

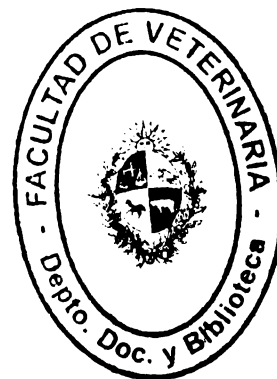
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE VETERINARIA

**EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE WELFARE
QUALITY® A LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS CÁRNICOS DEL URUGUAY**

Por

Br. María Julia DELGROSSO
Br. Magdalena LÓPEZ



TESIS DE GRADO, presentada como
uno de los requisitos para obtener el
título de Doctor en Ciencias
Veterinarias
Orientación: Medicina Veterinaria

MODALIDAD Estudio de Caso

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2012**



FV-29501

Tesis de grado aprobada por:


Presidente de mesa:

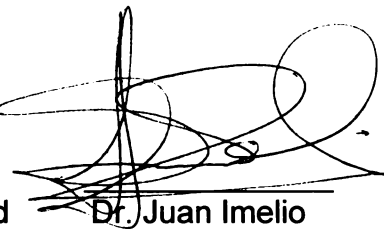

Dra. Elena de Torres

Segundo miembro (Tutor):


Dra. Stella Maris Huertas

Tercer miembro:


Dr. Rodolfo Ungerfeld


Dr. Juan Imelio

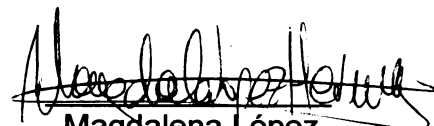
Fecha:

15 de Agosto de 2011

19 de Marzo 2012

Autores:


Maria Julia Delgrosso

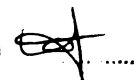

Magdalena López

2
29501

aprobada

11(100)

114



AGRADECIMIENTOS

En especial agradecemos a nuestra Tutora Stella Huertas por confiar en nosotros para llevar a cabo este trabajo, por su buena disposición y tiempo brindado.

A todos los propietarios y empleados de los establecimientos visitados, que nos abrieron sus puertas y brindaron la información necesaria sin la cual no hubiese sido posible esta investigación.

A la Facultad de Veterinaria, Campo Experimental num. 1 de Migueles por proporcionar sus instalaciones para poder realizar la etapa de "entrenamiento" para la aplicación de los formularios desarrollados.

A todas las personas que desde su lugar dieron un apoyo incondicional para realizar este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
PÁGINA DE APROBACION	2
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDO	4
LISTA DE CUADROS Y FIGURAS	6
1. RESUMEN	8
2. SUMMARY	9
3. INTRODUCCION	10
3.1 URUGUAY Y SUS SISTEMAS PRODUCTIVO	10
3.2 BIENESTAR ANIMAL	13
3.3 PROYECTO WELFARE QUALITY®	13
3.4 APLICACIÓN DE LOS PROTOCOLOS POR EL PROYECTO WQ®	14
4- REVISION BIBLIOGRAFICA	15
4.1 BIENESTAR ANIMAL	15
4.1.1 HISTORIA Y DEFINICION	15
4.1.2. EI BIENESTAR ANIMAL Y LA OIE	16
4.2 COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES	17
4.2.1 EL MIEDO	17
4.2.2 LA VISION	18
4.2.3 LA AUDICION	18
4.2.4 LOS EFECTOS DE LA NOVEDAD	18
4.2.5 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO CON LOS ANIMALES	19
4.2.6 LA ZONA DE FUGA Y PUNTO DE BALANCE	19
4.2.7 INFLUENCIA DE LA GENÉTICA	21
4.3 ASPECTOS LEGALES DEL BIENESTAR ANIMAL	22
4.3.1 LEGISLACION INTERNACIONAL	22
4.3.2 LEGISLACIÓN NACIONAL	23
4.3.3. CENTRO COLABORADOR DE BIENESTAR ANIMAL URUGUAY- CHILE	24
4.4 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CÁRNICOS EN URUGUAY	24
4.4.1 TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	25
4.5 ¿SE PUEDE MEDIR EL BIENESTAR ANIMAL?	28
4.5.1 INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL	29
4.6 DESARROLLO DEL SISTEMA DE EVALUACION DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO WQ	32
4.6.1 PROTOCOLOS PARA BOVINOS DE CARNE	34
4.6.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROTOCOLOS PARA BOVINOS DE CARNE UTILIZADOS POR EL WQ®	34
5. OBJETIVOS	3437
6. HIPOTESIS	38
7. MATERIALES Y METODOS	399
7.1 ELECCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS A VISITAR	39
7.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	40
7.3 ENCUESTAS Y PROTOCOLOS	40
7.3.1 FORMULARIO N° 1	40
7.3.2 FORMULARIO N°2	41
7.4 EVALUACIÓN DIRECTA DE LOS ANIMALES.	43
7.4.1 OBSERVACIÓN DIRECTA DE LOS ANIMALES	43

7.4.2 OBSERVACION DE LOS ANIMALES EN EL CAMPO	48
7.5 PROCESAMIENTO DE DATOS	49
8. RESULTADOS Y DISCUSION	50
8.1. POBLACION ANIMAL	50
8.2. SISTEMA PRODUCTIVO	52
8.3. RUTINA DE LIMPIEZA	52
8.4. ESTRATEGIS DE SALUD	53
8.5. ESTRATEGIAS DE ALIMENTACION	53
8.6. MANEJO DE LOS ANIMALES	54
8.7. ESCORE CLINICO DE LOS ANIMALES	57
8.8. COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES	57
8.9. INSTALACIONES	63
9. CONCLUSIONES	64
10. BIBLIOGRAFÍA	65
11. ANEXOS	71
11.1 ANEXO I	71
11.2 ANEXO II	75
11.3 ANEXO III	80
11.4 ANEXO IV	83

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

	PÁGINAS
Cuadro I. Existencias de ganado vacuno por departamento	10
Cuadro II. Exportaciones cárnicas según destino	12
Cuadro III. Población animal evaluada en el total de establecimientos	51
Cuadro IV. Animales evaluados por categoría	51
Cuadro V. Estrategias de salud aplicadas en los establecimientos	53
Cuadro VI. Parámetros clínicos evidenciados en los animales evaluados.	58
Figura 1: Diagrama de la zona de fuga (leaving flight zone) donde se indican las posiciones más efectivas para hacer que el animal se mueva hacia adelante.	20
Figura 2: Secuencia de movimientos para inducir a los animales a avanzar en la manga.	21
Figura 3: Principios y criterios del sistema de evaluación del bienestar Welfare Quality®.	32
Figura 4: Utilización del sistema de evaluación del bienestar animal	33
Figura 5: Instalación Buena	42
Figura 6: Instalación Regular.	42
Figura 7: Instalación Mala	43
Figura 8: Identificación de algunas partes corporales utilizadas para asignar grados de condición corporal	44
Figura 9: Grados de condición corporal	45
Figura 10: Delimitación de las zonas incluidas y excluidas en la observación de la limpieza de los animales	46
Figura 11: Distribución por categoría del total de animales evaluados en todos los establecimientos visitados.	51
Figura 12: Distribución de los establecimientos visitados según su sistema productivo.	52
Figura 13: Distribución de los establecimientos visitados según la frecuencia de limpieza de los bebederos para los animales	52
Figura 14: Cantidad de potreros en cada establecimiento	54
Figura 15: Distribución de los establecimientos en base a la realización de castración y momento de la misma	56
Figura 16: Distribución de los establecimientos evaluados en base a la aplicación de descornado/desmochado y momento	57

del mismo.

Figura 17: Distribución según Condición Corporal de los animales evaluados	59
Figura 18: : Distribucion de los principales parametros de comportamiento “negativos” de los animales para cada establecimiento visitado	60
Figura 19: Distribucion de los valores medios de cada parametro de comportamiento “negativo” para cada categoria de animales en todos los establecimientos.	60
Figura 20: Distribucion de los parametros de comportamiento “positivos” de los animales para cada establecimiento visitado.	61
Figura 21: Distribucion de los valores medios de cada parametro de comportamiento “positivos” para cada categoria de animales en todos los establecimientos	61
Figura 22: Distribución de los establecimientos evaluados en base a las características de infraestructura de sus instalaciones	63

1. RESUMEN

En los últimos años se han desarrollado muchos cambios a nivel mundial en cuanto al Bienestar Animal, los cuales no solo involucran a países desarrollados sino también a países como el Uruguay, caracterizado por sistemas extensivos de producción animal en donde la ganadería es un pilar fundamental de la economía. En este contexto se desarrolló un proyecto Europeo de investigación, - Welfare Quality® -, en el que está incluido Uruguay junto a otros países de América del Sur. El objetivo de dicho proyecto fue estandarizar las variables que comprometen el Bienestar Animal en los diferentes niveles de producción y desarrollar protocolos para medir el mismo. Los sistemas de evaluación se desarrollaron dentro del segundo Subproyecto de Welfare Quality®. Este trabajo pretendió evaluar la aplicación de los protocolos desarrollados por el Subproyecto de Welfare Quality® a los sistemas de producción que caracterizan a nuestro país. Durante el período comprendido entre febrero y diciembre de 2010 se realizaron visitas a 9 establecimientos ganaderos ubicados en diferentes Departamentos del país. La información se recogió a través de 2 formularios especialmente diseñados para este estudio, un cuestionario dirigido al productor del establecimiento y un formulario para el registro de la información resultante de la observación directa de los animales e instalaciones. Los datos recabados fueron ingresados a planillas electrónicas Excel y analizados a través de estadística descriptiva, en base a porcentajes y frecuencias. De un total de 1545 animales evaluados, el 52% fueron vacas de cría, el 33% terneros, el 8% novillos y el 7% vacas de invernada. El 99% de los animales evaluados presentaron una condición corporal aceptable, la frecuencia de diferentes afecciones fue baja: zonas de alopecias (0,6%), descarga ocular (0,3%), claudicaciones (0,3%) y presencia de ectoparásitos (23%). En cuanto al estado de las instalaciones, el 56% presentaron un estado bueno, el 33% regular y un 11% un estado malo. El 55,5% de los establecimientos utilizaba picana eléctrica o palos para movilizar a los animales en las instalaciones, mientras que un 44,4% no los utilizaba. El 44,4% de los establecimientos usaba banderines. El 67% de los establecimientos realiza la castración de los animales antes de los 6 meses de edad, mientras que el 22% lo hace al destete. El 75% efectúa esta técnica con cuchillos, mientras que el 25% utiliza pinza de Burdizzo. El 34% de los establecimientos realiza la maniobra de descornado/desmochado antes de los 6 meses de edad, mientras que el 33% lo hace entre los 6 y 12 meses de vida del animal. El 33,3% efectúa esta técnica mediante el uso de una sierra, mientras que el 66,6% usa la desmochadora. Los resultados obtenidos de la evaluación cualitativa del comportamiento de los animales arrojan valores porcentuales mayores para los parámetros "positivos" de comportamiento en comparación con los obtenidos para los parámetros "negativos". Con base en estos resultados se pudo concluir que en los establecimientos visitados fue posible evaluar el bienestar de los animales con ciertas adaptaciones realizadas en los protocolos desarrollados por el proyecto Welfare Quality®. Si bien dichos protocolos resultaron muy valiosos, no resultaron totalmente aplicables a los sistemas productivos que caracterizan a nuestro país, debido fundamentalmente a la gran variedad en tamaños, lo que haría necesario continuar testeando nuevas modificaciones en los mismos con un número mayor de establecimientos.

2. SUMMARY

In recent years there have been many changes in the world in terms of Animal Welfare, which involve not only developed countries but also countries such as Uruguay, characterized by extensive production systems where stockbreeding is a basic sector of the economy. In this context a European research project was developed, - Welfare Quality ® -, in which Uruguay is included along with other South American countries. The objective of this project was to standardize the variables that compromise animal welfare in different production levels and to develop protocols for its measurement. Evaluation systems were developed within the second sub-project of Welfare Quality ®. This study intended to evaluate the application of the protocols developed by the Welfare Quality ® Sub-project to the production systems of our country. During February to December 2010 nine farms located in different provinces of the country were visited. The information was collected through 2 forms specially designed for this study, a questionnaire addressed to the owner of the farm and a form for registering the information derived from direct observation of animals and facilities. The data collected were entered into Excel spreadsheets and analyzed through descriptive statistics based on percentages and frequencies. Of a total of 1545 animals tested, 52% were breeding cows, 33% calves, 8% steers, and 7% cattle for fattening. 99% of tested animals had an acceptable body condition; the frequency of different diseases was low: alopecia areas (0.6%), eye discharge (0.3%), lameness (0.3%) and ectoparasites (23%). As regards the facilities state, 56% were in good condition, 33% were in acceptable condition and 11% were in bad condition. 55.5% of the farms used electric prod or sticks for moving animals at its facilities, while 44.4% didn't use them. 44.4% of the farms used flags for this purpose. Regarding castration, 67% of the farms practice within six months of age, while 22% at weaning. Whereas 75% of the farms use knives for carrying out this technique, 25% use Burdizzo clip. With respect to dehorning, 34% of the farms carry it out within six months of age while 33% between the age of 6 and 12 month. In such maneuver 33,3% of the farms use a saw while 66,6% use a machine for cutting back the horns. The results of the qualitative assessment of animal behavior presented greater percentages for "positive" parameters of behavior than for "negative" parameters. Based on these results, it was concluded that in the farms visited it was possible to assess the welfare of animals by introducing certain adjustments to the protocols developed by the Welfare Quality ® project. Although these protocols were very valuable, they were not fully applicable to the kind of production systems of our country, mainly due to the large variety of sizes, what makes it necessary to continue testing new changes in the protocols with a large number of farms.

3. INTRODUCCION

3.1 URUGUAY Y SUS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Uruguay cuenta con 41.136 establecimientos especializados en ganadería, con una superficie ocupada de 12.256 hectáreas, que corresponde al 61,8% del total de la superficie del país (MGAP-DIEA censo general agropecuario 2000).

Las existencias de bovinos de carne son de 11,7 millones (Cuadro I), de los cuales el 90% corresponden a las razas Hereford, Aberdeen Angus y sus cruza.

Se producen anualmente 1.101 mil toneladas de carne vacuna (MGAP-Dicose, 2010). Se faenan 2,4 millones de cabeza de ganado (46 mil cabezas/semana promedio) (INAC, 2011).

La composición de la faena es en promedio: 51% de novillos, 46% vacas, y el restante 3% terneros y toros.

La cantidad de animales faenados provenientes de sistemas intensivos de engorde a corral no supera el 8% del total de la faena.

El sistema de producción predominante de nuestro país es a campo, a cielo abierto donde la base de la dieta lo constituye el forraje proveniente de los pastizales naturales.

Cuadro I. Existencias de ganado vacuno por departamento. (En miles de cabezas).

Departamento	2007	2008	2009
Artigas	653	743	752
Canelones	280	288	325
Cerro Largo	1008	1044	1026
Colonia	488	465	462
Durazno	821	805	755
Flores	421	403	337
Florida	826	830	795
Lavalleja	700	719	702
Maldonado	281	281	279
Montevideo	3	3	3
Paysandú	791	828	813
Río Negro	573	542	511
Rivera	621	694	738
Rocha	710	729	759
Salto	724	821	814
San José	435	377	391
Soriano	626	550	542
Tacuarembó	1015	1091	1080
Treinta y Tres	650	702	704

Fuente: Anuario Estadístico Agropecuario 2010. MGAP- DIEA.

La industria cárnica del Uruguay es un componente fundamental de la economía del país. En la actualidad se destina casi un 80% de la producción nacional a la exportación, por lo que el crecimiento del sector demanda tecnología para el aumento de su eficiencia y la mejora en las características del producto, de manera de atender las exigencias del mercado internacional y mantener el compromiso con los países compradores (Huertas, 2007).

El Uruguay cuenta con 40 plantas frigoríficas habilitadas para la exportación de las cuales 17 tienen habilitación para la Unión Europea y 15 a Estados Unidos (INIA, 2007). Con la finalidad de asegurar consistencia en la calidad y el cumplimiento de las especificaciones del producto requeridos por los compradores, el Instituto Nacional de Carnes (INAC), desarrolla un Programa de Control de Calidad Comercial que comprende todas las carnes exportadas.

En cuanto a las exportaciones, nuestro país es uno de los más importantes exportadores de carne de alta calidad, con un valor de 971.374 millones de dólares, representando un 18% del total de las exportaciones del sector agropecuario. (MGAP-DIEA, Anuario Estadístico Agropecuario 2009).

Los destinos más importantes de exportación son: Unión Europea (29%), Nafta (9%), MERCOSUR (10%), entre otros. (Cuadro II).

Para países como Uruguay, cuyo desarrollo económico depende en gran medida del crecimiento de las exportaciones, las exigencias de los consumidores de los países de mayor poder adquisitivo, marcan la dirección de la producción y determinan las características de los productos. Esto determina la necesidad de conocer tanto la calidad de los productos generados en los sistemas tradicionales y emergentes de producción, como las características de los procesos en que esos productos se generan, desde el punto de vista del Bienestar animal y de la sostenibilidad ambiental (del Campo, 2008).

Los mercados actuales de exportación, en forma creciente utilizan como base la información con garantías de sólida base científica, que certifica la calidad tanto intrínseca como extrínseca del producto. Sin embargo, existe escasa información de estas características a nivel internacional, respecto al Bienestar animal en sistemas de producción extensivos o semiextensivos. En este sentido, la innovación tecnológica en Bienestar animal en países en vías de desarrollo presenta un rezago tecnológico en comparación con los países desarrollados. En Uruguay, la investigación en estos aspectos es de reciente atención, por lo que es un desafío como país exportador generar información que permita conocer y demostrar científicamente los atributos y limitantes de los sistemas de producción (del Campo y Montossi, 2007).

Como consecuencia de lo mencionado anteriormente, podemos decir que un deterioro en el bienestar de los animales puede llegar a tener un impacto negativo de importancia en términos económicos para nuestro país y su comercio exterior. La carne de los bovinos que han sufrido estrés (por varias horas o días) y han sido sometidos a ayunos prolongados, especialmente con el transporte, presenta una coloración oscura, zonas de hematomas y en ocasiones su pH (acidez necesaria para transformar el músculo en carne) no desciende, siendo motivos de rechazo y decomiso a nivel de la industria (Tarrant et al., 1992).

Los cambios en la actitud de la demanda de los consumidores de los países desarrollados, especialmente la mayor participación de factores "no económicos" a la hora de comprar alimentos, han puesto en evidencia la necesidad de diferenciar

nuestras carnes en base a los procesos de producción que caracterizan a nuestro país y a la relación que existe entre estos procesos, la ausencia de residuos, la conservación de la biodiversidad, el ambiente limpio y el bienestar animal.

De todo esto se desprende la necesidad imperiosa de implementar en todos los niveles de la cadena productiva buenas prácticas de manejo que aseguren el bienestar de los animales, ya que todo redundaría en grandes pérdidas económicas para el país y los productores.

Cuadro II. Exportaciones cárnicas, según destino (en toneladas peso neto) Año 2009.

Destino	Carne
TOTAL	259.881
MERCOSUR	
BRASIL	10.513
ARGENTINA	737
PARAGUAY	0
NAFTA	
U.S.A.	22.243
CANADA	9.459
MEXICO	831
EUROPA	
REINO UNIDO	16.886
ESPAÑA	12.519
HOLANDA	10.688
ALEMANIA	6.027
ITALIA	8.530
FRANCIA	708
POLONIA	0
OTROS	8.038
RESTO DEL MUNDO	
RUSIA	70.172
CHINA	6.464
NIGERIA	0
HONG KONG	11.286
ISRAEL	12.282
PAKISTAN	0
CHILE	6.213
ARGELIA	5.674
SUDAFRICA	4.221
EGIPTO	782
OTROS	35.607

Fuente: MGAP - Dirección General de Servicios Ganaderos, Dirección de Industria Animal, División Importación y Exportación, Departamento de Contralor de Embarques.

Los aportes técnicos y estudios científicos corroborados por la experiencia, demuestran que un manejo adecuado, respetando una serie de principios básicos de bienestar animal, facilita las tareas de campo del hombre, reducen las agresiones al animal (estrés, heridas, machucones, etc.) y por tanto contribuyen a minimizar las pérdidas o defectos en el producto final (INAC, 2004).

Como se puede observar el rol del “Bienestar Animal” ha adquirido en los últimos años mucha importancia en el mundo entero, pasando de ser un tema de discusión entre veterinarios, productores, industriales y funcionarios a convertirse en algunos casos, en una exigencia de los mercados en el comercio internacional de carne vacuna.

3.2 BIENESTAR ANIMAL

¿A que nos referimos cuando hablamos de “Bienestar”? Este se ha definido básicamente como “un estado en el cual el animal como individuo, está capacitado para intentar adaptarse a su medio ambiente” (Broom, 1986). Así mismo, Hugh (1976) lo definió como “el estado de salud mental y físico en armonía con el entorno o medio ambiente”.

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) define el Bienestar Animal como la manera en que los individuos se enfrentan con el medio ambiente y que incluye su sanidad, sus percepciones, su estado anímico y otros efectos positivos o negativos que influyen sobre los mecanismos físicos y psíquicos del animal (OIE, 2011).

Como consecuencia de la creciente preocupación sobre el bienestar de los animales que se fue desarrollando en distintos ámbitos de la sociedad, se crearon las “cinco libertades” (FWAC, 1992). En donde los responsables del cuidado de los animales deben evitar que pasen hambre y sed, impedir que sufran malestar físico y dolor, evitar que padezcan heridas y enfermedades, procurar que no sufran miedo y favorecer la expresión de las conductas naturales propias de la especie, género y edad (Vázquez de la Fuente, 2007).

En el mundo actual persiste la misma preocupación acerca del bienestar de los animales, principalmente en los países europeos, lo que ha llevado a la implementación de leyes que buscan mejor calidad de vida de los animales (Zapata, 2002).

Como ya mencionamos anteriormente es muy importante que las personas que se dedican al manejo del ganado en los establecimientos conozcan y comprendan el comportamiento natural del mismo para facilitar su trabajo, disminuir al máximo posible el grado de estrés de los animales y evitar accidentes. Es sobre este punto que se está haciendo mucho hincapié en nuestros sistemas productivos, es decir en el manejo de los animales a “campo” de manera de minimizar los factores que perjudiquen o alteren su normal comportamiento y estado y que lógicamente repercuten negativamente en el producto de consumo final.

