



## **EVALUACION DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA PARA GANADERIA SOSTENIBLE EN DIFERENTES TIPOLOGIAS DE FINCAS EN LOS MUNICIPIOS DE PAIWAS Y RIO BLANCO, NICARAGUA <sup>1</sup>**

Diana Ochoa, Claudia Sepúlveda, Muhammad Ibrahim, Adriana Chacón, Gabriela Soto

### **RESUMEN**

Con la finalidad de evaluar el grado de cumplimiento de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera en diferentes tipologías de productores de Río Blanco, Nicaragua, se realizó una encuesta semiestructurada a 63 productores ganaderos de un total de 288 fincas que entregan la leche a Prolacsa<sup>2</sup>, mediante esta encuesta se obtuvo información general de la finca, datos socioeconómicos y datos técnicos de la finca, con lo cual se realizó un análisis de conglomerados utilizando tres variables: área de la finca, producción, y hato ganadero. Como resultado de este análisis de conglomerados se obtuvo fincas pequeñas, medianas y grandes, estadísticamente diferentes ( $p < 0,0001$ ). Seguido de la tipificación, se trabajó con 7 fincas de cada conglomerado a las que se evaluó el cumplimiento de los 5 principios de la norma con sus respectivos criterios mediante observación directa en campo. Los resultados mostraron que no existe diferencia significativa entre los diferentes grados de cumplimiento de la tipología de fincas ( $p = 0,2924$ ). Sin embargo, las fincas pequeñas y medianas presentaron mayor cumplimiento de criterios relacionados a la conservación de los recursos naturales, lo que las convierte en fincas más sostenibles y con mayor potencial para acceder al sistema de certificación de la Red de Agricultura Sostenible.

### **INTRODUCCION**

La ganadería se ha convertido en uno de los rubros de mayor importancia a nivel mundial. Sin embargo, la mayor parte de la producción pecuaria se ha transformado en extensiva ocasionando problemas ambientales. En Regiones como las de Centroamérica, en los últimos años se ha incrementado en más de un 10% el hato ganadero, pasando de 11.360.100 cabezas para el año 2000 a un total de 12.940.112 cabezas para el año 2007. Un caso particular tenemos en Nicaragua, en el año 2007, la población bovina fue de 3.600.000 cabezas de ganado, siendo el país de Centroamérica

---

<sup>1</sup>Prolacsa: centro de acopio de leche ubicado en Río Blanco, Nicaragua.



que cuenta con la mayor población bovina (Suarez 2009, Villanueva *et ál* 2009), sin embargo, se han adoptado prácticas insostenibles que han llevado a la degradación de las tierras (Gamboa *et ál* 2009), donde su capacidad de proveer servicios ecosistémicos, la productividad, la resistencia y resiliencia ha disminuido (De Clerck 2007).

Frente a la problemática actual en la ganadería y alternativas de mitigación, el presente estudio está enfocado en evaluar el grado de cumplimiento de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera en tipologías de fincas productoras de leche en los Municipios de Paiwas y Río Blanco, Nicaragua.

## **MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio se realizó en los Municipios de Paiwas y Río Blanco, ubicados en el departamento de Matagalpa, área de influencia del proyecto CATIE/NESTLE, donde existen dos zonas predominantes una Tropical seca y otra Tropical húmeda con una temperatura que oscila entre los 16 y 25° centígrados.

### **Tipologías de fincas ganaderas**

Para la identificación de las tipologías de fincas se seleccionó a 288 productores que venden directamente la leche a Nestlé. De este total de productores se realizó un muestreo aleatorio simple en el que se escogió a 63 productores, a los mismos que se les aplicó una encuesta semi-estructurada para recopilar información general de las fincas: datos socioeconómicos del productor, datos del manejo técnico y datos biofísicos.

