



Acciones para el manejo de especies bovinas con técnicas agroforestales en la unidad de producción "El Vaquerito"

Actions for the management of bovine species with agroforestry techniques in the entity "The Vaquerito"

Yusniel Dago Dueñas

Ingeniero Agrónomo. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".
Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: yusniel.dago@upr.edu.cu

Recibido: 21 de noviembre de 2018.

Aprobado: 5 de mayo de 2019.

RESUMEN

El trabajo se desarrolló en la localidad de Plan Café, Consolación del Sur, Pinar del Río, con el propósito de elaborar acciones para el manejo de especies bovinas con técnicas agroforestales en la unidad de producción "El Vaquerito". Se realizaron encuestas y entrevistas dirigidas a trabajadores de la zona para determinar cuáles eran los principales elementos que incidían en el bajo rendimiento de las producciones lecheras. Se evaluó mediante una matriz FODA. A través del Índice de Valor Relativo de cada una de las variables de la matriz se determinó cuáles de ellas tenían mayor peso en el

análisis. La situación actual de la localidad de Plan Café perteneciente a Consolación del Sur, con respecto al manejo del ganado bovino, la coloca en una posición ofensiva, con un total de 25 puntos. Sobre la base de los resultados obtenidos se proponen acciones para fomentar el manejo, crianza y multiplicación del bovino en este sistema de producción pecuario.

Palabras clave: bovino; manejo; matriz FODA.

ABSTRACT

The research was developed in the locality of Plan Café, Consolation del Sur, Pinar del Río, with the purpose of designing actions for the management of bovine species with agroforestry techniques in the entity "El Vaquerito". Surveys and interviews were carried out to workers of the area to determine the main elements that provoked the low milk yield. It was evaluated by means of a main FODA. Through the Relative Value Index of each of the variables in the matrix, it was determined which of them had the greatest weight in the analysis. The current situation of the town of Plan Café belonging to Consolation del Sur, with regard to the handling of the bovine livestock, places it in an offensive position, with a total of 25 points. On the base of the obtained results they intend actions to foment the handling, upbringing, multiplication of the bovine one in this cattle production system.

Keywords: bovine; management; main FODA.

INTRODUCCIÓN

Desde su aparición en la Tierra, el ser humano desarrolló la habilidad de ejercer cierto control sobre los recursos naturales, situación que permitió su éxito en el planeta. Según la FAO (2012), la tierra, el agua, la diversidad climática y biológica conforman la base de la agricultura, esencial para el desarrollo rural y los medios de vida sostenible. La creciente demanda de los humanos sobre los recursos ha desestabilizado el ambiente. Esta situación pone en riesgo la capacidad de ofrecer bienes y servicios al erosionar la biodiversidad, agotar la tierra y los recursos hídricos. Para lograr la seguridad alimentaria es necesario producir mejoras económicas, sociales y tecnológicas en un contexto de conservación y gestión de los recursos naturales y la preservación del ambiente.

La agricultura es una de las prácticas humanas que ha desvirtuado la relación del hombre con el ambiente. La deforestación, la contaminación de las aguas y los suelos son ejemplos del daño ambiental producido por el hombre (Oblitas, 2012). Sin embargo, los Sistemas Agroforestales (SAF) constituyen una alternativa ante la problemática de los monocultivos; permiten desplazarlos debido a que implican la combinación de árboles forestales con otros cultivos, con animales domésticos, o ambos. Además, optimiza la producción por unidad de área, mientras que al mismo tiempo se respeta el principio de obtener rendimientos sostenibles (Torres *et al.*, 2015).

Por medio de la integración de árboles en las fincas y paisajes agrícolas, se diversifica y sustenta la producción para incrementar los beneficios sociales, económicos y ambientales de agricultores de todos los niveles (Anchundia *et al.*, 2018).

Según Oblitas (2012) un plan de manejo consiste en contar con una idea clara sobre cómo y cuándo se deben realizar las tareas de manejo del sistema agroforestal. Para elaborar dicho plan se debe conocer la estructura y la función del sistema de producción.

Un manejo adecuado debe integrar:

- a) Manejo de suelos;
- b) Manejo de áreas con especies arbóreas y arbustivas;
- c) Protección de los cuerpos de agua y mejoramiento de la producción.

Sin embargo, en Cuba, los alimentos básicos utilizados en los sistemas de producción son leche, pastos y forrajes, así como sus formas conservadas, por constituir una fuente económica de obtención de alimentos que los rumiantes aprovechan eficientemente y permitir su explotación durante todo el año. En la mayoría de los países de América tropical se han encontrado problemas graves de deterioro de los pastizales, que alcanzan aproximadamente un 50 % de la superficie con un descenso importante en los indicadores económicos y de producción. Machado González, (2008).