3.3 PROYECTO WELFARE QUALITY®

Como resultado de las crecientes exigencias y preocupaciones sobre el bienestar de los animales en general es que se llega a la creación de un proyecto de investigación, el proyecto Welfare Quality, llevado a cabo en Europa desde el año 2004 financiado por la Comisión Europea. Está integrado por 44 institutos y

universidades de 13 países europeos y 4 países de América Latina que son Brasil, Chile, México y Uruguay (Welfare Quality®, 2010).

Este proyecto tiene como objetivo satisfacer la preocupación social y las exigencias del mercado acerca del desarrollo de sistemas fidedignos de control en las granjas, sistemas de información del producto y estrategias prácticas específicas de cada especie tendientes a mejorar el Bienestar Animal, elaborando normas para la evaluación del bienestar en la cadena alimenticia de bovinos, cerdos y aves de corral (Welfare Quality®, 2010).

El programa de investigación fue diseñado para desarrollar las normas europeas de evaluación del bienestar en las explotaciones agrícolas y sistemas de información del producto, así como estrategias prácticas para mejorar el Bienestar Animal. Todo esto ayuda a los productores a entender el nivel de bienestar que tiene en su granja y a mejorar sus prácticas para que se garantice a los consumidores estándares elevados de bienestar animal (Welfare Quality®, 2010).

3.4 APLICACIÓN DE LOS PROTOCOLOS POR EL PROYECTO WQ®

Para llevar a cabo los sistemas de evaluación desarrollados se implementaron protocolos que consisten, por un lado y como parte fundamental en la observación directa de los animales, y por otro lado, aunque de menor trascendencia, en la observación de las instalaciones. Para cada una de las especies de producción, se identificaron entre 30 y 50 medidas diferentes basadas en el animal. Cada medida debe ser lo suficientemente clara para permitir una evaluación rápida y precisa luego de un periodo de entrenamiento.

Además debe ser clave que estos protocolos sean aplicables en todos los establecimientos, ya que no siempre los animales se alojan en ambientes iguales. Pueden también estar orientados a diferentes etapas del animal, ya sea la cría, producción o término de la vida que incluye el transporte y matadero (Welfare Quality®, 2010).

Estos protocolos pueden utilizarse, no solamente para evaluar el bienestar de los animales sino también para proporcionar comentarios, consejos y apoyo a los productores, ayudándolos de ese modo a beneficiarse ofreciendo al mercado productos con un mayor valor agregado.

Estos sistemas de evaluación para las 7 especies se publicaron a fines del 2009, los cuales seguirán actualizándose a partir de nuevas evidencias científicas y prácticas hasta alcanzar los resultados deseados (Welfare Quality®, 2010).

4.1 BIENESTAR ANIMAL

4.1.1 HISTORIA Y DEFINICION.

Se puede decir que el termino Bienestar Animal involucra no solo una disciplina científica, sino también los ámbitos tanto éticos, culturales, sociales y políticos de la población actual.

Duncan y Fraser (1997) sostienen que el término “bienestar animal” no surgió en la ciencia para expresar un concepto científico, más bien se originó en la sociedad para expresar inquietudes éticas con respecto al trato que se les da a los animales.

El reconocimiento del bienestar animal como disciplina científica diferenciada es un fenómeno relativamente reciente, aunque en el Informe Brambell de 1965 ya se distingue el bienestar de los animales como un campo distinto del de la salud animal. (Horgan, 2005).

Existen numerosas definiciones de bienestar animal, dependiendo del enfoque priorizado por cada autor, aunque sean diferentes, todas son importantes para entender el concepto y aplicarlo al manejo diario de los animales.

Para Hughes (1976) “el Bienestar es un estado de plena salud mental y física que permite al animal vivir en armonía con su entorno”.

También para Broom “el bienestar de un individuo es su estado en relación con sus intentos por acomodarse a su entorno” (Broom, 1986).

En 1965 el Comité Brambell creado por el Ministerio de Agricultura del Reino Unido, comenzó a establecer las bases para la creación de las ahora tan conocidas “5 libertades”, que posteriormente en 1993, el Consejo de Bienestar de Animales de Granja (Fram Animal Welfare Council, FAWC), del Reino Unido también destaco (Huertas, 2009).

Estas libertades contribuyen hoy en día en el Bienestar Animal en todo el mundo y son claves a la hora de mejorar la protección de los animales (Vázquez de la Fuente, 2007).

Cualquier definición de bienestar animal debe tener como referente a las “5 libertades”:

- 1- libres de sed y hambre, con una dieta que permita mantener a los animales fuertes y saludables.
- 2- Libres de incomodidad, brindando un ambiente confortable, seguro, con espacio suficiente.
- 3- Libres de dolor, heridas y enfermedades, ya sea por medio de programas preventivos o de diagnostico rápido y tratamientos efectivos.
- 4- Libres de expresar su comportamiento normal, en un área apropiada, instalaciones adecuadas y en compañía de su propia especie.
- 5- Libre de miedos y estrés, proporcionando un trato correcto y condiciones que eviten el sufrimiento mental.

Según el Informe Brambell, “Bienestar es un término amplio que abarca tanto los aspectos físicos como los aspectos psíquicos del animal. Por lo tanto, todo intento de evaluación del bienestar debe tener en cuenta las pruebas científicas disponibles

relativas a los sentimientos de los animales que puedan deducirse de su estructura, su función y su comportamiento” (Horgan, 2005).

4.1.2. EI BIENESTAR ANIMAL Y LA OIE.

El bienestar animal fue identificado como una de las prioridades del Plan Estratégico de la Organización Internacional de Sanidad Animal (OIE) para el periodo 2001-2005. Los Países y Territorios Miembros encargaron a la OIE que asumiera el liderazgo en este campo y, que siendo la organización internacional de referencia para la sanidad animal, elaborase recomendaciones y directrices sobre las prácticas de bienestar animal, reafirmando así la sanidad animal como un componente clave del bienestar animal (OIE; 2011).

En febrero de 2002, durante la 70ª sesión general, se constituyó el Grupo de trabajo permanente sobre bienestar animal y sus primeras recomendaciones se adoptaron un año después.

Los principios generales de bienestar de los animales se incluyeron en la edición 2004 del Código Sanitario para los Animales Terrestres (Código Terrestre) (OIE, 2011).

En febrero de 2004, la OIE organizó la Primera Conferencia Mundial sobre Bienestar Animal dirigida tanto a los Servicios Veterinarios de los Países y Territorios Miembros de la OIE, como a los productores de ganado y a los actores del sector cárnico, a veterinarios y a organizaciones internacionales no gubernamentales (ONG) que trabajan en este campo. El principal objetivo de la Conferencia fue divulgar y explicar de manera más amplia la iniciativa de la OIE en relación al bienestar animal (OIE, 2011).

Desde mayo de 2005, la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE (conformada por los Delegados nacionales de los 174 países y territorios Miembros) ha adoptado seis directrices sobre bienestar animal con el propósito de incluirlas en el Código Terrestre (OIE, 2011).

Dentro del 4º Plan Estratégico (2006-2010), la OIE continuó desarrollando normas y directrices internacionales de acuerdo con el mandato otorgado por sus Miembros.

En el Cairo – Egipto la OIE convocó a la Segunda Conferencia Mundial sobre Bienestar Animal para la aplicación efectiva de las normas de la OIE. La misma reunió a más de 400 participantes de diversos países y de sectores interesados (representantes gubernamentales, de la industria, del ámbito académico, de organizaciones de investigación y de ONGs) que apoyaron plenamente la activa implicación de los servicios veterinarios y de los veterinarios en la tarea de mejorar el bienestar animal. El principal resultado de la conferencia fue el haber identificado necesidades y herramientas claves para ayudar a los Miembros de la OIE a reforzar sus competencias, la buena gobernanza, y la infraestructura para implementar las normas de la OIE (OIE,2011).

Durante el periodo 2009-2010, la OIE convocó a un grupo ad hoc (específico) sobre bienestar de animales de laboratorio y dos grupos ad hoc sobre bienestar animal en sistemas de producción de animales de granja, siendo las prioridades los sistemas de producción de pollos de engorde y de ganado de carne (OIE, 2011).

¿Cómo define la OIE el Bienestar Animal? “como el término amplio que describe la manera en que los individuos se enfrentan con el medio ambiente y que incluye su sanidad, sus percepciones, su estado anímico y otros efectos positivos o negativos que influyen sobre los mecanismos físicos y psíquicos del animal (OIE, 2011).

4.2 COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES

Los bovinos, al igual que otras especies de herbívoros, son animales de manada y de presa, a los que el miedo mueve a estar permanentemente vigilantes para escapar de sus predadores, siendo en consecuencia el miedo un gran factor de estrés para ellos. Por lo tanto, la aplicación de la etología permite mejorar los resultados en la producción a través del manejo de los rodeos sin estrés (Rhades, 2005).

Los bovinos temen lo novedoso, pero se habitúan a las rutinas. La primera experiencia de un animal en un corral, una persona o un equipo nuevo, deberá ser lo más positiva posible. Si en esa instancia se aplica un procedimiento muy doloroso o desagradable, puede resultar difícil que el animal vuelva a entrar al mismo lugar (Grandin, 2000).

Por lo antes expuesto, los productores deberían comprender los patrones de comportamiento natural de sus animales, para facilitar el manejo con ellos y obtener mayores beneficios económicos (Giménez Zapiola, 1999).

Existe un interés creciente en el buen manejo, pero eso requiere tiempo y diligencia. Temple Grandin sostiene que “tal vez será necesario elevar el status de nuestra gente a cargo del ganado. Necesitamos invertir más tiempo y dinero en entrenarlos y monitorearlos”. Y añade que: “la atención al detalle es clave en el buen manejo, hay que ser observador. Por ejemplo, siempre que uno ve la parte blanca de los ojos de un animal (la esclerótica) estará frente a un animal que está asustándose, inquietándose” (Curti, 2010).

4.2.1 EL MIEDO

En los animales de presa como son los bovinos, el miedo es la emoción más importante. Los objetos que se mueven bruscamente de lugar son los que más miedo provocan. En la vida salvaje, los movimientos bruscos son terribles porque los predadores hacen movimientos bruscos (Grandin, 1997).

Los investigadores en neurología han localizado los circuitos del miedo en el cerebro de los animales. Cuando un animal fija un recuerdo de miedo, este se almacena en la amígdala, que está ubicada en la parte inferior más primitiva del cerebro. LeDoux y Davis han descubierto que los recuerdos del miedo no pueden ser borrados del cerebro. Por eso es tan importante impedir la formación de recuerdos de miedo, como por ejemplo los asociados a ser montados por un jinete, o subir un acoplado, etc. (Grandin, 1997).

Es necesario entonces entender estas reacciones de los bovinos así como de cualquier animal con el que estemos trabajando para dilucidar sus actitudes, ya que muchas veces la agresión por parte de un animal, como por ejemplo una patada, suele ser consecuencia de una conducta basada en el miedo y no en una agresión propiamente. Por lo que evitando situaciones de estrés que le generen miedo estaríamos tratando con animales más “felices” lo que obviamente repercutirá en la producción cualquiera que esta sea (Grandin, 1997).

4.2.2 LA VISION

Para evitar a los depredadores, el ganado bovino tiene un campo visual amplio y panorámico, que abarca casi los 360°, siendo el sentido de la visión más importante que el de la audición. A su vez, los vacunos debido a sus pupilas horizontales, poseen un sistema óptico muy sensible al movimiento y a los contrastes de luz y sombra (Grandin, 2000).

Son capaces de visualizar permanentemente el horizonte mientras pastorean, pero pueden tener dificultades para enfocar rápidamente la vista en objetos cercanos. Esto explicaría por qué se sobresaltan cuando algo se mueve repentinamente en su entorno (Grandin, 2000).

4.2.3 LA AUDICION

Los bovinos son muy sensibles a los sonidos de alta frecuencia por lo cual los ruidos son factores estresantes. Los “alaridos” o “chiflidos” de la gente les generan más estrés que los ruidos de puertas metálicas que retumban al cerrarse. Este tipo de movimientos y sonidos parecen ser más atemorizantes que los estímulos constantes y tienen un mayor impacto activador sobre la parte del cerebro que controla el sentimiento del miedo (ya mencionado anteriormente) (Grandin, 2000).

Temple Grandin asegura que en las plantas de faena, el ganado vacuno retrocede ante ruidos agudos, como el zumbido que hacen los caños del sistema hidráulico cuando son insuficientes, pero pasa por alto los sonidos graves, como el murmullo del transportador de ganado de carril central. Por ello los bovinos ingresan voluntariamente a las mangas que están cerca de equipos que hacen un ruido de baja frecuencia (Grandin, 1994).

4.2.4 LOS EFECTOS DE LA NOVEDAD

Las especies presa, como los bovinos, deben estar alertas a las novedades, pues estas pueden significar peligro. El vacuno se asusta ante las novedades cuando estas se le presentan súbitamente. Los animales recularán ante un cambio repentino en la conformación del cerco o en la textura del piso. Las sombras, aberturas de drenaje y los charcos también interrumpen el movimiento del ganado vacuno. En las áreas donde se trabaja con animales, la iluminación debe ser uniforme, para impedir que haya sombras y las instalaciones deben estar pintadas de un mismo color para evitar contrastes visuales (Grandin, 2000).

Lo paradójico de la novedad es que puede ser extremadamente atractivo a un animal cuando este puede acercarse voluntariamente a ella. Un objeto extraño tirado en el piso atraerá al vacuno cuando se le permite acercarse voluntariamente, pero lo hará recular y hasta negarse a pasar si se lo arrea hacia él (Grandin, 1997).

Los objetos que se mueven rápidamente son los que más miedo provocan, los movimientos rápidos tienen un efecto activador del centro del miedo en el cerebro, más fuerte que los movimientos lentos (Grandin, 2000).

4.2.5 PROCEDIMIENTOS DE MANEJO CON LOS ANIMALES

Los animales que tienen una experiencia anterior de manejo suave van a ser más tranquilos y fáciles de trabajar en el futuro que los que han sido manejados rudamente. Los terneros y vacas que están acostumbrados a un buen trato en sus establecimientos de origen tienen menos lesiones en los encierres y en los locales de remate, porque están habituados a los procedimientos de trabajo (Grandin, 2000).

El manejo rudo puede ser muy estresante y guardan el recuerdo de él durante 3 años.

El trabajo realizado con rudeza en instalaciones mal diseñadas, causan a los animales aumento en el ritmo cardiaco superiores a los que se producen con el mismo manejo en instalaciones bien diseñadas. Luego de sufrir un estrés severo por mal manejo, se necesitan más de 30 minutos para que el ritmo cardiaco vuelva al nivel habitual (Grandin, 2000).

El manejo tranquilo y en calma de los animales es imposible en instalaciones donde ellos reculan o se detienen constantemente. Sin embargo una vez resueltos los problemas de las instalaciones, el paso siguiente es perfeccionar los métodos de manejo para hacerlos calmos y tranquilos. Las personas encargadas de los animales deben ser entrenados acerca de los principios básicos del comportamiento del ganado (Grandin, 1994).

Uno de los errores más frecuentes de manejo es poner demasiados animales en los corrales de encierro. Un corral nunca debe ser llenado más de $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Para que el ganado entre más eficientemente a la manga, es mejor que los operarios esperen a que se vacíe hasta la mitad antes de traer un nuevo grupo de animales al corral. De esta forma, habrá suficiente lugar en la manga para que varios animales sigan al líder y entren a ella cuando se los trae al corral de encierro previo (Grandin, 1994).

Otro problema frecuente en el manejo de los animales es el uso de picana eléctrica, jamás se debe picanear un animal que no tiene a donde salir.

Cuando se les tuerce la cola a los animales para que avancen en la manga, el operario debe soltar la cola cuando el animal se adelanta. La próxima vez, el animal se moverá cuando se le tome la cola. Pero es muy común que cometan el error de seguir torciéndoles las colas aunque avancen (Grandin, 1994).

Los bovinos deberán ser movidos y girados en los corrales y tubos (mangas) mediante una vara en cuyo extremo se hayan atado unas tiras de plástico o una bolsa de nylon. El plástico sirve para bloquear la visión del animal hacia un lado, de modo de inducirlo a girar hacia el otro lado. Es muy importante la implementación de esta técnica tan sencilla en el manejo de los animales en los establecimientos, y que el personal que trabaja lo aplique de manera correcta ya que de nada sirve tener las mejores instalaciones si las personas encargadas de los animales no están correctamente entrenados (Grandin, 1994).

4.2.6 LA ZONA DE FUGA Y PUNTO DE BALANCE

Tanto en los bovinos como en todas las especies que viven en manada, cuando se les acerca una persona se puede observar que se mueven en círculo alrededor de ella, a la vez que mantienen una distancia segura y tratan de tenerla a la vista. También es sabido que los animales se van a mover en sentido contrario al que se mueva la persona, por lo cual para mover un grupo de animales en cierta dirección,

el operario o trabajador debe caminar en la dirección contraria a la deseada en los animales. Si se camina en la dirección contraria los animales tienden a acelerar su movimiento, mientras que si se camina en la misma dirección el movimiento tiende a hacerse más lento (Grandin, 1989).

El punto de balance es una línea imaginaria que pasa por la cruz del animal cortándolo perpendicularmente, si el operario se encuentra por delante de esta línea el animal retrocede y si el operario se coloca por detrás de la línea el animal avanza (Huertas, 2007).

Cuando se trabaja en las instalaciones con los bovinos, no es necesario más que caminar en sentido contrario a su dirección pasando sucesivamente el punto de balance de cada uno de ellos para que avancen sin tener que aplicarles ningún golpe ni usar la picana eléctrica (Grandin, 1989).

Las personas que trabajen con los animales deben aprender a situarse en el borde de la zona de fuga del animal. Esta es el espacio personal del animal y su tamaño depende del grado de amansamiento o salvajismo del mismo. Cuando la persona entra en la zona de fuga, el animal se apartará. El tamaño varía entre 0, en el caso de animal muy manso, 2 a 5 metros en los animales de corrales de engorde, y 5 a 20 metros en los animales de campos abiertos (Grandin, 1993).

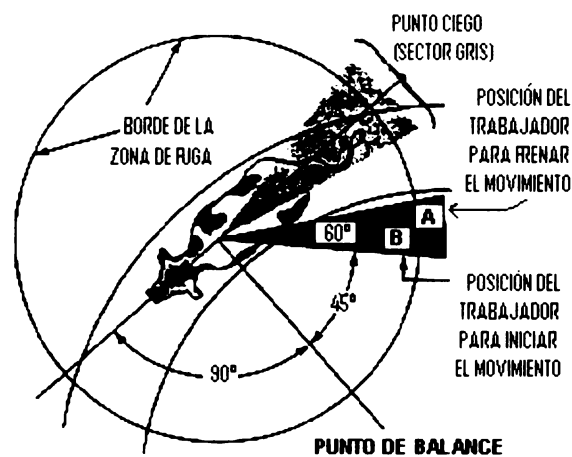


Figura 1: Diagrama de la zona de fuga (leaving flight zone) donde se indican las posiciones más efectivas para hacer que el animal se mueva hacia adelante (Tomado de Grandin, 2000).

El ganado que tiene contacto frecuente con personas tendrá distancias de fuga menores que aquel que rara vez ve gente. Además el ganado sometido a un manejo apropiado tendrá generalmente una zona de fuga menor que el que ha estado expuesto a un trato abusivo. La excitación amplía la zona de fuga (Grandin, 2000).

El borde de la zona de fuga se puede determinar caminando lentamente hacia un grupo de animales. Cuando los animales se dan vuelta para mirar de frente a quien va a moverlos, éste todavía está fuera de la zona de fuga. Cuando la persona entra a la zona de fuga, los animales se darán vuelta y se alejarán. Cuando una persona se aproxima de frente, la zona de fuga será más grande que si se acerca levemente de perfil (Grandin, 2000).

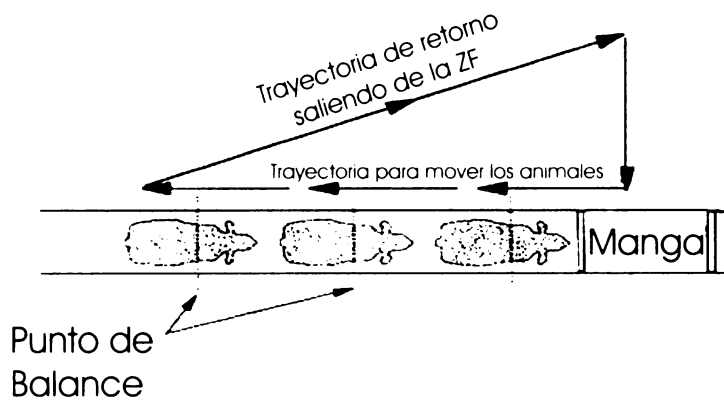


Figura 2: Secuencia de movimientos para inducir a los animales a avanzar en la manga. (Tomado de Grandin, 2000).

4.2.7 INFLUENCIA DE LA GENÉTICA

Las diferencias genéticas dentro de una misma raza pueden afectar la reacción de estrés durante el manejo. Los animales que tienen una genética huidiza son más propensos que los de temperamento calmo a agitarse mucho cuando se los confronta con un evento novedoso súbito. El temperamento es un rasgo heredable del ganado cebú y sus cruza. Entre las razas británicas, la Hereford es la más dócil. Generalmente, las razas europeas continentales son más excitables que las británicas. Dentro de cada raza, se ha comprobado que el temperamento del toro padre tiene influencia sobre el temperamento de la progenie (Grandin, 2000).

Si bien la selección por temperamento termina por producir ganado tranquilo, esto demora mucho tiempo. Los resultados son más rápidos si simultáneamente se selecciona al personal por temperamento, dejando de lado a los agresivos, nerviosos o miedosos (Giménez Zapiola, 1999).

El temperamento nervioso o excitable parece causar problemas de manejo que son algo diferentes del comportamiento agitado provocado por una experiencia de manejo rudo. Estos animales de temperamento nervioso son más propensos a vocalizar o a lastimarse cuando se trabaja con ellos (Grandin, 1994).

