de producir los gametos femeninos, es decir, los óvulos. El estímulo provocado por la monta libera la hormona LH, esta hormona actúa sobre los ovarios y provoca la ovulación que ocurre entre 10 y 12 horas después de la monta. La coneja es un animal cuya ovulación es inducida lo que se refiere a que dicha ovulación se desencadena por el coito.
3. **Oviducto:** recoge y transporta el ovocito, transporta los espermias y da lugar a la fecundación permitiendo el desarrollo, transporte y segmentación del embrión temprano.
4. **Cuernos uterinos:** tienen una longitud de 7 a 8 cm y no están comunicados entre sí, sin embargo, se encargan de recibir los óvulos y alojar el embrión durante la gestación.
5. **Cuello uterino:** también conocido como cérvix, cumple la función de permitir que los óvulos fecundados descendan al útero y salgan hacia la vagina.
6. **Vagina:** es un conducto muscular cerrado que se extiende desde la vulva hasta el cuello del útero y cumple diversas funciones como la copula, expulsión de las crías en el parto y el transporte de secreciones del aparato reproductivo.
7. **Vulva:** es el conjunto de los genitales externos, compuesto por los labios vulvares, clítoris, orificio vaginal y orificio uretral (por donde se expulsa la orina). También es una línea de defensa contra infecciones, humedad, etc.

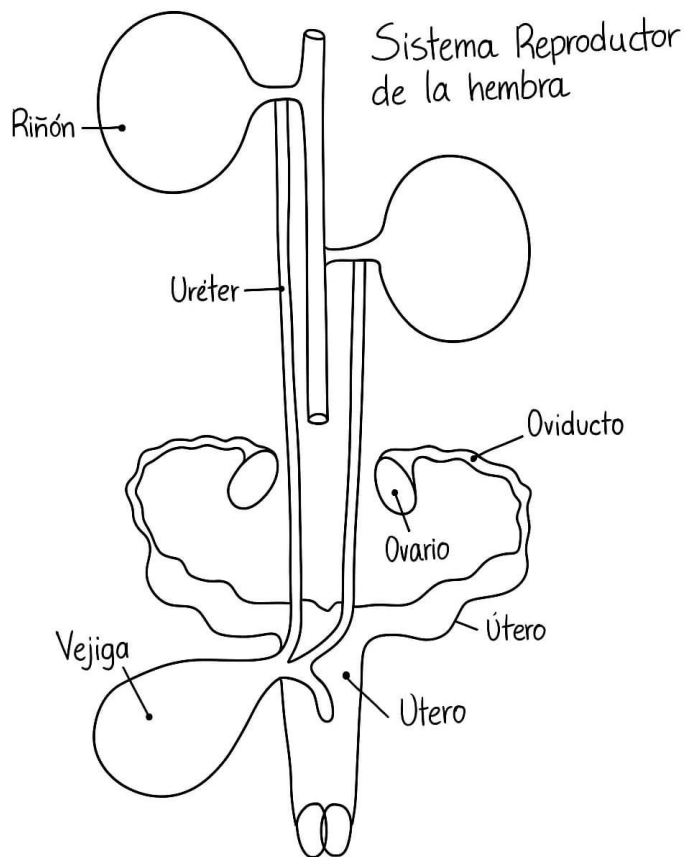


Figura 5: Sistema reproductor de la hembra.

Fuente: Ortiz (s.f)

Elaborada y modificada por: Lendy Dávila (2025)

CAPA DE CONFORMACIÓN DE LA PLACENTA

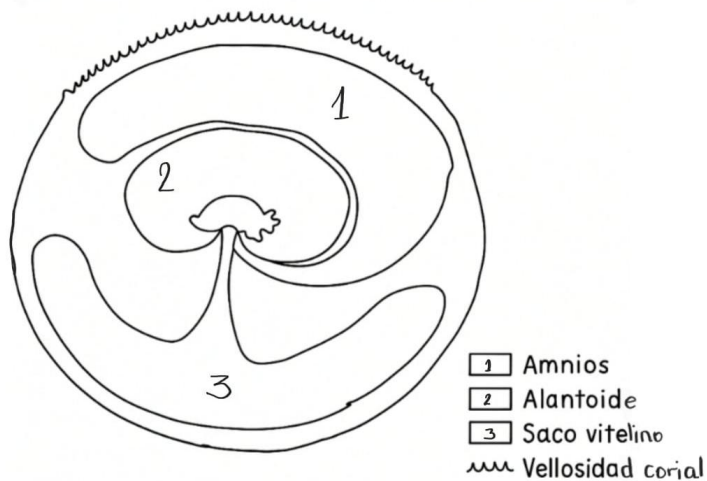


Figura 6: Capa de conformación de la placenta.

Fuente: Ortiz (s.f)

Elaborada y modificada por: Lendy Dávila (2025)

1.4.2 Sistema reproductor del macho.

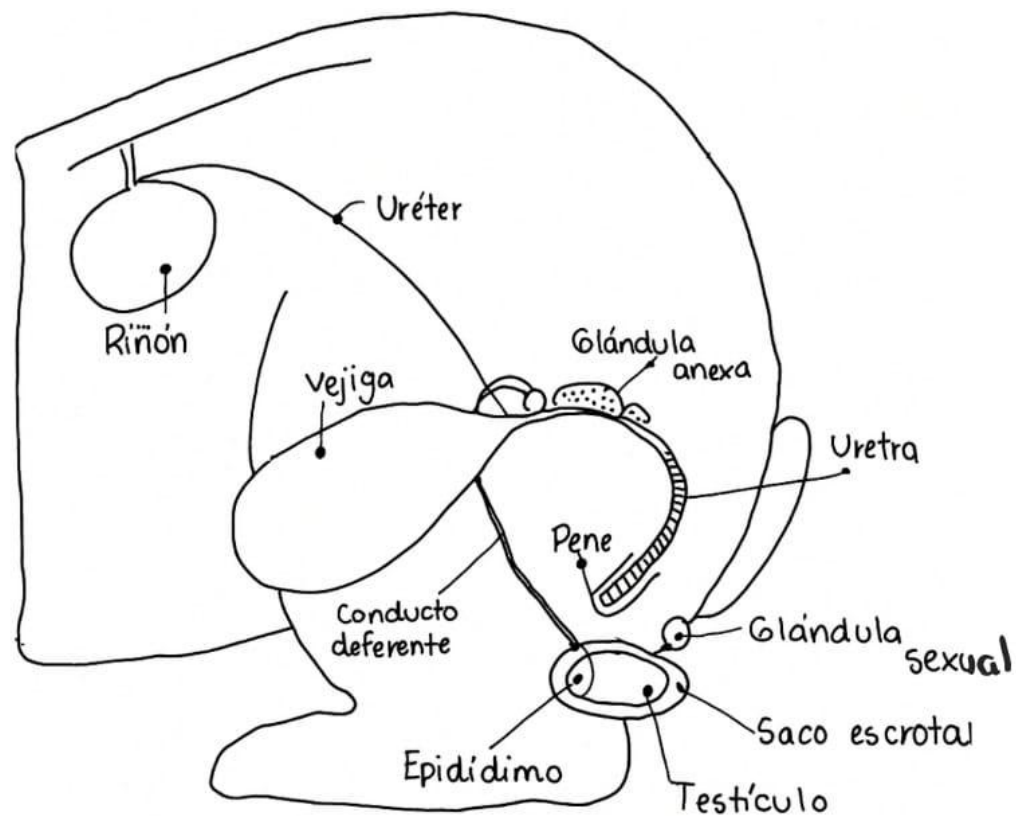
En el macho encontramos diversas estructuras como son:

Testículos: tienen una forma ovoidal alargada, se encuentran recubiertos y suspendidos en posición horizontal por sacos escrotales a ambos lados de la línea media inguinal. Su función principal es la producción de espermatozoides y hormonas sexuales masculinas

Glándulas accesorias: la próstata esta encargada de producir liquido prostático que forma parte del semen en el macho, las vesículas seminales contribuyen a la formación del semen, la secreción de las vesículas seminales es el principal contenido del líquido seminal el cual contiene: fructosa, proteínas, potasio, prostaglandinas, etc. La glándula bulbo uretral secreta un material mucoide que lubrica la uretra del pene y limpia la orina antes de la eyaculación.

Pene: es un órgano que funciona tanto para el aparato reproductor como para el urinario. En la anatomía del tracto reproductivo masculino del conejo es única, pues los testículos se encuentran en un hemiescrotos craneal al pene.

Características del eyaculado en el conejo: la concentración de espermatozoides es de 700 millones, la cantidad de semen es de 0.1 a 2 ml. El color es blanco nacarado, en promedio el conejo dura de 3 a 7 segundos para eyacular.



Sistema Reproductor del macho.

Figura 7: Sistema reproductor del macho.

Fuente: Ortiz (s.f)

Elaborada y modificada por: Lendy Dávila (2025)

SECCION I

UNIDAD V: Características fenotípicas de la hembra y el macho.

Cuando hablamos de características fenotípicas nos referimos a los rasgos físicos, bioquímicos y de comportamiento que se pueden observar en un individuo. Estas son las expresiones de los genes de un organismo en un ambiente determinado. Algunos ejemplos de características fenotípicas son:

- ✓ Estatura de un animal.
- ✓ Color de ojos y pelaje.
- ✓ Comportamiento.
- ✓ Presencia de enfermedades.
- ✓ Tipo sanguíneo.

También, existen factores que determinan estos fenotipos, por ejemplo.

- ✓ Los factores ambientales, como la alimentación y el clima.
- ✓ Modificadores genéticos.
- ✓ El genotipo que es la composición genética del organismo.

La hembra y el macho se diferencian por algunas características de su cuerpo, algunas más notorias que otras.

1.5.1 Características fenotípicas de la hembra

1. Tiene una cabeza más angosta y un perfil más fino.
2. Su cuerpo es más alargado.
3. Las piernas son más delgadas.
4. Su parte trasera es más desarrollada en comparación al resto del cuerpo.
5. Alcanzan el desarrollo sexual a los 4 – 5 meses.

1.5.2 Características fenotípicas del macho

1. Su cabeza es más desarrollada y ancha entre los ojos.
2. Su pecho es más ancho y su cuerpo con mayor musculatura.
3. Piernas más gruesas.
4. Piel más gruesa.
5. Los testículos descienden a los 2 o 3 meses.
6. Temperamento más vigoroso.

1.5.3 Largo de las orejas

Las orejas largas de los conejos tienen varias funciones que les ayudan a sobrevivir y adaptarse a su entorno. Las funciones principales de las orejas son:

- ✓ **Regulación de la temperatura:** Las orejas de los conejos tienen muchos vasos sanguíneos, lo que les permite disipar el calor de su cuerpo. Esto es especialmente importante porque los conejos son animales muy activos y necesitan regular su temperatura para evitar sobrecalentarse. Las orejas actúan como una especie de sistema de refrigeración natural.
- ✓ **Audición mejorada:** Las orejas largas y móviles les permiten escuchar con mucha precisión los sonidos a su alrededor. Los conejos son presas naturales, por lo que tienen que estar muy alerta a los sonidos de posibles depredadores. Pueden mover sus orejas en distintas direcciones para captar sonidos de todas partes, lo que les ayuda a detectar cualquier amenaza con antelación.
- ✓ **Comunicación:** Las orejas también tienen un papel en la comunicación entre conejos. Pueden moverlas para mostrar emociones, como cuando están relajados, alertas o asustados. Los cambios en la posición de las orejas pueden ser señales importantes para otros conejos en su grupo.

La longitud de las orejas dependerá de la raza de los conejos y de sus tallas, conejos miniaturas tienen orejas muy pequeñas, y los conejos de tallas medianas y grandes tienen distintas medidas.

1. **Orejas pequeñas:** con una medida de 3 hasta 7 cm, muy comunes en conejos miniaturas como el mini lop, holandés enano, angora inglés, cabezas de león.
2. **Orejas medianas:** poseen medidas de 12 a 15 cm, presentes en razas como mariposa, holandés, neozelandés, california, pardo español, entre otros.
3. **Orejas grandes:** pueden tener medidas de hasta 20 cm, normalmente veremos que son orejas que caen alrededor de la cabeza del animal y esto es muy común en el conejo rex y el lop francés.

SECCION I

UNIDAD VI: Condición corporal en los conejos

1.6.1 Concepto de condición corporal

La condición corporal es un término utilizado para indicar el estado nutricional de los animales en general. Permite evaluar a través de la cantidad de grasa corporal y masa muscular que este posee. Este término es importante porque, así como el sobrepeso y la obesidad son perjudiciales, también lo es la desnutrición.

Para lograr evaluar la condición corporal de un animal podemos:

- ✓ Observar su aspecto general.
- ✓ Palpar para sentir su capa de grasa.
- ✓ Utilizar una escala de puntuación.

En conejos, se evalúa palpando sus costillas y pelvis y observando la forma de su grupa. La puntuación ideal es de 3 sobre 5, lo cual indicara que el conejo se encuentra en un peso optimo.

Condición corporal de un conejo con bajo peso: notamos la pelvis, columna y las costillas puntiagudas y fáciles de sentirse, la zona de la grupa es cóncava, existe falta de musculatura y sin capa de grasa.

Condición corporal de un conejo obeso: la pelvis y las costillas son difíciles de sentir, la zona abdominal cuelga con exceso de grasa, la zona de la grupa es muy redondeada.

Condición corporal de un conejo con peso optimo: las costillas y la pelvis se palpan con facilidad y se sienten nítidas, pero no puntiagudas, el área de la grupa es plana, las costillas se sienten como lápices al palpar, no existe bulto abdominal.

INDICES DE CONDICION CORPORAL



Figura 8: Índices de condición corporal en conejos. Fuente: Veteritips. (2023)

Modificada por: Lendy Dávila (2025)

SECCION II:

LA ESPECIE CUNICOLA Y SU EXPLOTACION EN NICARAGUA.



NICARAGUA

Fotografía tomada y modificada por: Lendy Dávila (2024)

UNIDADES

UNIDAD I: Origen de la especie cunícola.

UNIDAD II: Razas existentes en Nicaragua.

UNIDAD III: Propósitos productivos de las razas.

SECCION II

UNIDAD I: Origen de la especie cunícola

2.1.1 Origen del conejo

Datos paleontológicos: Existen diferentes investigaciones y opiniones acerca del origen paleontológico del conejo:

Un conejo relativo al conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*.) y directo antecesor de este, vivió en toda Europa a principios del Pleistoceno, hace más de 2 millones de años. Los restos más antiguos de esta especie han sido descubiertos en el sur de la península ibérica. (Camps, 2001, p.7)

El conejo es considerado para muchas personas como un animal de compañía o mascotas.

Datos históricos: las pocas citas que se conocen sobre los conejos son las de la época romana y muchas confirman la presencia de estos animales en la península ibérica. Por ejemplo, el poeta Cátulo (aprox. el año 60 a.C) más conocido por sus versos eróticos definió a Hispania como “*Cuniculosa Celtiberia*”. “En las monedas hispano-romanas de la época de Adriano (118-137 d.C) figuraba la imagen de un conejo como representando a las provincias de la Hispania” Camps (2001).

Desde la península ibérica los conejos fueron progresando, posiblemente con cierta ayuda de las conquistas romanas, aunque muy lentamente, hacia otras áreas de Europa y del norte de África.

Los datos paleontológicos e históricos hacen más factible la creencia de que el conejo realmente tiene un origen ibérico.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Taxonomía del conejo

Cuadro 1. Taxonomía del conejo	
Reino	<i>Animalia</i>
Subphylum	<i>Vertebrados</i>
Clase	<i>Mammalia</i>
Orden	<i>Lagomorpha</i>
Familia	<i>Leporidae</i>
Genero	<i>Oryctolagus</i>
Especie	<i>O. cuniculus</i>
Nombre científico	<i>O. cuniculus</i>
Nombre común	<i>Conejo</i>

Fuente: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, (s.f)

SECCION II

UNIDAD II: Razas existentes en Nicaragua

2.2.1 Razas de conejos existentes en Nicaragua

Conejo Mariposa: se dice que los primeros ejemplares datan de Inglaterra a finales el siglo XIX, la principal característica es su cuerpo de color blanco con puntos negros en diferentes partes del cuerpo comúnmente en la cara, orejas y lomo, las manchas también pueden ser de tonalidades café.



Figura 9: Conejo Mariposa.

Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.



Conejo California:

como su nombre lo indica, la raza fue

desarrollada en California, son conejos medianos que físicamente se asimilan al conejo mariposa, con la diferencia que estos únicamente tienen manchas negras en ciertas zonas de su cuerpo: orejas, nariz y patas, son animales amigables y cariñosos.

Figura 10: Conejo california.

Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024)

Universidad Nacional Agraria.



Figura 11: Conejo Neozelandés. UNA.

Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

Conejo Neozelandés: proveniente de Estados Unidos el neozelandés es un conejo de tamaño medio, patas delanteras cortas y tren posterior bastante redondo, generalmente su pelaje es totalmente blanco, pero también se les ve en colores negro y “azul” que en realidad es un color gris oscuro que torna el efecto azulado. De manera habitual el conejo blanco tiene ojos de colores rojos o azules.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Conejo Chinchilla: reciben su nombre por su aspecto similar al pelaje de las chinchillas, pero no tienen parentesco alguno, nacen con su pelaje oscuro y pasando los 7 meses finalmente se torna en azul grisáceo. Proviene de Francia mediante el cruce de 3 razas: himalaya, azul de beveren y el conejo silvestre.



Figura 12: Conejo Chinchilla.

Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

Conejo Cabeza de león: podría tener su origen en Bélgica, lo que lo caracteriza es su pelaje esponjado y la pequeña melena que rodea su cabeza lo que lo hace diferente a los demás, ya que simula a la melena de un león. Se les conoce en diferentes colores principalmente el blanco, se han visto ejemplares de una cruce entre un conejo cabeza de león y un conejo mariposa, lo que resulta en crías con la melena y pelaje esponjado con manchas o puntos de color negro y café.



Figura 13: Cruce de conejo Cabeza de león y Mariposa.

Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Conejo Rex: se sabe que son oriundos de Francia, son conejos grandes con pesos adultos de 3 y 4.5 kg. El pelaje es suave y aterciopelado, no tiene subcapas y en colores de pelaje se les ha visto hasta en 17 patrones de color, el más común es el café oscuro.

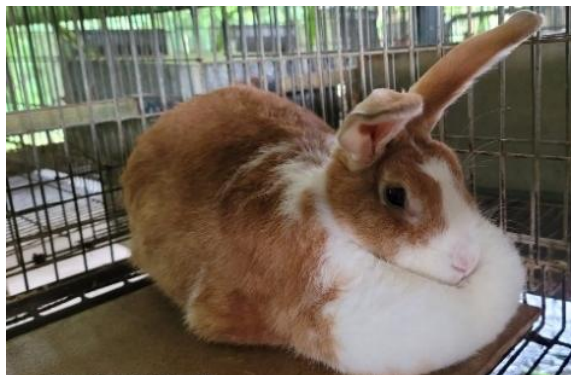


Figura 14: Conejo Rex. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

Conejo Lop Frances: son conejos de tamaño mediano a grande, cuya característica principal son las orejas largas y caídas existen diversas variedades de colores y en términos productivos es una raza utilizada principalmente para producción de carne pues en su etapa adulta puede alcanzar pesos de hasta 5 kg. El propósito de su creador fue lograr una raza superior en producción de carne y para ello cruzo el Lop Ingles con un conejo Gigante flamenco, sin embargo, no podemos descartar la utilización de otras razas.



Figura 15: Conejo Lop Frances. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja la Trinidad, Rivas.

SECCION II

UNIDAD III: *Propósitos productivos de las razas cunícolas.*

En Nicaragua por la falta de cultura del consumo de la carne de conejo podemos observar que este animal principalmente es utilizado como mascota, animal de compañía sobre todo en familias con niños.

Al ser animales normalmente dóciles facilitan a las personas criarlos de manera doméstica. Esto no significa que este mal el uso actual que se la da al animal, pero se está desaprovechando una gran oportunidad para la nutrición humana.

2.3.1 Conejo Mariposa:

Puede ser utilizado como conejo de engorda, es decir para producción de carne, sin embargo, el color característico de su pelaje con tonalidad blanca y manchas negras o café en todo su cuerpo permite utilizarlo también como un animal para producción de piel y pelaje.

2.3.2 Conejo California:

Son conejos destinados a la producción de carne, tienen musculatura compacta, su pelaje puede ser utilizado para elaborar diferentes prendas de ropas o bolsos.

2.3.3 Conejo Neozelandés:

Se les puede considerar animales de doble propósito, ya que producen carne debido a su desarrollo muscular, del mismo modo el pelaje blanco del conejo neozelandés permite teñirlo de cualquier color que las industrias y comercios necesiten.

2.3.4 Conejo Chinchilla:

Por su pelaje poco tradicional, grisáceo o inclusive en tonalidades azules se puede aprovechar perfectamente para la producción de piel y pelaje para la elaboración de ropa y bolsos.

2.3.5 Cabeza de león:

Es un conejo que tiene gran producción de pelo, es el único que presenta esa característica en su pelaje al ser esponjoso, resulta una buena opción para quienes buscan producir accesorios con piel y pelo de conejo.

2.3.6 Conejo Rex:

Por su tamaño grande y su desarrollo muscular este ejemplar se utiliza para la producción cárnica, alcanzan pesos de 3 y 4.5 kilogramos lo que significa que es un animal con gran aprovechamiento de su canal.

2.3.7 Conejo Lop Frances:

Similar al conejo rex y el neozelandés por su desarrollo corporal y muscular es un conejo prometedor para la producción de carne, ya que como se mencionó con anterioridad alcanza pesos de hasta 5 kilogramos.

SECCION III: SISTEMAS DE PRODUCCION CUNICOLAS EN NICARAGUA.

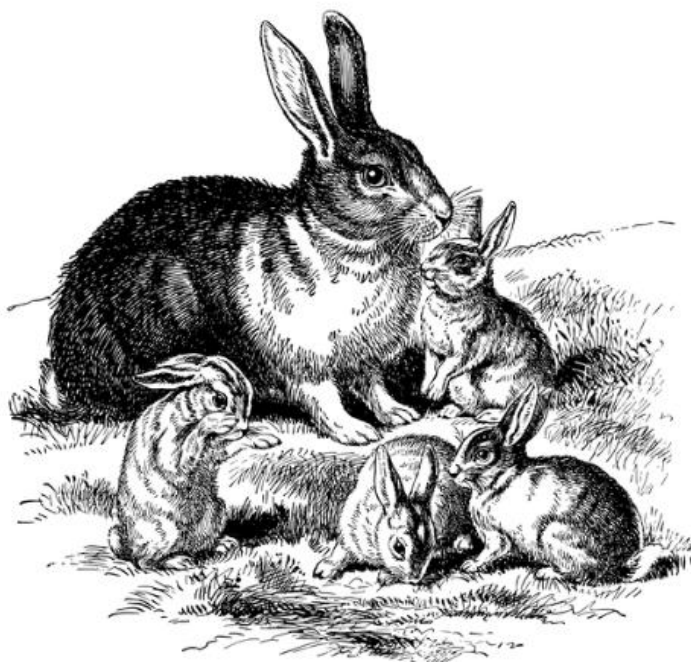


Imagen modificada por: Lendy Dávila mediante Canva (2025)

UNIDADES

UNIDAD I: Situación actual de la producción cunícola en Nicaragua.

UNIDAD II: Tipos de sistemas de explotación.

UNIDAD III: Estándares para incremento de la productividad cunícola

UNIDAD IV: Parámetros productivos en conejos.

SECCION III

UNIDAD I: Situación actual de la producción cunícola en Nicaragua.

3.1.1 Situación productiva de conejos en Nicaragua

A nivel nacional, la producción de conejos para comercialización no es muy común, son pocas las granjas que deciden dedicarse a la crianza de estos animales porque el consumo de la carne del conejo no es usual en la tradición nicaragüense.

En el departamento de Rivas, municipio de Potosí se encuentra la granja La Trinidad la cual es propiedad del señor Lenin Obregón el cual lleva desde el año 2020 dedicándose a la producción de conejos para quienes deseen adquirirlo como mascota, pero también para consumo alimenticio.

Don Lenin Obregón ofrece a la población la carne de conejo distintas maneras:

- ✓ En pie.
- ✓ En canal y eviscerado.
- ✓ En distintos cortes.

Su granja es semi intensiva ya que a pesar de producir constantemente los animales y estar completamente estabulados la granja no tiene una estructura de una producción intensiva y, sin embargo, ha logrado con ello excelentes resultados.

3.1.2 Razas producidas en granja La Trinidad

Lop francés, neozelandés, california y mariposa. Para mantener la frecuencia reproductiva cubría a la coneja 15 días después del parto y así lograba destetar a la primera camada y un parto nuevo inmediatamente. El promedio de gazapos nacidos eran 7 y el porcentaje de parición de un 85%.

Ocupa una relación hembra macho de 10:1 es decir, un conejo macho es capaz de cubrir 10 hembras. Su mortalidad total es baja sin embargo aquellas conejas que practicaban canibalismo con las crías eran descartadas.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

La etapa de engorde dura 3 meses y su alimentación se basa en: concentrado (Omalina 200 y 300), pasto Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*), pasto Mombasa (*Panicum maximum* cv. *Mombasa*) hojas de maíz (*Zea mays*), hojas de nacedero (*Trichanthera gigantea*).

Para mantener un sistema de trazabilidad cada animal tiene una ficha en su jaula la cual contiene información como: fecha de destete, número de jaula, número de animal, padre y madre, registros de peso.

La familia de don Lenin utiliza el conejo para consumo propio y comentan que la venta de conejo la realizan a 120 córdobas la libra y por ejemplo un conejo que en pie pesa 10 libras al momento del destace y sin huesos viene pesando unas 6 a 7 libras. Esto quiere decir que el rendimiento en canal de un conejo es de 80-90%

3.1.3 Equipos e instalaciones de granja La Trinidad

En otra instancia refiriéndonos a equipos e instalaciones los bebederos utilizados son de chupeta, similares a los utilizados con el cerdo, pero con un tamaño mucho más pequeño, el sistema proveedor de agua se realiza con mangueras por goteo las cuales están conectadas a un tanque plástico de almacenaje que se encuentra fuera de la galera el cual tiene una capacidad de 250 litros.

3.1.4 Medidas de las instalaciones de granja La Trinidad

La galera mide 18 metros de largo y 6 metros de ancho y también posee una zona de cuarentena para aquellos animales enfermos, pero esta se encuentra fuera de la galera para evitar el contacto con los animales sanos. Los subproductos como el estiércol se utilizan como abono para las plantas de la granja.

También una granja de producción cunícola es Rancho Ebenezer, aunque es difícil establecer los puntos de comercialización en los que se encuentra el producto, se sabe que los consumidores y compradores frecuentes lo hacen a fin medicinal y para complementar su plan nutricional.

SECCION III

UNIDAD II: Tipos de sistemas de explotación cunícola.

Un sistema de producción animal es caracterizado por el control de los animales y el aporte necesario de los medios para obtener el máximo rendimiento en las producciones.

Los principales sistemas conocidos son 3:

3.2.1 Sistema de explotación extensiva o Crianza en patio

Este tipo de sistema se basa en la crianza completa o parcialmente en libertad se crían en espacios de 0.25 metros cuadrados por animal, se pueden alojar no más de 50 animales por corral, este corral debe contar con un pequeño muro para evitar las salidas de los animales. Si bien se trata de producir mediante el bienestar animal sufre de algunos inconvenientes como la dispersión de parásitos y bacterias por animales enfermos, problemas de consanguinidad por cruces frecuentes entre animales parientes, entre otros.

3.2.2 Sistema de explotación Semi-extensiva

Los animales tienen la oportunidad de salir a recrearse y pastorear en ciertas horas del día, pero la mayor parte del tiempo están estabulados en pequeñas jaulas, este tipo de explotación permite planificar las actividades de desparasitación, vitaminación y reproducción para obtener mejores resultados productivos con animales completamente sanos, para evitar las cruces no

planificadas una opción es sacar a pastoreo primero a las hembras y luego a los machos.



Figura 16: Conejos en pastoreo.
Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

3.2.3 Sistema de explotación Intensiva

Este sistema de explotación se rige en la crianza de los animales completamente estabulados, entre sus ventajas mencionamos animales más fáciles de engordar, aprovechamiento máximo de los reproductores, planificaciones sanitarias eficientes, utilización de subproductos. Muchos de estos tipos de sistemas aprovechan al máximo de los subproductos del conejo, en elaboraciones de embutidos, harinas de carne y hueso, elaboración de alfombras, bolsos, llaveros, etc.



Figura 17: Conejos estabulados. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

SECCION III

UNIDAD III: Estándares para incremento de la productividad cunícola.

Es importante organizar nuestra granja de manera que sea autosostenible y que la producción siempre vaya en aumento. Para ello se requieren diferentes aspectos y necesidades.

3.3.1 Manejo: los animales deben recibir un manejo adecuado tanto alimenticio como sanitario.

3.3.2 Alimentación: cubrir las necesidades alimenticias del hato o rebaño cunícola siempre será un punto a nuestro favor y es algo con lo que no podemos negociar, es decir, cualquier animal al cual no le sea brindada una alimentación adecuada no será capaz de dar su máxima productividad.

3.3.3 Sanidad: toda granja debe cumplir con las medidas sanitarias requeridas para el funcionamiento adecuado de la misma, es importante cumplir con los calendarios y protocolos sanitarios, de los cuales se desarrollan actividades como desparasitaciones, vitaminación y revisiones clínicas periódicas.

3.3.4 Personal de trabajo: si la granja en la que se labora requiere las funciones de más de 2 personas es necesario que el personal a contratar este bien capacitado en las actividades que va a realizar, así como en el estado de salud y es por ello que muchas empresas solicitan el control periódico medico anual para valorar su estado de salud y corroborar que no posea enfermedades que puedan perjudicar a los animales o viceversa.

3.3.5 Bienestar animal: todos los animales tienen el derecho a ejercer su comportamiento natural dentro de una explotación animal, debemos procurar cumplir con las 5 leyes del bienestar animal para evitarles situaciones de estrés y un comportamiento normal que permita a su vez la productividad del animal.

Cabe mencionar que en situaciones de estrés acústico, ambiental y sanitario los conejos son capaces de fallecer por fallo cardiorrespiratorio.

3.3.6 Instalaciones adecuadas: es necesario planificar de manera adecuada la estructura de las instalaciones para nuestra granja ya que se deben incorporar todas aquellas áreas necesarias para un desenvolvimiento normal de los conejos, realizar los sistemas de drenaje y ventilación para evitar complicaciones medicas a los animales.

3.3.7 Aplicación de nuevas tecnologías: cada día nuestro entorno sufre distintos cambios y renovaciones y muchas de ellas suponen una mejora para nuestras granjas, desde sistemas de riegos para las pasturas y cultivos hasta los sistemas de abastecimiento de agua, mejoras de las jaulas, comederos y bebederos. Siempre es bueno estar abierto a nuevas experiencias que permitan que nuestros animales se desarrollen de manera cómoda.

3.3.8 Integración a la cadena de valor agregado: no desaprovechemos todas las oportunidades que existen para realizar con los desechos orgánicos e inorgánicos del conejo, desde la carne preparada en diferentes maneras como los embutidos hasta los abonos orgánicos que se pueden realizar con las heces, entre otros. De esta forma se contribuye a la reducción de los desechos de la granja y le damos un valor agregado.

SECCION III

UNIDAD IV: Parámetros productivos en conejos.

Toda granja necesita seguir los diferentes parámetros productivos y los porcentajes o promedios de estos para corroborar si la producción actual se encuentra en los rangos adecuados.

A continuación, se mencionan diferentes parámetros productivos en la producción cunícola.

- **Tasa de mortalidad:** porcentaje de muertes en un grupo de animales durante un periodo de tiempo.
- **Tasa de natalidad:** es la cantidad de individuos que nacen por año multiplicado por cada 1,000, divididos por la población total.
- **Rendimiento en canal:** es la relación entre el peso de la canal de un animal y su peso vivo antes del sacrificio.
- **Porcentaje de fertilidad:** proporción de hembras gestadas en un periodo de tiempo determinado
- **Porcentaje de progenitoras reemplazadas por mes:** cantidad de madres reemplazadas en un lapso de 30 días.
- **Porcentaje de sementales reemplazados por mes:** cantidad de machos reemplazados en un lapso de 30 días.
- **Mortalidad posdestete a la venta:** porcentaje de animales muertos después del destete que fueron introducidos para la venta.
- **Lapso interparto:** cantidad de días transcurridos entre 2 partos de una misma hembra.
- **Prolificidad:** número de crías nacidas en cada parto.
- **Gazapos destetados por camada:** cantidad de gazapos destetados entre el total de camadas nacidas,
- **Productividad anual:** cálculo de los gazapos vendidos por mes entre las hembras progenitoras por un periodo de 12 meses.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

- **Fórmula para cálculo de mortalidad.**

Suma del número de animales muertos ÷ Total de animales criados = x 100

Ejemplo.

Cálculo de mortalidad en la categoría de machos reproductores.

5 conejos muertos ÷ 30 animales criados = 0.16 x 100 = 16% de mortalidad.

- **Fórmula para cálculo de natalidad.**

Número de nacimientos en un año ÷ número de animales en la población = x 100

Ejemplo.

