



Impacto social y ambiental del proyecto BIOMAS-Cuba en función del género

Social and environmental impact of the BIOMAS-Cuba project base on gender

Marlene Prieto Abreu^{1*} , Yaima Hernández Beltrán² , Ileana Salazar Saldívar³ 
Tania Mireidys Yanes Rosa⁴ , Milayda Hernández Álvarez⁵ , Mirna Rosa Rodríguez Benítez⁶ 

¹ Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Universidad de Matanzas, Central España Republicana 44280, Cuba

² Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez", Comandante Fajardo s/n, esquina a Cuartel, Reparto Olivos 1, Sancti Spiritus 60100, Cuba

³ Escuela Ramal del Ministerio de la Agricultura, Holguín 80100, Cuba

⁴ Filial Universitaria Municipal "César Modesto Rodríguez Alayón", Castañeda #7 entre San Juan y Montaña, Calimete, Matanzas 43200, Cuba

⁵ Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, calle Independencia #2, Calimete 43200, Cuba

⁶ Centro Universitario Municipal Manatí, calle Frank País s/n entre Jesús Menéndez y Camilo Cienfuegos, Manatí 77100, Cuba

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 12/09/2023

Aceptado: 12/02/2024

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no existir conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Marlene Prieto Abreu

marlene12.prieto@gmail.com



CF: cag151242433

RESUMEN

Contexto: La necesidad de desarrollar acciones para fomentar los sistemas de producción integrados de alimentos y energía, vinculados al impacto social y ambiental en función del género. **Objetivo:** Evaluar el impacto social y ambiental del proyecto BIOMAS-CUBA en función del género y vinculado a sistemas agroenergéticos. **Materiales y métodos:** Se desarrollaron acciones en cinco provincias del país y se conformó una muestra intencionada que incluyó: productores y productoras, familias de algunos municipios y referentes de género provinciales y municipales. Las categorías de análisis fueron: 1) creación de capacidades; 2) resultados económicos; 3) participación, liderazgo femenino y masculinidades; así como 4) buenas prácticas. **Resultados:** El estudio creó impactos desde el punto de vista social y ambiental, a partir de la generación de energía vinculada a la producción de alimentos. Se contribuyó al empoderamiento femenino y a la mejora de los índices de calidad de vida con equidad de género. Estos resultados se obtuvieron a partir de capacitaciones relacionadas con las fuentes renovables de energía y producción de alimentos. El trabajo realizado por el grupo coordinador del eje de equidad permitió a las mujeres campesinas alcanzar mayor reconocimiento social, liderazgo y empoderamiento

femenino y con ello la mejora de ingresos en el hogar, con gran aporte económico por parte de las mujeres. **Conclusiones:** Las capacidades instaladas en capacitación e infraestructura lograron dar un tratamiento adecuado a los residuales, evitando la contaminación ambiental, generando valor agregado a las producciones agropecuarias, el surgimiento de una economía circular y el fomento de la equidad.

Palabras clave: empoderamiento femenino, equidad social, fuentes renovables de energía

ABSTRACT

Context: There is a need to develop actions to promote integrated food and energy production systems linked to social and environmental impacts based on gender. **Objective:** To evaluate the social and environmental impact of the BIOMAS-CUBA project based on gender and related to agro-energetic systems.

Methods: Actions were developed in five provinces of the country, and a purposive sample was formed that included: producers, families from some municipalities, and provincial and municipal gender referents. The categories for analysis were: 1) capacity building; 2) economic results; 3) participation, women's leadership, and masculinities; as well as 4) best practices. **Results:** The study created impacts from social and environmental perspectives, stemming from energy generation linked to food production. It contributed to women's empowerment and improved quality of life indices with gender equity. These results were obtained through training related to renewable energy sources and food production. The work carried out by the coordinating group for gender equity enabled rural women to achieve greater social recognition, leadership, and empowerment, which in turn improved household income, with significant economic contributions from women. **Conclusions:** The capacities installed in training and infrastructure managed to address residuals appropriately, avoiding environmental contamination, generating added value to agricultural productions, creating a circular economy, and promoting equity.