Según Temple Grandin, la selección indiscriminada a favor de animales de crecimiento rápido y baja deposición de grasa produce individuos de temperamento más excitable (Grandin, 1994).

Deberían seleccionarse animales que además de ser magros tengan un buen temperamento. Para esto hay un método sencillo para clasificar el temperamento del ganado reproductor que consiste en fijarles un puntaje según su reacción cuando se lo sujeta en una manga o balanza. Cada animal debe calificarse individualmente, ya que las diferencias de temperamento son menos manifiestas cuando los animales están en grupo.

Entonces, se elabora una escala simple de puntaje, basada en el comportamiento:

- 1- permanece en calma, se queda quieto.
- 2- Se pone levemente inquieto
- 3- Se pone muy inquieto
- 4- Sacude vigorosamente la manga y trata de escapar.
- 5- Se pone frenético, enloquecido.

Es conveniente realizar dos o tres evaluaciones, ya que puede descartarse un animal que se puso nervioso solamente porque otro animal cercano estaba excitado (Grandin, 1994).

Por lo anteriormente expuesto se puede decir que las dificultades a la hora del manejo con los animales podrían surgir de uno o más de los siguientes factores:

- a) temperamento del animal
- b) instalaciones
- c) personal a cargo de los animales

Entonces es indispensable para lograr una mayor producción con el máximo bienestar animal posible tener en cuenta estos factores a la hora de realizar el trabajo en el campo (Grandin, 1994).

4.3 ASPECTOS LEGALES DEL BIENESTAR ANIMAL

4.3.1 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

La sociedad civil otorga cada vez más importancia al bienestar de los animales. Al considerar la forma en que los seres humanos tratan a los animales se comienza a considerar las reglas de la sociedad que controlan el uso y el trato de los animales a través de la legislación.

En cuanto a la legislación, los países de la Unión Europea y dentro de ellos los nórdicos junto al Reino Unido han sido vanguardia en materia de leyes de Bienestar Animal y tenencia responsable (Huertas, 2009).

En los últimos años han ocurrido importantes avances en las políticas de la Comunidad Europea en materia de Bienestar Animal dando fe de ello el protocolo sobre la protección y el bienestar de los animales anexo al Tratado CE (Comunidades Europeas, 1997) que reconoce a los animales como seres sensibles o "sintientes". De acuerdo al Protocolo: "al formular y aplicar las políticas comunitarias en materia de agricultura, transporte, mercado interior e investigación, la Comunidad y los Estados miembros tendrán plenamente en cuenta las exigencias en materia de bienestar de los animales, respetando al mismo tiempo las disposiciones legales o administrativas y las costumbres de los Estados miembros relativas, en particular, a ritos religiosos, tradiciones culturales y patrimonio regional" (Horgan, 2005).

El primer acto legislativo comunitario sobre bienestar animal se adoptó en 1974 y se refería al aturdimiento de los animales antes del sacrificio (Comunidades Europeas, 1974) se trataba de una Directiva en cuyos considerandos se señalaba la importancia ya entonces atribuida al bienestar animal y a la prevención de un sufrimiento innecesario:

"considerando, además, que es oportuno tomar medidas a nivel comunitario para impedir en general toda forma de crueldad en el trato dado a los animales, que parece aconsejable, en primer lugar, tomar medidas que puedan evitar todo sufrimiento inútil a los animales durante el sacrificio"

Desde entonces ha tenido cada vez más fuerza la legislación comunitaria sobre protección de los animales (Horgan, 2005).

En la actualidad se pide a la Comisión Europea que elabore políticas de bienestar que se integren y coordinen con otras políticas de la UE (agricultura, investigación, ampliación, etc.).

En los últimos años se han emprendido nuevas iniciativas importantes, como la primera Conferencia mundial sobre bienestar animal organizada en 2004 por la OIE- (que cuenta con 172 países miembros, siendo Uruguay uno de ellos) y la adopción de directrices de la OIE sobre bienestar animal, en 2005. La estrategia de la OIE se ha desarrollado reconociendo que el bienestar animal es “una cuestión de interés general compleja polifacética, que tiene importantes dimensiones científicas, éticas, económicas y políticas (OIE, 2011).

Es importante no confundir el BA con los Derechos de los animales, un movimiento basado en los principios filosóficos que defienden la teoría que los animales deben tener ciertos derechos que los protejan del sufrimiento. Esta corriente de pensamiento se identifica con algunos sectores bastantes radicales, que promueven el vegetarianismo y el veganismo, sobretodo en el continente europeo (Huertas, 2009).

4.3.2 LEGISLACIÓN NACIONAL

En Uruguay desde hace ya varios años, las instituciones públicas y privadas, junto a sectores académicos, industria y productores, vienen trabajando en diversos ámbitos en esa temática.

En marzo de 2009 se aprobó en el Parlamento Nacional la ley 18.471, sobre normas relacionadas al Bienestar Animal y la tenencia responsable de animales. El objetivo de esta ley es la protección de los animales en su vida y bienestar (artículo 1) (Presidencia de la Republica O. del Uruguay, 2009).

La mencionada ley habla de la obligatoriedad de mantener a los animales en condiciones físicas y sanitarias adecuadas, no abandonarlos ni dejarlos sueltos, asumir los costos que surjan de cualquier daño que el animal provoque a terceros, pasearlos por lugares permitidos y en forma segura, así como retirar las materias fecales de la vía pública. Deja expresamente prohibido maltratar o lesionar animales, matar animales solo bajo circunstancias especiales como sufrimiento por enfermedad o cuando este represente un peligro o en situaciones de emergencia sanitaria (Huertas, 2009).

En el artículo 6 hace referencia a los criaderos, albergues, refugios de animales los cuales deberán “mantener a los animales en condiciones que contemplen las necesidades básicas de asistencia sanitaria, espacio, medio ambiente, higiene y alimentación de la especie que corresponda” (Presidencia de la Republica O. del Uruguay, 2009).

Si bien esta ley ha sido un avance muy importante en el marco normativo, ha generado muchas controversias ya que son poco considerados en ella los animales de producción, siendo necesario para nuestro país que se entablen buenas prácticas de manejo y procure el Bienestar Animal. Y que practicas frecuentes como son la castración, el descorne, y descole entre otras deben realizarse en edades tempranas del animal y no todas juntas, por lo que sería importante establecer un control a este nivel que no queda amparado en la ley. Es por esto entre otras cosas que se creó el Grupo Técnico de BA en el marco del MGAP, formado por un delegado de cada una de las instituciones relacionadas a los animales de producción. Este grupo viene trabajando sobre esta ley, fundamentalmente en lo que

se refiere a los animales de producción, elaborando un Manual de Buenas Prácticas (Huertas, 2009).

La ley 18471 crea también una Comisión Nacional Honoraria de Bienestar Animal como organismo desconcentrado dependiente del Ministerio de Educación y Cultura, cuyos cometidos son los de planificar, organizar, dirigir y asesorar al Poder Ejecutivo sobre las políticas y los programas para que se pueda cumplir esta ley (Huertas, 2009).

En agosto de 2010 el Instituto Nacional de Carne (INAC) lanzó una publicación titulada “Bienestar Animal, su rol en la producción de la carne de calidad”, y un protocolo de buenas prácticas de manejo animal (Blasina y Asc, 2010).

INAC certificará establecimientos agropecuarios, empresas de transporte y plantas de faena, habilitándolos para utilizar el logo especialmente diseñado de Bienestar Animal.

Además la carne proveniente de establecimientos certificados, transportados por empresas que hayan cumplido con los requisitos establecidos y faenados en plantas también certificadas, podrán comercializar en un futuro con el logo en su etiqueta. Esto en definitiva significara un valor agregado para el producto, pero también para el país, ya que no solo le permitirá el mantenimiento de los mercados que ya están exigiendo este tipo de prácticas, sino acceder a nuevos mercados (Blasina y Asc, 2010).

Finalmente, si bien han sido importantes los avances en el marco legislativo del BA, todavía quedan muchos aspectos para mejorar, sobre todo a nivel de animales de producción, que son los que están menos considerados en la mencionada ley 18471. Es necesario un firme posicionamiento de nuestro país a nivel internacional en este tema, de forma que se pueda seguir considerando a Uruguay un lugar donde los animales viven libremente, en un ambiente natural y con bienestar, en donde se generan productos inocuos y provenientes de animales sanos desde todo punto de vista (Huertas, 2009).

4.3.3. CENTRO COLABORADOR DE BIENESTAR ANIMAL URUGUAY- CHILE.

Recientemente la OIE ha reconocido el Centro Colaborador en Bienestar Animal, una iniciativa conjunta entre la Facultad de Veterinaria (UdelaR) y la Universidad Austral de Chile, constituyendo el primer centro de Bienestar Animal para las Américas y el tercero en el mundo (Teramo, Italia y Australia-Nueva Zelanda).

Los cometidos de dicho centro son:

- 1) realizar investigación, difusión de metodologías y técnicas que contribuyan al bienestar de los animales;
- 2) proponer o desarrollar métodos que faciliten la armonización de estándares internacionales en materia de BA;
- 3) proveer formación científica y técnica a los Países Miembros (Huertas, 2009)

4.4 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CÁRNICOS EN URUGUAY

El engorde de ganado en Uruguay se desarrolla principalmente mediante el pastoreo extensivo, ya sea en campos naturales o praderas sembradas de gramíneas y/o leguminosas, según la época del año. Los elevados precios internacionales de la carne y la apertura de nuevos mercados en los últimos años,

han provocado la intensificación de los sistemas de engorde con la consiguiente diversificación en las opciones de producción, de forma de mejorar la eficiencia de producción y atributos de calidad de la carne. Hoy coexisten en el país, los viejos sistemas pastoriles tradicionales en base a pasturas naturales con los de engorde a corral con elevados porcentajes de concentrados.

Entre dichos extremos se desarrollan sistemas con distinto grado de intensificación, que en general combinan distintas tecnologías (del Campo, 2008).

Nuestro desafío como país es mejorar la eficiencia del proceso de producción y la calidad del producto, sin afectar las peculiares características de los sistemas extensivos (bajo costo de producción, calidad nutricional de la carne) y sin comprometer el Bienestar Animal y el medio ambiente (del Campo, 2008).

4.4.1 TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Principalmente se pueden distinguir 3 sistemas de producción ganadera:

- ❖ Sistema Extensivo (a pastoreo)
- ❖ Sistema Intensivo (en confinamiento o estabulación)
- ❖ Sistema Mixto (Semiintensivos o Semiextensivos).

4.4.1.1 Sistema Extensivo: se basa en la utilización de especies ganaderas de interés zootécnico capaces de aprovechar eficazmente los recursos naturales mediante el pastoreo. En general estas especies ganaderas están adaptadas a los factores limitantes y ecológicos del medio en el que se desarrollan (Bellido y col, 2001).

Los esquemas de producción de carne vacuna son esencialmente pastoriles y se basan en la capacidad de los rumiantes de aprovechar los forrajes fibrosos y transformarlos en carne. De esta forma el ser humano puede conseguir un alimento de alta calidad biológica a partir de materiales que no puede consumir directamente (Gil, 2006).

Los sistemas extensivos en países como Uruguay cuentan con la ventaja comparativa de una abundante producción de pasturas de buena calidad, que pueden ser aprovechadas eficientemente por los vacunos. Pero al ser sistemas a cielo abierto y en los que las combinaciones de recursos son diversas, la variabilidad de resultados productivos es significativa y altamente dependiente del efecto climático (Chalkling, 2004).

Autores como Sobrino y otros (1981) destacan también como condiciones básicas que este sistema se implanta allí donde por razones ecológicas, económicas o sociales el suelo no se dedica al cultivo u otras utilidades más rentables y constituye una forma de aprovechar el suelo y producir alimentos y recursos para el hombre.

Como conclusión se pueden desglosar las ventajas e inconvenientes del sistema extensivo, aspectos detalladamente tratados por los citados autores Sotillo y Vijil (1978).

Ventajas:

- Aprovechamiento de los recursos naturales, de otra forma improductiva. Se aprovechan ciertas producciones vegetales, que de otra forma resultarían improductivas o, al menos, su recolección supondría costes tan elevados que la harían ruinosas. Además, el mantenimiento del ganado contribuye a la mejora paulatina -o a la conservación de las áreas donde pasta.
- Posibilidad de explotar razas autóctonas. Estas razas perfectamente adaptadas al medio durante generaciones, soportan perfectamente las condiciones ambientales, lográndose con ellas una rentabilidad ciertamente interesante. Además siempre cabe la posibilidad de mejorarlas, mediante cruces con animales más productivos, o al menos, aprovechar el vigor híbrido del primer cruce, cuando se trata de sementales de raza distinta.
- Mínima inversión de capital. En la mayoría de los casos la inversión de capital se limita a la compra de ganado, siendo la inversión más o menos cuantiosa, pero siempre menor que la que supondría la adquisición de ejemplares selectos para ser explotados en otro tipo de régimen.
- Alta rentabilidad en relación al capital invertido. Debido a que los productos de los animales explotados en régimen extensivo alcanzan la misma cotización que los procedentes de otros tipos de explotación, y como los costes de producción son siempre menores, la rentabilidad es más elevada, aún en el caso de que la productividad unitaria sea siempre pequeña, por la menor especialización, enfermedades, descenso de natalidad, etc.

En lo que se refiere a los inconvenientes destacan:

- Estacionalidad de las producciones. La estrecha dependencia entre el animal y el medio en este sistema de explotación, determina que la producción se acumule en períodos anuales muy concretos. Ello supone la concentración de la oferta y la consiguiente caída de los precios en determinados meses.
- Falta de tipificación de los productos. Uno de los mayores problemas que plantea la comercialización de los productos animales obtenidos con el régimen de explotación extensiva es la falta de tipificación y los problemas que acarrea la normalización de los mismos.
- Problemas higiénico-sanitarios. Debido a que las medidas higiénico-sanitarias en las explotaciones extensivas suelen ser escasas. Sólo en aquellas explotaciones mejoradas en zonas muy concretas en las que se conjuga una mentalidad ganadera más avanzada y un medio natural benigno se toman ciertas medidas a este respecto, como pueden ser la rotación de pastos, desinfecciones y desparasitaciones, vacunaciones, etc..
- Excesiva duración de los ciclos productivos. Como consecuencia obligada de la dependencia del animal de las producciones del terreno, de todas las situaciones adversas que se pueden dar en este sistema de explotación (mayor o menor pluviosidad, cantidad y calidad de los pastos, desplazamientos en busca de alimentos, etc.) y que repercuten con intensidad en la duración de los ciclos de producción y por tanto en los rendimientos/unidad de tiempo.
- Dificultad para encontrar mano de obra. A pesar de que la mano de obra no necesita ser especializada, existe una considerable dificultad para conseguirla, hasta el punto de que ésta es una de las razones que explican la reducción en España de los censos de ovino y caprino en los últimos años. El

éxodo rural, las condiciones de vida muy ingrata, la gradual cualificación de la mano de obra en el campo (mecanización-agropecuaria), la oferta de otros puestos mejor remunerados, son entre otras las causas que explican la cada vez mayor escasez de pastores y personas que se quieran dedicar al cuidado del ganado en las condiciones que lleva consigo el sistema extensivo.

- Heterogeneidad en la estructura de los rebaños. Se produce como consecuencia de las agrupaciones indiscriminadas de sexos, edades y situaciones productivas de los animales, variable además, a lo largo del año. Ello trae como problema obligado el que la alimentación sea inadecuada para muchos individuos del conjunto, cuando para otros es perfectamente racional.

4.4.1.2 Sistema Intensivo: es el otro gran sistema en que tradicionalmente se ha dividido la explotación del ganado. Es una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento, y dietas de alta concentración energética y alta digestibilidad. Esta tecnología puede adaptarse y acoplarse a un sistema pastoril y constituir así un sistema "semi-intensivo" (Chalkling, 2004).

Obviamente, el fenómeno de la explotación intensiva no ha surgido espontáneamente, sino al compás del desarrollo de una serie de conocimientos científicos y de avances tecnológicos, de entre los que destacaríamos los referentes a la genética, nutrición y alimentación, higiene y sanidad y construcciones y utillaje ganadero, los cuales han permitido, por un lado que el animal exprese sus máximas posibilidades productivas, y por otro lado, la racionalización óptima de todas las labores de manejo (Sotillo Ramos y Vijil Maeso, 1978).

Como conclusión, y tal y como se hace en el caso del sistema extensivo, resulta de gran interés la serie de ventajas e inconvenientes desglosados por los ya citados (Sotillo Ramos y Vijil Maeso, 1978).

El hecho de que una explotación intensiva el animal esté alojado en una construcción que lo aísla casi por completo de las influencias del medio natural, en lo que al aspecto climatológico se refiere, alimentado según su estadio productivo y controlado en los planos sanitarios, de producción, etc., supone una serie de ventajas entre las que se pueden destacar:

- Obtención de elevados rendimientos unitarios.
- Independencia del animal respecto a las condiciones climáticas del medio y, subsidiariamente de las producciones agrícolas que le pudieran servir de alimento.
- Uniformidad de las producciones (paso previo a una adecuada comercialización de los productos).
- Oferta de productos en los momentos más idóneos desde el punto de vista del mercado.
- Acortamiento de los ciclos productivos.
- Menor penosidad para la mano de obra y alta remuneración de la misma.
- Posibilidad de una mayor intervención del sector productivo en la comercialización de los productos pecuarios.

Como "inconvenientes" más importantes destacan:

- Elevado coste de los terrenos como consecuencia de la tendencia a ubicar este tipo de instalaciones en las cercanías de los núcleos urbanos.
- Coste elevado de la urbanización (traída de aguas, electrificación, aguas residuales, etc.), edificios, material y utillaje, que, además, exigen plazos de amortización relativamente cortos, ante la obsolescencia que impone la moderna tecnología.

- Alto precio unitario de los animales reproductores, como consecuencia de su especialización.
- Elevado costo de la alimentación. En los últimos años el precio de los granos ha ido en aumento, lo que llevó a los productores a la necesidad de realizar sus propios cultivos, y como consecuencia la necesidad de utilizar un espacio mayor para el cultivo de dichos granos.

4.4.1.3 Descripción de los sistemas intensivos de producción de carne:

Estabulación: en este sistema se pretende una mayor producción y mejor calidad de la carne en el menor tiempo posible. El objetivo es proporcionar cantidades adecuadas de alimento de buen valor nutritivo, aproximándose lo máximo posible a la satisfacción de los requerimientos del animal, para que este muestre todo su potencial genético en la producción de carne (Arronis, 2003).

Los animales permanecen confinados todo el tiempo, por lo que es muy poco el ejercicio físico que realizan, toda la alimentación se les brinda en el comedero, por lo tanto se debe contar con mano de obra capacitada. Además, las instalaciones deben ser funcionales y prácticas con pisos de cemento para evitar el encharcamiento.

Semiestabulación: este sistema consiste en tener confinados los animales en ciertas horas (de las 7 AM a las 12 AM e incluso hasta las 5pm) y brindarles parte de la alimentación en el comedero y el resto la obtienen de los potreros en los cuales se manejan cargas animales altas (5UA/ha) (Arronis, 2003).

Este sistema demanda menos cantidad de mano de obra que la estabulación completa, y el ganado sale a pastorear a los potreros de pasto mejorado, debidamente divididos con cerca eléctrica y un sistema de rotación adecuado.

Suplementación estratégica: este sistema tiene los costos más bajos, se colocan algunos comederos y bebederos techados entre los potreros donde se brinda la suplementación. Los animales pasan todo el tiempo en los potreros sometidos a una rotación adecuada (Arronis, 2003).

4.4.1.4 Sistema Mixto: Una vez expuestas las características que definen los dos sistemas de explotación del ganado más conocidos pasamos a hablar de otro sistema, ya que todo el ganado no se explota bajo los citados sistemas, sino que existen otros más. Entre estos dos principales antes citados surge otro intermedio denominado mixto, por tener características del extensivo, al darse en él el pastoreo fundamentalmente, y del intensivo, por la estabulación del ganado. Autores como Sotillo Ramos y Vijil Maeso lo denominan semi-intensivo, por no llegar a ser intensivo del todo.

4.5 ¿SE PUEDE MEDIR EL BIENESTAR ANIMAL?

La preocupación por el bienestar de los animales es el resultado de dos elementos: por una parte, el reconocimiento de que los animales pueden experimentar dolor y sufrimiento y, por otra, la convicción de que causar sufrimiento a un animal no es moralmente aceptable, al menos en principio y si no existe una razón que lo justifique (Manteca y Gasa, 2005).

El bienestar animal debe valorarse utilizando parámetros que pueden medirse de forma objetiva y que sean un reflejo del bienestar de los animales, estos parámetros se denominan indicadores de bienestar. Teniendo en cuenta que el propio concepto de bienestar animal incluye aspectos diferentes-emociones, capacidad de adaptación, y conducta natural,- resulta indudable que el bienestar no puede medirse nunca utilizando un único indicador. Los indicadores seleccionados deben

aportar información acerca de los diferentes aspectos del bienestar animal y deben incluir, por lo tanto, no solo la salud de los animales sino también su estado emocional, que a menudo refleja su comportamiento (Manteca, 2008).

Ha sido difícil establecer cómo medir el Bienestar Animal. Actualmente se concuerda que el Bienestar Animal debe ser evaluado con múltiples variables, ya que cualquier indicador usado en forma individual muestra una versión parcial. Sin embargo aun hay desacuerdos en cuanto a qué mediciones considerar y cuales priorizar (Zapata, 2002).

El estudio de las potenciales fuentes de estrés y su impacto en el bienestar de los animales, requiere de un enfoque multidisciplinario e integral, en el que se deberán considerar y combinar diversos tipos de indicadores respecto al funcionamiento de los sistemas corporales, el sistema inmunológico, variables productivas, las respuestas fisiológicas ante el estrés y variables comportamentales individuales que reflejen entre otras cosas, los sentimientos de los animales (Terlow et al, 2005).

4.5.1 INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL

4.5.1.1 PRODUCTIVIDAD

La productividad es una medida indirecta del Bienestar Animal que evalúa el efecto de los agentes adversos (costo biológico) o favorables sobre la capacidad de crecimiento y ganancia de peso o engorde (evolución del área de ojo de bife, peso vivo, condición corporal), reproducción (indicadores reproductivos) y sanidad (incidencia de enfermedades, presencia de lesiones, mortalidad). La estimación del Bienestar Animal desde una perspectiva productiva es práctica, ya que no implica la obtención de medidas adicionales a las que regularmente se registran en una empresa agropecuaria.