En una población de 1,300 conejos en el año 2023 nacieron 68. ¿Cuál es la tasa de natalidad de ese año?

TN = 68 (nacidos) x 1000 ÷ 1,300 (población total) = 52.3% de natalidad.

- **Fórmula para cálculo de rendimiento en canal.**

Peso de la canal ÷ Peso vivo = x 100

Ejemplo.

El peso al sacrificio de un conejo de raza califonia fue de 3kg.

Su peso vivo era de 4.5 kg.

3kg ÷ 4.5 kg = 0.6 x 100 = 66% rendimiento en canal.

Estos ejemplos sirven como apoyo para calcular los propios índices de la granja con datos más exactos es posible valorar la situación productiva en la que se encuentra la unidad. A continuación, en el siguiente cuadro se presentan las fórmulas, rangos y promedios de otros parámetros productivos, los cuales fueron mencionados y explicados anteriormente.

3.4.1 Obtención de parámetros productivos a tomar en cuenta en una granja cunícola

Cuadro 2. Parámetros productivos			
Denominación del parámetro	Fórmula para obtenerlo	Rango aceptable	Promedio
Porcentaje de fertilidad	$\text{N}^\circ \text{ de hembras diagnosticadas gestantes} \div \text{N}^\circ \text{ de apareamientos} \times 100$	70-90%	80%
Porcentaje de progenitoras reemplazadas por mes	$\text{N}^\circ \text{ de hembras muertas} + \text{N}^\circ \text{ de hembras eliminadas} \div \text{N}^\circ \text{ total de hembras progenitoras} \times 100$	6-12%	9%
Porcentaje de sementales reemplazados por mes	$\text{N}^\circ \text{ de machos muertos} + \text{N}^\circ \text{ machos eliminados} \div \text{progenitores} \times 100$	3-4%	3.34%
Porcentaje de mortalidad predestete	$\text{Nacidos vivos} - \text{los destetados} \div \text{Nacidos vivos} \times 100$	8-16%	12%
Lapso interparto	$\text{Cantidad de días interparto} / \text{N}^\circ \text{ de partos}$	38-60	45 días
Prolificidad	$\text{N}^\circ \text{ de gazapos nacidos vivos} \div \text{N}^\circ \text{ de partos}$	6-9 gazapos / parto	5 gazapos por parto
Gazapos destetados / camada	$\text{N}^\circ \text{ de gazapos destetados} \div \text{N}^\circ \text{ de camadas destetadas}$	5-7	6
Productividad anual	$\text{N}^\circ \text{ de gazapos vendidos por mes} \div \text{N}^\circ \text{ de hembras progenitoras} \times 12 \text{ meses}$	35-55	45

Fuente: Martínez et al. (s.f.)

SECCION IV:

EQUIPOS E INSTALACIONES EN UNA EXPLOTACION CUNICOLA.



Fotografía tomada y modificada por: Lendy Dávila (2024)

UNIDADES

UNIDAD I: Consideraciones previas para el establecimiento de una granja cunícola.

UNIDAD II: Equipos necesarios en una granja cunícola.

UNIDAD III: Descripción de las instalaciones de una granja cunícola

SECCION IV

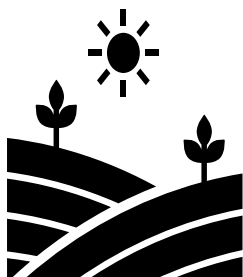
UNIDAD I: Consideraciones previas para el establecimiento de una granja cunícola.

4.1.1 Ubicación



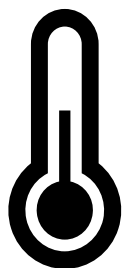
Martínez et al. (2020) nos dice que toda granja cunícola o con fines de producción animal debe localizarse al menos 5 kilómetros alejados de zonas urbanas, zonas expuestas a contaminación química, física o microbiológica como industrias comerciales, alimentarias, basureros, zonas de tratamientos de aguas residuales, etc.

4.1.2 Orientación



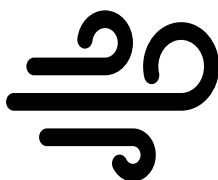
Jandete et al. (s.f) nos dicen que, en climas cálidos, se debe procurar que los vientos entren y ventilen las naves para ello se recomienda que el eje longitudinal de la nave este orientado de Este a Oeste.

4.1.3 Temperatura

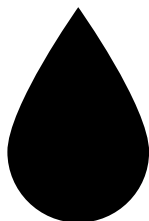


Infocampo (2024) afirma que las temperaturas óptimas para criar un conejo son de 10-25°C, las temperaturas por arriba de los 30°C afectan a los animales en términos de consumo de alimento y reproducción. Los nidales de las conejeras deben tener una temperatura interna de 30-32°C ya que los gazapos necesitan estar protegidos de las bajas temperaturas.

4.1.4 Aire

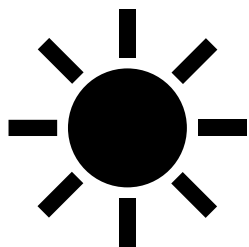


Toda granja debe tener una correcta ventilación del aire, pero deben también protegerse de las corrientes directas. El aire que circula debe ser fresco y limpio y procurar evitar las concentraciones de gases tóxicos.



4.1.5 Humedad en el ambiente

Infocampo (2024) nos dice que, los rangos pueden oscilar entre un 60-70% y los conejos toleran mejor las altas humedades que las bajas. Sin embargo, la humedad en una conejera esta influenciada por factores como la temperatura del ambiente, el manejo de los desechos (heces y orina) y la cantidad de animales dentro de la instalación. Si la humedad es menor a 50% podríamos tener sequedad de mucosas, mayor cantidad de polvo y pelo en el ambiente que terminan afectando al aparato respiratorio.



4.1.6 Iluminación

Según el Manual de buenas prácticas de producción de carne de conejo (2015), el conejo es un animal de hábitos crepusculares y por ello, pocas horas de luz estimulan su consumo alimenticio y provocan una mayor actividad del animal en general. Las conejas deben recibir una iluminación diaria de 11 horas debido su fertilidad, pues la luz solar es benéfica para la salud de ellos siempre y cuando no sea en exceso. Los machos no requieren de una iluminación prolongada porque al contrario de la hembra, a estos les perjudica en fecundidad, cantidad o número de montas y concentración espermática. Por ejemplo, si una hembra recibe sol durante 30 minutos en una actividad de pastoreo puede ser beneficioso para ella al mejorar los niveles de hormonas en la sangre.

SECCION IV

UNIDAD II: Equipos necesarios en una granja cunícola.

4.2.1 Naves

Es la estructura en la que se colocan las jaulas, permiten colocar 2 filas de jaulas, están elaboradas de tubos galvanizados, debe tener 3 pares de patas de tubos galvanizados los cuales se insertan en la base de la minifalda. En el medio, deben tener una base para lograr colocar las jaulas.



Figura 18: Naves para alojamiento. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

4.2.2 Jaulas para monta

Tienen un diámetro de 64 cm y una altura de 0.95 mts, son redondas especialmente para la monta ya que en jaulas cuadradas las conejas se esconden en las esquinas evitando la monta, en las jaulas redondas la coneja es perseguida en su alrededor y le hace más fácil al macho poder montarla. Están elaboradas de alambres de hierro galvanizado. Se pueden colocar bebederos y comederos desmontables. La puerta está ubicada en la parte posterior.



Figura 19: Jaula para monta. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

4.2.3 Jaulas para machos y engorde

Deben estar elaboradas de alambres de hierro galvanizado ya que este tipo de material es resistente a la corrosión y de fácil limpieza. La dimensión es de 0.3 de ancho a 0.4m2 de largo. Se propone que el grosor del alambre para el piso de las jaulas sea de 2 mm de diámetro y tener un espacio entre hileras de 12 mm para que apoyen bien las patas y permitan la salida de las heces. Las puertas para salida de los animales se encuentran en la parte superior de la jaula, del mismo material, pero de manera en que se pueda abrir de abajo hacia arriba. En la parte posterior la jaula debe tener un soporte tipo gancho que la permita colocar a la base de la nave.

4.2.4 Jaulas para madres

Utilizan las mismas medidas para los conejos de engorde, 0.3 de ancho a 0.4m2 de largo, pero con una diferencia entre ellas y es el nidal para los gazapos. La jaula debe tener un espacio para colocar el nidal en la zona inferior de la jaula.



Figura 20: Jaulas para madres y conejas gestantes. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

4.2.5 Nidales o gazaperas

El frente y los laterales son de metal en su mayoría y el piso es de material plástico flexible y resistente, son fáciles de lavar y desinfectar, la ubicación es interna, en el espacio creado para su colocación y permiten retirarlos una vez la coneja no lo necesite más.



Figura 21: Nidales o gazaperas. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

4.2.6 Comedero de tolva

Son comederos de chapa galvanizada con ganchos metálicos que le permitan colocarlo en la parte externa de la jaula y el depósito de comida queda en el interior para que el animal pueda comer, el relleno se realiza por la abertura en la parte posterior del comedero. Al ser de chapa galvanizada logra que el animal no lo pueda roer y, por ende, dañar. Tiene medidas de 20 cm de frente, 14 cm de fondo y 32 cm de alto.



Figura 22: Comederos de tolva. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

4.2.7 Tipos de bebederos

Bebedero de Chupeta: este tipo de bebederos es el más recomendable para una conejera, son pequeñas chupetas utilizadas en conjunto con un sistema de flujo de agua mediante tubos o mangueras. La ventaja de este bebedero es la disponibilidad de agua a libre voluntad, no requiere llenarse, sin embargo, debe limpiarse con frecuencia para evitar acumulación de bacterias.



Figura 23: Bebedero de chupeta. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024). Granja La Trinidad, Rivas.

Bebedero de pana de barro: en sistemas extensivos o crianzas de patio son los más utilizados, son bebederos artesanales de barro y también se les puede utilizar como comederos. Se les debe limpiar y cambiar el agua constantemente ya que tienden a generar lama al fondo del bebedero debido al material.



Figura 24: Bebedero de pana de barro. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

SECCION IV

UNIDAD III: Descripción de las instalaciones de una granja cunícola.

El tipo de instalación para los conejos dependerá del sistema de explotación, ya sea extensiva, semi-extensiva o intensiva.

4.3.1 Para una granja extensiva o crianza en patio

Ya que este tipo de explotación se basa en la crianza familiar, los animales generalmente se crían en piso o en jaulas de madera. La instalación en la que se encuentren los animales para descansar debe estar protegida del sol, de lluvias y corrientes fuertes de viento. Se ha observado que algunas explotaciones utilizan postes de madera como soporte y mallas metálicas como delimitantes, puertas de madera que permitan entrar y salir a los animales. El techo debe ser con láminas de zinc corrugado y anticorrosivo. Se utilizan conejeras de madera, estas jaulas se elevan a una altura de 1 metro del suelo, puertas frontales con mallas que permitan la ventilación de los animales y techos de zinc corrugado y anticorrosivo. Las jaulas deben tener espacios en el piso de 1.5 cm que permitan dar salida a las heces de los animales.

4.3.2 Para una granja semi extensiva e intensiva

Los techos deben ser de zinc corrugado y anticorrosivo, la altura puede variar, pero lo recomendable es una altura de 2.5 metros desde el suelo hasta el fin del soporte en el que se colocara el zinc, la caída del techo debe ser del 25-30% con el objetivo de tener una buena ventilación. El ancho y largo de la conejera dependerá de la cantidad de naves que tendrá la granja. Por ejemplo, en una granja con 2 naves el ancho puede ser de 10-12 metros y el largo de 20-22 metros.

Los pasillos entre las naves deben ser lo suficientemente amplios para que los trabajadores puedan movilizarse con facilidad en los alrededores para la limpieza, manipulación de los animales y tareas diarias. El espacio puede variar de 0.90 a 1 metro. Debe de realizarse un muro minifalda para controlar la entrada de roedores y para la instalación de la malla, dicha minifalda debe medir 0.5 mts. La malla colocada debe ser de tipo ciclónica, de 8 pies de alto y 2- 2/1 pulgadas de abertura.

SECCION V:

MANEJO GENERAL DE LAS CATEGORIAS PRODUCTIVAS



Fotografía tomada y modificada por: Lendy Dávila (2024)

UNIDADES

UNIDAD I: Descripción de las categorías cunícolas.

UNIDAD II: Alimentación y requerimientos nutritivos.

UNIDAD III: Trazabilidad e identificación animal.

SECCION V

UNIDAD I: Descripción de las categorías cunícolas.

5.1.1 Reproductoras

Son todas aquellas hembras seleccionadas previamente para la reproducción que cumplen con las características fisiológicas adecuadas para llevar un ciclo reproductivo, dentro de esta categoría desglosamos maternidad, vacías y reemplazo.

5.1.2 Maternidad

Es el nombre que recibe la categoría para aquellas hembras que se encuentran gestadas o en proceso de lactancia.

5.1.3 Hembras gestantes

Las hembras gestantes deben alcanzar los 4.5-5 meses y un peso de 3.6 kg, es importante que no sufran de sobrepeso antes de la gestación para evitar problemas durante el mismo, al igual que el desarrollo fisiológico el peso es un factor de importancia. Pueden alcanzar un peso de hasta 4 kg al parto.

Generalmente la etapa de la gestación en conejas tiene un periodo de 31 días. Con camadas numerosas de hasta 12 gazapos, pero se sabe que existen partos de 4 o 5 conejos como mínimo.

5.1.4 Hembras lactantes

El periodo de lactancia comprende entre 45-56 días, las hembras en esta etapa se encuentran amamantando al gazapo de 2 a 3 veces al día de manera intensa, por lo que los gazapos se manejan llenos constantemente.

Para esta etapa la hembra ha disminuido un poco de peso (hasta 3 kilos) pues muchas veces moviliza sus propias reservas para la alimentación y mantenimiento de las crías. Es importante recuperar su peso y estado corporal para la siguiente incorporación reproductiva.



Figura 25: Hembra reproductora en nidal preparándose para el parto. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

5.1.5 Hembras vacías

“Es importante seleccionar adecuadamente a las futuras madres como reproductoras durante el destete deben ser incorporadas a la reproducción hasta alcanzar una edad de 4 meses y el 75-80% de su peso adulto es decir de 3-3.6 kg” (Sáenz y Rodríguez, 2000).

5.1.6 Machos reproductores o padrotes.

Su peso adulto alcanza hasta 6 kg y para incorporarlos a la reproducción deben alcanzar los 4.5 meses de edad, al igual que las hembras se pueden seleccionar cumpliendo el 75-80% de su peso adulto es decir 4.5-4.8 kg. Es importante recordar que los machos son animales muy territoriales. La relación macho – hembra es de 1:15 es decir en un lote de 75 animales se deben tener 5 machos. También se debe tener al menos 1 macho de reemplazo para situaciones de emergencia por ejemplo la muerte o enfermedad de un reproductor.



Figura 26: Macho Reproductor. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024) Granja la Trinidad, Rivas.

5.1.7 Gazapos

Es el nombre que recibe la cría del conejo al momento de nacer, la alimentación se basa principalmente en leche materna, esta etapa tiene un periodo de 0-40 días. Los gazapos nacen sin pelo, con los ojos cerrados y la piel oscura o rosada, duermen la mayor parte del día y permanecen en el nidal que la madre prepara días antes del parto.



Figura 27: Gazapos de 10 días de nacidos. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

5.1.8 Destete o Inicio

Es la etapa es la que el gazapo deja de consumir la leche materna, alcanzando un peso de 0.1-0.2 kg es permisible incorporarlo a los 45 días máximo, para que comience a consumir el alimento usual y pueda desarrollar y adaptar sus órganos a estos alimentos para después incluirlo a la etapa de engorde.

Es importante en esta etapa seleccionar a las hembras y machos reproductores y aquellos que solo serán seleccionados para la engorda.



Figura 28: Coneja destetada de 48 días de vida. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

5.1.9 Engorde

Esta etapa comprende un periodo de 46 -91 días (45 días en engorde) en un sistema semi-extensivo, en sistemas intensivos se puede realizar hasta en 30 días. Los animales deben alcanzar un peso de 2.5-3 kg en adelante al finalizar el periodo para llevarlos al destace o a la venta.



Figura 29: Conejo en etapa de engorde. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

5.1.10 Conejos de reemplazo

Son hembras o machos jóvenes a punto de alcanzar o que ya alcanzaron la madurez sexual, se seleccionan con el objetivo de tener como su nombre lo dice, un reemplazo de hembra o macho reproductor para aquellas ocasiones donde por diversos motivos o circunstancias el reproductor actual debe ser descartado y ser reemplazado por una nueva hembra o macho más joven.

Estos animales deben cumplir con características estrictas necesarias para una reproducción adecuada, fisiológicamente bien preparados, deben gozar de buena salud y de una buena alimentación y prever su desempeño como futuros reproductores.

