



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

PRODUCCIÓN DE CONEJO

(Oryctogalus cuniculus L.)

Trabajo final de la Tecnicatura en Gestión de Calidad e Inocuidad de los Alimentos

María Alejandra Domínguez

Tutor: Ing. Agr. Amílcar Arzubi

Lomas de Zamora, junio de 2018

INDICE

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Características generales de la producción de conejo

1.1. Tipos de explotación industrial de conejos

Producción de conejos para carne

Producción de conejos reproductores en cabañas

1. 2. Variedades en razas de conejos

1.3. Marco Reglamentario: Resolución Senasa 618/2002. Decreto 4238/68

CAPÍTULO II

OBJETIVOS Y MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III

EL NEGOCIO DE LA PRODUCCIÓN DE CONEJOS

- 1 Razas empleadas en la producción de carne
- 2 Compra de reproductores Razas y tipos de criaderos a elegir: No es Selección de las madres durante la lactancia, Selección de los mejores ejemplares de las camadas
- 3 Instalaciones, jaulas y galpones El precio. Cantidad de jaulas y costos para un criadero de 100 madresEl Galpón para 100 madres, dimensiones y acondicionamiento Dimensiones del galpón Características del galpón
- 4 Inversión y parámetros.-
- 5 Productividad de las conejas Cuadro. Productividad de conejas.
- 6 Productividad óptima de una coneja de carne: Edad de cubrición de las conejas primerizas
- 7 Ritmo de producción intensivo y aprovechamiento de las jaulas: Porcentaje de mortandad de las camadas. Plantel de reposición y selección dentro de la camada al destete.

MANEJO DE UN CRIADERO DE CONEJOS

- 1. El calor como un limitante.**
- 2. Alimentación**
- 3. Características reproductivas**
- 4. Servicio Monta natural**
- 5. Servicio por Inseminación Artificial:**
- 6. Manejo del Criadero Preparaciones para la gestación de la coneja. Atención de partos y reparto de las camadas. Cuidado de los gazapos y su desarrollo Retirada del nido y control de lactancia Destete y engorde final Provisión de balanceado, limpieza y desinfección Engorde**

CAPÍTULO IV

MANEJO SANITARIO DEL CRIADERO

- 1. Sanidad Integral**
- 2. Desinfectantes utilizados en cunicultura**
- 3. Enfermedades más frecuentes que afectan al conejo: Mixomatosis Coccidiosis Pasteurelosis Sarna Úlceras de las patas (callos) Tiña Enterotoxemia Enfermedad Vírica Hemorrágica (RHD)**
- 4 Plan sanitario del criadero de conejos para producción de carne**

CAPÍTULO V

EL MERCADO DE LA CARNE DE CONEJO

- 1. Producción mundial Producción mundial de carnes: TABLA N°1 (Ernestina Oliva 2018) Análisis del mercado mundial de Conejos para producción de carne TABLA N°2 (Ernestina Oliva 2018)**

Coyuntura nacional de la producción cunícola.

Producción Primaria

Faena y producción de carne

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVERSIÓN EN CONEJOS

- 1. Análisis FODA sectorial y del proyecto**
- 2. Deserción entre los inversores:**

CAPITULO VI
CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Características generales de la producción de conejo

Los conejos domésticos están distribuidos en todo el mundo. En todas las ciudades y pueblos del planeta existe algún criador de conejos. Sin embargo, el tipo de animal y la crianza varía muchísimo de un lugar a otro. El conejo, criado con las técnicas adecuadas contribuiría en forma considerable a obtener una mejor forma mejorar la variedad del régimen alimentario de varias familias rurales. Podría llegar a ser una fuente de ingresos fijos. (F. Lebas et FAO 1996)

Por su historia y clima, los países europeos de origen latino son los mayores productores del mundo, tanto teniendo en cuenta su superficie como el consumo per capita. España, Francia e Italia son los países con la mayor producción de carne y consumo del mundo. Encontrándose criaderos industriales de promedio 800 madres e implementan tecnología avanzada para rentabilizar la producción masiva. (Jaime Camps 1981)

La producción de conejos en Argentina es una actividad de elevado potencial dadas las características geográficas y disponibilidad de recursos del país. Considerando estos aspectos, la actividad todavía presenta un bajo desarrollo relativo, en un país en el que abundan forrajes y granos que pueden ser el alimento de un animal herbívoro. En particular, el conejo se alimenta de cebada, maíz, sorgo, avena y trigo, complementado con alfalfa oreada conforma una ración muy sustentable. De esta manera, el país podría agregar valor dentro de su exportación habitual de granos, que por la actual política de retenciones implican un subsidio al insumo en términos económicos. La cantidad de granjas habilitadas para el 2012 según el SENASA a travez de su registro de productores agropecuario (RENSPA) era de 221. Desde esa fecha a la actualidad la actividad fue disminuyendo bajas debido a su poca rentabilidad. La mayoría de los criaderos están ubicados en las provincias de Buenos Aires y Córdoba, luego le siguen Santa Fe, Neuquén, Entre Ríos, Mendoza y La Pampa. En los criaderos de las provincias mencionadas predominan los híbridos industriales, cruza de las razas neozelandesas, californianas, Leonado y en menor escala el Gigante de Flandes. En las provincias es muy raro encontrar animales de pura raza, excepto en Buenos Aires, donde compiten en exposiciones. (Ernestina Oliva 2013)

El 95% de la producción de conejo, para carne, en Argentina está destinado a la exportación. Se crían híbridos de color blanco y se vende la producción viva al frigorífico exportador. (Belisario Alvarez de Toledo 2014)

1.1. Tipos de explotación industrial de conejos

Existen distintos tipos de explotaciones industriales de conejos, En función de la raza, se explota a los conejos con el objetivo de obtener carne, piel o pelo. Así las principales razas de conejos destinados a morir por sus músculos son Nueva

Zelanda, California, Mariposa, Chinchilla y Holandés. Los destinados a morir por su piel, aunque se comercie también su carne, serían Rex Azul, Rex Malta y Cibelina Siamés. Finalmente, son pocas las razas de individuos destinados a morir principalmente por el pelo, por ejemplo la raza Angora. Los tres tienen distintos tipos de manejo e instalaciones. También existen las cabañas que producen reproductores híbridos o de puras razas o bien animales para el comercio de mascotas. (De Mayolas, E. 2004)

Producción de conejos para carne:

Para la producción de carne bajo sistemas intensivos se emplean principalmente líneas obtenidas a partir de razas medianas. De estas razas las más difundidas son la California y la Neozelandesa Blanca. La raza Californiana presenta capa blanca con los extremos (orejas, patas, cola y hocico) negros, tiene un peso adulto de 3,6-4 kg y posee los ojos rojos. La raza Neozelandesa Blanca, que es la más explotada del mundo, tiene un peso adulto de unos 4 kg, su pelaje típico es blanco y tiene los ojos rojos. En este tipo de explotación los conejos se crían siempre bajo galpón en jaulas de alambre de espacio reducido. Se busca que los animales tengan una baja conversión alimenticia y un veloz crecimiento. La clave para rentabilizar este tipo de emprendimiento es conseguir a un bajo costo el alimento balanceado y estar cerca de los centros de consumo o frigoríficos que compran la producción viva. (DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN AGRARIA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL)

Producción de conejos reproductores en cabañas:

Se trata de un criadero dedicado al mejoramiento genético de razas de conejos, investigación en tecnología y rentabilidad aplicada para cunicultura, venta de conejos Reproductores de máximo nivel, asesoramiento permanente para los productores.

La producción de conejos en cabañas es un tipo de cunicultura y las posibilidades de organización del entorno productivo al que se dirige la mejora. De este modo se obtiene, generación por generación, desde el momento inicial o de fundación de las líneas. Respecto al aprovechamiento de la mejora genética por parte de los cunicultores se señalan algunos aspectos sobre los que el cunicultor debe tener un sentido especialmente crítico como son los relativos a la sanidad de los animales que va a introducir en su granja, a los problemas de adaptación, a su capacidad productiva y al programa genético que los desarrolla.

Una Cabaña cría únicamente conejos de pura raza o bien desarrolla y multiplica híbridos especiales, los animales se venden tatuados en ambas orejas, con guía de libre tránsito, certificado veterinario y certificado de Pedigree, además deben tener un plan sanitario completo, para prevención de enfermedades. El negocio del cabañero consiste en que vende aproximadamente a 4 veces más que el valor del animal, comparado con el mercado de la carne (Gustavo Capra Oscar Blumetto Serie Técnica N° 216 © 2014, INIA)

1. 2. Variedades en razas de conejos

Existen innumerables razas de conejos, las cuales tienen su origen en los últimos 100 años, aunque hoy en día aún siguen originándose nuevas. Por lo cual no todas las razas están reconocidas por las diferentes asociaciones de criadores.

Una raza es un grupo de animales pertenecientes a una especie —en este caso el conejo— cuyos fenotipos diferenciados son hereditarios -morfológicos, fanerotipos y fisiozootécnicos como son el pelaje, tamaño, orejas, etc. Todos estos rasgos se combinan para crear un aspecto diferenciado en las diferentes razas, existiendo además las diferencias de coloración y distribución de marcas de color. La clasificación de las razas y su reconocimiento pueden obedecer a la Entente Europa, que es el referente en el ámbito Europeo o a la asociación americana a través de la ARBA —American Rabbit Breeders Association— que recoge las razas que se reconocen en los Estados Unidos. (Jaime Camps 2015)

Las dos razas puras más difundidas son los conejos neocelandés blanco y el californiano, ambas con origen en Estados Unidos y seleccionadas para la producción intensiva de carne y adaptados para el manejo de las jaulas de piso de alambre. En Argentina, a las razas neocelandés blanco y californiano le siguen en orden de importancia las siguientes razas, gigante de Flandes, leonado de borgoña, los conejos rex, el angora blanco y en menor medida el conejo chinchilla. (DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN AGRARIA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL)

Sin embargo, para la producción industrial de conejos de carne, se crían animales híbridos color blanco y de tamaño medio, resultados de cruces de las razas arriba mencionadas. Mientras que, en los criaderos de piel, sí es necesario preservar una pura raza, por la uniformidad requerida en los lotes de piel. (Ernestina Oliva 2013)

1.3. Marco Reglamentario

Los requisitos para la habilitación del criadero se encuentran detallados en la Resolución SENASA 618/2002. A continuación se transcriben los contenidos de dicha resolución:

ARTICULO 1°: Todos los establecimientos de producción cunícola, destinados a la reproducción y o al engorde de conejos para el consumo humano, o a la producción de pelo de conejo, deberán ajustarse e implementar las medidas de bioseguridad e higiene que se establecen en la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Todos los establecimientos productores de conejos que se mencionan en el artículo precedente deberán habilitarse en la Oficinas Locales del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA distribuidas en el interior del país y más próxima a cada establecimiento.

ARTICULO 3°: La DIRECCION NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL, a través del personal autorizado de las Comisiones Locales de las diferentes zonas del país,

habilitará exclusivamente a los establecimientos cunícolas que reúnan las condiciones y requisitos que a continuación se detallan:

A) CONDICIONES GENERALES Y OPERATIVAS

Todos los establecimientos de producción cunícola deberán disponer de:

- 1) Un profesional médico veterinario matriculado, que será el responsable sanitario del establecimiento.
- 2) Un Libro Foliado en el cual consten las informaciones sanitarias referentes a: vacunaciones, controles, tratamientos medicamentosos, aditivos administrados y diagnóstico de enfermedades registradas con las fechas correspondientes, para cada período de crianza y engorde.
- 3) Plan Sanitario en el cual se describan tratamientos preventivos, desparasitaciones, vacunas, Programas de control de agua, de roedores y de insectos.

B) INSTALACIONES

- 1) Cerco perimetral que delimite perfectamente el predio que ocupa el establecimiento
- 2) Sistema de jaulas y tinglado o conejeras clásicas en condiciones de integridad y construidas con materiales sólidos que permitan el lavado y la desinfección.
- 3) Incinerador, composta, o fosa para el enterramiento de cadáveres u otro sistema de tratamiento químico, térmico u otro que no produzca contaminaciones ambientales, ni contaminaciones de residuos que afecten la salud humana o animal.
- 4) Galpón o recinto para el almacenaje del alimento, que asegure el resguardo del mismo de roedores u otros animales.
- 5) Lugar o recinto separado del resto de las instalaciones para el almacenamiento de fármacos y/o vacunas bajo las condiciones que estos productos requieren (heladera, lugar seco y fresco, etc.)
- 6) Los espacios libres que rodean a las jaulas o a las conejeras deberán estar desmalezados, limpios y libres de desperdicios.

ARTICULO 4°: El propietario o responsable de cada uno de los establecimientos de producción cunícola que se detallan en el artículo 1°, deberá solicitar en la Oficina Local del SENASA correspondiente a la zona en que se encuentra el establecimiento, la habilitación del mismo, para lo cual se procederá como a continuación se detalla:

- a) Solicitud de Habilitación en la Comisión Local.
- b) Inspección del establecimiento por personal autorizado del SENASA.
- c) Extensión de un "Certificado de Habilitación" extendido en la Oficina Local, de acuerdo a modelo que se detalla en el Anexo de la presente

Resolución. El Certificado que se menciona, se realizará por duplicado entregándose un original al interesado y quedando una copia para su archivo en la oficina local.

ARTICULO 5°: El Servicio de Inspección Veterinaria de la DIRECCION NACIONAL DE FISCALIZACION AGROALIMENTARIA autorizará la faena de conejos, cuando los mismos provengan de granjas habilitadas por la DIRECCION NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL y su número de habilitación conste en el Certificado de Tránsito correspondiente.

ARTICULO 6°: Las oficinas Locales del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA confeccionaran un Registro de Establecimientos Productores de Conejo: habilitados (listado actualizado), que informaran a la DIRECCION NACIONAL DE FISCALIZACION AGROALIMENTARIA.

ARTICULO 7°: Invitase a los Gobiernos Provinciales y Municipales a considerar los contenidos, requisitos exigencias de la presente norma, para el otorgamiento de habilitaciones a establecimientos cunícolas de producción, en todos los ámbitos de su Jurisdicción.

ARTICULO 8°: Los establecimientos cunícolas que se enumeran en el artículo 1° y se encuentren instalados con anterioridad a la presente norma, deberán adecuarse a fin de cumplir con las exigencias de la misma

ARTICULO 9°: El traslado de conejos vivos con destino a faena u otro destino, deberá ser amparado y acompañado por el Documento para el Tránsito de Animales (DTA) que emite el SENASA desde sus Oficinas locales. De manera que una vez concluido el período de crianza y engorde y antes de realizar el traslado de los conejos a la faena, cada productor o responsable del establecimiento, deberá solicitar este documento en la Oficina Local del SENASA más próxima.

ARTICULO 10°: El transportista del camión o vehículo que traslada conejos vivos a faena o a otro destino deberá exhibir el Documento para el Tránsito de Animales correspondiente a esa carga cada vez que se lo requiera el personal del SENASA u otras autoridades nacionales o provinciales, apostadas en las rutas.