Keywords: women's empowerment, social equity, renewable energy sources

INTRODUCCIÓN

Actualmente, a escala mundial se enfrenta una situación desfavorable, tanto energética como ambiental, por lo que se hace necesario el desarrollo de tecnologías para el empleo de fuentes renovables de energía (FRE), que sean capaces de sustituir de forma paulatina las fuentes tradicionales (Cepero *et al.*, 2021). Hace varios años se trabaja en el uso de diferentes fuentes energéticas, que incluye la energía generada a partir de la biomasa.

Por otra parte, la seguridad alimentaria es una prioridad máxima para el Estado cubano. Sin embargo, ha estado expuesta a un conjunto de factores críticos, entre ellos: la insuficiente producción nacional de alimentos, el limitado acceso a los alimentos en el mercado internacional, la degradación de recursos naturales fundamentales (agua, suelos, bosques) y la pérdida de la biodiversidad, entre otros.

Incorporar activamente las mujeres a la sociedad ha sido uno de los propósitos significativos del proyecto de igualdad social de la Revolución Cubana. Alcanzar la igualdad de derechos de mujeres y hombres ha

estado acompañado de una labor educativa para eliminar estereotipos sexistas, resignificar los roles que desempeñan en la sociedad y redimensionar el papel de las mujeres en los ámbitos público y privado.

En tal sentido, se pretende socializar los resultados del trabajo desarrollado, en el eje transversal de género, del Proyecto BIOMAS-CUBA, financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), entre junio de 2018 y enero de 2022 y los impactos obtenidos desde la dimensión social y ambiental, al evaluar la inserción del enfoque de género en el desarrollo de este proyecto.

Mediante el proyecto BIOMAS-CUBA se ha tratado de impulsar la construcción de biodigestores e introducir nuevas tecnologías para el uso del biogás y los efluentes en el contexto de las fincas agroenergéticas, en las cuales se produce de forma integrada alimentos y energía con el objetivo de cerrar ciclos productivos, ambientales y económicos en el medio rural (Suárez *et al.*, 2017; Barros *et al.*, 2020).

Este proyecto ha desarrollado acciones para fomentar los sistemas integrados de producción de alimen-

tos y biodiésel, generar empleos, ingresos, mejorar la calidad de vida y seguridad alimentaria e incrementar la creación de capacidades para la asesoría y capacitación a productores y grupos con mayores vulnerabilidades, en materia de liderazgo femenino, empoderamiento y masculinidades. Por tal motivo, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el impacto social y ambiental del proyecto BIOMAS-CUBA en función del género y vinculados a sistemas agroenergéticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en cinco provincias: Matanzas, Sancti Spíritus, Las Tunas, Holguín y Guantánamo, en 17 municipios, vinculando 127 escenarios que integran diversas FRE, en el período 2018-2022. La perspectiva de género, como eje transversal, tuvo como objetivo ofrecer igualdad de oportunidades para mujeres y hombres que se encuentran en el contexto rural. La estrategia de intervención colocó su mirada hacia un enfoque de Género en el Desarrollo, con atención a las masculinidades y la necesidad de modificar los patrones de relación entre unas y otros con el objetivo de visualizar las brechas de género existentes en el sector agropecuario y poder ofrecer igualdad de oportunidades, a través de los aprendizajes y buenas prácticas de equidad social vinculados a sistemas agroenergéticos. Las estrategias de capacitación adoptaron diferentes formatos, de acuerdo a las necesidades concretas, dentro de las cuales cabe destacar que se organizaron talleres para sensibilizar en temas de género en espacios rurales y comunitarios, los cuales permitieron la selección y el intercambio de ideas y debates en temáticas relacionadas con género, como uno de los ejes transversales en el proyecto.

Por otra parte, se crearon espacios de intercambio que permitieron transformar la situación de las fincas con recursos locales. Se logró agregar valor a las producciones de leche, viandas y frutas, con protagonismo de mujeres y jóvenes, el uso de prácticas agroecológicas y propuestas innovadoras brindaron solución a “cuellos de botellas” que se presentaron en muchas historias de vida.

Se realizó un estudio del tipo descriptivo analítico, teniendo en consideración que los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave

de la investigación cualitativa y un punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales, lo que precisa profundizar en los significados que aportan las personas sujeto de estudio (Salgado Lévano, 2007).

