

FUM MARTÍ, PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL PROYECTO INTERNACIONAL MAS¹-CUBA.

FUM MARTÍ, PLATFORM FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE MAS-CUBA INTERNATIONAL PROJECT.

Autor: Dr.C Yoel Rodríguez Pérez. Profesor de la FUM Martí. Miembro del proyecto Internacional MAS-CUBA. Cuba. <a href="mailto:yoel.perez@umcc.cu">yoel.perez@umcc.cu</a>

Coautor: Ms.C Guillermo González Telles. Responsable de CTI de la FUM Martí. Coordinador del proyecto Internacional BIOMAS-CUBA en el municipio Martí. <a href="mailto:guillermo.gonzalez@umcc.cu">guillermo.gonzalez@umcc.cu</a>

Coautora: Ms.C Yania Alfonso Alfonso. Coordinadora territorial del proyecto MAS-CUBA en el municipio Martí.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Movimiento Agroecológicos Sostenibles

#### Resumen

El objetivo del trabajo es visualizar la FUM Martí en el proyecto Internacional MAS –CUBA como plataforma para la gestión del conocimiento para promover iniciativas agroecológicas en el municipio Martí. La institución apoyará este proceso con el fortalecimiento, la sistematización, el escalamiento y la divulgación de iniciativas agroecológicas innovadoras, horizontales y participativas (incluidas las que estén en favor de la igualdad de género, los derechos y la disminución de las desventajas de las mujeres, incluyendo las que limitan su adaptación al cambio climático) en áreas con características socioeconómicas, geográficas, climáticas y productivas diversas. Con la creación de un plataforma para la gestión del conocimiento se asegura un vínculo más fuerte entre el desarrollo de buenas prácticas, la introducción de innovaciones, el aumento de capacidad innovadora, la diversificación, el encadenamiento productivo agroalimentario, el fomento de la resiliencia al cambio climático y la replicación/adaptación de las experiencias a nivel local, con el propósito de generar evidencias para alimentar las políticas de desarrollo con un enfoque especifico de género y generacional, y las decisiones de inversión en la agricultura cubana. Implementando así una escala productiva con un modelo tecnológico innovador, sostenible e inclusivo en sistemas agroecológicos para la adaptación y mitigación al cambio climático; mejorando la Soberanía Alimentaria y resiliencia de la juventud, hombres, mujeres, las comunidades rurales y de las cadenas productivas principales.

Palabras claves: agroecología, conocimiento, gestión, ciencia, innovación, resiliencia, soberanía alimentaria

## Summary

The objective of the work is to visualize the FUM Martí in the MAS-CUBA International project as a platform for knowledge management to promote agroecological initiatives in the Martí municipality. The institution will support this process with the strengthening, systematization, scaling and dissemination of innovative, horizontal and participatory agroecological initiatives (including those that are in favor of gender equality, rights and the reduction of disadvantages of women, including those that limit their adaptation to climate change) in areas with diverse socioeconomic, geographical, climatic and productive characteristics. With the creation of a platform for knowledge management, a stronger link is ensured between the development of good practices, the introduction of innovations, the increase in innovative capacity, diversification, the agri-food productive chain, the promotion of resilience to climate change and the replication/adaptation of experiences at the local level, with the purpose of generating evidence to feed development policies with a specific gender and generational approach, and investment decisions in Cuban agriculture. Thus implementing a productive scale with an innovative, sustainable and inclusive technological model in agroecological systems for adaptation and mitigation to climate change; improving Food Sovereignty and resilience of youth, men, women, rural communities and the main production chains.

**Keywords:** agroecology, knowledge, management, science, innovation, resilience, food sovereignty

## Introducción

Como parte del proceso de actualización institucional del país e implementación de los Lineamientos -que fueron aprobados en el 2011 y actualizados en el 2016- el Ministerio de la Agricultura (MINAG), se encuentra realizando una sistematización de experiencias para contribuir a establecer mecanismos de gestión que puedan adaptar y aplicar los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación. Los esfuerzos del gobierno desde esta perspectiva, se concentran en enfrentar, entre otros, los retos relacionados con la intensificación sostenible de la producción agropecuaria, el acceso a mercados y la gestión del encadenamiento productivo.

