

## Bienestar animal en los bueyes de la Empresa Azucarera Panamá, municipio Vertientes

Marlín García Sorrondegui\*; Arnaldo Del Toro Ramírez\*\*; Edelmiro Marín López\*\* y Roberto Portuondo Padrón\*\*\*

\* Centro Universitario Municipal de Vertientes, Universidad de Camagüey, Cuba

\*\* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

\*\*\* Centro de Estudios de Ciencias de la Educación, Universidad de Camagüey, Cuba

arnaldo.deltoro@reduc.edu.cu

### RESUMEN

Se estudiaron 187 bueyes de la Empresa Azucarera Panamá, municipio Vertientes, provincia de Camagüey, para conocer las condiciones de bienestar animal, los factores que lo afectan y cómo influye en su rendimiento. La evaluación de la condición corporal de los animales, el análisis estadístico de los datos y las encuestas y entrevistas al personal que trabaja directamente con los bueyes, demostraron que se incumplen las normas zootécnicas de manejo y alimentación (insuficiente alimentación y suministro de agua; además, poca preparación del personal que los atiende); por lo que fue evaluado de mal, pues dificulta el potencial productivo bovino e impide el desarrollo sostenible de la agricultura. Se proponen acciones para solucionarlo.

**Palabras clave:** *bienestar animal, bueyes, sostenibilidad*

### Animal Welfare in Oxen from the Sugarcane Manufacturing Enterprise “Panamá” in Vertientes Municipality

### ABSTRACT

A sample of 187 oxen from the Sugarcane Manufacturing Enterprise “Panamá” in Vertientes municipality, Camagüey province, was studied to determine animal welfare conditions, factors affecting these conditions, and welfare impact upon oxen productive performance. Body build evaluation, data statistical analysis, and also inquiries and interviews to farmers in charge of oxen proved animal management and feeding failures according to zootechnical standards, i.e., deficient feeding and water supply, and inefficient training for farmers. All this resulted in a bad evaluation taking into account the negative impact on bovine productive potential and agriculture sustainable development. A number of actions are recommended to solve these difficulties.

**Key Words:** *animal welfare, oxen, sustainability*

### INTRODUCCIÓN

La búsqueda, producción y procesamiento de alimentos ha acompañado a la humanidad desde su inicio hasta el día de hoy; procesos que han sido afectados por factores ambientales, sociales, políticos y económicos. Cuba ha optado por el desarrollo sostenible, como política de estado ante el cambio climático; por lo que el sector agrícola desarrolla la agricultura sostenible, o sea, “la capacidad del sistema de producción agrícola de afectar en grado mínimo el entorno ecológico y social donde se desarrolla, asegurando autosuficiencia alimentaria y produciendo bienes de consumo de manera sostenida para las presentes y futuras generaciones con preservación del suelo, biodiversidad, hombres, economía, relaciones sociales, etc.” (Monzote, 2005). Para ello es fundamental el consenso internacional en cambiar la concepción

económica y social del desarrollo agrícola, con respeto a fuentes de recursos que sustentan vida, y así garantizar la seguridad y soberanía alimentaria (Pedraza, 2005a).

Los animales de trabajo han ejercido una función considerable en el desarrollo cultural y económico de la humanidad desde épocas muy antiguas. Sin embargo, con la difusión de la industrialización las máquinas fueron desplazando rápidamente a los animales en muchas regiones, debido a su gran potencia, velocidad y facilidad de uso (Chirgwin, 2006).

A las puertas del siglo XXI, según Galindo (1993), la energía animal sigue vigente en casi todo el mundo. Los animales de tiro son más baratos y mucho menos dañinos para el ambiente que la gasolina o el diesel, y siguen proporcionando la energía vital no sólo para cosechar y transportar

los productos al mercado, sino también para acarrear agua, recoger o cortar leña, moler, etc.

Cao (2007) señala que el bienestar animal como ciencia trata de determinar el estado en que se encuentran los individuos en su intento de estar en armonía con el medio. Por lo tanto, se refiere “al estado de los animales”, y no al cuidado o responsabilidad de los seres humanos hacia ellos, ni a las ventajas económicas de su explotación; claro está, podemos considerar que aspectos tales como protección, conservación, legislación y producción sean sus principales aplicaciones.

Los objetivos de la investigación son: caracterizar las condiciones de bienestar animal de los bueyes y cómo influyó éste en el régimen de vida y trabajo a que están sometidos estos animales; identificar algunos factores que afectan el bienestar animal en esta categoría y proponer un grupo de acciones encaminadas a mejorar su bienestar en las explotaciones ganaderas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Empresa Azucarera Panamá, del municipio Vertientes, provincia Camagüey, la cual cuenta con 18 unidades productoras ubicadas en diferentes cuadrantes territoriales; de ellas seis son cooperativas de producción agropecuaria (CPA) y diez unidades básicas de producción cooperativa (UBPC). Se trabajaron 187 bueyes, de ellos 160 pertenecen al sector estatal y 27 al privado.