La alimentación y el manejo son los principales factores que limitan el crecimiento y productividad del rebaño, principalmente en los dos eslabones críticos de la cadena productiva: la incorporación temprana de la novilla a los programas reproductivos y la recuperación de la vaca después del parto (ACPA, 2010).

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo elaborar acciones para el manejo y cuidado de las especies bovinas existentes en la entidad "El Vaquerito".

MATERIALES Y MÉTODOS

La unidad de producción "El Vaquerito" está ubicada en el km 4 a la carretera a Puerta de Golpe: Plan Café, perteneciente al municipio Consolación del Sur, Pinar del Río. Cuenta con 268.4 ha de superficie y predomina el tipo de suelo Ferralítico Amarillento Lixiviado, según Hernández y otros (2015), con pH de 5,2; Ca: 2,5 %; Mg: 1,2%; Na: 0,36 %; K: 0,75 % y MO 1,3 %. Entre las especies de plantas predominantes se encuentran *Leucaena leucocephala* Lam (leucaena), *Saccharum officinarum* L (caña), *Manihot esculenta* Crantz (yuca), *Morus alba* L (morera) y una flora espontánea de *Acacia farnesiana* Mill (aroma), *Mimosa púdica* L (dormidera), *Roystonea regia* Kunth (palma).

La confección de la matriz FODA, para determinar los principales elementos que intervenían en el manejo y cuidado de las especies bovinas existentes, se realizó a partir de las opiniones de los residentes encuestados de la zona, dígase obreros agrícolas, pecuarios y dirigentes.

El proceso de elaboración de la matriz FODA se desarrolló en sesiones de trabajo. En ellas los participantes, organizados en pequeños grupos y en discusiones plenarias, aplicaron técnicas de generación de ideas y búsqueda de consenso y arribaron a la determinación de las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Estos elementos se analizaron de acuerdo a las relaciones fortalezas y debilidades, con las oportunidades y amenazas; se ponderó el valor de los impactos en una escala de incidencia entre 0 y 3. El valor total de cada cuadrante es consecuencia de la suma algebraica de los impactos, lo cual permite, de acuerdo a la puntuación más elevada, ubicarlo en una de las posiciones que plantea el análisis FODA (ofensiva, defensiva, adaptativa y supervivencia) y proyectar las estrategias y acciones que correspondan a cada caso.

Se calculó el índice de valor relativo (IVR) de cada una de las variables de la matriz FODA para determinar cuáles de ellas tenían un mayor peso dentro de la misma. Este es el resultado del cociente que se obtiene de dividir el subtotal obtenido en el aspecto que se analiza, entre el total de los cuadrantes a los cuales pertenece y es expresado en por ciento (Moracén y et al., 2014).

La información obtenida fue registrada y procesada en una hoja de cálculo del programa Excel y se utilizó la estadística descriptiva para la organización y caracterización de las variables en estudio. Se utilizó el programa estadístico SPSS ver. 21.0 para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fortalezas

- Cuentan con un personal calificado en su estructura administrativa: un Ingeniero Agrónomo y un Doctor en Ciencias Veterinarias, que visitan la entidad todas las semanas y un técnico en medicina veterinaria, así como obreros de más de tres años de experiencia.
- Las instalaciones presentan las condiciones necesarias: se necesita reparación de algunas estructuras metálicas, pero tienen los cuarterones cercados con corriente. Están ubicadas este oeste y poseen piso de cemento con columnas de cementos muy fuertes; el techo es de zinc venezolano con una altura aproximada a los 4 m y las naves están pintadas de blanco por el interior.

Además, tienen un espacio de comedero adecuado y potreros de maternidad.
- Cumplen con las medidas de bioseguridad: cercas perimetrales, desratización, prueba de la brucelosis, desinsectación y envío trimestral al laboratorio de heces fecales, agua, pienso, etcétera. Se friegan diariamente las naves y se pinta semanal.
- Se está introduciendo el método de pastoreo rotacional: la entidad está invirtiendo en acuartonar los potreros, lo que le permite poder utilizar el pastoreo rotacional con un mejor provecho y uso racional de los pastos, ya que este está basado en que el animal consuma la mayor cantidad de pasto posible pero siempre dejando que el pasto tenga el tiempo suficiente para que alcance su llamada de crecimiento y que no sea presentado a dos cortes sucesivos por el diente del animal (González, 2014, p. 1)
- Presenta buena demanda el producto: en Cuba se han tomado estrategias para que se logre una mayor producción de leche en el sector privado, permitiendo satisfacer la demanda de la población y cubrir las necesidades de leche a todos los niños de 0-7 años.
- Posibilidades de utilizar tecnología: existe un molino de viento para la extracción del agua, ordeño mecanizado, tractores y otros equipos.