Las sedes universitarias (CUM/FUM) contribuyen a complementar la participación local y de las autoridades en el proceso de orientación del proyecto, articulando las acciones con el **Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL).** Bajo este concepto, se potencie a que los individuos e instituciones pongan en práctica los principios y prácticas del SIAL para gestionar los intereses y desafíos de la cadena agroalimentaria como parte de la implementación de las estrategias de desarrollo municipal y que formen parte de la formulación misma de la estrategia. Además, se espera que los componentes de este sistema (Plataformas Multifactoriales de Gestión, Grupos de Innovación Agropecuaria Local y Equipo Auxiliar de Facilitación/Catalización), constituyan espacios efectivos e inclusivos de participación.

Considerando que desde hace varios años diversos institutos han implementado acciones innovadoras en el sector agrícola cubano, vinculados específicamente a acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, al fortalecimiento de cadenas de valor, a la transferencia de tecnologías hacia pequeños productores y a la participación en promover buenas prácticas agroecológicas, la lógica de intervención del proyecto MAS-CUBA con vínculo con la universidad se basa precisamente en este ámbito.

En correspondencia, resulta indispensable fortalecer los canales de coordinación entre los principales institutos del sector agrícola local, implementar mecanismos efectivos de intercambio de sus tecnologías innovadoras y mejorar su accesibilidad para los pequeños productores². Para lograrlo, con el proyecto se busca transformar el entorno de la innovación agroecológica territorial, pasando de programas paralelos con temas específicos, hacia una <u>plataforma de conocimiento</u> e intercambio real en temas claves para la agricultura cubana

Como parte de esta transformación, la FUM acompañará al proyecto directamente el fortalecimiento del trabajo de las instituciones públicas y los canales de colaboración entre las autoridades estatales, los institutos de investigación, los pequeños productores y los programas de divulgación e innovación agraria existentes sustentada en una plataforma de gestión del conocimiento.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Entiéndase que cuando se utiliza el término "los pequeños productores", se están incluyendo a las mujeres productoras y a la juventud (hombres o mujeres) que se desempeñan en este rol.

En relación con lo anterior la FUM en su plataforma de gestión del conocimiento potenciará el conocimiento técnico y habilidades existentes, incluyendo: organización de la producción en sistemas productivos territoriales y cadenas de valor, sistemas locales de economía circular, gestión de innovación a nivel local, tecnologías de producción que utilizan insumos disponibles localmente, bajo los principios de agroecología, material genético resistentes a eventos climático extremos, innovaciones en el ámbito de la agricultura sensible para el clima. Además, se desarrollará un **inventario de las evidencias agroecológicas más significativas del territorio.** 

Lo anterior será coordinado por la FUM bajo una plataforma y un sistema integrado de transferencia horizontal de conocimiento e intercambio técnico-práctico, que potenciará la innovación agropecuaria local en base a procesos y dinámicas participativas con enfoque de género para cada componente, y además retro-alimentará los esfuerzos de los demás componentes. En esta dinámica circular de aprendizaje y retro-alimentación se pretende contribuir a la intensificación sostenible del sistema agrícola cubano en el territorio martiense.

Para esto como objetivo general se propone: implementar un sistema de gestión integrado del conocimiento en el sector agrícola en 5 fincas a convertir en Fincas agroecológicas en el consejo popular Itabo en el municipio Martí que incluya aspectos innovadores y agroecológicos para incrementar la producción de alimentos. Y como objetivo específico, contribuir a la intensificación sostenible del sistema agrícola local a través del fortalecimiento del sistema de la gestión de conocimiento para hombres y mujeres y transferencia horizontal de innovación agroecológica entre la ciencia de base y los productores pequeños.

