



INSTRUMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE BIENESTAR ANIMAL Y SU IMPACTO SOBRE UNA EXPLOTACIÓN GANADERA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

J.P. Bergaglio*¹; H. Palau²; S.I. Senesi²

¹Ministerio de Agroindustria de la Nación-Unidad para el Cambio Rural. Consultor y asesor privado. Ingeniero en Producción Agropecuaria, Magister en Agronegocios y Alimentos. *E-mail: jpbergaglio@gmail.com.

²Universidad de Buenos Aires (Facultad de Agronomía-Programa de Agronegocios y Alimentos). Profesor. Ingeniero en Producción Agropecuaria, Magister en Agronegocios y Alimentos.

Recibido: 01/03/2017
Aceptado: 12/06/2017

RESUMEN

El objetivo central del siguiente trabajo es investigar la importancia de incluir protocolos de bienestar animal (BA) en los establecimientos dedicados a la producción bovina. Se utilizó como caso de estudio una empresa ganadera ubicada en el partido de General Villegas, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se estudiaron las principales variables relacionadas al BA, que tienen influencia directa sobre los indicadores, tanto reproductivos como productivos de los sistemas ganaderos. Se visualiza que la implementación de protocolos de BA permitió a la empresa lograr mejorar las prácticas del manejo y la infraestructura, lo cual generó mejores índices reproductivos y productivos. Por ello, el uso de protocolos que incluyan prácticas de BA constituye una herramienta útil que permite identificar las causas de bajos niveles de BA y asesorar a los ganaderos sobre las posibles mejoras.

Palabras clave: Ganadería, índices, protocolos, estudio de caso, impacto reproductivo y productivo.

INSTRUMENTATION OF ANIMAL WELFARE PROTOCOL AND HIS IMPACT ON A CATTLE FARM IN BUENOS AIRES PROVINCE.

SUMMARY

The main objective of this work is to investigate the importance of including animal welfare protocols (AW) in cattle farms. A cattle farm emplaced in General Villegas province of Buenos Aires, Argentina was selected for the case study. The main variables related to AW that have direct impact over the reproductive and productive indexes, were studied. The implementation of AW protocols allowed the farm to achieve a better handling of the cattle and improve the facilities. This turns out in better reproductive and productive indexes. Therefore, the use of protocols that include AW practices is a useful tool to identify the causes of AW low levels and advice farmers on possible improvements.

Key Words: Cattle, indexes, animal welfare, protocols, case of study.

INTRODUCCIÓN

El bienestar animal (BA) ha tomado mayor relevancia en los últimos años en los consumidores globales a la hora de elegir qué carne deciden comprar (Palau, 2005; Otieno y Ochieng' Ogotu, 2015; Schulze-Ehlers & Purwins, 2016). Incluso, varias empresas de comida rápida en los EEUU han impulsado distintos programas de aseguramiento de BA, de forma tal de captar la atención de los consumidores y establecer estrategias de diferenciación (Bergaglio, 2016). La aplicación de protocolos de BA tiene un impacto directo sobre los animales, pero también es visto por el consumidor global como un atributo positivo a la hora de comprar el producto por el valor ético que el concepto de BA implica.

El bienestar animal (BA) como “disciplina formal” se inició con la publicación de Roger Brambell (1965). La misma surge a partir del informe de la Comisión Técnica para indagar sobre el bienestar de los animales en sistemas ganaderos de cría intensiva (animales de granja) para el Gobierno Británico. El informe expresó que *“el bienestar es un término amplio que abarca tanto el aspecto físico como mental de un animal. Cualquier intento para evaluar este estado, deberá tener en cuenta toda la evidencia científica disponible relacionada con los sentimientos de los animales según pueda derivarse del conocimiento de sus estructuras, funciones y conducta”*. El informe indica que los animales deben tener la libertad¹ *“para levantarse, acostarse, dar la vuelta, asearse y estirar sus extremidades”*.