Las condiciones climáticas y los tipos de suelos eran similares para todas las unidades. Dentro de las variedades de suelos existentes en la zona predominan principalmente, los ferralitizados cuarácicos, sialítizados cálcicos, vertisuelos y fersialitizados cálcicos.

Se encuestó a todo el personal que trabaja directamente con los bueyes en las unidades estudiadas (Cuadro 1).

La condición corporal de los animales según Álvarez *et al.* (2005) se evaluó de acuerdo con el *Manual de tecnologías agropecuarias* empleando la tabla de evaluación para el ganado Cebú, con una escala de 1 a 9 puntos.

Se hizo un estudio de caso con un trabajador (boyero) de la granja estatal “La Fela”, en la misma empresa, al cual se le entrevistó y encuestó (Cuadro 2).

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos se efectuó mediante el programa SPSS versión 11.5, con el cual se analizó la frecuencia descrip-

tiva de variables cualitativas y cuantitativas, así como un análisis de regresión lineal múltiple sin error. También se empleó la prueba de t-Student para muestras relacionadas y para muestras independientes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el desarrollo de la investigación se estudiaron 18 unidades productoras, las cuales contaban con 187 bueyes, de los cuales el 72,2 % pertenecían al sector estatal y el 27,8 % al sector privado (Tabla 1).

**Tabla 1. Representación de la ubicación de los animales por sectores**

Sector	Unidades	%
Estatal	13	72,20
Privado	5	27,80
Total	18	100,00

Según Pedraza (2005a) las razas de bovinos más utilizados en Cuba para la tracción animal son: Cebú con giba y Criollo sin giba, así como sus cruces; y la raza Holstein cruzada con el Cebú, en diversas proporciones. Esto explica la gran variedad de fenotipos que encontramos entre los bueyes utilizados en nuestras unidades. Los resultados obtenidos en esta investigación se corresponden plenamente con lo planteado por dicho autor (Tabla 2).

**Tabla 2. Tipos de razas de bueyes estudiados**

Raza	Unidades	%
20 % Cebú	7	38,9
Cebú mestizo	7	38,9
Línea de carne y leche	2	11,1
Línea de carne	1	5,6
Línea de leche	1	5,6
Total	18	100,0

### *Cuidados y alimentación de los bueyes*

Pedraza (2005b) refiere que la alimentación de los bueyes a base de pasto natural, forraje (caña de azúcar) y suplemento con minerales, constituye una dieta adecuada, acorde al trabajo que realizan. En este caso, la dieta debe ser mejorada con el aporte de minerales, miel y otros forrajes (Tabla 3).

Calzadilla *et al.* (1999) y Sánchez (2006), indican que los bueyes de tiro necesitan consumir cada día, para cubrir sus requerimientos, alrededor del 3 % de su peso vivo y debe aportársele

**Cuadro 1. Encuesta aplicada por unidades**

**Unidad:**

**Fecha:**

**1. Aspectos generales**

Cantidad de bueyes                      Estatal                      Privados                      Raza o cruce

**2. Consumo de agua**

Frecuencia                      Cantidad de litros  
Lugar: Río                      Presa                      Pipa                      Canoas (cantidad)                      Otras

**3. Alimentación:**

Pastos                      Forrajes                      Minerales                      Miel                      Caña                      Otros

**4. Alojamiento, horario y tiempo de trabajo:**

Horario de trabajo

Trabajan todos los días: sí                      no

**5. Tipo de trabajo:** Transporte                      Labores agrícolas cañeras                      Cultivos varios

**6. Actividades pecuarias**                      Como sementales

**7. Horas de trabajo al día**                      Tiempo y horario de descanso

**8. Horario** \_\_\_\_ Trabajan solos: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

**9. Trabajan en yuntas:** sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ ¿Cuántas yuntas hay? \_\_\_\_\_

**10. Hacen parejas** sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Son estables las yuntas: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

**11. Durante el trabajo utilizan:** garroches \_\_\_\_ látigo o cuartas \_\_\_\_ vara de madera \_\_\_\_ voz de mando \_\_\_\_ Todos tienen nombre: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

Obedecen: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ regular \_\_\_\_ Lugar de descanso: Corral \_\_\_\_ Potrero \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_ ¿Dónde duermen? Corral estabulado \_\_\_\_ Potrero \_\_\_\_ Cuadras \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_

**12. Condiciones de los corrales:** B \_\_\_\_ R \_\_\_\_ M \_\_\_\_ Estado de los arcos: B \_\_\_\_ R \_\_\_\_ M \_\_\_\_