## Desarrollo

## Proyecto MÁS-CUBA y su vínculo con la FUM Martí

Uno de los aspectos esenciales del presente proyecto en vinculación con la FUM lo constituye el incremento de la producción de alimentos sobre bases sostenibles y agroecológicas. Dicho incremento se realiza por el medio de la identificación y divulgación de buenas prácticas, en las cuales el municipio tiene experiencia en otros proyectos asociados, cuya difusión reposa sobre el sistema nacional de investigación e innovación. Dicho sistema recibe un apoyo paralelo financiado por la UE bajo el marco del componente 3 "Fortalecimiento del Sistema Integrado de Gestión del Conocimiento (SIGC) para la seguridad alimentaria sostenible en Cuba", del Programa "Apoyo Estratégico a la Seguridad Alimentaria Sostenible en Cuba", dentro del sector 1 del Programa Indicativo Multianual UE-Cuba 2014-2030, implementado por la FAO, para permitir la implementación de una estrategia de fortalecimiento del mismo. Por ende, la integración del presente proyecto dentro de la más amplia estrategia de fortalecimiento del sistema nacional de investigación e innovación es un elemento clave para el éxito.

La FAO ha lanzado una convocatoria para identificar y sistematizar las mejores experiencias agroecológicas en el país, en base a criterios científicos de eficiencia e impacto agronómico, medioambiental y social, con análisis y consideración de género, para la constitución de un registro electrónico que facilite la consulta, la puesta en común, la replicación y contribuya a promover el escalamiento de las mejores iniciativas. El

escalamiento de las mejores experiencias identificadas por la convocatoria se vincula con el resultado 1 del presente proyecto.

Las iniciativas agroecológicas se desarrollan y fortalecen alrededor de un eje transversal del proyecto, que es la gestión integrada del conocimiento que tiene un valor intrínseco de empoderamiento, y de diálogo y, al mismo tiempo, favorece la difusión de ideas y el fomento de compartir experiencias, y tecnologías innovadoras en agroecología, así como el conocimiento local capaces de contribuir a mejorar de manera sostenible, los resultados en la producción local, el fortalecimiento de la resiliencia de hombres y mujeres, la mejora de calidad y diversidad de alimentos, en función de las necesidades diferenciadas de los grupos de población, el autoabastecimiento de los territorios, la consolidación de alianzas y coordinación entre institutos y productores y el fortalecimiento de sistemas locales de producción agropecuarios vinculados con autoridades locales.

Estas experiencias y resultados previstos se desarrollarán en 5 fincas de las Css "Pedro González" en el municipio Martí perteneciente al Consejo Popular Itabo fundamentada e tres componentes esenciales que forman parte de la plataforma de gestión del conocimiento.

- Un componente 1 que permite escalar buenas prácticas agroecológicas seleccionadas, cuya efectividad y alineación con el modelo teórico de la agroecología han sido comprobadas con métodos científicos.
- Un componente 2 tiene como objetivo implementar a escala productiva un modelo tecnológico sostenible que se funda en sistemas agroecológicos para la adaptación y mitigación al cambio climático en lo local mejorando la soberanía alimentaria y resiliencia de las comunidades rurales enclavadas en el consejo popular y de las cadenas productivas principales, amenazadas por el Cambio Climático.
- Un componente 3, donde se prevé potenciar los eslabones productivos de las cadenas de valor, diversificar la producción y agregar valor a los productos bajo un enfoque de adaptación al Cambio Climático e introducir mejoras tecnológicas y equipamiento para el empleo de energías renovables y limpias (biogás, energía fotovoltaica y otras tecnologías adaptadas al cambio climático).

Además, logrará la implementación de buenas prácticas que contribuyen a mejorar los sistemas productivos, a través de la utilización de semillas resistentes y tolerantes a estreses bióticos y abióticos y sistemas de secuestro de carbono, como policultivos, métodos silvo-pastoriles o energías renovables.

Para alcanzar los objetivos la FUM en su plataforma de gestión del conocimiento se va a realizar una línea de base, con un análisis científico-técnico de los modelos productivos adoptados en las áreas de intervención, en base a los criterios de agricultura climáticamente inteligente. Entre las acciones a desarrollar se encuentran:

 Realizar, por los institutos involucrados, la experimentación a nivel de fincas piloto y eventual difusión de especies y variedades arbóreas herbáceas y arbustivas más