Como resultado del informe, fue creado el Comité Asesor sobre Bienestar Animal para supervisar la producción ganadera. En 1979 el nombre fue cambiado a “Farm Animal Welfare Council” (FAWC) y para finales de ese mismo año las cinco libertades habían sido codificadas como las conocemos actualmente:

1. Libertad de hambre y sed: acceso a agua potable y dieta acorde para mantener la plena salud y vigor.
2. Libertad de incomodidad: proporcionar un ambiente adecuado, incluyendo refugio y una zona de descanso confortable.
3. Alivio de dolor, lesión o enfermedad: mediante la prevención o el diagnóstico rápido y el tratamiento.
4. Libertad de expresar su comportamiento normal: proporcionar espacio suficiente, instalaciones adecuadas y la compañía de la propia especie del animal.
5. Libertad de miedo y angustia: asegurando condiciones y el trato que eviten el sufrimiento mental.

Los aspectos ligados al BA han evolucionado y no es un fenómeno único. Hay varios autores que han desarrollado el concepto y expuesto diferentes estudios orientados a mejorar las condiciones del bienestar animal (Hollands, 1980; Duncan y Dawkins, 1983; Broom, 1986; Blood y Studdert, 1988; Hurnik y Lehman 1988; Fraser, 1989; AVMA, 1989; Anon, 1990; Moberg, 1992; Baxter *et al.*, 1983; SENASA 2015). Pero cabe mencionar que en la actualidad la definición que goza de mayor aceptación por parte de la comunidad científica internacional es la de Broom (1986), la cual señala que el bienestar animal constituye el *“estado en el cual el animal está capacitado para intentar enfrentarse con el ambiente”*. Asimismo, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, 2016) define al BA como el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego.

Como también señala Husu-Kallio (2004), la aplicación de estándares en buenas prácticas ganaderas que contribuyan a mejorar el

¹ Estas libertades se conocieron como las “Cinco Libertades de Brambell”.

BA a través de distintos tipos de protocolos deben tener en cuenta las “cinco necesidades (libertades)” o “Five Freedom” de los animales. Para ello es necesario contar con correctas instalaciones a campo, considerando tanto su diseño como en su mantenimiento. También hay que tener en cuenta la alimentación y el agua, en calidad y cantidad (en cuanto al alimento, debe cubrir los requerimientos nutricionales del animal, combinando alimentos de forma tal que no sobrepasen su capacidad máxima de consumo y sea económicamente factible; y en cuanto al agua, no sólo debe ser suficiente, de acceso fácil, sino ser potable, limpia y fresca). A nivel del transporte, los vehículos deben estar diseñados de manera tal que los animales puedan disponer de espacio suficiente para permanecer de pie en posición natural, la densidad de carga debe ser la específica para cada especie y deberá protegerse al animal de las variaciones climáticas. En la etapa industrial, también se deben respetar cuestiones edilicias, diseño y mantenimiento, sin perjudicar a los animales.

Es por ello que en 2004 la Comisión Europea desarrolló el proyecto “Welfare Quality” (se inició en Europa y luego se expandió con posterioridad a América Latina llamándose: “Integración del BA en la cadena de producción de alimentos-INCO”²). El mismo tiene como objetivo desarrollar estándares y protocolos para evaluar el BA a nivel de predios productivos, crear sistemas de información del producto y elaborar estrategias prácticas para mejorar el BA dentro de los sistemas productivos.

Por lo tanto, el BA constituye un tema complejo, con múltiples facetas, que incluye dimensiones científicas, éticas, económicas y políticas (Carenzi y Verga, 2009). Por un lado, se está transformando en una herramienta esencial para conquistar y mantener

mercados internacionales. Pero por el otro, la aplicación de diversas prácticas de manejo de ganado bovino, respetando aspectos ligados al BA, tiene una incidencia directa sobre indicadores productivos y reproductivos (IPCVA, 2006). Las buenas prácticas de BA, y su aplicación responsable y racional, permiten identificar los errores y los factores de riesgo que se producen durante el proceso en el cual se aplica. Realizar un análisis de los indicadores reproductivos y productivos de un sistema ganadero *ex ante* y *ex post* de la aplicación de un protocolo de BA es de vital importancia en función de diagnosticar el impacto que tiene su no aplicación sobre el desempeño productivo y económico de la empresa ganadera.