**13. Estado del narigón:** B \_\_\_\_ R \_\_\_\_ M \_\_\_\_ ¿Qué tienen puesto? Argolla \_\_\_\_ Soga \_\_\_\_ Cable \_\_\_\_ Alambre \_\_\_\_ Manguera \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_ Nada \_\_\_\_ Desnarigados \_\_\_\_

**14. Usan herraduras:** sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

**15. Limpieza:**

- Se peinan o cepillan: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Se bañan a diario: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Se recortan y limpian las pezuñas: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Tienen tarros: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Fuertes y grandes: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

**16. Inspección clínica-salud:**

- ¿Con que frecuencia son inspeccionados: Semanal \_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_

- Condición corporal: B \_\_\_\_ R \_\_\_\_ M \_\_\_\_ Presentan cojeras: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Oejas: limpias \_\_\_\_ sucias \_\_\_\_ ¿Están castrados? Sí \_\_\_\_ (cuántos) no \_\_\_\_ (cuántos)

- Presencia de ectoparásitos: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Daños en la piel: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Coloración de las mucosas: Pálidas \_\_\_\_ Coloreadas \_\_\_\_ con secreciones \_\_\_\_

- Dolor en los cuernos: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Triada: Frecuencia respiratoria: \_\_\_\_ Pulso: \_\_\_\_ Temperatura: \_\_\_\_

- Están investigados con:

Serología Brucella \_\_\_\_ Tuberculosis (Diagnóstico pasivo) \_\_\_\_ Coprologías \_\_\_\_ Hematología \_\_\_\_

- ¿Están desparasitados? Sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ ¿Con que frecuencia? \_\_\_\_\_

- Otras atenciones que reciben: Resultados coprológicos:

**17. Tipos de aperos que utilizan:**

Resultados hematológicos:

No	Identificación	Categ	Hto	Hb	ADP	Hemoparásito

**18. Recursos Humanos:**

- ¿Cuántos hombres trabajan con los bueyes? \_\_\_\_\_

- Horas que dedican a enseñar a los bueyes: \_\_\_\_\_

- Salario: \_\_\_\_ Reciben estímulos: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Accidentes con los animales: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Viven cerca de la unidad: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

- Fueron capacitados para el trabajo con estos animales: sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_

¿Dónde? \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ Duración de la capacitación \_\_\_\_

**Cuadro 2. Encuesta realizada como estudio de caso**

Unidad: granja La Fela Fecha: 17 de enero de 2010

**1. Aspectos generales**

Cantidad de bueyes: 2 Estatal: x Privados \_\_\_ Raza o cruce: 20 %

**2. Consumo de agua**Frecuencia: 3 veces al día Cantidad de litros:  $\pm$  60

Lugar: Río: x Presa \_\_\_ Pipa \_\_\_ Canoas (cantidad): 1 Otras \_\_\_

**3. Alimentación**

Pastos: x Forrajes: x Minerales \_\_\_ Miel: x Caña: x Otros: residuos de cosechas

**4. Alojamiento, horario y tiempo de trabajo**

Horario de trabajo: 5:00 a 11:00 a.m.

¿Trabajan todos los días? sí: x no \_\_\_

Tipo de trabajo: Transporte \_\_\_ Labores agrícolas cañeras \_\_\_ Cultivos varios: 2

Actividades pecuarias \_\_\_ Como sementales \_\_\_

Horas de trabajo al día: 6 Tiempo y horario de descanso: 18 horas, tarde y noche

¿Trabajan solos? sí \_\_\_ no: x

¿Trabajan en yuntas? sí: x no \_\_\_ ¿Cuántas yuntas hay? 1

¿Hacen parejas? sí: x no \_\_\_ ¿Son estables las yuntas? sí: x no \_\_\_

Durante el trabajo utilizan: garroches: x látigo o cuartas \_\_\_ vara de madera \_\_\_ voz de mando: x

¿Todos tienen nombre? sí: x no \_\_\_ ¿Obedecen? sí: x no \_\_\_ a veces \_\_\_

Lugar de descanso: Corral \_\_\_ Potrero: x Otros \_\_\_

¿Dónde duermen? Corral estabulado: x Potrero \_\_\_ Cuadras \_\_\_ Otros \_\_\_

Condiciones de los corrales: B: x R \_\_\_ M \_\_\_ Estado de los arreos: B: x R \_\_\_ M \_\_\_

Estado del narigón: B: x R \_\_\_ M \_\_\_ ¿Qué tienen puesto? Argolla \_\_\_ Soga: x Cable \_\_\_ Alambre \_\_\_