- tolerantes a la sequía y adaptada a los probables escenarios de cambios climáticos.
- Garantizar a nivel científico la selección y reproducción de semillas, la producción de bio-insecticidas, la producción de medios de control biológico (CREE6), entre otros.
- Elaborar planes municipales de adaptación del sector agroforestal al Cambio Climático y su aplicación en el territorio
- Contribuir a aumentar la resiliencia del sector agrícola frente a los eventos de sequía siempre más fuertes, inducidos por el Cambio Climático, a través la difusión de técnicas de conservación de agua y suelo en las plantaciones
- Preparar fincas demostrativas, manejadas con tecnologías sostenibles que logren altos rendimientos agrícolas con técnicas de mitigación y adaptación al cambio climático sirviendo como fincas de referencia y de capacitación para los productores, con un mínimo de 30% de mujeres.
- Seleccionar y sucesivamente reproducir y difundir especies y variedades hortícolas, cereales y leguminosas en base a su adaptación a los escenarios futuros de cambio climático
- Implementar cursos de capacitación en técnicas de adaptación hacia el cambio climático y movimientos agroecológico que incluya en su metodología y contenido el enfoque de género, dirigido a todas las categorías de profesionistas con papeles relevantes en el desarrollo de las cadenas agroalimentarias (extensionistas/especialistas de campo, directores de empresas agroforestales, cooperativas, productores, estudiantes de Politécnicos etc.)
- Sensibilizar la población rural y decisores del territorio a través de programas de divulgación diversos aplicando una adecuada estrategia de comunicación con su enfoque en tecnologías agroecológicas innovadoras y en el fortalecimiento de la producción a nivel local, apoyara a la adaptación al cambio climático a través de la transformación de tierras ociosas a áreas productivas con biodiversidad funcional, creando sensibilidad para prácticas más sostenibles.

# Fundamentos metodológicos en la Coordinación técnica y gestión del conocimiento

- La promoción del intercambio entre instituciones para compartir experiencias y buenas prácticas, para potenciar saberes y conocimientos, así como facilitar la implementación de iniciativas innovadoras
- El fomento de la creación de capacidades para la gestión del conocimiento y la introducción de soluciones técnicas agroecológicas innovadoras.
- El fortalecimiento de los vínculos entre instituciones académicas (universidades y centros de investigación) con entidades productoras de alimentos, para lograr mayor participación de los actores locales en la implementación de prácticas agroecológicas adaptadas al cambio climático y que contribuyan a su mitigación.
- Contribuir al perfeccionamiento del sistema de extensión agraria y la asistencia técnica a los productores con un enfoque agroecológico, participativo y de género.
  - Fomento de la aplicación de los resultados científicos en la práctica productiva a nivel local para la adopción de tecnologías agroecológicas innovadoras.

- Promoción de la difusión de la información disponible (Estrategia de Comunicación sobre tecnologías agroecológicas eficientes que contribuyan a un mejor uso de los recursos naturales y a la protección del medio ambiente.
- Replica y escalamiento de las experiencias exitosas y buenas prácticas a mayores áreas con similares condiciones ambientales a través de productores líderes, con el fin de contribuir al perfeccionamiento del programa autoabastecimiento y definir estrategias para su implementación.

Lo anterior se basa en que, se sentarán las bases para elaborar una estrategia de trabajo que permita fortalecer las capacidades de los actores a los diferentes niveles para el diseño, implementación y monitoreo del Sistema Integrado de Gestión del Conocimiento (SIGC), vinculado fundamentalmente, a la producción diversificada, resiliente y sostenible de alimentos. Éste se promoverá a través de un proceso participativo y articulado con los actores a nivel local, de capacitación e intercambio sobre modelos de gestión del conocimiento. Se hará una propuesta de indicadores para evaluar el desempeño y eficacia del SIGC.

En aras de potenciar el liderazgo de los **gobiernos municipales** en los esfuerzos por el desarrollo local, no solo en la urgencia del desafío agroalimentario, el Componente 3 de esta propuesta garantizará las condiciones para la implementación de un modelo de acción colectiva mediante el SIAL, al asumir como principios la participación, el protagonismo colectivo y el diálogo de saberes.