5.1.11 Descarte

Esta categoría comprende la salida de un animal dentro del rebaño, por razones reproductivas, sanitarias, de bienestar animal o bien, económicas. Comprende cualquier categoría ya sea hembras reproductoras, machos reproductores, gazapos destetados, conejos en desarrollo y hembras o machos de reemplazo.

Los motivos de descarte de un conejo pueden variar por las razones antes mencionadas, ejemplo de ellas son:

- ✓ Hembras con capacidad maternal deficiente, es decir aquellas hembras que han demostrado un instinto materno no adecuado para la crianza de sus crías.
- ✓ Hembras que presenten problemas en los partos o en procesos de preñez y lactancia, nos referimos a aquellas conejas que con mucha dificultad logran la gestación, presentan abortos o sacrifican a sus crías al momento del nacimiento.
- ✓ Conejos con lesiones corporales o enfermedades incurables, refiriéndonos a aquellos animales que una vez revisados y diagnosticados por el médico veterinario este concluya que la enfermedad presente no tiene tratamiento alguno.
- ✓ Conejos machos con comportamientos agresivos a otros machos y hembras a las que les dificulten el proceso de la monta.

SECCION V

UNIDAD II: Alimentación y requerimientos nutritivos.

Los conejos tienen requerimientos nutricionales específicos que son fundamentales para su salud y bienestar. Estos animales son herbívoros estrictos y su dieta debe estar balanceada, enfocándose principalmente en fibra, pero también en proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

5.2.1 Componentes de la dieta de los conejos

Fibra: Mayer (2021) nos dice que los conejos necesitan al menos un 14-20% de fibra bruta en su dieta para reducir las enfermedades entéricas, cifra la cual depende de la etapa productiva del animal. La fibra es esencial para el sistema digestivo del conejo, ayudando a evitar problemas como la obesidad, el estancamiento del intestino y la formación de bolas de pelo. Además, promueve el desgaste adecuado de los dientes.

Proteínas: Mayer (2021) afirma que los conejos necesitan un 12-17% de proteína en su dieta diaria dependiendo su etapa productiva, se obtienen mediante verduras frescas, heno de calidad, algunas legumbres (pero no en exceso, ya que pueden ser ricas en almidón). Las proteínas son necesarias para el crecimiento, la reparación celular y la función inmunológica, pero no deben ser demasiado altas para evitar problemas renales.

Carbohidratos: Según Mayer (2021) los carbohidratos digestivos con Extracto libre de nitrógeno (ELN) representan una necesidad del 40-50% en la dieta, estos pueden estar presentes en los vegetales frescos y en una cantidad moderada en el heno y en las frutas. Estos proporcionan energía, pero no deben ser la base de la dieta para evitar la obesidad.

Grasas: Según Mayer (2021) dependiendo su etapa productiva varía alrededor del 2-5% de la dieta. Los conejos no necesitan mucha grasa en su dieta, por lo que no deben consumir alimentos con alto contenido graso, como los pellets de baja calidad o los alimentos procesados. El exceso de grasa puede contribuir a la obesidad y otros problemas metabólicos.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Vitaminas: Mayer (2021) nos dice que la vitamina A es esencial para la vista y el funcionamiento del sistema inmunológico. Se encuentra en vegetales de hojas verdes y zanahorias, la vitamina D, aunque los conejos no la necesitan en grandes cantidades, es importante para la absorción de calcio. La vitamina C, los conejos no la requieren en la misma medida que otros roedores (como los cobayas), pero debe incluirse en cantidades moderadas a través de verduras frescas.

Minerales: algunos minerales como el calcio son necesarios para la salud ósea, pero el exceso de calcio puede causar problemas urinarios como cálculos renales. El fósforo es necesario para el equilibrio entre calcio y fósforo es crucial para evitar problemas óseos, en otra instancia el magnesio y potasio ayudan en la función muscular y en la salud del sistema nervioso. Ante la deficiencia de minerales en algunos alimentos se requiere la mineralización mediante los fármacos veterinarios.

Agua: los conejos deben tener acceso a libre demanda a agua limpia y fresca, ya que la hidratación es vital para su salud digestiva y general.

Frutas y verduras frescas: deben ser una parte complementaria de su dieta, ya que en muchas de ellas encontramos las vitaminas, minerales, proteína y fibra que necesitan los conejos en su dieta diaria. Algunas buenas opciones incluyen verduras como: lechuga romana, cilantro, perejil, albahaca, espinacas, pepino, apio. Entre las frutas tenemos manzanas, fresas, plátanos, arándanos, peras, etc.

5.2.2 Alimentos por evitar

- ✓ **Alimentos procesados** o con alto contenido de azúcar.
- ✓ **Alimentos con almidón** como papas, maíz o pan.
- ✓ **Comidas con grasas altas.**
- ✓ **Lechuga iceberg**, que tiene muy poco valor nutricional y puede causar problemas digestivos.

5.2.3 Resumen de la dieta recomendada

- ✓ **Heno de alta calidad** como base (80-90% de la dieta).
- ✓ **Verduras frescas** variadas (10-15% de la dieta).
- ✓ **Pequeñas cantidades de frutas** y pellets de alta calidad, si se utilizan.

Una dieta equilibrada de estos componentes ayudará a mantener al conejo saludable, previniendo problemas digestivos, obesidad y enfermedades dentales.

En Nicaragua, se utiliza el concentrado peletizado para complementar la dieta de los conejos, sin embargo, a diferencia de otras especies, por ejemplo, bovinos, porcinos, aves, entre otros, el concentrado no se encuentra disponible según la categoría animal. Y la razón de ello no es más que la rapidez del desarrollo y crecimiento en el conejo.



Figura 30: Concentrado peletizado marca Granjero Familiar. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

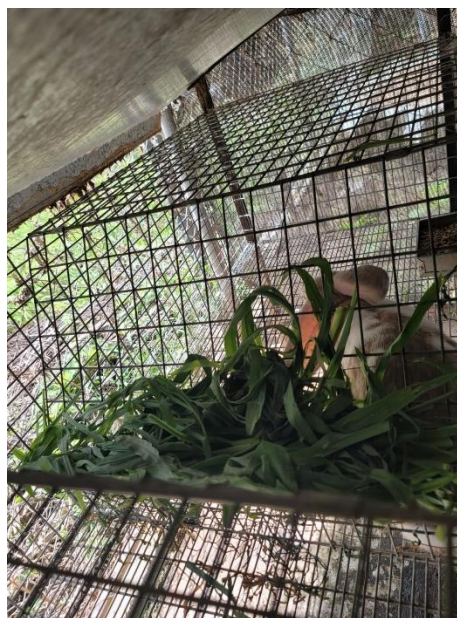


Figura 31: Heno fresco para alimentación en conejos. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

Lo que si podemos saber y calcular es la cantidad que debe consumir el conejo según la etapa productiva de su vida en la que se encuentre.

5.2.4 Consumo de concentrado

Cuadro 3. Consumos de concentrado por categoría productiva

Categoría productiva	Consumo diario de concentrado
Conejos destetados	60 - 80 gramos
Conejos en período de engorde	100 - 130 gramos
Conejas vacías o en inicio de la gestación	170 - 200 gramos
Conejas finalizando la gestación o en período de lactancia	250 - 320 gramos

Fuente: Mora (2022)

SECCION V

UNIDAD III: Trazabilidad e identificación animal.

5.3.1 Trazabilidad

La trazabilidad es un procedimiento que se realiza en los animales con el objetivo de identificar su origen o de los productos obtenidos de este mismo. Promovemos de esta manera la calidad de un producto certificado, debe estar etiquetado y sellado al momento de la venta de tal producto.

Los objetivos principales de la trazabilidad son dos:

1. Promover la seguridad alimentaria.
2. Certificar los procesos de producción a lo largo de toda la cadena.

A su vez, la trazabilidad no implica únicamente la identificación de los animales desde el nacimiento hasta la faena, sino que se logre identificar por parte del consumidor en un corte de canal, el origen y la identificación del conejo o animal a consumir. De esta forma, la trazabilidad cuenta con cuatro variables principales a tener en cuenta las cuales son:

1. El animal.
2. Su localización.
3. Los movimientos.
4. Los procesos de transformación que siguió después de la faena.

5.3.2 Identificación animal

Es el proceso de asignar un número único a un animal para rastrearlo dentro del rebaño, hato o grupo de animales en la producción. En el caso de los conejos permite diferenciar a los padrotes, madres, abuelas y conejos en engorda.

Como mencionábamos anteriormente, la trazabilidad requiere de un sistema de identificación animal adecuado para funcionar correctamente.

No todas las granjas de producciones cunícolas en Nicaragua utilizan sistemas de identificación como lo hacen en los hatos bovinos, porcinos y ovino caprinos. Esto no significa que sea

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

correcto, pues es necesario registrar a cada conejo de nuestra granja para procedimientos en el presente y futuro de nuestra granja.

5.3.3 Sistemas de identificación en conejos

Tatuaje: es el método más utilizado a nivel internacional. Cuando tatuamos la oreja de un



conejo, se utiliza un instrumento de tatuaje tipo alicate que permite perforar la piel de la oreja con las agujas de los dedos de la tatuadora, existen tatuadoras de hasta 4 o 5 dígitos.

La identificación se realiza mediante dígitos, es decir números y en otras instancias se conoce el uso de letras también. Por ejemplo, el nombre de la granja es El Rebaño, el año actual es 2025, la camada es la 1 y el conejo nacido es el número 4. La codificación del tatuaje sería entonces: ER514.

Figura 32: Tatuajes de identificación en orejas. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

Muchos omiten el nombre de la granja y optan únicamente por utilizar los números de año, camada y animal nacido. Todo esto se complementa con los libros de registros que debe portar cada granja para así rectificar la información en las bases de datos que ya tenemos escritas. A continuación, mencionamos los materiales necesarios para el tatuaje en conejos.

1. Tinta.
2. Alcohol isopropílico.
3. Toallas de papel o algodón.
4. Guantes desechables.
5. Mesa para una base de trabajo.
6. Anestesia local (de ser necesario si no, omitir)

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Procedimiento del tatuaje

- ✓ Antes de proceder se deben desinfectar las pinzas y las agujas o dedos de esta sumergiéndose en alcohol isopropílico.
- ✓ Seleccionar los dígitos del tatuaje para el primer conejo a marcar.
- ✓ Se puede probar el tatuaje usando un pedazo de papel o toalla de papel para asegurarse de que los dedos o pinzas de la maquina estén alineados correctamente.
- ✓ Colocamos al conejo en una posición cómoda para trabajar y que no le estrese al animal, se puede ayudar de una persona más para sostener la cabeza y la parte trasera mientras usted realiza el tatuaje.
- ✓ Colocarse los guantes y desinfectar la oreja a tatuar por dentro, si la oreja esta sucia límpiela y séquela antes de aplicar el tatuaje.
- ✓ Coloque las pinzas adecuadamente y apriételas firmemente durante 1 o 2 segundos para asegurar que las agujas penetren en la piel interna de la oreja.
- ✓ Aplicar una capa pequeña de vaselina sobre el tatuaje puede ayudar a la absorción de la tinta en el proceso de cicatrizar.
- ✓ Sumerja las pinzas para tatuar en alcohol isopropílico para desinfectarla y continuar a tatuar al próximo conejo.



Figura 33: Tatuadora y tinta. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

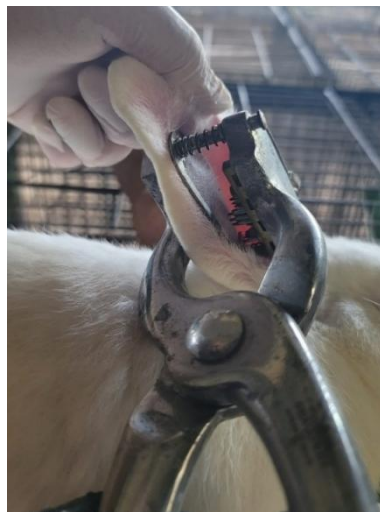


Figura 34: Procedimiento del tatuaje. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

SECCION VI:

MANEJO DE LA HEMBRA Y EL MACHO

REPRODUCTOR.



Fotografía tomada y modificada por: Lendy Dávila (2025)

UNIDADES

UNIDAD I: Requerimientos para la incorporación a la reproducción.

UNIDAD II: Comportamiento del macho y la hembra.

UNIDAD III: Proceso de la monta.

UNIDAD IV: Proceso del parto.

SECCION VI

UNIDAD I: Requerimientos para incorporación a la reproducción

Para incorporar una coneja a la reproducción, es importante tener en cuenta ciertos requisitos físicos, sanitarios y ambientales que aseguren su salud y bienestar, así como el éxito de la reproducción. A continuación, se detallan los principales aspectos a considerar:

6.1.1 Edad adecuada

Primera gestación: Las conejas deben tener entre 5 y 6 meses de edad para empezar a ser reproductivas. No es recomendable reproducirlas antes de esta edad, ya que no habrán alcanzado su pleno desarrollo físico.

Edad máxima: Aunque las conejas pueden seguir reproduciéndose hasta los 3 años aproximadamente, la fertilidad disminuye con la edad, por lo que se recomienda no usarlas más allá de este límite.

6.1.2 Peso corporal

La coneja debe alcanzar un peso adecuado para la reproducción. Generalmente, esto ocurre cuando tienen entre 3.5 y 4.5 kg, dependiendo de la raza. Una coneja demasiado ligera podría tener problemas durante el embarazo y el parto, mientras que una coneja con sobrepeso puede tener complicaciones de salud.

6.1.3 Condiciones sanitarias

Salud general: Antes de introducir una coneja en el programa de reproducción, debe ser evaluada por un veterinario para asegurarse de que esté libre de enfermedades contagiosas y parásitos. Las infecciones o enfermedades pueden afectar la fertilidad y la salud de los conejos recién nacidos.

Control de desparasitaciones y vitaminas: Es importante que la coneja se encuentre al día en cuanto a su control de desparasitación y vitaminas. Pues en este lapso no podemos permitir que sufra deficiencias por vitaminas y que presente problemas digestivos por parásitos, tanto internos como externos.

6.1.4 Ciclo reproductivo y fertilidad

Las conejas tienen un ciclo reproductivo muy corto. Son poliestrales (pueden entrar en celo varias veces al año) y pueden quedar gestadas inmediatamente después de la inseminación si están en celo. Un signo de celo en la coneja puede ser una cambiante actitud (más inquieta o agresiva) y una actitud receptiva hacia el macho, como permanecer inmóvil cuando lo acercan.

6.1.5 Entorno adecuado

Espacio: La coneja debe tener un espacio adecuado para moverse con libertad, con un lugar seguro y cómodo para el parto, como un nido o jaula para parto.

Condiciones ambientales: La temperatura ideal para las conejas reproductoras está entre los 16-21°C. Evita temperaturas extremas que puedan estresarlas o afecten la fertilidad.

6.1.6 Alimentación adecuada

Una coneja que va a ser utilizada para la reproducción debe tener una dieta balanceada, rica en proteínas y fibra, que apoye su salud general y la de sus crías durante el embarazo. Se debe proporcionar heno, verduras frescas, y un pienso de alta calidad para conejos reproductores.

6.1.7 Comportamiento reproductivo

La coneja debe ser sociable y tener buen comportamiento reproductivo. Esto implica que no sea agresiva con los machos ni tenga una actitud que impida el proceso de cópula.

6.1.8 Manejo de la coneja durante la reproducción

Se recomienda realizar las cubriciones en el momento de mayor celo de la coneja. La cubrición se debe realizar con un macho saludable, preferiblemente de la misma raza para asegurar que no haya problemas de compatibilidad genética.

6.1.9 Manejo postparto

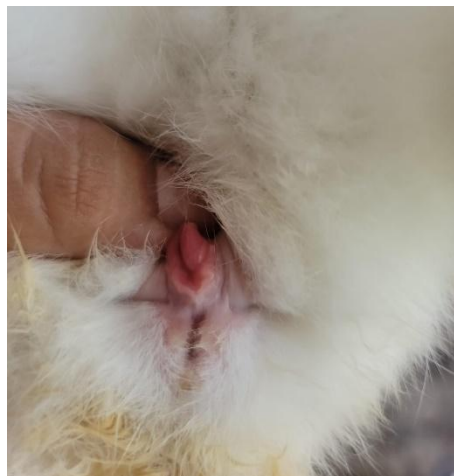
Después del parto, la coneja debe recibir una atención adecuada para asegurarse de que tanto ella como los gazapos estén en buen estado de salud. La madre debe tener acceso a suficiente comida, agua y un ambiente tranquilo para cuidar a los recién nacidos.

SECCION VI

UNIDAD II: Comportamiento del macho y la hembra.

