

Marco metodológico sobre medios de vida sostenibles y su aporte a las ciencias animales en los procesos de construcción de paz en Colombia

Jaime Andrés Cubides Cárdenas¹

Diego Hernández²

Diana C. Moreno²

Luisa Triana²



Artículo de investigación científica y tecnológica.

Fecha de recepción: 17 de noviembre 2022 ■ **Fecha de aceptación:** 17 de mayo 2023 ■ **Fecha de publicación:** 4 de septiembre 2024

✉ Diego Alexander Hernández Pulido, Facultad de Ciencias Agrarias, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá D. C., Colombia. Hernandez.diegoal@uniagraria.edu.co

Cubides-Cárdenas, J. A., Hernández, D., Moreno, D. C. y Triana, L. (2023). Marco metodológico sobre medios de vida sostenibles y su aporte a las ciencias animales en los procesos de construcción de paz en Colombia. *Revista de Investigaciones Uniagraria*, 11(1), 26-41.

Resumen

Lograr un adecuado uso de la tierra y una seguridad alimentaria para la población rural en Colombia es uno de los desafíos del posconflicto. Aunque se han logrado progresos importantes (en particular, sistemas de producción sostenibles, diversidad genética y mitigación del cambio climático), otros elementos como alternativas a cultivos ilícitos y el bajo relevo generacional en las actividades agropecuarias que se desarrollan en zonas de alto impacto de desastres, emergencias y conflicto deben ser fortalecidos.

A la luz de dichas problemáticas, se requiere un nuevo enfoque metodológico y una de estas posibilidades es el enfoque de medios de vida sostenibles. El marco metodológico de medios de vida sostenibles vincula los activos de los que dependen las comunidades locales, los riesgos a los que están sometidas las organizaciones e instituciones que influyen en su vida cotidiana y las estrategias que emprenden.

Esta investigación describe el enfoque de medios de vida sostenibles e ilustra su aplicación a través de tres estudios de caso contrastantes en dinámicas de recuperación del posconflicto en Europa, Líbano y México. Finalmente, se destaca la aplicación del enfoque en el fortalecimiento de los medios de vida rurales, el estado de sostenibilidad, la sucesión de tierras, el escalonamiento tecnológico, la gestión de desastres y el posconflicto.

Palabras clave: medios de vida, posconflicto, relevo generacional, sostenibilidad, uso de la tierra.

Clasificación JEL: Q56.

¹ Kilómetro 14 vía Bogotá, Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), Mosquera, Colombia.

² Facultad de Ciencias Agrarias, Fundación Universitaria Agraria de Colombia (Uniagraria), Bogotá, Colombia.

Methodological Framework on Sustainable Livelihoods and Their Contribution to Animal Sciences in the Peacebuilding Processes in Colombia

Abstract

Achieving adequate land use and food security for the rural population in Colombia is one of the challenges of the post-conflict. Although significant progress has been made in sustainable production systems, genetic diversity and climate change mitigation, other elements such as alternatives to illicit crops and low generational turnover in agricultural activities must be strengthened.

Considering these problems, a new methodological approach is required. One of these possibilities is the Sustainable Livelihoods approach. The sustainable livelihoods framework links the assets on which local communities depend, the risks to which they are subject, the organizations and institutions that influence their daily lives and the strategies they undertake.

This paper describes the Sustainable Livelihoods approach and illustrates its application through three contrasting case studies of post-conflict recovery dynamics in Europe, Lebanon, and Mexico. Finally, it highlights the approach application to strengthening rural livelihoods, sustainability status, land succession, technological scaling-up, disaster management, and post-conflict.

Keywords: Generational succession, Land use, Livelihoods, Post-conflict, Sustainability.

JEL classification: Q56.

Introducción

Durante muchas décadas, Colombia limitó su potencial productivo en el sector agropecuario debido al conflicto interno nacional, el narcotráfico y el conflicto de pertenencia de tierras. El acuerdo de paz abre un escenario de transición, caracterizado por la redistribución de las tierras, la incursión de los participantes del conflicto en actividades agropecuarias y la accesibilidad a los recursos y las tecnologías para el mejoramiento del desarrollo rural. Este escenario conlleva a considerar el enfoque de medios de vida sostenibles como método para exaltar la importancia y generar la priorización de las actividades agropecuarias en el desarrollo de políticas.

El enfoque de medios de vida sostenibles (MVS) es una estrategia de análisis para la comprensión de cómo los actores de un proceso (en este caso los productores pecuarios, sean agricultores, ganaderos o tenedores —trabajadores—) ponen en juego sus capacidades, activos y estrategias para ganarse la vida y hacer frente a los retos, las nuevas tendencias y la estacionalidad, que se presentan en el medio donde desarrollan su actividad agropecuaria (Scoones, 2009).

Los cinco capitales clave contemplados dentro esta estrategia integran: (1) capital natural, (2) capital social, (3) capital financiero, (4) capital humano y (5) capital físico (Chambers y Conway, 1991).

El capital natural está asociado a los recursos naturales como la tierra, el agua o los cultivos de los productores, además de la biodiversidad presente en sus sistemas productivos, mientras que el capital social contempla las interacciones de los tenedores (mayordomos o criadores), ganaderos y otros trabajadores dentro del sistema productivo.

En el caso del capital financiero se incluye el dinero efectivo, los créditos financieros y los

ingresos propios de la actividad agropecuaria. Aunado a lo anterior, el capital humano, ciertamente uno de los más importantes en este enfoque, integra el conocimiento tácito, las habilidades, la experiencia (edad) e inclusive el género y el relevo generacional de los agricultores como elementos activos de la sostenibilidad del sistema productivo. Lo anterior debido a que de dicho capital depende el proceso de toma de decisiones y, por lo tanto, los resultados de escalonamiento tecnológico.

Por último y no menos importante, se incluye también el capital físico, representado en la infraestructura y los medios para generar capitales financieros tales como los animales o cultivos complementarios.

Los cinco capitales se suman, interactúan y se gestionan de diferentes maneras, dependiendo de los retos, por ejemplo, un brote de enfermedad, un desastre natural como las inundaciones o el robo de animales. A su vez, las tendencias pueden llevar a la modificación o regulación de los capitales, es decir, la disminución de la población rural o la implementación de sistemas silvopastoriles.