Sobre esta base, permite organizar localmente la interrelación entre los actores que intervienen en el funcionamiento de las cadenas agroalimentarias, de manera que: a) se orienten los limitados recursos disponibles para la investigación a las necesidades concretas de los agricultores y los actores que integran las cadenas productivas; b) se aproveche del saber local de los mismos agricultores/as y otros actores para estimular la diversificación y el incremento de la producción de forma sostenible y, c) se facilite el acceso de las unidades productivas y a otros actores de las cadenas a los conocimientos de sus homólogos en el territorio, de las universidades y los centros de investigación.

Se realizarán talleres técnicos periódicos (1 o 2 cada año) con la participación de los integrantes del CG, productores seleccionados y autoridades nacionales y locales. El taller técnico permite mantener un flujo de información relativo a las buenas prácticas comprobadas en el marco del Programa, presentar los hallazgos y los desafíos comunes identificados en las unidades productivas. El lugar de actuación de los talleres será itinerante para facilitar la participación de los productores y autoridades locales y para permitir visitas a experiencias significativas.

## Resultados esperados e impacto local del proyecto.

**Resultado 1:** Fortalecimiento de conocimiento institucional y de todos los actores y decidores a nivel local y socialización. Sensibilización y aceptación

Sistematizado el conocimiento de los participantes relativo a evidencias agroecológicas innovadoras y tecnologías adaptadas y mejoradas, con impactos positivos en el sistema agroalimentario y el desarrollo rural sostenible e inclusivo que incrementan la producción sostenible de alimentos. Las experiencias exitosas son escaladas y replicadas con

espacios de intercambio. Se prestará particular atención a las experiencias del personal joven y de las mujeres, dado su rol presente y futuro en el sector, de manera que al incrementar sus capacidades puedan acceder a espacios de tomas de decisión en los ámbitos a desarrollar mediante el proyecto.

Resultado 2: Resiliencia al Cambio Climático con perspectiva de género

Implementado a escala productiva un modelo tecnológico innovador, sostenible e inclusivo en sistemas agroecológicos para la adaptación y mitigación al cambio climático en la localidad, en el sector agroforestal; mejorando la Soberanía Alimentaria y resiliencia de la juventud, hombres, mujeres, las comunidades rurales y de las cadenas productivas principales, amenazadas por el Cambio Climático, con tres líneas de acción específicas.

Se propone intervenir a partir de la sensibilización y creación de capacidades en agricultores y técnicos locales sobre los efectos del cambio climático en la producción agropecuaria en general, para que estos sean capaces de identificar y aplicar prácticas (diseños y manejos) con funciones de resiliencia ante estos efectos a nivel de finca, considerada como unidad fundamental del territorio rural.

Segundo punto focal de la intervención será el nivel de planificación territorial, sea municipal que provincial, realizando planes de gestión de los territorios agrícolas y forestales de los municipios involucrados basados en la adaptación a los escenarios de Cambio Climático y a una agricultura climáticamente inteligente.

**Resultado 3:** Fomentar el encadenamiento productivo, interacción de ciencia y desarrollo de un modelo rural sostenible

Mejorados y fortalecidos, con un fuerte acompañamiento científico, apoyo de las autoridades locales, participación comunitaria activa y encadenamiento productivo para la implementación de las estrategias municipales; las buenas prácticas y las capacidades de gestión de los sistemas de innovación local para la producción alimentaria con prácticas agroecológicas y resilientes al cambio climático, fomentando la participación y la inclusión de las necesidades específicas y propuestas de las mujeres y los jóvenes.

## **Conclusiones**

La aplicación de enfoques agroecológicos en el municipio Martí contribuye a la intensificación sostenible de la producción de alimentos y a la solución de muchos problemas, relativos a los efectos ambientales adversos y a la baja productividad y eficiencia que aún predominan en los sistemas especializados.

La integración de este proceso con la FUM Martí como plataforma de gestión del conocimiento potencian las capacidades productivas de los agro ecosistemas, logra reducir la vulnerabilidad a las plagas agrícolas, la dependencia de insumos externos y los requerimientos de capital, unido a una mayor eficiencia en el uso de la tierra.

La aplicación de enfoques agroecológicos contribuye a la intensificación sostenible de la producción de alimentos y a la solución de muchos problemas, relativos a los efectos ambientales adversos y a la baja productividad y eficiencia que aún predominan en los sistemas especializados.