ARTICULO 11°: Los conejos deberán estar identificados para su traslado, mediante algún sistema (n° en las jaulas, nombre del establecimiento, u otros que permita identificar el establecimiento del cual provienen y esa información deberá estar detallada en el DTA que acompaña a su transporte. Si en un mismo camión se trasladaran conejos provenientes de más de un establecimiento, deberán estar acompañados, de los DTA correspondientes a cada uno de los establecimientos y dotados de sus respectivas identificaciones.

ARTICULO 12°: Autorízase a la DIRECCION NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL a modificar, o dictar normas complementarias a la presente Resolución, a efectos de actualizar, complementar, y adecuar la aplicación e implementación de la misma.

ARTICULO 13°: Comuníquese, publíquese, dese a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS Y MARCO METODOLÓGICO

Objetivos

El presente trabajo se propone:

Desarrollar una propuesta de instalación de un criadero de conejos para la producción de carne.

Analizar los factores limitantes para cada uno de los aspectos relacionados con la instalación de dicho criadero.

En relación al primer objetivo

Desarrollar una propuesta de instalación de un criadero de conejos para la producción de carne.

Se procedió a la recopilación de material bibliográfico consistente en:

- Tipos de razas posibles de criar: gigante flandes, español, beiler ingles, francés, holandés, bragado americano, nueva zelanda, californiano, azteca negro o liebre belga
- Instalaciones y equipos: sistemas, instalaciones. Cobertizos, temperatura, ventilación, humedad, iluminación
- Necesidades del área: dependiendo del número de individuos a criar sexo y raza.
- Tipos de jaulas y comederos. Bebederos. Insumos

Una vez recopilado el material, el mismo fue sistematizado de acuerdo a cada una de las etapas de la producción.

En relación al segundo objetivo:

Analizar los factores limitantes para cada uno de los aspectos relacionados con la instalación de dicho criadero.

CAPÍTULO III

EL NEGOCIO DE LA PRODUCCIÓN DE CONEJOS

1 Razas empleadas en la producción de carne

La cunicultura es el proceso de reproducción, cría y engorde de conejos, en forma económica, orientada a obtener el máximo beneficio en la venta de sus productos y subproductos.

Para la producción intensiva, las razas más empleadas son: Neozelandés, Californiano e híbridos. Para la crianza casera o familiar es recomendable iniciarse con razas locales, por su mayor rusticidad y resistencia a las enfermedades. En la medida que se adquiere experiencia, se pueden mejorar los ejemplares de mayor productividad, mediante cruces con los mencionados anteriormente.

El tamaño ideal sería que pesara entre 1,300 y 1,400 kilos, en la góndola. Esa es una cuestión de cantidad y de precio, porque por ahora el mayor consumo está en la gente grande que por lo general son dos. (LOPEZ MAGALDI, Mario A. 2005)

Las características más sobresalientes en un conejo productor de carne son las siguientes:

- Forma cilíndrica del cuerpo con igual anchura adelante y atrás.
- Actitud calmada, con temperamento linfático.
- Cabeza grande, un poco tosca.
- Cuello corto y grueso.
- Orejas gruesas.
- Pecho y espalda anchos y carnosos.
- Patas cortas y gruesas.
- Lomo, grupa, muslos grandes y carnosos.

2 Compra de reproductores

La compra inicial de buenos reproductores es clave para un buen inicio en la actividad. Hay que tener muy en cuenta la confianza en el aspecto sanitario de los animales adquiridos, ya que el nuevo criador sin experiencia no detecta inicialmente a los animales afectados. Por otra parte los conejos comprados deben descender de buenas reproductoras que han destetados camadas numerosas y vigorosas (Oliva, 2015)

La prolificidad es uno de los caracteres más seleccionados en los pequeños y medianos establecimientos cunícolas, para mejorar la performance de las hembras, no sólo por su relación directa con la productividad sino también por ser fácilmente identificable. Diversos autores sostienen que el tamaño de camada al destete está asociado de manera. Por lo cual se pueden esperar respuestas

correlacionadas para tamaño de camada nacida total y tamaño de camada nacida viva. (Oliva, 2015)

Razas y tipos de criaderos a elegir: No es adecuado iniciarse con razas puras como el Neocelandés o californiano. Si bien estas razas son especialmente para la producción de carne, no se utilizan los vientres para la producción industrial, sino que se hacen cruces con otras razas para la obtención de híbridos. Estos animales con vigor híbrido son las futuras madres del criadero. En Argentina hay una gran variabilidad genética en razas de carne. (Oliva, 2015)

Selección de las madres durante la lactancia, Selección de los mejores ejemplares de las camadas: Debe distinguirse entre el mejoramiento genético y la mejora zootécnica. La investigación sobre líneas de sangre y la obtención de híbridos industriales a partir de razas puras es mejora genética, este es uno de los trabajos que hacen las cabañas que venden reproductores (Oliva, 2015)

En cambio lo que hace obligadamente el criador es una permanente mejora zootécnica. Para ello, está permanentemente monitoreando a las madres reproductoras mediante fichas de seguimiento colgadas en el frente de la jaula. En dicha ficha se registra la productividad de la coneja: fertilidad, aptitud maternal, cantidad de nacidos vivos, de destetados y peso de la camada al destete. Por supuesto que gracias a estas fichas se visualizan a las mejores productoras y solo de ellas nos guardaremos los mejores gazapos de las mejores camadas, ya desde el momento del destete. Por lo general se aplica el plan sanitario se inicia desde el destete, pero solamente al futuro plantel de reposición y no al resto de los conejos de engorde. (Oliva, 2015)

3 Instalaciones, jaulas y galpones

Se consideran explotaciones familiares las que tienen menos de 20 conejas reproductoras e industriales las que superan esta cantidad. La cunicultura se está transformando en las últimas décadas de una actividad ganadera de carácter eminentemente familiar o de autoconsumo en una producción industrial e intensiva.

La mayor parte de la inversión de la granja son las instalaciones. Es por ello que el inversor debe analizar muy bien la gran cantidad de alternativas que hoy ofrece el mercado.

Las granjas cunícolas de producción se estructuran de manera que existe una fase de reproducción que involucra a los machos y hembras reproductores; otra fase es la cría de los gazapos hasta el destete, que involucra a las hembras reproductoras en lactación y a los gazapos en lactancia; y una tercera fase del proceso es el cebo de los gazapos desde el destete hasta el sacrificio. Además se contempla la necesidad de disponer de animales de reposición para sustituir a los reproductores que se van desechando. Esta organización hace que sea necesario disponer de áreas separadas para la reposición, para la reproducción y la lactancia, para el engorde y para la cuarentena, con instalaciones específicas. En muchas ocasiones los machos reproductores y los animales de reposición se

alojan en la nave de maternidad. Desde la devaluación del peso argentino (año 2016 a la fecha) resultó imposible importar jaulas de conejos desde Europa. Sin embargo, las jaulas españolas son tan populares en la Argentina, que algunos productores decidieron realizar una réplica de las mismas.

Las jaulas realizadas en Argentina tienen algunas cosas básicas en común:

1. Se publicitan con dimensiones de 90 cm por 40 cm
2. El nido de la jaula madre es interno, está por debajo del nivel del piso y es desmontable
3. La altura es de sólo 32 cm
4. Son polivalentes (sirven para gazapos de engorde o se convierte en jaula madre)
5. Se venden en módulos de 10 jaulas pegadas, 5 de cada lado y uncomedero en el medio
6. El precio ronda entre \$700 y \$1000 por cada módulo de 10 unidades (bocas) (inicio año 2018)

(Asociación Argentina de Criadores de Conejos 2017)

Análisis de los 6 puntos

La medida publicitada de 90 cm de profundidad por 40 cm de frente, no es real. Sucede que el comedero le quita 10 cm a cada jaula y queda un espacio para el animal de 80 cm por 40 cm. Ahora viene lo interesante: estas jaulas están diseñadas para el sistema de crianza español, donde el consumidor prefiere un conejo en góndola de 900 gr. a 1,100 kg. Estos animales son criados con la camada completa desde el destete hasta los 65 días en estas jaulas y luego mandados al frigorífico con un peso de 2,000 kg. vivo. Sin embargo en la Argentina, los frigoríficos compran el animal vivo con un peso mínimo de 2,500 kg y estos gazapos son criados hasta los 80 a 90 días.

Por consiguiente: la jaula es chica para criar toda la camada completa, quien quiera hacer la prueba solo tiene que poner 7 u 8 gazapos de 2,500 kg en una jaula de dimensiones 40 cm por 80 cm. El nido de la jaula madre es interno, está por debajo del nivel del piso y es desmontable. Además todos los fabricantes las presentan con “el control de lactancia.” Esta práctica está siendo adoptada en todo el mundo y funciona. El nido interno es desmontable cuando se independiza la camada y ese espacio se ocupa por una parrilla, como prolongación de la jaula.

Pero lo importante y bueno de estas jaulas es que el nido no está colgado por fuera (está adentro) y de ese modo no le quita espacio a los pasillos.

Recordemos que la inversión del galpón es significativa y los pasillos son espacios costosos que hay que economizar.

Realmente las jaulas que tienen el nido colgado hacia fuera, quitando en forma directa espacio al pasillo, ya han quedado en el pasado. La altura es de sólo 32 cm. Vale mencionar que la misma gente que critica las jaulas exteriores de cemento (las cuales no están prohibidas por SENASA), están comercializando jaulas de 32 cm de altura (y éstas sí están cuestionadas por la Unión Europea). No hay una reglamentación de SENASA acerca de esta altura de jaulas y es preocupante las objeciones que al respecto pudieran tener los inspectores europeos en ocasión de supervisar los criaderos que proveen carne al frigorífico exportador. Motivo por el cual, es preferible la jaula de 38 cm de altura las cuales son polivalentes. Con esta tecnología todo el criadero tiene un solo tipo de jaula multifuncional. Esto abarata el mantenimiento y optimiza la mano de obra. En un galpón, de jaulas polivalentes todos los pasillos y dimensiones se construyen de forma estandarizadas, no hay problemas en el futuro de expansión. Inclusive todas las labores de mano de obra: limpieza, llenado de las tolvas, manejo en general de la jaula están estandarizadas.

Se venden en módulos de 10 jaulas pegadas, 5 de cada lado y un comedero en el medio, es conveniente porque la mano de obra, necesaria para llenar las tolvas, se reduce a la mitad (cae de ambos lados al mismo tiempo). Ahora ya quedan en el olvido las jaulas que tienen el comedero anexado desde afuera, quitando espacio al pasillo.

El precio ronda entre \$700 y \$1000 (inicio año 2018) por cada módulo completo. Hay que tener precauciones cuando se consultan presupuestos. Estos precios son por módulos completos, o sea que incluyen el comedero y bebedero automático (a propósito debe ser del tipo vertical y no el horizontal que es para chinchillas). Pero la parte del nido y control de lactancia, no suele incluirse y es lo más costoso. Además hay que sumarle el IVA y el transporte.

Cantidad de jaulas y costos para un criadero de 100 madres: El cuadro demostrativo clásico de la cantidad de jaulas necesarias para un criadero de 100 madres de raza de carne es el siguiente: debe contarse con 100 jaulas madres, otras 100 jaulas idénticas (son polivalentes) para los gazapos de engorde (o sea las 100 camadas de las madres al destete) y 25 jaulas de reposición (hembras jovencitas antes del 1º servicio) y machos. Pero si las jaulas de engorde no alcanzan por las dimensiones (ya que el engorde es hasta los 2,500 kg), hay que aumentar unas 25 suplementarias. Total para 100 madres hacen falta 250 jaulas (bocas) polivalentes, o sea 25 módulos. El costo para eso es de alrededor \$15.000.

El Galpón para 100 madres, dimensiones y acondicionamiento Dimensiones del galpón: Las dimensiones típicas para un galpón de 25 módulos en jaulas en dos hileras, son 30 metros por 7 metros. Esto significa: 2 hileras de jaulas de 2 metros de ancho y además los pasillos para transitar de un metro de ancho: uno central y dos contra las paredes del galpón. Se considera, además un espacio para el balanceado, herramientas y depósito.

Características del galpón: La altura es lo más importante, la regla es simple: cuanto más alto, mejor. En cualquier caso la altura mínima debería ser de 4

metros. Con la buena altura, se gana ventilación y se baja la temperatura. Y justamente estos son los dos puntos fundamentales para el éxito del criadero: Lograr una temperatura interior templada que no supere los 30 °C y lograr una excelente ventilación. Respecto a bajar la temperatura hay varios puntos a tener en cuenta: plantar una densa arboleda alrededor, la orientación debe estar protegida contra el sol de la tarde de los meses calurosos, se puede poner una media sombra por arriba y cielorraso por debajo de la chapa, es importante el riego sobre el techo, para que el sol no caliente la chapa.

Lo anteriormente expuesto parte de tener en cuenta que el conejo es un animal del frío y que no soporta el calor, ni tampoco produce a temperaturas constantes superiores a 35°C. Cuanto más se logre bajar la temperatura, mejores serán además los rendimientos globales (fertilidad, crecimiento, sanidad). (Asociación Argentina de Criadores de Conejos 2017)

4 Inversión y parámetros.-

Para establecer una granja de conejos hay que analizar varios aspectos.

En estos momentos, la inversión a realizar para ciertas operaciones, está siendo cada vez más un freno para el desarrollo de la producción canícula, dependiendo de los precios de los materiales, y de la tasa de inflación. Cuanto más intensa sea la crianza, mayores serán los riesgos; de ahí que sea preciso afinar en la elección de una construcción adecuada. Entre un antiguo local refaccionado y el precio de un conejar nuevo construido por el sistema "llave en mano" hay una relación de precio doble contra sencillo y todo ello sin contar con las unidades que llevan instalados automatismos y sistemas muy sofisticados de climatización, en caso de ser necesarios. La inversión, en último término, debe basarse en la confianza del cunicultor en la producción que pueda llegar a obtener. (Mora Valverde Marian 2015)

Los inversores más apropiados son naturalmente los que ya disponen de la tierra y los galpones. No se puede generalizar que "En la Argentina la cunicultura es un buen negocio". La realidad es que solo es un negocio seguro para los que venden los insumos, jaulas, balanceado, reproductores y para el frigorífico. En cambio, la clave para el nuevo inversor es disponer de antemano la tierra, los galpones y estar situado cerca del frigorífico y la planta de alimento balanceado, ya que los costos de flete son elevados. Las compras de pienso son el principal capítulo de gastos y la calidad del mismo va siempre relacionada con la producción. (Mora Valverde Marian 2015)

La producción de conejos significa también vender; y de esta comercialización depende en buena parte la vida de una granja. A pesar de las mejoras introducidas, los conejos siguen vendiéndose a través de canales poco adecuados a los circuitos de distribución moderna. La atomización y la falta de unas constantes de calidad adecuadas, son factores negativos que influyen en el progreso del mercado. (Mora Valverde Marian 2015)

Un factor importante es la genética los cuales están en manos de empresas privadas, criadores independientes o cabañas. La producción de animales de calidad genética comprobada es insuficiente. Otro problema consiste en el precio de estos reproductores y en la carencia de una estructuración contractual al estilo de lo que se produce en otras especies. Es frecuente que los multiplicadores sirvan mal y animales cada vez más jóvenes. (Mora Valverde Marian 2015)

Un cunicultor con 300 madres puede producir anualmente entre 12 y 16 Tm. de conejo y es necesario planificar esta producción para que resulte rentable y eficaz. Es preciso primar la calidad, la sanidad y la buena conformación. Cada año el costo de producción está subiendo porcentualmente sobre el precio medio de venta y ello es muy preocupante. (Mora Valverde Marian 2015)

5 Productividad de las conejas

La rentabilidad de este negocio se basa en aprovechar al máximo la unidad funcional: jaula madre – jaula destete. De nada sirven elevadas producciones de un producto de escaso valor. Lo que se requiere es que las conejas produzcan al máximo, obteniendo un gazapo de peso y estado saludable en cantidades suficientes como para contra restar lo que se ha invertido, en la que inciden multitud de factores, que afectan a la madre y a él mismo.