La estacionalidad puede referirse a los ciclos productivos o agrícolas, como la época de partos, cultivos o cosechas, e inclusive a los ciclos relacionados con la variabilidad climática. El capital permite a los actores introducirse en los medios de vida como la cría de ganado, el trabajo fuera de la granja y la agricultura, entre otros, que deberían dar como resultado ingresos (menor pobreza), menor vulnerabilidad (mejor calidad de vida), recursos naturales más sostenibles (sostenibilidad) (Shaw y Kristjanson, 2014) y escalonamiento tecnológico.

En este artículo se integra la revisión de estudios de caso en dinámicas de posconflicto y sobre el desarrollo de los sistemas de producción animal. Así mismo, explora algunas estrategias de adopción de la tecnología y entendimiento de los valores generados por la implementación de

las buenas prácticas ganaderas (bpg), conceptos que no solo permitirán construir la base de la aplicación teórica del enfoque de medios de vida sostenibles en los sistemas de Colombia, sino el desarrollo de estrategias para el desarrollo sostenible rural en la era del posconflicto.

Estudios de caso de la recuperación de la productividad de la producción agropecuaria en escenarios de posconflicto

Los conflictos bélicos armados entre naciones o dentro de una nación son una realidad inherente en el desarrollo de las civilizaciones, puesto que se definen intereses tanto económicos como sociales. Los países que son afectados por la guerra se enfrentan a un sin número de desafíos económicos que influyen directamente el desarrollo rural de estos y las consecuencias se ven reflejadas en el detrimento de sus sistemas agrícolas, la redistribución inequitativa de la tierra, el atraso en la adopción de tecnología, la degradación y la desaparición de sus recursos *fito* y *zoogenéticos* (Navas Camargo y Cubides Cárdenas, 2018). Al sumergirnos en los impactos que traen los conflictos en el sector agropecuario, los autores Justino, Brück y Verwimp (2013) señalan una drástica reducción en la disponibilidad y consumo de alimentos, y limitaciones en el rendimiento de la producción por la reducción de inventarios de animales, disponibilidad del suelo y suministros de índole agropecuaria.

Luego de la resolución de los conflictos bélicos, existen etapas inherentes (regreso a las actividades agropecuarias, adaptación a la nueva realidad y comienzo de procesos de mejoramiento de los sistemas productivos) que los países afectados deben enfrentar durante largos periodos de recuperación.

Por su parte, Mina Gallardo y Padilla (2015) resaltan la importancia que se le debe dar a estos tiempos 'posguerra', donde las poblaciones deben priorizar la construcción de la paz, la restauración

y la solidificación de las bases económicas, por ende, la reconstrucción de todos los sistemas, ya sean agrícolas o agropecuarios, pueden llevar a consolidar y fortalecer los eslabones que soporten la seguridad alimentaria de la poblaciones más vulnerables, como son las víctimas (desplazados y reinsertados).

Los territorios de posconflicto, y en general los rurales, deben desarrollar economías diversificadas de subsistencia, que integren todas las alternativas posibles, como lo son: la producción agrícola, pecuaria y forestal, el turismo agropecuario y las artesanías (Estrada Arbeláez, 2017), con el fin de generar una restauración social inclusiva.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible identifica y consolida planes de acción enfocados en la seguridad alimentaria, dándole vital importancia al campo, para el establecimiento de la paz en las zonas afectadas (Food and Agriculture Organization *et al.*, 2017). A continuación, se profundizará en diferentes casos exitosos que muestran la historia, donde se dieron procesos parciales o totales de reactivación de las actividades agropecuarias y el fortalecimiento de las cadenas de producción.

A través del análisis de los estudios de caso generados en Europa, Líbano y México, se espera el planteamiento de estrategias que permitan fortalecer la metodología de medios de vida sostenibles y aplicarlos a la realidad colombiana.

Estudio de caso: Europa

Esta exitosa intervención en el área de la agricultura fue el escenario post-Segunda Guerra Mundial, donde se perdió la vida de millones de personas, incluyendo aquellas que hacían parte de la mano de obra agrícola, lo que impactó la estructura comercial europea, llevándola al colapso (Magid, 2012).

Esa fue la razón por la cual se planteó un programa de recuperación económica, más

comúnmente conocido como el Plan Marshall, programa donde Estados Unidos dio asistencia a Europa entre los años 1948 y 1951. El objetivo principal del Plan Marshal fue estimular la producción europea e instaurar políticas económicas estables, para así promover el comercio entre países europeos y el resto del mundo (Leffler, 2018).

La agricultura fue un factor crucial, tanto así que el plan se transformó en una ley para el comercio agrícola, el desarrollo y la asistencia, denominándose “Food for Peace”. A través de este programa, se generaron ayudas con más de 100 toneladas de alimento a bajos precios y se promovieron: la modernización de las empresas agrarias e industriales, la reanimación de la producción y el aumento de la productividad (Cabrera, 2013).

El proceso que se implementó tras el posconflicto hubiese sido más provechoso si para la época se hubiese concebido el enfoque de medios de vida sostenibles, el cual se define como la sumatoria de las capacidades, los activos (físico, natural, humano, social y financiero) y las actividades necesarias para sostener la vida (Chambers y Conway, 1991); sin embargo, este enfoque tiene como gran limitante que su aplicabilidad no considera aspectos macroeconómicos, relaciones políticas (gubernamentales) y otros efectos externos de largo plazo, como el cambio climático (Scoones, 2009).

Estudio de caso: Líbano

Otro caso importante para el análisis de los factores y las estrategias de recuperación se dio en el continente asiático, específicamente en el sur del Líbano, donde se vivió el conflicto entre el 12 de julio y el 14 de agosto de 2006. Es así como estallaron hostilidades a gran escala en el sur de este país, dejando como resultado la muerte de miles de personas y (como en todas las guerras) dejando consigo destrucción a gran escala de la infraestructura, dinámicas de desplazamiento forzado e improductividad de las tierras. La

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) resalta el gran impacto de la violencia, específicamente en los sectores de la agricultura en este país (Food and Agriculture Organization *et al.*, 2017).