## **Bibliografía**

Bellido, O. (2015). Plan estratégico para la producción integrada de alimentos y energía renovable 2016-2030. Holguín, Cuba: CAM de Urbano Noris, 42 pp.

Burch, S. (2013). Diálogo con Miguel Altieri y Marc Dufumier, Crisis alimentaria

CAM Martí. (2023). Estrategia de desarrollo local (actualizada). Cuba: Consejo de la Administración Municipal, 18 pp. Martí, Matanzas,

Casimiro, L. (2016). Bases metodológicas para la resiliencia socioecológica de fincas familiares en Cuba. Tesis Doctoral en Agroecología. Medellín: Universidad de Antioquia, 223 pp.

De Schutter, O. (2010). La agroecología y el derecho a la alimentación. Roma: FAO.

Funes-Monzote, F. R. (2009). Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba. Matanzas, Cuba: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, 196 pp.

Funes-Monzote, F. R. (2009). Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba. Matanzas, Cuba: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, 196 pp.

González de Molina, M. y Caporal, F. R. (2013). Agroecología y política. ¿Cómo conseguir la sustentabilidad? Sobre la necesidad de una agroecología política. *Agroecología* 8 (2): 35-43.

Henao, A. (2013). Propuesta metodológica de medición de la resiliencia agroecológica en sistemas socio-ecológicos: un estudio de caso en los andes colombianos.

Hernández, V. y López, Y. (2011). Evaluación de indicadores agroecológicos y mitigación del cambio climático. En: Ríos, H.; Vargas, Dania y Funes- Monzote, F. R. (eds.): Innovación agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático. La Habana: INCA, pp. 180-188.

Huerta de la Peña, A. (2022). Agroecología sostenible. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

Jarquín, R (2023). Agricultura sostenible. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

Loconto, Allison M. Labelling agroecology (2020). A study of valuation processes in developing countries. In: B. Laurent and A. Mallard, eds. *Labelling the economy qualities and values in contemporary markets*. Singapore: Palgrave Macmillan. p. 59-90, 2020. DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/978-981-15-1498-2\_3">https://doi.org/10.1007/978-981-15-1498-2\_3</a>. [Links]

Magne, M. A.; Martín, G.; Moraine, M.; Ryschawy, J.; Thenard, V.; Triboulet, P. *et al.* (2019). An integrated approach to livestock farming systems' autonomy to design and manage agroecological transition at the farm and territorial levels. In: J. E. Bergez, E. Audouin and O. Therond, eds. *Agroecological transitions*(2019): from theory to practice in local participatory design. Cham, Switzerland: Springer. p. 45-68, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-01953-2\_4. [Links]

Márquez, M.; Valdés, N.; Ferro, E.; Paneque, I.; Rodríguez, Y.; Chirino, E.; Gómez, L. M.; Vargas, Dania y Funes-Monzote, F. R. (2011). Análisis agroenergético de tipologías agrícolas en La Palma. En: Ríos, H.; Vargas, Dania y Funes-Monzote, F. R. (eds.): Innovación agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático. La Habana: INCA, pp. 105-123.Matanzas, Cuba: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, 109 pp.

Nicholls, Clara I. & Altieri, M. A. (2019). Bases agroecológicas para la adaptación de la agricultura al cambio climático. *Cuadernos de Investigación UNED*. 11 (1 ne):S55-S61, 2019. [Links]

Suárez, J. (2017). Informe final del proyecto internacional Biomas-Cuba Fase II. Matanzas, Cuba: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, 18 pp.

Vázquez, L. (2016). Diseño y manejo agroecológico de sistemas de producción agropecuaria. En: E. Martínez-Oliva, ed. *Sembrando en Tierra Viva. Manual de Agroecología*. La Habana. p. 185.

Walia, S. S.; Dhawan, V.; Dhawan, A. K. & Ravisankar, N. (2019) Integrated farming system: enhancing income source for marginal and small farmers. In: R. Peshin and A. K. Dhawan, eds. *Natural resource management: ecological perspectives*. Cham, Switzerland: Springer . p. 63-94, 2019. DOI <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-319-99768-1\_5">https://doi.org/10.1007/978-3-319-99768-1\_5</a>. [Links]