Para ello, se conformó una muestra intencionada que incluyó: productores y productoras, familias de algunos municipios y referentes de género provinciales y municipales. Los instrumentos de indagación fueron: revisión bibliográfica, análisis de documentos, entrevistas a familias, la convivencia, la observación, y talleres con referentes provincial y municipal de género.

Las categorías de análisis fueron: 1) creación de capacidades; 2) resultados económicos; 3) participación, liderazgo femenino y masculinidades; así como 4) buenas prácticas del proyecto BIOMAS-CUBA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Creación de capacidades

El desarrollo rural sostenible es un proceso en construcción, por tanto, exige un desarrollo de las capacidades de la población y de sus organizaciones, que incluye el potencial humano, científico, tecnológico, organizativo, institucional y de recursos de la comunidad rural, local, provincial y nacional. Se consideró la creación de capacidades para la asesoría y capacitación a productores, productoras y grupos con mayores vulnerabilidades, en la utilización de las FRE y la producción de alimentos.

Con apoyo en la gestión del conocimiento como herramienta clave para formar y fortalecer el capital humano y, a la vez, transformar los resultados económicos, se diseñaron acciones de capacitación con las familias de productores y productoras experimentadores. De esta forma, se convirtieron en facilitadores/as de sus conocimientos empíricos y las instituciones acompañaron estos procesos, facilitando el acceso al nuevo conocimiento, el desarrollo de la ciencia y la tecnología mediante talleres, seminarios, intercambio de experiencias, acompañamiento in situ, entre otros, para impulsar la construcción de biodigestores, introducir nuevas tecnologías para el uso del biogás y los efluentes en las fincas agroenergéticas, con el objetivo de cerrar ciclos productivos, ambientales y económicos en el medio rural producir alimentos con prácticas agroecológicas, de forma sostenible y eficiente.

Investigaciones realizadas por Hernández-Beltrán *et*

al. (2019), relacionadas con la agricultura familiar y la seguridad alimentaria, señalan que la capacitación a partir de otros productores, la participación en numerosos cursos impartidos por instituciones o proyectos agropecuarios, y la gestión propia para investigar e innovar soluciones ante problemas y desafíos, han sido importantes para el éxito de la familia como productora agropecuaria.

Diversos testimonios de campesinas revelan sus aportes asociados con las FRE y la producción agroecológica de alimentos, la participación en la construcción, manejo y mantenimiento de un biodigestor, la cocina solar y fogones eficientes de leña, que les permiten consumir alimentos sanos y balanceados, que se producen en la finca, las comidas tradicionales campesinas, conservar alimentos, producir diferentes tipos de panes, postres, vinos y vinagres, usando harinas de yuca y plátano, mieles y frutas, utilizando estas maneras de hacer como un espacio importante, atractivo y educativo.

Una de las campesinas opina: “antes de tener el biodigestor, mi finca no tenía energía eléctrica y el alumbrado era el tradicional en las zonas rurales, pero ahora con el aprovechamiento de la biomasa concentrada por mediación de una tubería hasta el mismo, lo cual evita la contaminación del manto freático y el medioambiente, tengo una mejor calidad de vida, pues me alumbro con lámparas a biogás, cocino con un fogón a biogás y conservo los alimentos con un refrigerador a biogás. Considero que otro de mis aportes es servir de referencia a otras fincas dentro y fuera de mi territorio en temas de diversificación de cultivos, así como incrementar la venta de carne porcina y el adecuado manejo de los residuales”.

En estas capacitaciones participaron 4628 personas, de ellas 2050 mujeres, entre los que se incluyen cam-

pesinos, amas de casa, líderes, técnicos, profesionales, estudiantes, dirigentes de organizaciones políticas y de masas, decisores locales y otros productores, que fueron capacitados con acciones del proyecto, tanto en Cuba como en otros países. Las acciones diseñadas han permitido diversificar y dar valor agregado las producciones, lograr la sostenibilidad de la alimentación de la familia y los obreros, así como una disminución de gastos considerables, como es el del pago de corriente eléctrica.