Estimar el daño causado al sector pecuario fue uno de los grandes retos. Para esto, fue necesaria la evaluación del daño a las comunidades pesqueras y la elaboración de programas de recuperación temprana para las necesidades inmediatas de las comunidades más vulnerables en las áreas afectadas; sin embargo, la misma organización reportó dificultades de acceso a estas áreas, dado que en varias ocasiones aún se encontraban en conflicto (bombardeos), haciendo que los granjeros abandonaran sus aldeas y, por ende, dejaban a la deriva sus cultivos y animales (Delatolla, 2019).

En la actualidad, la agricultura representa un importante medio de subsistencia en este país y el sector agrícola sigue siendo muy vulnerable, en específico las rutas de comercialización de productos agrícolas. Este es uno de los problemas económicos más importantes, dadas las grandes interrupciones de las cadenas de suministro de alimento a todo el país. Hoy en día, la agricultura representa una pequeña parte de la economía del Líbano, pero sigue siendo un importante medio de subsistencia, en el que trabaja el 25 % de la población activa nacional.

Estudio de caso: México

La actividad agropecuaria en México se vio fuertemente golpeada desde comienzos del siglo xix, específicamente en el año 1920, debido a la Revolución de 1910, donde regiones como Sonora y Chihuahua eran claves para las conexiones entre Estados Unidos y México, en términos de animales no legítimos y su intercambio por armas y contenido bélico (Lopes, 2008).

A través de los años, se observa la vulnerabilidad del país mexicano, gracias al crecimiento desmedido de la población, los

conflictos bélicos, el cambio climático y la variabilidad en factores económicos, como las bajas oportunidades de un empleo estable.

En México, aproximadamente 25 millones de personas viven en áreas rurales y seis de cada diez personas que viven allí son clasificadas como de escasos recursos (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social, 2012).

A través de los años se han tratado de clasificar los diversos medios de vida sustentables en poblaciones rurales mexicanas, principalmente familias dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas, donde autores como Fierros y Ávila Foucat (2017) clasifican la mayoría de hogares como de ingresos diversificados. Así mismo, recalcan la falta de interés en la producción pecuaria intensiva, debido a la falta de interés de las poblaciones por mejorar las condiciones laborales en el campo (inyección de capital en la infraestructura pecuaria), donde actualmente los jóvenes prefieren dividir su tiempo en otras actividades.

Factores importantes y posibles sistemas para la transferencia y adopción tecnológica, en el marco del enfoque de medios de vida sostenibles en los sistemas de producción animal en Colombia

Colombia es un país con vocación agropecuaria, donde solamente se aprovecha una cuarta parte de las tierras destinadas para esta labor. Se sabe que este eslabón está directamente relacionado con el desarrollo económico nacional, en el cual, si se reconociera la importancia que merece esta área y se proporcionará un adecuado uso y aprovechamiento de la tierra, los resultados se verían reflejados directamente en la disminución de la pobreza, la creación de empleo en las áreas rurales y la producción de productos alimentarios, tanto para el sustento de la población colombiana, como para la población extranjera (exportación) (Palmett, 2014).

Es claro que parte del poco aprovechamiento del territorio colombiano para las actividades agropecuarias ha sido causado por el conflicto armado interno, el cual limitó la posesión de la tierra, la cual es un aspecto clave para asegurar el desarrollo rural en cualquier parte del mundo. En Colombia, la guerra y la concentración de la población rural en las urbes debido el despojo de sus tierras, permitió la criminalización de la propiedad, por ende, una inestabilidad de los derechos de propiedad de los campesinos, trayendo consigo el desuso de tierras para el área agropecuaria (Corrales, Ávila y Gutiérrez, 2019).

Los más de 50 años de conflicto armado trajeron consigo consecuencias económicas y sociales al sector rural, donde el desplazamiento forzado de la mano de obra (actividades agropecuarias) de campesinos de las zonas en conflicto y el cambio de la actividad agropecuaria tradicionales por actividades ilegales (como la siembra de cultivos ilícitos) redujo la productividad de los sistemas, y a su vez generó un impacto ambiental de grandes proporciones en los ecosistemas agropecuarios, afectando su sustentabilidad (Suarez, Arias-Arévalo y Martínez-Mera, 2018). Sumado esto, el conflicto armado realizó restricciones de movilidad y acceso a los territorios, impidiendo la llegada de políticas de transferencia de tecnología e innovación en los procesos productivos, como ha sucedido en varios países en el mundo (Baumann y Kueimmerle, 2016), pero a su vez, los actores agropecuarios (productores, asistentes técnicos e intermediarios) desconocieron durante esos años las tendencias para mejorar y estandarizar los sistemas productivos, en otros términos, las buenas prácticas agrícolas y ganaderas.

Siendo el anterior contexto el del conflicto, en este periodo de posconflicto se tiene una oportunidad única en la historia del agro colombiano, puesto que se unen condiciones como la reinserción de actores del conflicto a actividades agropecuarias, la accesibilidad de asistentes técnicos e identidades del gobierno para la transferencia de tecnología, la

incursión de nuevas personas a las actividades agropecuarias, la seguridad alimentaria en poblaciones que regresan a sus territorios y, por último, las condiciones del mercado, que tienen nuevas exigencias a partir de procesos como la globalización y los avances en conectividad, los cuales permitirán el desarrollo rural con tecnología e implementación de buenas prácticas, tanto agrícolas como ganaderas.

La transferencia y adopción de la tecnología en los sistemas de ganadería (bovina y de pequeños rumiantes) tiene una larga historia de aciertos y fracasos, donde se han generado iniciativas con buenos resultados, como el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PRONATTA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2003), el Programa de Innovación y Desarrollo Tecnológico Productivo de Fedegan y el Programa Estratégico para el Mejoramiento Genético y Reproductivo, y Determinación de las Características y Calidad de la Carne y la Carne en Sistemas de Producción Ovina en Cinco Regiones de Colombia de la Universidad Nacional de Colombia, estos proyectos dejaron avances significativos a los productores, pero aún falta mucho camino por recorrer, el cual se verá limitado por algunos factores que será necesario analizar.