Manguera \_\_\_ Otros \_\_\_ Nada \_\_\_ Desnarigados \_\_\_

¿Usan herraduras? sí \_\_\_ no: x

**5. Limpieza**

¿Se peinan o cepillan? sí \_\_\_ no: x

¿Se bañan a diario? sí: x no \_\_\_

¿Se recortan y limpian las pezuñas? sí: x no \_\_\_

¿Tienen tarros? sí: x no \_\_\_

**6. Inspección clínica-salud**

¿Con qué frecuencia son inspeccionados? Semanal: x Quincenal \_\_\_ Mensual \_\_\_

Condición corporal: B: x R \_\_\_ M \_\_\_ ¿Presentan cojera? sí \_\_\_ no: x

Orejas: limpias: x sucias \_\_\_ ¿Están castrados? sí: x no \_\_\_

Presencia de ectoparásitos: sí \_\_\_ no: x ¿Daños en la piel? sí \_\_\_ no: x

Coloración de las mucosas: pálidas \_\_\_ coloreadas: x con secreciones \_\_\_

Dolor en los cuernos: sí \_\_\_ no: x

Triada: Frecuencia respiratoria \_\_\_ Pulso \_\_\_ Temperatura \_\_\_

Están investigados con: Serología Brucella: x Tuberculosis (diagnóstico pasivo): x

Coprológicas: x Hematología: x

¿Están desparasitados? sí: x no \_\_\_ ¿Con qué frecuencia?: cada 6 meses

Otras atenciones que reciben: Resultados coprológicos: no se observan parásitos

Tipos de aperos que utilizan: carretas para carga, arados, gradas de pincho

**Resultados clínico-hematológicos**

Identif	P.Art	Temp	Pso	F.R	Hto	Hb	Leuco	Hemopsit	Glicm
Mensajero B	120-80	38,3	81	39	35	13,0	6,2	No se obser.	4,8
Guayacán C	130-90	38,5	77	41	33	13,1	7,7	No se obser.	5,1

**7. Recursos humanos**

¿Cuántos hombres trabajan con los bueyes?: 1

Horas que dedican a enseñar a los bueyes: 14 horas

Salario 420,00 \_\_\_ ¿Reciben estímulos? sí \_\_\_ no: x

Accidentes con los animales: sí \_\_\_ no: x

¿Viven cerca de la unidad? sí: x no \_\_\_

¿Fueron capacitados para el trabajo con estos animales? sí: x no \_\_\_

¿Dónde?: área pecuaria de la granja

Duración de la capacitación cada 6 meses, de dos a tres días

**Tabla 3. Alimentación de los bueyes**

Alimentos	Sí (%)	No (%)
Pastos	100,0	0
Caña	94,4	5,6
Forrajés	60,0	40,0
Miel	35,3	64,7
Sal común	29,4	70,6

aproximadamente 380 g de materia nitrogenada digestible, 1,98 Mcal (4,33 J), así como cantidades apropiadas de sales minerales y vitaminas. Los resultados del estudio permiten considerar que con esta alimentación se puede afectar el bienestar animal y los parámetros de rendimientos de los bueyes, por tanto se hace necesario diseñar una estrategia de alimentación.

Las unidades en tiempo de zafra disponen de los residuos del centro de acopio, y otras cuentan además con máquinas para trocear la caña y ofertarla a los animales como parte de su dieta.

Por otra parte, Clive (2002) y Boada *et al.* (2005) sugieren que la alimentación con pasto y forraje bien manejada posibilita el suministro minerales en el ganado; pero se ha demostrado que el aporte extra de azufre en forma de sulfato de sodio incrementa la digestión celulolítica, con el consiguiente aumento de la digestibilidad, el consumo voluntario y la ganancia diaria. No ocurre así con los animales en estudio, pues no existe un buen manejo de los pastos, ni suplementación con minerales.

#### *Suministro de agua*

Al valorar este parámetro, Barreto y Pedraza (2005) sugieren que la necesidad de agua para los animales del trópico dependen de la especie, edad, cantidad y calidad de las raciones, y de otros factores como la intensidad del trabajo en los animales de tiro y el tipo de instalaciones, para asegurar un adecuado bienestar. De todo lo anteriormente señalado se infiere que las necesidades de agua de un animal o grupo de animales no son fijas, y por tanto, lo más aconsejable será la oferta de agua fresca, consumida a voluntad, limpia y sin contaminantes. Además, Navarro *et al.* (2009) aconsejan que debe estar situada en los potreros a menos de un kilómetro de distancia, para que los animales no gasten energía en su búsqueda.