Generación de empleos

Se generaron 437 empleos, de ellos 202 ocupados por mujeres, que constituye el 42,72 % (tabla 1). Los empleos desempeñados por mujeres están relacionados con las labores agrícolas en la finca, el cultivo de *Jatropha curcas*, las plantas de producción de biodiesel, venta de animales (gallinas, cerdos, etc.), elaboración de quesos, conservación de alimentos y productos de la huerta familiar, producción artesanal (extracción de aceite y elaboración de jabones), obtención de microorganismos eficientes y trabajos asociados a la construcción del biodigestor (albañil). No obstante, también existieron contratos indeterminados en picos de cosecha en los que no se contabilizó la fuerza laboral.

En relación a la incorporación de las mujeres al trabajo remunerado, se considera que aún no se han creado condiciones en el cuidado de los niños y ancianos, para facilitar mayor incorporación de las féminas a las actividades laborales, y, en ocasiones, las ofertas de trabajo no resultan atractivas y donde existen posibilidades, ya están ocupadas las plazas mayoritariamente por hombres.

Las ofertas de empleo en las comunidades rurales dificultan el desarrollo de otras potencialidades de

Tabla 2. Deposición de hojarasca media de árboles de *Gliricidia sepium* por evaluación

Provincias	Empleos	Empleos para mujeres	Mujeres que acceden a empleos (%)
Matanzas	47	32	66
Sancti Spíritus	180	99	55
Las Tunas	12	5	25,5
Holguín	100	32	31,4
Guantánamo	98	34	35,7
Total	437	202	42,72

las amas de casa, al ofrecer a la mujer o al hombre fundamentalmente trabajo agrícola, de manera que se debe aumentar otras oportunidades de trabajo, como la artesanía, el comercio y los servicios.

Acceso a equipos e insumos, alimentos agroecológicos y energía proveniente de FRE

El proyecto tuvo, en sus estrategias de intervención, la creación de redes de distribución de biogás, con beneficiarios prioritarios a viviendas con familias más vulnerables en ingresos y condiciones de vida. En tal sentido, se propició el fomento de los biodigestores en los patios familiares y las comunidades rurales el aprendizaje para transformar los residuales agropecuarios, de alimentos y de cosechas, que constituyen una fuente de contaminación ambiental considerable, en una solución a varios problemas de vital importancia para su labor y supervivencia, ya que a través del proceso de digestión anaerobia estos se transforman en biogás, que es utilizado para la cocción de los alimentos en el hogar, la comida de los animales, en el alumbrado, la refrigeración mediante absorción o generar electricidad (Figura 1). Entre los resultados de impacto destaca que 33 fincas (de ellas seis mujeres son jefas de finca) han introducido la tecnología del biogás, y de esta forma mejoran la calidad de vida de las personas, y un impacto económico significativo en armonía con el medio ambiente, así como 41 familias recibieron menaje de cocina, equipos, insumos y tecnologías para el uso eficiente de las FRE, y destaca el eje de cultura alimentaria, beneficiando y humanizando el trabajo, principalmente de las féminas en las fincas. Al respecto, 227 familias se benefician por equipos y tecnologías, consumo de electricidad, uso de biogás, producción y consumo de alimento, potenciando la simplificación del trabajo y la equidad social.

Participación, liderazgo femenino y masculinidades

BIOMAS-CUBA no sólo ha influido a nivel económico sino que también ha incidido en los modos de actuación y comportamiento de las familias y en su reconocimiento social.

En Cuba, las mujeres juegan un papel determinante en el medio rural para el alcance de la soberanía alimentaria y energética. El proyecto BIOMAS-CUBA ha trabajado activamente en la construcción de nuevas relaciones de género en los escenarios en los cuales ha tenido incidencia. La igualdad de género en la participación y toma de decisiones, el empoderamiento femenino y las masculinidades, han sido una prioridad. La transversalización del enfoque de género ha motivado e impulsado fundamentalmente la participación activa de las mujeres en las diferentes actividades realizadas.

