

**EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL BIENESTAR ANIMAL EN DOS
EXPLOTACIONES CUNICOLAS DEL AREA METROPOLITANA DE CÚCUTA Y
DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.**

DIEGO ALEJANDRO CASTELLANOS CÁRDENAS

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
PAMPLONA
2017

**EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL BIENESTAR ANIMAL EN DOS
EXPLOTACIONES CUNICOLAS DEL AREA METROPOLITANA DE CÚCUTA Y
DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.**

DIEGO ALEJANDRO CASTELLANOS CÁRDENAS

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Zootecnista

M.Sc. Esp. Zootecnista
JOHANN FERNANDO HOYOS PATIÑO
Director

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
PAMPLONA
2017

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. TITULO	11
2. PROBLEMA	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. MARCO REFERENCIAL	15
5.1 ORIGEN E HISTORIA DEL CONEJO	15
5.2 CUNICULTURA EN COLOMBIA	17
5.3 BIENESTAR ANIMAL	17
5.4 RELEVANCIA DEL BIENESTAR ANIMAL	19
5.5 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS Y ETOLOGÍA DEL CONEJO	20
5.6 CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CUNICOLA	23
5.7 MÉTODOS GENERALES DE OBSERVACIÓN	25
5.8 PROTOCOLOS DE OBSERVACIÓN	26
5.9 EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN GRANJAS	27
6. METODOLOGÍA	31
6.1 ÁREA DE ESTUDIO	31

6.2	ESPECÍMENES DE ESTUDIO	31
6.3	LEVANTAMIENTO DE DATOS	32
6.4	LEVANTAMIENTO DE DATOS BASADOS EN LOS 4 PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL	32
6.4.1.	Buena alimentación	32
6.4.2	Buen alojamiento	32
6.4.3	Buena salud	33
6.4.4	Comportamiento apropiado	33
6.5	EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CRITERIOS	33
6.5.1	Condición Corporal	33
6.5.2	Provisión de agua	34
6.5.3	Confort en relación al descanso	34
6.5.4	Confort térmico	34
6.5.5	Ventilación	35
6.5.6	Humedad	35
6.5.7	Iluminación	35
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
7.1	BUENA ALIMENTACION	36
7.1.1	Ausencia de hambre	36
7.2	AUSENCIA DE SED	40
7.2.1	Finca La Palestina	41
7.2.2	Finca Villa Marina	41
7.3	ALOJAMIENTO	41

7.3.1 Finca La Palestina	42
7.3.2 Finca Villa Marina	43
7.4 AUSENCIA DE ENFERMEDAD	44
7.4.1 Finca La Palestina	44
7.4.2 Finca Villa Marina	44
8. CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFIA	50
ANEXOS	55

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Condicion corporal	34
Figura 2. Cuadro del índice de condición corporal del conejo realizado por la Asociación de Fabricantes de Alimentos para Mascotas (PFMA)	36
Figura 3. Jaulas en La Palestina	42
Figura 4. Jaulas Villa Marina	43
Figura 5. Ejemplares de la Finca Villa Marina	44

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Granja Villa Marina	23
Tabla 2. Finca la Palestina	24
Tabla 3. Criterios y subcriterios para la evaluación del bienestar animal en especies productivas.	29
Tabla 4. Evaluación de la condición corporal en el conejo (Reusch 2010, PFMA 2009)	33
Tabla 5. Condicion Corporal Finca La Palestina	37
Tabla 6. Condicion Corporal Finca Villa Marina	38
Tabla 7. Tipos de Jaulas y Dimensiones	42

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINCA LA PALESTINA	55
ANEXO 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINCA VILLA MARINA	56
ANEXO 3. FORMATOS DE CONTROL REGISTRO INDIVIDUAL DE HEMBRAS	57
ANEXO 4. REGISTRO DE ENGORDE	58
ANEXO 5. CONTROL REPRODUCTIVO	59

INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años en Colombia y en otros países en desarrollo, se ha discutido la idea que los conejos son la mejor alternativa de producción de carne en las pequeñas parcelas de los campesinos. La cunicultura es mencionada por años, como una posible solución, al bajo consumo de proteína animal, por parte de la población campesina. El encarecimiento de las carnes de res y de cerdo, ha acrecentado este hecho ahora, con la crisis del agro colombiano. (Manteca, 2005).

A pesar de este hecho y comprobada su viabilidad, no hay ninguna institución importante que tenga un programa de divulgación a nivel nacional ni regional. Se realizaron esfuerzos por producir carne de conejo, en forma agroindustrial, pero esos planteles no son muy rentables, porque utilizan concentrados comerciales, cuyos insumos, en su mayoría son importados. La carne de conejo debe además competir en el mercado de la carne con el pollo y el cerdo, que son animales con conversión alimenticia y rendimiento en canal mejores que el conejo. (Manteca, 2005).

Según Fraser (1995) el bienestar animal lo describe como multidimensional, puesto que integra a la salud, la comodidad, la expresión de comportamientos, entre otros criterios, como ejes para su monitoreo. Su estimación es producto de la evaluación de características directas, propias de los animales, e indirectas, relacionadas con el ambiente en que se desenvuelven (Manteca, 2005).

A nivel mundial, varios son los sectores involucrados en el tema. Los consumidores son el primer grupo, puesto que exigen, alimentos de mayor calidad, siendo capaces de relacionar este concepto, con la productividad y el bienestar animal. Los supermercados en tanto, al ocupar como piso las normas internacionales para abastecerse, pueden escoger los productos que distribuyen,

por lo que muchos están incorporando alimentos con sellos de bienestar (Rojas, 2005).

Los investigadores han dedicado años de labor para desarrollar métodos que evalúan el bienestar animal en la granja y antes del sacrificio. Con esta nueva información, los productores pueden controlar y gestionar mejor el bienestar de sus animales, los cuerpos certificadores pueden evaluar de forma más rápida las granjas y mataderos participantes y los consumidores saben que se protege el bienestar de los animales (Petrini, 2005)

1. TITULO

EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL BIENESTAR ANIMAL EN DOS EXPLOTACIONES CUNICOLAS DEL AREA METROPOLITANA DE CÚCUTA Y DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.

2. PROBLEMA

La falta de cuidado o conciencia en algunas producciones, conducen a que los animales sufran de abuso, como sucede en algunos sistemas de producción más intensivos; pero es cierto, que las expectativas de bienestar están influenciadas por la situación socioeconómica de la región, ya que será difícil que exista preocupación por los animales donde escasean los alimentos y otros recursos (Wilkins,2004)

En las granjas, las medidas que evalúan bienestar deben ser rápidas, simples, repetibles, objetivas y representativas, suficientemente flexibles para adaptarse a diferentes sistemas de producción, y por encima de todo, es necesario que sean significativas para el usuario (Edwards, 2007).

El bienestar animal no sólo se refiere a la salud física, sino también al estado de su mente y a la satisfacción del animal (Hewson, 2003), es por esto, que el bienestar es definido como multidimensional (Fraser, 1995), lo que requiere una evaluación multicriterio (Botreau et al., 2007).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluación comparativa del bienestar animal en dos explotaciones cunicolas del area metropolitana de cúcuta y de la provincia de pamplona.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ajustar criterios para la medición del bienestar animal en las explotaciones cunicolas.
- Evaluar el bienestar animal de la producción cunicola en la finca La Palestina y Villa Marina.
- Comparar los resultados obtenidos en las explotaciones evaluadas.

4. JUSTIFICACIÓN

El bienestar animal puede verse afectado por muchos factores que comprometen la salud tanto física como psíquica. Se definen 4 principios de bienestar animal: buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y comportamiento apropiado. Dentro de estos principios, se identificaron 12 criterios diferentes pero complementarios entre sí. Estas medidas fueron evaluadas para asegurar su validez a la hora de reflejar el bienestar real del animal. Los resultados que se obtienen independientemente para cada una de las diferentes medidas se combinan para calcular la puntuación final obtenida de cada criterio (Manteca, 2005).

Implementar procesos de medición del bienestar animal en las explotaciones agropecuarias permite evaluarlo de una forma objetiva en granjas y mataderos, identificar las causas de un bienestar deficiente y asesorar a los ganaderos en posibles mejoras. De la misma forma, este sistema proporcionará a los productores una herramienta útil para informar a los consumidores de una forma clara y objetiva sobre sus estándares de bienestar animal, ayudándoles de ese modo a beneficiarse de mercados con un mayor valor añadido (Manteca, 2005).