En el estudio efectuado se develó que las condiciones para la oferta de agua no son favorables; los bueyes durante el día ingieren agua con dos o tres frecuencias. El 33,3 % de ellos toman agua

dos veces al día y el 66,7 % lo hacen tres veces. Estas tomas se efectúan en diferentes fuentes de abasto: río (66,7 %), pozo (88,9 %), presa (11,1 %) y pipa (88,9 %), antes de comenzar el trabajo en la mañana y luego de terminarlo en la tarde, recorriendo, en ocasiones, largas distancias; por lo tanto, se incumple con lo planteado por Barreto y Pedraza (2005), y Navarro *et al.* (2009) en las necesidades de consumo de agua de estos animales, y además, se violan los principios bio-éticos y los derechos de los animales comentados por Del Toro (2008). El consumo nocturno de agua, en las unidades donde se suministra, es insuficiente y sólo el 55,6 % de los animales lo hace en canoas, del total de 18 unidades valoradas. La otra parte de los animales duermen sin acceso al agua. Además, sólo el 50,6 % disponían de tres canoas y el 49,4 % dos, por lo que no cuentan con las suficientes para garantizar óptimos bebederos; esto, sin duda, afecta la salud y bienestar de los animales. No se debe olvidar lo expresado por Zapata (2002), Gallo (2002) y Estol (2008), sobre las cinco libertades de los animales y lo afirmado por Sánchez (2006), que un buey con un nivel de trabajo medio debe consumir al día entre 50 y 90 l de agua.

#### *Cuidado de los animales*

En la Tabla 4 se observan las órdenes y estímulos que reciben los animales durante el trabajo. La vara de madera representa el mayor por ciento, mientras que el látigo y el aguijón tienen los menores valores.

**Tabla 4. Órdenes o estímulos que reciben los bueyes**

Estímulos	Unidades	%
Vara de madera	6	33,3
Voz de mando	5	27,8
Vara y látigo	5	27,8
Látigo	2	11,1
Total	18	100,0

Como se aprecia, los tipos de órdenes o estímulos a la hora del trabajo, la vara de madera representa el mayor porcentaje; seguido por la voz de mando y éstas al unísono, mientras que el látigo y el aguijón, son las que presentan valores menores. Estos tipos de estímulos guardan una relación muy estrecha con el bienestar animal.

Por otra parte se valora el estado de los arreos o avíos, útiles que definen la calidad del trabajo de los animales, así como su estado de salud y bienestar, como señaló Roque (1999), ya que tienen un papel determinante en la manifestación de la fuerza y la capacidad de trabajo. Estos utensilios a medida que aumentan la superficie de contacto con el animal proporcionan una respuesta más favorable y en ello influye también el tipo de material utilizado en su elaboración y la zona sobre la cual se ejerce la fuerza (Tabla 5). Coincidiendo con el autor, la encuesta aplicada a los productores demostró que de manera general los avíos tienen buenas condiciones (61,1 %), además, en el estudio de caso se muestra en fotos el estado de dichos útiles.

**Tabla 5. Estado de los arreos o avíos para bueyes**

Estado de los arreos	Unidades	%
Bueno	11	61,1
Regular	5	27,8
Mal	2	11,1
Total	18	100,0

Relacionado con este tema, se pudo apreciar que los cuernos de los bueyes eran fuertes y robustos, concordando con Galindo (1993) y Sánchez (2006), quienes indican que deben ser duros y bien plantados, con una longitud entre 20 y 25 cm, aproximadamente, y bien formados.

En cuanto a la utilización del narigero para dirigir al animal, los resultados obtenidos (Tabla 6), muestran que el tipo de material utilizado para su construcción con mayor porcentaje de utilización fue la sogá, evitando que el animal se afecte la nariz con desgarramientos. Esto coincide con el reporte de Pedraza (2005b), donde alude al narigero o argollado de los animales.

**Tabla 6. Beneficios económicos o materiales recibidos por los trabajadores y lugares de residencia**

Parámetros	Sí	%	No	%
Reciben beneficios	4	22,2	14	77,8
Viven cerca de la unidad	14	77,8	4	22,2
Total	18	100,0	18	100,0

En las unidades productoras se realizan diferentes actividades agrícolas, tales como: cañeras (33,3 %); cultivos varios (55,6 %) y pecuarias (11,1 %) y otros animales, que además del trabajo diario, realizan funciones de sementales (5,6 %);

las labores agrícolas que efectúan son el arado, surcado, rastrillado y acarreo, entre otras. Entre los aperos o implementos para el trabajo en las unidades se pueden mencionar: la grada de pinchos (94,4 %), el surcador (66,7 %), el arado (94,4 %) y el carretón (55,6 %), coincidiendo en gran medida con lo reportado por Del Risco (2002), referido a los tipos de implementos y su utilización para el trabajo agrícola.