La productividad es muy relevante para el establecimiento del status de calidad de vida de un animal ya que certifica que al menos ciertos aspectos o necesidades estarían satisfechos. Sin embargo, debe considerarse que es un concepto económico y como tal, conceptualmente puede y suele ser positivo, en situaciones de inadecuado bienestar (del Campo, 2008).

4.5.1.2 SALUD Y MORTALIDAD

El estado general de salud tanto físico como emocional es indudablemente una condición necesaria para el Bienestar Animal (Grandin, 1994), es decir que el concepto de salud no se refiere a la mera ausencia de enfermedad, sino al completo estado de bienestar de un individuo, incluyendo su salud mental y física.

El status sanitario entonces constituye un buen indicador de bienestar animal, debiendo constituir uno de los objetivos fundamentales de cualquier sistema de producción (Gottardo, 2004).

La mortalidad es un claro indicador de falta de bienestar animal, no solamente porque los animales que han muerto obviamente no han logrado adaptarse al ambiente, sino porque grandes pérdidas productivas asociadas al ambiente, muestran que incluso aquellos animales que sobreviven, podrían estar teniendo serias dificultades para lograrlo (Manteca y Velarde, 2007).

4.5.1.3 INDICADORES FISIOLÓGICOS

Algunos signos de inadecuado bienestar pueden obtenerse a través de la evaluación de variables fisiológicas relacionadas al estrés. Entre ellas se encuentra la respuesta del sistema nervioso simpático (SNS) tales como el incremento del ritmo cardiaco, la frecuencia respiratoria, la temperatura corporal e incremento de la actividad adrenal (catecolamina). Los cambios fisiológicos resultado de la activación del SNS, serian más específicos o certeros en la determinación de estados inmediatos o tempranos de la respuesta al estrés (Mellor et al, 2000).

Las respuestas de estrés de cualquier organismo animal (ser humano, vacuno, ovino) normalmente implican cambios de comportamiento y cambios fisiológicos, con la finalidad de contrarrestar los efectos negativos y adaptarse a ellos. La situación de estrés provoca una descarga hormonal (adrenalina) inmediata en la sangre, activa el sistema inmunitario y altera el comportamiento. En los animales esto implica la movilización de reservas energéticas del cuerpo para ponerlas a disposición del cerebro y de los músculos. La descarga hormonal mencionada, aumenta la función cardiovascular y ocasiona cambios en el metabolismo de la glucosa y provoca la degradación proteica en la fibras musculares, la lipólisis y la concentración de ácidos grasos en la sangre, todo esto afecta directamente en la productividad del animal(del Campo, 2011).

En muchas ocasiones y en un primer momento estas respuestas son beneficiosas porque permiten lograr la adaptación, sin embargo si el estrés es muy severo y se vuelve prolongado en el tiempo, esas reacciones se vuelven negativas sobre el organismo animal(del Campo, 2011). Es así que el estrés crónico, en general no es medible a través de cambio en el eje hipotálamo hipofisario adrenal (HPA) o del sistema simpático adreno medular (SNA), debido a eficientes mecanismos de retroalimentación de ambos sistemas. Por los que para cuantificarlo puede utilizarse la medición de metabolitos de cortisol fecal, con lo cual se corrige o solucionan los problemas metodológicos del cortisol en plasma o suero, como son: fluctuaciones normales, animal inmovilizado con el probable consecuente incremento de actividad del eje, incremento debido a otro tipo de actividades, entre otros (Palme et al, 2000). (Morrow et al, 2002). El tiempo de excreción máxima está estrechamente relacionado con el tiempo de transito de la ingesta, pasando por el conducto biliar y el recto, y está afectada por los cambios estacionales en el consumo del alimento y digestibilidad de los mismos (Morrow et al, 2002).

Otros indicadores fisiológicos que nos pueden indicar el grado de bienestar de los animales son: proteínas de fase aguda, indicadores de fatiga o daño muscular (enzimas), e indicadores del estado de hidratación (hematocrito).

4.5.1.4 ETOLOGÍA- COMPORTEAMIENTO.

La relevancia del comportamiento como herramienta para la determinación del bienestar de los animales ha sido explicita por el Comité Brambell desde 1965 (Brambell Committe, 1965). El comportamiento es la herramienta que los animales utilizan para cambiar y controlar su entorno, por lo que es muy útil en la obtención de información acerca de sus necesidades, preferencias y estados internos (del Campo, 2008).

Es de gran importancia el estudio del comportamiento animal ya que es una herramienta útil en el diagnóstico de enfermedades, debido que un elevado número de enfermedades producen cambios de conducta. Es por esto que la comprensión y aplicación de principios relacionados con el comportamiento benefician tanto la alimentación como la cría de los animales. La conducta de los animales si bien es fácilmente observable, muchas veces su interpretación es difícil debido a nuestro propio comportamiento. Este concepto es fundamental ya que el estudio del comportamiento animal se basa meramente en la observación y experimentación, no en especulaciones (Manteca, 2003).

Es posible el estudio de cambios de comportamiento, presencia de comportamientos anormales, o la realización de test de preferencia y motivación. Para cualquiera de estas técnicas, es necesario conocer el repertorio comportamental característico de la especie en estudio (patrones de alimentación, bebida, descanso, sociabilización, autocuidado), el contexto en que este ocurre, así como el conocimiento y la distinción de los comportamientos típicos individuales de los grupales. Los bovinos en general no suelen presentar comportamientos anormales tales como estereotipias, pero se deberían evaluar posibles indicadores de aburrimiento y / o frustración especialmente en los sistemas más intensivos de producción (del Campo, 2008).

Existen muchos factores que influyen en el bienestar de los animales a nivel de producción. Algunos de ellos repercutirán sobre la vida cotidiana del animal, afectando su comodidad y bienestar en corto y mediano plazo (situación climática, exposición a depredadores, prácticas rutinarias, mezclas de grupos, etc.). Sin embargo, la mayoría de las decisiones tomadas en el establecimiento estarán afectando el bienestar de los animales también en el largo plazo así como la calidad de los productos obtenidos, ya que serán determinantes por ejemplo del temperamento de los mismos, y por lo tanto de las respuestas al manejo que van a tener dichos animales. Entre dichas decisiones se destaca la genética, el sistema de alimentación, el manejo sanitario y la aplicación de buenas prácticas de manejo. En general, un aumento en el grado de bienestar implica un aumento de la productividad (Velarde y Manteca, 2000).

Cuando la situación inicial o punto de partida es muy mejorable, incrementos o mejoras relativamente pequeñas en el bienestar, suponen aumentos considerables en la productividad. Sin embargo, a medida que la situación mejora, aumentos similares en el bienestar suponen menores aumentos en la productividad (Velarde y Manteca, 2000). Por otra parte, mejoras en el bienestar animal suponen un incremento de los costos de producción. La magnitud de ese incremento dependerá de la magnitud del cambio que se desea realizar, así como de la situación particular o punto de partida de cada establecimiento (Velarde y Manteca, 2000).

Podemos concluir que es indudable que el sufrimiento es un aspecto clave en el debate sobre el bienestar. Por lo tanto las situaciones que causan sufrimiento: como el dolor o el miedo, constituyen un problema en el bienestar. También es probable que la incapacidad de adaptación al entorno cause sufrimiento y por lo tanto estudiar los parámetros que permiten cuantificar el grado de adaptación de los animales aporta información útil sobre su bienestar. Y también existen conductas “naturales” que el animal debe ser capaz de llevar a cabo incluso en su entorno doméstico para poder asegurar un bienestar del mismo.

Tomando todo esto de una manera integrada es que se han implementado los requisitos básicos que garantizan el bienestar de los animales, llevado a cabo por el Farm Animal Welfare Council (FAWC), y que conocemos como las “cinco libertades”,

las que contribuyen hoy en día en el bienestar animal en todo el mundo y son claves a la hora de mejorar la protección de los animales.

Actualmente el desarrollo del sistema de evaluación del bienestar de los animales estudiado e implementado por el proyecto Welfare Quality® tomo como base estas libertades y propuso una alternativa que consiste en 4 principios de bienestar animal dentro de los cuales se desarrollan 12 criterios cuyo objetivo es poder aplicarse en todas las explotaciones o granjas del mundo para mejorar la calidad de vida de los animales así como también el desarrollo económico de los productores(Welfare Quality, 2010).

4.6 DESARROLLO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL PROYECTO WQ

El sistema desarrollado por Welfare Quality para permitir la evaluación del bienestar se basa en 4 principios de bienestar animal, dentro de los cuales se identifican 12 criterios de bienestar diferentes pero complementarios entre sí.

Alimentación	Ausencia de hambre prolongada
	Ausencia de sed prolongada
	Confort en relación al descanso
Alojamiento	Confort térmico
	Facilidad de movimiento
	Ausencia de lesiones
Estado sanitario	Ausencia de enfermedades
	Ausencia de dolor causado por el manejo
	Expresión de comportamiento social adecuado
Comportamiento	Expresión adecuada de otras conductas
	Relación humano-animal positiva
	Estado emocional positivo

Figura 3. Principios y criterios del sistema de evaluación del bienestar Welfare Quality®.

Fuente: Welfare Quality®, 2010.

Los 4 principios son: buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y comportamiento apropiado (Welfare Quality, 2010).

Actualmente estos sistemas de evaluación se han probado en más de 700 granjas de 9 países europeos, y también en granjas de América Latina.

Los sistemas de evaluación se desarrollan dentro del segundo Subproyecto de Welfare Quality®. Este subproyecto tiene como objetivo contribuir al desarrollo de una metodología integrada y estandarizada para la evaluación del bienestar animal del ganado vacuno, porcino y aviar, desde la granja al matadero.

Esta metodología tuvo una base científica y dio más importancia a las medidas basadas en el animal, aunque incluyó también medidas importantes basadas en los

recursos y en la gestión. La Dra. Linda Keeling fue la líder de este subproyecto (Welfare Quality®, 2010).

Luego de estudios y discusiones se concluyó que los mejores protocolos de evaluación procedían de la observación directa de los animales. Para cada una de las especies de producción, se identificaron entre 30 y 50 medidas diferentes basadas en el animal, para así comprobar la conformidad con los 12 diferentes criterios aplicados a granjas y mataderos. Cada medida debe ser suficientemente clara para permitir una evaluación rápida y precisa luego de un periodo de entrenamiento. Además es clave que las medidas sean aplicables en todos los sistemas ya que no siempre los animales se alojan en ambientes iguales.

Estos protocolos podrán ser aplicados en diferentes etapas del animal, ya sea la cría, producción o final de la vida del animal, que incluye el transporte y matadero (Welfare Quality®, 2010).

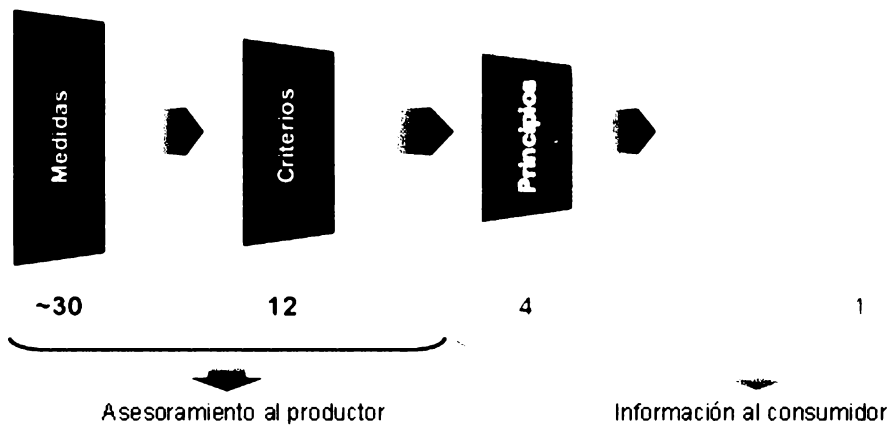


Figura 4. Utilización del sistema de evaluación del bienestar animal.

Fuente: Welfare Quality®, 2010.

Un asesor puede utilizar la evaluación del bienestar para resaltar los puntos que requieran más atención por parte del encargado de la unidad animal.

Las medidas se evaluaron en base a 3 criterios: la validez (refleja realmente lo que pretendemos medir), la repetibilidad (varios observadores generan el mismo resultado), la viabilidad (es posible utilizar la medida teniendo en cuenta las limitaciones de un sistema de evaluación práctico, Ej.: su duración).

Para garantizar que estos sistemas fuesen prácticos, los científicos tuvieron que encontrar un modo en el que todos los criterios importantes pudieran ser evaluados por un número de asesores entrenados que obtuvieran resultados similares. En un principio se desarrollaron sistemas de evaluación "completos", estos contenían tanto medidas basadas en el animal como mucha información sobre los recursos y la gestión de la granja (Welfare Quality®, 2010).

Se requería aproximadamente un día para recopilar toda esta información. Sin embargo una vez analizadas completamente las medidas del sistema de evaluación, los investigadores pueden seguir un enfoque más práctico, reduciendo la evaluación mediante un sistema que podría ser completado en un tiempo mucho más corto, considerando todavía los 12 criterios de bienestar animal (Welfare Quality®, 2010).

Para completar estos sistemas, Welfare Quality ha colaborado con un instituto independiente de estandarización para crear la primera serie completa de protocolos

Europeos para la evaluación del bienestar de los animales de producción (Welfare Quality®, 2010).

Estos protocolos pueden utilizarse, no solamente para evaluar el bienestar de los animales, sino también para proporcionar comentarios, consejos y apoyo a los productores, ayudándolos de ese modo a beneficiarse de mercados con un mayor valor agregado.

Estos sistemas de evaluación para las siete especies se publicaron a fines del 2009, de todas formas seguirán actualizándose a partir de nuevas evidencias científicas. El proyecto Welfare Quality tuvo por objeto proporcionar directrices prácticas sobre bienestar animal y sistemas de evaluación a las granjas y mataderos (Welfare Quality®, 2010).

4.6.1 PROTOCOLOS PARA BOVINOS DE CARNE

Los protocolos del WQ® para bovinos de carne han sido desarrollados e implementados para sistemas intensivos de producción (feed lot), ya que son los que caracterizan a la cría del ganado bovino en las granjas Europeas.

Los mismos incluyen principalmente como mencionamos anteriormente medidas basadas en los animales, que abarcan parámetros físicos, clínicos y de comportamiento tanto individual como grupal.

En forma complementaria se establecen evaluaciones de las instalaciones donde se mantienen alojados a los animales, así como el manejo realizado con los mismos.

Ya fueron mencionados anteriormente los 4 principios de bienestar animal en los que se basan estos protocolos y dentro de cada uno de dichos principios los criterios que se identifican. Para poder evaluar cada uno de estos criterios fueron desarrolladas diferentes medidas basadas en los animales, y se estableció una metodología estandarizada para cada una de dicha medida, de manera de garantizar el grado de bienestar presente en cada granja evaluada.

4.6.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROTOCOLOS PARA BOVINOS DE CARNE UTILIZADOS POR EL WQ®.

A continuación se describen los criterios de bienestar que son considerados en los protocolos de bovinos, así como las medidas aplicadas en los mismos.

Ausencia de hambre: se evalúa mediante la determinación de la condición corporal del cada animal, calculando el porcentaje de animales muy delgados/ gordos. La metodología aplicada para esta medida se basa en una escala de: muy delgado, aceptable y muy gordo.

Ausencia de sed: en este caso se evalúa el recurso del agua, midiendo: flujo de agua, limpieza, número de bebederos, cantidad de bebederos por grupo de animales, entre otras.

Confort en la zona de descanso: evaluando para este caso tanto la limpieza que presentan los animales en dichos lugares, como el comportamiento en los mismos. Para esto último se utilizaron medidas como: tiempo necesario para echarse, porcentaje de animales pegando en equipamiento mientras están echados, y porcentajes de animales con cuarto posterior en el borde del espacio.

Facilidad de movimiento: este punto hace referencia al movimiento permitido dentro de la zona de descanso, diferenciando aquellos animales que se encuentran atados en el lugar.

Ausencia de lesiones: son evaluados en este caso las alteraciones en la piel tomando como medidas el número de lesiones por animal y porcentaje de animales afectados, el método aplicado es mediante la observación de alopecias, heridas, etc. de más de 2 cm de diámetro. También se evalúa la prevalencia de laminitis en los animales, estableciendo como parámetro de medición un score de claudicación de 0-2, en donde 0 corresponde a un animal no cojo, 1 a un animal cojo y 2 a un animal muy cojo, se observa cada animal durante 1-2 minutos.

Ausencia de enfermedades: se evalúan tanto desórdenes respiratorios, digestivos, reproductivos y otros parámetros como mortalidad. Para cada uno de estos puntos se medirá el porcentaje de animales con síntomas clínicos (tos, estornudos, descarga nasal, diarrea, etc.)

Ausencia de dolor provocado por el manejo: se evalúan las mutilaciones aplicadas a los animales, tales como: corte de cola y descorné, estableciendo el uso o no de anestésicos y analgésicos, así como la determinación del número de colas cortadas o la edad de los animales en la que se aplica el descorne.

Expresión del comportamiento social adecuado: se evalúa el comportamiento agonista de los animales utilizando medidas como frecuencia de cabeceos sin desplazamiento, frecuencia de empujones, peleas, etc.

Expresión de otros comportamientos: siendo evaluado en este punto el comportamiento de tipo cualitativo de los animales siendo muy importante el entrenamiento logrado por el observador para estas medidas.

Para el estudio y evaluación de las instalaciones y manejo de los bovinos de carne fueron diseñados formularios específicos, los cuales hicieron referencia sobre todo a:

Rutinas de limpieza: tanto de los corrales donde se encuentran los animales, incluyendo la frecuencia de cambio de las camas, tipo de camas y cantidad que utilizan para cada animal, así como la limpieza de los bebederos y de los galpones donde son alojados especificando el tipo de lavado y productos desinfectantes utilizados.

Estrategias sanitarias: en donde se especifica el porcentaje de animales que compra el granjero por año, aplicación de cuarentena para los mismos, asistencia de un profesional veterinario para el chequeo de los bovinos cuando ingresan,

presencia de un plan de salud permanente, registros de enfermedades producidas y muertes causadas entre otros.

Estrategias de alimentación: en este punto se hace referencia a si el alimento se proporciona ad libitum, si los animales se mantienen encerrados al momento de la alimentación, si el alimento es distribuido en distintos lugares o siempre en el mismo, etc.

Manejo: aquí se indica el manejo relacionado al confort, por ejemplo, cuánto tiempo tienen los toros para estar en el exterior, con qué frecuencia son reagrupados los animales, cuantas personas se encuentran trabajando en el lugar en forma permanente y cuantas en forma temporal, etc.

(Ver anexos III y IV.)

5. OBJETIVOS

Depto. Doc

Evaluar los protocolos desarrollados por el Proyecto Welfare Quality® para medir el Bienestar Animal de bovinos de carne, aplicándolos en establecimientos extensivos de producción de carne de Uruguay.

6. HIPOTESIS

La hipótesis de nuestro trabajo es considerar que los protocolos desarrollados por el Welfare Quality® para sistemas intensivos de producción de bovinos, no son totalmente aplicables a sistemas extensivos como los que caracterizan a nuestro país.

7. MATERIALES Y METODOS

Tomando como base los protocolos desarrollados por el proyecto Welfare Quality®, fue realizada su traducción y pertinentes modificaciones y adaptaciones para los sistemas de producción extensiva de nuestro país.

Se realizó la confección de dos formularios como base del trabajo de campo, aplicándolos en cada uno de los establecimientos visitados durante los meses de Febrero a Diciembre del 2010; de manera de evaluar según diferentes parámetros el Bienestar Animal en cada uno de ellos. Se realizó 1 visita a cada uno de los establecimientos seleccionados. Para asegurar que los protocolos implementados fueran correctamente aplicados, se concurrió al campo experimental N° 1 perteneciente a la Facultad de Veterinaria, UDELAR, ubicado en el Departamento de Canelones, localidad de Migueles, Ruta 108, kilómetro 12.500, donde se realizó la puesta a punto de los mismos.

7.1 ELECCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS A VISITAR

La elección de los establecimientos agropecuarios a visitar para aplicar los protocolos fue realizada a través de un muestreo por conveniencia, basándonos en criterios tales como, buena disposición por parte del propietario a permitir las visitas del grupo de trabajo, presencia del mismo y/o un veterinario o encargado del establecimiento con disposición de contestar las preguntas de los formularios y facilidad de acceso desde el punto de vista geográfico.

Los establecimientos elegidos fueron 9, ubicados en los Departamentos de: Río Negro, Soriano, San José, Canelones, Rocha y Treinta y Tres.

En el Cuadro III se resumen las principales características de los establecimientos visitados.

1	1053	1100	Ciclo completo
2	249	500	Cría
3	60	60	Cría
4	210	250	Cría
5	259	597	Ciclo Completo
6	283	250	Cría
7	900	1000	Ciclo Completo
8	189	295	Cría
9	598	840	Cría

Cuadro III: Características principales de los establecimientos visitados.

El promedio de animales de los establecimientos visitados fue de 422, con un mínimo de 60 y máximo de 1053.

El promedio de hectáreas de los establecimientos visitados fue de 544, con un mínimo de 60 y un máximo de 1100.

7.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Se tomó como referencia para la determinación de la muestra en nuestro trabajo la establecida por el protocolo del Welfare Quality® que se muestra a continuación: el tamaño de la muestra dependerá del tamaño del rodeo.

Tamaño del rodeo		
30	30	30
40	30	30
50	33	30
60	37	32
70	41	35
80	44	37
90	47	39
100	49	40
110	52	42
120	54	43
130	55	45
140	57	46
150	59	47

Fuente: Welfare Quality®, 2010.

Como se puede observar el número máximo de animales considerados en un rodeo según lo establecido por el Welfare Quality®, es de 160 animales, para lo cual el tamaño de la muestra mínima sería de 48, es decir un 30%.

7.3 ENCUESTAS Y PROTOCOLOS

La información de cada establecimiento fue obtenida mediante la aplicación de formularios con preguntas dirigidas a la persona encargada del lugar que nos recibió (en casi todos los casos el dueño del establecimiento), y mediante la observación directa de los animales, manejo realizado con los mismos en el día de la visita así como también de las instalaciones del establecimiento.

