

ESTRATEGIAS LOCALES PARA LA PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ALIMENTOS Y ENERGÍA: EXPERIENCIAS EN SU FORMULACIÓN

Por Dr. C. Jesús Suárez Hernández*, Arq. Oscar Bellido**, M. V. Maikel Hernández Aguilera***, M. Sc. Valentina Savran**** y M. Sc. Guillermo González*****

* Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Universidad de Matanzas, Cuba.
E-mail: jesus.suarez@ihatuey.cu

** Dirección Provincial de Planificación Física, Holguín, Cuba.

*** Delegación Municipal de la Agricultura, Urbano Noris, Holguín, Cuba.

**** Comité Operativo Local del Proyecto Biomás-Cuba, Cabaiguán, Sancti Spiritus, Cuba.

***** Filial Universitaria Municipal en Martí, Universidad de Matanzas, Cuba.

Resumen

La Fase II del proyecto Biomás-Cuba (2013-2016) se enfocó en la formulación e implementación de estrategias municipales de producción integrada de alimentos y energía (EMPIAE) en seis territorios cubanos, dirigidas a lograr seguridad alimentaria, generar energía a partir de la biomasa, tratar y aprovechar residuales contaminantes, mejorar suelos degradados y generar ingresos, empleos, capacidades locales e impactos socio-económicos en grupos rurales con menor acceso a la energía, así como mejorar las condiciones de vida en el medio rural. Ello contribuye a mejorar la calidad de vida de la población mediante la implementación de políticas y estrategias nacionales, sectoriales y locales para la producción integrada de energía renovable y alimentos, en armonía con el medioambiente.

Palabras clave: Estrategia, desarrollo local, producción integrada de alimentos y energía.

LOCAL STRATEGIES FOR THE INTEGRATED PRODUCTION OF FOOD AND ENERGY: EXPERIENCES IN THEIR FORMULATION

Abstract

Phase II of the Biomás-Cuba project (2013-2016) focused on the formulation and implementation of municipal strategies for integrated food and energy production (EMPIAE) in six Cuban territories, aimed at achieving food security, generating energy from the biomass, treating and taking advantage of polluting residuals, improving degraded soils and generating income, jobs, local capacities and socio-economic impacts in rural groups with less access to energy, as well as improving living conditions in rural areas. This contributes to improving the quality of life of the population through the implementation of national, sectorial and local policies and strategies for the integrated production of renewable energy and food, in harmony with the environment.

Keywords: Strategy, local development, integrated food and energy production.

Introducción

La Fase I del proyecto Biomás-Cuba (2009-2012) se enfocó en la demostración de tecnologías de bioenergía en escenarios productivos (biogás, biodiésel y gasificación); sin embargo, en su segunda fase (2013-2016) se genera un tránsito desde el sistema productivo al municipio, para la formulación e implementación de estrategias municipales de producción integrada de alimentos y energía (EMPIAE). Esta estrategia se formuló e implementó en los seis municipios donde actuó Biomás-Cuba en la fase II, de forma integral: Martí y Calimete (provincia de Matanzas), Cabai-guán (Sancti Spíritus), Manatí (Las Tunas), Urbano Noris (Holguín) y Guantánamo (Guantánamo).

La EMPIAE es un componente de la Estrategia Integral de Desarrollo Local de cada municipio, y es elaborada por los actores clave del territorio, para su aprobación en la Asamblea Municipal del Poder Popular (el poder legislativo local), y contiene: 1) la definición de los escenarios productivos con las principales potencialidades para producir y consumir energía a partir de fuentes renovables, ubicados en un programa estratégico a corto y mediano plazos; 2) la selección de las tecnologías de producción y utilización de fuentes energéticas más apropiadas para cada escenario seleccionado; y 3) la consideración de las potenciales fuentes y modalidades de financiamiento que pueden ser apropiadas para cada una de las acciones a desarrollar.

El resultado final es disponer de un programa estratégico, con sus acciones, que sirva de instrumento de apoyo a la toma de decisiones de los Consejos de Administración Municipal (CAM) y de los organismos estatales en el territorio, y de esa forma contribuir al desarrollo local e incidir en los cambios de políticas energéticas locales y nacionales, que promuevan la producción y uso de las fuentes renovables de energía y faciliten la replicación de experiencias en otros municipios.

Al respecto, la EMPIAE se define, para las condiciones cubanas, como «un proceso que permite definir metas, objetivos, políticas y planes a mediano y largo plazos para promover la producción integrada de alimentos y energía a partir de fuentes renovables a escala local, que implica tomar decisiones y asignar recursos, considerando las capacidades y recursos, distintivos o no, que posee el municipio y su entorno. Dicho proceso es aplicado por el Gobierno en sinergia con otros actores locales, para impulsar la producción de alimentos, reducir los costos productivos y energéticos, así como mejorar el medioambiente, la gobernabilidad y la calidad de vida de la población» [Suárez, 2013], definición que se considera un aporte conceptual del Proyecto.