Un importante factor de la poca adopción de la tecnología, por parte de los ganaderos bovinos y pequeños rumiantes en el país, es el tamaño de los sistemas productivos y la falta de existencia de paquetes tecnológicos reconocidos, donde la mayoría de los sistemas productivos en el país son de pequeños productores. Al hacer un contraste con la ganadería de lechería especializada en Estados Unidos, Khanal, Gillespie y MacDonald (2010) concluyen que existen tecnologías que se complementan entre sí y pueden utilizarse en un enfoque de sistemas generales, además que son más ampliamente utilizadas por granjas grandes, por lo que parece haber importantes razones económicas que permiten decidir con la adopción de cada una. Esto sugiere que, a medida que el

tamaño de los sistemas productivos en Colombia continúe creciendo, los sistemas productivos adopten las tecnologías en primer lugar, sean o no técnicamente complementarias entre sí.

Otro factor importante son los limitados recursos económicos para la ciencia y tecnología en el país, aunque según el artículo 361 de la Constitución Política de Colombia, la Ley 1530 de 2012 y la Ley 1923 de 2018 reglamentan el Fondo de Ciencia y Tecnología, asignándole el 10% de los ingresos del Sistema General de Regalías. Este recurso sigue siendo limitado para atender las demandas de los ganaderos del país, en términos de transferencia de tecnología y adopción a largo plazo de las tecnologías propuestas por universidades o institutos de investigación como Agrosavia.

El último factor está relacionado con las condiciones sociales y geográficas de las regiones, donde se mantienen la mayoría de sistemas productivos del país, puesto que estas están demarcadas por un arraigo cultural y tradicional, además de estar bastante distanciadas de centros urbanos, donde el conocimiento tácito y explícito no tiene una interacción abierta, por lo tanto, los nuevos ganaderos o trabajadores (anteriores actores del conflicto armado) se espera tengan la disponibilidad de aprender e implementar las tecnologías para el nuevo medio de vida en el que quieren incursionar. Este factor ya se ha contemplado en otros países como México (García, Dorward y Rehman, 2012), donde se comprendió que la adopción de tecnología estaba influenciada por la heterogeneidad de las características sociales, riqueza, productividad y manejo de cada finca.

Al tener en cuenta los anteriores factores, se propone la siguiente selección de metodologías para el escalonamiento tecnológico que estarían en concordancia con el enfoque MVS:

- a) **Combinación DOFA-PJA (debilidades-opportunidades-fortalezas-amenazas y proceso de jerarquía analítica):**

este nos permite definir el proceso de decisión de adopción de la tecnología en una estructura jerárquica de factores, evaluar factores en pares y cuantificar la importancia relativa de cada uno para la decisión de adopción. Se debe utilizar la información de preferencias de líderes de opinión seleccionados e involucrados en prácticas de tecnología. Esta metodología es tomada de la administración y de elementos de planificación estratégica, y se ha usado con éxito en la implementación de sistemas silvopastoriles en Florida, Estados Unidos (Shrestha, Alavalapati, y Kalmbacher, 2004).

b) **Método de emparejamiento por puntuación de propensión:**

permite investigar la influencia de las características del ganadero en la decisión de participar en programas de extensión ganadera y generar puntajes de propensión, los cuales se emparejan para la investigación de los impactos en la productividad del ganado y el uso de insumos, este ha sido exitosamente utilizado en África (Ndoro, Mudhara y Chimonyo, 2014).

c) **Nuevo programa de modelo sostenible BAIF (NBSM, según sus siglas en inglés):**

la fundación del BAIF propone una metodología integral de desarrollo ganadero para proporcionar medios de vida a la población rural. El objetivo de este programa es brindar servicios puerta a puerta para criar las vacas locales, y este ha sido exitoso en la India (Hegde, 2019).

d) **Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad:**

gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio de uso de la tierra en el territorio colombiano, donde la transformación de los ecosistemas del territorio, su ocupación productiva y la persistencia de una confrontación armada interna,

atravesan en la actualidad por un momento histórico crucial, que puede significar cambios profundos en la biodiversidad de los territorios (Andrade *et al.*, 2018).

e) **Tisere:** propuesta metodológica para la conformación o el fortalecimiento de territorios innovadores y socioecológicamente resilientes que promueven estrategias de desarrollo local y conducentes al aumento de la resiliencia socioecológica, a través del fortalecimiento integral de las capacidades locales y la gestión adaptativa de los territorios (Martínez *et al.*, 2020).

El posconflicto abre una ventana de implementación de tecnologías y buenas prácticas en actores que no tienen conocimiento de la producción pecuaria, por lo tanto, estas personas pueden ser guiadas por profesionales en el área agropecuaria en proceso de establecimientos de la producción, buenas prácticas ganaderas y, más importante aún, en el fomento y la gestión de recursos básicos existentes en estas zonas, que aunque pequeños, pudiesen llegar a ser sostenibles y con visión empresarial.

Aplicabilidad del enfoque de medios de vida sostenibles en la producción animal

En el marco de los MVS, es esencial y especialmente adecuado buscar su enfoque frente a situaciones de crisis, donde las comunidades afectadas tienen que adaptarse a situaciones que cambian rápidamente. Este enfoque puede ayudar a aumentar la resiliencia y la capacidad de las instituciones y organismos locales y nacionales a proteger y promover las diferentes acciones de seguridad alimentaria en acciones de recuperación. Desde la perspectiva de los medios de vida pecuarios, se sugiere que los hogares con alta cantidad de bienes/capitales son más

resilientes a las amenazas que un hogar con menos bienes; pero no es solamente la cantidad de activos con los que cuenta, por ejemplo, en el caso de una enfermedad epidémica del ganado, un hogar pudiente podría perder todos sus animales igual que un hogar pobre (Food and Agriculture Organization, 2014).

Es imprescindible no describir el impacto que los desastres y las emergencias han tenido sobre los medios de vida. En las últimas dos décadas, los desastres muestran que casi siempre son los más pobres los más afectados. Ciudades que se urbanizan rápidamente presentan concentraciones de pobreza sin precedentes y, al hacerlo, marcan nuevos niveles de vulnerabilidad. Esto a su vez trae nuevos desafíos para reducir la amenaza de desastres; sin embargo, estos a menudo se ignoran hasta que ocurren, cuando el daño ya está hecho y el alivio es la única respuesta (Sanderson, 2000).