El estudio demostró que los animales trabajan desde horas frescas de la mañana (5:00 a 11:00 am) sin descansos intermedios en este horario; con excepción de una minoría de yuntas que regresan al trabajo en el horario de la tarde, las demás descansan toda la tarde en el potrero. Posteriormente, en horas del atardecer son ubicados en los corrales o cuadras, con vistas a garantizar la seguridad de éstos, pero estas medidas representan afectaciones para los horarios de alimentación y el bienestar de estos animales, pues la mayoría duermen sin comida, agua, techo y con espacios vitales reducidos, violando así los derechos del animal y en contradicción con los criterios de Zapata (2002), Pedraza (2005a) y Sánchez (2006).

Para Zapata (2002) y Sánchez (2006) tiene gran importancia la capacitación y atención del personal que labora con los animales, señalando que en el trabajo con estos influye el conocimiento y estado anímico del hombre, su trato y la relación con el animal.

Las capacitaciones al personal se realizan de manera semestral (55,6 %) y anual (44,4 %), y los lugares donde se desarrollan son: UBPC (55,6 %); CPA (27,8 %); Granjas (11,1 %) y UEB (5,6 %), por períodos que oscilan entre tres y siete días.

Los salarios que reciben los obreros son: \$ 260,00 (5,6 %); \$ 300,00 (16,7 %); \$ 350,00 (38,9 %); \$ 400,00 (5,6 %) y \$ 450,00 (11,1 %). Atendiendo a este comportamiento salarial, se sugiere como estrategia que se establezcan vinculaciones para favorecer económicamente a los trabajadores que más se esfuerzan y planificar actividades de capacitación en la empresa por el personal calificado en la ganadería, con el objetivo de enfatizar en los cuidados, alimentación, estado de salud, la doma, y otros temas relacionados con los bueyes. Otros aspectos encuestados fueron los beneficios recibidos o no por los trabajadores y si residen cerca o lejos de las unidades (Tabla 7).

**Tabla 7. Principios de bienestar animal, criterios y medidas**

Principios	Criterio de bienestar		Medidas
Alimentación	Presencia prolongada de hambre	Condición corporal	Suministro adecuado de alimentos
	Presencia prolongada de sed	Suministro de agua	Proporcionar abundante agua
Estabulación	Bienestar alrededor del descanso	Condiciones de bienestar insuficientes	Mejorar las condiciones de alojamiento
	Facilidad de movimientos	Cuartones con espacios reducidos	Aumentar el tamaño de los cuartos (Respetar espacio vital)
Salud	Presencia de daños	Cojeras	No trabajar en suelos pedregosos
		Alteraciones de la piel	Evitar lesiones en la piel, rasguños, tétanos
	Presencia de enfermedad	Respiratorio	No alojar animales en lugares húmedos, para evitar trastornos respiratorios
		Digestivo	Dietas balanceadas para evitar trastornos gastroentéricos.
Presencia de dolor introducido por procedimientos en el manejo	Otros	Revisión clínica, hematológicas, serológicas, coprológicas	
Comportamiento	Buena relación hombre-animal	Mutilaciones de rutina	Evitar golpes en los tarros, accidentes, otros
		Domesticación, ausencia de temor	Lograr una interrelación hombre-animal adecuada

*Principios de bienestar animal: criterios y medidas*

Zapata (2002) informa que ha sido difícil establecer cómo medir el bienestar animal, y al decir de la profesora Marian Dawkins para ilustrar la complejidad del concepto, hace una analogía comparando entre medir la estructura de un edificio versus medir su seguridad. Se concuerda que el bienestar animal debe ser evaluado con múltiples variables, ya que cualquier indicador usado en forma individual muestra una visión parcial. Sin embargo, aún hay desacuerdos en cuanto a qué mediciones considerar y a cuáles darle prioridad.

Al estudiar los principios y criterios de bienestar, que se deben tomar para favorecer las condiciones de vida de los bueyes, se recomiendan algunas medidas específicas para cada principio, con el objetivo del mejoramiento productivo de los animales, las cuales se expresan en la Tabla 8, y que coinciden con los reportados por Mitad (2008).

*Estudio de caso*

Para corroborar la necesidad de instrumentar acciones favorecedoras del bienestar animal de los bueyes, en defensa de sus derechos y del desarrollo agrícola sostenible, se realizó un estudio de caso con fotos, vídeo y una entrevista, al trabajador (boyero) Rafael Yerena Lugo, de la granja estatal “La Fela”, ubicada en la Empresa

Azucarera Panamá. Trabaja con la categoría en estudio desde muy pequeño, junto a su padre, o sea, ha sido boyero por más de 40 años. Mantiene a sus animales dóciles y con buenas condiciones nutricionales, pues les dedica más de 14 horas al día, cuidándolos y alimentándolos, además, es el encargado por su granja de capacitar y enseñar a los demás boyeros que comienzan la labor, ya sea para ésta o la empresa; percibe un salario básico mensual de \$ 420,00, además de la vinculación, devengando un aproximado a \$ 500,00 quincenales.