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 ORIGEN E HISTORIA DEL CONEJO

Según Echeverry (2013) el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es un animal mamífero muy primitivo. Es uno de los animales más antiguos, cuyo conocimiento por el hombre corresponde a la era prehistórica; no hay frecuencia de restos fósiles del mismo dada la ligereza de sus huesos aunque se considera que apareció en la tierra hacia mediados de la Era Terciaria.

El origen de esta especie se desconoce, pero para algunos procede de Asia Central, desde donde emigró hacia Europa, lugar en el que habitó en la época glacial y posiblemente desde el periodo Pleiocénico. Es posible que los fríos nórdicos empujasen a estos animales hacia climas más favorables como el Sur de la península Ibérica y norte de África. Los escritos de los griegos no citan jamás a esta especie, aunque sí a la liebre, por lo que suponemos la desconocerían.

Algunos consideran que el conejo llegó a Europa procedente de África; no obstante, es más verosímil la teoría de la migración europea. Los chinos, los egipcios y los griegos, criaron abundantemente al conejo; de éstos últimos la especie pasó a España, donde se cree que debieron existir en gran cantidad por el significado de la raíz etimológica Spanija, que en lengua hebrea significa "Tierra de Conejos", así se llamó Hispania y más tarde España. Casi todos los antiguos escritores afirman que España es la patria del conejo, sin embargo no puede asegurarse su origen en la Península Ibérica por el sólo hecho de haber proliferado en abundancia, pues esa facilidad se la brindó más que una ecología en la que haya podido tener su origen, un medio óptimo para su desarrollo. Sin embargo, si podemos pensar que fue partiendo de esta región donde se fortaleció la especie y se difundió por toda Europa, pasó a las Islas Baleares y de ahí a Italia. Fue introducido en Inglaterra por aficionados a la caza; y en los primeros tiempos era muy apreciado, pues en el primer decenio del siglo XIV valía uno de ellos tanto como un cerdo .

No se sabe cuándo se comenzó a domesticar al conejo; sin embargo, las primeras tentativas para la domesticación del conejo silvestre, se llevaron a cabo en los conventos por los monjes y religiosos durante la edad media. Sin embargo, no fue sino hasta después de la "Revolución de 1830" en Europa, cuando se pensó seriamente acerca de la industrialización de la cunicultura obteniéndose en pocos años grandes adelantos en países como Francia, Bélgica, Holanda y otros; no obstante que algunos de ellos hasta poco después de 1820 desconocían por completo esta industria.

El proceso de crianza en cautividad viene de antiguo, si bien la cunicultura en jaulas tal como la entendemos hoy en día no se inició hasta principios del siglo XVIII. En esta época apenas se conocía media docena de razas con algunas variedades de color. La selección cunícola se inició a partir de la mitad del siglo XVIII en el que los criadores promovieron las distintas razas, en base a profundizar en las diferencias morfológicas que se acentuaban con la cautividad.

La formación de estirpes y razas ofreció ciertos cambios en algunos aspectos, como lo que hace referencia a la agudeza sensorial, al tamaño de los miembros, a la talla en general, a la calidad de la piel, a la capacidad digestiva, etc., así aparecieron las razas gigantes, las razas con orejas grandes y caídas, las estirpes blancas, etc.

También se aprovecharon algunas combinaciones recesivas y mutaciones para crear nuevas razas, como los conejos de Angora y los Rex. Actualmente hay en el mundo de 60 a 70 razas distintas perfectamente descritas, cada una de las cuales puede tener sub-variedades según su talla y color. La formación y fijación de razas no ha terminado todavía, siendo factible que en el futuro surjan nuevas combinaciones de interés.

La pequeña historia del conejo es un ejemplo evidente de cómo la domesticación de una especie selvática puede modificar su morfología y hábitos, para constituir un animal dócil y prolífico que, incorporado a la ganadería, tiene un evidente interés para el hombre por la calidad de sus producciones.

5.2 CUNICULTURA EN COLOMBIA

En sus inicios las áreas de mayor influencia en Colombia fueron los departamentos de Antioquia, valle y Cundinamarca, con explotaciones localizadas cerca a los centros de consumo. Con el fin de mejorar la alimentación campesina y crear excedentes en su economía, se inicia en el año 1960 en nuestro país, un programa cunícola pero debido a las malas prácticas en su manejo fracaso.

En vista de lo anterior algunos cunicultores de Antioquia y Cundinamarca toman de nuevo la iniciativa del programa cunícola e importan de estados unidos las razas nueva Zelanda, en sus tres variedades (blanca, roja y negra), y California, principalmente.

Para la década del 65 se tiene en nuestro medio una industria más organizada, empleándose una tecnología más especializada, lográndose diversificar en la producción de carne, piel y pelo y utilizándose unos excedentes menores en la industria artesanal. En la actualidad se realizan estudios para la utilización industrial de la piel, lográndose con ello una fuente de ingreso al cunicultor y contribuyendo a la preservación de otros tipos de fauna perseguida por su piel (Echeverry, 2013)

5.3 BIENESTAR ANIMAL

Al intentar definir bienestar animal encontramos que la explicación surge de manera compleja y de forma variada. Sin embargo, la mayoría de las diferentes posturas pueden resumirse en los siguientes enunciados (Duncan y Fraser, 1997):

- El bienestar animal se relaciona con las emociones que experimentan los animales. Duncan (1996) se refiere al bienestar animal como la ausencia de sensaciones negativas, es decir, ausencia de sufrimiento, y presencia de sensaciones positivas denominadas placer. La evaluación de sensaciones puede verificarse por medio de pruebas indirectas, basadas en las

preferencias y la motivación, pero resultan subjetivas si no son confirmadas por otros exámenes relacionados con el funcionamiento biológico.

- El bienestar animal puede ser definido en términos de funcionamiento biológico. Esto es, cómo el animal responde al ambiente donde se encuentra (Broom, 1986). La evaluación de esta definición resulta ser objetiva y cuantitativa, ya que mide tanto, los cambios fisiológicos (por ejemplo por aumento del cortisol sérico), clínicos y productivos, como los producidos en las conductas a través de la manifestación de estereotipias.
- Y, por último, el bienestar animal se considera mejor en la medida que la similitud es mayor entre los comportamientos realizados por los animales en un entorno natural y uno artificial.

A la hora de evaluar el bienestar animal, se puede notar que estas aproximaciones son complementarias (Manteca, 2005), y es este enfoque integrador, el que define el Consejo de Bienestar de Animales de Granja a través de las llamadas “cinco libertades” (Manteca, 2005):

- Libre de hambre y sed (nutrición adecuada): a través de un fácil acceso a agua limpia y a una dieta capaz de mantener un estado de salud adecuado.
- Libre de incomodidad física y térmica: facilitando un ambiente protegido y con áreas de descanso cómodas.
- Libre de lesiones, enfermedades y dolor (sanidad adecuada): con esquemas preventivos, diagnósticos y tratamientos oportunos.
- Libre de expresar un comportamiento normal: para lo que se requiere una infraestructura adecuada, con espacio suficiente y animales de su misma especie para interactuar.
- Libres de miedo y angustia: evitando condiciones de sufrimiento psicológico.

Es así como el bienestar animal podrá evaluarse a través de aspectos propios del animal, como el cortisol sanguíneo, lesiones, comportamientos, entre otros, y por medio de aspectos propios del ambiente, como la infraestructura, suelo, etc. La opinión más extendida es que debe evaluarse sobre las primeras medidas, ya que describen de forma directa el nivel de bienestar, pero resulta ineludible, la importancia relativa que poseen las variables ambientales, puesto que influyen de manera clave sobre los animales (Manteca, 2005).

5.4 RELEVANCIA DEL BIENESTAR ANIMAL

La producción de animales ocurre en todo el mundo, pero los fines son variados. Algunos se dedican a cubrir necesidades básicas como la alimentación, mientras que otros obedecen a la ciencia, la vestimenta, al deporte, la compañía o la exhibición (Wilkins, 2004).