En el sector rural, la afectación sobre la producción animal está dada por la pérdida o la venta rápida de estos bienes productivos, como medida de intervención ante el desastre. Estos peligros originados o no por la naturaleza, inducen a que las personas con medios de vida (relativamente remunerativos) tengan que elegir estrategias más defensivas que les permitan sobrevivir, pero a un nivel de bienestar permanentemente más bajo que antes (van den Berg, 2010).

El enfoque de MVS mejora la comprensión de los más vulnerables, organizando los factores que limitan o mejoran sus oportunidades, y muestra cómo se relacionan. Además, puede ayudar a planificar actividades de desarrollo y evaluar la contribución que las actividades existentes han hecho para sostener medios de vida (Serrat, 2017).

El marco de los medios de vida, adaptado a la gestión de riesgos, representa un modelo de causa y efecto para comprender las situaciones que enfrentan los hogares pobres, dependiendo

de las relaciones entre los activos de los hogares, el contexto de vulnerabilidad y los procesos institucionales que dan forma a sus vidas. Por ejemplo, mientras algunas amenazas pueden afectar a todos en una misma comunidad por igual, los hogares más ricos y con más bienes/capital pueden tener los medios para adoptar estrategias de afrontamiento más efectivas y evitar que una amenaza se transforme en desastre. El enfoque de los MVS sobre el contexto institucional nos ilumina sobre cómo las instituciones locales/nacionales pueden amortiguar los efectos de un desastre en los hogares más pobres, movilizando acciones comunitarias o externas para el beneficio de los más vulnerables (Nicholson *et al.*, 2012).

Para tal fin, los principales problemas en la intersección de la producción animal a pequeña escala, la reducción del riesgo de desastres y el cambio climático, pueden trabajarse a través de normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias (Morton, 2013). Estas guías y estándares son el resultado de la preocupación que las intervenciones en emergencias a menudo no apoyan los medios de vida, se han producido a través de una amplia consulta con profesionales y formuladores de políticas en todo el mundo, estableciendo directrices técnicas en emergencias de inicio rápido y lento. Además, estas guías proporcionan herramientas y orientación para el diseño participativo y la implementación de respuestas ganaderas oportunas y apropiadas, cubriendo temas como la evaluación e identificación de respuestas y áreas técnicas que incluyen: reducción de ganado, apoyo veterinario, suministro de recursos alimenticios, abastecimiento de agua, refugios y asentamientos para el ganado y su provisión para la repoblación (Watson, 2011).

En una situación de emergencia o desastre, todos los organismos vivos son vulnerables a sufrir su impacto; no obstante, para el ser humano existen organizaciones humanitarias que intentan minimizar la vulnerabilidad y manejar las situaciones adversas, sin embargo, son pocos los organismos con mecanismos organizados para

manejar la situación relacionada con el sector de animales de producción durante estos fenómenos de la naturaleza, tecnológicos o antrópicos. Estos animales juegan un papel vital en la mejora de los medios de vida de las comunidades, especialmente en países en desarrollo y poblaciones abandonadas y maltratadas. Para mejorar la calidad y profesionalidad de las respuestas a emergencias de estos medios de vida pecuarios, se describen unos estándares mínimos y las condiciones adecuadas para distribuir el ganado, estas intervenciones, si no se hacen correctamente, pueden causar más daño y enfermar a los animales sanos (Gurung *et al.*, 2011).

Las normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias (LEGS, por sus siglas en inglés) son unas normas internacionales, un conjunto de directrices para el diseño, la ejecución y la evaluación de intervenciones técnicas que buscan ayudar a las personas afectadas por crisis humanitarias. LEGS está basado en tres objetivos centrados en medios de vida: (1) proporcionar asistencia rápida, (2) proteger activos ganaderos y (3) reconstituir los activos ganaderos en comunidades afectadas por crisis humanitarias.

Además de esto, apoya la salvación tanto de vidas como de medios de vida, mediante dos estrategias clave: (1) ayuda a identificar las intervenciones ganaderas más apropiadas en situaciones de emergencia, y (2) proporciona normas, acciones clave y notas de orientación para estas intervenciones, basadas en las mejoras prácticas.

La figura 1 presenta el ejemplo de una matriz de intervención de respuesta participativa (prim, por sus siglas en inglés), que representa una herramienta que utiliza los resultados de una evaluación para facilitar las discusiones con las partes interesadas locales, a fin de identificar qué intervenciones son las más apropiadas, factibles y oportunas, en el contexto de la protección y la reconstrucción de los medios de vida (Livestock Emergency Guidelines and Standards, 2016).

Aplicabilidad del enfoque de medios de vida sostenibles en escenarios de posconflicto en Colombia

En Colombia, una política nacional muy centrada en el uso de los recursos naturales y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU ha impulsado el desarrollo, haciendo que el país pase de los últimos a los primeros puestos de la lista de la ayuda oficial al desarrollo (AOD) (Barrios, Prowse y Ruiz, 2020).

Como en el caso de muchos otros países en situación de posconflicto, este periodo de recuperación ejerce una creciente presión social y económica sobre el capital natural de Colombia (Banerjee *et al.*, 2020). A partir de la experiencia de otros países en situación de posconflicto, tras la resolución del conflicto, la deforestación y la extracción de recursos naturales se intensifican y el retorno de los desplazados, junto con una planificación ineficaz del uso de la tierra, impulsan la degradación del medio ambiente (Suarez, Arias-Arévalo y Martínez-Mera, 2018) y, por ende, situaciones de emergencia o desastres.

Las estrategias de MVS se diseñan de forma que fomenten una mayor generación de ingresos, aumento del bienestar, reducción de la vulnerabilidad, mejora de la seguridad alimentaria, mejor atención sanitaria y un uso más sostenible de los recursos naturales (Morse y McNamara, 2013).

Los medios de vida son un sistema complejo que incluye dimensiones ambientales, económicas, sociales e institucionales, que impulsan la evolución de la relación entre los individuos y el entorno geográfico (Lan *et al.*, 2021).