6.2.1 Comportamiento de la hembra reproductora

Existen hembras que durante el celo se hacen notar dóciles y bastante tranquilas, dejándose cotejar y haciendo movimientos alrededor del macho, otras conejas tienen comportamientos más agresivos como subirse encima del macho y simular la monta, pero en un rol invertido, inclusive dando mordiscos en el lomo y cuello del macho.



6.2.2 Signos físicos de celo en la coneja

- ✓ Vulva de color rojizo o en tonalidad morada.
- ✓ Secreciones vaginales de aspecto claro.
- ✓ Levantamiento de la grupa al comenzar la monta.

Figura 35: Vulva de una hembra en celo. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad,

6.2.3 Comportamiento del macho reproductor

Los conejos machos son muy territoriales, en presencia de otros machos se debe tener



precaución pues es muy común observar peleas y golpes entre ellos, estos comportamientos incrementan al estar en presencia de una hembra. Cuando un conejo macho se encuentra solo con una hembra en celo, este tiende a realizar movimientos circulares alrededor de ella, la huele constantemente sobre todo en el área genital y acicala con su boca el pelaje de la coneja, a forma de un contacto previo a la monta.

Figura 36: Macho finalizando la monta y la eyaculación. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

6.2.4 Comportamiento de la coneja durante la gestación

Como es común en los mamíferos, la coneja suele buscar un lugar escondido y seguro para tener a sus crías y si bien los conejos son animales generalmente dóciles y tranquilos, durante el embarazo la coneja sufre un cambio temperamental, se vuelve territorial y arisca sobre todo con el macho. Las glándulas mamarias se notan más hinchadas y días antes al parto comienzan a quitar pelo de su vientre para incorporar en el nidal donde estarán sus gazapos, esta acción con el fin de darles comodidad y calidez a las nuevas crías que están por nacer.

6.2.5 Gestación

Una hembra en gestación alcanza los 30-31 días al momento del parto, esta cifra puede variar ya que existen partos menores (28-29 días) y más extensos (hasta 35 días). Es importante brindar el máximo confort durante esta etapa y en la lactancia.

6.2.6 Palpación

Consiste en percibir por medio del tacto, el desarrollo y/o crecimiento de los embriones en los cuernos uterinos del aparato reproductor de la hembra. Este es un método rápido para determinar la preñez en la coneja y si se realiza con buena práctica, es un método confiable. Para que se sienta más tranquila el procedimiento se puede realizar dentro de la jaula, sujetamos



a la coneja por encima de los hombros y con la otra mano, con el pulgar y los dedos opuestos empujamos hacia arriba hasta el abdomen justo delante de la pelvis.

Figura 37: Palpación en la coneja.

Fuente: Guerrero (s.f)



Imagen modificada por: Lendy Dávila mediante Canva (2024)

SECCION VI

UNIDAD III: Proceso de la monta.



Figura 38: Conejos en proceso de monta. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024). Universidad Nacional Agraria.



Figura 39: Conejos en proceso de monta. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Granja La Trinidad, Rivas.

6.3.1 La monta de los conejos

Debemos seleccionar una jaula específica para los procesos de la monta, se recomienda que sean jaulas redondas y no cuadradas para evitar que la hembra se esconda en las esquinas y facilitarle al macho el seguimiento que hace tras la hembra. El conejo después de realizar el cotejo se coloca encima de la hembra para lograr penetrarla y para esto ella procede a levantar su grupa.

SECCION VI

UNIDAD IV: Proceso del parto.

Este proceso puede tardar de 10-30 segundos y podemos identificar que el macho logró la eyaculación cuando este cae hacia un lado de la coneja. Una vez terminado el proceso tomamos a la hembra y la colocamos en decúbito supino/decúbito dorsal, es decir, boca arriba y masajear un poco la vulva para ayudar a la absorción del semen. La monta se debe de realizar en horas de la mañana preferiblemente para evitar a los animales hacer este proceso en las horas calurosas, se recomienda también hacer dos montas en un día para alcanzar una mayor efectividad y que los reproductores tengan un tiempo de descanso para la siguiente monta, la cual se puede realizar en horas de la tarde noche. Es importante tomar el registro de la monta con fecha, hora, padrote y madre utilizados y la posible fecha de parto.

6.4.1 Duración del parto

Un parto normal podría durar hasta 1 hora o inclusive menos de esta, dependiendo si la madre no tendrá complicación alguna al parir y también la cifra está en función al tamaño de la camada, entre más gazapos estén por nacer más largo será el tiempo de parto.

6.4.2 Los gazapos durante la gestación

Cada gazapo nace en un saco gestacional individualmente, cuando este sale de la vagina la madre lo limpia inmediatamente con su boca buscando retirar cualquier resto de piel, membranas y sangre que envuelva el gazapo, este proceso lo debe realizar con cada una de las crías y al finalizar los nacimientos la placenta es expulsada e ingerida por la madre en búsqueda de una recuperación de nutrientes posterior al parto, este comportamiento también se atribuye a un instinto de supervivencia, pues el dejar restos de sangre y materia placentaria puede suponer un riesgo para la madre y sus nuevas crías ante un depredador externo.



Figura 40: Intervalo gestación - monta.

Fuente: Ministerio de Economía Familiar
Comunitaria Cooperativa y Asociativa (s.f)

El intervalo entre partos de la coneja es de 60 a 70 días lo que significa que tendremos de 5 a 6 partos por coneja al año.

SECCION VII:

MANEJO SANITARIO EN LA PRODUCCION CUNICOLA.



Imagen modificada por: Lendy Dávila mediante Canva (2025)

UNIDADES

UNIDAD I: Enfermedades más comunes en el conejo.

UNIDAD II: Tratamientos curativos y preventivos.

UNIDAD III: Protocolo de desparasitación y vitaminación.

SECCION VII

UNIDAD I: Enfermedades más comunes en el conejo.

7.1.1 Causadas por bacterias

Conjuntivitis: como su nombre lo indica es la inflamación de la conjuntiva (el tejido que rodea el ojo), puede afectar uno o ambos ojos. La causa generalmente es una infección vírica o bacteriana, pero también puede deberse a factores como el polvo, en casos graves o de tratamiento tardío pueden aparecer secreciones de pus por el grado de infección.

Los síntomas de esta enfermedad son:

- ✓ Inflamación de los párpados.
- ✓ Irritación y secreción abundante.
- ✓ Ojos rojizos.



Figura 41: Afección por conjuntivitis en zona ocular. Fuente: Hospital Veterinario Taco. Santa Cruz de Tenerife. (2012)

Enterotoxemia: es una infección bacteriana producida por la multiplicación de *Clostridium perfringens spiriformes* con producción de toxinas, algunas veces se encuentra asociado a *Escherichia coli*. Existen factores que predisponen a la enfermedad como alimentos con alto contenido de almidón y bajos en fibra, cambios bruscos de alimento, falta de agua y sobrecarga alimenticia.

Los síntomas que pueden presentar los conejos afectados son:

- ✓ Timpanismo.
- ✓ Postración.
- ✓ Hipotermia, diarrea fétida y anorexia.



Figura 42: Enterotoxemia en conejo. Fuente: Medicina Veterinaria Practica. (2018)

Coccidiosis: es una enfermedad que se produce por protozoarios del género *Eimeria* que son eliminados por la materia fecal. Los conejos al ser animales coprófagos diseminan la enfermedad con mayor facilidad, una vez consumido el microorganismo se aloja en las células de la mucosa intestinal o en el hígado y lentamente va destruyendo dichas células. Los síntomas, cuando existe daño en zona hepática son adelgazamiento, en la necropsia se notan puntos blancos o amarillos en la superficie del hígado y aumento de este. Si el daño es en zona intestinal: diarrea verdosa, pocas veces con sangre.

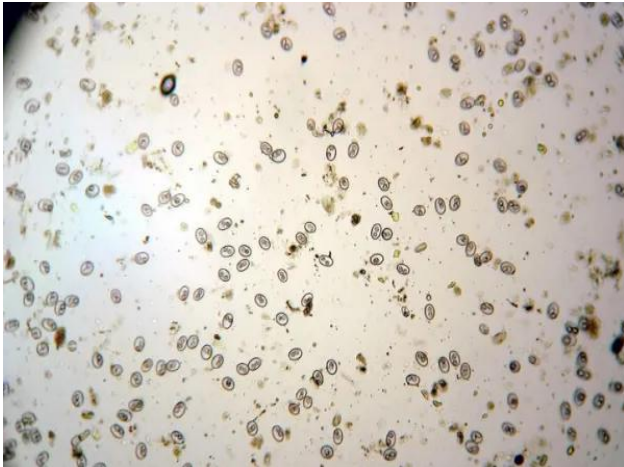


Figura 43: Coccidiosis intestinal causada por *Eimeria perforans*
Fuente: Arana (2015).

7.1.2 Causadas por virus

Catarro o rinitis: es una infección vírica respiratoria que suele contraerse por frecuentes ráfagas de viento o humedad excesiva que transportan agentes causales (virus). El animal se frota la nariz frecuentemente con las patas delanteras. Algunos síntomas son: estornudos, ojos llorosos, secreción nasal abundante.

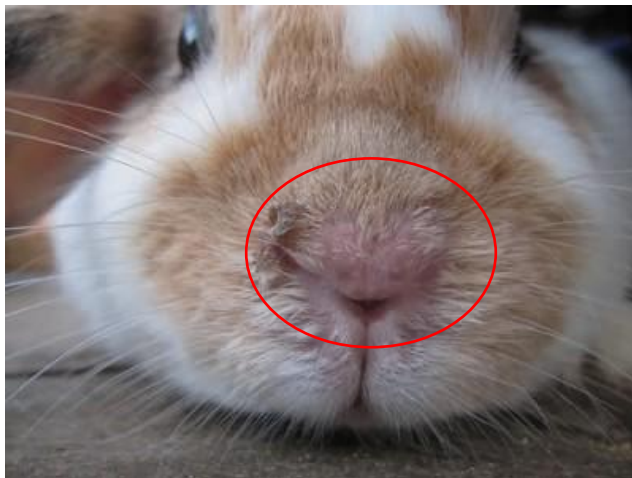


Figura 44: Rinitis en conejo.
Fuente: Kaninchenwiese & Conesalud (2023).

7.1.3 De carácter dermatológico

Tiña o dermatomicosis: está producida por hongos *Trychopython spp* y *Microsporum spp*. Es una zoonosis lo que significa que es transmisible al ser humano. El contagio se da a través de esporas producidas por el hongo que se encuentran en la piel y pelo. El diagnóstico se efectúa por lesiones características y un raspado de piel. Los **síntomas presentados son:** lesiones en nariz, mentón, base de las orejas, patas y cuerpo, zonas alopecias circulares con bordes marcados.



Figura 45: La tiña en conejos.
Fuente: Arana (2015)

Sarna: producida por ectoparásitos (ácaros) en diferentes zonas del cuerpo del animal. Las lesiones normalmente son pruriginosas con un aspecto escamoso o de costras. Puede estar causada por diferentes tipos de ácaros: *Psoroptes cuniculi* afecta el pabellón de la oreja, *Sarcoptes cuniculi* afecta la piel de la cabeza y las patas, *Notoedres cuniculi* afecta la piel de la cabeza (labios, hocico, frente y orejas). Los conejos afectados presentan lesiones escamosas o con costras ubicadas en diferentes partes del cuerpo del animal según el tipo de acaro que este afectando.

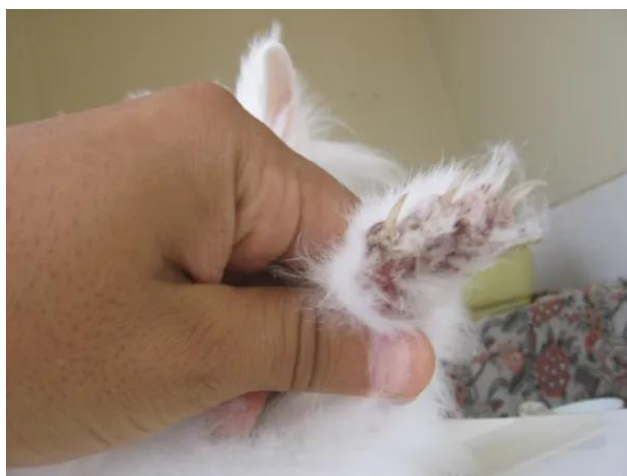


Figura 46: Sarna en conejos.
Fuente: Coello (2018).

7.1.4 De carácter hereditario

Mal formaciones dentales: las causas pueden ser hereditarias, por edad (adultos mayores a 5 años) y de alimentación. Esta última se debe al suministro de alimento inadecuado como aquellos que el animal no puede roer y no permite el desgaste correcto de las piezas dentales. Los desequilibrios minerales también son un factor predisponente. Los síntomas de esta afección son: crecimiento excesivo de los incisivos ya sea inferiores o superiores, disminución en el consumo de alimento, lesiones o abscesos mandibulares y maxilares, la falta de consumo de alimento genera anorexia y diarrea.



Figura 47: Conejo con malformación dental. Managua, Nicaragua. Fotografía tomada por: Gómez (2025).

SECCION VII

UNIDAD II: Tratamientos curativos y preventivos.

Los tratamientos se deben aplicar según el patógeno que está afectando la salud del individuo y por ello es importante que el médico veterinario realice visitas frecuentes para valorar la salud de los animales y en caso de encontrar un animal enfermo diagnosticarlo para brindarle el tratamiento necesario. Pero también debemos tomar en cuenta que muchas de estas enfermedades se pueden prevenir con diferentes medidas.

La prevención de las enfermedades representa para el criador o productor una disminución en porcentajes de mortalidad, gastos medicinales, mano de obra, entre otros.

7.2.1 Tratamiento para conjuntivitis

Curativo: Es recomendable aplicar gotas de ciprofloxacina oftálmica para tratar la infección y disminuir la inflamación.

Preventivo: Mantener un ambiente limpio libre de polvo, heno o pastos sucios, asegurarse de una buena ventilación en el área de descanso, evitar el uso de productos de limpieza con químicos fuertes cerca de los conejos y a su vez evitar el humo pues esto causa irritación en los ojos y las vías respiratorias, mantener la higiene ocular frecuentemente.

7.2.2 Tratamiento para enterotoxemia

Curativo: derivado triazinónico al 5% en dosis de 20mg/kg vía oral. Se repite a los 7 y 14 días según criterios del médico veterinario. El uso de probióticos también puede ayudar para restablecer la flora intestinal y reduce a su vez el riesgo de otras enfermedades digestivas.

Preventivo: Corregir la dieta de alimentación es fundamental, los alimentos que son ricos en fibra previenen la proliferación de bacterias dañinas, evitemos cambios bruscos en la alimentación y de ser esto necesario se puede realizar gradualmente en un periodo de 4 a 7 días.

7.2.3 Tratamiento para coccidiosis

Curativo: medicamentos con sulfaquinoxalina como principio activo, aplicar 1ml en el agua de bebida por conejo durante 3 días, suspendemos por 2 días y continuamos con el tratamiento por 3 días más.

Preventivo: la coccidiosis en conejos requiere un enfoque integral que combine una higiene adecuada, un manejo adecuado de la dieta y el agua, el control de la población de conejos y la atención veterinaria regular. Además, mantener un ambiente saludable, con bajo estrés y libre de contaminantes, y el uso prudente de medicamentos cuando sea necesario, ayudará a minimizar el riesgo de coccidiosis en el hato.



Figura 48: Tratamiento de coccidiosis. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024). Granja La Trinidad, Rivas.

7.2.4 Tratamiento para el catarro

Curativo: aplicar enrofloxacin en dosis de 10mg/kg de peso vivo por día durante 5 días consecutivos. Equivalente a 0.1 ml de medicamento veterinario /kg peso vivo por día.

Preventivo: fumigar con piretroides y controlar los estancamientos de agua, en el caso de animales muertos deben ser enterrados o incinerados para disminuir la propagación.

7.2.5 Tratamiento para Tiña y Sarna

Curativos: aplicar permetrina en presentación de pomada por vía tópica por un período de 3 a 5 días.

Preventivo: aplicar Ivermectina 0.1 ml por vía subcutánea cada 6 meses.



Figura 49: Pomadas para tratamiento de tiña y sarna. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024) Granja La Trinidad, Rivas.

7.2.6 Tratamiento para Malformaciones dentales

- ✓ Corte de los dientes con pinzas, se puede aplicar anestesia local a manera de aerosol para evitarle dolor al animal.
- ✓ Colocar un trozo de madera dentro del corral o jaula para que el animal pueda roer y desgastar los dientes.
- ✓ Si son hembras seleccionadas a reproducción se deben descartar para evitar heredar el mismo defecto en las crías.

SECCION VII

UNIDAD III: Protocolo de desparasitación y vitaminación.