7.3.1 FORMULARIO No 1:

Este formulario fue aplicado para realizar la primera encuesta una vez en el establecimiento. (Anexo I). El mismo consta de 7 ítems que son:

- I. Tipo de sistema productivo que tiene el establecimiento, es decir, ciclo completo, cría, recría o internada. Y si el mismo es de tipo abierto o cerrado.
- II. Rutina de limpieza de los bebederos (en caso que se realice, frecuencia de la misma) y de los instrumentos de trabajo como pinzas, desmochadora, agujas, jeringas entre otros.
- III. Estrategias de salud aplicadas por el propietario o encargado del establecimiento: las que incluye porcentaje de animales que ingresan por año

- para reposición, realización de cuarentena a los animales que ingresan al establecimiento, consulta a un veterinario para chequear el estado de salud de los animales, existencia de un plan sanitario establecido, entre otros.
- IV. Estrategias de alimentación: este punto involucra tipo de suelo que tiene el establecimiento, si se trata de campo natural o praderas mejoradas, que tipo de pastoreo realiza con los animales, si suplementa la alimentación de los mismos ya sea con concentrados o fardos, en qué momento y a que categoría de animales.
 - V. Manejo de los animales: empezando con la cantidad de potreros presentes en el establecimiento, si mantiene a los animales separados por categoría, que tipo de aparatos (picanas, palos, banderas, etc.) utiliza para el trabajo con los mismos así como si se usan otros animales como perros y caballos para el manejo del rodeo.
 - VI. Contacto con los animales y mantenimiento de los equipos: en este punto se interroga sobre la cantidad de personas que trabajan regularmente y en forma sazonal en el lugar, cuales viven en el establecimiento, así como también se evalúa las condiciones de las instalaciones y equipos para el trabajo.
 - VII. Mutilaciones de los animales: tales como la castración y el descorne, indagando en ambos casos que método se utiliza, quien las realiza, en que momento, y si utilizan analgésicos y / o anestésicos para las mismas

7.3.2 FORMULARIO No 2:

Este formulario fue aplicado para la evaluación directa de los animales así como también para evaluar el estado de las instalaciones utilizadas para el trabajo con los mismos. Para esto se tomaron parámetros objetivos, visibles por el observador y parámetros subjetivos que dependen del entrenamiento del encuestador (Anexo II).

7.3.2.1 En primera instancia se observaron las instalaciones para trabajos sanitarios (tubo, cepo, huevo, bretes de encierro, etc.) evaluando sus condiciones según una escala establecida de: Bueno, Regular y Malo.

- Instalaciones Buenas: construcción sólida, sin salientes que puedan dañar a los animales, de dimensiones adecuadas. Embarcadero con una inclinación no mayor de 20 grados y piso antideslizante. Tubo: sin separación de las tablas entre sí ni con el suelo para evitar que puedan quedar atascados los miembros de los animales. El escalón para que trabaje el personal deberá ser seguro y de la altura adecuada.

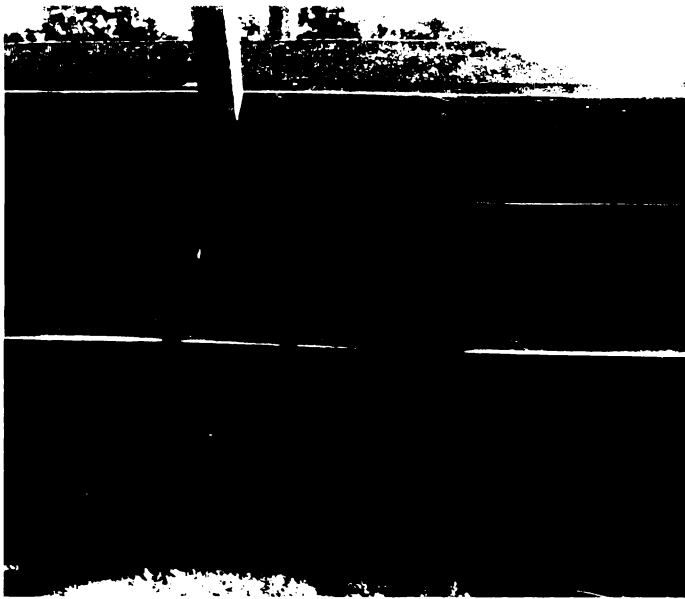


Figura 5: Instalación Buena. Fuente: Delgrosso, López (2010).

- Instalaciones Regulares: construcción inadecuada para algunos caracteres establecidos.



Figura 6: Instalación Regular. Fuente: Delgrosso, López (2010).

- Instalaciones Malas: construcción inadecuada o mal mantenida, presencia de salientes, puntas, hierros o alambres que puedan lesionar a los animales, piso resbaladizo, rampas muy pronunciadas, etc.



Figura 7: Instalación Mala. Fuente: Delgrosso, López (2010).

7.3.2.2 Luego se pasó a la evaluación directa de los animales, desde su condición corporal, alteraciones en la piel, limpieza de los mismos, locomoción (se evalúan durante la marcha para detectar posibles claudicaciones), parámetros clínicos generales tales como descarga nasal, diarrea, malformaciones, entre otros (ver ítem 7.4).

7.3.2.3 Por último se realizó una evaluación cualitativa del comportamiento, evaluando los animales en su conjunto durante 10 a 20 minutos durante el pastoreo del rodeo en el campo, describiendo estados en los mismos como: indiferencia, calma, irritabilidad, nerviosismo, entre otros.

7.4 EVALUACIÓN DIRECTA DE LOS ANIMALES.

7.4.1 OBSERVACIÓN DIRECTA DE LOS ANIMALES: lo primero que se observó fue el manejo realizado con los animales por parte de las personas encargadas de los mismos, considerando por ejemplo: que dispositivos se utilizaron para movilizar a los animales (picanas, palos, banderines), presencia de perros, grado de estrés provocado por parte del personal, conocimiento de principios de comportamiento tales como Punto de Balance, Distancia de fuga, entre otros.

Seguidamente se evaluó:

7.4.1.1 El estado general o condición corporal de todos los animales.

Método de descripción: se observó el animal desde atrás y costado en el lomo, base de la cola y vértebras. Los animales nunca fueron tocados, solo observados.

Se puntúan los animales según 4 criterios que son:

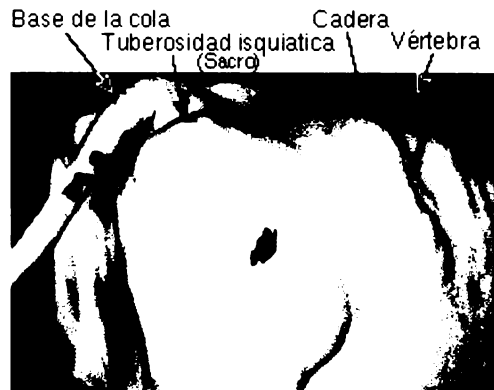


Figura 8: Identificación de algunas partes corporales utilizadas para asignar grados de condición corporal. Fuente: WQ.

- ❖ Base de la cola: cavidad alrededor de la base de la cola.
- ❖ Lomo: depresión visible entre la columna vertebral y caderas(tuberosidad coxal)
- ❖ Vértebras: apófisis transversas distinguible
- ❖ General: base de la cola, caderas (tuberosidad coxal), columna y costillas visibles.

La clasificación establecida fue de: No Aceptable y Aceptable indicando individualmente en un cuadro a cuál de ellas correspondió cada animal evaluado.

Entendiendo por No Aceptable aquellos animales que presentaron un grado de condición corporal menor a 3 según la escala de Edmondson (adaptada por las autoras), y Aceptables aquellos que presenten un grado de condición corporal por mayor o igual a 3.

















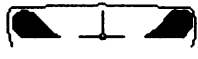








Grado de condición corporal	Vértebra en la espalda	Aspecto posterior del hueso pélvico	Aspecto lateral de la línea entre las caderas	Cavidad entre cota y la tuberosidad isquiática	
				Aspecto posterior	Aspecto lateral
1 Subcondicionamiento severo					
2 Esqueleto obvio					
3 Buen balance de esqueleto y tejidos superficiales					
4 Esqueleto no tan obvio como tejidos superficiales					
5 Sobrecondicionamiento severo					

Figura 9: Grados de condición corporal (Adaptado de: Edmondson y col 1989)

Por último se realizó la clasificación de la condición corporal del rodeo en su conjunto.

7.4.1.2 Alteraciones de la piel de cada uno de los animales, seleccionándose como: Presencia, y No Presencia de alteraciones, registradas en una tabla de manera individual para cada animal.

Método de descripción: se seleccionó al azar un lado del animal, derecho o izquierdo, para evitar resultados sesgados la selección del lado a observar tiene que ser hecha antes de la evaluación. En la mayoría de los casos el lado visto primero es el elegido.

Fueron contabilizadas solamente aquellas lesiones con un mínimo de 2cm de diámetro quedando incluidas: áreas de alopecia, adelgazamiento de la capa cornea debido a parásitos, posibles hiperqueratosis, lesiones en forma de costra o heridas, dermatitis por ectoparásitos, lesiones en las orejas causadas por arrancamiento de caravanas, etc.

Se especificaron las zonas del cuerpo incluidas y excluidas en la observación:

- Un lado incluido el prepucio en los machos.
- Se excluye lo que queda por debajo del vientre.
- Se excluye el lado interior de los miembros por debajo del tarso y del carpo
- Se incluye el lado interno del miembro opuesto al lado que se esta observando.



Figura 10: Delimitación de las zonas incluidas y excluidas en la observación de la limpieza de los animales.

Fuente: Welfare Quality®. (2010).

Finalmente se calculó el porcentaje de animales que no presentaron alteraciones y de los que si presentaron para realizar un promedio de estas en el rodeo.

7.4.1.3 La limpieza de los animales: estableciendo la presencia o ausencia de barro, etc., en áreas determinadas establecidas previamente.

Método de descripción: desde una distancia de no más de 2 metros, un lado del animal fue examinado incluyendo lo máximo debajo del vientre como sea posible, pero excluyendo la cabeza, cuello, y miembros debajo de la articulación del carpo y el tarso respectivamente.

La región del cuerpo que interesaba se dividió en 4 cuartos, cuando 1 cuarto o mas presentó suciedades de un grosor visible el animal fue considerado sucio.

7.4.1.4 Marcha o locomoción de los animales a medida que fueron saliendo del tubo o cepo de manera de detectar en el caso que existiera la presencia de claudicaciones.

Método de descripción: la claudicación manifiesta un movimiento anormal y es más evidente cuando el animal esta en movimiento. Es causada por una disminución en la habilidad de usar 1 o más miembros de una manera normal. La claudicación puede variar desde una reducción del movimiento a la imposibilidad de mover el miembro.

Se evaluaron los animales en base a la presencia de algunos de los 2 indicadores mencionados a continuación:

Indicadores de movimiento: resistencia a soportar el peso de un pie. Ritmo desigual temporal entre los cascos.

Indicadores en estación: frecuentes cambios en el apoyo de algún miembro o movimientos repetidos del mismo pie.

La clasificación establecida fue:

- Sin renguera: el tiempo y peso de apoyo es equitativo en los 4 miembros.
- Renga: andar irregular, el tiempo y peso de apoyo no es equitativo en los 4 miembros.
- Renguera severa: se reduce el apoyo del/ los miembros afectados.

7.4.1.5 Evaluación cualitativa del estado clínico de los animales observando la presencia de parámetros clínicos que reflejaran el estado de salud de los animales y que fueran considerados relevantes en el momento de la observación.

Algunos de estos parámetros fueron:

Descarga ocular: es definida como la observación de corrimiento desde el ojo, al menos de 3cm de largo. A nivel individual los animales se clasifican según 2 niveles: 0- no hay evidencia de descarga ocular y 1- si hay evidencia de descarga ocular.

Descarga nasal: es definida como un corrimiento visible por las narinas, puede ser transparente, amarillo verdoso y generalmente es de consistencia fina. A nivel individual los animales se clasifican según 2 niveles; 0- no hay evidencia de descarga nasal y 1- si hay evidencia de descarga nasal-

Disnea: definida como la respiración dificultosa, profunda o laboriosa. La espiración es soportada por los músculos del tronco, a menudo acompañada con sonidos pronunciados. Los animales serán clasificados según 2 niveles: 0- no hay evidencia de disnea (no presencia) y 1- si hay evidencia de disnea (presencia).

Diarrea: definida como la pérdida de estiércol acuoso por debajo de la cola, y a los costados de ella. Con un área afectada de al menos una mano de diámetro.

Malformaciones esqueléticas: en este punto deberá evaluarse la conformación esquelética de los animales.

Algunos otros parámetros clínicos a evaluar son: salivación excesiva, laminitis, distensión ruminal (meteorismo), ectoparásitos, etc.

7.4.2 OBSERVACIÓN DE LOS ANIMALES EN EL CAMPO: en esta etapa del trabajo se realizó la evaluación del rodeo en su estado libre de pastoreo en el campo.

7.4.2.1 Evaluación del comportamiento

Para esto se realizó un acercamiento gradual a los animales caminando muy lentamente, luego sentándose y observando su respuesta ante la presencia del ser humano durante 20 a 30 minutos. Seguidamente se procedió a completar cada uno de los parámetros establecidos en el formulario.

En esta instancia se evaluó no solo la expresión del comportamiento social de los animales sino también el buen relacionamiento humano- animal a través de la medición de la distancia de fuga, así como también el estado emocional observado en forma grupal.

Los parámetros que se registraron fueron:

Activo: el/los animales se observan en actividad, ya sea comiendo, caminando, o simplemente interactuando entre si.

Relajado: el/los animales se encuentran tranquilos, sin alterar su estado natural ante la presencia de los observadores.

Incomodo: el/los animales manifiestan malestar o inquietud durante la observación.

Indiferente: el /los animales no expresan cambios en su conducta ante la presencia del observador.

Frustrado: el/los animales se observan con actitud que refleja no estar conforme con el lugar o actividad que está realizando intentando salir de esa situación.

Aburrido: el/los animales manifiestan actitudes de ocio como morder palos, topar a otros animales, etc.

Amigable: el/los animales no se observan reacios al acercamiento del observador o de otros animales.

Curioso: el/los animales ante la presencia de objetos extraños o incluso de personas desvían su atención e intentan acercamiento o incluso interacción.

Otros parámetros observados fueron: tenso, insistente, irritable, nervioso, sociable, alegre, escandaloso o alborotado, y desestresado.

Los parámetros de comportamiento anteriormente mencionados se dividieron en 2 grupos a los efectos prácticos para su posterior evaluación, considerando como "parámetros de comportamiento positivos" aquellos que reflejaban un bienestar en los animales, como relajado, alegre, sociable, calmo y amigable, mientras que los "parámetros de comportamiento negativos" fueron aquellos que impidieron el desarrollo normal de las actividades o hábitos de los animales, como por ejemplo incomodo, tenso, frustrado, irritable y aburrido.

7.4.2.2 Método de medición del comportamiento: La medición del comportamiento fue de tipo grupal, es decir del rodeo en su conjunto. Para su evaluación se utilizaron líneas de 125mm de largo, continua, sin divisiones de categorías, por lo que se trabajó intuitivamente, donde 0 corresponde al mínimo y el 125 corresponde al máximo.

El 0 indica que la expresión cualitativa está totalmente ausente en todos los animales que se observan, y el 125 significa que la expresión está dominando a todos los animales que se observan.

Esta instancia como se puede ver es totalmente subjetiva, por lo que debió ser realizada en forma conjunta por los 2 integrantes del equipo para evitar mediciones diferentes.

7.4.2.3 Cuantificación de los datos: dado que la metodología en que se basó este estudio fue de tipo cualitativo y subjetivo, al momento de expresar los resultados del total de la muestra fue necesario hallar una forma de cuantificar las evaluaciones resultantes de los 9 establecimientos para cada parámetro de comportamiento. Para ello se optó por representar el grado asignado en la línea continua de 125mm de largo mediante un valor porcentual, utilizando una regla, por ejemplo: un valor de 65mm en la línea equivale a un 52%, lo que quiere decir que dicho parámetro de comportamiento estuvo presente en el 52% de los animales evaluados.

7.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recabados en cada una de las visitas se ingresaron a planillas electrónicas de Microsoft Office Excel 2003 para su posterior análisis estadístico descriptivo, basado en porcentajes y frecuencias.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Debido a las características propias de cada sistema de producción, no fue posible aplicar en nuestro trabajo alguna de las medidas de evaluación establecidas por el protocolo del Welfare Quality® para bovinos de carne, como por ejemplo aquellas relacionadas a:

- *Rutina de limpieza de galpones y corrales* donde se encuentran alojados los animales: referentes a limpieza del piso, frecuencia de la misma, tipo de camas utilizadas, frecuencia de cambio de las mismas, productos que se utilizan para la limpieza, entre otros.
- *Rutina de limpieza de los bebederos*: calidad del agua y de los bebederos, en este punto se establece una clasificación para el momento de la evaluación de: limpios (tanto el agua como los bebederos están limpios), parcialmente sucios (si bien los bebederos se encuentran sucios el agua está limpia) y sucios (tanto el agua como los bebederos se encuentran sucios). En este punto se evalúa también la cantidad de animales que acceden a los bebederos por corral.
- *Lugar de descanso de los animales*: en este punto se evalúa las dimensiones de los corrales (largo y ancho), cantidad de animales por corral, peso estimado de los animales de cada corral, así como también el tiempo que requiere el animal para echarse, estimándose el tiempo que necesita para realizarlo.
- *Manejo*: en este caso se evalúa principalmente el manejo realizado durante la alimentación de los animales, así como el tiempo (horas/ día) que los mismos tienen acceso al área de pasturas.
- *Comportamiento agonista y cohesivo*: tanto el comportamiento agresivo (agonista) como el amigable (cohesivo), son comportamientos de evaluación cuantitativa, es decir, se observan los animales en sus corrales durante un tiempo mínimo de 10 minutos y máximo de 120 minutos, y se registra la presencia de estos comportamientos por corral/animal en cada observación.

Los resultados obtenidos para aquellas medidas de evaluación que si se pudieron aplicar en los establecimientos visitados, se expresan a continuación:

8.1. POBLACION ANIMAL

En cuanto al porcentaje de animales evaluados en cada visita, en 4 de los 9 establecimientos visitados fue del 30% al 45% de la población existente. En 3 de los establecimientos visitados se evaluaron la totalidad de los animales existentes, es decir el 99-100% de los mismos, esto ocurrió en aquellos con una población relativamente baja que permitió examinarlos en su totalidad. En los 2 establecimientos restantes el muestreo fue del 5,5% en uno y 15,5% en el otro. Esto se debió a que el manejo realizado por el personal encargado de los animales no permitió evaluar un número mayor de animales.

Cuadro III: Población animal evaluada en el total de establecimientos

Número de establecimientos	Porcentaje de animales evaluados.
4	30-45%
3	99%
1	5,5%
1	15,5%

Este hecho determinó una diferencia respecto a la muestra sugerida por el protocolo del proyecto Welfare Quality que establece un muestreo mínimo del 30% de la población. (Ver ítem 7.2)

Los datos sobre distribución por categoría de los animales evaluados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro IV. Animales evaluados por categoría.

CATEGORIAS	TOTAL EVALUADO EN LOS ESTABLECIMIENTOS
TERNERO	512
NOVILLO	129
VACA DE CRIA	798
VACA DE INVERNADA	106

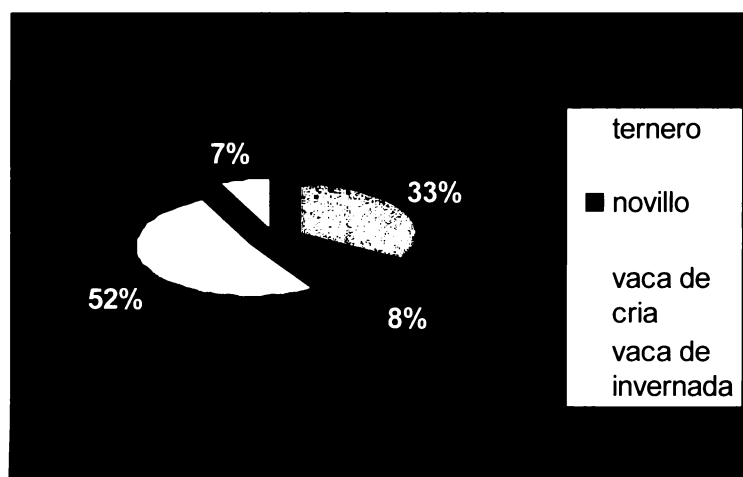


Figura 11: Distribución por categoría del total de animales evaluados en todos los establecimientos visitados.

Esta distribución demuestra que la cría es una característica en la mayoría de los establecimientos visitados, a diferencia del proyectos Welfare Quality® desarrollado en Europa en donde predominan los sistemas de producción intensivos por lo que se sugiere trabajar con una categoría por establecimiento.

8.2. SISTEMA PRODUCTIVO.

En cuanto al tipo de sistema productivo podemos decir que del total de establecimientos visitados el 66,7% (n=6) realizan cría de bovinos de carne, mientras que el 33,3% (n=3) restante realizan ciclo completo, lo cual coincide con el modelo de producción del país.

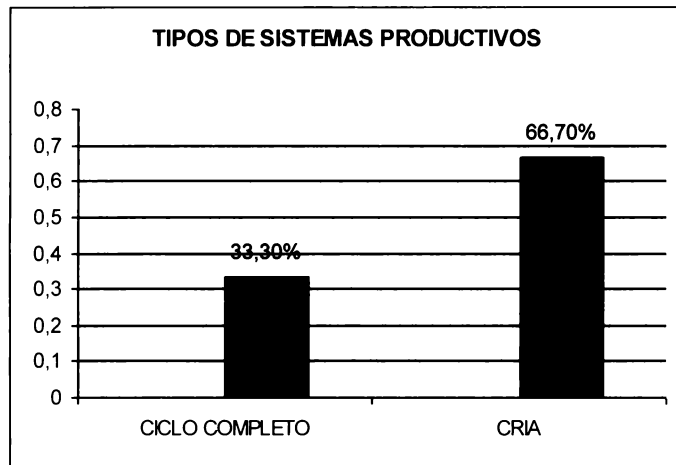


Figura 12: Distribución de los establecimientos visitados según su sistema productivo.