Buscando la mejora de la rentabilidad y productividad de las conejas, podemos proponer cuatro puntos fundamentales a destacar:

- -Edad de las conejas al primer parto.
- -Intervalo entre partos (días).
- -Número de gazapos nacidos en cada parto.
- -Índice de supervivencia de los gazapos.

Los dos primeros están totalmente condicionados por la mano del hombre, principal responsable de la marcha de las operaciones (manejo). Los últimos puntos dependen especialmente del potencial genético de las conejas y de las condiciones ambientales del conejar.

Por lo general se recomienda tener en cuenta:

- La longevidad de las madres está influida por el ritmo de reproducción.
- El ritmo intensivo determina una reducción espontánea de la fertilidad y de la prolificidad,
- El trabajo del cunicultor aumenta considerablemente (más operaciones diarias).

(Rebollar 2008)

Según el Manualde Cunicultura Hoffmann Toni Roca, Conejólogo, Agosto de 2004 presenta el siguiente cuadro de productividad de conejas:

Fertilidad de las cubriciones (naturales)	72,3 %
---	--------

Partos buenos por año	7,2
Nacidos vivos por cada parto	8,6
Mortandad nacimiento destete	15,0 %
Mortandad destete venta (gazapos de 70 días)	5,7 %
Mortandad total	21,7 %
Vendidos por coneja y por año	46,3 %

Cuadro. Productividad de conejas.

Se observa que en España, los mejores criaderos producen 46,3 gazapos finales para frigorífico por coneja por año. Mientras que, en Argentina, el cunicultor cría por lo general el gazapo hasta los 80 días y no como los españoles hasta los 65 días, además la cunicultura en España está mucho más evolucionada y se maneja en forma eficientemente. El criador argentino promedio hoy produce 40 gazapos terminados por cada coneja madre anualmente. (Ernestina Oliva 2018)

6 Productividad óptima de una coneja de carne:

Es difícil comparar los resultados productivos obtenidos en explotaciones distintas. Existen muchas variables: la línea genética, alojamiento y ambientales, sistemas de ventilación estática o dinámica, de desinfección y limpieza, temperatura, humedad, programas de luz natural o artificial, material de los nidos, el método de cubrición: monta natural o inseminación y la alimentación. (Rebollar 2008)

La camada ideal, debería tener al nacer un tamaño medio de 8,5 y que destete 7,5 (mortandad antes del destete 12%) y que lleguen al frigorífico 7 conejos de 2,500 kg. vivos a los 80 días de vida (mortandad total 17%). (Rebollar 2008)

Si partimos de la utilización de un semen de calidad y contrastado, el 50% de la probabilidad de conseguir una fecundación estaría conseguida. En este sentido, no es lo mismo utilizar monta natural que inseminación artificial (IA). En la primera se debe definir el número de machos que se utiliza por hembra y la frecuencia de monta de los machos (sencilla, doble, múltiple). Las características del semen valoradas in vivo (fertilidad y prolificidad obtenidas) o in vitro son muy variables dentro y entre machos. (Rebollar 2008)

Por lo general para determinar la fertilidad de una explotación debemos tener en cuenta:

- Edades de las conejas.
- Estado fisiológico se encuentran (si están lactantes o no).
- Tamaños de camada (ajustando al nacimiento).
- Ritmos de cubrición elegido.
- Bandas de inseminación.
- Edad al destete.

(Rebollar 2008)

Al ser la ovulación de la coneja provocada por el acoplamiento, y estando alojadas las hembras en general en jaulas diferentes de las de los machos, es el cunicultor quien determina el ritmo de reproducción de su criadero. Los ritmos teóricos están comprendidos entre una y dos camadas al año para los métodos más extensivos y entre ocho y diez camadas para los más intensivos. En los criaderos racionales europeos, las conejas se vuelven a acoplar bien inmediatamente después del parto (ritmo intensivo), o bien unos 10 días después (ritmo semiintensivo). (Rebollar 2008)

Los criaderos familiares europeos utilizan un ritmo más extensivo echando la hembra al macho uno o dos meses después del parto. Las conejas jóvenes se presentan al macho por primera vez a una edad que varía entre los cuatro y siete meses, en función de su raza (las más ligeras son en general las más precoces) y sobre todo de su alimentación. (Rebollar 2008)

Las conejas de camadas numerosas de 10 gazapos tienen los siguientes problemas: hay varios débiles, más alta mortandad, al destete se atrasan en el crecimiento. Es adecuado tener en cuenta que el objetivo no es producir gran cantidad de número de gazapos, sino gran cantidad de kg de carne. No se busca una coneja que tiene 10 y desteta 8 débiles y finalmente llegan 7 al gancho con crecimiento retardado. Se prefiere una coneja que tenga 8,5 (promedio) y lleguen 7 buenos al gancho. Un 17% de mortandad entre nacimiento y faena es aceptable en un criadero industrial, donde un operario tiene que atender miles de animales. Se puede bajar a una mortandad del 10%, sólo que los costos de producción, mano de obra y tecnología suplementaria no lo justifican. (Rebollar 2008)

En el ritmo semiintensivo se cubre cada coneja 10-12 días después de cada parto. El destete tiene lugar cuando los gazapos tienen 30-35 días de edad.

El ritmo intensivo de reproducción se realiza la cubrición en las 48 horas siguientes al parto y destete de los jóvenes a los 26-28 días de edad. Sin embargo, esto hace necesaria una buena alimentación y una técnica de nivel.

Los sistemas extensivos se caracterizan por un retraso de la fecha de presentación al macho después del parto y en algunos casos de la edad del destete. Por ejemplo, se pueden destetar los gazapos cuando tienen 56 días y presentar la coneja al macho después del destete. Este sistema se practica todavía en Francia en los criaderos rurales, en los que el régimen alimentario de las reproductoras se basa esencialmente en forrajes y granos. En el momento del destete, los gazapos se separan de su madre. La duración del engorde es variable. Depende del peso de la canal que se quiera producir y de la velocidad de crecimiento que permita la alimentación, así como de las condiciones de cría. (Rebollar 2008)

En los criaderos intensivos practican el destete al mes, la duración del engorde es de mes y medio. En ese momento los conejos vendidos pesan de 2,3 a 2,4 kg de peso en vivo. Algunos criaderos africanos practican el destete a los dos meses con un período de engorde de cuatro meses, porque no disponen de una alimentación equilibrada. (Rebollar 2008)

Por supuesto que el criador, lo que pretende es que las madres, tengan 10 gazapos, los destete todos y que los 10 tengan un espectacular crecimiento. La verdad, es que ese tipo de conejas en promedio no existe (Rebollar 2008) .Es el desafío de los cabañeros, alcanzar ese objetivo en una nueva raza. En la actualidad las estadísticas de los países de cunicultura avanzada como Francia, España, Italia hablan de 8 como excelente promedio de destete.

Edad de cubrición de las conejas primerizas: Lo más conveniente es que las conejas de razas medianas (4 kg) sean cruzadas recién al cumplir los 5 meses de edad, para entonces estarán completamente desarrolladas para atender sin problemas a sus gazapos. Lamentablemente, por lo general, las conejas cruzadas a los 4 meses, tienen un menor porcentaje de fertilidad y en caso de quedar preñada, la coneja cede su propio desarrollo y crecimiento para el desarrollo de sus gazapos. Con los machos reproductores sucede algo similar, incluso los cruzamientos prematuros suelen ser infértiles (INTA 2018)

7 Ritmo de producción intensivo y aprovechamiento de las jaulas:

El ritmo de producción sugerido comúnmente es el denominado de “42 días”. Esto quiere decir que a la coneja madre vuelve al servicio a los 11 días luego del parto. Si se calcula: 11 días + 31 días (de gestación) suman 42 días, o sea que tenemos a la coneja pariendo cada 6 semanas y esto quiere decir $(365/42)$ 8,7 servicios al año. (INTA 2018)

Sin embargo está comprobado en la práctica de criadero que este ritmo es demasiado acelerado (el estado corporal de las conejas se deteriora) y además no alcanza la cantidad de jaulas para llevarlo a cabo. Lo ideal es hacer los servicios cada 7 semanas (cada 49 días) y así cruzar 7,4 veces al año. Ahora hay que tener en cuenta que hay aproximadamente un 25% de fallas (servicios infértiles, abortos, baja productividad, patologías). Y es por ello que en realidad quedan 6 partos efectivos por coneja por año. (INTA 2018)

Respecto al aprovechamiento de las jaulas en un ritmo de 42 días, por ejemplo cuando se cruza la coneja, a los 31 días viene su primer parto. 11 días después se vuelve a cruzar la madre y en este momento se cuenta con una nueva gestación con la lactancia de la 1º camada simultánea. A los 35 días luego del 1º parto llega el destete de la 1º camada y esta pasa toda junta a una jaula de engorde colectivo, durante un engorde de 45 días.

Nótese que una semana después de haber destetado la 1º camada ya se viene el parto de la 2º camada. Y, 11 días después de este 2º parto, ya se viene el 3º cruzamiento de la coneja. Y ahora viene lo interesante, se tiene que mandar la 1º camada al frigorífico, porque se viene el destete de la 2º camada, y el se aproxima el parto de la 3º camada...

El problema es que se tiene que destetar la camada 2º cuando en realidad la camada 1º aún tiene 77 días y en muchas ocasiones este período de engorde no

alcanza, porque en algunos frigoríficos exigen un peso vivo de 2,500 kg y en los meses calurosos el engorde se retrasa. (INTA 2018)

La conclusión es que para tener una unidad Jaula madre – jaula engorde colectivo, se necesita sincronizar los partos cada 49 días para que alcancen las jaulas.

Porcentaje de mortandad de las camadas:

La mortalidad entre el nacimiento y el destete sigue siendo un importante tema, La mortalidad media suele oscilar entre el 15-20 % y es difícil hacerla descender por debajo del 10 por ciento. Es conveniente inspeccionar los nidos todos los días para retirar los animales. En la mayoría de los casos, la mortalidad durante la lactancia se produce por condiciones ambientales inadecuadas para la camada. La mortalidad de gazapos aumenta cuando faltan pelo y paja en el nido, o cuando éste se encuentra sucio o húmedo. (Oliva, 2015.)

Plantel de reposición y selección dentro de la camada al destete:

El parto se debe desarrollar en calma y en buenas condiciones de higiene. La coneja no necesita la asistencia del cunicultor durante el parto. Debe hacerse el control después del parto, retirando los muertos y las envolturas fetales que la madre no haya consumido. Luego la coneja se alimentará a discreción, porque necesita nutrirse mucho, y debe tener acceso al agua potable. La coneja da de mamar a sus gazapos una vez al día, generalmente por la mañana temprano. (Oliva, 2015.)

En el caso de sobrantes de cría, que alguna madre pueda parir un número mayor al estipulado se puede aplicar el método de las adopciones. Estos pueden transferirse a una camada menos numerosa teniendo en cuenta:

- No dar a una coneja para adopción más de tres gazapos.
- La diferencia de edad entre los pequeños adoptados y los de la madre adoptiva será de 48 horas como máximo.
- El traslado tendrá lugar durante los tres días siguientes al parto.

En la renovación de las productoras uno de los inconvenientes que se presentan en los ritmos de reproducción intensivos es el de provocar una renovación rápida de las reproductoras. En efecto, cuando el ritmo de reproducción es intensivo, el criador conoce rápidamente el valor de cada hembra y puede conservar únicamente las mejores. El plantel de reposición, son las futuras madres que repondrán a las que vayan saliendo del servicio. La reposición anual es de entre el 100 y el 200%, depende de la presión de selección, o sea el mejoramiento zootécnico de la granja (Oliva, 2015)

Una reposición anual del 100% quiere decir que al cabo de un año, todas las conejas se habrán renovado por diversos motivos: tienden a bajar la productividad por desgaste reproductivo o problemas sanitarios. Ahora, si se parte por ejemplo de un criadero de 100 madres que se cruzan 7,4 veces al año, se van a eponer en

promedio 13 o 14 conejas nuevas en cada servicio y por lo tanto la misma cantidad de madres adultas saldrán a frigorífico. La cantidad de jaulas de reposición en un criadero de 100 madres es de unas 20, hasta los 3,5 meses las conejas hermanas pueden estar juntas, luego habrá que separarlas. (Oliva, 2015)

Estas conejas de reposición deben descender de las mejores madres y, por supuesto, ser las más destacadas de la camada. Ya desde el destete se pueden ir seleccionando, para poder ir aplicándoles solo a ellas el plan sanitario preventivo (INTA 2018)

MANEJO DE UN CRIADERO DE CONEJOS

Del estudio de la fisiología del conejo, se logran definir acciones de manejo necesarias para la cría y producción de conejo para carne. (Daita, J 2005)

Se debe considerar la planificación de dichas acciones en base a los cuatro pilares que permiten llevar a cabo el sostenimiento de un sistema productivo. En cuanto a los pilares se toman en cuenta la nutrición, sanidad, ambiente y genética. (Daita, J 2005)

Un correcto manejo permitirá la selección óptima de los animales para reproducción en base a la genética y tipos de cruzamiento seleccionado, definir las instalaciones correctas en función del sistema de producción elegido, la técnica de reproducción y engorde, el proceso de logística de insumos y animales como el programa sanitario y de alimentación. (Daita, J 2005)

En un principio y en base a la capacidad de inversión y decisión propia del productor se debe elegir por el sistema de explotación a desarrollar -sistema intensivo, sistema seminintensivo y sistema extensivo y tipo de producto a comercializar venta de reproductores y/o venta de conejos vivos para faena.

Se debe tener en cuenta que las acciones de manejo se las puede considerar “como la intervención del hombre a través de la elección del tipo de genética a utilizar, las instalaciones, el programa sanitario, medidas de higiene y profilaxis como el sistema de alimentación y tipo de alimento a proveer en el criadero, los sistemas de cruzamiento y crianza generando la repetición de actividades de manera cíclica a lo largo del año”. (Daita, J 2005)

Las prácticas realizadas en la reproducción y en la cría y el engorde de los conejos deben permitir obtener un producto de máxima calidad ofreciéndole el confort adecuado a los animales. (Toni Roca 2008)

Por lo tanto se deberán adoptar medidas para asegurar el bienestar de los animales a través de la prevención de enfermedades e instalaciones adecuadas que eviten todo tipo de sufrimiento y dolor.