7.3.1 Desparasitación

La desparasitación en los conejos es un proceso que nos ayuda a prevenir y tratar las afecciones parasitarias ya sean internas o externas. La frecuencia de desparasitación dependerá de las intenciones que se tenga con el conejo, es decir domestica o productiva. Los medicamentos utilizados como desparasitantes usualmente tienen como principio activo albendazol, mebendazol, febendazol, praziquantel, etc.

Existen diversos productos desparasitantes y en diferentes presentaciones, por ejemplo:

- ✓ **Jarabes:** se administran vía oral con la ayuda de jeringas.
- ✓ **Líquidos o soluciones en polvo:** se mezclan con el agua de toma diaria o la comida.
- ✓ **Pipetas:** se aplican en el dorso del conejo (para el tratamiento de parásitos externos).
- ✓ **Pastas:** se introducen directamente en la boca del animal.



Figura 50: Desparasitante utilizado en conejos. Fotografía tomada por: Lendy Dávila. (2024). Granja La Trinidad, Rivas.

7.3.2 Vitaminación

Los conejos necesitan una dieta específica y muy equilibrada con suplementos vitamínicos para mantenerlos sanos y lograr una vida larga y productiva. Muchas veces es complicado obtener todas las vitaminas necesarias de los alimentos y requerimos suministrarlas directamente al animal.

Existen suplementos multivitamínicos concentrados enriquecidos con minerales y aminoácidos a su vez para que en una sola toma se logren suministrar todos estos elementos que necesita el conejo. Algunos de los principios activos presentes en los multivitamínicos son:

1. Calcio.
2. Vitamina A
3. Vitamina B1, B2, B6, B12.
4. Vitamina C.
5. Vitamina D3.
6. Vitamina K.
7. Vitamina E.
8. Calcio.
9. Hierro.
10. Zinc.
11. Potasio.
12. Selenio.
13. Magnesio.



Figura 51: Multivitamínico de suspensión oral. Fuente: Laboratorios Bimeda. (2025).

7.3.3 Calendario de desparasitación y vitaminación anual para conejos

Especie	Control/Enfermedad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prevencion	Tratamiento	Aplicacion	Via de admin
CONEJOS	Vacuna mixtomatosis													2 semanas 1r dosis	Biologico	Anual	Subcutanea
	Vacuna EVH (enfermedad virica respiratoria)													8 semanas 1r dosis	Biologico	Anual	Subcutanea
	Desparasitacion													A partir de los 15 días	Albendazol 10%	Mensual	Oral
	Anticoccidia													A partir de los 15 días	Toltrazuril	Mensual	Oral
	Vitaminacion													A partir de los 15 días	Mineravit fuerte y Vit C	Mensual	Oral
	Antibioticoterapia													1 vez por semana	Enrofloxacin y Trim sulfa	Mensual	Oral

Figura 52: Calendario de desparasitación y vitaminación anual para conejos.

Fuente: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (s.f)

Modificada por: Lendy Dávila (2025)

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

El calendario sanitario brindado por el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria presenta la actividad para controlar enfermedades en un periodo de Enero hasta Diciembre, el acápite de prevención hace referencia al momento idóneo en el que se puede comenzar a aplicar los medicamentos según la etapa de vida del conejo, el acápite de tratamiento se refiere a los tipos de fármacos que se pueden aplicar según la necesidad que se tenga, sin embargo siempre se recomienda consultar la opinión del médico veterinario encargado de la sanidad del hato cunícola, la aplicación hace mención en la frecuencia de aplicación de estos medicamentos y por último, la vía de administración es la zona del cuerpo del animal en la que se debe aplicar el fármaco.

Los calendarios sanitarios están orientados en el control, erradicación y prevención de los agentes patógenos que afectan los sistemas de producción animal, utilizando esquemas de manejo, desparasitación y vacunación para así mantener una producción adecuada, reduciendo a su vez los índices de mortalidad de la granja.

Estos calendarios sanitarios pueden modificarse según las recomendaciones que brinde el médico veterinario encargado de la granja, el rastreo y/o exámenes laboratoriales realizados por el mismo. Con esto se logra tener una base sólida de las enfermedades presentes en la granja y así aplicar el tratamiento efectivo para erradicar dichas enfermedades.

SECCION VIII:

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES CUNICOLAS.



Imagen modificada por: Lendy Dávila mediante Canva (2025)

UNIDADES

UNIDAD I: Procedimientos diarios a realizar en la granja.

UNIDAD II: Medidas preventivas y de bioseguridad.

UNIDAD III: Control de vectores.

UNIDAD IV: Uso de rotulaciones dentro y fuera de la granja.

SECCION VIII

UNIDAD I: Procedimientos diarios a realizar en la granja.

8.1.1 Actividades diarias en la granja

Toda granja necesita la realización de actividades que son fundamentales para el funcionamiento y producción de esta. Dichas actividades también son importantes para mantener la sanidad de los animales y así evitar gastos por situaciones que se pueden prevenir.

Cada actividad requiere de empeño por parte de quien la realizara ya sea el dueño de la granja o sus trabajadores y por ello es importante capacitar al personal que tenemos en nuestra granja para evitar pérdidas materiales, económicas y malas prácticas de manejo en los animales.

- ✓ Limpieza diaria de las jaulas: las jaulas se deben limpiar diariamente y puede hacerse con un pedazo de tela o trapo para evitar la acumulación de polvo y suciedades.
- ✓ Barrido y lavado de zonas de residuos y desagüe: diariamente se debe barrer y lavar la zona en la que caen las heces y orinas de los conejos esto se realiza con el uso de agua, jabón líquido o detergente y si es necesario algunos químicos como el cloro en diluciones.
- ✓ Limpieza de los reposapatas: debemos limpiarlos con mucha frecuencia, esto se realiza con agua y jabón líquido o detergente, ayudándose de un cepillo para eliminar las heces y posteriormente dejar secar al aire libre.
- ✓ Limpieza de los comederos y bebederos: en los comederos que son de tipo tolva se recomienda desechar el exceso de polvillo y alimento húmedo y lavarse con pastes, agua y jabón.
- ✓ En el caso de los bebederos de pana como los de barro, se deben limpiar con pastes, agua y jabón. Para los bebederos de chupeta se utilizan los mismos materiales, pero para ellos existen pequeños cepillos que se introducen en el dispensador del agua con el fin de eliminar cualquier suciedad.

8.1.2 Actividades de realización periódica

Aquellas actividades que no requieren de una realización diaria son:

- ✓ Barrer y lavar la zona externa de la instalación, es decir, mayas o paredes externas para quitar polvo y suciedad. Esta actividad se puede realizar 1 vez al mes.
- ✓ Realizar una limpieza de las zonas de pasturas y sembradíos en el exterior de la granja, quitar las malezas y fumigar para plagas de hormigas, termitas entre otras. Se puede realizar con una frecuencia de 1 vez al mes.
- ✓ Limpiar la bodega de almacenamiento de comida y la bodega de herramientas esta actividad se puede realizar una vez cada 2 semanas.

8.1.3 Implementación de las medidas de bioseguridad

- ✓ Promovemos la salud de los animales y reducimos los porcentajes de mortalidad.
- ✓ Impide el ingreso de nuevas enfermedades y emergentes.
- ✓ Se logra minimizar el impacto de una enfermedad en caso de que ocurra.
- ✓ Protege la salud humana de una zoonosis.

8.1.4 Rutas más frecuentes de transmisión de infecciones y enfermedades

- ✓ Agua y alimentos.
- ✓ Contacto directo con animales enfermos.
- ✓ Aire.
- ✓ Objetos contaminados.
- ✓ Vehículos procedentes de otras granjas.
- ✓ Animales domésticos y silvestres.
- ✓ Plagas (insectos y roedores).

SECCION VIII

UNIDAD II: Medidas preventivas y de bioseguridad.

8.2.1 Medidas preventivas y de bioseguridad a tomar en una granja cunícola

1. El nivel de aislamiento entre una granja y otra debe ser de al menos 5km, 500 a 600 metros de distancia con relación a las carreteras esto para procurar que el acceso a la granja sea único y exclusivo y no una vía común para transitar.
2. Toda granja cunícola debe estar delimitada por una barda perimetral de al menos 2 metros de altura con el fin de evitar el ingreso de animales domésticos y silvestres.
3. Controlar el ingreso de personal y visitas necesarias: debemos tener un registro de las personas que ingresen a nuestras instalaciones y a su vez que dichas personas estén equipadas correctamente con instrumentos como: botas de hule, tapabocas, guantes, entre otros.
4. La granja no debe permitir el consumo de alimentos y bebidas dentro de las instalaciones, para esto es necesario contar con una zona de comedor el cual este limpio y adecuado para el consumo del personal y no requieran salir a diferentes lugares para consumir alimentos del exterior.
5. El uso de pediluvios en las entradas de las granjas y zonas de corrales es imprescindible, así como lo es el uso de los rodaluvios en las entradas de los vehículos.
6. La introducción de animales nuevos a una granja debe de realizarse con mucha cautela, deben ingresar a una zona de cuarentena, lo cual se refiere a un periodo de observación y valoración del estado sanitario del animal y una vez confirmado el estado de salud adecuado se somete a una etapa de adaptación a su nuevo entorno.
7. Los animales deben estar separados según su categoría productiva las cuales fueron descritas en la Sección V – Unidad I de este manual. Esta separación facilita el control del manejo sanitario
8. Después de las limpiezas completas de las instalaciones se recomienda cada 6 a 12 meses aplicar una capa de solución de cal, con el objetivo de desinfectar y prevenir enfermedades.
9. Los materiales y equipos que se usen en la granja deben ser preferiblemente desmontable para ser lavados fácilmente y sobre todo fuera de las naves.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

10. La frecuencia de limpieza de las jaulas puede ser 2 veces por semana, lavar los comederos y bebederos de tipo chupeta se limpian y desinfectan una vez por semana.
11. Cuando termina un ciclo productivo en maternidad y se desteta la camada, la coneja debe desalojarse por un momento para desinfectar y limpiar la jaula y una vez limpia, desinfectada y seca se puede devolver a la coneja a su lugar.
12. Realizar un vacío sanitario consiste en una limpieza y desinfección completa, se realizan cuando termina el ciclo de engorda y la venta de un gran número de animales deja muchas jaulas vacías, teniendo el espacio suficiente para realizar el vaciado. Los desinfectantes utilizados se deben dejar actuar por 24 o 48 horas para romper todo ciclo biológico de las bacterias.
13. Si un animal muere dentro de una jaula debe limpiarse y desinfectarse inmediatamente, si el sistema productivo no presta las condiciones para un vacío sanitario se recomienda al menos realizar una limpieza profunda con lavados y desinfecciones por lo menos 1 o 2 veces al año.
14. Tener control de la calidad de los insumos (agua y alimentos), el conejo debe consumir alimentos que estén formulados según su etapa productiva, debe ser provisto por empresas responsables y de confianza. Si el alimento suministrado es forraje, cultivos hidropónicos o ensilajes debemos ser más exigentes con el control sanitario de estos.
15. El agua que consuman los animales debe ser potable en su totalidad, si existe la posibilidad es recomendable instalar filtros en los abastecimientos de agua y si no, solicitar un examen



laboratorial al agua para verificar su salubridad.

16. El almacenamiento de los fármacos debe estar fuera del alcance de niños y personal no capacitado para su uso, de preferencia mantenerse en un botiquín colocado a modo de gaveta en una pared.
17. Capacitar al personal contra riesgos zoonosarios.

Figura 53: Descontaminación del personal por aspergeo. Fuente: Puga (2020).

SECCION VIII

UNIDAD III: Control de vectores

8.3.1 Enfoque del control de vectores

El control de vectores y plagas en las granjas es una responsabilidad que forma parte de un enfoque integral y en la gestión de salud animal. Es importante seguir las indicaciones de los médicos veterinarios y autoridades sanitarias del país. De esta manera se logra desarrollar y



Figura 54: Control de plagas. Fuente: Fumigaciones Fuseragri (2025)

planificar las estrategias que logren proteger el bienestar y salud de los animales y a su vez, el medioambiente.

8.3.2 Medidas para el control de vectores

1. Aplicar insecticidas en las superficies verticales como las puertas, ventanas y en los camiones que transportan a los animales.
2. Se deben proteger los alimentos almacenados, lejos de la humedad y que no estén en contacto directo con el sol y el suelo.
3. Es necesario instalar desagües para eliminar los residuos líquidos.
4. Eliminar frecuentemente el estiércol y si está en las posibilidades, encontrar una manera de darle un uso posterior.
5. Instalar barreras físicas como mallas y cercas perimetrales.

El control de roedores se refiere a la eliminación de ratas y ratones los cuales pueden estar presentes en las granjas sobre todo en las zonas de las bodegas de alimento. Este control se realiza con actividades como:

1. Uso de rodenticidas, trampas y cebos.
2. El alimento de uso diario debe mantenerse en contenedores cerrados que limiten el acceso de ratas y ratones.

SECCION VIII

UNIDAD IV: Uso de rotulaciones dentro y fuera de la granja.

8.4.1 Conceptualización de rotulaciones

Las rotulaciones son señalizaciones que transmiten orientaciones y/o mensajes sobre acciones a realizar o no y que se deben respetar dentro de la granja. Las rotulaciones se pueden colocar en las entradas de la granja, salidas, dentro de las instalaciones a manera de recordatorio, entre otras.

8.4.2 Ejemplos de rotulaciones

1. Prohibido el paso.
2. Prohibido el ingreso de animales.
3. Solo personal autorizado.
4. No consumir alimentos y bebidas.
5. Zona de desinfección.
6. Uso de pediluvio.
7. Área de cuarentena.
8. Prohibido fumar.
9. Riesgo biológico.
10. Uso obligatorio de botas.



Figura 55: Prohibición de fumar, comer o beber en la zona. Fuente: Pinoempres.com. (s.f)



Figura 56: Señal para granjas. Fuente: Pinoempres.com. (s.f)



Figura 57: Rotulo de hembras reproductoras. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024) Universidad Nacional Agraria.



Figura 58: Rotulo de no molestar. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024) Universidad Nacional Agraria.



Figura 59: Rotulo de desinfección de pies. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024) Universidad Nacional Agraria.

SECCION IX:

SACRIFICIO ANIMAL, CALIDAD NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CONEJO Y APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS.



Fotografías tomadas y modificadas por: Lendy Dávila (2022)

UNIDADES

UNIDAD I: Rendimiento en canal y propiedades nutricionales de la carne de conejo.

UNIDAD II: Aturdimiento, sacrificio y manejo de la canal.

UNIDAD III: Formas de utilización de la canal de conejo.

UNIDAD IV: Utilización y aprovechamiento de los desechos orgánicos.

UNIDAD V: Derivados de piel y extremidades.

UNIDAD VI: Costos de elaboración de subproductos.

SECCION IX

UNIDAD I: Rendimiento en canal y propiedades nutricionales de la carne de conejo

9.1.1 Conceptualización de rendimiento en canal

El rendimiento en canal es la relación existente entre el peso vivo de un animal y el peso de su canal después del sacrificio. Es un factor importante para determinar la calidad en la alimentación de los animales y también en su expresión genética, dicho parámetro afecta la rentabilidad de las empresas productoras de carne.

9.1.2 Calculo de rendimiento en canal

Fórmula para calcular el rendimiento en canal:

$$\text{Peso de la canal} \div \text{Peso vivo} = x \ 100$$

Es decir, el peso de la canal lo dividimos entre el peso vivo y dicho resultado se multiplica por 100.

Para efectos de este trabajo se realizó la faena de 4 conejos en la Dirección de Ciencia Animal para lograr obtener datos exactos del rendimiento en canal de estos animales, de igual manera se pesaron los órganos comestibles (riñones, hígado y corazón).

9.1.3 Cálculo del rendimiento en canal de 4 conejos de diferentes razas producidos en la Universidad Nacional Agraria.

Cuadro 4: Rendimiento en canal de 4 conejos y peso de órganos comestibles

Raza del conejo	Peso de la canal (kg)	Peso vivo (kg)	Rendimiento en canal (%)	Riñones (g)	Hígado (g)	Corazón (g)
Mariposa	1.494	2.494	59.90 %	15	75	5
Pardo	1.488	2.721	54.68 %	15	103	8
español						
Neozelandés	1.004	1.814	55.34 %	12	60	4
Neozelandés	1.047	1.814	57.71 %	14	67	5

Fuente: Lendy Dávila (2025)

9.1.4 Beneficios de la carne de conejo

Los beneficios de la carne de conejo son múltiples y es considerada como una carne blanca, magra y el conejo es una de las especies con menos contenido de grasa en la canal. Esto es beneficioso porque aumenta la digestibilidad y destaca su alto contenido en proteínas de altos valores biológicos logrando que el organismo humano la asimile mejor. A continuación, se mencionan algunos de los beneficios y propiedades nutritivos en la carne de conejo:

- ✓ Carne de fácil digestión, esta brinda aproximadamente 140 calorías por cada 100 gramos de carne.
- ✓ Carne baja en colesterol, grasas y magra.
- ✓ Contenido alto en potasio.
- ✓ Se recomienda el consumo para mujeres embarazadas y en proceso de lactancia.
- ✓ Se recomienda consumirlo en las personas con hipertensión por su contenido bajo en sodio.
- ✓ Se recomienda su consumo para personas con enfermedades cardiovasculares.
- ✓ Es una carne rica en proteínas, vitaminas como A, B1, B2, B3, B5, B12, E, K entre otras.
- ✓ Esta carne contiene minerales importantes como calcio, sodio, fosforo y potasio.