8.3. RUTINA DE LIMPIEZA

8.3.1 De bebederos: en cuanto a la limpieza de los bebederos para los animales, ubicados en distintos lugares de los establecimientos (potreros), se encontró que en 3 establecimientos esta limpieza se realiza cada 12 meses, en 4 establecimientos cada 6 meses, en 1 establecimiento mensualmente y en el restante no se realiza limpieza de los mismos. Como afirma Grandin (1994), el aporte de agua fresca y limpia a los animales es una condición imprescindible para el bienestar de los mismos, resultando necesario un continuo seguimiento de la calidad y cantidad de agua así como también de la construcción de los bebederos.

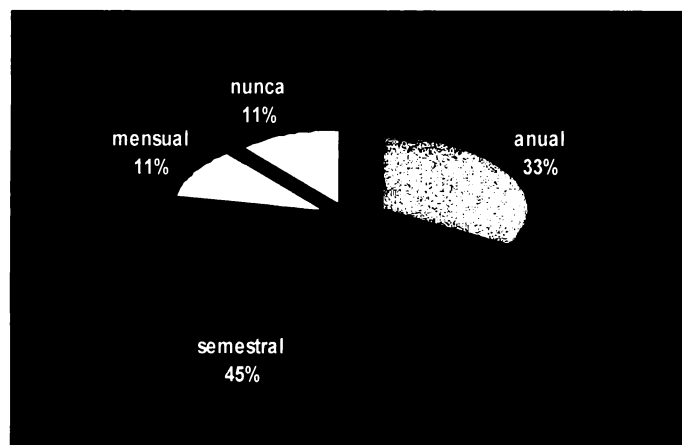


Figura 13: Distribución de los establecimientos visitados según la frecuencia de limpieza de los bebederos para los animales.

8.3.2 De instrumental de trabajo: en lo que respecta al instrumental para la castración, colocación de caravanas, vacunaciones, entre otros, se comprobó que la totalidad (100%) de los establecimientos evaluados (9) realizan esta limpieza luego de cada trabajo específico, y la misma se efectúa en la mayoría de los casos con agua y jabón. Esto concuerda en parte con lo establecido por Rhades (2006), quien afirma que es necesario limpiar y hervir tanto las agujas como jeringas después de su uso ya que ello impide la producción de infecciones y abscesos, lo cual genera un detrimento del bienestar de los animales.

8.4. ESTRATEGIAS DE SALUD

Los resultados obtenidos de la evaluación de las estrategias de salud implementadas por parte de los productores para el control de los animales que ingresan desde otro origen y de los que permanecen en el establecimiento están detallados en el siguiente cuadro V.

Cuadro V. Estrategias de salud aplicadas en los establecimientos.

CARACTERISTICA	SI (%)
Reposición(%) anual de animales	78%
Practica de cuarentena	29%
Consulta a Veterinario al ingresar animales	43%
Plan de Salud	89%
Registro de enfermedades	56%
Registro de tratamientos	67%

8.5. ESTRATEGIAS DE ALIMENTACION

Del total de establecimientos (9), encontramos que un 55,5%(n=5) de ellos suplementan la alimentación de sus animales con algún tipo de ración u otro complemento/suplemento (fardos, silos, silo pack, etc.) pero ninguno de ellos lo estaba haciendo en el momento en que se realizaron las visitas a los mismos. Todos coincidieron en que es el invierno la época donde se implementan estas estrategias. Los 4 establecimientos restantes no realizaron suplementación en ningún momento del año.

Ninguno de los establecimientos que realizaron suplementación envió el alimento a analizar para la detección de micotoxinas.

El ganado criado en sistemas extensivos como es el caso del evaluado en nuestro trabajo, es posible que sufra subalimentación y/ o subnutrición debido a la estacionalidad de la producción de forraje que tiene lugar en algunos meses del año, así como por una inadecuada relación entre la carga animal y el forraje disponible. Por ello, de acuerdo a lo expuesto por del Campo Gigena (2008) resulta esencial utilizar suplementos de buena calidad para evitar pérdidas en la condición corporal de los mismos.

8.6. MANEJO DE LOS ANIMALES

8.6.1 Fuentes de agua: De acuerdo con los datos obtenidos se pudo concluir que el 100%(n=9) de los establecimientos cuentan con bebederos como un tipo de fuente de agua artificial, el 67%(n=6) tienen tajamares y el 89%(n=8) cuenta con una fuente natural de agua (arroyo, cañada, río, etc.).

8.6.2 Todos los establecimientos independientemente del tipo de sistema productivo tenían los animales separados por categorías. La cantidad de potreros presente en cada uno de los establecimientos se representa en la figura 17.

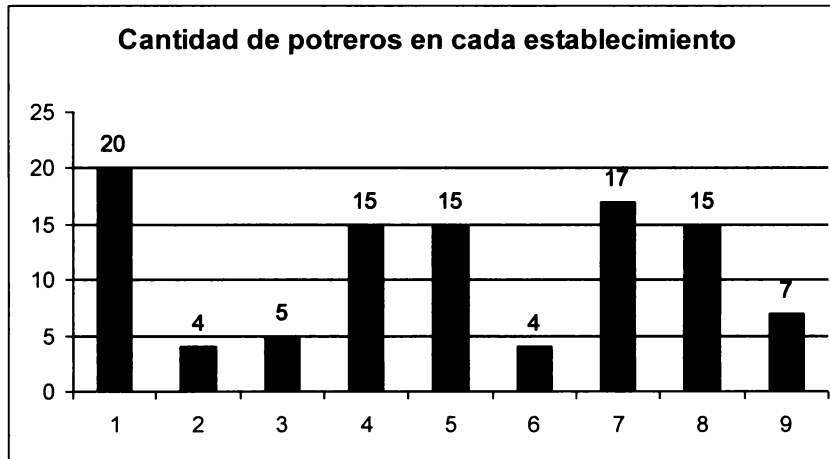


Figura 14: cantidad de potreros en cada establecimiento.

La disponibilidad de potreros permite separar a los animales por categorías, optimizar el uso del recurso suelo y minimizar el estrés que se produce durante la lucha de los animales por establecer jerarquías.

8.6.3. En lo referente al uso de dispositivos especiales para mover los animales, como picanas, palos, etc., se pudo concluir que el 44,4% (n=4) de los establecimientos no usa dichos métodos para el manejo de los animales en las instalaciones, mientras que el 55,5%(n=5) restante sí aplica el uso de picanas y palos.

Esta situación coincide con lo que sostiene Grandin (1994), quien afirma que uno de los problemas más frecuentes que afecta el bienestar de los animales está relacionado con el personal a cargo de los mismos, siendo muy común el manejo rudo, excesivo uso de picana eléctrica y el hacinamiento de los animales en el corral de encierro. La autora afirma que: “es necesario capacitar, entrenar y monitorear a la gente que está a cargo de los animales”, concluyendo que el manejo de calidad es rentable porque los animales que no tienen miedo son más productivos.

Para autores como Huertas (2007), es sabido que el manejo inadecuado de los animales en el establecimiento provoca lesiones traumáticas (machucones) que determina que estos sean retirados de la canal (decomisos), generando pérdidas económicas muy importantes para los productores. Esta idea es sostenida también por Rhades (2006), quien afirmó que el uso de picana eléctrica produce lesiones a nivel muscular en los animales prontos para la faena. Según este autor “es muy común ver a diario que se aplica la picana en aquellos lugares que guardan los cortes de mayor calidad y mejor valor, como lomos y cuartos traseros, por lo que es inaceptable que se tolere su utilización en los establecimientos, transporte, etc.”

Además, el uso de estos artefactos induce a conductas, producto del dolor y el miedo, que radican en animales intranquilos y difíciles de manejar, más aun si se implementa desde edad temprana.

Se pudo apreciar también que en el 100% de los establecimientos evaluados hay desconocimiento por parte del personal de los principios más importantes de comportamiento de los animales que se refieren a la zona de fuga y al punto de balance, estudiados por muchos autores como Grandin (1994), Huertas (2007), entre otros, dichos principios son considerados muy importantes para manejar a los animales respetando su bienestar.

Dentro de este punto también se evaluó la presencia de otra especie animal que contribuya en el trabajo con los animales, en este caso se comprobó que el 67% de los establecimientos utilizó animales como perros y caballos para trabajar con el ganado, mientras que el 33% no utilizó ningún animal para los trabajos.

Algunos autores como Rhades (2006), recomiendan la presencia de perros en las instalaciones solo si están entrenados. El perro puede resultar una amenaza para el animal, ya que los atemoriza y les provoca estrés, complicando el trabajo.

8.6.4. En cuanto al uso de banderines para el manejo de los animales en las instalaciones se comprobó que el 44,4% de los establecimientos utilizan los mismos y el 55,5% restante no hace uso de ellos.

Según Grandin (1994), los bovinos pueden ser movidos y girados en un corral de encierro mediante una vara en cuyo extremo se haya atado unas tiras de plástico o una bolsa. El banderín sirve para bloquear la visión del animal hacia un lado, de modo de inducirlo a girar hacia el otro lado.

A diferencia de lo establecido por Grandin, en nuestro estudio se pudo comprobar que la mayoría de los establecimientos evaluados que implementaban el uso de banderines lo aplicaban de manera incorrecta ya que el efecto se causaba mediante el golpe del banderín sobre el cuerpo del animal, lo cual va a repercutir negativamente en su bienestar.

8.6.5. En lo referente al personal regular a cargo de los animales, en el 66,6% de los establecimientos trabajan regularmente 2 personas, en el 22,2% trabaja 1 sola persona y en el 11,1% se desempeñan 3 personas.

El 66,6%(n=6) de los establecimientos no contrata personal para trabajos zafrales, manteniéndose fijo el número de personas que trabaja con los animales, lo que puede resultar en detrimento del correcto manejo de los animales si el personal está sobrecargado de tareas. Mientras que el 33,3 %(n=3) si contrata personal para realizar trabajos zafrales independientemente del personal fijo.

8.6.6 Los resultados obtenidos en cuanto a la castración de los animales de los distintos establecimientos se reflejan en la siguiente figura:

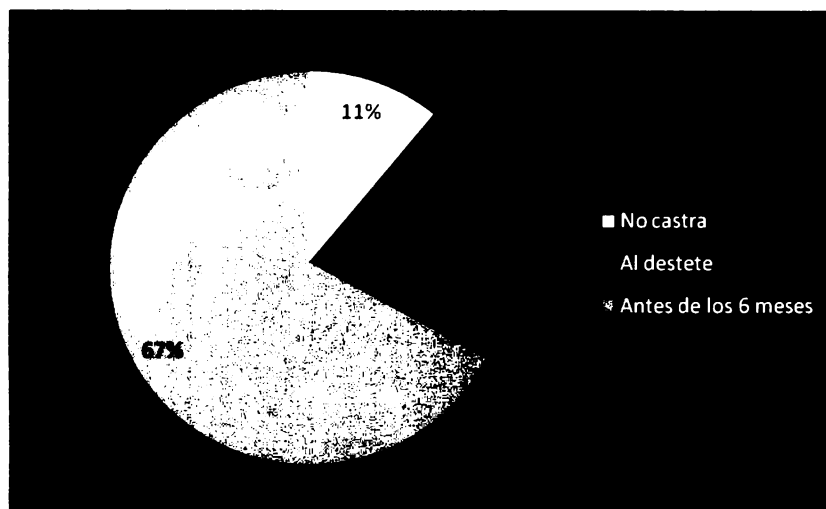


Figura 15: Distribución de los establecimientos en base a la realización de castración y momento de la misma.

En cuanto al método utilizado el 75% la realiza con cuchillo, mientras que el 25% utiliza la pinza de Burdizzo.

En lo referente al uso de anestésicos y/o analgésicos durante estos procedimientos, el 100% de los establecimientos anteriormente mencionados (n=9) no utilizan ninguno de ellos antes ni luego de la castración de los animales.

Sin embargo, Manteca (2011), sostiene que una de las principales causas de dolor en los animales son las intervenciones veterinarias como la castración cuando esta es realizada sin analgesia y/o anestesia, siendo uno de los problemas más importantes del bienestar de los animales de producción. Estudios realizados por este autor comprobaron que los niveles de ACTH en sangre fueron muy superiores en animales castrados sin anestesia local en comparación con los niveles basales encontrados en los animales en los que se usó anestésicos.

También estudios recientes confirman que los manejos traumatizantes que le generan dolor a un animal joven causan una sensibilización a largo plazo, es decir que el animal va a ser sensible al dolor a lo largo de su vida en cualquier otro procedimiento que se realice. (Manteca, 2011)

De acuerdo a lo dicho anteriormente, podemos decir que en el caso de los animales evaluados por nuestro estudio, la práctica de castración sin analgésicos y anestésicos no solo estaría perjudicando en nivel de bienestar de dichos animales sino también estaría incidiendo en la sensibilidad futura del animal a raíz de la edad en la cual se efectúan dichas prácticas.

Asimismo Huertas (2007) sostiene que si las maniobras que se realizan en el establecimiento desde el momento que nace el animal con el fin de mejorar la productividad (castración, destete, descornado) no son adecuadas se genera un sufrimiento innecesario que altera y perjudica su bienestar.

Según Manteca (2011), estudios realizados para la evaluación del dolor, se consideran la castración por el método de Burdizzo, junto con el desmochado, las técnicas más dolorosas para el animal, comparándolas con el dolor provocado por la fractura de un miembro.

8.6.7 Los resultados obtenidos respecto al descornado/ desmochado de los animales en los distintos establecimientos evaluados y el momento en que se realiza se presentan en la siguiente figura:

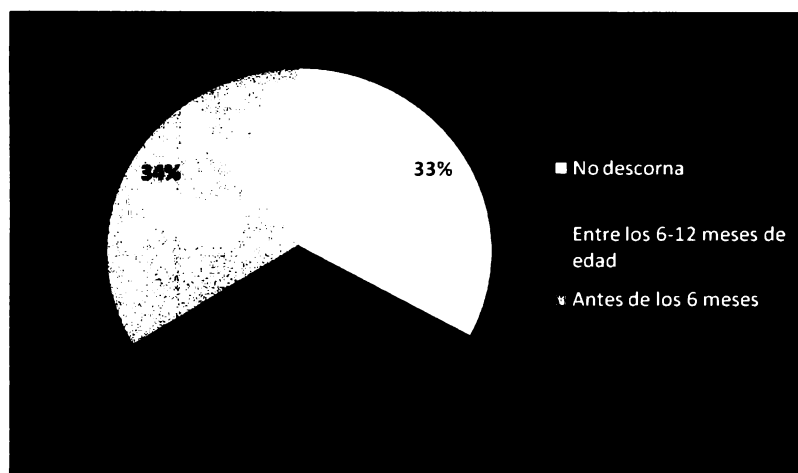


Figura 16: Distribución de los establecimientos evaluados en base a la aplicación de descornado/desmochado y momento del mismo.

Respecto al método utilizado para realizar el descornado, los resultados obtenidos indican que 2 (22,2%) de los 9 establecimientos lo efectúa con pinza de sacabocados o sierra y 4 (44,4%) utiliza la desmochadora.

Para Manteca (2011), si bien el descornado/ desmochado aumenta la seguridad del personal y reduce el estrés social y el riesgo de lesiones entre los animales, es causa de dolor y por lo tanto estrés en los mismos. Para prevenir el dolor generado por estos métodos se sugiere el uso de lidocaína en una dosis de 5 ml vía subcutánea, y de un analgésico como Meloxicam (20mg) en una dosis de 0,25 ml / 10kg de peso vivo, vía subcutánea.

En nuestra región una de las costumbres arraigadas en los establecimientos es la “yerra” la cual encierra aspectos folklóricos. Para el autor Rhades (2006) esta debe ser desterrada, ya que en la misma se realizan técnicas como la castración, descornado y marcado de los animales con métodos que producen mucho dolor y sin utilizar analgesia o anestesia, atentando contra el bienestar de los mismos.

Hay que recordar que las experiencias traumáticas provocan un recuerdo duradero de hasta 3 años y que por cada 20-30 minutos de trabajo estresante, se produce un 0,5% de desgaste en los animales, además de producir carne de baja calidad. (Rhades, 2006).

8.7. ESCORE CLÍNICO DE LOS ANIMALES

Los resultados obtenidos de la evaluación de un total de 1545 animales referentes al estado de salud de los mismos en el momento de la visita al establecimiento indican que el 100% de los mismos no presentaban ninguno de los siguientes síntomas clínicos:

- Descarga nasal
- Disnea
- Frecuencia respiratoria aumentada
- Diarrea

Estos parámetros fueron sugeridos en el protocolo Welfare Quality® posiblemente por la frecuencia en que los mismos se presentan en los sistemas productivos

intensivos, siendo muy raros o inexistentes en los sistemas extensivos de producción.

En el siguiente cuadro se detallan los porcentajes de los parámetros clínicos que estuvieron presentes en animales evaluados en el momento de la visita.

Cuadro VI. Parámetros clínicos evidenciados en los animales evaluados.

PARÁMETROS CLÍNICOS	PRESENCIA (%)
Zonas de alopecias	0,6
Descarga ocular	0,3
Claudicación	0,3
Ectoparásitos	23

Estos resultados demuestran que los animales presentaron un buen estado general de salud. Esto puede deberse a que en la mayoría de los establecimientos existen planes estratégicos de salud, así como registros de enfermedades y tratamientos, lo que refleja en forma directa el bienestar de los animales. Grandin (1994), afirma que uno de los puntos críticos de control en las granjas son los porcentajes de vacas con problemas de salud evidentes que no han sido atendidos, por Ej.: ojos enfermos, áreas alopecias debido a falla en el tratamiento de parásitos externos, así como las patologías podales que son una de las principales causas de dolor en los animales. Nuevamente se puede apreciar que en sistemas extensivos o semi extensivos como los que predominan en nuestro país, la mayoría de estos problemas son de presentación muy baja, exceptuando la presencia de ectoparásitos (en este caso mosca de los cuernos) que por épocas suele incrementarse molestando a los animales.

Otro parámetro que es un indicativo del bienestar de los animales es la condición corporal de los mismos, en nuestro estudio el 99% de los animales presentaron una condición aceptable según la escala de Edmondson y col (1989) para bovinos de carne adaptada a nuestro trabajo.

Para Grandin (1994), la condición corporal de los animales es considerada un parámetro de importancia para la valoración del bienestar animal, la cual es un reflejo directo del tipo de alimentación que reciben los mismos, lo que repercute en el nivel y calidad de la producción.

Los resultados se expresan en la siguiente figura:

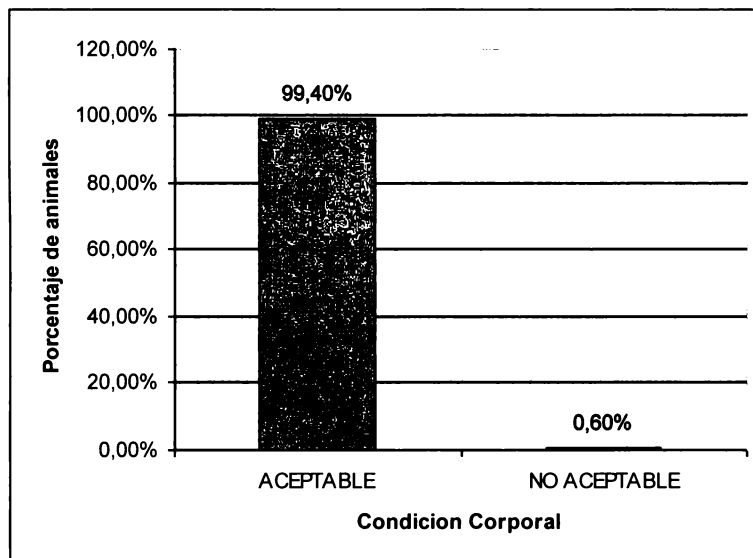


Figura 17: Distribución según Condición Corporal de los animales evaluados.

8.8 COMPORTEAMIENTO DE LOS ANIMALES

8.8.1 Cuantificación de los datos: dado que la metodología en que se basó este estudio es de tipo cualitativo y subjetivo, al momento de expresar los resultados del total de la muestra fue necesario hallar una forma de cuantificar las evaluaciones resultantes de los 9 establecimientos para cada parámetro de comportamiento. Para ello, como primer paso se optó por representar el grado asignado según la metodología explicada en el ítem 7.2 a cada parámetro de comportamiento en la línea de 125mm a través de un valor porcentual, utilizando una regla, por ejemplo: un valor de 65mm en la línea equivale a 52%. Luego, como segundo paso, se calculó para cada parámetro de comportamiento la media de los valores de los 9 establecimientos.

8.8.2 Para los parámetros de comportamiento del animal tales como incomodo, tenso, frustrado, irritable y escandaloso, considerados por las autoras de este trabajo, como “negativos” para los animales, la evaluación de todas las categorías arrojó los resultados que se indican en la siguiente figura:

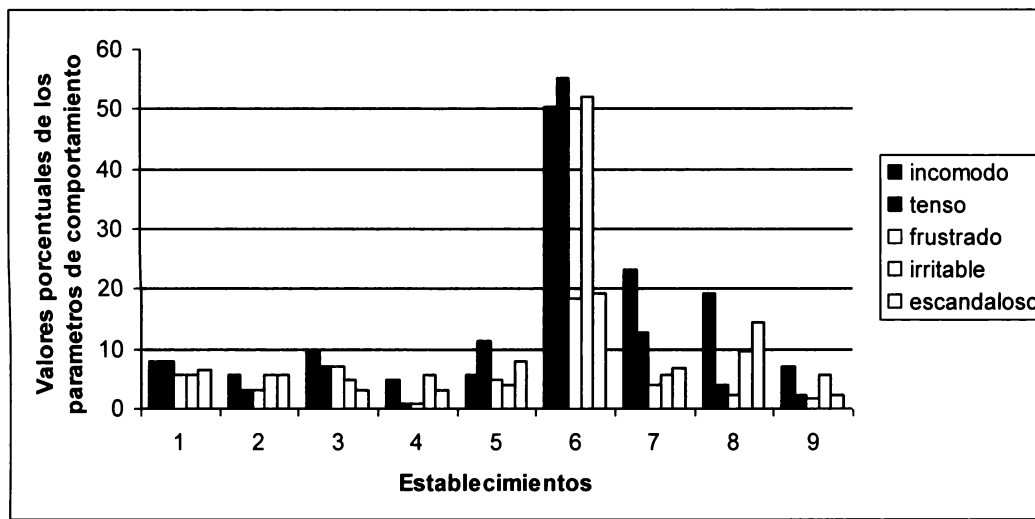


Figura 18: Distribucion de los principales parametros de comportamiento “negativos” de los animales para cada establecimiento visitado.