La falta de cuidado o conciencia en algunas producciones, conducen a que los animales sufran de abuso, como sucede en algunos circos o sistemas de producción más intensivos; pero es cierto, que las expectativas de bienestar están influenciadas por la situación socioeconómica de la región, ya que será difícil que exista preocupación por los animales donde escasean los alimentos y otros recursos. Sin embargo, quienes se preocupan por la protección y cuidado del hombre, sienten también compasión por los animales (Wilkins, 2004).

Hoy en día, el mercado internacional está siendo afectado por varios actores en esta materia. Es así como, países importadores como Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea poseen exigencias oficiales para transportar y beneficiar animales. De forma privada, cadenas de supermercados europeos exigen la certificación EUREPGAP que incorpora elementos de bienestar animal. Los consumidores, en tanto, se encuentran tomando conciencia de lo que compran y comen, por lo que en mercados de elite ya se están exigiendo productos bajo

normas de bienestar (Stuardo, 2005). Muchas compañías de alimentos han comenzado a etiquetar productos bajo estos conceptos, y aunque no se vislumbra el mejor método para evaluar bienestar animal en las explotaciones (Sundrum, 1996), países como Estados Unidos, Francia, Reino Unido, entre otros, ya cuentan con protocolos aprobados para esto. Los países pequeños o con bajo volumen de producción, observan como una gran oportunidad esta certificación, ya que se plantea como un atributo de calidad diferenciador, capaz de generarles mayores ganancias.

5.5 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS Y ETOLOGÍA DEL CONEJO

El estudio del comportamiento del conejo representa la base para la comprensión de las necesidades de la especie y para la adecuación de las condiciones de alojamiento a estas mismas exigencias. El conejo se diferencia de otras especies criadas ya que es el único animal doméstico para el cual se hace referencia al comportamiento del animal en estado silvestre (Morisse, 1998; Verga, 1992, 1997 y 2000). En efecto, el proceso de domesticación es más bien reciente y no ha comportado diferencias de comportamiento muy marcadas con respecto al conejo silvestre, excepto en lo que se refiere a la intensidad y la frecuencia de algunos comportamientos, como por ejemplo la mayor actividad diurna del conejo doméstico. Los Romanos ya conocían el conejo y lo criaban en condiciones seminaturales, pero han sido los monjes del período medieval que empezaron la cría verdadera (Arnold, 2000a y 2000b). El conejo entró luego en la economía familiar con otros animales domésticos, pero sólo hacia finales de la década de los 50 se desarrolló un sistema de cría comercial. La introducción de tipos genéticos con elevada capacidad reproductiva y velocidad de crecimiento, como la Blanca de Nueva Zelanda y la Californiana, y la siguiente difusión de los híbridos comerciales han aumentado la potencialidad productiva de la cría; el empleo de jaulas con red metálica ha permitido un aumento de la densidad de cría y una mejoría del

manejo; la introducción de piensos granulados ha liberado la cría de la dependencia de los subproductos de la granja, mejorando la eficacia alimenticia. En esos años, la cría ha evolucionado desde pequeñas jaulas a veces en recintos externos hasta modernas naves con todos los equipos para el manejo intensivo y con sectores reproducción y engorde distintos. El cambio estructural de la cunicultura ha modificado, sin embargo, mucho las condiciones de cría así que, según las Recomendaciones europeas, el sistema actual no permite el respeto de algunas de las características biológicas fundamentales de la especie.

En la naturaleza, los conejos prefieren zonas verdes con terreno blando para excavar con facilidad las túneles en las cuales viven y con un tupido bajo bosque para esconderse en presencia de depredadores. Son animales herbívoros que se diferencian por el comportamiento de la cecotofia y, en la seminaturaleza, transcurren del 30 hasta el 70% del día, según la temporada, en la búsqueda e ingestión de alimento. Los conejos son animales gregarios que pasan la mayoría del tiempo de descanso en grupo y en estricto contacto, evidenciando una notable actividad social que, en efecto, no se puede realizar en unas condiciones de cría en jaulas individuales o con dos animales. La unidad social está constituida entre uno y cuatro machos y entre una y nueve hembras. Las luchas son pocas frecuentes porque las jerarquías están bien definidas y controladas por la emisión de feromonas. Los machos adultos muestran tolerancia frente a las hembras y a los jóvenes conejos, mientras una competición puede ocurrir a veces entre las hembras para elegir el sitio de construcción del nido.

Las principales características del repertorio comportamental de los conejos, enumerando las varias actividades de confort (lamer y rascar), dirigidas hacia el propio cuerpo (self-grooming) y hacia otros animales (allo-grooming), y las actividades de locomoción. Estas últimas son muy particulares en el conejo e incluyen el salto como expresión principal. Los conejos se mueven habitualmente con saltos pequeños y efectúan saltos más largos para superar

obstáculos y alcanzar posiciones elevadas. Los sistemas de estabulación actualmente usados en las granjas comerciales limitan la posibilidad de movimiento e impiden las actividades de locomoción más típicas. La actividad de exploración del conejo se evidencia principalmente en escavar y oler en ambiente contiguo, a las cuales se asocia a menudo una actividad de masticación. Entre las respuestas antipredación, se citan las posiciones de alerta, la fuga rápida hacia un cobijo y la inmovilidad (Ghezzi,2016)

5.6 CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CUNICOLA

Tabla 1. Granja Villa Marina

1	El propósito		Producción de carne, mascotas y piel.
2	El límite		Vereda Matagira, jurisdicción Municipal de Pamplonita
3	El Entorno		Habitantes de la vereda.
4	Los componentes	Componente agrícola	Cultivo de ramio, botón de oro y morera.
		Componente pecuario	Conejos en etapas de destetos, levante y en canal
		Componente socio-cultural	Comunidad universitaria y habitantes de la vereda
5	Las interacciones		Biológicas, zootécnicos, económicos
6	Los recursos		Naturales
7	Los ingresos o insumos		Alimento, mano de obra y otros.
8	Los egresos o salidas		Instalaciones, capital, Alternativas.
9	Los subproductos		Compost, piel.
10	Pilares de la producción	Nutrición	Alimento concentrado y suplementación con cultivos forrajeros
		Manejo	Personal encargado de la producción
		Sanidad	Control de sarna, Plan de vacunación, Desparasitaciones.
		Genética	Gigante de Flandes, Ruso californiano, Mariposa, Chinchilla.
		Bienestar Animal	Tranquilidad de los animales evitando el estrés
11	Producción		Producción de carne, mascotas y de piel
12	Reproducción		Mejoramiento genético

Tabla 2. Finca la Palestina

1	El propósito		Producción de carne, mascotas y piel.
2	El límite		Ubicada en la vereda Cuellar, Municipio de Chinacota
3	El Entorno		Habitantes de la vereda Cuellar.
4	Los componentes	Componente agrícola	Cultivo de morera.
		Componente pecuario	Conejos en etapas de destetos, levante y en canal
		Componente socio-cultural	Habitantes de la vereda.
5	Las interacciones		Biológicas, zootécnicos, económicos
6	Los recursos		Naturales
7	Los ingresos o insumos		Alimento, mano de obra y entre otros.
8	Los egresos o salidas		Instalaciones, capital.
9	Los subproductos		Compost.
10	Pilares de la producción	Nutrición	Alimento concentrado y suplementación con cultivos forrajeros
		Manejo	Personal encargado de la producción
		Sanidad	Plan de vacunación, Desparasitaciones y Control de sarna.
		Genética	Nueva Zelanda, ruso californiano, Mariposa.
		Bienestar Animal	Tranquilidad de los animales evitando el estrés
11	Producción		Producción de carne, mascotas y de piel
12	Reproducción		Mejoramiento genético

5.7 MÉTODOS GENERALES DE OBSERVACIÓN

Debido al empleo masivo del conejo como animal de laboratorio y modelo para la experimentación animal, hay una amplia bibliografía sobre los aspectos neuro-endocrinos y fisiológicos y los efectos de la estabulación en el laboratorio, desde la cual se puede obtener información útil también para la evaluación del bienestar en la cría comercial del conejo (Xicatto y Trocino, 2005).

Uno de los problemas más grandes en la cría comercial de conejos es la dimensión de las jaulas y la densidad de los animales en ellas. Una mayor densidad de animales por jaula afecta al rendimiento, ya que produce un peso final menor de la canal (Trocino et al., 2006).