### **Evaluación del grado de cumplimiento de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera**

Una vez establecidas las tipologías de fincas, se escogió siete fincas al azar de cada grupo de conglomerados, en las cuales se evaluó el grado de cumplimiento de los cinco principios de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera de la Red de Agricultura Sostenible (RAS). Para evaluar los principios de la Norma, se realizó mediante la calificación de los criterios, se verificó que las fincas cumplan como mínimo con el 50% de los criterios aplicables de cada principio y como mínimo con el 80% del total de los criterios aplicables para obtener un cumplimiento general de la Norma. Así mismo, la Norma está compuesta de siete criterios críticos, los cuales requieren un cumplimiento total (100%) para que la finca se certifique o mantenga su



certificación, sin embargo, para el presente estudio se evaluó diferentes rangos de cumplimiento (0%-100%) en los criterios críticos, dado que fué una investigación piloto y pretendió ver la acogida que tienen los productores hacia la Norma.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Tipologías de fincas

Se obtuvieron conglomerados de fincas productoras de leche a través del programa estadístico *INFOSTAT* (Balzarini *et ál* 2008); para la obtención de los conglomerados se tomó en cuenta los siguientes criterios de clasificación: producción de leche, tamaño del hato ganadero y tamaño de la finca; y, como resultado se obtuvo fincas grandes, medianas y pequeñas. Posteriormente se realizó una caracterización de cada tipología de fincas a partir de variables de producción, ambientales y sociales.

En el sector productivo, una característica de importancia es la producción de leche, pues se encontró diferencias significativas ( $P < 0,001$ ) en la producción de leche por finca de acuerdo a la composición de cada hato ganadero, la producción en las fincas pequeñas fue de 44,08 lit/día; en las fincas medianas fue de 118,45 lit/día y en las fincas grandes fue de 307,7 lit/día. Sin embargo, la mayor producción diaria promedio de leche por vaca tanto en época seca como en época lluviosa se presentó en la tipología de fincas pequeñas, las cuales se aproximan al promedio nacional de producción de Nicaragua (CENAGRO), estas fincas tienen la característica de poseer mayor área sembrada de pasto mejorado y mayor área de pastos de corte en presencia de árboles dispersos..

En el *sector ambiental*, las tipologías de fincas medianas y fincas pequeñas mostraron un mayor porcentaje de área en cuanto a bosques primarios, bosques secundarios y zonas ribereñas a diferencia de la tipología de fincas grandes, lo que les permitirá en un futuro alcanzar un buen nivel dentro de estándares de calidad y sostenibilidad permitiendo su certificación y a su vez contribuirán a la protección de fuentes de agua, reproducción y conservación de especies de flora y fauna silvestre (Méndez 2008).

Y, desde el *punto de vista social*, en las tres tipologías de fincas se observó que se están generando fuentes de trabajo; sin embargo, la tipología de fincas grandes cuenta con mayor porcentaje de mano de obra contratada en comparación con la tipología de fincas medianas y fincas pequeñas, datos similares observó Ramírez (2002) en una investigación realizada en fincas ganaderas de la Amazonía Colombiana donde las



fincas grandes requieren más de cinco empleos diarios para el sostenimiento de las actividades de la finca. Pérez (2006) explica que esta situación de mayor mano de obra contratada en las fincas grandes se debe a que los productores de estas fincas solo ejercen la función de supervisión y administración de la finca, puesto que la mayoría de productores grandes viven en las cabeceras municipales y los miembros que constituyen la familia poseen otras actividades diferentes a la ganadería.

### **Evaluación del grado de cumplimiento de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera**

El grado de cumplimiento de las fincas pequeñas ( $n=7$ ) fue de 61,8%; las fincas medianas ( $n=7$ ) obtuvieron 61,7% de cumplimiento; y, las fincas grandes ( $n=7$ ) un 57,2% de cumplimiento. Los análisis estadísticos *Anova* indican que no existe diferencia significativa entre los diferentes grados de cumplimiento de la tipología de fincas ( $p=0,2924$ ).