8.8.3. Evaluacion de los parametros de comportamiento “negativos” para cada categoria.

Los resultados obtenidos se indican en la siguiente figura:

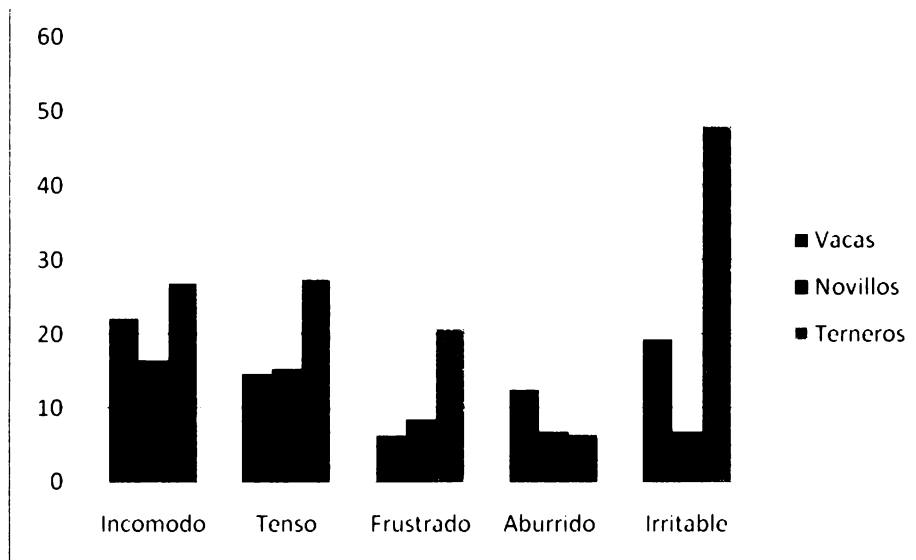


Figura 19: Distribucion de los valores medios de cada parametro de comportamiento “negativo” para cada categoria de animales en todos los establecimientos.

8.8.4 Para los parámetros de comportamiento tales como, relajado, calmó, amigable, sociable y alegre, considerados por las autoras de este trabajo como “positivos” para los animales, la evaluación de todas las categorías de animales presentó los resultados que se expresan a continuación:

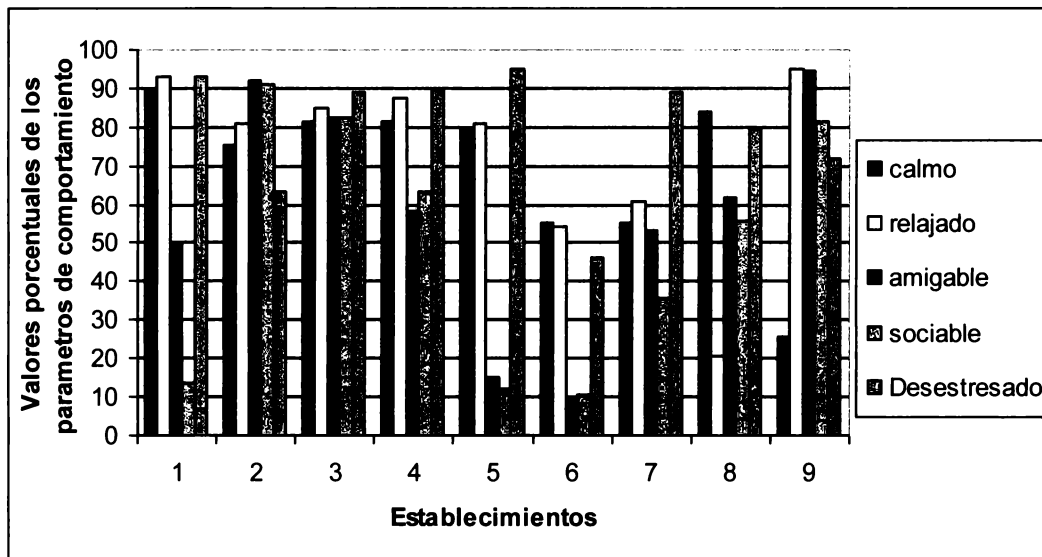


Figura 20: Distribución de los parámetros de comportamiento “positivos” de los animales para cada establecimiento visitado.

8.8.5. Evaluación de los parámetros de comportamiento “positivos” para cada categoría.

Los resultados obtenidos se representan en la siguiente figura:

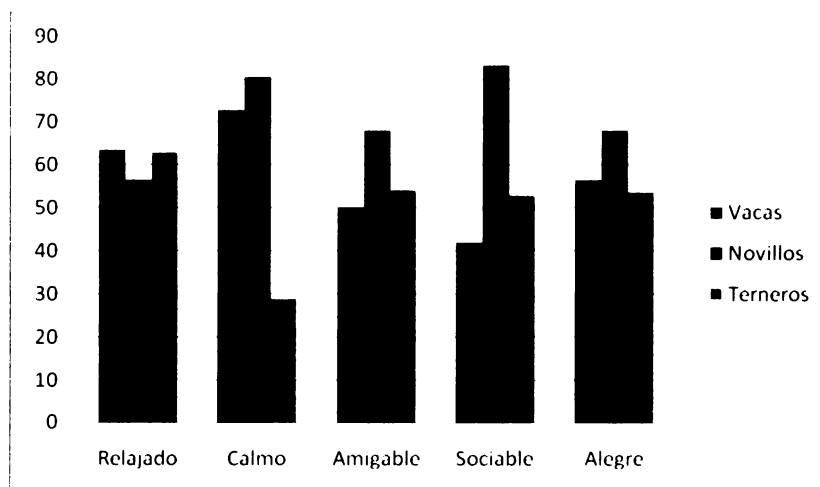


Figura 21: Distribución de los valores medios de cada parámetro de comportamiento “positivos” para cada categoría de animales en todos los establecimientos.

En cuanto a los resultados obtenidos de la evaluación cualitativa de la expresión del comportamiento en los grupos de animales, no podemos compararlos totalmente con estudios realizados con anterioridad, debido por ejemplo a que en nuestro estudio los animales se encontraban libres en pastoreo lo que difiere de otras

investigaciones como la realizada por Wemelsfelder (2006), quien hizo una evaluación cualitativa del comportamiento social de vacas lecheras en sistemas de estabulación libre. Si bien el método utilizado es similar, aplicando el perfil de libre opción (FCP), en donde además la autora realizó una correlación con el clásico método cuantitativo para evaluar el comportamiento (etograma), dicho estudio se basa solamente en vacas lecheras y no en otras categorías de animales como si lo hace nuestro estudio.

Wemelsfelder (2006), sugirió el uso del comportamiento social como un indicador del nivel de bienestar animal en un rebaño, pudiendo beneficiarse con el uso complementario de los tradicionales juicios cuantitativos retrospectivos con un enfoque cualitativo. De esta forma, se tomarían en cuenta variaciones sutiles en los patrones de comportamiento social que puede llegar a omitir el método cuantitativo.

Serian incluidos detalles de movimiento y posición imperceptibles, cambios del comportamiento a lo largo del tiempo, así como aspectos del contexto en el que el comportamiento ocurre, en una evaluación cualitativa del “animal como un todo”. Una evaluación de este tipo describe el comportamiento como un proceso dinámico, expresivo; por ejemplo como “confiado”, “nervioso”, “calmo” o “excitable” (Wemelsfelder et al, 2000, 2001).

En nuestro estudio, cuando fueron considerados los animales en conjunto sin diferenciar categorías, se obtuvieron notorias diferencias entre los parámetros de comportamiento que llamamos “negativos” y “positivos” todos los establecimientos visitados presentando los primeros porcentajes considerablemente más bajos a los evidenciados para los parámetros “positivos”, lo que estaría indicando que los animales se encontraban en un ambiente y con condiciones que contribuían con su bienestar. No fueron evidenciadas interacciones agresivas entre los animales tal como menciona Plusquelle y Bouissou (2001), quien afirma que estas conductas pueden ocurrir en respuesta al establecimiento del orden social en los grupos dinámicos o por la competencia por los recursos (alimento, agua, áreas de descanso, etc.), cabe destacar que estas conductas se estudiaron en vacas lecheras en estabulación libre.

Wemelsfelder (2006), comprobó que las vacas mostraban mayor lamida social en las interacciones caracterizadas como “relajado”, “calmo”, “sociable”, mientras que en las interacciones sociales “agresivo”, “amenazante”, las vacas mostraban mayor numero de cabeceos y comportamientos agonistas (agresivos). Estos resultados sugieren que la evaluación cualitativa del comportamiento puede ser un método confiable para la evaluación de la interacción de los animales.

Según Vitela y col (2005), mediante un estudio realizado en vacas Holstein mantenidas en estabulación libre, la evaluación de las conductas sociales a través de métodos cuantitativos de análisis (etograma), mostró que las interacciones agresivas fueron de 0,95/hora mientras que las interacciones afiliativas fueron de 6,1/ hora. Si bien nuestro estudio no se basó en mediciones cuantitativas, concuerda de alguna manera con lo estudiado por Vitela y col, ya que al evaluar cada categoría de animales, pudimos comprobar que las vacas al igual que los novillos presentaron porcentajes superiores de los parámetros “positivos” tales como relajado, calmo, sociable, etc., a diferencia de lo demostrado para la categoría de terneros, los que tuvieron porcentajes superiores de parámetros “negativos” como irritable, tenso, incomodo, nervioso, etc.

8.9. INSTALACIONES

En la figura 22 se resumen los resultados de la observación de las diferentes características de infraestructura de los establecimientos evaluados, las que se clasificaron en tres categorías: Bueno, Regular y Malo (Ver ítem 7.3.2.1).

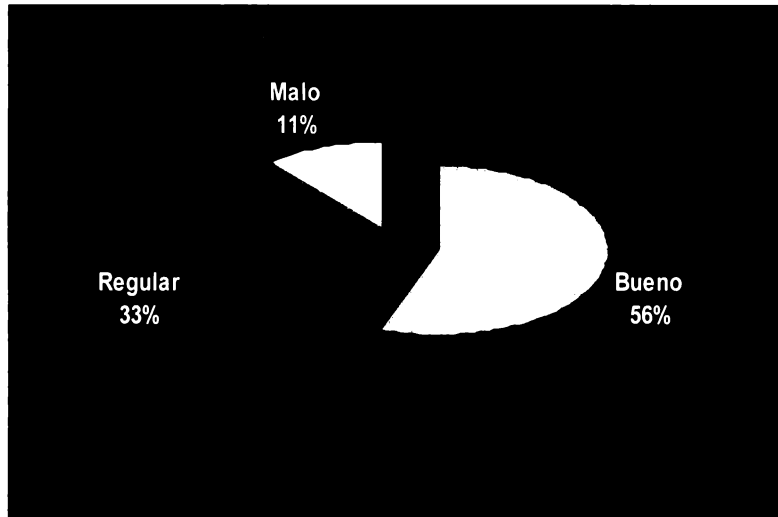


Figura 22: Distribución de los establecimientos evaluados en base a las características de infraestructura de sus instalaciones. (Buena, Regular y Malo).

Observamos que más de la mitad de las instalaciones fueron consideradas buenas, lo que repercute en el bienestar de los animales, mientras que las instalaciones inadecuadas actúan en detrimento del mismo, tal como lo afirma Grandin (1994). El diseño de las instalaciones debe basarse en el comportamiento de los animales, permitiéndoles el libre movimiento y circulación dentro de las mismas.

Del mismo modo, para Rhades (2006) la manga es el lugar en donde se producen la mayoría de los accidentes de trabajo, siendo imprescindible generar un ámbito laboral adecuado, por lo que el mantenimiento de las instalaciones debe ser una tarea de rutina.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro trabajo podemos concluir que los protocolos desarrollados por el proyecto Welfare Quality® para evaluar el bienestar en los bovinos de carne, si bien fueron relativamente útiles en los establecimientos visitados, presentaron muchos puntos que no pudieron ser aplicados.

Mediante las modificaciones que se realizaron en dichos protocolos, de acuerdo al tipo de establecimientos visitados, caracterizados por grandes superficies de tierra y elevado número de animales, se logró recabar información detallada sobre las principales características que identifican a los sistemas de producción de nuestro país, así como el nivel de bienestar animal presente en dichos establecimientos.

Consideramos que este estudio será importante como punto de partida para continuar evaluando los protocolos implementados para sistemas intensivos de producción y poder realizar su adaptación de acuerdo a las características propias de los sistemas extensivos como es el caso de Uruguay.

Es importante destacar la complejidad que implicó la evaluación y aplicación de dichos protocolos, dado que los mismos fueron elaborados y desarrollados para sistemas de producción totalmente diferentes a los de nuestro país, y en donde muchos parámetros establecidos en dichos protocolos si bien pudieron aplicarse en los animales evaluados no revistieron importancia a la hora de reflejar el bienestar de nuestro ganado, por lo que es indispensable elaborar medidas propias de bienestar animal para llevar a cabo en los establecimientos ganaderos de nuestro país.

El desafío de aquí en más es continuar esta investigación para que se lleguen a obtener protocolos que sean aprobados por la Comunidad Europea y que Uruguay continúe mejorando la calidad de vida de sus animales, lo que lo llevará a seguir siendo considerado uno de los países que trabaja activamente para mantener el Bienestar Animal y en consecuencia seguir siendo un exportador de carne de alta calidad.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Arronis, V. (2002). Validación de Sistemas de Producción Intensiva de Carne: Estabulación, Semiabulación y Suplementación Estratégica en Pastoreo. Informe Final Región Brunca. Pérez Zeledón. 36 p.
2. Arronis, V. (2003). Recomendaciones sobre sistemas intensivos de carne: estabulación, semiabulación y suplementación estratégica en pastoreo. Disponible en: www.mag.go.cr/biblioteca-virtual-animal/estabulacion. Fecha de consulta: 4/02/11.
3. Bellido, M.; Sánchez, M.; Mesías Díaz, F.J.; Rodríguez de Ledesma Vega, A.; Pulido García, F. (2001). Sistemas extensivos de producción animal. Archivos Zootécnicos; 50: 465-489.
4. Blasina y Asociados. (2010). "El debate sobre el Bienestar Animal". EL Observador, suplemento agropecuario. Publicado 20/08/2010, p 8-9.
5. Broom, D.M. (1986): Indicators of poor welfare. British Veterinary Journal; 142:524-526.
6. Broom, D.M. (1988). The scientific assessment of animal welfare. Applied Animal Behaviour Science; 20:5-19. (Abstract)
7. Comunidades Europeas (1974): Directiva 74/577/CEE del consejo, de 18 de noviembre de 1974, relativa al aturdimiento de los animales antes de su sacrificio, Diario Oficial L 316 de 26.11.1974. Disponible en: www.eur-lex.europa.eu. Fecha de consulta: 27/01/11.
8. Comunidades Europeas (1997): Tratado de Ámsterdam por el que se modifica el tratado de la Unión Europea, los tratados constitutivos de las Comunidades Europeas y determinados actos conexos. Diario Oficial num. C 340 del 10 de noviembre de 1997. Disponible en: www.eur-lex.europa.eu. Fecha de consulta: 27/01/11.
9. Curti, C. (2010) El enfoque de Temple Grandin sobre el bienestar del ganado. Disponible en: <http://www.grandin.com/spanish/enfoque.temple.grandin.html> Fecha de consulta: 19/01/2011.
10. Chalkling, D.J. (2004). Producción de carne bovina: engorde intensivo (engorde a corral- feedlot). Disponible en: www.inia.org.uy. Fecha de consulta: 02/02/11.
11. del Campo, M. (2008). "El bienestar animal y la calidad de carne de novillos en Uruguay con diferentes sistemas de terminación y manejo previo a la faena". Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, 199 p.
12. del Campo, M. (2011). Temperamento- bienestar animal- calidad de producto .Revista INIA Uruguay; 24: 11-17.

13. Estol, L. (2008). Medir el bienestar animal científicamente. Disponible en: <http://www.produccion-animal.com.ar>. Fecha de consulta: 10/05/11.
14. Farm Animal Welfare Council (1992) FAWC updates the 5 freedoms. *Veterinary Record*; 131:357.
15. Farm Animal Welfare Council (FAWC). Five Freedoms. Disponible en: <http://www.fawc.co.uk/freedoms.htm>. Fecha de consulta: 25/01/11.
16. Fraser, D.; Weary, D.M.; Pavor, E.A.; Milligan, B.M. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical value. *Animal Welfare*; 6: 87-205.
17. Giménez Zapiola, M. (1999) La etología aplicada a la ganadería. *Veterinaria Argentina*; 16:370-374.
18. Giménez Zapiola, M. (2001) Selección por temperamento: la genética y el manejo. *Informe Ganadero*, num. 504. Disponible en: <http://www.produccion-animal.com.ar>. Fecha de consulta: 10/05/11.
19. Gil, S. (2006). Engorde intensivo (feedlot), elementos que intervienen y posibles impactos en el medio ambiente. Disponible en: <http://www.produccion-animal.com.ar>. Fecha de consulta: 17/01/11.
20. Grandin, T. (1984). Reduce stress of handling to improve productivity of livestock. *Veterinary Medicine*; 79: 827-832.
21. Grandin, T. (1989). Behavioral Principles of Liverstock Handling. *Professional Animal Scientist*; p 1-11. Disponible en: <http://www.grandin.com/spanish/zona.fuga.html>. Fecha de consulta: 19/01/11.
22. Grandin, T. (1993). Behavioural principles of cattle handling under extensive conditions. *Liverstock handling and Transport*. CAB International Oxon United Kington. Disponible en: <http://www.grandin.com/spanish/zona.fuga.html>. Fecha de consulta: 19/01/11.
23. Grandin, T. (1993). Behavioral Agitation During Handling of Cattle is persistent over time. *Applied. Animal Behaviour Science*; 36: 1-9.
24. Grandin, T. (1994). Tres soluciones para los problemas del manejo de los animales. *Veterinary Medicine*; 89:989-998.
25. Grandin, T (1997). Hay que pensar como los animales. Disponible en: <http://www.grandin.com/spanish/pensar.animales.html>. Fecha de consulta: 19/01/2.
26. Grandin, T (1997). Assesment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science*; 75: 249-257.
27. Grandin, T. (2000). Principios de comportamiento animal para el manejo de bovinos y otros herbívoros en condiciones extensivas. *Livestock Handling and*

Transport. CABI Publishing, Wallingford, Oxon (Reino Unido), 2000, capítulo 5 (pp. 63-85). Disponible en: <http://www.grandin.com/spanish/principios.comportamiento>. Fecha de consulta: 19/01/11.

28. Grandin, T. (2007) La conducta animal y su importancia en el manejo del ganado. En: libro Seminario Regional sobre bienestar animal; estrategias de difusión de buenas practicas ganaderas. Universidad de la Republica, Facultad de Veterinaria, Programa de educación continua. Montevideo, Uruguay. p 43-54.

29 Gottardo, F.; Ricci, R.; Preciso, S; Ravarotto, L.; Cozzi, G. (2004). Effect of the manger space on welfare and meat quality of beef cattle. Livestock Production Science; 89: 277-285.

30. Horgan, R. (2005) Legislación de la UE sobre bienestar animal: situación actual y perspectivas. REDVET; 20078:1-8. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B.html> Fecha de consulta: 20/01/11.

31. Huertas, S.M. (2007). Aseguramiento de la calidad en la cadena de la carne. En: Libro Seminario regional sobre bienestar animal: estrategias de difusión de buenas prácticas ganaderas. Universidad de la Republica, Facultad de Veterinaria, Programa de educación continúa. Montevideo, Uruguay. p 99-106.

32. Huertas, S.M. (2007). Puntos críticos que afectan el bienestar de los animales, recomendaciones para mejorar la calidad de la carne. En: Libro Seminario regional sobre bienestar animal: estrategias de difusión de buenas prácticas ganaderas. Universidad de la Republica, Facultad de Veterinaria, Programa de educación continúa. Montevideo, Uruguay. p 9-19.

33. Huertas, S.M. (2007). Las instalaciones y el bienestar animal. En: Libro Seminario regional sobre bienestar animal: estrategias de difusión de buenas prácticas ganaderas. Universidad de la Republica, Facultad de Veterinaria, Programa de educación continúa. Montevideo, Uruguay. p 137-144.

34. Huertas, S.M. (2009). El bienestar animal: un tema científico, Ético, económico y político. Agrociencia; 13:45-50.

35. Hughes, B.O. (1976): Behaviour as an index of welfare, Proc. V. Europ. Poultry Conference Malta, p. 1005-1018.

36. INAC, (2004). Buenas Prácticas Operacionales. Dr. Álvaro Barros, Dr. Luis Castro, Serie Técnica num. 34. Disponible en: http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/2623/1/INAC_BA_BPO.pdf. Fecha de consulta: 25/01/2011.

37. INIA. (2007). Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Información institucional y Programa Nacional de Carne y Lana, PNCL. Disponible en: <http://www.inia.org.uy>. Fecha de consulta: 13/05/2011.