Otro aspecto importante es la cría sobre rejillas metálicas. No se considera adecuada para el bienestar a pesar de las ventajas higiénicas que se describen para este tipo de suelo. Sin embargo, se necesitan más estudios para encontrar el tipo de suelo ideal que tenga en cuenta ambos aspectos, bienestar e higiene (Trocino et al., 2006).

Entre las herramientas de observación, existe un test de inmovilidad tónica que mide la reacción de los animales frente al hombre. Durante el test el conejo está en posición supina entre las manos del operador, considerándose negativo un mayor tiempo de inmovilidad. También existe un test de campo abierto que mide la reacción de animal frente a un ambiente desconocido. Una elevada actividad de locomoción y de exploración por parte del animal durante el test se considera índice de una buena adaptación (Xicatto y Trocino, 2005).

5.8 PROTOCOLOS DE OBSERVACIÓN

En Europa se han venido desarrollado diferentes reglas de evaluación generales para el bienestar animal y a su vez aplicarlo en las granjas. En Austria, por ejemplo, el “índice de necesidades del animal” (Tiergerechtheitsindex, TGI) fue diseñado para asegurar un grado de bienestar definido en las practicas ganaderas (principalmente en las ecológicas). Este índice se ha incorporado a la legislación austriaca (Bartussek, 2001)

En Alemania, se desarrolló una versión similar (Sundrum et al., 1996). En el caso de Reino Unido, la RSPCA (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals) desarrollo un esquema sobre alimentación, condiciones de las instalaciones y manejo. Mientas otros países se han centrado en una especie animal, como Holanda con un sistema específico para cerdas (Bracke et al., 2004a, 2004b) y Francia e Italia con herramientas específicas para vacuno de leche.

Dentro de las iniciativas para desarrollar la evaluación basada en el animal se incluyen entre otras la siguiente cita:

- El modelo semántico
- La evaluación cualitativa del comportamiento
- El sistema de evaluación del bienestar de la Universidad de Bristol
- El proyecto europeo Welfare Quality®

Este último parece ser el más completo ya que proporciona información de los indicadores basados en el animal, provee medidas concretas que pueden ser utilizadas por los ganaderos para mejorar el bienestar de sus animales y cuenta con el diseño de un sistema para informar a los consumidores acerca de los productos alimenticios de los animales y las granjas evaluadas (STOA, 2009)

Para llegar a una conclusión de todos estos protocolos es la osadía de cómo se puede mejorar el bienestar en una granja particular, mediante la definición de las medidas basados en su espacio, que casualmente afectan al comportamiento del animal y su fisiología, basándose en estudios experimentales.

Estos estudios incluyen medidas invasivas como la monitorización de los niveles de corticoesteroides en plasma (hormona del estrés), medidas que requieren equipos específicos (por ejemplo, videograbación detallada de elementos conductuales, monitores de ritmo cardiaco) y análisis de comportamientos muy poco frecuentes (por ejemplo, el comportamiento de juego) o comportamientos que se producen en momentos inoportunos (como la perturbación que generan los ácaros de sangre por la noche a las aves de corral). Por otro lado, la evaluación del bienestar implica la comparación entre diferentes granjas con respecto al nivel de bienestar de sus animales (STOA, 2009).

5.9 EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN GRANJAS

El bienestar animal no sólo se refiere a la salud física, sino también al estado de su mente y a la satisfacción del animal (Hewson, 2003), es por esto, que el bienestar es definido como multidimensional (Fraser, 1995).

En las granjas, las medidas que evalúan bienestar deben ser rápidas, simples, baratas, repetibles, objetivas y representativas, suficientemente flexibles para adaptarse a diferentes sistemas de producción, y por encima de todo, es necesario que sean significativas para el usuario (Edwards, 2007).

Por razones de rapidez y simplicidad, hasta la fecha, las medidas de evaluación se han centrado en la provisión de recursos (por ejemplo, espacio, clima, alimentos), y en la gestión de los registros utilizados en cada explotación para medir su

productividad (como la mortalidad, morbilidad, insumos veterinarios y productivos, entre otros).

Estas medidas indirectas, al ser corregidas en el sistema, dan una buena probabilidad de bienestar a largo plazo, ya que proporcionan el contexto adecuado para satisfacer las necesidades de bienestar y mejorar el funcionamiento biológico (Edwards, 2007). Además, se ha evaluado el bienestar de animales de granjas a través de la medición retrospectiva de la salud en plantas faenadoras, y aunque menos utilizados, se han realizado muestreos de animales en algunos predios, en que resaltan con éxito algunas medidas como la puntuación de lesiones cutáneas, la puntuación de condición corporal, las medidas de salud (por ejemplo, cojera, diarrea) y las medidas de las consecuencias de vicios. Estas medidas, aunque fundamentalmente evalúan la alteración del estado físico, se asocian con el estrés psicológico, el que puede terminar de ser cubierto con mediciones de comportamiento y medidas fisiológicas de estrés crónico, como las pesquisas de cortico esteroides o de sus metabolitos en las heces, orina, saliva o pelo (Edwards, 2007).

Botreau et al. (2007), definen a través de la adaptación de las cinco libertades y de las medidas propuestas por varios autores como Winckler et al. (2003), una lista de 12 subcriterios para evaluar bienestar animal, y que puede resumirse en la obtención de una adecuada alimentación, un buen alojamiento, una buena salud y un apropiado comportamiento (Tabla 3).

Tabla 3. Criterios y subcriterios para la evaluación del bienestar animal en especies productivas.

Criterio	Subcriterio	Especificaciones
Alimentación	1. Ausencia de hambre prolongada. 2. Ausencia de sed prolongada.	
Alojamiento	3. Comodidad en el lugar de descanso. 4. Comodidad térmica. 5. Facilidad para movimiento.	Evaluado a través de comportamiento (movimientos de levantarse y tenderse), pero no lesiones. No considerando problemas de salud y movimientos alrededor de la zona de descanso.
Salud	6. Ausencia de lesiones y alopecias. 7. Ausencia de enfermedad. 8. Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo.	Excepto aquellos producidos por enfermedad o intervenciones voluntarios. Ausencia de problemas clínicos distintos a lesiones como mutilaciones y aturdimiento.
Comportamiento	9. Expresión de comportamiento social. 10. Expresión de otros comportamientos (natural). 11. Adecuada relación humano-animal. 12. Ausencia de miedo en general.	Balance entre aspectos positivos (lengueteo social) y negativos (agresión). Balance entre aspectos positivos (exploración) y negativos (conductas estereotipadas). Ausencia de miedo a humanos. A excepción de miedo hacia humanos.

Fuente: Botreau *et al.*(2007)

Este conjunto de criterios se caracterizan por (Botreau et al., 2007):

- Ser exhaustivos, es decir, abarcan todos los aspectos de bienestar animal.
- Ser mínimos, es decir, sólo se incluyen criterios necesarios (la idea es que no existan criterios redundantes o irrelevantes).
- Ser independientes uno del otro, es decir, el resultado de un criterio no depende de otro criterio. Por otra parte, para evitar la doble contabilización, no hay en la medida de lo posible, vínculos funcionales entre los criterios.
- Ser acordados por todas las partes interesadas y ser considerados como una base sólida para la explotación de una evaluación práctica. Los criterios y su aplicación son transparentes y fáciles de entender.
- Tener alta probabilidad de ocurrencia.
- Poder ser utilizados para diferentes especies productivas.
- Ser legible, para lo cual tiene un número limitado de subcriterios.

El bienestar animal en granjas ha sido abordado incipientemente. Las Buenas Prácticas Agrícolas, que cuentan con un capítulo dedicado al tema, señalan una serie de recomendaciones voluntarias fáciles de abordar, referidas básicamente al arreo y manejo en grupos de los animales en el predio y a variables de evaluación indirecta, es decir, que apuntan a mejorar el bienestar animal a través de progresos en el medio en que están insertos los animales (Comisión Nacional Buenas Prácticas Agrícolas, 2003) Experimentalmente, ya se encuentran a lo menos dos publicaciones (Arraño, 2006 y Arraño et al., 2007), relacionadas con mediciones de bienestar animal en granjas en Chile, y aunque abordan evaluaciones puntuales, como la medición de la distancia de huida de los animales, la puntuación de la locomoción, el porcentaje de lesiones y de zonas alopecicas, el grado de condición corporal, y el grado de limpieza (Arraño, 2006), constituyen un avance para los países latinoamericanos en el tema.