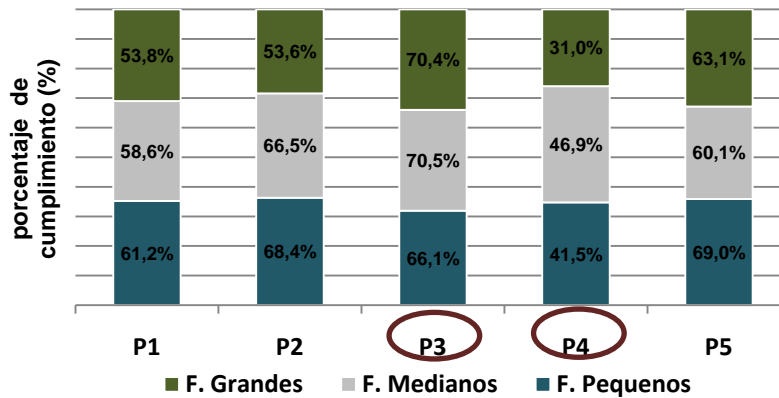
### **Análisis de los principales cumplimientos de los criterios**

En las fincas grandes se puede notar que existen mayores cumplimientos en criterios relacionados a la infraestructura para minimizar el estrés de los animales. En las fincas medianas se obtuvieron mayores cumplimientos en criterios afines con el agua adecuada para el consumo animal. Y, en las fincas pequeñas se alcanzaron mayores cumplimientos en criterios relacionados a la tenencia de un plan de alimentación, pasturas mejoradas, producción de forraje dentro de la finca y conservación de ecosistemas.

### **Descripción de cumplimiento de los principios de mayor y menor cumplimiento en las tres tipologías de fincas**

Aunque las tres tipologías de fincas no obtuvieron diferencias significativas en el cumplimiento de los principios de la Norma. Sin embargo, el principio 3 (Bienestar Animal) obtuvo un mayor grado de cumplimiento tanto en la tipología de fincas medianas (70,5%) y fincas grandes (70,4%). Se observó que los productores se esfuerzan por dar un buen trato a sus animales a pesar de sus limitaciones. Estos resultados corroboran con estudios realizados por Alvarado *et ál* (2010) quien efectuó una encuesta de bienestar animal en países de la región OIRSA (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala, Belice, República Dominicana y México), y los productores demostraron que se esfuerzan por tratar de una forma

adecuada a los animales y están conscientes que tratar bien a los animales podría traducirse de alguna forma en una mejora de sus ingresos; y, además las exigencias de los países importadores en el área de carne de bovinos ha sido la fuerza que ha influenciado más en el conocimiento y adopción de algunas prácticas de Bienestar Animal adoptadas por los productores de la región (Figura 1).



**Figura 1.** Cumplimiento de los 5 Principios de la Norma de Ganadería Sostenible en las tres tipologías de fincas. Sistema integrado de manejo de ganado (P1) Manejo sostenible de pasturas y tierras de pastoreo (P2) Bienestar animal (P3) Reducción de la huella de carbono (P4) Requisitos ambientales adicionales para fincas ganaderas (P5).

Por el contrario, el Principio 4 (Reducción de la huella de carbono: basado en la digestibilidad de los alimentos, control de efluentes y presencia de áreas destinadas a la conservación), obtuvo menores porcentajes de cumplimiento con relación a los demás principios en las tres tipologías de fincas. Sin embargo, a pesar de su bajo cumplimiento a nivel de principios, en las tres tipologías de fincas, este principio alcanzó un mayor grado de cumplimiento en la tipología de fincas medianas (46,9%) y fincas pequeñas (41,5%) con relación a la tipología de fincas grandes (31%). El mayor cumplimiento en las fincas medianas y pequeñas se puede atribuir a una mayor presencia de áreas destinadas a la conservación y mayor cobertura arbórea lo que contribuiría significativamente a la remoción de carbono, a diferencia de las fincas grandes que quizá por consolidar un mayor capital están ocasionando mayor desbalance en la oferta de recursos naturales (Suarez 2009); además, Villanueva *et ál* (2009), determinó que las fincas grandes tienen un menor puntaje incremental en áreas de bosque; así también, mediante el proyecto GEF/Silvopastoril implementado por el CATIE en Costa Rica, Nitlapan en Nicaragua y el CIPAV en Colombia, probó el efecto de pago por servicios ambientales (PSA) sobre el grado de adopción por parte de los productores entre



diferentes usos del suelo de producción y conservación, encontrándose que pequeños productores tenían mayores incrementos en la implementación de áreas con diferentes tipos de Sistemas Silvopastoriles (SSP) y Áreas de bosque (AB) (Zapata 2007, Casasola *et ál* 2007). Sin duda, el que las fincas pequeñas cuenten con mayores áreas de conservación contribuyó a que obtengan un mayor porcentaje de cumplimiento en este criterio.