Después de haber realizado el diagnóstico y la sensibilización en la fase I del proyecto, se identificaron las brechas de género existentes, se trabajó en desmitificar creencias y prejuicios, así como deconstruir las relaciones de poder, que en ocasiones invisibilizan el papel de las mujeres rurales y sobrecargan sus roles, a través de un proceso de intervención acompañados de la Federación de Mujeres Cubanas, el Centro Universitario Municipal y la Fiscalía. A partir de las demandas de aprendizaje identificadas en los talleres de diagnóstico, se diseñaron acciones de capacitación dirigidas a productoras y productores, directivos, líderes comunitarios y estudiantes en las temáticas de género, equidad social, masculinidades, violencia de género, género y familia, la mujer como producto cultural, empoderamiento femenino, cadenas agroalimentarias, juventud y género, reducción de desigualdades y construcción de



Figura 1. Utilización de fuentes de energía renovable en la cocción de alimentos. A) Biodigestor; B y C) olla y cocina que consumen biogás

comunidades sostenibles, papel de la mujer rural y la familia, así como la evaluación de impactos, con la participación de más de 2 050 pobladores, el 90% mujeres. También, existió demanda de capacitación relacionada con la conservación de alimentos, una temática de la que tradicionalmente ya se ocupaban algunas de las mujeres.

Las estrategias de capacitación adoptaron diferentes formatos, de acuerdo a las necesidades concretas. Para ello se organizaron talleres en espacios rurales y comunitarios, proyección de audiovisuales, y se estimuló la participación en eventos de carácter municipal, provincial y nacional. Estas iniciativas permitieron el intercambio de ideas, el debate, el interés por profundizar los estudios en las temáticas identificadas, el acercamiento a los especialistas en la casa de orientación de la mujer y la familia.

A destacar de estas capacitaciones donde participa la familia y todos progresan a la par, son los cambios de aptitud logrando el empoderamiento de las mujeres, como es el caso de las fincas Godínez y La Arboleda, del municipio Calimete, provincia de Matanzas, donde la esposa del campesino no solo desempeña los roles tradicionales, también gestiona y lleva el control de los recursos, la economía familiar, la atención a la salud de los animales, los planes de siembra, la conservación de alimentos, elaboración de embutidos y extracción de aceites. Aunque este protagonismo genera una sobrecarga, reciben una digna remuneración por el trabajo que realizan, y se han ganado el respeto de los obreros y tienen reconocimiento social.

La entrevista a varias productoras revela que han logrado vencer obstáculos, tales como:

- El criterio errado de muchos hombres, incluida la familia, de que no serían capaz de lograr combinar las labores domésticas con las de la finca y, a la vez, llevar la contabilidad de la misma.
- La posibilidad de compartir responsabilidades y metas en las diferentes labores de la finca, del hogar y en la educación de los hijos.
- Al ir a vivir al campo, como mujer del pueblo; las amistades y algunos familiares pensaron que era algo loco y sin sentido.
- Compartir e intercambiar experiencias en talleres de género con otras, para aprender a querernos y valorarnos cada día más, superar obstáculos y compartir la sobrecarga doméstica con la familia.

Otra productora apunta: “como principales satisfacciones, destacan todas las vivencias han sido únicas y productivas, desde que comencé a insertarme en temas de género. Recuerdo la participación de mi esposo y yo en el primer taller de género en el territorio, realizado en nuestra finca, donde tuvimos la oportunidad de hablar de las experiencias vividas, desde que nos iniciamos en el proyecto hasta la fecha y cómo ya mi esposo se expresaba de forma diferente y los presentes lo comentaban. Poder constatar los cambios de actitud, el crecimiento personal y el agradecimiento de la población. Los espacios de capacitación e intercambio me han permitido ver la vida con otra mirada y tener una familia unida trabajando para ver los frutos del campo”.

Milaida, desde Cabaiguán, destaca, que: “con mucho amor pudo hacer que su familia entendiera que todos juntos podían trabajar mejor, compartiéndose las tareas y que su esposo le diera participación en la toma de decisiones de la finca”.

Como primicia en este proyecto, estuvo la atención a las masculinidades, tema complejo y mucho más en el sector rural. Para ello, fueron diseñados cinco talleres con la asesoría de la experta María Teresa Díaz Álvarez, del Centro Oscar Arnulfo Romero, y desarrollados en un ambiente agradable con la participación del equipo coordinador del proyecto, los coordinadores provinciales, los puntos focales de género y las parejas de los escenarios donde se ejecuta el proyecto, para dar formación, de conjunto, a mujeres y hombres y lograr la reflexión, el reconocimiento y crecimiento personal de ambos.