6. METODOLOGÍA

6.1 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio fue desarrollado en la Finca La Palestina y en la granja experimental Villa Marina, ubicadas en el municipio de Chinacota y Pamplonita, respectivamente.

La Palestina es un predio que cuenta de 40 hectáreas, ubicado en la vereda Cuellar del municipio de Chinácota, con un sistema producción de varias explotaciones donde cuentan con una producción cunicola. Está ubicada a 3200 msnm, con una temperatura promedio anual de 22°C y una precipitación promedio de 1609 m.m. La forma de acceso a la finca es por la vía Cúcuta-Chinacota, a unos 45 km de la capital de Norte de Santander. Su topografía es 10% plana, 35% ondulada, y 55% quebrada. Su tipo de suelo es arcillo-arenoso.

Por otra parte, La finca Experimental Villa Marina, perteneciente a la Universidad de Pamplona, ubicada en la vereda Matagira del municipio de Pamplonita. Cuenta con una extensión total de 440 Hectáreas, dedicadas a varias explotaciones pecuarias, con un sistema de producción cunícola. El predio está ubicado a 1100 msnm, cuenta con una temperatura promedio entre 20 °C. La forma de acceso a la finca es Por la vía Cúcuta-Pamplona, a unos 49 km de la capital Norte santandereana. Su topografía es 5% plana, 20% ondulada, y 75% quebrada. En sus suelos predomina el Arenoso y el Limoso.

6.2 ESPECÍMENES DE ESTUDIO

Para el desarrollo de la investigación, se evaluó un total de 81 conejos, distribuidas en los grupos de 23 animales para la finca La Palestina, y 58 para la finca Villa Marina

6.3 LEVANTAMIENTO DE DATOS

Los datos se obtuvieron por medio de visitas programadas antes, durante y después de cada alimentación y limpieza de las instalaciones de los conejos, se realizó un diagnóstico general de las granjas, con el fin de conocer las variables a las que se exponen los animales.

Una vez analizadas las entrevistas, e identificados y caracterizados los componentes del sistema, se procedió a la observación y recolección de datos.

Algunos datos se recolectaron directamente desde los animales, los demás se tomaron de la caracterización del sistema de producción.

6.4 LEVANTAMIENTO DE DATOS BASADOS EN LOS 4 PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL

Los 81 animales seleccionados para el estudio, se expusieron a las observaciones directas e indirectas propuestas por el modelo de bienestar animal.

6.4.1. Buena alimentación

Su determinación fue realizada por medio de análisis de condición corporal, y suministro de agua suficiente para los animales.

6.4.2 Buen alojamiento

Fue diagnosticado por algunos comportamientos en las jaulas, exámenes de manejo en la granja e higiene del animal.

6.4.3 Buena salud

Fue registrada mediante observaciones físicas de características de miembros posteriores y anteriores, además se observó si había presencia de enfermedades en los animales.

6.4.4 Comportamiento apropiado

El comportamiento apropiado se registró en las jaulas, con el fin de no alterar las emociones de los animales. Algunos criterios fueron tomados bajo la supervisión de la persona encargada de las explotaciones para no alterar su comportamiento.

6.5 EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CRITERIOS

6.5.1 Condición Corporal

El índice de condición corporal es una técnica utilizada para evaluar la condición corporal en muchas especies. Aunque no existe un sistema oficial de puntuación para los conejos (MSU), la evaluación de la condición corporal del conejo se puede adaptar de los métodos utilizados en los gatos, perros y animales de gran tamaño (Reusch 2010) (Tabla 2)

Tabla 4. Evaluación de la condición corporal en el conejo (Reusch 2010, PFMA 2009)	
Región del cuerpo	Descripción con una condición corporal ideal
Área de las costillas justo detrás del codo	Las costillas sólo deben ser cubiertas por una capa ligera de grasa y deben ser fáciles de palpar con una leve presión
Las prominencias óseas	Las caderas, hombros y columna vertebral deben ser palpables con una presión moderada

Papada	La papada por lo general sólo se desarrolla en conejos con sobrepeso, sin embargo, esta puede persistir después de la pérdida de peso
Ancas	Planas, aunque su conformación normal varía con la raza

Nivel individual:

0 -- Condición corporal normal

1 – Animal muy flaco

2 – Animal muy gordo

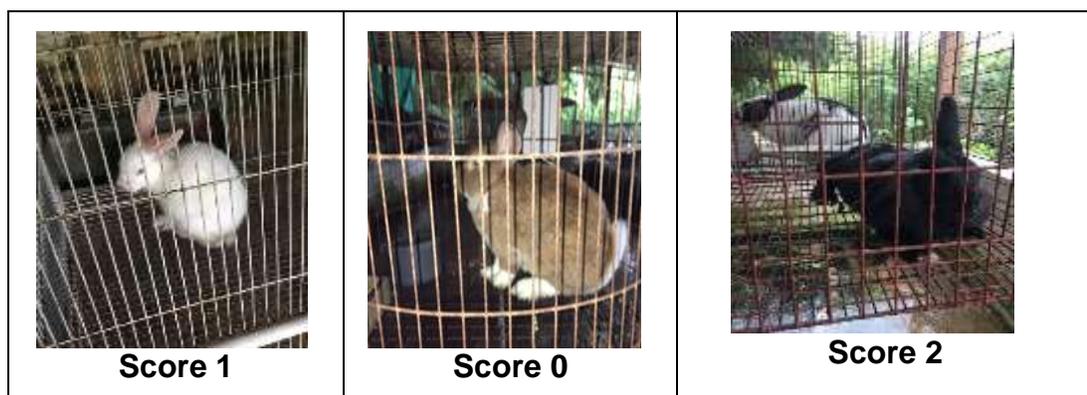


Figura 1. Condicion corporal

6.5.2 Provisión de agua

Se evaluó los bebederos automáticos de agua en las jaulas.

6.5.3 Confort en relación al descanso

La mayoría del tiempo la pasan en riguroso contacto, por lo que se deduce una actividad social muy activa. (Bouwknicht et al., 2007)

6.5.4 Confort térmico

Aunque toleran grandes fluctuaciones térmicas, entre 10 y 26 °C, es recomendable un rango de 18 a 22 °C.

6.5.5 Ventilación

Se necesita aire limpio y buena ventilación. La velocidad del aire no debe ser superior a 16 metros por minuto. El aire debe contener la menor cantidad posible de gas carbónico, amoníaco e hidrógeno sulfurado.

6.5.6 Humedad

La humedad del aire puede oscilar entre 55-75%. La humedad ideal está entre 60 y 70%.

6.5.7 Iluminación

Todo indica que 11 - 12 horas diarias de luz es la condición óptima para la fertilidad de las conejas. La luz solar es benéfica para la salud de los animales siempre y cuando no sea excesiva

7. RESULTADOS Y DISCUSION

El producto de la evaluación del bienestar animal en las dos explotaciones cunicolas, son producto de la adaptación a las características del sistema de los criterios para la medición del bienestar animal en las explotaciones cunicolas.

7.1 BUENA ALIMENTACION

7.1.1 Ausencia de hambre

Condición Corporal La recolección de datos se realizó bajo la supervisión de los respectivos responsables de cada finca. Estos datos se tomaron cuando los animales se encontraban en las jaulas, y se evaluaron según la tabla de condición corporal.