Aspectos conceptuales y metodológicos para la formulación de la EMPIAE

Para el proceso de formulación se consideró que las EMPIAE deben cumplir tres premisas: 1) la Estrategia debe ser efectiva y abierta; 2) el Método utilizado tiene que ser coherente y articulado; y 3) el Documento resultante es claro y práctico [Bellido y Hernández, 2015]. Asimismo, se concibió que la Gestión se entiende como el proceso completo de conducción de los actores locales hacia el logro del Triple Fin y de la Visión de la Estrategia; se trata de un

ciclo compuesto por los procesos de: a) planificación de fines, investigación y medios (el plan estratégico o estrategia, que es el proceso central del ciclo de gestión); b) organización, coordinación y cooperación para la ejecución de todos los procesos del ciclo de gestión; c) ejecución de lo planificado y lo emergente, y d) monitoreo y evaluación de todos los procesos del ciclo de gestión.

Los Problemas y Potencialidades no se asumen como elementos independientes; es decir, que un problema identificado se convierte en una potencialidad para la mejora, mientras que una potencialidad desaprovechada equivale a un problema que espera por su solución. Los problemas son clasificados en tres tipos, ya que tienen formas de solución distintas: los problemas subjetivos son los relacionados con aspectos intrínsecos de actores individuales y se solucionan básicamente con acciones de capacitación, información, motivación, involucramiento y empoderamiento; los problemas materiales se relacionan con la producción integrada de alimentos y energía, y se solucionan, sobre todo, con recursos; por último, los problemas de mediación tienen que ver con aspectos de la interacción entre actores colectivos o individuales y se solucionan esencialmente con medidas de mejora de la gestión, la coordinación, la cooperación y la integración.

La Estrategia o Plan Estratégico es un sistema de objetivos interconectados de largo, mediano y corto plazos, en función de la Visión que se desea materializar, organizada en un orden que va desde lo general hasta lo particular, de lo cualitativo a lo cuantitativo, en una secuencia articulada y coherente donde cada objetivo juega su rol integrado con los que están en el nivel superior, en el nivel inferior y en el mismo nivel que el suyo.

La formulación (la Visión y el Triple Fin) facilita una perspectiva global, integradora y motivadora de lo que se quiere alcanzar y contribuye a esclarecer los propósitos perseguidos, mientras que el diseño de la implementación precisa las acciones para avanzar hacia dichos propósitos y permite la medición del avance, contiene los objetivos estratégicos que definen el modo de avanzar hacia el Triple Fin, y los objetivos concretos que detallan las acciones a realizar. Ello incluye los objetivos de política, marco obligatorio al que debe articularse el Plan, y los objetivos de investigación, para identificar los problemas/potencialidades que se encuentran en el camino a recorrer.

El denominado Triple Fin [Bellido y Hernández, 2015] es relacionar la Necesidad a satisfacer con la Finalidad a lograr, utilizando como vía para la solución a la Articulación a crear entre ambas.

La formulación de la EMPIAE comienza por una caracterización del municipio y la elaboración del árbol de problemas/potencialidades, que considera las causas de esos problemas/potencialidades y sus condicionantes, tanto subjetivas como materiales, y de mediación en ambos casos.

En las EMPIAE, dicha necesidad es resolver los problemas que limitan y puede aprovechar las potencialidades que favorecen la producción de alimentos, la generación de energía a partir de fuentes renovables y el autoabastecimiento municipal; la finalidad es contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población y al desarrollo local

sostenible del municipio; mientras que la articulación se enfoca a una gestión municipal integral, eficiente y creativa en la producción integrada de alimentos y energía; todo ello considerando las políticas nacionales y sectoriales, que tienen que incluir los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030.

Formulación de la EMPIAE

Las EMPIAE se formularon a partir de 2013 en seis municipios, con especificidades en cada uno:

- En Guantánamo se concentró en la granja Paraguay y el Grupo Empresarial Labiofam, para fomentar áreas de *Jatropha curcas* asociada a cultivos alimenticios y a la mejora de la planta de producción de biodiésel instalada a partir del fruto de esta arbórea.
- En Urbano Noris y Manatí, el énfasis fue promover la producción de alimentos de origen animal y vegetal, así como la utilización del biogás.
- En Cabaiguán se continuó priorizando la producción agropecuaria, la construcción de biodigestores para el tratamiento de residuales animales y la utilización del biogás como fuente de energía, así como su distribución a diversas comunidades rurales.
- En Calimete la estrategia se concentró en la producción agropecuaria y los biodigestores, y se añadió la gasificación de la cáscara de arroz para la generación de energía.
- En Martí, la prioridad fue la construcción de grandes biodigestores de laguna tapada para el tratamiento de residuales en centros de producción porcina y la generación de electricidad, así como la gasificación de la cáscara de arroz para generar calor destinado al secado de este grano.