38. Juiz De Fora, M.G. (2000). Protección de los Recursos Naturales en los Sistemas Ganaderos: Los Sistemas Agroforestales Pecuarios en América Latina. San Pablo, FAO.
38 p.
39. Manteca, X. (2003). Etología Clínica Veterinaria del perro y del gato. 3ra ed. Barcelona. Multimedica. 261p.
40. Manteca, X.; Gasa, J. (2005). Bienestar y Nutrición en Cerdas Reproductoras. XXI curso de especialización FEDNA. Madrid, 7 y 8 de noviembre de 2005. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/42-bienestar_y_reproduccion_cerdas.pdf Fecha de consulta: 02/05/2011.
41. Manteca, X.; Velarde, A. (2007). Indicadores de Bienestar Animal. En: Congreso de Bienestar Animal. Montevideo, 24-25 abril. Disponible en: www.inia.org.uy Fecha de consulta: 10/05/11.
42. Manteca, X. (2008). Hacia un sistema europeo de valoración del bienestar animal: el proyecto Welfare Quality. Disponible en: <http://www.3tres3.com/opinion/ficha.php?id=2449>. Fecha de consulta: 2/05/2011.
43. Manteca, X. (2011). Manejo del dolor, ¿cómo influye en el bienestar animal? Disponible en: www.aprocal.com.ar Fecha de consulta: 18/05/11.
44. Mellor, D. J., C. J. Cook, and K. J. Stafford. (2000). Quantifying some responses to pain as a stressor. En: G.P. Moberg and J. A. Mench (ed). The Biology of Animal Stress. CABI International, Wallingford, p 171–198.
45. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca-Dicose. Anuario Estadístico 2010. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy>. Fecha de consulta: 30/01/2011.
46. Morrow, C.J.; Kolver, E.S.; Verkerk, G.A.; Matthews, L.R. (2002). Fecal Glucocorticoid metabolites as a Measure of Adrenal Activity in Dairy Cattle. General and Comparative Endocrinology, 126: 229-241. (Abstract)
47. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2011). Logros y objetivos de la OIE en el ámbito del Bienestar Animal. Disponible en: www.oie.int Fecha de consulta: 4/01/2011.
48. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), (2003). Bienestar animal: bienestar en Paris. Revista Americarne y FIFRA; 7: 56-58.
49. Palme R.; Robia, C.; Baumgartner, W.; Mostl, E. (2000). Transport stress in cattle as reflected by an increase in faecal cortisol metabolites. Veterinary Record; 146: 108-109.
50. Plusquelle, P.; Bouissou, M.F. (2001) Behavioural characteristics of two Dairy breeds of cows selected (Herens) or not (Brune des Aples) for fighting and dominance ability. Applied Animal Behaviour Science; 72:1-2.

51. Presidencia de la República Oriental del Uruguay, Ley de Bienestar Animal. Disponible en: http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ley_18741. Fecha de consulta: 2/05/2011.
52. Protocolo Welfare Quality: Evaluación del bienestar. Disponible en: <http://www.3tres3.com/opinion/ficha.php?id=2946> Fecha de consulta: 28/04/2011.
- 53 Rhades, L. C. (2003). Los costos ocultos, chacra, tecnología, empresas y mercados. Concepción del Uruguay; 73:16-18.
54. Rhades, L. C. (2005). Principios de comportamiento animal para el manejo del rodeo bovino en el monte nativo entrerriano. Disponible en <http://www.produccion-animal.com.ar>. Fecha de consulta: 19/01/11.
55. Rhades, L.C. (2006). El bienestar animal. Disponible en <http://www.produccion-animal.com.ar>. Fecha de consulta: 19/01/11.
56. Sepúlveda, N.; Gallo, C.; Allende, R. (2007). Importancia del Bienestar Animal en producción bovina. Archivos. Latinoamericanos de Producción. Animal; 15:127-132.
57. Sobrino Igualador, F y otros. (1981): "Evolución de los sistemas ganaderos en España", Revista de Estudios Agro sociales; 116:17-90.
58. Sotillo Ramos, J.L.; Vijil Maeso, E. (1978): Producción animal. Bases Fisiocotécnicas. León, Mijares, 531 pp.
59. Stabursvik, H.M. (2007). Bienestar Animal: La manga. Red Alimentaria. Disponible en: www.produccion-aniaml.com.ar. Fecha de consulta 25/01/2011.
60. Tarrant, P. V.; Kenny, F.J.; Harrington, D and Murphy, M. (1992). Long dinstance trasportation of steers to slaughther: effect of stocking density on physiology behavior and carcass quality. Livestock Production Scienc;, 30: 223-238.
61. Terlow, E.M.C.; Schouten, W.G.P.; Ladewig, J. (2005). Physiology. En: Appleby and Hughes (ed). Animal Welfare. CABI Publishing, Wallingford, p 143-158.
62. Vázquez de la Fuente, J (2007). Consideraciones sobre el bienestar animal en la Unión Europea. En: Libro Seminario Regional sobre Bienestar Animal: estrategias de difusión de buenas prácticas ganaderas. Universidad de la Republica, Facultad de Veterinaria, Programa de educación continúa. Montevideo, Uruguay. p 55-62.
63. Velarde, A.; Manteca, X. (2000). Bienestar Animal. III Jornadas Técnicas NANTA. Segovia, 23 y 24 de octubre: p1-9.
64. Vitela, I.; Cruz- Vázquez, C.; Solano, J; (2005). Comportamiento de vacas Holstein mantenidas en un sistema de estabulación libre, en invierno, en zona árida, México. Archivos de Medicina Veterinaria; 37: 23-27.
65. Welfare Quality®. (2010). Disponible en: <http://www.welfarequality.net/everyone>. Fecha de consulta: 20/01/2011.

66. Wemelsfelder, F.; Lawrence, E.A. (2001). Qualitative assessment of animal behaviour as an on-farm welfare monitoring tool. *Acta Agriculturae Scandinavica, supp*; 30: 21-25. (Abstract).

67. Wemelsfelder, F. (2006). Qualitative assessment of social behaviour of Dairy cows housed in loose housing Systems. *Applied Animal Behaviour Science*; 101:40-53.

68. Zapata, B. (2002). Bienestar y producción animal: experiencia europea y la situación chilena. *TECNO VET*: 8 (2) Disponible en: www.tecnovet.uchile.cl. Fecha de consulta: 13/05/2011.

11. ANEXOS

11.1 ANEXO I

FORMULARIO NUMERO 1.

Establecimiento: _____

Fecha: _____ Observador: _____

Cuestionario de manejo para ganado de carne.

NA: si la pregunta no aplica para el sistema del establecimiento.

Sistema productivo:

que tipo de sistema de producción realiza?

ciclo completo

Cría

Recría

Invernada

Rutina de limpieza:

Con que frecuencia chequea la limpieza de los
1 bebederos/por día

2 ¿Se limpian estos? SI NO

3 ¿Con que frecuencia? cada.....meses

4 Que tipo de limpieza y/o desinfección le realiza a los
instrumentos como pinzas de castración, caravaneo,
jeringas, desmochadoras,etc

Estrategias de salud animal

Cuantos animales(% del total del ganado) ingresan a
5 su establecimiento por año para reposición%/ año

6	¿Mantiene encerrados los animales que compra en áreas especiales destinadas a cuarentena?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
7	¿Usted llama al Veterinario para chequear la salud de los animales recientemente comprados?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	¿Cuan efectivo Ud. diría que es su propia estrategia de salud?	malo 1 2 3 4 5 bueno.		
9	¿Ud. Piensa que hay espacio para mejorar?	no 1 2 3 4 5 si		
10	¿Cuan rápido Ud. Reacciona cuando un animal comienza a estar enfermo?	espera 1 2 3 4 5 trata inmediatamente		
11	Existe un plan de salud para su ganado? dosificaciones antiparasitarias, vacunaciones, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
12	Tiene el plan de salud a disposición?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
13	¿Ud. tiene registros de cuando se han producido enfermedades?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
14	Tiene registros de los tratamientos realizados?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Estrategias de alimentación:				
15	¿Usted suplementa la alimentación de sus animales con algún tipo de ración u otros (fardos, silos, etc.)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
16	¿A que categoría?	vaquillonas <input type="checkbox"/>	vacas <input type="checkbox"/>	toros <input type="checkbox"/>
17	¿Alimenta con distintos productos básicos o con el mismo?	Diferentes <input type="checkbox"/>	Iguals <input type="checkbox"/>	
18	Distribuye el alimento en:	mismo lugar <input type="checkbox"/>	diferente lugar <input type="checkbox"/>	
19	¿Envía el alimento a analizar y de ser así cuan a menudo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
20	¿Calcula Ud. la cantidad exacta de ración, de ser así, con que frecuencia?			<input type="checkbox"/>
21	Tiene documentos a disposición?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

Manejo de la dinámica de grupos

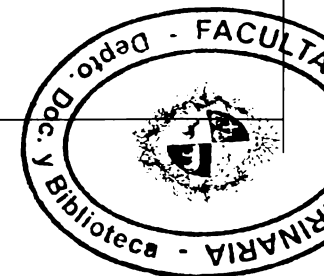
- 22 ¿Cuántos potreros tiene? ¿ Que fuente de agua poseen? natural tajamar bebederos
- 23 ¿Tiene a los animales separados por categorías? SI NO
- 24 Usa usted aparatos especiales para el manejo de los animales? SI NO
- 25 ¿Usa usted animales para trabajar? SI NO
- 26 ¿Que especie animal usa?

Contacto con los animales y mantenimiento de los equipos

- 27 N° de personas trabajando regularmente con los animales
- 28 De las personas que trabajan en su establecimiento, cuantas realizan trabajos zafrales y cuantas fijos
- 29 Que cantidad de personas viven en el establecimiento
- 30 Es común que tenga ayudantes no regulares? SI NO
- 31 Hay algún equipo en el establecimiento que se encuentre en mal funcionamiento en este momento?
- 32 SI: Desde cuando:
en que estado usted diría que se encuentran sus instalaciones de trabajo(bretes de encierro, de aparte, huevo, tubo, cepo, embarcadero)
- 33

Mutilaciones

- 34 Cuántos animales están castrados?
- En que momento se realiza? nacimiento destete a los 12 meses o mas
propietario peón
- Quién: veterinario
- Método: cirugía goma pinza
- Anestésicos: SI No
- ¿Analgésicos, cuantos por día?
- ¿Tiene documentos disponibles?
- 35 ¿Cuántos animales están descornados?



¿En que momento lo realizo?

nacimiento

destete a los 12 meses o mas

¿Quien lo realizo?

Vet.

Granjero

Método:

Quirúrgico:

Ácido: Cauterización:

Anestésicos:

SI

NO

Analgésicos, cuantos por día?

SI —

NO —

Tiene documentos disponibles?

36 Que tipo de destete realiza?

separación de la madre

separación de la madre y encierro

con tablilla nasal

separación a través de alambrado

¿A que edad lo realiza?

11.2 ANEXO II

FORMULARIO NÚMERO 2

INFORMACION GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO

Departamento:
Localidad/ Paraje:
Ruta/km:
Camino vecinal:
Nombre del establecimiento:
Seccional policial:
Num de DI.CO.SE.:
Cantidad de has:
Tipo de establecimiento:
Num de animales por categoría:

FORMULARIO

SI NO

Instalaciones para trabajos sanitarios

Condiciones de las instalaciones

	BUENO	REGULAR	MALO
TUBO			
CEPO			
EMBARCADERO			
BRETES DE ENCIERRO			
BRETES DE APARTE			
HUEVO			

Bueno: construcción sólida, sin salientes, de dimensiones adecuadas. Embarcadero con inclinación de 20grados y piso antideslizantes.

Regular: construcción inadecuada para alguno de los caracteres establecidos.

Malo: construcción inadecuada, no funciona.

1) Estado general o condicion corporal del rodeo:

Clasificacion de la Condicion Corporal

Muy Flaca(<3) 0	Aceptable(>3) 1
Total de vacas evaluadas:	

CATEGORIAS QUE SE EVALÚA

TERNERO	
NOVILLO	
VAQUILLONA	
VACA	
TORO	
TOTAL ANIMALES	

Observaciones: observar al animal desde atrás y de un costado, examinando la zona de la base de la cola y el lomo. Se hace el score y se cuenta el número de animales de un grupo que pertenece a una de las dos categorías según la tabla.

2) Alteraciones en la piel:

Metodología:

Primero seleccionar al azar un lado del animal, derecho o izquierdo.

Mínimo de lesiones para contar y registrar; 2cm de diámetro.

PRESENCIA	NO PRESENCIA	subtotal
total		

Observaciones: especificar las zonas del cuerpo incluidas y excluidas.

- ❖ Un lado incluido el prepucio en los machos
- ❖ Se excluye lo que queda por debajo de la barriga
- ❖ Se excluye el lado interior de los miembros por debajo del tarso y del carpo.
- ❖ Se incluye el lado interno del miembro opuesto al lado que se esta observando.

3) Limpieza de los animales del rodeo

Evaluar el grado de suciedad (barro, etc) de los animales al momento de la observación en areas determinadas establecidas previamente.

Numero	
Sin placa de barro	
Con placa de barro	
1/4	
2/4	
3/4	
4/4	
total	

Observaciones: se observa de un lado del animal la zona del cuerpo excluyendo la cabeza, la parte de la barriga que no se visualiza, y hacia distal de las articulaciones del tarso y carpo.

La region del cuerpo que nos interesa se divide en 4 cuartos.

Cuando un cuarto o más de dicha región presenta suciedades de un grosor visible el animal se considera como sucio.

4) Locomoción

Observar solamente los animales en movimiento y detectar claudicaciones severas.

Clasificación de la locomoción

0 No renga	1 Renga	2 Renguera severa	
Total de animales evaluados			

Observaciones: No renga: el tiempo y peso de apoyo es equitativo en los cuatro miembros.

Renga: andar irregular, el tiempo y peso de apoyo no es equitativo en los cuatro miembros.

Renguera severa: se reduce el apoyo del/los miembros afectados.

EVALUACION CUALITATIVA DEL ESTADO CLINICO Y DEL COMPORTAMIENTO DEL GANADO DE CARNE.

Score clínico.

Parámetros de salud

	0 No presencia	1 Presencia
Descarga ocular		
Descarga nasal		
Diarrea		
Disnea		
FR aumentada		
Malformaciones esqueléticas		
Salivación excesiva		
Distensión ruminal		
Laminitis		
Crecimiento excesivo de pezuñas		
Ectoparásitos		

Total de animales evaluados:

Observaciones:

SCORE DE COMPORTAMIENTO

Para la evaluación del comportamiento utilizaremos líneas de 125mm de largo, continua, sin divisiones de categorías, por lo que se trabaja intuitivamente, donde el 0 corresponde al mínimo y el 125 corresponde al máximo.

El 0 indica que la expresión cualitativa está totalmente ausente en todos los animales que ve.

Máximo significa un score de 125, la expresión cualitativa está dominando a todos los animales que se evalúan.

Observar a los animales por 10 a 20 minutos y luego evaluarlos en su comportamiento y lenguaje corporal.

A CAMPO

EN INSTALACIONES

- ❖ Activo
- ❖ Relajado
- ❖ Incomodo
- ❖ Calmo
- ❖ Tenso
- ❖ Indiferente
- ❖ Frustrado
- ❖ Amigable
- ❖ Aburrido
- ❖ Insistente
- ❖ Irritable
- ❖ Nervioso
- ❖ Escandaloso o alborotado
- ❖ Dificil
- ❖ Sociable
- ❖ Alegre
- ❖ Desestresado

11.3 ANEXO III

Establecimiento: _____

Fecha: _____

Questionario de manejo para ganado de carne.

si la pregunta no aplica para el sistema del establecimiento.

higiene de limpieza:

1	Cuan a menudo Ud. limpia el piso./por día
2	Cuan a menudo Ud. limpia el lugar donde se echan los animales./por día
	Cuan a menudo Ud. Cambia la cama de los animales./por día
	Cantidad de cama utilizada.kg/toro/día
3	Con qué frecuencia chequea la limpieza de los bebederosveces/día
	Con que frecuencia limpia los bebederos.	cada.....meses
4	cuan a menudo limpia el canal de los bebederos	cada.....días

Estrategias de salud animal

5	Cuan a menudo limpia/mantiene el galpón, corral si está en uso./día
6	Ud. Limpia el corral luego de su uso.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Utiliza alta presión para el lavado o desinfectantes en el corral luego de su uso, cómo.	alta presión SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Están los agentes desinfectantes almacenados en el establecimiento.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
7	Cuántos animales (en % del total del ganado) se compran por año.% / año
8	Mantiene encerrados los animales que compra en áreas especiales destinadas a cuarentena.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Ud. Llama al Veterinario para chequear la salud de los animales recientemente comprados.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
9	De cuantos diferentes lugares Ud. Compra los animales.	Promedio..... / lote.
10	Cuan efectivo Ud. diría que es su propia estrategia de salud.	Malo 1 2 3 4 5 bueno.
	Ud. Piensa que hay espacio para mejorar.	no 1 2 3 4 5 si
	Cuán rápido Ud. Reacciona cuando un animal comienza a estar enfermo.	espera 1 2 3 4 5 trata inmediatamente
11	Existe un plan de salud para su ganado.	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
	Tiene el plan de salud a disposición.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	NO	SI	
12 Ud. tiene registros de cuando se han producido enfermedades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tratamientos:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pérdidas incluidas las causas:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
De producción:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tiene los registros a disposición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

estrategias de alimentación:

13 Ud. alimenta a sus animales ad libitum?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Espera que restos de comida queden cuando los alimenta. Cuando alimenta los toros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Intenta aumentar el alimento entre los períodos de alimentación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De ser afirm

14 Alimenta con distintos productos básicos o con el mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Distribuye el alimento en determinados lugares o siempre en los mismos.	Diferentes	Igual	
Son los animales retenidos en el momento de la alimentación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Están los animales retenidos en el lugar de alimentación cuando están concentrados. O es preferible limitar la comida que se les ofrece.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15 Envía alimento a analizar y de ser así cuan a menudo? Tiene documentos disponibles	NO	SI	

16 Calcula Ud. la cantidad exacta de ración, de ser así, con qué frecuencia Cuando fueron calculadas por última vez Tiene documentos a disposición			
--	--	--	--

tema relacionado al confort y comportamiento

17 Cuanto tiempo tiene los toros en promedio para estar en el exterior			
--	--	--	--

tema de la dinámica de grupos

18 Con que frecuencia reagrupa los animales en promedio			
---	--	--	--

tema de contacto con los animales y mantenimiento de los equipos

19 Nº de personas trabajando regularmente con los animales Cuan a menudo se cambia el personal. Qué cantidad de personas principales hay en el establecimiento. Cuan a menudo se cambia a estas personas principales en el establecimiento. Es común que tenga ayudantes no regulares.			
--	--	--	--

Hay algún equipo en el establecimiento que se
 20 encuentre en mal funcionamiento en este momento.
 SI: Desde cuándo:

castraciones

21 Cuantos animales están castrados.
 Quién y cómo realizó las castraciones.

Quién: Vet

Empleado

Cuando:

Método: Cirugía

Otros

Anestésicos: SI NO

Analgésicos, cuantos por día

Tiene documentos disponibles

22 Cuantos animales están descornados
 Por quién y cómo se realizó el descorne

Descorne quién:

Vet

Granjero

Cuando:

Método:

Quirúrgico:

Ácido:

Cauterizació

Anestésicos:

SI NO

Analgésicos, cuantos por día

0

Tiene documentos disponibles

23 Cuantos animales tienen las colas cortadas
 Quién y cómo realizó el corte de cola

Quién: Veterinario

Edad:

Método

Anestésicos: SI NO

Analgésicos, cuantos por día

0

Tiene documentos disponibles

NO

SI

gando en la granja

24 Usa Ud. aparatos especiales para mover los animales:
 (Picana eléctrica, palos, etc.)

NO

SI

25 Hay grupos o un individuo solo de animales ajeno
 mezclado durante el transporte

NO

parte

SI

11.4 ANEXO IV.

critérios	Medidas		Tipo	Confiabilidad	viabilidad
ausencia de hambre prolongada	condición corporal	% de animales muy gordos/flacos	OD	65-90% acuerdo	ok
ausencia de sed prolongada	agua	flujo de agua	Manejo		
		limpieza	Manejo		
		No de bebederos	Recurso		
		hay al menos 2 bebederos por grupo de animales? Do the water bowls function?	Recurso		
fort en zona descanso	limpieza	Ubre % de animales muy sucios)	OD	44-86%	ok
		Flancos & superior miembros	OD	59-65%	ok
		miembros	OD	71-82%	ok
	comportamientos en zona de descanso	Tiempo necesario para echarse	OD	IOR: rs=0.85-0.95; consistencia: W=0.78	6 eventos en
		% de animales pegando en equipamiento mientras están echados	OD	IOR: rs=0.41-0.58; consistencia: W=0.96	6 events (du 1h)
		% de animales echados con cuarto posterior en borde	OD	IOR: rs=0.75; consistencia: W=0.92	scans cada 20 min durar
facilidad de movimientos		atados	recurso	ok	ok
ausencia de lesiones	Laminitis	Prevalencia de laminitis	OD	PABAK 0.70 tie stalls: 70% acuerdo	1-2 min/vaca
	Integument alterations	Number of integument alterations/animal; percentage of animals affected	OD	casi 80% acuerdo	ok
ausencia de enfermedades	Desordenes respiratorios	% de animales tosiendo	OD		15-30 min o conjuntamente con otras m
		% de animales estornudando			
		% de animales con descarga nasal			
		% de animales con frecuencia respiratoria aumentada			
desord. Entericos	% de animales con diarrea	OD		dito	
	desord. Reproductivos	Conteo de celulas somaticas como medida indirecta de mastitis	registros		?
		% de animales con descarga vulvar	OD		mirar arriba

	Otros parametros	Mortalidad: animales eliminados por enfermedades o accidentes	registros		?
		Culling rate	registros		?
Ausencia de dolor inducido por manejos	Mutilaciones de routine	corte de cola- uso de anestesicos y/o analgesicos	manejo		
		corte de cola - numero de colas cortadas	manejo		
		descorne - edad de los animales	manejo		
		descorne - uso de anestesicos y/o analgesicos	manejo		
	Agonistic behaviours	Frecuencia de movimiento de cabeza sin desplazamiento	OD	IOR: W=0.83-0.92; consistencia: W=0.70 (loose)	2 h tiempo de observacion
		Frecuencia de desplazamientos	OD	IOR: W=0.85-0.92; consistencia: W=0.75 (loose)	
		Frecuencias de chasing up	OD	-	
		Frecuencias de peleas	OD	-	dito
		Frecuencias de chasing away	OD	-	
Expresión de otros comportamientos		QBA Evaluacion cualitativa de comportamiento	OD	W: 0.38	20 min por t
Buena relación mano-animal		Distancia de fuga en el comedero - ADF	OD	IOR: r=0.97 BER: r=0.87-0.95 (loose); 0.65-0.80 (tied)	10 -20 min
		Distancia de fuga en el establo - AD	OD	IOR: r=0.99 BER: r=0.71-0.92	0.5 - 1.5 h
Ausencia de miedo generalizado general fear		no se mide			