Debilidades

- Baja calidad y disponibilidad de pastos: el pasto disponible /día es de 833,7 Kg/día; pasto disponible /animal 33,3 Kg/animal. Este pasto disponible no satisface las necesidades del animal porque este debe consumir 50 Kg de materia verde /día.

- No se evacúan las excretas adecuadamente: en la entidad no hay medidas para tratar los residuales, por lo cual lo dejan en el terreno y después cuando ellos consideran lo recopilan para utilizarlo en la granja agropecuaria de Puerta de Golpe.
- No se realiza el secado correcto de las vacas: las vacas en ocasiones se secan después de los siete meses de gestación, ocasionando casos de mastitis y una disminución en la producción de leche para la próxima lactancia.
- No presenta la totalidad de las áreas acuartonadas: cuenta con 3601,93 ha y de estas están acuartonadas el 40 %.
- No se cuenta con una fuente de agua *adlivintum*: la entidad presenta solamente como fuente de abastecimiento de agua un pozo y una laguna, las cuales no suplen las necesidades de dicha institución.
- Manejo inadecuado de las áreas de explotación y los animales: en "El Vaquerito", el sistema de producción que se utiliza es el semiextensivo. Los pastos no se controlan, tienen grandes extensiones de tierra y sacan a los animales a pastorear por la mañana después que terminan el ordeño y los recogen de 5:30 a 6 pm y a las vacas en ordeño se les da en el cepo los piensos y a los demás animales no se les dan estos subproductos.

Amenazas

- Bloqueo económico: este influye negativamente en el desarrollo de la institución, debido a que nos limita la entrada de algunas tecnologías, medicamentos, y a su vez, la venta del producto obtenido en la entidad.
- Planes impuestos: son los planes que se trazan en la entidad. Ejemplo: un plan de la entidad de 4700 litros /año para obtener un real de 3585 litros /año.
- Daños por plagas y enfermedades: la entidad se ve afectada por plagas en un 20 %.
- Daños por inclemencias del clima: la entidad sufre daños por las inclemencias del clima debido a los ciclones y las tormentas tropicales.

Oportunidades

- Demanda mayor que la oferta: en Cuba, la demanda es mayor que la oferta, debido a las cualidades nutritivas que tiene el producto leche ya que el rendimiento de dicho producto en Cuba se ha visto afectado por el inadecuado manejo de los animales y el suministro de alimentos de baja calidad.

- Vínculo con otras entidades: la entidad posee en la localidad varias instituciones en las cuales se puede apoyar para utilizar nuevas fuentes de alimentos y así abrir nuevos mercados para la venta de sus productos.

Tabla 1. - Matriz FODA del agroecosistema analizado.

		Debilidades						Fortalezas							
amenazas		1	2	3	4	5	6	Total	1	2	3	4	5	6	Total
		1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	2	0	0	0	0	0	2	3	1	3	1	0	1	9
	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	5
	Total	3	0	0	0	0	0	3	6	6	6	3	1	2	24
oportunidades	1	1	0	1	0	0	0	2	2	1	3	1	3	1	11
	2	0	2	1	0	0	2	5	3	3	3	0	3	2	14
	Total	1	2	2	0	0	2	7	5	4	6	1	6	3	25

La posición de la entidad "El Vaquerito" es ventajosa en el mercado, ya que esta cae en el cuarto cuadrante y la estrategia es ofensiva, lo que significa que se deben usar las fortalezas internas de la zona con el propósito de aprovechar las oportunidades y simultáneamente atenuar o eliminar el efecto de las debilidades y amenazas actuales, partiendo de las fortalezas y a través de la utilización de las capacidades positivas con que cuenta la entidad productiva (Tabla 1).

A partir del cálculo del índice de valor relativo (IVR) de cada una de las variables de la Matriz FODA, se determinó que dentro de la variable fortalezas, las de mayor peso fueron: cuentan con un personal calificado (F1); las instalaciones presentan las condiciones necesarias (F2) y el cumplimiento con las medidas de bioseguridad (F3). De la variable oportunidades, la que más inciden en la zona es la necesidad vínculo con otras entidades (O2).

En relación con el IVR de la variable debilidades, la baja calidad y disponibilidad de pastos (D1), no se realiza el secado correcto de las vacas (D3) son las que mayor influencia tienen en esta entidad. El diagnóstico antes referido permitió enfocar un conjunto de acciones encaminadas al manejo de las especies de bovinos existentes en la entidad.

Con relación a la tendencia al incremento de la demanda del servicio de lácteos para la producción de alimentos, en el marco del proceso de actualización del modelo

económico cubano y los lineamientos del estado, se definen, a continuación, acciones para el fomento de la crianza del bovino en la entidad, sin dañar el ambiente, asegurando la supervivencia de la flora y la fauna:

- Establecer asociaciones de gramíneas y leguminosas para bancos de proteínas.
- Garantizar la conservación de forrajes para la alimentación en época de seca, mediante el ensilaje.
- Designar un área de lombricultura para la producción de *humus*, destinado a la fertilización de los pastos.
- Capacitar a técnicos y obreros en la problemática relacionada con el manejo del rebaño.
- Establecer un acuartonamiento adecuado de las aéreas para un uso del pastoreo rotacional *voisin*.
- Establecer especies arbóreas como son *Morus alba* L (morera), *Gliricidia sepium* Jacq (piñón florido), *Hibiscus elatus* (majagua), *Cedrela odorata* (cedro). Para que actúen como barreras rompevientos, provisionamiento de madera y proporcionen sombra a los animales.
- Elaborar un proyecto para la construcción de un pozo a base de fuentes energéticas renovables.

Los residentes encuestados de la localidad de Plan Café no reconocen el beneficio del manejo en los animales de ganado mayor y reconocen que las mayores afectaciones en el rendimiento y producción de la leche son la sequía, así como la ausencia de alimento en estos períodos.

El análisis FODA indicó el uso de las fortalezas internas de la zona con el propósito de aprovechar las oportunidades y, simultáneamente, atenuar o eliminar el efecto de las debilidades y amenazas actuales, partiendo de las fortalezas, a través de la utilización de las capacidades positivas, fomentar la crianza, multiplicación y manejo de las especies existentes.

El grupo de medidas propuestas para el manejo y cuidado de los bovinos tributará al aumento y conservación de la producción en la unidad "El Vaquerito", apoyando las indicaciones de los lineamientos en el orden político, económico, social y ecológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCHUNDIA, D.M., HERRADA, M.R. y MONTALVAN, E.L.S., 2018. "Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno socioeconómico y productivo". *Revista Cubana de Ciencias Forestales* [en línea], vol. 6, no. 1, pp. 103-115. [Consulta: 8 abril 2019]. ISSN 2310-3469. Disponible en:

<http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/280>

ASOCIACIÓN CUBANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL, (ACPA), 2010. *Finquero. Fincas Diversificadas* [en línea]. La Habana, Cuba: Asociación Cubana de Producción Animal. [Consulta: 5 febrero 2019]. ISBN 978-959-7207-42-9. Disponible en:

<http://www.libreroonline.com/cuba/libros/322/sin-autor/finquero-fincasdiversificadas.html>.

FAO, 2012. *Perspectivas de los recursos de tierras y aguas ante el cambio climático*.

Roma, Italia: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO).

GONZÁLEZ, J., 2014. *Pastoreo Racional Voisin, eficiencia y sostenibilidad. Parte 1* [en línea]. 2014. S.I.: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DIRECCIÓN

REGIONAL CENTRAL OCCIDENTAL AGENCIA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS ALAJUELA. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/droccc-hojadivulgativa17-2014.pdf>.

HERNÁNDEZ, A., PÉREZ, J.M., BOSCH, D. y CASTRO, L., 2015. *Clasificación de los Suelos de Cuba*. Mayabeque, Cuba: Ediciones INCA.

MACHADO GONZÁLEZ, A., 2008. *Diagnóstico técnico-productivo de una vaquería comercial en la Empresa Citrícola "Victoria de Girón"* [en línea]. Tesis presentada en opción al Título Académico de Maestro en Ciencias en Pastos y Forrajes. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey". Disponible en:

<https://biblioteca.ihatuey.cu/link/tesis/tesism/aliezermachado.pdf>.

MORACÉN, Y.V., LEAL-RAMOS, A. y SÁNCHEZ, L.E.L., 2014. "Acciones estratégicas para el fomento de *Melipona beecheii* en la polinización de agroecosistemas cafetaleros". *Avances* [en línea], vol. 16, no. 4, pp. 296-305. [Consulta: 8 abril

2019]. ISSN 1562-3297. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5350842>.

OBLITAS G., S., 2012. *Plan de manejo para un sistema agroforestal en el Sitio Las Minas, departamento de El Paraíso, Honduras. Proyecto especial de graduación*

del programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente [en línea]. Tesis de Pregado. Título de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente Departamento de el Paraíso. Honduras: Zamorano: Escuela Agrícola

Panamericana. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/1245>.

TORRES, B., AGUIRRE, P., JADÁN, O. y HINOJOSA, L., 2015. *The Contribution of Traditional Agroforestry to Climate Change Adaptation in the Ecuadorian Amazon: The Chakra System* [en línea]. Ecuador: The Chakra System. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/270212436_The_Contribution_of_Traditional_Agroforestry_to_Climate_Change_Adaptation_in_the_Ecuadorian_Amazon_The_Chakra_System.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Copyright (c) 2019 Yusniel Dago Dueñas