De Haan y Zoomers (2003) sugieren que una visión más holística de los medios de vida, una visión que no se limite a la interacción individuo-naturaleza, se ajusta más a la realidad, porque incorpora una amplia gama de factores

que afectan la toma de decisiones, es así como un medio de vida no solo implica factores económicos y nutricionales, sino también un conjunto de interacciones sociales que pueden o no facilitar la diversificación y mejorar la resiliencia.

Cely-Santos y Lu (2019) sugieren que el fomento de la sostenibilidad agrícola requiere de prestar mucha atención a las intersecciones entre la biodiversidad, la producción de alimentos y las dinámicas sociales que conectan a los seres humanos y no humanos a múltiples escalas.

Las intersecciones clave que han sido tenidas en cuenta en el escenario de posconflicto en Colombia, aplicadas a los sistemas pecuarios, comprenden la polinización mediada por animales (Cely-Santos y Lu, 2019), comunidades de pescadores del Caribe colombiano (Barrios, Prowse y Ruiz, 2020) y comunidades de pesca artesanal (Matera, 2016).

La producción y el acceso a los cultivos de polinización animal se vieron influidos por factores socioeconómicos asociados al cambio agrario, como el tamaño de los hogares, el tamaño de las explotaciones, los ingresos, la gestión agrícola y las relaciones de género (Cely-Santos y Lu, 2019).

En las comunidades del Caribe colombiano, las capacidades de liderazgo de las mujeres resultaron ser cruciales para la creación de capacidades en las comunidades para los medios de vida y el desarrollo sostenible, y se ubicó que la falta de percepción de las capacidades de la comunidad puede repercutir en el cambio climático, los recursos naturales, la desigualdad, el saneamiento, la economía y la infraestructura (Barrios, Prowse y Ruiz, 2020).

Matera (2016) identificó la diversificación de los medios de vida como un componente esencial de la resiliencia de la comunidad, reportando que incluso con un medio de vida diversificado, la mayor parte de la seguridad nutricional y económica de los pescadores estaba

ligada a la pesca, lo que hace que los programas de conservación sean una preocupación importante para las comunidades locales.

Otro escenario que interactúa con los MVS pecuarios está relacionado con el abordaje de la conservación de la biodiversidad en la Colombia del posconflicto (Castro-Núñez *et al.*, 2020; Torres *et al.*, 2020) y la sustitución de cultivos ilícitos (Ávila, De los Ríos-Carmenado y Martín, 2018).

En ese sentido, para lograr un proceso de conservación de la biodiversidad mediante el uso de prácticas sostenibles y el fomento del desarrollo de las economías locales previamente afectadas por el conflicto armado eficaz, se requiere de la coordinación y participación integrada de los responsables de la toma de decisiones, el desarrollo de estrategias como la proliferación de la gestión comunitaria de los ecosistemas y de las economías verdes basadas en la agrosilvicultura y el ecoturismo, que también permitan la reducción de las brechas sociales y la mitigación de la pobreza (Torres *et al.*, 2020).

Por otro lado, Castro-Núñez *et al.* (2020) proponen analizar los impactos de las intervenciones para ayudar a reducir la deforestación mundial, especialmente en zonas donde la producción de alimentos básicos constituye el principal motor de deforestación, concluyendo que las cadenas de valor agropecuarias pueden ser apropiadas para la conservación de los bosques y la construcción de la paz.

En términos de los modelos de desarrollo alternativo y la sustitución de cultivos ilícitos en zonas de conflicto, las iniciativas de producción alternativa (en lugar de los cultivos ilícitos) deben proporcionar una fuente de ingresos a las familias, creando oportunidades de empleo para los agricultores y la población rural, a través de no solo los procesos de innovación de condiciones del mercado y de las tecnologías disponibles, sino de nuevos productos y modelos de negocio, y uso de los recursos para mantener sus medios de vida (Ávila, De los Ríos-Carmenado y Martín, 2018).

Lo expuesto anteriormente permite elucidar los escenarios donde la protección de los medios de vida locales y los recursos naturales están necesariamente vinculados en el contexto de las áreas protegidas (Baird y Leslie, 2013).

La producción ovina y bovina tradicional forman parte de las actividades de subsistencia de los usuarios de los recursos naturales en algunas áreas protegidas de Colombia. Razón por la cual, la aplicación del marco metodológico de MVS permite el entendimiento de la relación de los productores con las áreas protegidas en conflicto y, en concreto, por cómo incorporan la ganadería a sus medios de vida, a fin de generar políticas y propuestas de gestión de medios de vida sostenibles.

El marco metodológico de MVS permite dilucidar cómo la gente que valora y concibe sus medios de vida puede ayudar a desarrollar mejor los planes e incentivos destinados a proteger y restaurar los servicios ecosistémicos, a través del entendimiento de los medios de vida implementados en los hogares locales, la identificación de los factores subyacentes que afectan a su estrategia de subsistencia actual y futura, y, de esta forma, proporcionar políticas de referencia para la optimización (Lan *et al.*, 2021) de los sistemas pecuarios y el desarrollo de medios de vida en las comunidades.

Conclusiones

Los casos de recuperación del sector agropecuario posterior a conflictos armados internos o guerras en el mundo, muestran posibilidades de que suceda lo mismo en Colombia. En el caso de aplicarse el enfoque de medios de vida sostenibles, esto permitirá un importante acierto para la construcción la paz, a su vez que es necesaria la gestión de recursos económicos para la búsqueda de procesos de gestión sostenible de la biodiversidad y de recuperación de los recursos naturales que han sido afectados durante el conflicto.

El escalonamiento de las tecnologías en los sistemas pecuarios colombianos es complejo, debido a la interacción de factores sociales, productivos e inversión gubernamental a la ciencia y tecnología; sin embargo, podría facilitarse esta por medio la implementación de nuevas estrategias de transferencia y la generación de marcos metodológicos mixtos. Además, las buenas prácticas ganaderas son un marco normativo que permitirá la competitividad del sector en el escenario posconflicto. Cabe resaltar que el enfoque de MVS permitirá hacer programas de transferencia de tecnología más acertados y de mayor impacto.