Además se deberá trabajar con el personal capacitado y el número adecuado de operarios para cada objetivo de manejo.

Los trabajos en un criadero industrial de conejos deben estar programados y sincronizados con los nacimientos. Generalmente se trabaja en bandas y esto quiere decir que a la cantidad de conejas reproductores se las reparte en diferentes lotes (cada lote es una banda).

Un ejemplo típico es dividir 300 conejas 6 bandas de 50 conejas cada una. De esa manera todas las semanas se cruzan 50 conejas y por lo tanto todas las semanas pueden programarse las entregas al frigorífico. Si las distancias al frigorífico son considerables, se puede dividir ese criadero de 300 madres en solo 3 bandas y las entregas serán cada 2 semanas pero con la doble cantidad de animales, efectivizando así los fletes. (Toni Roca 2008).

1 El calor como un limitante.

El conjunto de factores biodinámicas que caracteriza el medio en el cual se desarrolla un organismo se denomina ambiente. El cunicultor debería proteger al animal y fomentar un ambiente adecuado. El conejo es mucho más sensible a las temperaturas elevadas o sea, al calor, que a las bajas temperaturas o frío. Es por ello que prestaremos una atención muy especial a éste. La temperatura óptima de un conejar se sitúa entre los 14° C y 20° C. Cabe diferenciar la temperatura entre los reproductores (de 16° C a 22° C) y entre el engorde o cebo (de 12° C a 18° C), con extremos absolutos de 6° C a 28° C. Por debajo de los 6° C, el frío estará presente en el conejar y, aliado con una humedad alta, puede causar estragos. (TONI ROCCA 2011)

El calor ejerce tres efectos muy concretos sobre los animales: Deshidratación, con la consiguiente modificación del metabolismo. Homeostasis o desequilibrio del sistema de regulación de la composición de la sangre, la cual se vuelve más viscosa y alterada en sodio, cloro, componentes azufrados y ácido láctico. (Lebas et al, 1997)

Lo más grave son los abortos producidos en las hembras por el calor y la esterilidad temporal que sufren los machos puede durar 2 o 3 semanas (tiene que renovarse el semen). (Lebas et al, 1997)

Para combatir el calor hay dos aspectos clave: 1. La arboleda alrededor de todas las instalaciones, cuanto más árboles mejor. 2. Acondicionar correctamente el galpón: debe tomarse en cuenta:

La densidad o kilos de peso vivo por metro cúbico de local

El aislamiento térmico de techos, paredes y suelos

La calefacción

La humidificación

La renovación del aire mediante ventilación estática o dinámica

Las deyecciones en cuanto a su cantidad, almacenaje y tratamiento.

(Lebas et al, 1997)

2 Alimentación

En la cunicultura, como en todas las actividades pecuarias, las mejoras en cuanto a resultados debidos a factores como presión genética, prevención sanitaria, eficiencia de los alimentos u otras, son graduales, relativamente lentas y poco han cambiado en los últimos años. Debido al aumento de los costos, se cae en la situación en que los cunicultores se ven forzados a influir en aquellos puntos que tengan incidencia, por un lado en la inversión, así como con la productividad (Julián Pomphile 2005)

La enterotoxemia del conejo es causada por manejo nutricional deficiente, antibioticoterapia, stress y otros factores que ocasionan disbacteriosis a nivel del ciego. A su vez la alteración de la flora facilita la proliferación de bacterias anaerobias tales como *Clostridium spiroforme*, cuyas toxinas causan la enfermedad. Los gazapos destetados constituyen la categoría más susceptible. (INTA cc 25 1712)

Existen antecedentes de criaderos de diferentes localidades, con diferentes técnicas de crianza, con diferentes razas y diferentes marcas de alimento balanceado en los cuales se registró mortandad de los animales con una diarrea repentina entre julio y diciembre del 2003. Las pérdidas incluyeron casos de cientos y hasta de miles de bajas en gazapos y adultos. Los criadores que recurrieron a la consulta con especialistas en veterinaria de conejos lograron conocer que los animales muertos estaban afectados por Enterotoxemia". (INTA cc 25 1712)

Estos criadores también decidieron enviar a analizar diferentes marcas de alimento balanceado y detectaron que algunas eran muy pobre en fibra bruta. Justamente, un exceso de cereales (por la falta de fibra) incrementa la cantidad de almidón en la ración (es nocivo cuando excede el 20%) y esto favorece el desarrollo de la bacteria indicar el género y la especie de la bacteria que produce la toxina mortal (Julián Pomphile 2005)

La rapidez con que se desarrolla la enfermedad hace imposible un tratamiento efectivo (INTA cc 25 1712)

La clave para tener un conejo sano y que viva muchos años, comienza por su correcta alimentación. La gran mayoría de los problemas que se presentan tienen que ver o con el cuidado de gazapos o con padecimientos del tracto intestinal.

Hay una teoría ((*José Miguel Chapel et 2012*)) que atribuye la falta de fibra, al aumento de exportación de la alfalfa y su precio excesivo del momento. Actualmente existe una gran presión por parte de los criadores para regularizar esta situación y reclaman en tal sentido porque "el alimento balanceado tenga lo que la etiqueta dice que tiene".

Los valores de fibra que se recomiendan se sitúan entre el 13 y 24 %. De este porcentaje, más del 18-20 % debe ser fibra cruda y de un 10 a 12,5 %, fibra indigestible (rica en lignina). Si además de los altos niveles de fibra, las dietas contienen baja concentración de energía, se produce una completa coprofagia y se evita el síndrome de las cacas húmedas o síndrome de hipomotilidad de los cecotrofos (habito alimentario). Estas dietas permiten que el conejo esté comiendo durante muchas horas al día, comportamiento semejante al de sus congéneres silvestres. De esta forma se minimiza el estrés por aburrimiento, los problemas de exceso de acicalamiento y se evita también la conducta destructiva del ambiente como la ingestión de plástico o madera. En las dietas con poca fibra se reduce el consumo de alimento y cecotrofos y aumenta la ingestión de pelo. Esto puede ocasionar el desarrollo de tricobezoares (ingerir gran cantidad de pelos), anorexia y la presencia de heces pequeñas, duras y unidas por pelos. (*José Miguel Chapel et 2012*)

El heno, además, promueve una mayor ingestión de agua, ya que es materia seca. Como consecuencia, la orina del conejo será menos densa y disminuirá la formación de urolitos. Diversos estudios han demostrado que la alimentación exclusivamente con heno no parece ser problemática si se administran suplementos vitamínicos y minerales (*José Miguel Chapel et 2012*). Eso sí, cuando se emplea heno es recomendable cambiarlo a diario para evitar que el viejo provoque una disminución en la ingestión, ya que estaremos forzando al animal a comer un heno que el día anterior ya había desechado. (*José Miguel Chapel et 2012*)

3 Características reproductivas

La madurez sexual en las hembras comienza a los 3 o 4 meses cuando han alcanzado el 80% de su peso adulto. Mientras que en los machos la madurez se logra a los 5 o 6 meses y su actividad sexual se extiende hasta los 4 años. La velocidad con que es alcanzada depende de distintos factores como son la raza, sexo, condiciones ambientales y genética. (Mayolas, E. 2004)

Fisiología y comportamiento reproductivo del macho

- Los reproductores machos deben presentar:
- Elevado ardor sexual, que se evalúa por la cantidad de saltos (10-12) que puede realizar un macho durante 30 a 60 minutos.
- Buena cantidad de semen.
- Óptima calidad espermática.

Se debe tener cuidado con el manejo que se realiza durante el verano, porque los conejos machos se ven afectados por temperaturas superiores a 37° C, que le producen una disminución de la libido y una baja producción espermática. Nunca es conveniente que los conejos superen los 2 o 3 saltos diarios. (Mayolas, E. 2004)

Fisiología y comportamiento de la hembra

Las hembras elegidas como madres deben tener características como:

- Excelente instinto maternal.
- Deben presentar tranquilidad durante el manejo.
- Buena preparación y mantenimiento del nido.

La hembra logra su madurez sexual al 3 o 4 parto, esto siempre va a depender del ambiente donde se encuentre, la alimentación que reciba y el estado sanitario.

Presenta un ciclo sexual irregular de 16 a 18 días, con una fase astral que dura 14 días. El celo se presenta con más frecuencia durante la época de mayor horas luz (primavera-verano). La ovulación se produce después de las 12 horas de haberse realizado la monta. Existen diversos factores que intervienen en la ovulación como la edad de la hembra, estación del año (mayor en primavera-verano), factores genéticos, estado fisiológico (nº de óvulos mayor entre 9 a 12 días pos parto) y estado sanitario del animal. A los 3 o 5 días después del parto vuelven a presentar

celo. El celo se pone de manifiesto cuando las hembras comienzan a montarse entre ellas, arquean el lomo y rascan el mentón contra la jaula. La mucosa vulvar se torna de distintos colores en las distintas etapas del ciclo. (Mayolas, E. 2004)

Etapas del ciclo y su relación con el color de la mucosa vulvar

- Color blanca: no hay celo, menos del 10 % de probabilidad de aceptación del macho.
- Color rosado tenue: comienza el celo 40 a 60 % de aceptación del macho.
- Color rosado intenso o rojo: probabilidad de aceptación del macho 80 a 100%.
- Color morado: el celo paso, probabilidad de aceptación 60 a 80 %

4 Servicio Monta natural

En el criadero debe existir una relación de hembra / macho de 10% (10 hembras por macho) y en explotaciones donde se superen las 100 hembras esta relación debe ser de 12%, a monta natural. La regla general es llevar siempre la hembra a la jaula del macho (y no al revés). El macho tiene que sentirse seguro en su propia jaula y conviene retirar el comedero y bebedero para que no estorben. (Mayolas, E. 2004)

Nunca es conveniente que el macho realice más de dos saltos diarios y los que recién se inician no deben superar los dos saltos semanales.

Luego del cortejo la hembra arquea la región lumbosacra y elevada la cola; en ese momento el macho realiza el salto y se produce la copula (dura unos segundos).

Luego se retira, cae violentamente de costado y emite un gemido.

En caso de hembras primerizas que no se dejen montar se puede realizar un apareamiento forzado, sujetando la hembra desde su rabo para que el macho realice la monta.

Ese preciso momento debe ser observado por el criador, así tendrá la certeza del acoplamiento y podrá retirar inmediatamente a la coneja nuevamente a su jaula.

También se puede dejar un par de horas a la coneja con el macho, éste la cubrirá varias veces consecutivas y las probabilidades de preñez aumentan.

Los buenos machos tratan de dominar inmediatamente a la hembra pero sin llegar a lastimarla. La cubren ni bien entra a la jaula y no pierden el tiempo en olfatear o dar vueltas alrededor de ella. (Mayolas, E. 2004)

5 Servicio por Inseminación Artificial:

En la práctica reproductiva, el cunicultor todavía no ha podido, en general, hacer frente a los factores ambientales puesto que los efectos estacionales, las carencias nutricionales, la alimentación monótona y el estado sanitario, influyen muy directamente en la producción de óvulos maduros y en la aceptación del macho. Sus efectos más palpables: la falta de receptividad de la hembra al macho,

los fallos en la fertilidad relacionados a menudo con los machos, la precaria fecundidad, etc. Motivados por todas estas causas, se han buscado nuevos caminos que conllevaran a su superación, siempre en aras de conseguir, en los animales explotados, su productividad potencial. (Toni Roca 2008)

Toda decisión técnica, como la elección del sistema de manejo en general, como el reproductivo en particular, debe estar orientada a optimizar la ecuación económica del establecimiento. En los casos vistos de manejo reproductivo, el técnico debe ser capaz de discernir dentro de cada contexto productivo, cuándo por una cuestión de escala, debe sacrificarse la máxima productividad individual alcanzable con el sistema de presentación espontánea de celo y monta natural, por el mayor grado de organización y la optimización de la mano de obra que permite el manejo por inseminación artificial. (Toni Roca 2008)

Al hablar de la Inseminación Artificial (I.A.) o Reproducción Asistida (R.A.) en conejos las primeras preguntas que surgen son: ¿Cuáles son las ventajas de la I.A. frente a la Monta Natural (M.N.)? y ¿Qué inconvenientes tiene esta técnica reproductiva?

Ventajas de IA: (Toni Roca 2008)

- Se necesitan menos machos en la I.A. que en la M.N., la relación comparativa es de 1 macho cada 10 a 12 hembras en Monta Natural frente a 1 macho cada 30 a 50 hembras en la Inseminación.
- Al reducir el número de machos, se dispone de más espacio en la granja para ubicar más jaulas de producción.
- Se puede albergar a los machos en una estancia separada del resto de animales lo que permite un mejor control lumínico y climático amén de un suministro especializado de alimentación y control sanitario.
- Un control del semen que se inoculará a las hembras.
- Mejor control sanitario en la granja debido a que la jaula del macho ya no es receptora de hembras las cuales pueden contagiar enfermedades al macho y a otras hembras que lo visiten (mamitis, mal de patas, sarnas, etc.)
- Óptima planificación de los trabajos: bandas, ciclización, etc.
- Mejorar rendimientos al poder mezclar distintos eyaculados.
- Evaluación rápida de la aptitud de cada macho y poder realizar una mejora zootécnica con más éxito.
- Disponer de un conjunto de hembras cubiertas por el mismo macho a la vez y poder observar su potencial genético.
- No eliminar hembras improductivas por culpa de infertilidad del macho.
- Posibilidad de conservación y transporte del semen durante cortos periodos de tiempo en función al diluyente (de 1 a 4 días).

Desventajas IA: (Toni Roca 2008)

- Inversión inicial de un espacio destinado ex profeso a la captación del semen (alojamiento de machos) y pequeño laboratorio para el manejo del semen (control, dilución, preparación de dosis, etc.) Salvo que se adquiera el semen en centros especializados.

- Inversión inicial en material y equipo para realizar la técnica.
- Personal especializado para realizar la I.A.
- Rigurosa higiene en todas las operaciones.
- Utilización de productos hormonales para garantizar el celo (receptividad) y la ovulación de las hembras.
- Necesidad de evaluar semanalmente la aptitud de cada macho.
- Mayor costo de la cubrición que se diluye en función al número de hembras de la granja, la planificación y la calidad genética del semen.