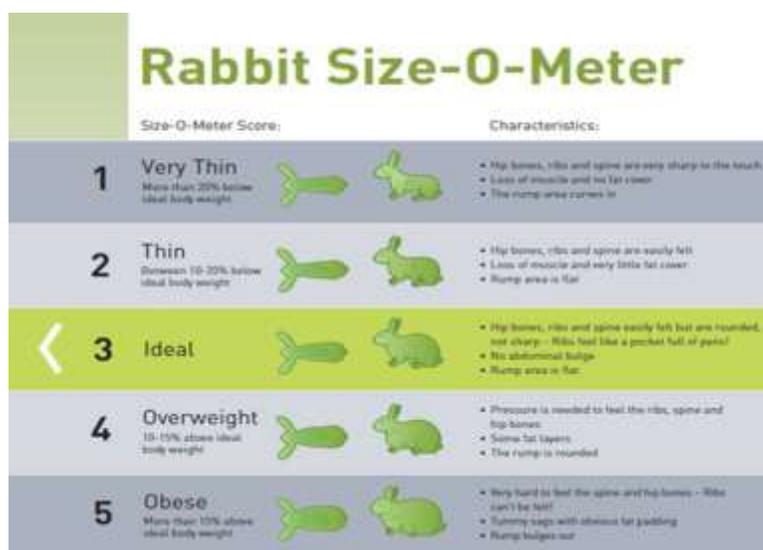


Figura 2. Cuadro del índice de condición corporal del conejo realizado por la Asociación de Fabricantes de Alimentos para Mascotas (PFMA)

Los resultados se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 5. Condicion Corporal Finca La Palestina

Número	C.C (1-5)	C.C (WQ)
1	2.5	1
2	3	0
3	2	1
4	2	1
5	3.5	0
6	2	1
7	3.5	0
8	2.5	1
9	3	0
10	2.5	1
11	2	1
12	3.5	0
13	3	0
14	2	1
15	3	0
16	2	1
17	3	0
18	3	0
19	2.5	1
20	3	0
21	2	1
22	3	0
23	2.5	1

Porcentaje:

CC0 (Normal): 11 /23 (47.82%)

CC1 (Muy Delgado): 12/23 (52.17%)

CC2 (Muy Gordo): 0/23

Tabla 6. Condicion Corporal Finca Villa Marina

NUMERO	C.C (1-5)	C.C (WQ)
1	3	0
2	3.5	0
3	3	0
4	3	0
5	4	0
6	3.5	0
7	3.5	0
8	2	1
9	4	0
10	3	0
11	4	0
12	2.5	1
13	3	0
14	2	1
15	2.5	1
16	3.5	0
17	2.5	1
18	3.5	0
19	4	0
20	2	1
21	3.5	0

22	3	0
23	2	1
24	2.5	1
25	2	1
26	3	0
27	3.5	0
28	4	0
29	2	1
30	3.5	0
31	3	0
32	4	0
33	3	0
34	2.5	1
35	3.5	0
36	3	0
37	4	0
38	2.5	1
39	3.5	0
40	3	0
41	2.5	1
42	3	0
43	3.5	0
44	2	1
45	3	0

46	3.5	0
47	4	0
48	3.5	0
49	2.5	1
50	3.5	0
51	4	0
52	2	1
53	3.5	0
54	3	0
55	3.5	0
56	4	0
57	2	1
58	3.5	0

CC0 (Normal): 41/58 (70.68%)

CC1 (Muy Delgado): 17/58(29.31%)

CC2 (Muy Gordo): 0/58 (0%)

7.2 AUSENCIA DE SED

- Provisión de agua

Se consideran tres aspectos a evaluar:

- ¿Es suficiente el número de bebederos que funcionan?
- ¿Están limpios los bebederos?
- ¿Hay al menos 1 bebedero disponibles para un animal?

Los resultados obtenidos para cada finca son los siguientes:

7.2.1 Finca La Palestina

La granja cuenta con bebederos de chupo. Así mismo, se realizó una evaluación cualitativa sobre el estado de los bebederos, y su funcionamiento.

Los 16 bebederos de chupo se encontraban funcionando adecuadamente, por lo tanto, según la escala, se le da una calificación de 0.

7.2.2 Finca Villa Marina

La granja cuenta con bebederos de chupo. Así mismo, se realizó una evaluación cualitativa sobre el estado de los bebederos, y su funcionamiento.

Los 30 bebedero de chupo se encontraban funcionando adecuadamente, por lo tanto, según la escala, se le da una calificación de 0.

La puntuación para la usencia de sed prolongada se atribuye al grupo de animales según las respuestas de estas tres preguntas .Por esta razón, ambas fincas obtuvieron un puntaje de 100 en este criterio, No hay presencia de Sed prolongada en las dos producciones.

7.3 ALOJAMIENTO

- **Tipo de Jaulas y Dimensiones**

Los conejos estan confinados dentro de sus jaulas durante toda su etapa productiva . Por tanto deben tener suficiente espacio para que puedan moverse con facilidad.

Las medidas recomendadas de las jaulas para conejos de diferentes tamaños son:

Tabla 7. Tipos de Jaulas y Dimensiones

RAZAS	MEDIDAS DE LAS JAULAS		
	LARGO	ANCHO	ALTO
PEQUEÑAS	80 cm	50 cm	40 cm
MEDIANAS	100 cm	50 cm	40 cm
GRANDES	120 cm	60 cm	50 cm

7.3.1 Finca La Palestina

Las medidas de las instalaciones que se utilizan son para razas medianas con instalaciones que presentan medidas de largo 85 cm de largo x 50 cm de ancho y de alto 40 cm.

Obteniendo un rango optimo de las medidas de las jaulas para la producción Cunicola



Figura 3. Jaulas en La Palestina

7.3.2 Finca Villa Marina

Las medidas de las instalaciones que se utilizan son para razas medianas con instalaciones que presentan medidas de largo 95 cm de largo x 50 cm de ancho y de alto 40 cm para los sistemas de producción de las hembras de reemplazo.

Los reproductores cuentan con jaulas redondas para un mejor manejo con medidas de 60 cm de ancho y de alto 40 cm.

Y las jaulas parideras con unas medidas de 45 cm de alto, 50 de ancho y 40 cm de ancho.

Obteniendo un rango optimo de las medidas de las jaulas para los sistemas de producción Cunicola.



Figura 4. Jaulas Villa Marina

7.4 AUSENCIA DE ENFERMEDAD

Para lograr esto se deben instaurar esquemas preventivos dentro de las granjas, también estableciendo diagnósticos y tratamientos oportunos.

7.4.1 Finca La Palestina

No se presentaron animales con problemas con enfermedades patológicas.

7.4.2 Finca Villa Marina

No se presentaron animales con problemas de sarnas. Un animal con enfermedad patológica.



Figura 5. Ejemplares de la Finca Villa Marina

Según **ANEXO 1.** Criterios de evaluación finca la Palestina

- Ausencia de hambre prolongada se observa según su condición corporal, la cual se midió según (Reusch 2010, PFMA 2009), obteniendo un porcentaje de 52,17% de animales en condiciones 2 (Delgado) y 47,83% de animales

en condiciones 3 (Normal), según parámetros comparados con en el protocolo no cumple el criterio.

- Ausencia de sed prolongada según (Trocino et al., 2006), se observa según la cantidad de bebederos, contando con los bebederos necesarios cumple este criterio según protocolo.
- Confort en relación al descanso según (Bouwknicht et al., 2007), se evalúa a través del comportamiento, movimientos descanso, cumple el criterio.
- Confort térmico, se mide Según (Villagrà et al., 2004) mediante la temperatura ambiente de 17-20 °C obteniendo una temperatura de 20° C cumpliendo así con el criterio.
- Facilidad para movimiento, Según (Trocino et al., 2006), se mide mediante las dimensiones de las jaulas, cuando se manejan razas medianas las medidas recomendadas son 100 cm Largo, 50 cm de ancho y 40 cm de Alto, en donde según criterio se encuentra fuera del rango no cumpliendo con el criterio.
- Ausencia de lesiones, no se observaron lesiones en los animales cumpliendo así con el criterio.
- Ausencia de enfermedades, en la Finca de la Palestina no se observaron animales enfermos, cumpliendo con el criterio.
- Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo, emitiendo sonidos cuando están enfermos, Habitualmente son muy silenciosos pero emiten fuertes chillidos cuando están asustados o heridos pues la audición

es clave para la comunicación, gracias a las grandes orejas que permiten captar sonidos muy sutiles, cumpliendo con el criterio.

- Expresión de un comportamiento adecuado, ausencia de agresividad en las Jaulas. Cumpliendo con el criterio.
- Expresión de otros comportamientos, ante la identificación y tatuaje en conejos, se realiza la identificación de los mismos presentando así otros comportamientos, cumple con el criterio.
- Interacción adecuada entre los animales y sus cuidadores, La relación hombre-animal tiene un papel clave en la cría de cualquier especie pero en el conejo asume una función particular por su carácter tímido y actitud esquiva hacia el hombre. No se cumple con el criterio.
- Ausencia de miedo en general, Según (Marai, Rashwan, 2004; Pongracz, Altbacker, 2000) Ante la presencia de un depredador o situación considerada como peligrosa, su tendencia natural se refleja en actuaciones como permanecer inmóvil intentando pasar desapercibido antes de huir hasta un refugio

Obteniendo una puntuación de los 12 criterios evaluados del 75 % siendo este una granja se considera “Aceptable”, la cual tiene criterios a mejorar.