La importancia de tener en cuenta los medios de vida de las poblaciones afectadas y más vulnerables a los desastres, ha sido cada vez más reconocido y tenido en cuenta por las diferentes naciones, siendo este tema abordado por los diferentes actores clave dentro de cada uno de los procesos de protección y desarrollo, y como parte de la preparación, prevención, respuesta y recuperación a los desastres.

Los medios de vida se forman a través de contextos sociales, económicos y políticos, instituciones, procesos y políticas, tales como mercados, normas sociales y tenencia de tierras, y pueden afectar la capacidad de acceder y utilizar activos para un resultado favorable. En la medida en que estos contextos cambian, se crean nuevos obstáculos y oportunidades de medios de vida, aunque a su vez, también están determinados a ser muy dinámicos, porque el entorno natural es cambiante. Aspectos como la calidad del suelo, aire y agua; las condiciones climáticas y geográficas; la disponibilidad de fauna y flora y la frecuencia e intensidad de las amenazas y la vulnerabilidad, influyen en los sistemas de sustento y en la toma de decisiones.

Referencias

Andrade-Pérez, G. I., Avella Rodríguez, C., Baptiste-Ballera, B. L. G., Bustamante Zamudio, C, Chaves, M. E., Corzo, G., Galvis-

- Hernández, M., Giraldo, A. M., Jaramillo Villa, Ú., Matallana-Tobón, C. L., Montoya, J., Mosquera, S. L., Osejo Verona, A., Pastás Ciastimal, E. M., Ramírez Hernández, W., Rinaudo Mannucci, M. E., Rubio Torgier, F., Tapia, Caicedo, C. y Trujillo, M. (2018). *Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad: gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio en el territorio continental colombiano*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Aparicio Cabrera, A. (2013). Historia económica mundial 1870-1950. *Economía Informa*, 382, 99-115. [https://doi.org/10.1016/S0185-0849\(13\)71337-9](https://doi.org/10.1016/S0185-0849(13)71337-9)
- Ávila Ceron, C. A., De los Rios-Carmenado, I. y Martín Fernández, S. (2018). Illicit crops substitution and rural prosperity in armed conflict areas: a conceptual proposal based on the Working With People model in Colombia. *Land Use Policy*, 72, 201-214. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.038>.
- Bahadur Gurung, T., Humar Pokharel, P. y Wright, I. (2011). Climate change: livestock sector vulnerability and adaptation in Nepal [conferencia]. *Proceedings of the workshop on climate change: livestock sector vulnerability & adaptation*, Nepal. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1548.6887>.
- Baird, T. D. y Leslie, P. W. (2013). Conservation as disturbance: upheaval and livelihood diversification near Tarangire National Park, northern Tanzania. *Global Environmental Change*, 23(5), 1131-1141. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.002>
- Banerjee, O., Cicowiez, M., Vargas, R., Obst, C., Rojas Cala, J., Álvarez-Espinosa, A. C., Melo, S., Riveros, L., Romero, G. y Saénz Meneses, D. (2020). Gross domestic product alone provides misleading policy guidance for post-conflict land use trajectories in Colombia. *Ecological Economics*, 182, 106929. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106929>
- Barrios, L. M., Prowse, A. y Ruiz Vargas, V. (2020). Sustainable development and women's leadership: a participatory exploration of capabilities in Colombian Caribbean fisher communities. *Journal of Cleaner Production*, 264(2020), 121277. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121277>.
- Baumann, M. y Kuemmerle, T. (2016). The impacts of warfare and armed conflict on land systems. *Journal of Land Use Science*, 11(6), 672-688. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2016.1241317>
- Castro-Nuñez, A., Charry, A., Castro-Llanos, F., Sylvester, J. y Bax, V. (2020). Reducing deforestation through value chain interventions in countries emerging from conflict: the case of the Colombian cocoa sector. *Applied Geography*, 123(2020), 102280. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102280>
- Cely-Santos, M. y Lu, F. (2019). Intersections between rural livelihood security and animal pollination in Anolaima, Colombia. *Geoforum*, 104, 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.06.002>.
- Chambers, R. y Conway, G. (1991). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. 1.a edición. Institute of Development Studies.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social (Coneval). (2012). Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos. Evolución de la pobreza y pobreza extrema nacional y en entidades federativas, 2010-2012, México [cuadro 21]. En: Pasalagua Martínez, M. (2017). *Perspectivas y análisis de la polarización de*

- la pobreza en México, 1980-2015* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de México, México]. <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000756434/3/0756434.pdf>
- De Haan, L. y Zoomers, A. (2003). Development geography at the crossroads of livelihood and globalisation. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 94(2003), 350-362. <https://doi.org/10.1111/1467-9663.00262>.
- Delatolla, A. (2019). The Lebanese Civil War and post-conflict power sharing: continuation of conflict dynamics in post-conflict environments. *British Journal of Middle Eastern Studies*, 48(4), 1-18. <https://doi.org/10.1080/13530194.2019.1651635>
- Estrada Arbeláez, L. (2017). *Desarrollo productivo y equidad en los territorios de posconflicto*. FES. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/13680.pdf>
- Fierros, I. y Ávila Foucat, S. (2017). Medios de vida sustentables y contexto de vulnerabilidad de los hogares rurales de México. *Problemas del desarrollo*, 48(191), 107-131. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2017.11.006>
- Food and Agriculture Organization. (2014, 16 de marzo). *Taller de medios de vida y riesgo climático en el sector Agropecuario* [Memorias del evento]. Colombia.
- Food and Agriculture Organization, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Unicef, Programa Mundial de Alimentos y Organización Mundial de la Salud. (2017). *Building resilience for peace and food security*. FAO. <https://www.unicef.org/reports/state-food-security-and-nutrition-world-2017>
- García Corrales, L. M., Ávila, H. y Gutiérrez, R. R. (2019). Land-use and socioeconomic changes related to armed conflicts: a Colombian regional case study. *Environmental Science & Policy*, 97, 116-124. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.04.012>
- Hegde, N. G. (2019). *Livestock development for sustainable livelihood of small Farmers*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4345390
- Justino, P., Brück, T. y Verwimp, P., eds. (2013). *A micro-level perspective on the dynamics of conflict, violence and development*. Oxford University Press.
- Khanal, A. R., Gillespie, J. y MacDonald, J. (2010). Adoption of technology, management practices, and production systems in US milk production. *Journal of Dairy Science*, 93(12), 6012-6022. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3425>
- Lan, X., Zhang, Q., Xue, H., Liang, H., Wang, B. y Wang, W. (2021). Linking sustainable livelihoods with sustainable grassland use and conservation: A case study from rural households in a semi-arid grassland area, China. *Land Use Policy*, 101, 105186.
- Leffler, M. P. (2018). Divide and Invest: Why the Marshall Plan Worked. *Foreign Affairs*, 97(4), 170-175.
- Livestock Emergency Guidelines and Standards. (2014). *Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias*. 2.a edición. Practical Action Publishing. <https://doi.org/10.3362/9781780449197>
- Lopes, M. A. (2008). Revolución y ganadería en el norte de México. *Historia Mexicana*, 57(3), 863-910. <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/1741>
- Magid, J. (2012). The Marshall Plan. *Advances in Historical Studies*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.4236/ahs.2012.11001>