Antes de inseminar a las conejas conviene que estas sean receptivas y para ello disponemos de varias técnicas. Las más usadas son el bioestímulo (no lactar 48 horas antes de inseminar. Práctica posible en ciclos de 42 días) y la hormonación a base de 20 a 25 UI de PMSG, inyección intramuscular aplicada 48 horas antes de la I.A. (Toni Roca 2008)

Se captan 0'5 ml de semen diluido en la cánula atemperada o se dispone de cánulas de un solo uso ya cargadas (dilutor coloidal) o se dispone de pajuelas de un solo uso que se introducen en cánulas metálicas. (Toni Roca 2008)

La inseminación se basa en depositar el semen en la extremidad de la vagina de la coneja, junto al cuello uterino. Para ello se puede situar la coneja en posición natural y se inmoviliza sujetando su cabeza y extremidades anteriores con el antebrazo. Con ambas manos, se sujetan las articulaciones coxo-femorales de forma que el tercio posterior de la coneja quede completamente estirado. También se puede conseguir esta posición introduciendo la coneja por la cabeza en un tubo cilíndrico hasta su tercio posterior. Otra posición es la de sujetar la coneja con una mano y tenderla en posición ventral sobre el antebrazo de la otra mano, presentándola así al inseminador. (Toni Roca 2008)

Para los operadores profesionales, simplemente levantando la cola de la coneja desde el interior de su jaula, ya se puede realizar la práctica. (Toni Roca 2008)

En la coneja, la ovulación se produce por la excitación que motiva el coito. Al inseminar no se excita a la coneja, por lo tanto NO ovulará. Ante esta coyuntura, la estimulación hormonal es, actualmente, el mejor medio para provocar la ovulación de la coneja. Se aconseja utilizar factores hipotalámicos GnRH aplicados en dosis de unos 20 microgramos inyectados por vía intramuscular inmediatamente después de la inseminación. (Toni Roca 2008)

Básicamente influyen en un buen resultado, el tipo de diluyente, la técnica de conservación y la tasa de dilución. Pero también son básicos pequeños detalles que pueden parecer intrascendentes, entre los que citaremos: (Toni Roca 2008)

- Material limpio y esterilizado. No debe contener el más mínimo rastro de detergente ni agua.
- Introducción correcta de la cánula. Atención en no introducirla en la vejiga y en no dañar la vagina.
- Evitar choques térmicos. Todos los instrumentos en contacto con el semen han de estar a temperatura adecuada.
- Asegurar la perfecta calidad del lote de hormonas a utilizar.

- No fumar durante el proceso de la I.A.

6 Manejo del Criadero

Preparaciones para la gestación de la coneja:

La gestación dura 29 a 31 días. La hembra aumenta de peso y se presenta un ascenso marcado en el último tercio, por el aumento de peso y volumen de los fetos. Para corroborar la preñez se debe realizar una palpación abdominal entre los 10 a 15 días del servicio, si se realiza antes puede haber reabsorción fetal y si se realiza después se puede provocar el desprendimiento de los fetos. Dos o tres días antes de la fecha del parto, la hembra debe disponer del nidal, y el criador se lo anexa dentro de la jaula. Hay distintos tipos de cajones para el nido: de plástico y con control de lactancia, de madera, interno y externo. Lo que tienen todos en común son las dimensiones aprox.: 25 por 40 cm de base y 20 cm de altura. (Toni Roca 2008)

Atención de partos y reparto de las camadas:

A los 25-28 días de gestación la hembra comienza a preparar el nido para ello se le debe facilitar viruta blanca limpia (libre de taninos), cascarilla de avena o trigo que no provocan daño en la zona mamaria. Con lo que se le ofrece a la hembra para que realice el nido, más los pelos que se arranca de su zona mamaria, prepara el núcleo del nido que mantiene constante la temperatura (30° C), esto es importante porque los gazapos nacen sin pelo, con los ojos cerrados y mojados, y no son capaces de regular su temperatura corporal. Cuando notamos restos de sangre o placenta en el piso de la jaula, sabremos que esa coneja ha parido sus gazapos. Los partos tienen una duración de 15 a 30 minutos, nunca superan las dos horas y por lo general se producen por la noche o a la mañana temprano. El promedio de gazapos por parto es de 7 a 10. La coneja es la que se encarga de cortar el cordón umbilical, realiza la limpieza de los gazapos y luego se los ubica en el nido. (Toni Roca 2008)

Después del parto se controlan los nidos se retiran los gazapos muertos, se procede a nivelarlos por número y peso, esto consiste en dejar a cada madre 8 gazapos como máximo y los que sobran de cada nido se los reubica a hembras paridas en el mismo día. A cada hembra se le pueden agregar gazapos con 48 hs. de diferencia. (Toni Roca 2008)

A los 6 o 7 días se cubren de pelos, entre los 10 y 12 días abren los ojos y oídos y a los 17 a 20 días salen del nido. (Toni Roca 2008)

Cada coneja puede tener alrededor de 7 partos por año. La prolificidad (nº de gazapos x parto) aumenta del segundo al quinto parto. (Daita, J 2005)

Cuidado de los gazapos y su desarrollo:

Los conejitos nacen sin pelo, ciegos y sordos, pero con un olfato extremadamente desarrollado que les ayuda a llegar a las mamas de la madre. Hacia el cuarto día se van cubriendo de pelo, a los 11 días abren los ojos y recién a los 21 días comienzan a comer. Conviene descartar, 1 o 2 días después del parto, los gazapos que se vean desnutridos, débiles o demasiado chicos ya que generalmente no logran sobrevivir. El crecimiento de la camada es proporcional a la leche que consumen. Es por eso que los gazapos de las camadas poco numerosas se desarrollan y crecen con mayor rapidez. Durante los 35 días de lactancia, se acepta una mortandad total del 15% en las granjas industriales. (Daita, J 2005)

Retirada del nido y control de lactancia:

La duración de la lactancia es de unos 30 días, el pico máximo de producción láctea se presenta a los 21 días y disminuye hasta el destete. (Daita, J 2005)

La hembra amamanta a su cría una sola vez al día, durante 5 o 10 minutos, esto es suficiente debido a que el gazapo tiene un vaciado gástrico lento y este se extiende a lo largo de todo el día. La leche es muy rica en grasas y proteínas, motivo por el cual aumentan de peso rápidamente. La lactancia debe ser controlada para disminuir la mortalidad de los gazapos. Durante esta etapa se deja ingresar a la madre una vez al día durante unos minutos; evitando de esta manera los problemas de aplastamiento. También es importante realizar una nivelación por tamaño y número de gazapos para evitar competencias entre ellos. Una camada habitualmente tiene individuos de diferente peso y tamaño; siendo los más pequeños los que presentan retraso en su crecimiento, pudiendo por este motivo enfermarse y/o morir. (Daita, J 2005)

Recordemos que en un criadero industrial de producción de carne, se tiende al denominado ciclo de reproducción intensivo de 42 días (a las madres se las insemina cada 42 días). Sucede que vuelven a cruzar las conejas a los 11 días después del parto y la sumatoria: 31 días de gestación más 11 días lactancia son 42 días. La práctica es la siguiente: Se inseminan las conejas primerizas a los 5 meses de edad. Luego, a los 9 días después del parto (después de haber amamantado los gazapos) se les cierra el acceso al nido, mediante una puerta denominada "control de lactancia". La madre no puede acceder a sus gazapos hasta el día 11 y el estrés causado le provoca un celo espontáneo inducido naturalmente (sin manejo hormonal). Ese mismo día 11 a la mañana, se le abre el acceso al nido e inmediatamente después de la lactancia se la insemina artificialmente. Nótese que la coneja, a partir de ahora, está simultáneamente preñada y lactando. Este método permite obtener en teoría $(365 / 42)$ 8,7 partos al año. Lo negativo, es el excesivo desgaste del animal, por lo cual se recomienda hacer un ciclo de 49 días. (Oliva, 2015)

Destete y engorde final:

Se entiende por destete o desmadre cuando los gazapos son separados de sus madres y estos dejan de depender de ellas para alimentarse, por este motivo esta etapa es muy estresante para los gazapos que deben aprender a vivir solos. En sistemas intensivos los gazapos que pasan a engorde deben pesar como mínimo 500 a 550 grs.

Antes de esto la jaula de desteta debe estar completamente limpia y desinfectada desde el día anterior. La tendencia es destetar toda la camada junta para realizar un engorde colectivo durante 45 días. En este período los gazapos deben tener comida permanentemente para llegar a los 2,500 Kg. vivo cuando cumplan de 80 días de edad. Es indispensable lograr esta velocidad de crecimiento ya que hay que destetar las próximas camadas en esa misma jaula.

Existen distintos tipos de destete

- Temprano 28 a 30 días
- Intermedio 30 a 35 días
- Tardío 35 a 38 días

Es conveniente realizar un destete intermedio o tardío, teniendo mucho cuidado con la recuperación del peso de las madres que deben amamantar a la nueva cría y quedar preñadas en el próximo servicio.

- Algunas consideraciones a la hora de hacer el destete:
- La densidad máxima debe ser de 18 gazapos por metro cuadrado.
- Los animales enfermos o con un peso inferior a 500 grs. deben ser eliminados del sistema.
- Mantener un ambiente controlado, teniendo en cuenta las especificaciones antes mencionadas, según la estación del año

Provisión de balanceado, limpieza y desinfección:

Si el criadero tiene un buen sistema de agua con bebederos automáticos y comederos tolva de gran capacidad, las labores de suministro de agua y alimento son poco significativas.

La limpieza consiste en recoger el guano que cae al piso a través de la parrilla y limpiar interior de las jaulas. Si las instalaciones y galpón son de máxima tecnología, en el interior de las jaulas no debería acumularse suciedad y el guano se acumula en una fosa que se limpia mensualmente con una pala mecánica accionada con un malacate desde el extremo del galpón. En este caso, desemboca a una fosa mayor situada fuera del galpón. Sólo si la mano de obra es accesible, se puede obviar del costoso sistema de fosa y en ese caso se hacen limpiezas diarias o semanales barriendo manualmente el piso. La desinfección se realiza pulverizando semanalmente todos los rincones del galpón.

Engorde

Esta etapa se extiende desde el destete hasta la venta. En las primeras semanas, los gazapos aumentan rápidamente de peso. Este periodo comprende como máximo 65 a 85 días. En este tiempo alcanzan un peso de faena de 2, 5 Kg. y un rendimiento de 55-60%, lo que se traduce en 1,300 a 1,500 kg. de carne de conejo. El índice de conversión está representado por el número de kilogramos de alimento que debe ingerir un conejo para producir un kilogramo de peso vivo. Para su calculo se tiene en cuenta: el alimento consumido por el gazapo hasta su faena, la cantidad de alimento ingerida por los reproductores. El índice de conversión de Argentina es de 4/1. El engorde se realiza en forma colectiva.

CAPÍTULO IV

MANEJO SANITARIO DEL CRIADERO

5 Sanidad Integral

El aspecto sanitario es clave para la buena productividad de la granja. Sin embargo en Argentina, este aspecto no está suficientemente considerado, siendo motivo de deserción en la actividad. (C Luciano 2018 INTA)

El concepto de bioseguridad engloba todas las acciones necesarias para proporcionar al consumidor productos biológicamente seguros. (FAO)

Según la FAO (Comité de Agricultura de la FAO, 2001) *la “Bioseguridad es el conjunto de medidas, controles y barreras que intervienen en la prevención de enfermedades. La bioseguridad debe aplicarse en el interior del criadero y en el exterior del mismo. También se puede decir que la bioseguridad es “la gestión de todos los riesgos biológicos y ambientales asociados a los alimentos y a la agricultura, incluidos la silvicultura y la pesca”*

Bioseguridad puertas adentro: medidas que evitan la propagación o difusión de agentes patógenos dentro de una granja. . (C Luciano 2018 INTA)

Bioseguridad puertas afuera: medidas encaminadas a prevenir la entrada de nuevas enfermedades. . (C Luciano 2018 INTA)

Esto comprende:

- Aislamiento del criadero.
- Precauciones en la introducción de otros animales al criadero.
- Aplicación de un Plan Sanitario Preventivo.
- Control de plagas (ratas - insectos). Medidas de higiene.
- Las granjas que aplican un correcto plan de desinfección consiguen un mejor estado sanitario.

En Cunicultura hay que trabajar con el concepto de medicina de la producción, cuyo objetivo es mantener la salud de los animales con buenos resultados productivos y reproductivos. La desinfección constituye uno de los principales pilares en los que se basa la bioseguridad, ésta comprende tres etapas:

- Limpieza en seco para eliminar restos de materia orgánica.
- Limpieza y saneamiento: lavado con agua y detergente.
- Desinfección propiamente dicha, o sea la aplicación de la dosis de desinfectante indicada por el laboratorio.

Al final de cada ciclo productivo se realiza la desinfección terminal, cuando los animales van al frigorífico y se produce el vacío sanitario.

La desinfección continua es la que se realiza mientras los animales se encuentran en la granja. Ésta comprende tareas de:

- Colocación de pediluvios, aislamiento de enfermos.
- Mantenimiento de la higiene de las jaulas y los nidales.

- Control de insectos, ratas y ratones (transmiten enfermedades, contaminan alimento y agua).

En las granjas cunícolas deben disponer de un sector de cuarentena, aislado, donde los animales nuevos permanezcan en esa zona durante al menos treinta días. . (C Luciano 2018 INTA)

6 Desinfectantes utilizados en cunicultura

Clorados (agua lavandina)

- Acción: bactericida de amplio espectro.
- Efecto: breve, no actúa en presencia de materia orgánica.
- Toxicidad: escasa a dosis rebajadas.
- Forma de aplicación: en solución acuosa.
- Usos e indicaciones: en todo tipo de desinfección.

Lechada de cal

- Acción: bactericida y funguicida no viricida.
- Duración del efecto: acción breve y poco intensa.
- Toxicidad: baja, la cal viva es muy cáustica.
- Usos e indicaciones: desinfección de superficie de obra.

Fenol, cresol y derivados

- Acción: bactericida, viricida y funguicida.
- Duración del efecto: no se inactiva frente a materia orgánica.
- Toxicidad: elevada, no tocar con las manos.
- Forma de aplicación: se utiliza en solución acuosa.
- Usos e indicaciones: desinfección de materiales, superficie de obra.

Yodóforos

- Acción: bactericida y funguicida, algo viricida.
- Duración del efecto: persistente, su efecto disminuye en presencia de materia orgánica.
- Toxicidad: escasa.
- Forma de aplicación: en solución acuosa.
- Uso e indicaciones: en todo tipo de desinfección.

Amonios cuaternarios

- Acción: bactericida de amplio espectro, no viricida ni funguicida.
- Duración del efecto: breve, no actúa en presencia de materia orgánica.
- Toxicidad: mínima.
- Forma de aplicación: en solución acuosa.
- Indicaciones: aplicar sobre superficies limpias.

Cuidados en la desinfección:

- Al aplicar el desinfectante se deberá tener en cuenta que:

- El desinfectante sea de amplio espectro.
- La solución desinfectante sea diluida correctamente.
- La impregnación por metro cuadrado de superficie sea la adecuada.
- Buena limpieza previa de la superficie a tratar.

(INTA2018)

Pautas higiénico sanitarias preventivas

La limpieza de jaulas, debe hacerse cada vez que se desocupe una jaula por traslado del animal o su muerte, procediendo al lavado y desinfección. Lavar las jaulas, comederos, bebederos. Se deben eliminar restos de materia fecal, alimento y luego utilizar algún desinfectante. La eliminación de materia orgánica es importante antes de utilizar el desinfectante porque este disminuye su efecto o no actúan en presencia de materia orgánica.

- Flamear con lanzallamas los pisos de alambre.
- Pintar con cal periódicamente las instalaciones de mampostería.
- Retirar periódicamente el estiércol del criadero, evitando que quede amontonado dentro del mismo. Controlar el sistema de efluentes.
- Combatir exhaustivamente a ratas y ratones, ya que éstos ensucian y contaminan comederos. Transmiten enfermedades, se introducen en los nidales, matan gazapos y asustan a las madres pudiendo provocar incluso casos de canibalismo.
- Limpiar y desinfectar periódicamente los depósitos de agua y bebederos.