Según **ANEXO 2**. Criterios de evaluación finca Villa Marina.

- Ausencia de hambre prolongada se observa según su condición corporal, la cual se midió según (Reusch 2010, PFMA 2009), obteniendo un porcentaje de 29,31% de animales en condiciones 2 (Delgado) y 70,69% de animales

en condiciones 3 (Normal), según parámetros comparados con en el protocolo cumple el criterio.

- Ausencia de sed prolongada según (Trocino et al., 2006), se observa según la cantidad de bebederos, contando con los bebederos necesarios cumple este criterio según protocolo.
- Confort en relación al descanso según (Bouwknicht et al., 2007), se evalúa a través del comportamiento, movimientos descanso, cumple el criterio.
- Confort térmico, se mide Según (Villagrà et al., 2004) mediante la temperatura ambiente de 17-20 °C obteniendo una temperatura de 18° C cumpliendo así con el criterio.
- Facilidad para movimiento, Según (Trocino et al., 2006), se mide mediante las dimensiones de las jaulas, cuando se manejan razas medianas las medidas recomendadas son 100 cm Largo, 50 cm de ancho y 40 cm de Alto, en donde según criterio se encuentra en el rango cumpliendo con el criterio.
- Ausencia de lesiones, no se observaron lesiones en los animales cumpliendo así con el criterio.
- Ausencia de enfermedades, en la Finca Villa Marina se observaron 1 animal enfermo siendo el 1,71% y animales que se encuentran sanos del 98.28%, no cumpliendo con el criterio.

- Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo, emitiendo sonidos cuando están enfermos, Habitualmente son muy silenciosos pero emiten fuertes chillidos cuando están asustados o heridos pues la audición es clave para la comunicación, gracias a las grandes orejas que permiten captar sonidos muy sutiles, cumpliendo con el criterio.
- Expresión de un comportamiento adecuado, ausencia de agresividad en las Jaulas. Cumpliendo con el criterio.
- Expresión de otros comportamientos, ante la identificación y tatuaje en conejos, se realiza la identificación de los mismos presentando así otros comportamientos, cumple con el criterio.
- Interacción adecuada entre los animales y sus cuidadores, La relación hombre-animal tiene un papel clave en la cría de cualquier especie pero en el conejo asume una función particular por su carácter tímido y actitud esquiva hacia el hombre. No se cumple con el criterio.
- Ausencia de miedo en general, Según (Marai, Rashwan, 2004; Pongracz, Altbacker, 2000) Ante la presencia de un depredador o situación considerada como peligrosa, su tendencia natural se refleja en actuaciones como permanecer inmóvil intentando pasar desapercibido antes de huir hasta un refugio

Obteniendo una puntuación de los 12 criterios evaluados del 83 % siendo este una granja se considera “Mejorada”,

8. CONCLUSIONES

La cunicultura es una actividad altamente rentable debido a que los conejos son utilizados de manera integral por su alto índice de conversión y proliferación, pese a la falta de cultura es una actividad que se ha convertido en una alternativa económica de producción de carne a un bajo costo ya que los animales no necesitan de un mayor espacio para su crecimiento.

Durante el desarrollo de la evaluación de las dos explotaciones cunicolas, se observo que la Finca la Palestina maneja el sistema de explotación de una manera menos tecnificada debido a la falta de noción de los parámetros de su sistema de producción, lo que hace que se mantengan en un nivel bajo en comparación con la Finca Villa Marina ya por ser una granja integral cuenta con las instalaciones pertinentes para su debido sistema de producción.

Con la aplicación de esta evaluación en las granjas, se obtuvieron resultados de los 4 principios del bienestar animal , obteniendo una buena alimentación, un buen alojamiento, Se observo un animal que presento síntomas de enfermedad en la finaca Villa Marina.

Se le atribuye a la Finca Villa Marina una categoría de Mejorada en el nivel de bienestar animal y a la Finca La Palestina la categoría de Aceptable en el nivel de Bienestar animal.

BIBLIOGRAFIA

ARRAÑO, C. 2006. Evaluación del Bienestar de Vacas en lecherías de la provincia de Valdivia. Memoria de Título Médico Veterinario. Valdivia. Chile. Universidad Austral. Fac. Cs. Veterinarias. 56p.

ARRAÑO, C.; BAEZ, A.; FLOR, E.; WHAY, H.; TADICH, N. 2007. Estudio Preliminar del uso de un protocolo para evaluar el bienestar de vacas lecheras

BARTUSSEK, H. (2001). An historical account of the development of the animal needs index ANI-35L as part of the attempt to promote and regulate farm animal welfare in Austria: An example of the interaction between animal welfare science and society. *Acta Agriculturae Scandinavica Section a - Animal Science*, 30: 34-41.

BRACKE, M.B.M.; Hulsegge, B.; Keeling, L.; Blokhuis, H.J. (2004a). Decision support system with semantic model to assess the risk of tail biting in pigs 1. Modelling, *Applied Animal Behavioural Science*, 87 (91-2): 32-44.

BRACKE, M.B.M.; Hulsegge, B.; Keeling, L.; Blokhuis, H.J. (2004b). Decision support system with semantic model to assess the risk of tail biting in pigs 2. Validation. *Applied Animal Behavioural Science*, 87 (91-2): 45-54.

BENAVIDES, D.; JEREZ, S. 2007. Bienestar animal: responsabilidad ética, atributo de valor y exigencia comercial. *Bol. Vet. Of.* (8):1-6.

BOTREAU, R.; VEISSIER, I.; BUTTERWORTH, A.; BRACKE, M.B.M.; KEELING, L. 2007. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Anim. Wel.* 16(2):225-228.

BROOM, D. M. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142: 524-526. (citado por Horgan, R. Legislación de la Unión Europea sobre Bienestar animal: situación actual y perspectivas. In: *Bienestar animal en Chile y la UE: Experiencias Compartidas y Objetivos Futuros*. Silvi Marina, Italia. pp. 13-17).

BOUWKNECHT A., Olivierb B., Paylora R. 2007. The stress-induced hyperthermia paradigm as a physiological animal model for anxiety: A review of pharmacological and genetic studies in the mouse. *El Sevier, Neuroscience and Behavioral Reviews*, 31: 41-59.

COMISIÓN NACIONAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS. 2003. Guía técnica de buenas prácticas en Bienestar animal [en línea] http://www.buenaspracticas.cl/index.php?option=com_remository&Itemid=144&func=fileinfo&id=5 [consulta: 20-02-2017].

DUNCAN I. 1996. Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.* 24 (2): 483-492.

DUNCAN, I.; FRASER, D. 1997. *Understanding Animal Welfare*. Animal Welfare. (citado por Horgan, R. Legislación de la Unión Europea sobre Bienestar animal: situación actual y perspectivas. In: *Bienestar animal en Chile y la UE: Experiencias Compartidas y Objetivos Futuros*. Silvi Marina, Italia. pp. 13-17).

ECHEVERRY J. *Explotación y Manejo de Conejo Doméstico*. Politécnico Colombiano Escuelas de Ciencias Agrarias. Pág. 103. Fecha de Consulta: 25 de Marzo de 2017. Disponible en: <http://granjalagabriela.blogspot.com/2008/05/historia-de-la-cunicultura.html>

EDWARDS, S. 2007. Experimental welfare assessment and on-farm application. *An. Wel.* 16(2):111-115.

FRASER, D. 1995. Science, values and animal welfare: exploring the 'inextricable connection'. *Animal Welfare* 4:103–117. (citado por Botreau, R; et al. 2007. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Anim. Wel.* 2007. 16(2):225-228).

GHEZZI, Marcelo D. Área Bienestar animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro Provincia de Bs. As. Tandil, Prov. De Bs. As., Argentina. [Fecha de consulta: 29 de Noviembre de 2016] Disponible desde internet en: <http://www.agritotal.com/nota/2924/>

HEWSON, C. 2003. What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences. *Can. Vet. J.* 2003. 44:496–499 (citado por Hewson, CJ. 2003. Can we assess welfare. *Can. Vet. J.* 44:749–753).