- Martínez García, C. G., Dorward, P. y Rehman, T. (2012). Farm and socio-economic characteristics of smallholder milk producers and their influence on technology adoption in Central Mexico. *Tropical Animal Health and Production*, 44(6), 1199-1211. <https://doi.org/10.1007/s11250-011-0058-0>
- Martínez Pachón, E., Uribe Galvis, C. P., Forero, O. A., Buendía Grigoriu, C., Toro Suárez, I., Piniero, M., Luna Mancilla, L. T., Yepes Vargas, L. A., Rincón Novoa, R. Ruíz Ramírez, D. M., Cadena Pastrana, Á. M., Rincón Manrique, L. F., Araujo Carrillo, G. A., Villota Caicedo, C. P., Mavisoy Muchavisoy, K. H., Moreno Vargas, D. C., Dorado Guerra, D. Y., Garzón Contreras, J. L. y Guzmán Muñoz, C. M. (2020). *Tisere: Una propuesta metodológica para la conformación o el fortalecimiento de territorios innovadores y socioecológicamente resilientes*. Agrosavia.
- Matera, J. (2016). Livelihood diversification and institutional (dis-) trust: Artisanal fishing communities under resource management programs in Providencia and Santa Catalina, Colombia. *Marine Policy*, 67, 22-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2016.01.021>.
- Mina Gallardo, W. F. y Padilla, R. S. (2015). El sector agropecuario como respuesta a la paz. Ensayos: *Revista de Estudiantes de Administración de Empresas*, 8. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayos/article/view/56332>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2003). *La experiencia Pronatta: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. 1.a edición. Ladiprint Editorial Ltda.
- Morse, S. y McNamara, N. (2013). *Sustainable livelihood approach*. Springer Science & Business Media.
- Morton, J. (2013). *Livestock Emergency Guidelines and Standards (LEGS) Climate Change Briefing Paper* [Informe de discusión]. Livestock Emergency Guidelines and Standards. <https://www.livestock-emergency.net/wp-content/uploads/2013/11/LEGS-Climate-Change-Briefing-Paper-no-annexes.pdf>
- Navas Camargo, F. y Cubides Cárdenas, J. (2018). Los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en periodo de posconflicto: un reto por cumplir. En J. Cubides Cárdenas y T. G. Vivas Barrera (Eds.). *Responsabilidad internacional y protección ambiental* (pp. 261-279). Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Ndoro, J. T., Mudhara, M. y Chimonyo, M. (2014). Livestock extension programmes participation and impact on smallholder cattle productivity in KwaZulu-Natal: a propensity score matching approach. *South African Journal of Agricultural Extension*, 42(2), 62-80.
- Nicholson, D., Grimshaw D. J. y Shalini, K. eds. (2012). Strengthening Rural Livelihoods: The impact of information and communication technologies in Asia. *International Journal of Communication*, 6, 3. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1594>.
- Palmett Bechara, L. E. (2014). *El impacto del posconflicto en el sector agrario colombiano, un análisis desde la gestión pública*. <http://hdl.handle.net/10654/12728>.
- Sanderson, D. (2000). Cities, Disasters and Livelihoods. *Risk Management*, 2, 49-58. <https://doi.org/10.1057/palgrave.rm.8240068>.
- Scoones, I. (2009). Livelihoods perspectives and rural development. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 171-196. <https://doi.org/10.1080/03066150902820503>

- Serrat, O. (2017). *The Sustainable Livelihoods Approach*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_5
- Shaw, A. y Kristjanson, P. (2014). A Catalyst toward sustainability? exploring social learning and social differentiation approaches with the agricultural poor. *Sustainability*, 6(5), 2685-2717. <https://hdl.handle.net/10568/35590>.
- Shrestha, R. K., Alavalapati, J. R. y Kalmbacher, R. S. (2004). Exploring the potential for silvopasture adoption in south-central Florida: an application of SWOT-AHP method. *Agricultural Systems*, 81(3), 185-199. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2003.09.004>
- Suarez, A., Arias-Arévalo, P. A. y Martínez-Mera, E. (2018). Environmental sustainability in post-conflict countries: insights for rural Colombia. *Environment, Development and Sustainability*, 20(3), 997-1015. <https://doi.org/10.1007/s10668-017-9925-9>.
- Torres Rodríguez, A. C., Binda, E., Ochoa Quintero, J. M., García, H., Gómez, B., Soto, C., Martínez, S. y Clerici, N. (2020). Answering the right questions. Addressing biodiversity conservation in post - conflict Colombia. *Environmental Science & Policy*, 104, 82-87. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.11.012>
- van den Berg, M. (2010). Household income strategies and natural disasters: Dynamic livelihoods in rural Nicaragua. *Ecological Economics*, 69(3), 592-602. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.09.006>
- Watson, C. (2011). Protecting livestock, protecting livelihoods: The Livestock Emergency Guidelines and Standards (LEGS). *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 1, 9 <https://doi.org/10.1186/2041-7136-1-9>.