Por ejemplo, en Urbano Noris el problema principal identificado fue Insuficiencias en la producción de alimentos, la generación de energía a partir de fuentes renovables, su integración, el autoabastecimiento municipal y el aprovechamiento de potencialidades locales; y se identificaron las causas subjetivas, materiales y de mediación de este problema. Asimismo, se consideró que la principal condicionante de las causas subjetivas son la existencia de deficiencias en el proceso de implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social.

Referente a las condicionantes de las causas materiales, estas se subdividieron en condicionantes naturales y económicas. Las primeras abarcan las siguientes: i) predominio de suelos poco o muy poco productivos; ii) alta afectación de los suelos por erosión, salinidad y drenaje; iii) bajo promedio histórico de lluvia, pero se producen inundaciones por intensas lluvias en zonas llanas, bajas y de suelos poco permeables en la cuenca del río Cauto; iv) elevada vulnerabilidad por peligros de sequía y aridez; y v) incidencia de plagas y enfermedades.

Las condicionantes económicas identificadas fueron las siguientes: 1) insuficientes incentivos económicos y

limitaciones financieras; 2) afectaciones del bloqueo económico, comercial y financiero de los EE.UU., altos precios de combustibles en el mercado internacional y crisis económica mundial; 3) migración de fuerza calificada del municipio hacia sectores más atractivos; 4) existencia de deudas en unidades productivas agropecuarias, y 5) falta de personal calificado en la agricultura. Las principales condicionantes de causas de mediación fueron: existencia de un marco de leyes, normas y regulaciones que no se corresponde con las exigencias de los actuales cambios económicos, y centralización en decisiones relacionadas con estructuras, precios y financiamiento en divisas.

Con estos insumos se inicia el Diseño de implementación, que incluye la formulación de los objetivos estratégicos, las soluciones integradas y las soluciones para los problemas subjetivos y de mediación. Los objetivos estratégicos se orientaron a la solución de la Necesidad a satisfacer, a la creación de la Articulación y al logro de la Finalidad, o sea, al Triple Fin [Bellido y Hernández, 2015].

Objetivos Estratégicos orientados a la solución de la Necesidad:

1. Fomentar la agricultura sostenible, la generación de energía con fuentes renovables (FRE), la diversificación de los renglones productivos y las soluciones integradas, en lo esencial con recursos y otros medios locales. Ello incluye el reforzamiento de las redes de productores y actores relacionados en varios niveles, mediante la promoción del uso de las FRE, el desarrollo de experiencias para promover el biodiésel, el biogás y la gasificación de la biomasa, así como la demostración de la factibilidad económica y ambiental de la producción integrada de energía y alimentos.
2. Reforestar los suelos de alta fragilidad y las cuencas de los ríos, particularmente de esta Cauto, sobre todo con bambú y piñón botija (*Jatropha curcas*), utilizar las semillas de esta en la producción de biodiésel y emplear bioabonos producidos a partir de los efluentes de biodigestores.

Objetivos Estratégicos orientados a la creación de la Articulación:

1. Fortalecer las capacidades de actores locales para la gestión integrada (planificación, organización, ejecución, monitoreo y evaluación) de la estrategia de desarrollo local, y la implementación de una política pública con enfoque local e integrador que permita masificar el uso de las FRE.

Objetivos Estratégicos orientados al logro de la Finalidad:

1. Mejorar el nivel de vida de mujeres y hombres mediante el incremento de empleos e ingresos, el acceso a equipos e insumos productivos, superiores condiciones de trabajo, la disponibilidad del servicio de cocción con biogás y la mejora de las condiciones ambientales del hábitat en los asenta-

mientos, cooperativas y fincas integrantes del Plan Estratégico.

Asimismo, la propuesta de soluciones integradas sigue el flujo siguiente: identificar cada recurso a aprovechar y su ubicación, propuestas de soluciones tecnológicas y de financiamiento, su aporte al incremento en la producción de alimentos, la generación de energía y la reducción del consumo de combustibles, así como de la población que se beneficia y las mejoras en la calidad de vida y del medioambiente, con lo que se vuelve a iniciar este ciclo; cada solución integrada dispone de una ficha, que incluye todos los datos antes mencionados. Además, se establecieron las soluciones para los problemas subjetivos y de mediación, con sus responsables y participantes.