MANTECA, X. 2005. Sinergias y cooperación entre Chile y la Unión Europea en el campo del Bienestar animal: una perspectiva científica. In: *Bienestar animal en Chile y la UE: Experiencias Compartidas y Objetivos Futuros*. Silvi Marina, Italia. pp. 110-116.

ORIGEN E HISTORIA DEL CONEJO. Asociación Argentina de Productores de Granjas. Fecha de Consulta: 19 de Abril de 2017. Disponible en: http://www.infogranja.com.ar/origen_e_historia.htm

PETRINI, A.; WILSON, D. 2005. La iniciativa de la Organización Mundial de Sanidad Animal en materia de Bienestar animal. In: *Bienestar animal en Chile y 72 la UE: Experiencias Compartidas y Objetivos Futuros*. Silvi Marina, Italia. pp. 13-17.

ROJAS, H.; STUARDO, L.; BENAVIDES, D. 2005. Políticas y prácticas de Bienestar animal en los países de América: estudio preliminar. Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz. 24 (2): 549-565

STOA (2009). Science and Technology Options Assessment. Animal-based Welfare Monitoring, Final Report. Animal-based Welfare Monitoring Final Report. Science and Technology Options Assessment. IP/A/STOA/FWC2005-28/SC28/40.

STUARDO, L. 2005. Chile, frente al desafío de la aplicación de normas de Bienestar animal: la experiencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). In: Bienestar animal en Chile y la UE: Experiencias Compartidas y Objetivos Futuros. Silvi Marina, Italia. Septiembre 26-27.

SUNDRUM, A. 1996. Assessing livestock housing conditions in terms of animal welfare – possibilities and limitations. In: Proc. 4th Int. Symp. on Livestock farming systems. Foulum, Dinamarca. pp.238-246 (citado por Napolitano, F.; Grasso, F.; Bordi, A.; Tripaldi, C.; Saltamacchia, F.; Pacelli, C.; De Rosa, G. 2005. On-farm welfare assessment in dairy cattle and buffaloes: evaluation of some animal-based parameters. Ital. J. Anim. Sci. 4: 223-231).

TROCINO, A.; Carraro, L.; Fragkiadakis, M.; Xicatto, G. (2006). Como la densidad y la pavimentación afectan los rendimientos productivos y el bienestar en conejos de engorde en jaulas colectivas. XXXI Symposium de Cunicultura. España. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2877949>

XICATTO, G.; Trocino, A. (2005). Condiciones de bienestar animal en la especie cunícula, últimos avances. XXX Symposium de Cunicultura, Valladolid, España. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2877108>

WILKINS, D.B. 2004. Expectativas del movimiento internacional de Bienestar animal. In: Global conference animal welfare: an OIE initiative. Paris, Francia. pp. 74.

ANEXOS

ANEXO 1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINCA LA PALESTINA

NÚMERO DE ANIMALES	23
--------------------	----

PRINCIPIOS	CRITERIOS	FACTOR MEDICIÓN	CALIFICACIÓN										%	PASA	NO PASA	
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%				
Alimentación	1. Ausencia de hambre prolongada.	Condición Corporal (Reusch 2010, PFMA 2009)	0	0,00%	12	52,17%	11	47,83%		0,00%	0	0,00%	23	100%		1
	2. Ausencia de sed prolongada.	Cuenta con bebederos (Trocinio et al., 2006)	CUMPLE											1		
Alojamiento	3. Confort en relación al descanso.	La mayoría del tiempo lo pasan descansando en riguroso contacto, por lo que se deduce una actividad social muy activa (Bouwknicht et al., 2007)	CUMPLE											1		
	4. Confort térmico.	Temperatura del ambiente 17°C- 20°C (Villagrà et al., 2004)	CUMPLE											1		
	5. Facilidad para movimiento.	Dimensiones de las jaulas razas medianas 100 cm Lrigo , 50 cm de ancho y 40 cm de Alto (Trocinio et al., 2006).	NO CUMPLE												1	
Salud	6. Ausencia de lesiones.	Ausencia de lesiones.	CUMPLE											1		
	7. Ausencia de enfermedad.	Presencia de animales enfermos	0	0,00%	0	0,00%	23	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	23	100%	1	
	8. Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo	Emiten sonidos cuando están heridos (Blas et al., 2011)	CUMPLE											1		
Comportamiento	9. Expresión de un comportamiento social adecuado, equilibrio entre aspectos negativos (agresividad,...) y positivos.	Ausencia de Agresividad.	CUMPLE											1		
	10. Expresión de otros comportamientos (natural).	Identificación y tatuaje en conejos.	CUMPLE											1		
	11. Interacción adecuada entre los animales y sus cuidadores, de forma que no muestren miedo de las personas.	Interacción cuidador-conejo (Rushen y col., 1999; Verga,2000)	NO CUMPLE												1	
	12. Ausencia de miedo en general.	Situación de peligro (Marai, Rashwan, 2004; Pongracz, Altbacker, 2000)	CUMPLE											1		
													TOTAL	9	3	
													%	75%	25%	

ANEXO 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINCA VILLA MARINA

NÚMERO DE ANIMALES	58
--------------------	----

PRINCIPIOS	CRITERIOS	FACTOR MEDICIÓN	CALIFICACIÓN										%	PASA	NO PASA	
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%				
Alimentación	1. Ausencia de hambre prolongada.	Condición Corporal (Reusch 2010, PFMA 2009)	0	0,00%	17	29,31%	41	70,69%		0,00%	0	0,00%	58	100%	1	
	2. Ausencia de sed prolongada.	Cuenta con bebederos (Trocino et al., 2006)	CUMPLE											1		
Alojamiento	3. Confort en relación al descanso.	La mayoría del tiempo lo pasan descansando en riguroso contacto, por lo que se deduce una actividad social muy activa (Bouwknicht et al., 2007)	CUMPLE											1		
	4. Confort térmico.	Temperatura del ambiente 17°C- 20°C (Villagrà et al., 2004)	CUMPLE											1		
	5. Facilidad para movimiento.	Dimensiones de las jaulas razas medianas 100 cm Lrgo , 50 cm de ancho y 40 cm de Alto (Trocino et al., 2006).	CUMPLE											1		
Salud	6. Ausencia de lesiones.	Ausencia de lesiones.	CUMPLE											1		
	7. Ausencia de enfermedad.	Presencia de animales enfermos	0	0,00%	1	1,72%	57	98,28%	0	0,00%	0	0,00%	58	100%		1
	8. Ausencia de dolor inducido por procedimientos de manejo	Emiten sonidos cuando estan heridos (Blas et al., 2011)	CUMPLE											1		
Comportamiento	9. Expresión de un comportamiento social adecuado, equilibrio entre aspectos negativos (agresividad, ...) y positivos.	Ausencia de Agresividad.	CUMPLE											1		
	10. Expresión de otros comportamientos (natural).	Identificación y tatuaje en conejos.	CUMPLE											1		
	11. Interacción adecuada entre los animales y sus cuidadores, de forma que no muestren miedo de las personas.	Interacción cuidador-conejo (Rushen y col., 1999; Verga,2000)	NO CUMPLE												1	
	12. Ausencia de miedo en general.	Situación de peligro (Marai, Rashwan, 2004; Pongracz, Altbacker, 2000)	CUMPLE											1		
													TOTAL	10	2	
													%	83%	17%	

ANEXO 4. REGISTRO DE ENGORDE

N° DE CONEJO _____ N° DE JAULA _____
 PESO AL INGRESO _____ PADRE _____
 FECHA DE INGRESO _____ MADRE _____
 PESO SALIDA _____ FECHA DE NACIMIENTO _____
 FECHA SALIDA _____ MORTALIDAD _____
 FECHA _____

CONSUMO DE ALIMENTO EN Kg

EDAD EN SEMANAS	FECHA	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL	CONSUM PROMEDIO CONEJO	PESO TOTAL DE ANIMAL	AUMENT DE PESO PROMEDIO	CONVER ALIMENT
TOTALES													

FORRAJES _____

OBSERVACIONES _____

ANEXO 5. CONTROL REPRODUCTIVO

IDENTIFICACIÓN	MADRE	PADRE	FECHA MONTA	FECHA PARTO	NACIDOS	DESTETOS	BAJAS ANTES DEL DESTETE	CAUSA	FECHA