(INTA 2018)

Porque y cuando aparecen las enfermedades:

Las enfermedades que afectan al conejo son causadas por lo general por la introducción de un animal afectado o bien algún elemento portador o persona que visitó otro criadero (incluir cita bibliográfica). Las medidas de cuarentena al introducir ejemplares nuevos, tienen que ser estrictas y el ingreso de personas extrañas al establecimiento debe estar estrictamente restringido.

Por lo general la transmisión de enfermedades dentro de la granja puede ser:

- Horizontal: ya sea por medio de vectores mecánicos (aire, aguja, material de nidos) o vectores biológicos: moscas, mosquitos, roedores, perros y gatos.
- Vertical: de madre a hijo.

Una misma enfermedad puede transmitirse por diferentes vías y es importante conocerlas para poder establecer métodos de prevención y control eficaces.

Por las características especiales de la producción Cunícola:

- Ciclos productivos cortos e intensos.
- Presencia de todas las fases reproductivas en una misma explotación (recrea, reproducción, engorde) y a veces hasta en un mismo galpón.
- Producciones intensivas, alta concentración de animales.
- Riesgo de visitas: camión de alimento, frigoríficos, veterinario, etc.

El riesgo que las enfermedades se propaguen es muy alto. . (C Luciano 2018 INTA)

7 Enfermedades más frecuentes que afectan al conejo

Existen gran cantidad de enfermedades que afectan al conejo. A continuación se describen las enfermedades más frecuentes en Argentina.

1.- Mixomatosis:

Es causada por un virus de la Familia Poxviridae denominado virus mixoma. El virus es originario de los conejos silvestres de Sudamérica (su huésped original) y fue aislado en Uruguay en 1898. La enfermedad es muy leve en estos conejos, pero en otras especies de conejos y liebres, en especial los conejos europeos (*Oryctolagus cuniculus*), causa una enfermedad grave con una mortalidad muy alta, hasta del 90%. (MICROBIO 2017)

La palabra “mixoma” deriva del término griego para mucus y designa un tumor del tejido conectivo que suele alojarse en las mucosidades La incubación cumple un período de 4-5 días, lapso en que el animal presenta fiebre y deja de comer.

ENFERMEDAD	ETIOLOGIA	LOCALIZACION DE LAS LECIONES
Mixomatosis	Poxvirus	Conjuntiva ocular Párpados, edemas en las orejas Mixomas cutáneos Tumoraciones anogenitales

La Sintomatología varía de acuerdo con la virulencia de la cepa y la resistencia del animal receptor pudiéndose encontrar: Conjuntivitis (bilateral) serosa y purulenta, edema en la base de las orejas, secreción nasal, dificultad respiratoria. (MICROBIO 2017)

Se debería vacunar a todo el plantel reproductor y a la reposición. Los animales pueden vacunarse a partir de los 45 días de vida. Las vacunas son realizadas con la cepa atenuada del virus. En los grandes criaderos se vacuna preventivamente a los reproductores, la vacuna se consigue en el comercio, fabricada en laboratorios Argentinos. (Luciano 2008 INTA)

2.- Coccidiosis:

La Coccidiosis son parásitos típicos de animales domésticos (aves, ovinos, caprinos, cerdos y perros). Pero en el caso del conejo es muy específico y sólo se contagia de un conejo a otro. Inclusive es distinta a la coccidiosis de la liebre.

Esta enfermedad se produce por la presencia de protozoos del genero Eimeria de los que hay distintas especies y localizaciones.

Los coccidios son agentes patógenos específicos, porque, inoculados en conejos provocan (los que son patógenos), en el 100 por ciento de los animales, las mismas lesiones y los mismos síntomas (diarrea, disminución de peso, mortalidad). (F. Lebas 1996 FAO)

La enfermedad puede presentarse en dos formas:

- Localización: hepática: *E. stiedae*.
- Localización intestinal: *E. perforans*; *E. magna*; *E. intestinales*; *E. media*.

Los factores predisponentes de la enfermedad son:

- Alto grado de infestación.
- Presentación conjunta de distintas especies de *Eimeria*.
- Falta de higiene en la granja y animales jóvenes (inmunodeprimidos).

Prevención: aplicación de un plan sanitario preventivo con sulfamidas en el agua de bebida. Se debería realizar en forma regular:

- Flameado de las jaulas, higiene de la granja.
- Evitar el contacto de los animales con su materia fecal.
- Retirar el estiércol.

Diagnóstico

A la forma hepática: se la reconoce por las lesiones características. A la necropsia, análisis coproparasitológico identificación de ooquistes.

A la forma intestinal: por las lesiones a la necropsia, áreas hemorrágicas, engrosamiento de la pared intestinal, análisis coproparasitológico, identificación de ooquistes. (Luciano 2008 INTA)

Tratamiento:

- Sulfamidas (sulfametazina + sulfaquinoxalina) en el agua de bebida durante 4 días, suspender una semana y repetir durante otros cuatro días.
- Aplicación de sulfamidas inyectables.
- Una sola aplicación y mejorar las condiciones de higiene y manejo.

3.- Pasteurelisis:

La pasteurelisis en conejos es una enfermedad provocada por una bacteria denominada *Pasteurella*. La enfermedad puede dar síntomas locales o generalizarse, de modo que puede llegar a ser una patología compleja. (F. Lebas 1996 FAO)

Los agentes etiológicos de la enfermedad son:

- *Pasteurella multocida*
- *Pasteurella haemolytica*
- *Bordetella bronchiseptica*
- *Staphylococcus aureus*

- Pseudomona

Factores predisponentes:

- Incremento del nivel de gases nocivos (dióxido de carbono-amoniaco-sulfhídrico).
- Polvillo en el ambiente.
- Variaciones bruscas de temperatura.
- Falta de higiene.
- Corrientes de aire sobre los animales.
- Exceso o escasa humedad ambiental.
- En el tratamiento se debería tener en cuenta:
 - Mejorar las condiciones de higiene y desinfección.
 - Mejorar las condiciones ambientales (ventilación).
 - Enviar al laboratorio un conejo afectado que no haya recibido medicación y realizar aislamiento y antibiograma. Preparación de autovacunas. Aplicación de antibióticos específicos.

En el comercio existen vacunas preventivas y se pueden vacunar las hembras preñadas. (Luciano 2008 INTA)

Se pueden curar los animales afectados con antibióticos si la enfermedad no está muy avanzada. Pero siempre conviene eliminar los animales enfermos y desinfectar su jaula al extremo (Luciano 2008 INTA)

4.- Sarna:

Son aquellos procesos cutáneos originados por ácaros que se manifiestan con un intenso prurito y cuya forma de transmisión es la directa, de animal a animal. Es una ectoparasitosis producida por ácaros con distinta localización en el animal. Dicha sarnas son muy específicas de los conejos y no son transmisibles para el ser humano. Las lesiones siempre son pruriginosas con una secreción escamosa (costras). (Rejas, Malvar. 2004).

Peligro radica en:

- Alta transmisibilidad.
- Acción patógena con alta morbilidad.
- Baja mortalidad.

Hay una variedad de ácaros que la producen:: **Psoroptes cuniculi y Chorioptes cuniculi, Demodex cuniculi, Sarcoptes cuniculi y Notoedres cuniculi**

5.- Úlceras de las patas (callos):

Es una infección en las plantas de los pies de los conejos. Esta enfermedad bacteriana es típica de los animales adultos.

Los animales sufren por las heridas que sangran y pierden peso y fertilidad. Las lesiones plantares, afectan principalmente a las extremidades posteriores, en cuyo caso, el conejo pierde el apetito, se frota las patas con el hocico y se aprecian en la base de las mismas áreas sin pelo. Las costras se espesan hasta formar una gran escara seca y friable de color oscuro o pardo. Cuando las lesiones se perpetúan se produce una inflamación purulenta debajo de la cáscara, en tal caso, los individuos afectados adelgazan rápidamente. Las conejas no entran en celo, justamente porque el permanente sufrimiento de dolor les causa un desorden fisiológico. Los machos no cubren las conejas por el mismo motivo (A. Marano y D. Gallazzi 1978)

Siempre conviene que los animales adultos tengan una tabla de reposo, porque el piso de malla de alambre favorece la enfermedad, especialmente si están oxidados (A. Marano y D. Gallazzi 1978)

Pero la mejor prevención consiste en revisar detalladamente todos los animales nuevos que entran el criadero, especialmente si son adultos de la raza Rex.

En las exposiciones, los animales con callos plantares son rechazados por el jurado de admisión.

Los animales muy afectados deben ser eliminados y su jaula desinfectada con soplete. Si se quiere curar a algún animal hay que aplicar una combinación de distintas pomadas antibióticas sobre la herida en forma externa. También se puede aplicar una solución de formol no muy concentrada que es muy barato y un excelente antiséptico (A. Marano y D. Gallazzi 1978)

6.- Tiña:

La tiña del conejo es hoy la enfermedad más distribuida en los criaderos industriales y familiares del país que, junto con la pasteurelisis produce las mayores pérdidas económicas en la explotación cunícola. (A. Samus 2017)

Es producida por los hongos, *Trychophyton* spp y *Microsporum* spp (A. Samus 2017)

Es una zoonosis, por lo tanto es una enfermedad transmisible al hombre, en el que produce lesiones en la piel de las manos cara y zonas expuestas al contagio y en niños de corta edad estas lesiones tienden a complicarse con infecciones bacterianas secundarias de mayor gravedad. (A. Samus 2017)

Los animales afectados por esta enfermedad presentan un retraso en el crecimiento que varía entre 7 a 10 días o más según el caso, incrementando los costos de producción, consumo de alimento y utilización de instalaciones, mayor gasto en mano de obra y medicamentos que debemos disponer para controlar la enfermedad que afecta a la totalidad de las camadas. (A. Samus 2017)

En los conejos las lesiones se localizan en la piel de la nariz, mentón, base de las orejas, patas y cuerpo además produce un stress. (A. Samus 2017)

Las esporas son muy resistentes en el ambiente (hasta 1 año).

En las granjas infectadas es difícil ver animales adultos afectados, ya que estos adquieren cierta inmunidad y el pelo vuelve a crecer, pero se miramos con atención la zona mamaria, axilas e ingles de las conejas veremos zonas con escaso pelo y descamaciones de piel que no son más que el reservorio de la infección con que se contagia a los gazapos durante la lactancia. (A. Samus 2017)

El tratamiento requiere:

- Cuando se inicia en una granja, eliminar los animales afectados.
- Intensificar las medidas de higiene, desinfectar con iodóforos (nidales-comederos).
- Aplicación de azufre en polvo sobre los animales y en el material del nido.
- Aplicación de iodoforos sobre los animales.
- Flamear las jaulas 2-3 veces por semana para la eliminación de los pelos.
- Ser constante con la aplicación de las medidas higiénicas.
- Las personas que trabajan en la granja deberán lavarse las manos con iodóforos

7.- Enterotoxemia:

Enfermedad descrita por primera vez en 1932, y en 1936 fue atribuida al bacilo perfringers (*Clostridium perfringens*).

Forma parte del grupo de las enterotoxemias, responsables de mortalidades brutales en muchas especies animales, ovino sobre todo, pero también en el hombre. El microbio interviene por "la secreción de una toxina que atraviesa la pared del intestino y provoca lesiones orgánicas rápidamente mortales. El animal sucumbe en un plazo de algunos días o incluso de algunas horas. En el conejo evoluciona de la misma forma. (A. Marano y D. Gallazzi 1978)

Etiología: infección bacteriana producida por la multiplicación de *Clostridium perfringens*, spiriformes con producción de toxinas. Casi siempre se encuentra asociado a otros gérmenes (*E. coli*) (Luciano 2008 INTA)

Factores predisponentes:

- Alimento con alto contenido de almidón y bajo contenido de fibra.
- Situaciones de estrés.
- Cambios bruscos de alimento.
- Enfermedades crónicas.
- Falta de agua.
- Sobrecarga alimenticia.

Tratamiento

Al presentarse los primeros casos, suplementar la dieta con fibra. Disminuir la cantidad de proteína, acidificar el agua utilizando vinagre 0,5-2 cc/litro de agua.

Se puede aplicar sulfamidas en el agua de bebida y fundamentalmente corregir la alimentación.

Los alimentos compuestos están justamente considerados como un medio de prevención de tales accidentes. En la medida en que constituyen una alimentación

equilibrada de composición estable y gracias a la adición de ciertos antibióticos de amplio espectro, limitan la multiplicación de determinadas especies microbianas, no deseables, sin atentar al equilibrio normal de la flora intestinal. Podemos terminar diciendo que la enterotoxemia es difícil encontrarla en explotaciones actuales donde se sigan unas normas adecuadas en la alimentación. (A. Marano y D. Gallazzi 1978)

8.- Enfermedad Vírica Hemorrágica (RHD):

La enfermedad hemorrágica del conejo es una enfermedad viral. Las pérdidas graves son comunes en animales no vacunados; ha ocasionado disminuciones drásticas en algunas poblaciones de conejos silvestres, en especial, cuando se introduce por primera vez. Se propaga con mucha facilidad. El virus causante es muy resistente a la inactivación si está protegido por material orgánico; puede permanecer por meses en la carne de conejo refrigerada o congelada, así como en los cadáveres en descomposición. (OIE 2012)

El primer brote conocido, ocurrió en China en 1984, propagado por los conejos de Angora que habían sido importados desde Europa. En 9 meses, esta enfermedad había matado 14 millones de conejos domésticos en China. Para fines de 1990, se registraron brotes en 40 países, volviéndose endémica en las poblaciones de conejos silvestres de Europa, Australia y Nueva Zelanda. (OIE 2012)

El agente etiológico es un virus de la familia Calicivirus, resistente al éter y al calentamiento por una hora a 50 °C, el virus es sensible al hidróxido de sodio al 10 %, al formaldehído al 2 % y al hipoclorito de sodio al 10 %. (OIE 2012)

El período de incubación es corto, y es una enfermedad de curso sobreagudo, agudo y mortal con el 90% de los animales afectados. (OIE 2012)

Los síntomas de la enfermedad son fiebre, decaimiento, chillidos, eliminación de sangre por nariz. Los animales mueren en 48 hs. (Luciano 2008 INTA)

Recomendaciones: (Luciano 2008 INTA)

- Por ser una enfermedad exótica, muy contagiosa de curso agudo y mortal para los conejos, ante cualquier duda consultar a las oficinas locales del SENASA.
- No permitir el ingreso de visitas. El virus puede quedar en calzado, ropa, cubiertas de auto, etc.
- Colocar en granjas pediluvios con hidróxido de sodio, formalina, hipoclorito de sodio.
- Cumplir con los programas de desinsectación, desinfección, desratización.

7 Plan sanitario del criadero de conejos para producción de carne

La cría intensiva del conejo ha puesto en evidencia de forma súbita las distintas enfermedades que afectan a esta especie animal.