## CONCLUSIONES

En los municipios de Río Blanco y Paiwas, Nicaragua, los productores ganaderos de leche se agrupan en tres categorías: grandes, medianos y pequeños cuando se toman variables como el área de la finca, el tamaño del hato ganadero y la producción de leche que obtienen durante todo el año.

La tipología de fincas medianas y fincas pequeñas cuentan con mayores porcentajes de áreas dedicadas a la conservación (bosques primarios, bosque secundario y zonas ribereñas), contribuyendo a la protección de fuentes de agua, reproducción, y conservación de especies de flora y fauna silvestre.

El cumplimiento de la Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera no difiere estadísticamente en fincas grandes, medianas y pequeñas. Sin embargo, se encontró que las fincas pequeñas y medianas presentan mayor cumplimiento de los criterios relacionados con la conservación de los recursos naturales, lo que las convierte

## BIBLIOGRAFIA

Balzarini M.G., González L., Tablada M., Casanoves F., Di Rienzo J.A., Robledo C.W. (2008). *Manual del Usuario*, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.

Casasola, F; Ibrahim, M; Ramírez, E; Villanueva, C; Sepúlveda, C; Araya, JL. 2007. Pagos por servicios ambientales y cambios en usos de la tierra en paisajes dominados por la ganadería en el trópico subhúmedo de Nicaragua y Costa Rica. *Agroforestería en las Américas* (45):79-85.

De Clerck, F. 2007. Cambiando de escalas: La Importancia de la escala del paisaje en el Manejo Integral de Fincas Ganaderas. III Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente. (en línea). Consultado 14 de Octubre de 2009. Disponible en:<http://www.ij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/cisda/2007/Biodiversidad%20y%20Productividad.pdf>

Gamboa, H. 2009. Efecto de la sombra de genízaro (*Albizia saman* Jacq.) y Coyote (*Platymiscium parviflorum* Benth.) sobre la productividad primaria neta aérea, la biomasa forrajera y los rasgos funcionales de pastizales naturales en fincas ganaderas de Muy Muy, Nicaragua. Candidatura a Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE



Méndez, J. 2008. Manual de recomendaciones para el manejo sostenible de la ganadería bovina de carne en la región chorotega. San José, C.R. MAG/FCGG/BN/CORFOGA. 72p.

Pérez, E.; Benjamin, T. Gobbi, J.; Casanoves, F. 2006. Caracterización de sistemas silvopastoriles y su contribución socioeconómica en productores ganaderos de Copán, Honduras. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Magister Scientiae en Agroforestería Tropical. pp115

Ramírez, L. 2002. Caracterización y alternativas productivas para fincas ganaderas establecidas en la Amazonía Colombiana. Agroforestería en las Américas. Costa Rica. CATIE. Vol. 9.

Suárez, J. 2009. Análisis de rentabilidad en los sistemas tradicionales de producción y la incorporación de los sistemas silvopastoriles en fincas de doble propósito, Matagalpa – Nicaragua. Tesis M.Sc. CATIE. Turrialba, Costa Rica 102 p.

Villanueva, C; Ibrahim, M; Torres, K; Torres, M. 2008. Planificación agroecológica de fincas ganaderas: La experiencia de la subcuenca Copán, Honduras. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

Villanueva, C.; Ibrahim, M.; Casasola, F.; Ríos, N.; Sepúlveda, C. 2009. Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas como una medida de adaptación al cambio climático en América central. Sistemas silvopastoriles: una herramienta para la adaptación al cambio climático de las fincas ganaderas en América Central. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Claudia J. Sepúlveda L. y Muhammad Ibrahim. 103 – 125 pp

Zapata, A; Murgueitio, E; Mejía, C; Zuluaga, A; Ibrahim, M. 2007. Efecto del pago por servicios ambientales en la adopción de sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos de la cuenca media del río La Vieja, Colombia. Costa Rica. Agroforestería de las Américas. Vol. N 45.q