Los temas abordados fueron: masculinidades, desafíos en los proyectos BIOMAS-CUBA y Agro-energía, masculinidades: género y violencia de género, Taller Institucional Género, Masculinidades y Violencia, Taller “El hombre que soy”, así como “Hombres y mujeres por el ejercicio de la equidad y la no violencia”, con la participación de 225 personas del sector rural, de ellos 134 mujeres y 91 hombres (Figura 2).

Se logra con estas acciones cambios de percepción y la manera de actuar, al reconocer como las manifestaciones de las masculinidades, cuando no son atendidas, influyen en la salud de los hombres, al tener menor percepción del riesgo, desafían más los peligros, tienen una carga de mandatos por la masculinidad que ponen en riesgo la salud, al no comunicar



Figura 2. Participación en los talleres de capacitación

sus preocupaciones y malestares, lo humano de fallar en la sexualidad, el dolor, el reconocimiento de escasa cultura de ir al médico, a terapia y no pedir ayuda, situaciones que facilita que los hombres se pueden descompensar con mayor facilidad. También, se logra tener una mirada de aceptación hacia el respeto a las preferencias sexuales y los sentimientos.

Se razonó que, por esos mandatos, se espera que los hombres tengan firmeza de carácter, sean los conductores de la vida familiar, sean autoritarios, viriles en todo momento, no muestren sus afectos y emociones, sean emprendedores, entre otros, y sobre lo que significa ser macho, varón, masculino y las afectaciones que provocan a la salud y la vida intrafamiliar estas conductas.

En relación a la violencia, se evidenció, desde la psicología, como el hombre ha sido violentado y las manifestaciones de violencia hacia la mujer; se registra la vivencia de un campesino, quien de manera honesta manifestó que él, debido a la carga de trabajo en la finca, a los problemas cotidianos, se alteraba y rompía lo que tuviera en mano o emprendía contra los animales y la propia familia, pero que a partir de los aprendizajes se comprometía a reflexionar y que ya se sentía cambiado. Como lecciones aprendidas se tiene que esas actuaciones pueden ser desaprendidas, pues la ira hace daño, la violencia no es el camino para resolver nuestros problemas, y se logra demostrar que el desmontaje de las masculinidades hegemónicas, tradicionales y machistas es el camino para el bienestar de los hombres.

Al evaluar el impacto de las capacitaciones impartidas en los talleres, el 100% de los participantes coincidió en considerar que los talleres fueron educativos, reflexivos, estimulantes, interesantes,

fructíferos, refrescantes, que se logró el intercambio interactivo, oportuno y se agradece que, a través de las acciones del proyecto, la posibilidad de llegar a lugares tan recónditos, con estas capacitaciones y acompañamientos que permite cambiar de percepción y aptitud.

Con los instrumentos de indagación aplicados a cinco parejas instruidas se logra conocer que, a partir de las capacitaciones, han cambiado las relaciones intrafamiliares, disponen de herramientas para enfrentar y dar tratamiento a la violencia, tienen otros temas de conversación, pueden intercambiar experiencias con familiares y amigos, se sienten mejores seres humanos y demandan la realización de más actividades que aborden estas temáticas, que contribuyen a la armonía y estabilidad familiar.

Buenas prácticas del proyecto BIOMAS-CUBA

A continuación, se mencionan las buenas prácticas que el proyecto ha tenido que hacen de la equidad de género una propuesta cierta y sostenible:

1. Realización de diagnósticos participativos con enfoque de género
2. Formación de referentes de género en las provincias
3. Formación desarrollo de capacidades en mujeres. Familias del medio rural
4. Participación de los hombres y mujeres en talleres de género y masculinidades
5. Creados espacios para los intercambios de experiencias
6. Mujeres liderando recursos materiales y financieros
7. Transversalización del enfoque de género en los ejes temáticos y todas las etapas del proyecto
8. Integración familiar

CONCLUSIONES

A partir de las capacidades instaladas en capacitación e infraestructura se logra dar un tratamiento adecuado a los residuales, evitando la contaminación ambiental, generando valor agregado a las producciones agropecuarias, el surgimiento de una economía circular, el fomento de la equidad y, por ende, un aumento de la calidad de vida de la familia y la comunidad; asimismo, se logra la capacitación de los referentes de género en las diversas provincias.