En cualquier animal, lo mismo que en las personas, la prevención es la herramienta de mayor importancia con la que se cuenta. Por el valor de una coneja reproductora, que nos hemos producido nosotros mismos, y por el riesgo que pase el problema a otras, la mejor solución es eliminar a todo conejo o coneja que presenten signos que veamos les afectan negativamente. Incluso, si no hay pérdida de peso y siempre que la carne tenga un buen aspecto, pueden utilizarse para ser consumidas como carne. Para evitar enfermedades, se deberá hacer una estricta limpieza y desinfección de jaula y todos los útiles que estén en contacto con los conejos. Con la perfecta limpieza y con el sistema de eliminación precoz de los conejos o conejas con síntomas de enfermedad, evitaremos gran parte de los problemas sanitarios. (Luciano 2008 INTA)

Los virus son más difíciles de evitar y por ello si existe esta problemática en la zona, convendrá vacunar contra las virosis, y será necesario consultarlo previamente con los veterinarios locales y seguir sus instrucciones. Si, a pesar de nuestros cuidados, algún conejo o coneja enferma, o muere, debe sacarse en forma inmediata de la jaula, y sacar la jaula entera para limpiarla y desinfectarla. Los animales hallados muertos, o aquellos muy graves, y después de sacrificarlos, se destruirán en foso séptico o bien con el fuego. (Luciano 2008 INTA)

Las vacunas son una de las armas más eficaces que se dispone para prevenir la entrada de procesos infecciosos. Un buen plan de vacunas adaptado a las necesidades actuales e incluso a una granja en particular, permite trabajar con cierta tranquilidad. Debemos tener claro que nunca obtendremos una protección total frente a una enfermedad y que siempre existirá un porcentaje de animales que no habrán quedado inmunizados y por tanto son susceptibles de ser infectados por el virus o bacteria. (Luciano 2008 INTA)

Existen dos tipos de vacunas para conejos, las obligatorias y las recomendadas. Éstas dependen del país en el que residas, aunque debes saber que dos de ellas son imprescindibles para proteger a nuestro conejo:

El plan sanitario no se aplica sobre los conejos en engorde en un criadero de carne, sino que se aplica sobre el futuro plantel de reposición y los reproductores. Desde el día del destete, las futuras conejas (plantel de reposición) reciben la 1^o de la autovacuna denominada "complejo respiratorio". Dos semanas después reciben el refuerzo de dicha vacuna. Dos semanas después (la coneja ya cumplió 2 meses y medio) recibe la vacuna para prevenir mixomatosis e ivermectina para prevenir sarna y parásitos internos. (Luciano 2008 INTA)

El plantel de conejas madres y machos: cada 6 meses reciben la vacuna de mixomatosis y cada 4 meses otro refuerzo de complejo respiratorio. Además, unos días antes del destete de cada camada, conviene darle un refuerzo vitamínico con coccidiostáticos. (Luciano 2008 INTA)

CAPÍTULO V

EL MERCADO DE LA CARNE DE CONEJO

2. Producción mundial

Desde el año 1998 al año 2005 la producción mundial fue crecido sostenidamente hasta llegar a las 1.400.000 toneladas, lo cual representó un incremento del 40,2%.

Según informes de la FAO (2014 la evolución de la cría de conejos en los últimos 3 años (2011-2013) es positiva manifestando un crecimiento del 3,73% siendo América del Sur la región con mayor crecimiento (6,8%), seguido por África (3,3%) y Asia (2,6%). (MAGyP. 2014).

Argentina aparece en el puesto 21 y representa el 0,13%. Tomando como referencia el período 2011-2013 en términos de evolución de existencias China se destaca como el país con mayor cantidad de cabezas y posee el 25% del total de existencias mundiales, le siguen en importancia Colombia y Venezuela con el 15,2% y 14,5% respectivamente. Entre estos tres países concentran el 55% de las existencias mundiales.), el mayor crecimiento lo manifestó Colombia que creció un 10,7%, seguido por China con el 4,5% y luego Venezuela con el 3,1%.(MAGyP. 2014).

Producción mundial de carnes:

Producción Mundial de Carnes (2018)		
Especie	tonelada	porcentaje
PORCINA	118168709	39.09
AVIAR	117738469	38.94
BOVINA	65973820	21.82
OVINA	9310532	3.08
CAPRINA	5621333	1.86
CONEJO	1428085	0.47
TOTAL	318240948	100

TABLA N°1(Ernestina Oliva 2018)

En cuanto al consumo de carne de conejo (en términos absolutos), se observa un comportamiento similar al de la producción: China es el principal consumidor mundial, con una participación del 39,4% del total en promedio para el período 2002-2005 (456.700 toneladas por año), seguido por Italia con el 19,0% (220.800 ton), España con el 9,1% (105.600 ton) y Francia con el 7,0% (81.100 ton).

Sin embargo, en términos per cápita la distribución del consumo de carne de conejo es diferente. En este caso, se destacan Italia y República Checa con un consumo de 3,8 kg/hab/año, en promedio para el período 2002-2005, seguidos por España con 2,6kg/hab/año y Francia con 1,4 kg/hab/año. (MAGyP. 2014).

Análisis del mercado mundial de Conejos para producción de carne

Producción Mundial de Carne de Conejo 2018	
AÑO	TONELADAS
2008	1.316.464
2009	1.306.500
2010	1.364.893
2011	1.435.321
2012	1.501.311
2013	1.510.910
2014	1.513.272
2015	1.559.927
2016	1.369.371
2017	1.428.085

TABLA N°2 (Ernestina Oliva 2018)

Por el lado del comercio de carne de conejo, se produjo un fuerte cambio a partir del 2002, año en el cual comenzó a caer bruscamente tanto las exportaciones como las importaciones. La razón estuvo en la prohibición por parte de la Unión Europea al ingreso de productos de origen animal para consumo humano procedentes de China, quien concentraba más del 30% de las exportaciones mundiales de carne de conejo. (MAGyP. 2014).

A partir de entonces, los países que captaron en parte la demanda insatisfecha e intentaron cubrir el espacio que la falta de oferta China había generado en la Unión Europea fueron: Italia, Hungría, Francia y España.

Dichos exportadores concentraron el 47% de las ventas anuales entre 2002 y 2005. Si bien la mayor parte de lo importado proviene de países pertenecientes a la Unión Europea, la demanda permitió el ingreso de otros países al mercado mundial, entre ellos, Argentina. (MAGyP. 2014).

Por el lado de los principales importadores de carne de conejo, se destacan los países de la Unión Europea, en particular: Alemania con una participación del 19,3% en las importaciones totales durante el período 2002-2005, Francia con el 10,5%, Bélgica y los Países Bajos con el 10,0% e Italia con el 9,6% 3.2 Análisis del mercado nacional. (MAGyP. 2014).

En el año 2012 la producción mundial de carne de conejo, de acuerdo a los últimos datos publicados por FAO (2014), alcanzó 1,8 millones de toneladas y se concentra, al igual que las existencias en el continente Asiático, la misma alcanza 894.171 toneladas y representa casi la mitad de la producción mundial (48,76%);

le siguen en volumen Europa con 521.876 toneladas (28,46%) y América del Sur con 327.850 toneladas (17,88%). (MAGyP. 2014).

En la Argentina, la cunicultura comenzó hace más de 30 años, siendo el eje de estos primeros emprendimientos la obtención de su pelo. Con el inicio de la convertibilidad, el mercado se vio invadido por productos importados ocasionando el abandono de la actividad por partes de muchos productores.

A la par de estos acontecimientos, se registraron algunas exportaciones de carne de conejo y se instalaron los primeros frigoríficos, cambiando la matriz de producción. Sin embargo, estas ventas se vieron muy disminuidas desde 1995, siendo incluso nulas desde 1998 hasta 2001.

Luego de la devaluación y tras la recomposición de precios relativos, la producción de carne volvió a tener gran impulso y comenzaron a registrarse nuevamente ventas al exterior. (MAGyP. 2014).

A su vez, la demanda a nivel mundial hizo que el sector pudiera involucrarse con una creciente participación en el comercio internacional de carnes desde el 2002, influyó positivamente el desplazamiento de China como principal abastecedor del mercado europeo.

A pesar de ello, la participación a nivel mundial continúa siendo baja en relación a otros países: el 1,9% del total de las exportaciones mundiales desde la devaluación y el 0,2% de la producción global.

A diferencia de lo que ocurre en países europeos, el consumo de carne de conejo no se encuentra muy difundido en Argentina: entre 2002 y 2005 el consumo no superó los 100 grs./habitante/año. (MAGyP. 2014).

Por este motivo, la producción de carne de conejo en Argentina se ha orientado para el canal de venta exportadora, tal es así que el porcentaje de la exportación sobre el total producido pasó del 33,0% durante el año 2002 al 83,9% en el año 2006.

Respecto al comercio internacional de carne de conejo, las exportaciones mundiales, alcanzaron para el año 2011, las 35.558 toneladas por un valor 187,5 millones de USD. Si bien en los últimos diez años con datos disponibles (2002-2011) manifestaron una caída en términos de volumen (-5%), se manifestó un fuerte crecimiento en términos de valor exportado (+74%), lo que manifiesta en principio una mejora en los valores unitarios del producto y probablemente sea causa de las nuevas tendencias de la demanda que dan una valorización especial a las propiedades intrínsecas de este producto. La principal región exportadora, fue Europa que exportó 23.517 toneladas por 132 millones de USD, seguido por Asia con 9.108 toneladas por 34,6 millones de USD. Entre ambas regiones representaron alrededor del 90% del total exportado en términos de cantidades y valor. América del Sur exportó 2.781 toneladas por un total de 19,8 millones de USD representando el aproximadamente el 10% del total mundial exportado. (MAGyP. 2014).

Si bien estas tres regiones vienen manifestando una caída o estancamiento en los volúmenes exportados (2002 – 2011) manifestaron un fuerte crecimiento en

término de valor exportado. Aunque de una participación marginal en las exportaciones mundiales (0,39%) la región América del Norte se destacó entre las mencionadas y manifestó, para dicho período un crecimiento tanto en términos de volumen exportado (132%) como en valor exportado (356%). (MAGyP. 2014).

Francia con 6.004 toneladas exportadas por 35,4 millones de USD durante el 2011 es el principal exportador de carne de conejo representando el 18,9% del total exportado, seguido por China, Hungría, Bélgica y Argentina que representaron el 18,4%, 16,6%, 16,2% y 10,1%, respectivamente. Entre estos 5 países se exporta el 80% del total mundial. Es importante mencionar que entre los primeros 10 países exportadores, 8 son europeos. Todos estos países manifestaron un fuerte crecimiento en el volumen y valor exportado durante el período 2002-2011, destacándose Bélgica (4to puesto) que tuvo un crecimiento del 464% en el valor exportado. El elevado puesto que presenta la Argentina puede parecer inconsistente con las variables que se desarrollan en la siguiente sección pero esto se debe a que la estadística de la FAO agrupa las exportaciones de conejos con las de liebres, mientras que en el panorama local nos concentraremos exclusivamente en la evolución de la industria del conejo. (MAGyP. 2014).

Las importaciones mundiales, alcanzaron para el año 2011, las 26.006 toneladas por un valor 133,2 millones de USD. Si bien en los últimos diez años con datos disponibles (2002-2011) manifestaron una caída en términos de volumen (-20%), se manifestó un crecimiento en términos de valor importado (+36%). La principal región importadora, fue Europa que importó 23.877 toneladas por 132 millones de USD, seguido por América del Norte con 988 toneladas por 3,5 millones de USD. Entre ambas regiones representaron alrededor del 95% del total importado en términos de cantidades y el 98% en términos de valor. Si bien Europa manifestó una caída en los volúmenes importados para el período 2002-2011 del 21%, en términos de valor manifestó un crecimiento del 34%. América del Norte por su parte manifestó un crecimiento en volumen y valor exportado del 54,6% y 230,2%, respectivamente. (MAGyP. 2014).

El consumo medio mundial se estima en 300 gramos de carne de conejo por persona por año. En la Unión Europea, el consumo llega a 1,7 Kg. por habitante/año siendo Italia el primer país consumidor con 5,3 Kg. Nápoles posee el consumo por habitante más alto del mundo con 15 kg. por año. En China, el primer productor mundial, se consumen menos de 10 gramos por habitante puesto que la actividad está orientada a la producción de pelo. En Asia, además de China, la cría de conejos está desarrollada principalmente en Indonesia. (MAGyP. 2014).

Coyuntura nacional de la producción cunícola.

En la Argentina el conejo tuvo presencia desde la llegada de la segunda ola inmigratoria a estas tierras a mediados del siglo XX. Se utilizaba como comida que producían las familias rurales. A medida que el consumo mundial crecía la actividad se reconvertía a sistemas de producción más intensivos o industriales y

se pasaba de producciones de autoconsumo a explotaciones comerciales. (MAGyP. 2014).

Producción Primaria

La producción local tiene un bajo desarrollo, está integrada en su mayoría por pequeños y medianos productores regionales. A partir de 2005 se vio afectada por el retorno de China a los mercados internacionales, lo que hizo bajar los precios, ya que más del 50% de la producción se destinaba a la exportación y los mercados internos estaban poco desarrollados. El costo del alimento, sumado a la caída en los precios internacionales fueron los principales factores que empujaron hacia abajo la rentabilidad y por ende la disminución del número de granjas. (MAGyP. 2014).

Faena y producción de carne

La faena en términos de cabezas y la producción de conejo medida en toneladas se comportaron de manera similar desde el año 2001 hasta la actualidad. Ambos indicadores manifestaron un pico en el año 2005 cuando se faenaron 2,6 millones de cabezas y se produjeron 3.797 toneladas de carne. Durante ese año se produjo una saturación de capacidad de faena de los frigoríficos exportadores, no pudiéndose faenar la totalidad de los conejos producidos, en especial durante la época de zafra de liebre entre abril y julio. Cientos de criaderos quedaron sin vender su producción y sobre todo aquellos que estaban ubicados geográficamente muy lejos de los frigoríficos donde hay una fuerte incidencia del costo de transporte del conejo vivo hasta la planta. Esto fue acompañado por una baja en el precio que implicó una reducción abrupta de los márgenes, en especial con el precio de los commodities subiendo lentamente, y como consecuencia trajo aparejado el cierre de criaderos. A partir de allí se produjo un fuerte retroceso para llegar a una faena de 94 mil cabezas y producir 137 toneladas de carne en el año 2013 en un proceso de persistente aumento del costo del alimento balanceado y otros costos fijos, tanto por el precio de los commodities como por la apreciación del tipo de cambio real. Datos actuales, hasta septiembre de este año, demuestran una significativa y sostenida disminución de la faena desde los primeros meses del año y al compararla con el mismo período del año anterior, arrojó una variación negativa del 37%. Se faenaron unas 47 mil cabezas y la producción alcanzó las 68 toneladas. De acuerdo a la evolución observada para 2014 se esperan valores menores a los de 2013. (MAGyP. 2014).