Figura 60: Conejos en canal. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

9.1.5 Comparación de la calidad y composición nutricional de la carne de conejo y otras especies.

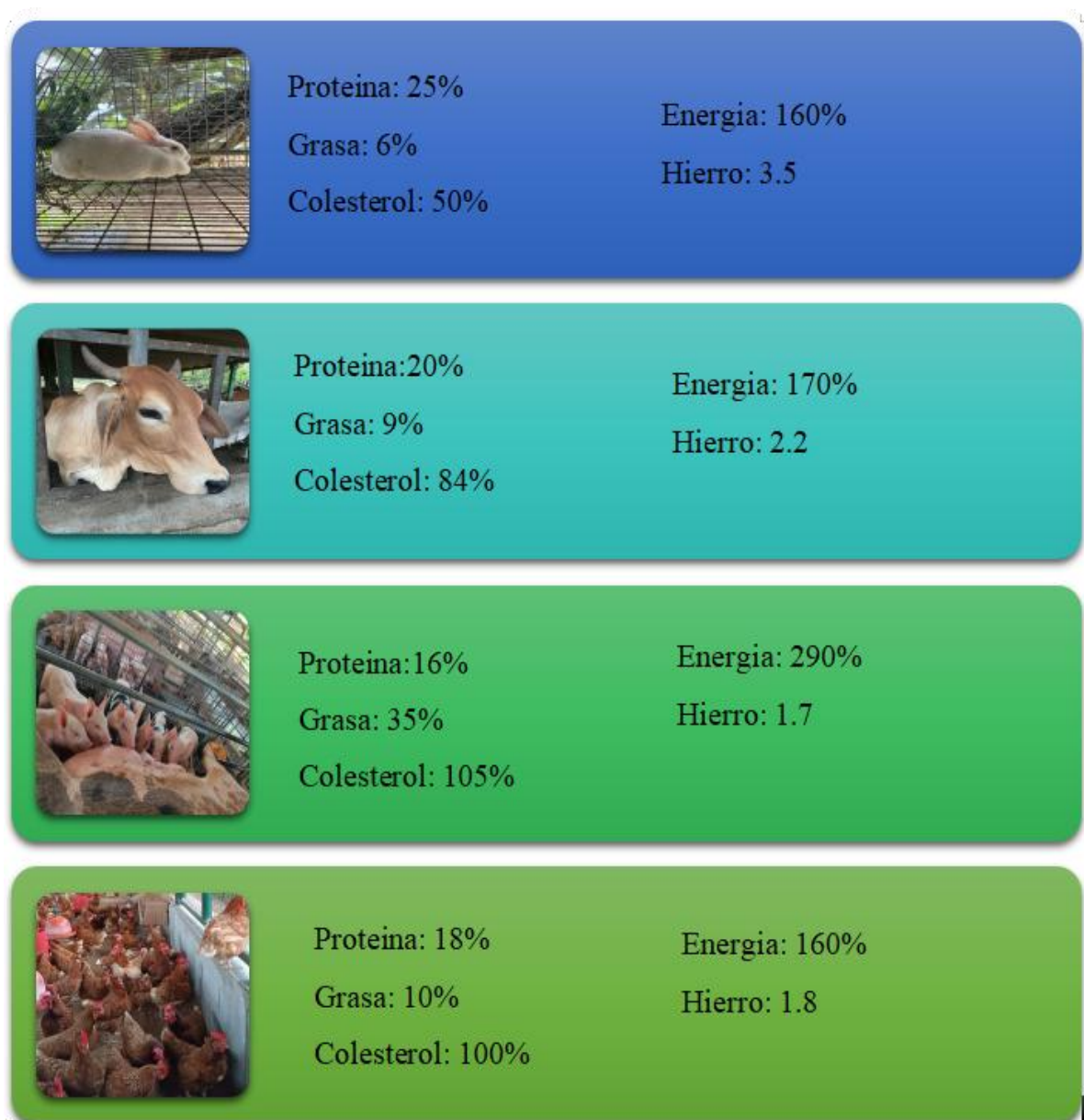


Figura 61: Comparación de la calidad y composición nutricional de la carne de conejo y otras especies. Fuente: Engormix, año (2015)

Fotografías tomadas por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

SECCION IX

UNIDAD II: Aturdimiento, sacrificio y manejo de la canal.

Antes de proceder a aturdir el animal se debe realizar una correcta sujeción. Deben estar suspendidos, tomándolos de las patas traseras y dejando las patas delanteras y la cabeza viendo hacia el suelo.

9.2.1 Métodos de aturdimiento para realizar en conejos

Aturdimiento por contusión: El aturdimiento es uno de los métodos más utilizados, se realiza sujetando al animal de sus extremidades traseras, colgándolo de pequeños amarres de modo que el conejo quede de cabeza en dirección al suelo. Posteriormente utilizamos un objeto contundente y pesado para realizar un golpe entre la frente y la nuca del conejo, el golpe debe ser fuerte y rápido para evitar el sufrimiento, de este modo el animal queda inconsciente y procedemos a realizar un corte en el cuello para comenzar a desangrar al individuo.

Dislocación de vertebras: Dislocar las vértebras es una opción y se realiza tomando al animal con las dos manos, una mano por la cabeza y la otra por las patas traseras separándolas rápidamente con un estiramiento brusco y luego se procede al degollamiento.

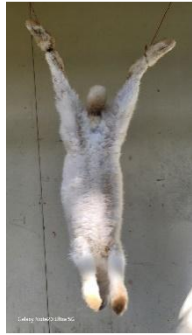
Aturdidor eléctrico: A nivel industrial el aturdimiento se realiza con un aturdidor eléctrico el cual hace que el conejo quede completamente insensible al dolor, inmediatamente se procede a degollar y de caso contrario el conejo recupera el movimiento aproximadamente 130 segundos después del shock.



Figura 62: Equipo de aturdimiento eléctrico. Fuente: Humane Slaughter Association. (s.f)

9.2.2 Procedimiento del sacrificio

Figura 63: Proceso de sacrificio en conejos



Paso 1

Colocacion del animal



Paso 2

Aturdimiento



Paso 3

Desangramiento



Paso 4

Desollado



Paso 5

Eviscerado

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Una vez finalizado el sacrificio se realizan los procesos de corte de orejas, patas, sangrado, desollado y eviscerado.

Sangrado: Este paso debe hacerse inmediatamente después del aturdimiento y debe hacerse en manera que se provoque un sangrado rápido, profundo y completo.

Desollado: Es el proceso de retirar la piel del conejo, se realiza con cortes en las extremidades posteriores, es decir, las patas traseras para seguir por el abdomen, el tórax y llegar hasta la cabeza. Si se utilizara la piel pueden pasar al proceso de secado.

Eviscerado: Es el proceso que consiste en la abertura del abdomen por la línea media del extrayendo los intestinos, el ciego, colon, recto, el estómago, hígado y la vejiga.

9.2.3 Manejo de la canal luego del sacrificio

Maduración de la carne: Este procedimiento se realiza para ablandar la carne de forma natural, mejorar su textura, sabor y así conseguir la correcta absorción de sabores en la añadidura de marinados y especias. Se hace en un lapso de 2 horas luego del sacrificio.

Tipos de cortes: los cortes se realizan de acuerdo con el tipo que se desee, estos pueden ser: el lomo, los muslos, los cuartos delanteros, cuartos traseros, el hígado, entre otros.

Empacado: si el fin es la comercialización de la canal esta se debe colocar en bandejas de poliestireno expandido y selladas en plástico film para lograr conservar la frescura, se debe refrigerar a temperaturas no mayor a los 4°C.

SECCION IX

UNIDAD III: Formas de utilización de la canal del conejo.

En el año 2023, se publicó el informe de resultados del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio de Nicaragua por el presidente del BCN, Ovidio Reyes. En el cual, se concluyó lo siguiente:

En el año 2022 el consumo nacional de carne de pollo fue de 357.54 millones de libras, en el año 2021 fue de 339.91 millones de libras lo que significa un incremento del 5.32% en el consumo.

Esta cifra representa un gran desafío en la producción cunícola del país para consumo de carne, ya que la población nicaragüense no acostumbra a consumir estos animales por la percepción como animales domésticos o de compañía.

Sin embargo, esto solo es un asunto de promover, desarrollar e incentivar a la población a cambiar la percepción sobre el consumo, como destacamos en la Unidad 3 de la sección anterior presentando la comparación de la carne de conejo a la de otras especies, obtenemos una carne magra y de excelentes valores nutricionales.

9.3.1 Derivados de carne cunícola

Así como existen un sin número de subproductos obtenidos de las carnes de res, pollo, cerdo, entre otras. También tenemos diferentes maneras de aprovechar la carne del conejo no solo para la preparación de platillos caseros o convencionales, como, por ejemplo:

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Chorizo: es la combinación de la carne picada, grasa animal, complementando con diferentes especias como chile, ajo, sal, pimienta negra, etc. Se debe embutir en la tripa natural del animal que se utilizó para la elaboración.



Figura 64: Elaboración de chorizo. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2022), Universidad Nacional Agraria.

Pate o pasta untable: es una mezcla de carne, vegetales y condimentos que se utiliza para comer con pan. En su proceso de elaboración se utiliza únicamente la canal del animal, se pueden añadir vegetales como papas y zanahorias. Agregando condimentos al gusto del consumidor, la textura final debe ser como su nombre mismo lo indica, una pasta que permita untarse.



Figura 65: Elaboración de pate de conejo. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2022), Universidad Nacional Agraria.

SECCION IX

UNIDAD IV: Utilización y aprovechamiento de los desechos orgánicos.

Para lograr un máximo aprovechamiento de los desechos cunícolas podemos utilizarlos de diferentes formas y maneras, a continuación, se mencionarán algunas estrategias.

9.4.1 Abono orgánico: las heces son lo esencial para elaborar un abono o fertilizante orgánico para nuestras plantas. Las heces del conejo están cargadas de fósforo, nitrógeno, potasio, minerales como calcio, zinc, manganeso, cobre, etc.

Este abono se conocerá como conejaza o humus de conejo y se puede utilizar en la agricultura, jardinería y horticultura, ya sea para nivel doméstico o en los cultivos comerciales. Es ideal para mejorar la calidad del suelo, proporciona nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo de las plantas.

En Ubaté, municipio del departamento de Cundinamarca, Colombia, una granja cunícola elabora conejaza mediante la recolección de 30 a 35 kg de heces y de 70 a 80 litros de orina, producidos por unos 100 conejos de todas las categorías productivas. En la granja se recoge durante 4 meses las heces acumuladas bajo las jaulas de los conejos, adicionando cal frecuentemente.

En una zona de la granja se toma el espacio adecuado para la preparación del abono, ellos incorporan las heces acumuladas y fumigan cada 15 días con una mezcla natural de suero, melaza y levadura para ayudar al proceso de descomposición anaeróbica. El tiempo de descomposición del abono es de 3 meses.

La mezcla del abono se debe remover cada 15 días en los cuales se fumiga y se van adicionando capas de cal, luego se tapa durante 20 días con un plástico que cubra totalmente la mezcla, el tiempo total del proceso es de 3 meses, aquí el abono está listo para ser utilizado y comercializado si así se desea.

Si se elabora con éxito esto permitiría abrirnos una nueva fuente de ingreso económico en nuestra granja.

SECCION IX

UNIDAD V: Derivados de piel y extremidades.

9.5.1 Harinas de carne y hueso: es un subproducto que obtenemos de la cocción y molienda de los residuos de órganos comestibles, no comestibles y huesos animales, es muy utilizado en la elaboración de alimentos para mascotas, cerdos, rumiantes, aves y peces. Es una fuente de proteínas, minerales como el calcio y el fosforo.

Cuando hablamos de órganos comestibles nos referimos a aquellos que podemos incorporar en la realización de los subproductos que antes mencionábamos, chorizo, salchichas y paté, dichos órganos son:

Corazón, hígado y riñones.

Y cuando nos referimos a órganos no comestibles tenemos:

Intestinos delgados y gruesos, páncreas, estomago, pulmones, vejiga, aparato reproductor, etc.



Figura 66: Órganos comestibles y no comestibles. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

Al igual que en otras especies, la piel y las extremidades del conejo pueden ser utilizadas de muchas maneras para el total aprovechamiento de estas y a su vez, optar por un ingreso económico a nuestra granja.

9.5.2 Utilización de extremidades delanteras y traseras (patas)

Llaveros: una vez terminada la faena, procedemos a recolectar todas las patas sobrantes, tanto traseras como delanteras y aplicamos formalina al 40% en cantidades de 10 ml con la ayuda de una jeringa. Cuando terminamos de hacer el proceso en todas las patas dejamos secar en el sol por aproximadamente 3 o 4 días. Posteriormente lavamos con jabón líquido y agua, secamos y cepillamos la pata, se puede aplicar un poco de aceite de bebe o aceite para el cabello para un mejor acabado.

Una vez estén completamente secas, podemos utilizar hilos como el terlenga o hilo artesanal, hacemos un amarre y enrollamos el hilo a la extremidad superior de la pata, cuando hayamos finalizado colocamos una argolla para terminar nuestro llavero.



Figura 67: Preparación de extremidades con formalina para realizar llaveros. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.



Figura 68: Llaveros elaborados con extremidades delanteras y traseras. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2024), Universidad Nacional Agraria.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Monederos y/o bolsos: las pieles también pueden ser muy bien aprovechadas. Cuando hemos finalizado la faena utilizamos las pieles y aplicamos cal sobre la piel expuesta debajo del pelaje del conejo. La cal ayudará a reducir malos olores y a la absorción de humedad lo que permitirá un secado rápido. Debemos estirar la piel y colocarla sobre una base sólida, por ejemplo, de madera y dejar secando al sol.

Cuando la piel este completamente seca podemos llevarla a un taller de talabartería para terminar de curar la piel y a su vez colocar el zíper del tamaño que se necesite, ya sea para un bolso de mano o monedero.



Figura 69: Tratamiento de pieles. Fotografía tomada por: Lendy Dávila (2025), Universidad Nacional Agraria.

SECCION IX

UNIDAD VI: Costos de elaboración de subproductos.

Para conocer el precio unitario de venta final de un producto necesitamos saber cuánto nos costó producir dicha cantidad de productos. Para ello se realizaron los siguientes cálculos.

Cuadro 5. Costo para elaboracion de 100 chorizos de 250 g					
Material	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Total
Carne	Libra	3	C\$	120.00	C\$ 360.00
Condimentos	Bolsa	30	C\$	5.00	C\$ 150.00
Gas	Tanque 25 lbs	1	C\$	500.00	C\$ 500.00
Tripa artificial	Tubo	1	C\$	124.00	C\$ 124.00
Mano de obra	Dia/hombre	1	C\$	200.00	C\$ 200.00
Costo total			Precio unitario		
C\$	1,334.00	C\$	13.34		

Producir 100 chorizos de 250 g cada uno me cuesta C\$ 1,334. Para saber cuánto me cuesta cada chorizo dividimos entre la cantidad total producida.

$C\$1,334 / 100 \text{ chorizos} = C\13.34 precio unitario de cada chorizo.

Cuadro 6. Costo para elaboracion de 20 unidades de Pate (1/2 lb cada uno)					
Material	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Total
Carne	Libra	2	C\$	120.00	C\$ 240.00
Condimentos	Bolsa	10	C\$	5.00	C\$ 50.00
Papa	Libra	3	C\$	30.00	C\$ 90.00
Zanahoria	Libra	3	C\$	35.00	C\$ 105.00
Empaque	Unidad	20	C\$	5.00	C\$ 100.00
Pan rallado	Bolsa	1	C\$	80.00	C\$ 80.00
Gas	Tanque 25 lbs	1	C\$	500.00	C\$ 500.00
Mano de obra	Dia/hombre	1	C\$	200.00	C\$ 200.00
Costo total			Precio unitario		
C\$	1,365.00	C\$	68.00		

Producir 20 unidades de pate de ½ lb cada uno me cuesta C\$ 1,365. Para saber cuánto me cuesta cada pate dividimos entre la cantidad total producida.