Según Martí (1884) el buey es discreto, honrado y amigo de pagar en trabajo lo que recibe en el pesebre. Inferimos que nuestro Apóstol ya alertaba sobre el bienestar de los animales.

Según lo referido por Álvarez *et al.* (2004), la condición corporal de estos animales se encuentra en la escala de bien (nueve puntos), teniendo en cuenta que los requerimientos nutricionales, incluyendo el gasto de energía en pastoreo, trabajo y mantenimiento, son modificados por las condiciones ambientales, tipo de alimentos y de trabajo que realicen durante el día. Considerando que el gasto energético es apreciable e incalculable, necesitan aproximadamente por día 56,23 Mcal/MS/kg (123,14 J); PB: 934 g; Ca: 29 g; P: 23 g .

### *Errores de manejo detectados en la investigación*

Los principales errores que se pudieron observar fueron:

- Inadecuada selección de los animales.
- Espacio vital reducido en los corrales de descanso (menos de 9 m<sup>2</sup> por yunta de buey).
- Insuficiente suministro de agua para beber.
- Deficiencias en el suministro de alimentos (dietas incompletas de acuerdo con la categoría en estudio).
- Frente de bebederos insuficientes por el déficit de canoas.
- Utilización de bueyes como sementales.
- Los animales duermen a la intemperie y sin acceso al agua y alimentos.
- Los animales no cuentan con los criterios definidos como bienestar animal, afectándose, además, las cinco libertades y los derechos que deben tener.

### *Acciones técnicas para favorecer el desempeño de los bueyes en la empresa*

Considerando los errores de manejo detectados se propusieron las siguientes acciones:

- Realizar una adecuada selección de los animales, atendiendo a sus características fenotípicas.
- Garantizar el espacio vital necesario (9 m<sup>2</sup> por yunta de buey) en los corrales de estabulación.
- Mantener agua a voluntad en los potreros a menos de un kilómetro de distancia.
- Construir canoas para garantizar un óptimo frente de bebederos.
- Prohibir la utilización de bueyes como sementales.
- Realizar la castración.
- Mejorar las instalaciones pecuarias para la estabulación de los animales.

### *Propuesta de acciones para favorecer el estado de salud y bienestar animal*

- Las unidades productoras, durante el período de zafra disponen de los residuos del centro de acopio, y otras cuentan además, con máquinas para trocear la caña, por lo que pueden tener una mayor variedad de alimentos para incorporar a la

dieta y cubrir en mayor grado los requerimientos nutritivos.

- Adquirir arreos en la comercializadora de la empresa, para sustituir los que están en estado regular o mal.
- Mejorar el salario de aquellos boyeros que mantengan en mejor condición corporal a los animales.
- Planificar seminarios dirigidos por el extensionista de la empresa a productores para incorporar criterios de bienestar en su actividad laboral.
- Publicar artículos en revistas de extensionismo y desarrollo rural que muestren los beneficios que pueden aportar a los productores un correcto bienestar animal.
- Ofrecer conferencias con invitados extranjeros o expertos en bienestar animal, para socializar sus experiencias, avances y posibles aplicaciones en nuestra realidad.
- Activar el proceso de aprobación de la Ley de Protección Animal, que brindará un marco legal de protección, tanto a los productores como a los animales en producción.
- Organizar una comisión que evalúe las áreas de la producción pecuaria en términos de bienestar animal y estudie las prioridades de modificación a los sistemas actuales de manejo en términos bioéticos, económicos y ambientales.
- Capacitar a los profesionales del área agropecuaria de las empresas sobre los estándares requeridos por la Unión Europea sobre bienestar animal.
- Preparación de profesionales al más alto nivel académico, capaces de liderar y manejar el tema, considerando los aspectos éticos, bioéticos, científicos, biotecnológicos, económicos y técnicos.

## **CONCLUSIONES**

El bienestar animal de los bueyes en la empresa está evaluado de mal. El incumplimiento de las normas zootécnicas de manejo y alimentación, en relación con el bienestar animal, no permite que los animales puedan expresar al máximo su potencial productivo e influye negativamente en el desarrollo sostenible de la agricultura.

El estudio de caso corroboró que en nuestras condiciones de campo, con una buena relación hombre-animal es posible adecuar el manejo de los bueyes acorde con los principios del bienestar animal.

La aplicación de las acciones propuestas para favorecer el bienestar animal, deben ser priorizadas e introducidas independientemente de los criterios personales, pues constituyen una necesidad práctica para nuestra realidad productiva.