El objetivo central del presente trabajo es poner en relevancia las ventajas de incluir protocolos de BA en establecimientos ganaderos de nuestro país, a través del estudio realizado en un establecimiento dedicado a la producción bovina. Aunque la bibliografía indica que los problemas de BA se dan más en los procesos de transporte y faena, este estudio se fundamenta en la etapa de producción, dado que se estima que la aplicación de correctos protocolos ligados a mejorar el BA a nivel del establecimiento puede incidir sobre los indicadores productivos, reproductivos y económicos.

El trabajo posee una aplicación concreta y real, que reviste particular interés para aquellos actores del sistema de ganados y carnes (productores, transportistas, frigoríficos, organismos públicos y privados, y consumidores) que se encuentren relacionados de manera directa al mercado de carnes y que deben tomar decisiones que servirán para el gerenciamiento de los agronegocios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los alcances del presente trabajo se circunscriben a una empresa ganadera ubicada en el partido de General Villegas, provincia

² Welfare Quality: Science and society improving animal welfare. Brasil (UNESP), Chile (UCH), México (UNAM) y Uruguay (Facultad de Veterinaria-UDELAR). Specific International Scientific Cooperation Activities (INCO). CORDIS – E.Commission. Sixth Framework Programme-UE.

de Buenos Aires, Argentina. Dicho establecimiento poseía 470 vientres en producción, con servicio natural a campo. La elección de dicha empresa está fundamentada en que ha aplicado un protocolo de bienestar animal, contando con indicadores productivos y reproductivos *ex ante* y *ex post* de su aplicación.

Se tomó como herramienta fundamental el estudio de caso debido a que el propósito del mismo es comprender las características sobresalientes y la interacción entre las distintas partes de un sistema de manera que pueda ser aplicado genéricamente (Hartley, 1994). Yin (1989) establece que mediante el estudio de caso se puede obtener una percepción más completa del objeto de estudio, considerándolo como una entidad holística, cuyos atributos se pueden entender en su totalidad solamente en el momento en que se examinan todos los demás de manera simultánea, es decir, estudiar el objeto como un todo.

El establecimiento bajo estudio cuenta con una superficie total de 1.476,92 hectáreas, en el que se realiza las actividades de cría, recría y engorde de ganado bovino. Para el trabajo se analizaron los resultados obtenidos durante la cría y el engorde sin la aplicación de prácticas de BA (período 2010-2011) y con la aplicación de prácticas de BA, verificadas mediante un protocolo de BA (período 2012-2013). Las variables a medir *ex ante* y *ex post* del protocolo fueron el estado de las instalaciones, el manejo, el nivel de capacitación de todas las personas involucradas en el trabajo con los animales y los índices reproductivos (% preñez, % parición, % destete, % mortalidad) y productivos (GDP (ganancia diaria de peso), % mortalidad).

Previo a la implementación de prácticas de bienestar animal (período 2010-2011), en el arreo de los animales se incluía a muchas personas a caballo (tanto personal como familiares del dueño del campo) y con varios perros (algunos de los cuales tendían a morder a los animales); en cambio para el período 2012-2013 se redujo la cantidad de personas

involucradas en el manejo y se sacaron los perros. Asimismo, para el primer período se utilizaba de forma habitual rebenques y gritos para mover a los animales como así también se utilizaba picana dentro las mangas. Durante el período 2012-2013 se eliminó el uso de rebenques y picanas.

Para el caso del estado de las instalaciones (tanto de cría como de engorde) se realizaron recorridas *in situ* chequeando las instalaciones y también se tomaron en cuenta datos aportados por el personal del establecimiento. Se calificó a las mismas en función de un criterio propio establecido dentro del establecimiento en: malo (-50% de la instalación cumplía con los requisitos para asegurar una producción óptima), regular (60-50% de la instalación cumplía), bueno (80-60% de la instalación cumplía) y muy bueno (+ del 80%). Una vez clasificadas las instalaciones se procedió al arreglo y mejora de aquellas instalaciones que representaban una amenaza para los animales y que no aseguraban su bienestar.