El Monitoreo y Evaluación local del Plan Estratégico asociado a la EMPIAE se concibe como uno de los cuatro procesos interdependientes del ciclo de gestión (planificación-organización-ejecución-control/evaluación), y consiste en: 1) un seguimiento operativo quincenal, por parte del Equipo Gestor y el CAM, de la marcha de las acciones y el presupuesto planificados; 2) un control técnico y de retroalimentación mensual; y 3) una evaluación-reflexión integral trimestral de los resultados del Plan (los dos últimos pasos se realizan con la presencia de los actores principales).

Esta labor generó la EMPIAE del municipio Urbano Noris (DMPF-MINAG-CAM, 2014), formulada por actores locales, catalizada por Biomás-Cuba y aprobada en la Asamblea Municipal del Poder Popular para otorgar su institucionalización. Dicha estrategia se plasma en un documento que contiene los aspectos siguientes: i) caracterización del municipio; ii) potencialidades y restricciones del desarrollo socio-económico local; iii) síntesis de la problemática, con las potencialidades y restricciones del espacio físico y socio-económico que intervienen en el desarrollo del municipio; iv) el análisis externo del sistema agropecuario municipal; v) propuesta de ordenamiento territorial para el desarrollo municipal; vi) líneas estratégicas para la base económica-productiva; y vii) Plan de Acción para la base económica-productiva 2015-2020, que previó construir 15 biodigestores financiados por Biomás-Cuba, con capacidad total de 310 m³, pertenecientes a siete cooperativas, para tratar excretas vacunas y porcinas y producir energía y bioabonos, lo cual se cumplió.

A la formulación de la EMPIAE contribuyó una guía metodológica [Suárez, 2013], la cual utiliza como insumos la estrategia de desarrollo local, la estrategia municipal de producción alimentaria, las prioridades de fomento de FRE (fuentes renovables de energía) -y sus programas de inversiones previstos-, la demanda de alimentos y de energía en el medio rural a mediano plazo, así como características y proyecciones de desarrollo de cada escenario agropecuario y las fuentes de biomasa aprovechables para producir energía.

Dicha guía, como apoyo a la implementación de la EMPIAE, sugiere las acciones siguientes: i) definir los escenarios productivos con potencialidades para producir y con-

sumir FRE; ii) seleccionar cuáles tecnologías de producción y utilización de las FRE son más apropiadas para cada escenario; y iii) evaluar qué capacidades y recursos existen y cuáles son necesarios resolver/potenciar/aprovechar, para promover la producción integrada de alimentos y energía, reduciendo/eliminando el consumo de energía fósil e incluso generar para el sistema electroenergético, en muchos casos.

Referente al plan estratégico y sus acciones concretas a corto, mediano y largo plazos que permita la implementación de la EMPIAE; la guía sugiere: i) analizar acciones para producir y consumir energía a partir de las FRE, definidas en cada escenario productivo, y ubicar cada una en un programa estratégico a corto, mediano y largo plazos; ii) considerar las potenciales fuentes y modalidades de financiamiento que pueden ser apropiadas para cada una de las acciones; y iii) elaborar la matriz energética municipal actual, así como de las principales organizaciones productivas agropecuarias.

El mismo enfoque se utilizó por los actores locales en Manatí, Martí, Calimete, Cabaiguán y Guantánamo; de ellos, los cuatro primeros territorios disponían de una estrategia de desarrollo local.

Conclusiones

La formulación de EMPIAE, en la Fase II de Biomás-Cuba, permitió dotar a los CAM de seis municipios de una herramienta para contribuir a la seguridad alimentaria, al fomento de las FRE, a controlar la contaminación, a mejorar las condiciones de vida en el medio rural y al desarrollo local.

Agradecimientos

Se agradece la elaboración del trabajo al Dr. C. Giraldo Martín Martín de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Universidad de Matanzas, Cuba, y del Lic. Abel Peña Alfonso, Centro de Desarrollo Local, Gobierno Municipal de Manatí, Las Tunas, Cuba. De igual forma, se reconoce la imprescindible ayuda de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (Cosude).

Referencias bibliográficas

- BELLIDO, O. Y HERNÁNDEZ, M. (2015). «Plan estratégico para la producción integrada de alimentos y energía renovable en el municipio Urbano Noris». Dirección Provincial de Planificación Física y Consejo de la Administración Municipal, Urbano Noris, Holguín, Cuba, 38 pp.
- DMPF-MINAG-CAM (2014). «Estrategia municipal de producción integrada de alimentos y energía del municipio Urbano Noris». Urbano Noris, Holguín, Cuba: Dirección Municipal de Planificación Física, Delegación Municipal de la Agricultura y Consejo de la Administración Municipal, 67 pp.
- SUÁREZ, J. (2013). «Guía metodológica para la elaboración de la estrategia municipal de producción integrada de alimentos y energía». Proyecto Biomás-Cuba. Matanzas, Cuba: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, 8 pp.

Recibido: 1ro de febrero 2020.

Aceptado: 15 de febrero de 2020.