Se sensibilizan a 2050 pobladores, de ellos el 90% son mujeres, con acciones dirigidas a productoras y productores, directivos, líderes comunitarios, estudiantes y familiares, en las temáticas de género, equidad social y masculinidades. Además, se logran cambios de percepción y en la manera de actuar, al reconocer como las manifestaciones de las masculinidades pueden ser desaprendidas, así como demostrar que el desmontaje de las masculinidades hegemónicas, tradicionales y machistas, es el camino para el bienestar de los hombres.

El 46,5% de los empleos generados por el proyecto están desempeñados por mujeres, dedicadas a labores no tradicionales en las fincas, como la producción artesanal (extracción de aceite, y elaboración de jabones), elaboración de microorganismos eficientes y trabajos asociados a la ejecución del biodigestor (albañilería).

Se debe continuar potenciando a través de propuestas atractivas y bien remuneradas la permanencia de las mujeres en el sector rural, así como continuar con las capacitaciones en temas de género.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Diseño, Conceptualización: Marlene Prieto Abreu, Yaima Hernández Beltrán

Investigación: Marlene Prieto Abreu, Yaima Hernández Beltrán, Tania Mireidys Yanes Rosa

Análisis formal de los datos: Marlene Prieto Abreu, Yaima Hernández Beltrán, Ileana Salazar Saldívar,

Milayda Hernández Álvarez, Mirna Rosa Rodríguez Benítez

Primera redacción del documento original: Marlene Prieto Abreu, Yaima Hernández Beltrán, Ileana Salazar Saldívar, Tania Mireidys Yanes Rosa

Redacción, revisión y edición: Marlene Prieto Abreu, Yaima Hernández Beltrán, Ileana Salazar Saldívar, Milayda Hernández Álvarez, Mirna Rosa Rodríguez Benítez

BIBLIOGRAFÍA

- BARROS, G. C., FARIAS-JÚNIOR, M., SANTOS, M. N. F., NASCIMENTO, F. C., PASCOAL, C. D. y DUARTE, M. D. S. 2020. Biogás e agricultura familiar no nordeste brasileiro: a experiência da ONG CETRA apoiada pela cooperação internacional no semiárido cearense. *Revista RedBio-LAC*, 4: 39-43.
- CEPERO, L., SOCA, M., GUTIÉRREZ, L., PEDROSO, A., AGUILAR, A. y LUGO, Y. 2021. Biodigestor de cúpula móvil: Empleo del biogás y de los efluentes sólidos y líquidos en el patio agroecológico familiar "La Luz". *Revista RedBioLAC*, 5: 15-19.
- HERNÁNDEZ-BELTRÁN, Y., LEÓN-ORELLANA, N. A., VALDÉS-PANECA, G. R., LEDESMAS-PLASENCIA, M. L. y MIRABALES-RODRÍGUEZ, P. D. 2019. Agricultura familiar y seguridad alimentaria en una finca del municipio de Sancti Spiritus. *Pastos y Forrajes*, 42 (2): 181-188.
- SALGADO-LÉVANO, A. C. 2007. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *LIBERABIT*, 13: 71-78.
- SUÁREZ, J., MARTÍN, G., CEPERO, L., BLANCO, D., SAVRAN, V., SOTOLONGO, J. A., LÓPEZ, A., DONIS, F., GONZÁLEZ, O., PEÑA, A., HERNÁNDEZ, M. y HERNÁNDEZ, M. 2017. Producción integrada de alimentos y bioenergía: la experiencia cubana. *Agroecología*, 12 (1): 47-55.

CITAR COMO:

PRIETO-ABREU, M., HERNÁNDEZ-BELTRÁN, Y., SALAZAR-SALDÍVAR, I. YANES-ROSA, T.M., HERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, M. y RODRÍGUEZ-BENÍTEZ, M.R. 2024. Impacto social y ambiental del proyecto BIOMAS-Cuba en función del género. *Centro Agrícola*, 51 (2024) e2433



Artículo de **libre Acceso** bajo los términos de una *Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional*. Se permite, sin restricciones el uso, distribución, traducción y reproducción del documento, siempre que la obra sea debidamente citada.