En cuanto al manejo, para ambas etapas, se realizó el monitoreo y evaluación del manejo aplicado por el personal a cargo del ganado. Las tareas se dividieron entre aquellas que cumplían con la aplicación de herramientas de BA y aquellas que no, con el fin de mejorar estas últimas.

Para mejorar la capacitación en materia de BA se realizó una evaluación (sobre la base de observaciones propias) de los conocimientos en materia de BA por parte del personal. La misma se realizó a través de charlas dialógicas³.

Para el primer período, la conformación de los índices reproductivos y productivos de la etapa de cría y engorde se realizó sobre la base de los datos aportados por el personal y propietario del establecimiento para el primer

³ Según la Real Academia española es aquella que fomenta el diálogo. Es decir, que contempla o que propicia la posibilidad de discusión

período; mientras que para el segundo se basó en relevamiento propio a campo por parte del equipo investigador. Para la etapa de cría se cuantificó la mejora de los índices entre ambos períodos y la mejora en el ingreso⁴ que estos representaron.

En el engorde, para el período 2010-2011, los datos de mortalidad y de ganancias de peso fueron aportados por propietario y por el médico veterinario del establecimiento; mientras que para el período 2012-2013 se basó en datos relevados por los investigadores en los corrales de engorde, en conjunto con un nuevo médico veterinario. Para esta etapa se cuantificó la mejora de los indicadores entre ambos períodos y la mejora en el ingreso⁵ que estos representaron.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Etapa de cría

El establecimiento bajo estudio no tenía un protocolo de BA, por lo que incursionaba en malas prácticas de manejo de la hacienda (uso de caballos para arriar, perros, gritos, fusta, picana, etc.). Por otra parte, el estado de las instalaciones tenía un impacto negativo sobre los distintos aspectos que hacen a la producción y productividad del rodeo, sobre todo por golpes y estrés de los animales. Como resultado los indicadores productivos y reproductivos eran inferiores al potencial que tenía el campo. Estos serán descriptos posteriormente.

A raíz de esta situación, durante la campaña 2012-13 se aplicaron mejoras de infraestructura en el establecimiento y se utilizaron diferentes técnicas de BA, a saber:

• Instalaciones:

- En los corrales, mangas y tranqueras se sacaron y repararon todos aquellos elementos salientes y cortantes que le pudieran producir estrés y lesiones, heridas, hematomas entre otros, al animal.
- Se recogieron del suelo todos aquellos elementos que pudieran lastimar o producir estrés a los animales, como los alambres, piedras, vidrios, entre otros.
- Se limpiaron las instalaciones para eliminar los elementos visuales de distracción que hacen que los animales se frenen y se estresen empeorando de esta manera su manejo en la manga.

• Manejo (a campo):

- El arreo de los animales se comenzó a realizar con menos caballos y sin la presencia de perros.
- El personal del campo, eliminó el uso de picanas y palos para la carga y descarga de animales. En paralelo se incorporó el uso de varillas para favorecer el movimiento de los animales. Esto llevó a que se comenzará a planificar de mejor manera el movimiento de los animales y no sobrecargar el corral de encierre.
- Se emprendió el manejo racional aplicando los conocimientos actuales de la etología bovina. El manejo racional posee los siguiente elementos: zona de fuga (depende cada animal y de la calma del mismo), punto de balance (línea de la cruz del animal), zona ciega (detrás del animal). Es decir, el productor o el personal a cargo de mover a los animales lo puede hacer simplemente caminando tomando en cuenta los elementos mencionados.
- Tanto para el manejo sanitario como alimenticio se contrató un nuevo médico veterinario con conocimientos en prácticas de BA.

⁴ Para el cálculo de las mejoras se utilizó precio referencia Liniers-Dic. 2013 (Ternero=13,5\$/kg).

⁵ Para el cálculo económico de las mejoras se utilizó precio referencia Liniers - Diciembre 2013 (Novillo=12,7 \$/kg), y el precio de la res en gancho del frigorífico.

- Se identificaron convenientemente las actividades que le correspondía a cada uno de los trabajadores del establecimiento, como así también se confeccionó el organigrama de trabajo a respetar en el establecimiento.
- **Capacitación:**
 - Se capacitó al nuevo personal en conceptos básicos de etología animal y en el concepto de BA, con especial consideración en aquellas herramientas a ser aplicadas durante el manejo diario.
 - También se hizo hincapié en realizar el manejo en ausencia de ruidos fuertes y gritos innecesarios para el arreo y la incidencia negativa que estos tienen sobre los animales.
 - Se capacitó al personal en el manejo y asistencia de partos distócicos para obtener mejores índices reproductivos y reducir el estrés de los animales.
 - Se realizaron charlas dialógicas con los transportistas para mejorar la carga, descarga y transporte de los animales.

En el Cuadro 1 se pueden visualizar los índices reproductivos correspondientes al período 2010-2011 vs. 2012-2013, luego de haber adoptado las nuevas prácticas y de haber realizado las mejoras correspondientes en las instalaciones.

Cuadro 1: Comparativo de Índices Reproductivos (períodos 2010-2011 vs. 2012-2013)

	2010-2011	2012-2013	Aumento
Índices	%	%	%
Preñez	79	86	7
Partición	78	84	6
Destete	77	82	5

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos aportados por el establecimiento

Como se puede observar en el cuadro, para el período 2012-2013 se logró aumentar el destete en 5 puntos porcentuales, lo que dio como resultado un aumento del ingreso de la

empresa agropecuaria de \$126.360, es decir, una mejora económica aproximada del 14% respecto de la situación original sin la aplicación de prácticas de BA.

Etapa de engorde

Las prácticas de manejo de la hacienda (armado y distribución de la dieta, manejo dentro de los corrales de engorde, uso de perros y picanas, etc.) y el estado de las instalaciones para el período 2010-2011, impactaban negativamente sobre los aspectos que hacen a la producción y productividad del rodeo. Durante el período 2012-2013, se aplicaron mejoras en los corrales de engorde y se utilizaron diferentes técnicas de BA, a saber:

Instalaciones:

- Se recogieron del suelo todos aquellos elementos que distraían a los animales y no permitían el adecuado desplazamiento de los mismo para su alimentación,
- Se arreglaron los comederos y se mejoró su distribución. Es decir, para el período 2010-2011 los comederos eran barriles de plástico cortados a la mitad, los mismos se encontraban simplemente apoyados sobre el suelo sin ningún anclaje, lo que producía que los mismos se movieran (en algunos casos quedaban lejos del alcance de los animales y en otros se daban vuelta). Esto generaba una concentración de los animales en los restantes comederos (en donde los más dominantes comían más). Durante el siguiente período (2012-2013) se cambiaron los comederos por otros de madera fijados al suelo imposibilitando que los mismos se movieran o se cayeran.
- Se rellenó un pozo formado delante del bebedero, nivelando la superficie; del mismo modo, se repararon las rupturas del mismo (es decir el bebedero presentaba roturas en el hormigón, lo que hacía que tuviera una pérdida continua

de agua delante del bebedero, eso sumado al pisoteo de los animales formaba un lodazal en el cual los animales se quedaban atrapados por la profundidad del mismo).

- Se elevaron los corrales de engorde dándole un declive (se favoreció el escurrimiento y pendiente natural) que permitiera el adecuado drenaje de los efluentes.
- **Manejo:**
 - El arreo de los animales se comenzó a realizar con menos caballos y sin la presencia de perros.
 - El personal de campo eliminó el uso de picanas y palos para la carga y descarga de animales. En paralelo se incorporó el uso de varillas para favorecer el movimiento de los animales. Esto llevó a que se comenzará a planificar de mejor manera el movimiento de los animales y no sobrecargar el corral de encierre.
 - Mejor planificación en la confección del pienso y la distribución del mismo: en el período 2010-2011, el armado de la dieta (pienso) como así también su distribución estaba a cargo del personal del campo. Esto tenía como implicancia que la dieta no estaba bien confeccionada y no se distribuía de forma proporcional a lo largo de todos los comederos. Durante el período 2012-2013 el nuevo personal era acompañado por el médico veterinario para la confección y distribución de la dieta, siendo que la misma fue desarrollada a través del cumplimiento de ganancias diarias de peso.
 - Se identificaron convenientemente las actividades que le correspondía a cada uno de los trabajadores del establecimiento, como así también se confeccionó el organigrama de trabajo a respetar en el establecimiento.

- **Capacitación:**

- Al nuevo personal se lo capacitó en conceptos de BA y en nutrición / alimentación animal (ej. en lectura de comederos para una adecuada distribución).

Para la etapa de engorde a corral, se tomó para el análisis los mismos períodos anteriormente citados. Para el análisis de la mortalidad, se tomó en cuenta la merma en las pérdidas y por ende la ganancia asociada a la misma (es decir los beneficios que obtuvo el productor por disminuir la cantidad de animales muertos). Durante el período 2010-2011 ocurrieron 15 muertes, las cuales fueron producidas por un mal manejo de la dieta. Mientras que para el período 2012-2013 la cantidad de animales muertos fue de 8. Por lo tanto, el Cuadro 2 expresa en kg. de carne la pérdida del establecimiento por muerte de animales, debido al manejo diferencial en cada período bajo análisis.

Cuadro 2: Ganancias producidas por disminución de muerte de animales en los corrales de engorde (2010-2011 y 2012-2013) (en kg. de carne)

	Unidad	2010-2011	2012-2013	Ganancia
Pérdidas	kg carne	6.450,00	3.440,00	3.010

Fuente: elaboración propia con datos aportados por la empresa

De esta forma el índice de mortalidad paso del 8,33% durante el período 2010-2011 al 4,4% para el período 2012-2013 (ver cuadro 3), en función de un total de 180 novillos en ambos períodos. La reducción de animales muertos se tradujo en un incremento del ingreso para el productor, siendo este de \$38.227.

Cuadro 3: Disminución de las pérdidas producidas por muerte de animales en los corrales de engorde (2010-2011 y 2012-2013) (expresada Cabezas y % de mortalidad)

	Unidad	2010-2011	2012-2013
Animales muertos	Cabezas	15	8
Mortalidad	%	8,33	4,44

Fuente: elaboración propia con datos aportados por la empresa

Otro resultado de las mejoras fue un aumento en la ganancia diaria de peso (grs./día), obteniendo un incremento del 28% (0,7 vs. 0,9). En este sentido, si se tomara en consideración la ganancia en función de los kilogramos de res, en el cuadro 4 podemos visualizar que a través de la implementación de un protocolo que asegure el bienestar de los animales se logró disminuir la pérdida en kg de res en el orden del 46,6%. Esta mejora se tradujo en un incremento del ingreso para el productor en \$24.685 (sobre la base del peso de faena promedio al cual se vendían los animales y su rinde al gancho y un precio referencia dado por el frigorífico, 14,75 \$/kg).

Cuadro 4: Ganancia producida por una disminución de pérdidas proyectadas a faena (2010-2011 y 2012-2013) (en kg. de res)

	Unidad	2010-2011	2012-2013	Ganancia
Pérdidas	Kg carne	3.586,20	1.912,64	1.673,56

Fuente: elaboración propia con datos aportados por la empresa

Por lo tanto, el manejo de la hacienda acorde a las prácticas de BA y la inversión en infraestructura que sea más apropiada para el manejo en corrales, permiten que existan bajos niveles de estrés y los animales puedan alcanzar a expresar su máximo potencial (Grandin, 1980; 1984; 2000). Bergaglio (2016) indica que si los animales están habituados al trato de la gente serán más tranquilos y fáciles de manejar, mejorándose indicadores productivos y reproductivos.

La aplicación de prácticas orientadas a garantizar el bienestar de los animales produjo un impacto directo sobre los índices y por ende sobre los beneficios económicos de la empresa agropecuaria; como principales resultados se obtuvieron:

- Mejora promedio de 6% en los índices reproductivos.
- Disminución aproximada del 4 % en mortalidad.
- Incremento del 28% de la ganancia diaria de peso (g./día).
- 46 % ganancia en kg de res.

CONCLUSIONES

La utilización de los protocolos relacionados con las condiciones de BA permiten determinar el grado de bienestar de los animales de producción, para ello resulta útil elegir el menor número de indicadores que aporten la máxima información posible y que en su conjunto permitan aportar información suficiente para evaluar las múltiples dimensiones del bienestar animal.

Las ventajas de su implementación son evidentes, no solo para el sistema de agronegocios de ganados y carnes en su conjunto, sino también para los productores (nivel micro). En el presente trabajo se pudo visualizar que al implementarse prácticas de BA (mejor manejo, alimentación, sanidad, mejora en el estado de instalaciones, etc.) el establecimiento tuvo mejores índices reproductivos (índice de preñez, destete, etc.) como productivos (engorde diario de los animales de feedlot). Esto se logró ya que el protocolo implementado consiguió identificar los factores de riesgo para el bienestar de los animales y a partir del análisis realizado mejorar las condiciones a través de sencillas técnicas (erradicación de gritos y uso de picanas y/o rebenques, manejo organizado y con tiempo de los animales, ausencia de perros, utilización de conocimientos básicos de la etología bovina, disminución en el uso de los caballos, etc.), las cuales tuvieron como finalidad disminuir el estrés y evitar el maltrato hacia los animales, mejorando de esta manera los ingresos de la empresa agropecuaria.

Dada la importancia que tiene el tema y lo evidente de los resultados es necesario establecer los criterios para realizar programas de instrumentación de protocolos de BA que permitan la valoración de las condiciones de BA, para reconocer las falencias en las instalaciones, las prácticas de manejo, la relación humano/animal, a fin corregir y optimizar las condiciones de BA con el fin de mejorar la rentabilidad de la producción ganadera y contar con menores pérdidas económicas en la industria frigorífica. Sin embargo, hacen falta

nuevos estudios y una mayor difusión, para poder alcanzar un análisis holístico del bienestar animal y su implementación en los diferentes actores de la cadena ganadera.

BIBLIOGRAFÍA

- American Veterinary Medical Association (AVMA). 1989. Animals in research. *JAMA*; 261(245): 3602-3606.
- Anon, A. 1990. Animal Welfare Committee looks at animal rights. *J. Amer. Vet. Méd. Assoc.* 196(1).
- Baxter, S.H.; M.R Baxter and J.A.C. MacCormack, (Eds.) 1983. Farm animal housing and welfare. Springer Science Business Media B.V. Series Volume 24. 364 pp. ISBN 0-98938-597-0.
- Bergaglio, J.P. 2016. Diagnóstico del sistema de ganados y carnes vacuna de la Argentina frente a las exigencias internacionales sobre bienestar animal. Tesis Magister UBA.
- Blood, D.C. and V.P. Studdert, 1988. Bailliere's Comprehensive Veterinary Dictionary. London: Bailliere Tindall. Vol. 51.984. ISBN 0-7020-1195-9.
- Brambell, R. 1965. Brambell Report. Gobierno Reino Unido.
- Broom, D. 1986. Indicators of poor welfare. *Br. Vet. J.* 142:524-526.
- Carenzi C. and M. Verga, 2009. Animal Welfare: review of scientific concept and definition. *Italian Journal of Animal Science* (8) 1: 21-30.
- Duncan, I.J.H. and M.S. Dawkins, 1983. The problem of assessing "well-being" and "suffering" in farm animals. En: Schmidt, D. Indicators relevant to farm animal welfare. The Hague: Martinus Nijhoff. Pp 13-24.
- Fraser, A.F. 1989. Welfare and well-being (letters). *Veterinary Record* 125(12): 332-3.
- Grandin, T. 1980. Observations of cattle behavior applied to the design of cattle handling facilities. *Elsevier Scientific Publishing Company- Applied Animal Ethology*, 6 (19-31).
- Grandin, T. 1984. Reduce stress of handling to improve productivity of livestock. *Veterinary Medicine I-Food animal*. 79:827-832.
- Grandin, T. 2000. Beef Cattle Behavior, Handling and Facilities Design. Grandin Livestock Handling Systems Inc., Fort Collins, CO.
- Hartley, J. 1994. The Use of Qualitative Content Analysis in Case Study Research. *Forum: Qualitative Social Research*. 7(1): art. 21-2006.
- Hollands, C. 1980. Compassion is the Bugler. The Struggle for Animal Rights. Edinburgh, McDonald. · Hurnik, J. y Lehman, H. 1988. Ethics and farm animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 1:305-318.
- Husu-Kallio, J. 2004. El bienestar animal en la legislación de la Unión Europea y a escala internacional. En "La Institucionalización del Bienestar Animal, un Requisito para su Desarrollo Normativo, Científico y Productivo". Actas del Seminario. 11 y 12 de noviembre de 2004. González G.; L. Stuardo; D. Benavides y P. Villalobos (eds.). ISBN 956-7987-07-6. Santiago de Chile, Chile.
- IPCVA, 2006. Bienestar animal y calidad de carne. Giménez Zapiola, Cuadernillo Técnico N° 1, Argentina. Búsqueda en internet: <http://www.ipcva.com.ar/files/ct1.pdf>
- Moberg, G.P. 1992. Stress: Diagnosis, cost and management. En: The well-being of agricultural animals in biomedical and agricultural research. Mench, J. A., Mayer, S. J. and Krulisch, L. (eds.). *Scientists Center for animal welfare "Agricultural Animal in research"* Bethesda, pp. 58-61.
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 2016. Código Sanitario para los Animales Terrestres. Título 7: Bienestar de los animales. Capítulo 7.1: introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales.
- Palau, H. 2005. Agronegocios de ganados y carnes en la Argentina: restricciones y limitaciones al diseño e implementación de sistemas de aseguramiento de origen y calidad. Estudio de caso múltiple. Tesis Magister UBA.
- SENASA, 2015. Manual de bienestar animal, un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena. Versión 1. Búsqueda en internet: <http://www.senasa.gov>.

ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/ANIMAL/BOVINOS_BUBALI_NOS/INDUSTRIA/ESTABL_IND/BIENESTAR/manual_de_bienestar_animal_especies_domesticas_-_senasa_-_version_1-2015.pdf

Yin, R. 1989. Case study research: Design and methods. Newbery Park: SAGE. Publications. Edición Cultural.

Otieno, D. and Ochieng' Ogotu; 2015. Consumer willingness to pay for animal welfare attributes in a developing country context: The case of chicken in Nairobi, Kenya. Agriculture in an interconnected world. No 212602, 2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy. Búsqueda en internet: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/212602/2/Otieno-Consumer%20willingness%20to%20pay%20for%20animal%20welfare%20attributes-369.pdf>

Schulze-Ehlers and Purwins, 2016. Does having a choice make a difference? Market potential of the animal welfare label in Germany. Proceedings in System Dynamics and Innovation in Food Networks 2016. DOI 2016: pfsd.2016.1643. International Journal on Food System Dynamics. Department of Agricultural Economics and Rural Development, Goettingen University, Germany. Búsqueda en internet: https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjHiluXx43UAhWHIZAKHDrTAT8QFggiMAA&url=http%3A%2F%2Fce.ntmapress.ilb.unibonn.de%2Fajs%2Findex.php%2Fproceedings%2Farticle%2Fdownload%2F1643%2F589&usq=AFQjCNHedkCK4yWle1p8ueMI55i_fiw2qg&sig2=vIhLZYBmV3iyfNn8EBEToA