## RECOMENDACIONES

Instaurar en la empresa las acciones propuestas para favorecer el bienestar animal de los bueyes y el desarrollo agrícola sostenible.

Sugerir a los directivos del Instituto de Medicina Veterinaria y del Ministerio de la Agricultura que se establezca un sistema de capacitación para el personal que labora en dichas instituciones, sobre aspectos relacionados con la bioética y el bienestar animal, así como la discusión e incorporación de criterios de esta ciencia en nuestros sistemas productivos, para mejorar la productividad y sostenibilidad en la agricultura.

Socializar, como referencia, mediante el extensionismo y desarrollo rural, las experiencias prácticas en la domesticación y cuidado de los bueyes, ofrecidas por el boyero entrevistado.

## REFERENCIAS

- ÁLVAREZ, H.; DE LA CRUZ, TANIA MARGARITA; QUINCOSA, J. y SÁNCHEZ, A. (2004). *Fisiología animal aplicada*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- BARRETO, S y PEDRAZA, R. (2005). Necesidades de agua en los animales de granja. *ACPA*, 3, 18.
- BOADA, MIRIAM; VARGAS, A.; GARCÍA, R.; IGLESIAS, R. y AZÚN, J. (2005). *Nutrición y alimentación animal* (Vol. 2). La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- CALZADILLA, E.; HERNÁNDEZ, M.; GONZÁLEZ, MARÍA TERESA; GARCÍA, L.; CAMPOS, E.; SUÁREZ, M. A.; CASTRO, A. y ANDRIAL, P. (1999). *Ganadería Tropical*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- CAO, J. (2007). *Un tema conflictivo: el bienestar animal*. Extraído el 16 de abril de 2008 desde [jcao@fbio.uh.cu](mailto:jcao@fbio.uh.cu).
- CLIVE, P. (2002). *Cattle Behaviour and Welfare*. Extraído el 10 de febrero de 2010 desde <http://www.produccion-animal.com>.
- CHIRGWIN, J. C. (2006). *Los animales de trabajo y el desarrollo sostenible*. Extraído el 18 de junio de 2009 desde <http://www.fao.org>.
- DEL RISCO, C. (2002). Familia de implementos de tracción animal MC. *Revista ACPA*, 3 (4), 41.
- DEL TORO, A. (2008). *Estrategia curricular de formación bioética para el desarrollo humano sostenible en la carrera de Medicina Veterinaria*. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad de Camagüey, Cuba.
- ESTOL, L. (2008). *Bienestar animal*. Extraído el 24 de abril de 2008 desde <http://www.Veterinarios.mascotias.com>.
- GALINDO, W. F. (1993). Criterios de selección y pautas para el adiestramiento de animales de trabajo. *Livestock Research for Rural Development*, 5. Extraído el 24 de abril de 2008 desde <http://www.cipav.org.co>.
- GALLO, C. (2002). Bienestar animal. Extraído el 20 de abril de 2009 desde <http://www.uach.cl>.
- MITAD, A. (2008). Bienestar animal. Búfalos de agua. *ACPA*, 1, 40.
- MONZOTE, M. (2005). *Agroecología y agricultura orgánica para la sostenibilidad*. Conferencia Internacional: Las ciencias técnicas y agropecuarias por un desarrollo sostenible, Universidad de Camagüey, 6 al 9 de junio de 2005, Camagüey, Cuba.
- NAVARRO, E.; LAGOS, NORA; EHRLE, E.; RAMOS, F.; POLO, M.; NAVAS, A.; HEDMAN, C.; MEDINA, LOURDES y DUBÓN, J. A. (2009). *Manual de buenas prácticas en explotaciones ganaderas de carne bovina*. Extraído el 10 de febrero de 2010 desde <http://www.iica.int>.
- PEDRAZA, R. (2005). Generalidades de la tracción animal. Algunas particularidades de Cuba (Vol. 36). En *Manual de Tecnologías Agropecuarias*. ACPA. Extraído el 15 de mayo de 2009 desde <http://www.reduce.edu.cu>.
- PEDRAZA, R. (2005). La tracción animal. Uso de los bueyes. *ACPA*, 3-4, 39.
- ROQUE, R. (1999). Aperos, arneses o aparejos más usados. *ACPA*, 3, 10.
- SÁNCHEZ, B. (2006). Atención Veterinaria y la doma de bueyes. *ACPA*, 1, 22-23.
- ZAPATA, B. (2002). Bienestar y producción animal: la experiencia europea y la situación chilena. *TecnoVet*, 8 (2). Extraído el 15 de mayo de 2009 desde <http://www.tecnovet.uchile.cl>.

Recibido: 16-6-2010

Aceptado: 24-7-2010