De acuerdo a datos del SENASA (2014) son 14 los establecimientos habilitados para tránsito federal para la faena de conejos localizados en 7 provincias del país: Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, San Luis, La Rioja y La Pampa. De estos, solo 5 estuvieron activos durante el último año y es importante resaltar que el frigorífico ubicado en la provincia de Santa Fe solo es para tránsito interno. De esta manera, en el último quinquenio los frigoríficos se redujeron en un 46% en línea con el volumen faenado. También hay producción de carne de conejo fuera del circuito de frigoríficos, distribuida a escala local directamente en los puntos de venta, como modalidad consistente con la existencia de muchos productores de

muy pequeña escala, por lo que no se cuenta con cifras de producción ni otras informaciones relevantes sobre estos flujos productivos informales, aunque estimaciones extraoficiales indican que podrían representar un volumensimilar al registrado oficialmente. (MAGyP. 2014).

Las importaciones corresponden a pelo y cueros y en la actualidad son nulas. Desde 2001 donde se importaron 114 toneladas por USD 760.000 fueron descendiendo, con algunos momentos de repunte leve, hasta no registrarse movimientos a partir del año 2011. (MAGyP. 2014).

El principal producto exportado (en cantidad y valor) eran las carnes frescas, seguido por comestibles y los cueros y pieles. Las mismas alcanzaron el pico en el año 2005 de 2.091 toneladas por un valor 12 millones de USD. Durante ese año China vuelve al mercado luego de las restricciones impuestas por la UE y las exportaciones argentinas comienzan a caer continuamente hasta la actualidad donde alcanzaron las 75 toneladas en 2013 por USD 48 mil. Se presentó una involución ligada no solo a la variación de los precios internacionales (explicados por el acomodamiento natural que se generó en la determinación de precios producto del reingreso de China, que no implicó una reducción en los precios pero si los estabilizó en un contexto de incremento de los costos del insumo), sino también a las variaciones de los costos internos por cuestiones macroeconomicas lo que explico la salida de varios actores del mercado argentino. Para septiembre de este año el volumen exportado alcanzó las 21 toneladas por USD 56 mil. Si bien durante los primeros nueve meses del 2014 se viene exportando un tercio de lo exportado durante el año anterior en términos de valor exportado el monto es mayor lo que manifiesta un incremento en los precios. (MAGyP. 2014).

Históricamente la carne de conejo se comercializó en res entera con cabeza. Actualmente se ofrece también en piezas (trozada) y envasada al vacío, así como en chorizos, albóndigas, hamburguesas y milanesas, etc. El consumo interno es muy bajo en comparación con otros países; la informalidad de buena parte de la producción impide llegar a un dato de consumo aparente confiable. De acuerdo a datos para 2014 ronda los 2,17 gr por habitante, pero la información cualitativa indica que es muy superior a ello (Viera y Obschatko, 2013).

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVERSIÓN EN CONEJOS

3. Análisis FODA sectorial y del proyecto

a) Fortalezas

- Ciclo productivo corto (actividad que puede crecer rápido).
- Cercanía del establecimiento con los frigoríficos.
- Alto control sanitario.
- Instalaciones modernas que requieren poco personal.
- Producto de alta calidad buscado por los frigoríficos.
- Existe materia prima para la alimentación de los conejos en nuestro país.

b) Oportunidades

- Continuidad del tipo de cambio favorable a las exportaciones.
- Apoyo de instituciones gubernamentales (aplicación de la Ley 23.634/88 de promoción de la cunicultura).
- Crecimiento de la demanda internacional de alimentos saludables.
- Importante demanda de países de la UE.
- Aumento de la demanda por sustitución de aves por Influenza Aviar.
- Posibilidades de desarrollo del mercado local (Argentina) y regional (Mercosur).

c) Debilidades

- Alta dependencia de los frigoríficos de la zona tanto en volumen como precio.
- Baja demanda interna del producto.
- Difícil penetración en el mercado local por mayor precio relativo con respecto a otras carnes.
- Producción muy sensible a enfermedades y bruscos cambios de temperatura

d) Amenazas

- Plagas o epidemias.
- Estructura de gustos local rígida orientada a otros tipos de carne.
- Apreciación del tipo de cambio real.
- Falta de política de Estado en control sanitario y exportación.
- Ausencia de acciones o programas de fomento del consumo interno.
- Baja de precio internacional del conejo y aumento del precio del alimentobalanceado.
- Imposición de barreras para ingresar el producto a la UE.

- Mejora de calidad de la carne de China (principal productor y exportador).
- Inestabilidad económica argentina.
- Cupos de producto impuestos por los frigoríficos.
- Pocos frigoríficos exportadores (fuerza compradora).

4. Deserción entre los inversores:

Se estima que la producción mundial de carne de conejo es de 1.428.000 toneladas, de las que un 43,6% son producidas por la denominada cunicultura rural o extensiva, mientras que el 56,4%, lo son a partir de una cunicultura industrial. Los 5 países mayor productores son, por este orden, Italia, Francia, la CEI -ex Rusia-, China y España que conjuntamente producen cerca del 70% del total de la carne de conejo. Si a las producciones de estos países se les añaden las de Checoslovaquia, Polonia, Alemania, Portugal y Bélgica, todas juntas supone casi el 80% del total mundial.

En la Argentina, desaparecieron muchos emprendimientos productivos alternativos produciendo un alto impacto en las economías regionales. Sin embargo, en la actualidad la producción de conejos en gran escala se muestra como una gran oportunidad. La producción de conejos acumuló un notorio crecimiento en nuestro país a partir del año 2001, cuando se abrió la exportación llevada a cabo principalmente por dos grandes frigoríficos, aprovechando la competitividad del precio del producto argentino. (Lucas Mich 2014)

Sin embargo, con el correr del tiempo, la Argentina fue perdiendo competitividad en el mercado internacional y hace unos años, los dos grandes frigoríficos exportadores terminaron abandonando definitivamente la faena de conejos, principalmente por falta de oferta. A partir de ese momento, la cría de conejos cayó considerablemente, por la caída en el precio de compra perjudicó a los productores, quedando unos pocos que venían sobrellevando la actividad desde hacía muchos años, terminando por insertarse su gran mayoría en el circuito de faena y venta informal.

La respuesta de la producción argentina de conejos a la demanda europea por la salida de China del mercado internacional.

La baja en la faena se corresponde con la reducción de exportaciones, resultado de:

- 1-Vuelve China al mercado internacional.
- 2-Baja de precio en el mercado internacional.
- 3-Elevado costo del alimento (que representa un 60% del costo de producción).
- 4-La falta de desarrollo del mercado local.

Por lo tanto, los especialistas piden que desde el Estado se incentive tanto el consumo como la producción, para equilibrar la oferta y la demanda de productos en base a carne de conejo. (Lucas Mich 2014)

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

La carne de conejo es un producto de alto valor cuya demanda a nivel mundial ha aumentado en los últimos años. La FAO, organismo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, promueve esta actividad por sus múltiples ventajas: producción de carne sana, nutritiva y no alergénica, alta productividad. El mercado internacional se encuentra en amplia expansión, en especial en los países de la Unión Europea.

Además, la alimentación del conejo no compite con la del ser humano, y existe abundante materia prima para la alimentación de estos animales en nuestra región.

En la actualidad en casi todas las ciudades y pueblos de los cinco continentes existen criadores de conejos; sin embargo, la producción y el consumo mundial de carne de conejo se encuentran muy concentrados, ya que más del 75 % se efectúa en tan sólo cuatro países: China, Italia, España y Francia.

El consumo medio mundial se estima en 300 gramos de carne de conejo por persona por año. En la Unión Europea, el consumo llega a 1,7 kg por habitante/año, siendo Italia el primer país consumidor con 5,3 kg. La cunicultura comenzó a desarrollarse a principios de siglo en Argentina y en la actualidad ha alcanzado un regular nivel en condiciones de competencia comercial ventajosa en los mercados internacionales.

El sector agroalimentario sigue siendo el motor de nuestra economía provincial, liderando las exportaciones.

Por otra parte, existe un alto potencial para desarrollar la producción y el consumo de carne de conejo en la Argentina. Desde 2002, las exportaciones (destino casi exclusivo de este producto a nivel nacional) crecieron significativamente, lo cual permitió a nuestro país posicionarse en el mercado mundial de carne de conejo.

Sin embargo, la actividad todavía se encuentra en plena etapa de formación y expansión, caracterizándose por la atomización de los productores y una importante concentración en los frigoríficos compran la producción, lo cual ha generado problemas en relación al precio pagado por ellos debido al poder de negociación que tienen.

A pesar de presentar un potencial la cunicultura está en manos de factores indirectos como la falta de asistencia técnica en temas relacionados a la alimentación, la presencia de enfermedades y la falta de desarrollo del mercado interno (promoción). Bajo hábito de consumo, necesidad de renovación genética, nuevas cabañas o centros de multiplicación, baja cantidad de productores (habilitados). Se habilitó la carga online en el RENSPA. 2018, necesidad de baja de presión impositiva (IVA fundamentalmente). Precio muy elevado de la carne de conejo. Elevado precio del alimento (dependencia del precio de los commodities).

Es importante lograr estandarizar los procesos de producción para que se pueda comercializar un producto homogéneo y de buenas condiciones nutricionales que responda a las exigencias del mercado.

Sin embargo, aun con la problemática a la que los cunicultores se enfrentan, la producción cunícola prevalece por lo que hay que enfocarse en tratar de ubicarlo como parte de las estrategias de seguridad alimentaria y económica para los productores, por lo que es necesario además incluirlo en las políticas y programas productivos y gubernamentales. Por lo anterior la producción cunícola es una alternativa en la región, por lo que es necesario promover la producción, comercialización, transformación y consumo de esta especie de gran valor económico y alimenticio. Posiblemente el abordaje de este sistema pudiera ser a través del enfoque de cadena de valor que visualiza el enfoque sistemático como estrategia operativa para dar solución a problemas alimenticios y económicos

BIBLIOGRAFIA

Asociación Argentina de Criadores de Conejos

<https://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/ganaderia/produccioncunicola/criaderos.htm>

Lic. Belisario Alvarez Informe del Sector Cunicola de Toledo Área de Sectores Alimentarios - Dirección de Agroalimentos 2014

Jaime Camps - La cunicultura en el mundo – Veterinario Presidente de la Asociación Mundial de Cunicultura Científica. 1981

Jaime Camps , Presidente de la W.R.S.A 2015 Tecnología de producción de conejos Devenir de los conejos de razas puras, cruces o híbridos

Gustavo Capra Oscar Blumetto Serie Técnica N° 216 © 2014, INIA, Instituto nacional de investigación agropecuaria URUGUAY/

José Miguel Chapel, José Luis Benedito, Ruth Rodríguez, Víctor Pereira y Cristina Castillo, Bases nutricionales del conejo de compañía, *Ateuves 70*, págs. 12-17.2012

Daita, J. C. I Jornada de Capacitación en Cunicultura. Manejo. 2005. Gobierno De La Pampa, CFI, Colegio Médico Veterinario de La Pampa.

De Mayolas, E. 2004. Conejos para Carne. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. Manuales del Ciclo Básico de Educación Agraria

<http://www.acevedonet.com.ar/efa/manuales/1/cunicultura.pdf>.

MAGyP. (2014). Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Area Cunicultura. www.sagpya.gov.ar

Mariano y D. Gallazzi Divulgaciones técnico-científicas Selezione Suinavicunicola, 27: anexo. Enero 1978

F. Lebas Ingeniero agrónomo P. Coudert Veterinario H. de Rochambeau Ingeniero agrónomo R.G. Thébault Ingeniero del INRA El conejo cría y patología Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación Roma, 1996

Laucchini Raúl. Prof titular de la Cátedra de Int. A la Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. U.N.L.P. Producción de conejos para carnes. 2004

Vet. Cecilia Luciano Manejo sanitario y enfermedades más frecuentes que afectan al conejo Estación Experimental Agropecuaria Paraná Serie Extensión n° 53 -

Noviembre de 2008 Méd. Proyecto regional de diversificación productiva PROHUERTA

Ignacio Lopez Revista Microbio: Noticias y curiosidades sobre virus, bacterias y microbiología viernes, El virus que acabó con los conejos 24 de febrero de 2017 <https://microbioun.blogspot.com/2017/02/el-virus-que-acabo-con-los-conejos.html>

Lopez Magali, Mario A. Cría y Explotación del conejo. Ed. Albatros. – 2005

Lic. Ana Mate Lic. Valeria Guerra Manual de cunicultura Argentina INTA 2018 INTA: MINAGRO Marianela Záccaro Nehuén Zapata Laura Olivera Tamara Vásquez Soledad García Sol Carrillo, Vilma Busca.

Mercado, E; Morris, W; Funes, D; Elisondo, A ENTEROTOXEMIA POR CLOSTRIDIUM SPIROFORME EN CONEJOS Venzano, A INTA cc 25 1712 Castelar, Argentina avenzano@cnia.inta.gov.ar

Lucas Mich.- CRIA DE CONEJOS - Alta rentabilidad para una carne con demanda creciente (2014)

Ing. Agr. A. Julián Pomphile, Granja Cunicola “Don Julián” Balanceado para Conejos ¿Barato o Seguro? Publicado el: 30/12/2005 Autor/es:

Lic. Ernestina Oliva (SAGP 2013) Producción cunicola. Ampliar el mercado interno

Lic. Mg. Ernestina Oliva Guía de Recomendaciones de Buenas Prácticas en la Producción de Carne de Conejo (Ministerio de Agroindustria de la Nación. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Subsecretaría de Ganadería. Dirección Nacional de Producción Ganadería. Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales. Guía de Recomendaciones de Buenas Prácticas en la Producción de Carne de Conejo. Compilado y Dirigido por, 2015. 2. BMP Recomendaciones en Producción de Carne de Conejo. I. Oliva, Ernestina.

Lic. Mg. Ernestina Oliva Indicadores de Cunicultura Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales Año 2018 Lic.

Pilar García Rebollar Parámetros reproductivos indicadores de productividad en granjas comerciales de conejo de carne. Dpto. de Producción Animal. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria s/n. Madrid 28040. 2008

Juan Rejas, Marcos Malvar. 2004. UNIVERSIDAD DE LEÓN Facultad de Veterinaria Departamento de Medicina, Cirugía y Anatomía Veterinaria. El jerbo como modelo de anemia por oxidación.

Resolución Senasa 618/2002. Decreto 4238/68

Toni Rocca 23 abril 2011 Efectos de la temperatura en cunicultura

http://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergingissues/downloads/RabbitReport1.pdf. In part quoting work by (Lebas et al, 1997) and (Lebas and Hake)

Toni Roca Manual de Cunicultura Hoffmann, Conejólogo Agosto de 2004
<https://es.scribd.com/document/273732924/Manual-de-Cunicultura-Tony-Roca#>

Toni Roca, Conejólogo Inseminación Artificial en Conejos Publicado el: 16/2/2008

Mora Valverde¹ , Marian Solano Mesén Nutrición Animal Tropical 9(1): 102- 123.
ISSN: 2215-3527/ 2015

Dr. Sergio A. Samus Dermatofitosis del conejo, micosis o tiña Autor/es - Director técnico de LaDiPreVet 2017 Manual de la OIE sobre animales terrestres 2012 Versión adoptada en la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE en mayo de 2010 CAPÍTULO 2.6.2. ENFERMEDAD HEMORRÁGICA DEL CONEJO

Edith Scheinkerman de Obschatko María del Pilar Foti Marcela E. Román REPÚBLICA ARGENTINA Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2013