$C\$1,365 / 20 \text{ pate} = C\$ 68$ precio unitario de cada pate.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Cuadro 7. Costo para elaboracion de 45 kg de conejaza					
Material	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Total
Cal	Quintal	1	C\$	500.00	C\$ 500.00
Plastico negro	Yardas	95	C\$	23.00	C\$ 2,185.00
Mezcla de suero, melaza y levadura	Balde	2	C\$	175.00	C\$ 350.00
Bolsa para empaque	Unidad	45	C\$	15.00	C\$ 675.00
Mano de obra	Dia/hombre	90	C\$	200.00	C\$18,000.00
Costo total			Precio unitario		
C\$	21,710.00	C\$	482.00		

Producir 45 bolsas de conejaza de 1 kg cada una me cuesta C\$ 21,710. Para saber cuánto me cuesta cada bolsa dividimos entre la cantidad total producida.

$C\$21,710/45 \text{ pate} = C\$ 482$ precio unitario de cada bolsa de conejaza.

Cuadro 8. Costo para elaboracion de 20 llaveros					
Material	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Total
Formalina	Litro	1	C\$	200.00	C\$ 200.00
Jeringas de insulina	Unidad	20	C\$	3.00	C\$ 60.00
Hilo artesanal	Yarda	5	C\$	6.00	C\$ 30.00
Argollas	Unidad	20	C\$	7.00	C\$ 140.00
Pega loca	Unidad	20	C\$	5.00	C\$ 100.00
Patas	Par	10	C\$	5.00	C\$ 50.00
Mano de obra	Dia/hombre	1	C\$	200.00	C\$ 200.00
Costo total			Precio unitario		
C\$	780.00	C\$	39.00		

Producir 20 unidades de llaveros me cuesta C\$ 780. Para saber cuánto me cuesta cada llavero dividimos entre la cantidad total producida.

$C\$780 /20 \text{ llaveros} = C\$ 39$ precio unitario de cada llavero elaborado.

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Ahora que sabemos cuánto nos cuesta la elaboración de los productos y el precio unitario de cada uno, procedemos a calcular nuestro precio final utilizando un margen de ganancia del 30%.

Utilizando la siguiente formula.

$$\frac{\text{Costo}}{100 - \text{Margen de ganancia}} \times 100$$

Cuadro 9. Precio final y utilidad bruta							
Artículo	Unidad de medida	Costo	Precio Final	Utilidad bruta	Margen de ganancia		
Llavero	1 pieza	C\$ 39.00	C\$ 60.00	C\$ 21.00	30%		
Abono	Bolsa de 1 kg	C\$ 482.00	C\$ 700.00	C\$ 218.00	30%		
Chorizo	1 pieza (250g)	C\$ 13.34	C\$ 45.00	C\$ 31.66	30%		
Pate	1/2 libra	C\$ 68.00	C\$ 110.00	C\$ 42.00	30%		

Es decir, si mi costo de producción de 1 llavero es de C\$39 realizamos el cálculo de la siguiente manera.

$$\frac{\text{C\$39}}{100 - 30} = 0.56 \times 100 = \text{C\$56}$$

NOTA: C\$56 es el precio de venta de cada llavero, sin embargo, es decisión del productor o vendedor mantener, aumentar o disminuir el precio de venta final. En este caso se aumentó C\$4 para una mayor utilidad bruta.

La utilidad bruta es la ganancia que se obtiene de la venta de un producto luego de restarle los costos asociados a su producción. Es decir, si mi precio de venta es de C\$60 y el costo de producción es C\$39, entonces:

$$\text{C\$60} - \text{C\$39} = \text{C\$21 de utilidad bruta por cada llavero elaborado.}$$

III. LITERATURA CITADA

Arana, M. (2015). *Coccidiosis intestinal causada por Eimeria perforans*.

<https://www.expertoanimal.com/la-coccidiosis-en-conejos-sintomas-y-tratamiento-20389.html>

Arana, M. (2015). *La tiña en conejos*. <https://www.expertoanimal.com/la-tina-en-conejos-contagio-y-tratamiento-20390.html>

Balladares, F. (2010). *Establecimiento de Plan Sanitario y Profiláctico en la granja cunícola artesanal de Nindirí, Departamento de Masaya, Nicaragua* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Agraria]. Repositorio Institucional.
<https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl70b188.pdf>

Carolina. (2024). *Control de vectores y plagas*. <https://biozoomedic.es/control-de-vectores-y-plagas/#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20se%20hace%20el%20control,que%20es%20importante%20evitar%20estancamientos>.

Coello, Z. (2018). *Sarna en conejos*. Recuperado de: <https://www.expertoanimal.com/sarna-en-conejos-sintomas-y-tratamiento-22203.html>

Costa Battlori, P y Marzo Lázaro I. (s.f). *Situación actual de la cunicultura*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2869156>

Cunipic (2023). *Vitaminas para conejos y roedores: suplemento multivitamínico concentrado*.
<https://www.interempresas.net/Mascotas/FeriaVirtual/Producto-Vitaminas-para-conejos-y-roedores-Vital-rodent-82360.html>

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Duran Martínez, H. (s.f). Trazabilidad.

https://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R96/R96_04.htm#:~:text=TRAZABILIDAD:%204%20VARIABLES,a%20partir%20de%20la%20faena

Experto Animal. (2019). *Conejo mariposa o english spot*.

<https://www.expertoanimal.com/conejos/conejo-mariposa-o-english-spot.html#:~:text=Los%20conejos%20mariposa%20aparecieron%20a,es%20lo%20mismo%20C%20english%20spot>.

Experto Animal (2018). *American Chinchilla*.

<https://www.expertoanimal.com/conejos/american-chinchilla.html>

Experto Animal (2019). *Conejo Californiano*.

<https://www.expertoanimal.com/conejos/conejo-californiano.html>

Experto Animal. (2019). Conejo Rex. <https://www.expertoanimal.com/conejos/conejo-rex.html>

Flecknell, P. A. (2000). *BSAVA manual of rabbit medicine and surgery*. British Small Animal Veterinary Association. <https://vetbooks.ir/bsava-manual-of-rabbit-medicine/>

Fumigaciones Fuseragri. (2025). *Control de plagas*.

<https://www.instagram.com/p/DEgTuvzsn0D/>

Gómez, B. (2025). *Conejo con malformación dental*. Fotografía digital.

Guerrero, J. (s.f). *¿Debo esterilizar a mi conejo? /Palpación en la coneja*.

<https://www.cristinaveterinarios.com/debo-esterilizar-a-mi-conejo/>

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

Humane Slaughter Association. (s.f). *Equipo de aturdimiento eléctrico*.

<https://www.hsa.org.uk/sacrificio-prctico-de-aves-de-corral-aturdimiento-elctrico/equipo-de-aturdimiento-elctrico>

Hospital Veterinario Taco. Santa Cruz de Tenerife. (2012). *Afección por conjuntivitis en zona ocular*.

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flickr.com%2Fphotos%2Fclinveltaco%2F6993623030&psig=AOvVaw2NWCEXBSj0swY46y0yQsYn&ust=1753939845876000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBYQjhxqFwoTCICjsJ7t444DFQAAAAAdAAAAABAE>

Infocampo. (2024). *Cómo criar conejos en casa: el “abc” para hacerlo a pequeña escala*.

<https://www.infocampo.com.ar/arma-tu-propio-conejar-el-abc-para-hacerlo-a-pequena-escala-y-rentable/#:~:text=La%20temperatura%20ideal%20para%20el%20conejo%20es,problem%C3%A1tica%2C%20especialmente%20en%20cuanto%20a%20la%20reproducci%C3%B3n>

Jandete Díaz, H., Martínez Castillo, M. A. y Gálvez-López, C.A. (s.f). *UNIDAD 10, Zootecnia cunícola*.

https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/unidad_10_zootecniacunicola.pdf

Kanninchenwiese & Conesalud. (2023). *Rinitis en conejo*. <https://conesalud.com/conejo-resfriado/>

Laboratorios Bimeda. (2025). *Multivitamínico de suspensión oral*. Recuperado de:

<https://www.bimedasuramerica.com/productos/product-detail/amino-vita>

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

- Martínez Castillo, M. A., Jiménez Castillo, L.V. y Correa Vargas, G. (2020). *La granja de conejos, instalaciones y equipos*. <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/la-granja-de-conejos-instalaciones-y-equipo/>
- Mayer, J. (2021). *Nutrición de los conejos*. <https://www.msdivetmanual.com/es/animales-ex%C3%B3ticos-y-de-laboratorio/conejos/nutrici%C3%B3n-de-los-conejos>
- Medicina Veterinaria Práctica. (2018) *Enterotoxemia en conejo*. <https://www.facebook.com/medicinaveterinariapractica/posts/enterotoxemia-en-conejosla-enterotoxemia-puede-ocurrir-en-conejos-de-cualquier-e/1826630900683163/>
- Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa (s.f). *Cortes especiales y empacados de carnes de conejos*. <https://www.economiafamiliar.gob.ni/backend/vistas/doc/cartilla/documento3505143.pdf>
- Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa. (s.f). *Manual de manejo de conejos*. <https://www.economiafamiliar.gob.ni/backend/vistas/doc/caatalogo/documento1765471.pdf>
- Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa. (s.f). *Medidas de bioseguridad en granja avícola semi-tecnificada*. <https://www.economiafamiliar.gob.ni/backend/vistas/doc/cartilla/documento6091111.pdf>
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. (2021). *Manual conejo común (Oryctolagus cuniculus)*. <https://www.marena.gob.ni/2021/01/12/manual-de-conejo/>

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

- Mora. (2022). *Tabla de consumos de pienso*. <https://cunicultura.info/tabla-de-consumos-de-pienso/>
- Ordóñez, D., Monsalve D. y Gaviria, S. (2023). *Anatomía del conejo*.
<https://es.slideshare.net/slideshow/anatomia-del-conejo-2023pptx/263291732>
- Ortiz Salazar, J. A. (s.f). *Anatomía del conejo*. <https://es.slideshare.net/slideshow/anatomia-del-conejo-fisiologia-de-conejo/274982677>
- Pinoempres.com. (s.f) *Prohibición de fumar, comer o beber en la zona*.
<https://www.pinoempres.com/producto/comprar-senales/senalizacion-diversa/prohibicion-de-fumar-comer-o-beber-en-la-zona-894/>
- Pinoempres.com. (s.f) *Señal para granjas*. <https://www.pinoempres.com/producto/comprar-senales/senalizacion-diversa/prohibicion-de-fumar-comer-o-beber-en-la-zona-894/>
- Puga, F. (2020). *Bioseguridad en cunicultura*. <https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/otras-especies/cunicultura/bioseguridad-en-cunicultura/#medidas-de-bioseguridad-internas-de-la-granja>
- Puga, F. (2020). *Descontaminación del personal por aspergeo*.
<https://bmeditores.mx/entorno-pecuario/otras-especies/cunicultura/bioseguridad-en-cunicultura/#medidas-de-bioseguridad-internas-de-la-granja>
- Ramos, R.A. (2015) *Carne de conejos vs otras carnes*.
https://www.engormix.com/cunicultura/miscellaneous/carne-conejo-otras-carnes_f89763/
- Reyes, O. (2023). Informe de resultados reunión Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio. Recuperado de: <https://bcn.gob.ni/divulgacion-prensa/informe-de->

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

resultados-reuni%C3%B3n-sistema-nacional-de-producci%C3%B3n-consumo-y-comercio-2

SENASICA. (2015). *Manual de buenas prácticas de producción de carne de conejo*.

[https://abwrsa.org/wp-](https://abwrsa.org/wp-content/uploads/2019/10/manual_de_buenas_prcticas_de_producci_n_de_carne_de_conejo-1.pdf)

[content/uploads/2019/10/manual_de_buenas_prcticas_de_producci_n_de_carne_de_conejo-1.pdf](https://abwrsa.org/wp-content/uploads/2019/10/manual_de_buenas_prcticas_de_producci_n_de_carne_de_conejo-1.pdf)

Silva Joya, N.Y. (2016). *Estudio de mercado para la carne de conejo para la asociación “agropeinte” s.a.s en el municipio de duitama*.

<https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/35131258-e08d-4e35-b6bb-793f24dcaefc/content>

Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador. (s.f) *Estándar de razas de conejos, raza neozelandes rojo, blanco y negro*. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-de-las-fuerzas-armadas-de-ecuador/fisiologia-animal/conejos/12422303>

West, T y Miller, L.B. (2016). *Instrucciones para tatuar conejos*.

<https://ohioline.osu.edu/factsheet/4h-35>

Zazo, M. (s.f). *Conejo cabeza de león. Cuidados y características*.

<https://www.tiendanimal.es/articulos/conejo-cabeza-de-leon/>

IV. APENDICE



Acompañamiento del sr. Lenin Obregón, propietario de granja. Granja La Trinidad, Rivas durante la visita realizada. Fuente: Lendy Dávila (2024)

REGISTRO DE HEMBRAS REPRODUCTORAS									
Nº Jaula	39	39	39						
Nº Macho	440	44	434						
Fecha De Servicio	3/6/23	5/6/23	9/8/23						
Fecha De Parto	3/7/23	3/7/23	9/8/23	Prevista					
				Real					
Nº de Gazapos				Vivos	2	3			
				Muertos					
				Destetados					
Fecha De Destete									
TRATAMIENTOS									
OBSERVACIONES									

Registros de hembras reproductoras. - Granja La Trinidad, Rivas. Fuente: Lendy Dávila (2024)

Manual técnico para crianza de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).

#	Nombre	Parto	Destete	Proximo Salto	Padrote
1	3	16/12/23			#4
2	3	16/12/23			#2
3	3	16/12/23			#4
4	4	16/12/23			#4
5	5	16/12/23			#2
6	6	16/12/23			#2
7	7	16/12/23			#4
8	8	17/12/23			#2
9	9	17/12/23			#3
10	10	17/12/23			#1
11	11	17/12/23			#3
12	12	17/12/23			#4
13	13	17/12/23			#4
14	14	17/12/23			#4
15	15	17/12/23			#4
16	16	17/12/23			#4
17	17	17/12/23			#2
18	18	17/12/23			#2
19	19	17/12/23			#2
20	20	17/12/23			#2
21	21	17/12/23			#2
22	22	17/12/23			#2
23	23	17/12/23			#2
24	24	17/12/23			#2
25	25	17/12/23			#2
26	26	17/12/23			#2
27	27	17/12/23			#2

Registro de monta, parto, destete, próximo salto y padrote.
Granja La Trinidad, Rivas. Fuente: Lendy Dávila (2024)



Proceso de desollado, retiro de pieles durante la
faena artesanal. Universidad Nacional Agraria.
Fuente: Lendy Dávila (2025)



Tanque de almacenamiento de agua. Granja La Trinidad, Rivas. Fuente: Lendy Dávila (2024)



Coneja con su cría de 27 días de nacida.
Universidad Nacional Agraria. Fuente: Lendy Dávila (2025)

GLOSARIO

- **Acicalar:** en los animales el acicalado se asocia al cuidado que realizan del exterior de su cuerpo. Acicalar implica limpiar y peinar el pelaje, es una conducta que resulta indispensable para su salud y bienestar.
- **Codificación:** es la modificación o expresión de un mensaje o el registro de algo a través de reglas de un código.
- **Contagio:** es la transmisión de una enfermedad por contacto mediano o inmediato con un individuo enfermo.
- **Contusión:** es una lesión en los tejidos blandos del cuerpo como la piel, los músculos y articulaciones, causadas por un golpe directo en la zona o trauma contuso.
- **Embutido:** preparado cárnico que se condimenta con especias, sometido o no a procesos de curación, pero que se embute o es introducido en una tripa natural o artificial según sea el caso.
- **Incinerado:** se refiere a la combustión completa de los materiales de desecho hasta su conversión en cenizas. La incineración se utiliza tanto para el tratamiento de residuos sólidos urbanos como para el tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos.
- **Óseo:** es un adjetivo con origen etimológico en el latín osseus que nombra a lo perteneciente o vinculado a los huesos. Un hueso, es una pieza de gran dureza que compone el esqueleto de una clase de ser vivo.
- **Piretroide:** es un insecticida sintético derivado de las piretrinas, que se utilizan para controlar plagas en plantas, animales y seres humanos.
- **Subproductos:** es el residuo de un proceso al que se le puede sacar una segunda utilidad. No es un desecho como tal porque no es eliminado, sino que se le utiliza para realizar otro proceso.
- **Termorregular:** es la capacidad de un organismo para mantener una temperatura estable, se produce mediante el intercambio de calor con el ambiente.
- **Zoonosis:** constituyen un grupo de enfermedades de los animales que son transmitidas al hombre por contagio directo con el animal enfermo, o mediante un intermediario.



**Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible**