



CLAUDIA J. SEPÚLVEDA I.

Licenciada en Administración
de Empresas Agropecuarias

Master of Science en
Agroecología Tropical

Universidad Santa Rosa de
Cabal – UNISARC

Profesora/Investigadora,
Experta en Producción
Ganadera Sostenible

Centro Agronómico Tropical
de Investigación y Enseñanza
Costa Rica

Colombia / Costa Rica

MARÍA DULCINEA SALAS

Licenciada en Medicina
Veterinaria y Zootecnista,

MSc en Práctica de
la Conservación de la
Biodiversidad

Escuela de Posgrado Centro
Agronómico y Enseñanza

Consultora

Bolivia/Costa Rica

DESARROLLO DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA GANADERÍA EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA

Resumen

El presente trabajo se planteó el objetivo de diseñar indicadores proxy de sostenibilidad destinados a la producción ganadera de doble propósito, basados en el análisis de medios de vida de familias beneficiarias del proyecto “Entregando múltiples beneficios ambientales globales mediante el manejo sostenible de los paisajes productivos” desarrollado en tres departamentos de Honduras. Se plantearon como objetivos específicos realizar una caracterización de medios de vida en el marco de capitales de la comunidad de familias ganaderas, tomando en cuenta su participación en las escuelas de campo implementadas por el proyecto; elaborar participativamente una propuesta de Principios, Criterios e Indicadores Proxy (PC&I) para pequeños y medianos productores ganaderos y, finalmente, validar participativamente los indicadores Proxy mediante talleres que valoraron el lenguaje, practicidad y comprensión de la herramienta de los principales involucrados.

El análisis evidenció que el principal medio de vida es la agricultura y que la ganadería es la segunda actividad importante que aporta a la seguridad económica y social de las familias. También se pudo determinar que las mujeres y los jóvenes son un eslabón clave en el desarrollo de la ganadería. Con base en este análisis se realizó la herramienta de PC&I, que consta de 3 principios, 18 criterios y 20 indicadores. Entre las principales conclusiones se resalta que el proyecto muestra un impacto en el cambio de prácticas ganaderas en las familias productoras y también se pudo observar que las familias asumen que en los últimos años existen variaciones climáticas que no permiten seguir realizando prácticas tradicionales, por lo cual tienen que adaptarse y generar resiliencia ante cambios climáticos.

Palabras claves: Medios de vida, escuelas de campo y ganadería sostenible.

Abstract

The present work has the objective of designing proxy indicators of sustainability due the livestock production, based on the analysis of livelihoods of beneficiary families of the project “Delivering multiple global environmental benefits through the sustainable management of productive landscapes”, which was developed in three departments of Honduras. The specific objectives include the characterization of livelihoods within the framework of the capitals of the livestock communities, taking into account their participation in the field schools implemented by the project; the development of a proposal in a participatory way of Proxy Principles, Criteria and Indicators (PC&I) for small and medium producers of pharmaceutical products and, finally, the validation of the Proxy indicators through workshops, where the language, practicality and understanding of the tool of the main stakeholders are valued.

The analysis evidenced that the main livelihood is agriculture and livestock is the second important activity that contributes to the economic and social security of families. It also determined that women and young people are a key link in the development of livestock. Based on this analysis, it was developed the PC&I tool, which consists of 3 principles, 18 criteria and 20 indicators. The main conclusions evidence an impact on the change in the practices of the livestock families, and it could also be observed that these families understand that the climatic variations of the last years don't permit continue with the traditional practices, whereby they have to adapt themselves and be resilient.

Keywords: Livelihoods, field schools and sustainable livestock.

Introducción

En Honduras, la ganadería con predominancia de sistema de manejo extensivo tradicional (Sánchez, 2014) contribuye directamente con 14.5% del metano (CH_4) y 7.2% del óxido de nitrógeno (N_2O), como resultado de las quemadas de pastizales, sobrepastoreo, degradación de suelos, deforestación, utilización de alimentos de mala calidad y tratamiento inadecuado de los desechos sólidos y líquidos (Acosta, 2014), aportando gases de efecto invernadero. La Secretaría de Medio Ambiente de Honduras, con financiamiento del Fondo Mundial para el Ambiente –GEF por sus siglas en inglés– y apoyo del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza –CATIE–, a través del programa GAMMA, está ejecutando el proyecto “Entregando múltiples beneficios ambientales globales mediante el manejo sostenible de los paisajes productivos” en el cual se plantea la implementación de prácticas ganaderas sostenibles.

Dicho proyecto se realizó en Choluteca, Olancho y Yoro, donde existe la necesidad de crear alternativas para la producción ganadera y brindar apoyo para servicios de extensión y fortalecimiento de capacidades, mediante la creación de escuelas de campo para pequeños y medianos productores, con una visión integral de incrementar la producción. También se incluyen esquemas innovadores de financiamiento que aporten a la producción de productos de carne y/o lácteos, diferenciados mediante la implementación de tecnologías silvopastoriles y buenas prácticas de manejo que les ayudan a ser resilientes con el clima y a producir de una forma amigable con la biodiversidad.

También se planteó una propuesta metodológica basada en el análisis de medios de vida productivos

y reproductivos en el marco de los recursos de la comunidad, tomando en cuenta no solo la participación de productores integrantes de grupo de Escuelas de Campo, sino también incluyendo a las familias con el fin de generar una visión más holística e integral. La caracterización de los medios de vida en el marco de los recursos de la comunidad permitió desarrollar una herramienta de Principios, Criterios e Indicadores Proxi, los cuales fueron evaluados y validados, tanto por expertos del proyecto Paisajes Productivos, del Grupo GAMMA, CATIE y familias productoras. Esto para generar un fácil entendimiento y practicidad en su uso en prácticas de campo.

Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en 13 escuelas de campo en comunidades de los departamentos de Choluteca, Yoro y Olancho, bajo un “Diseño no experimental”, con base en información cualitativa recopilada en tres etapas: planificación, campo y gabinete para, de esta forma, triangular los resultados y generar el informe final. La primera etapa de planificación se desarrolló con la revisión de fuentes secundarias y la elaboración del esquema de trabajo, para poder desarrollar las herramientas utilizadas en campo. En esta etapa también se desarrolló la primera propuesta de principios, criterios e indicadores y protocolos para trabajo de campo.

En la etapa de campo, para cumplir el primer objetivo específico, se desarrollaron talleres con información desagregada de las familias participantes del proyecto para obtener el análisis de medios de vida productivos y reproductivos en

el marco de capitales. La técnica empleada en esta fase del trabajo está desarrollada con base en la metodología de medios de vida de Imbach (2016).

Posterior al análisis de la información de medios de vida, entrevistas semiestructuradas y el protocolo de observación, se desarrolló la primera propuesta de Indicadores Proxi siguiendo la referencia de la metodología de PC&I de Lammerts van Bueren y Blom (1997), citado por Morán *et al.* (2006). En esta etapa se realizó un grupo focal con especialistas del proyecto e instituciones presentes en la zona.

En la etapa de validación con las familias productoras se desarrollaron talleres en todas las escuelas de campo, donde se socializaron los resultados de los indicadores formulados y su función en la actividad ganadera, también se evaluó el nivel de entendimiento y facilidad de aplicación de cada indicador. Para el procesamiento de la información se utilizó un modelo de análisis cualitativo descriptivo de la información.

Resultados y discusión

Según Imbach (2016), el análisis de los medios de vida productivos y reproductivos en el marco de los capitales a nivel de la comunidad es uno de los análisis más importantes que deben realizarse a este nivel porque permiten indagar y visualizar el quehacer de la comunidad, de sus familias y hasta de las personas, lo cual es imprescindible para proponer y desarrollar procesos o intervenciones significativas.

En el análisis de los medios de vida en el marco de los capitales se pudo identificar los principales medios de vida productivos y reproductivos, recursos humanos, sociales, culturales, financieros, ambientales y políticos de las familias productoras de las escuelas de campo. Se reconoce como principal actividad productiva la agricultura, convirtiendo a la ganadería como la segunda actividad productiva de alta importancia, para la venta local de leche y derivados, en su mayoría. En esta actividad se evidencia la participación de toda la familia, demostrando que para lograr un impacto en el cambio a buenas prácticas ganaderas se debe capacitar a toda la familia y no solo al productor. También se pudo observar que la ganadería no solo brinda estabilidad económica a la familia, sino que también otorga seguridad social, ya que al tener algún problema de enfermedad pueden vender y pagar un servicio de salud.

El análisis de capitales y medios de vida ayudó también a identificar problemas concretos, tanto

desde el punto de vista productivo como fallas en el plan sanitario, hasta problemas en los capitales, por ejemplo, el capital humano que sufre una presión por la migración de jóvenes y compromete el relevo generacional, poniendo en riesgo la actividad ganadera a futuro.

De esta manera, se obtuvieron insumos que facilitaron el diseño de la herramienta, tomando en cuenta la situación de las familias productoras y las de las fincas. A partir de esta información la herramienta tiene un margen de error menor.

Posterior al análisis de medios de vida, protocolo de observación en fincas modelos del proyecto y entrevistas semiestructuradas, se aplicó la metodología de PC&I de Lammerts van Bueren y Blom (1997), citado por Morán *et al* (2006). En la herramienta final se identificaron 3 principios, 18 criterios y 20 indicadores los cuales se ven expresados en las tablas 1, 2 y 3.

Tabla 1. Herramienta de indicadores de sostenibilidad: principio ambiental

Principio ambiental			
No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
1. Restauración y Conservación de ecosistemas			
1.	Existe un área reforestada de árboles introducidos y nativos en los potreros de crianza de los bovinos.	Porcentaje de las áreas de potrero manejadas con árboles (más de 20 árboles/ha).	1. 0 % del área 2. 1 a 25% del área 3. 25 a 50% del área 4. 50 a 75% del área 5. Mayor a 75%
2. Protección de la vida silvestre			
2.	Existe un porcentaje de bosque de regeneración natural o áreas liberadas para la conservación de flora y fauna silvestre.	Porcentaje del área total de la finca que permanece como bosque (o guamil mayor de 5 años).	1. 0% del área 2. 1 a 10% del área 3. 10 a 20% del área 4. 20 a 30% del área 5. Mayor a 30%
3. Conservación de recursos hídricos.			
3.	Recursos hídricos protegidos en las fincas ganaderas.	Porcentaje de fuentes de agua protegidas (cercadas) de la entrada de animales. Depende del número de fuentes de con que cuente la finca, y cuántas de ellas están cercadas.	1. 0 % del área 2. 1 a 25% del área 3. 25 a 50% del área 4. 50 a 75% del área 5. Mayor a 75%

Principio ambiental

No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
4. Manejo y conservación del suelo			
4.	Las familias productoras emplean división y sistemas de rotación en potreros para evitar la erosión.	No. de potreros que tiene la finca.	1. Menor de 5 potreros 2. 5 - 10 potreros 3. 10 – 15 potreros 4. 15 – 20 potreros 5. Mayor a 20 potreros
5. Manejo integrado de desechos			
5.	Las familias productoras manejan los residuos sólidos y líquidos de manera menos dañina para el medio ambiente.	Presencia visible de desechos sólidos en la finca (incluyendo alrededores de la casa), y evaluación del orden de equipo y herramientas.	1. Mucha basura visible en la finca. 2. Moderada presencia de basura. 3. Tiene un sitio para depósito de basura (no separa la basura). 4. Buen manejo de desechos (Separa los desechos orgánicos). 5. Separa todos los desechos (orgánicos, sólidos, líquidos, médicos).
6. Reducción de la huella de carbono			
6.	La alimentación aporta a la reducción de metano CH ₄ .	El tipo de dieta animal ayuda a reducir la emisión de metano. Conformadas por forrajes pasturas en un alto porcentaje leñosas, gramíneas.	1. Pasturas naturalizadas y/o rastrojos de cosecha en época seca. 2. Pasturas naturalizadas más suplemento con un tipo de forraje gramínea (1). 3. Pasturas mejoradas; pasturas naturalizadas con suplemento de dos tipos de forraje o concentrado. 4. Pasturas mejoradas más suplemento de al menos un forraje gramíneo o concentrado. 5. Pasturas mejoradas más suplemento de un forraje leguminoso (banco proteico). Valor: La evaluación de combinación de condiciones queda a interpretación del evaluador.
7. Manejo sostenible de las pasturas y suelos			
7.	Las pasturas producidas son resistentes y resilientes a la zona.	Porcentaje de las áreas de pasturas con especies mejoradas (Brachiarias, Pannicum...).	1. 0 % del área 2. 1 a 25% del área 3. 25 a 50% del área 4. 50 a 75% del área 5. Mayor a 75%
8.	Las familias productivas cambian la quema de potreros por métodos amigables con el medio ambiente.	La familia productora elimina o reduce las quemadas de potreros.	1. Se queman los potreros de la finca. 3. Se reducen las quemadas y se utilizan herbicidas menos dañinos con el medio ambiente. 5. Se limpian de forma manual.

Tabla 1. Fuente: Dulcinea Salas (2018).

Tabla 2. Herramienta de indicadores de sostenibilidad: Principio económico

Principio ambiental			
No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
8. Resiliencia a cambios climáticos			
9.	Las familias se preparan con alimentos y suplementos para los animales en la época de sequía.	Las familias productoras almacenan forraje, bloques nutricionales, ensilajes y/o heno.	2. Nunca 3. A veces 4. Todos los años, pero no ajusta. 5. Todos los años y suficiente. 6. Preparan varias veces al año y no tienen problemas de alimentación.
10.	Las fincas productivas tienen reservas de agua para épocas de sequía en la zona.	Las familias productoras tienen reservas de agua en tanque, pozos, reservas móviles de agua o pilas, entre otros.	1. No tienen reservas de agua. 2. Fuente comunitaria insuficiente. 3. Reservas propias insuficientes. 4. Suficiente para época seca. 5. Agua abundante para todo el año.
9. Origen y trazabilidad de los animales			
11.	Las familias productoras están registradas o en proceso de registro de los animales según las exigencias del gobierno nacional.	Manejo de registros de los animales.	1. Los animales mantienen la marca de fuego. 2. Los animales se encuentran en proceso de ser identificados. 3. Cada animal cuenta con un registro de trazabilidad. 4. Cada animal cuenta con su registro de trazabilidad desde el nacimiento hasta su faenado. 5. La finca productora cumple con todos los requerimientos del programa (Registro de establecimientos pecuarios, Declaración de existencia de animales, identificación animal oficial y Registro de movimiento animal).
10. Registros productivos			
12.	Los productores ganaderos manejan un registro productivo de la finca.	Cumplimiento de registros de fincas tomando en cuenta ingresos, egresos, productividad y reproductivos del ganado.	1. La finca productiva no cuenta con ningún registro. 2. La finca ganadera cuenta con un registro productivo. 3. La finca ganadera cuenta con un registro de ingresos y egresos. 4. Cuenta con registros de ingresos y egresos actualizados cada año. La finca cuenta con registros tomando en cuenta los anteriores puntos y completa con un balance anual de costos y beneficios.
11. Nuevos mercados			
13.	Las asociaciones ganaderas y productores independientes se organizan para identificar nuevas oportunidades de mercado y mejores precios.	Las familias tienen mercado para los productos de la finca.	1. Se trabaja de forma independiente. 2. Los productores independientes empiezan a integrarse con las asociaciones. 3. Los productores independientes y asociaciones conforman mesas sectoriales. 4. Las mesas sectoriales se organizan y reúnen periódicamente. 5. La mesa sectorial busca mercados nuevos y mejores precios.

Principio ambiental			
No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
12. Manejo integrado de la unidad productiva			
14.	Las familias productoras tienen un plan de manejo de la finca reconociendo las áreas de uso productivo y finca.	El productor y la familia tienen un plan de finca.	1. No lo tiene. 3. Maneja un plan de finca medianamente. 4. Maneja un plan de finca a cabalidad.
13. Manejo integrado del ganado bovino			
15.	Las fincas ganaderas cuentan con un programa sanitario y reproductivo.	Se aplica un programa sanitario y reproductivo al ganado de la finca.	1. No se aplica. 2. Se aplican algunas medidas, pero sin programa definido. 3. Se desarrolla un programa parcial (desparasitación, vitaminas, vacunas). 4. Se ejecuta un programa sanitario definido, y cierto control reproductivo del hato. 5. Se desarrolla un programa sanitario y reproductivo completo, incluyendo registros precisos.
Valor: Combinaciones de condiciones a criterio del evaluador			
14. Bienestar animal			
16.	Los animales dentro de la finca ganadera presentan una buena condición física.	Se determina cuántos presentan desnutrición, heridas, granos, fracturas, diarrea, parches sin pelo, hinchazón, mordeduras de vampiro y/o garrapatas.	1. Mayor a 75% 2. 50 a 75% del hato 3. 25 a 50% del hato 4. 1 a 25% del hato 5. 0 % del hato

Tabla 2. Fuente: Dulcinea Salas (2018).

Tabla 3. Herramienta de indicadores de sostenibilidad: Principio social

Principio ambiental			
No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
15. Autosuficiencia			
17.	Las familias tienen seguridad alimentaria.	Disponibilidad de alimentos para la familia durante todo el año.	1. No produce alimentos. 2. Siembra alimentos en ciertas épocas del año. 3. Siembra alimento para abastecer ciertas épocas. 4. Siembra todo el año, pero sin variedad. 5. Alimento todo el año y balanceado.
16. Equidad de género			
18.	La familia forma parte de las capacitaciones y la toma de decisiones en espacios de importancia como asociaciones, mesas de gobernanza y/o distintos grupos involucrados.	La participación y representación de las mujeres y jóvenes en las actividades de capacitación y decisión es equitativa.	1. Solo existen representantes hombres. 2. Participan hombres y, en ocasiones, las mujeres. 3. Las mujeres participan, aunque los hombres son mayoría. 4. Hombres y mujeres participan equitativamente. 5. Hombres y mujeres participan equitativamente y se incluyen los jóvenes e hijos.

Principio ambiental			
No.	Indicador	Unidad de medida Proxy	Escala de desempeño
17. Salud y seguridad ocupacional			
19.	Los productores identifican los colores tóxicos en los productos e implementan prácticas de protección.	Los productores separan los medicamentos según el color y se protegen de acuerdo con el grado de toxicidad.	1. No identifica. 2. Reconoce algunos medicamentos tóxicos. 3. Reconoce los colores según su grado de toxicidad. 4. Separan los medicamentos tóxicos y los protegen para que no contaminen. 5. Identifican y se protegen al usar cada producto.
18. Relaciones con la comunidad			
20.	Las familias productoras comparten información y buenas prácticas con nuevos productores.	Apoyan a productores de la zona y la región.	1. Nunca 2. A veces 3. Regularmente 4. La mayoría de las veces 5. Siempre

Tabla 3. Fuente: Dulcinea Salas (2018).

Conclusiones

1. Los proyectos presentan incidencia en el cambio de prácticas ganaderas en las familias productoras, por lo cual es necesario realizar un monitoreo para evaluar el avance de las diferentes fincas involucradas en una iniciativa. Para el estudio realizado, al partir del análisis de recursos de la comunidad y medios de vida se observa un serio problema de migración de los jóvenes y personas adultas en busca de empleo o de educación, por lo que es fundamental fortalecer el trabajo en temas de relevo generacional y participación de la familia.

2. Mediante el análisis de medios de vida en el marco de los capitales de la comunidad se puede observar el avance en la producción ganadera y en la adopción de prácticas sostenibles, lo cual puede ser interesante para que los ganaderos logren mayor participación y compartan con otros sus experiencias, haciendo un efecto multiplicador.

3. La validación participativa de los 18 criterios y 20 indicadores por parte de los productores, facilitadores y grupos de expertos, logran generar una herramienta que vincula a los diferentes actores y zonas de incidencia de un proyecto, obteniendo una herramienta de bajo costo, de fácil evaluación a mediano plazo, que demuestra una clara diferencia con las referencias bibliográficas analizadas, dirigidas a empresas medianas y grandes que cuentan con una mayor inversión económica.

Referencias

- Acosta, A., Díaz, T. (2014). *Lineamientos de política para el desarrollo sostenible del sector ganadero*. Panamá: Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica.
- Imbach, A. (2012). *Estrategias de vida, analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales*. Turrialba, Costa Rica: Geolatina.
- Morán, M., Campos, J. & Louman, B. (2006). *Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales*. Turrialba, Costa Rica. Serie Técnica, Informe Técnico, Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales, 32. Recuperado de <http://ceppia.com.co/Documentos-tematicos/POLITICAS-PUBLICAS/PCI-CATIE-Politicas.pdf>
- Salas Guisbert, M. D. (2017). *Elaboración y validación participativa de indicadores proxy con enfoque de género para el desarrollo de ganadería sostenible en escuelas de campo de Choluteca, Honduras. Maestría práctica*. Turrialba, Costa Rica: CATIE Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Salas Guisbert, M. D. (2018). *Metodología de monitoreo de indicadores proxy de sostenibilidad destinado a sistemas de producción ganadera en tres zonas del Proyecto Paisajes Productivos*. Honduras.
- Sánchez, B., (2014). *Sistemas silvopastoriles en Honduras: una alternativa para mejorar la ganadería*. Tegucigalpa, Honduras: FAO.
- Sánchez, D., et ál. (2015). *Estado del recurso arborio en fincas ganaderas y contribución en la producción de Rivas, Nicaragua*. Turrialba, Costa Rica: CATIE. Serie técnica boletín técnico, CATIE, 60.