



Pastos y Forrajes

versión On-line ISSN 2078-8452

Pastos y Forrajes vol.39 no.2 Matanzas abr.-jun. 2016

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Cadenas de valor de productos agropecuarios en seis municipios de Cuba. II. Experiencias de su aplicación¹

Value chains of farming products in six municipalities of Cuba. II. Experiences of their application²

Miguel Suárez-Castellá¹, Gilberto Hernández-Pérez¹, Carlos Roche-Hernandez¹, Marisol Freire-Seijo², Osmel Alonso-Amaro³ y Maybe Campos-Gómez³

¹Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Dpto. de Ingeniería Industrial, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV), Ministerio de Educación Superior (MES). Carretera a Camajuaní km 5 1/2, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

² Instituto de Biotecnología de las Plantas, UCLV, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

³ Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Universidad de Matanzas, MES, Matanzas, Cuba
Correo electrónico: miguelsc@uclv.edu.cu

Mi SciELO

Servicios personalizados

Servicios Personalizados

Artículo

- Artículo en XML
- Referencias del artículo
- Como citar este artículo
- Enviar artículo por email

Indicadores

Citado por SciELO

Links relacionados

Compartir

Otros

Otros

Permalink

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue definir las cadenas de valor por producto agropecuario acorde con la integración entre los actores participantes (productor-centros científicos-decisiones-servicios técnicos-población) en entidades productivas (EP) de las provincias de Matanzas y Villa Clara, insertadas en el Proyecto Internacional Coinnovación. Para ello se utilizó la metodología propuesta en la parte I de este artículo, la cual considera la visión de integración del productor con el resto de los actores de las cadenas, el modelo general de cadenas de valor de productos agropecuarios a nivel local, los mapas genéricos y específicos de cada cadena y productor con sus correspondientes manuales de proceso, así como los resultados del diagnóstico realizado y los puntos críticos presentes en las cadenas. Los resultados de la aplicación de dicha metodología permiten concluir que el procedimiento metodológico empleado, que se basa en aspectos novedosos y valiosos para el diseño de cadenas de valor de productos agropecuarios a escala local (modelo general, mapas genéricos y específicos por producto y productor), como prueba piloto dentro del marco del proyecto Coinnovación, permitió diseñar 64 mapas específicos de cadenas de valor por producto y por productor con sus 28 manuales de proceso, teniendo en consideración los resultados del diagnóstico previo a las EP (con la detección de los problemas existentes) y la definición de los puntos críticos de las cadenas de valor, así como las estrategias para su implementación. Ello constituye una recomendación para que el país considere y potencie a nivel municipal.

Palabras clave: Agricultura, desarrollo rural, diagnóstico.

ABSTRACT

The objective of this study was to define the value chains per farming product according to the integration among the participating actors (farmer-scientific centers-decision makers-technical services-population) in productive entities (PE) of the Matanzas and Villa Clara provinces, inserted in the International Project Coinnovation. For such purpose the methodology proposed in part I of this paper was used, which considers the vision of the farmer's integration with the other actors of the chains, the general model of value chains of farming products at local level, the generic and specific maps of each chain and farmer with their corresponding process handbooks, as well as the results of the diagnosis made and the critical points present in the chains. The results of the application of such methodology allow to conclude that the methodological procedure used, which is based on novel and valuable aspects for the design of value chains of farming products at local scale (general model, generic and specific maps per product and farmer), as pilot test within the framework of the Coinnovation project, allowed to design 64 specific maps of value chains per product and per farmer with their 28 process handbooks, taking into consideration the results of the previous diagnosis in the PEs (with the detection of the existing problems) and the definition of the critical points of the value chains, as well as the strategies for their implementation. This constitutes a recommendation for the country to consider and promote at municipal level.

Key words: Agriculture, diagnosis, rural development.

INTRODUCCIÓN

Los beneficios que proporciona el empleo de las cadenas productivas y de valor para la producción de alimentos es un aspecto que se reconoce como trascendental por la comunidad científica internacional. De ahí que su diseño e implementación constituya una alternativa viable para garantizar la satisfacción de la demanda de alimentos de la población con productos competitivos.

Un concepto auténtico de cadenas de valor se define como: el itinerario o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las actividades de producción, beneficio, conservación y transformación hasta llegar al consumidor final; esta cadena incluye, además, el abasto de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, semillas, fertilizantes, entre otros) y equipos importantes, así como todos los servicios de apoyo que inciden de manera significativa en el desarrollo de dichas actividades (SAGARPA, 2001; Briz y Briz (2010); Suarez Castellá *et al.*, 2013).

En el caso de la economía cubana actual, de acuerdo con lo planteado anteriormente, se reconocen barreras para la implementación de las cadenas de valor (Díaz y Torres, 2011), ya que el mercado cubano, pequeño por naturaleza, se encuentra fraccionado institucional y territorialmente; las actividades de apoyo se multiplican a lo largo y ancho del país con bajos niveles de eficiencia; no se promueven las alianzas entre organizaciones nacionales que generen sinergias y encadenamientos productivos, con predominio de las relaciones verticales y jerarquizadas; prevalece una cultura centrada en lo institucional o territorial, reforzada por una visión a corto plazo

que generalmente se analiza por partes, sin integración ramal y sin un enfoque de encadenamientos productivos

Sin embargo, tanto Bu y Rego (2007) como Gómez-Acosta y Acevedo-Suárez (2007) reconocen que los cambios en la económica cubana aportan peculiaridades especiales para el diseño e implementación de las cadenas de valor, tales como: presencia de múltiples formas de gestión de la producción que amplían los aspectos que pueden estar influyendo en las cadenas de valor; múltiples variantes para la comercialización de las producciones agropecuarias; concentración de los insumos tecnológicos fundamentales en manos del Estado, y presencia de actores de las cadena de valor que operan bajo un sistema presupuestado, y que realizan simultáneamente funciones estatales y empresariales, entre otros aspectos.

Por otra parte, muchas de las experiencias registradas en la literatura proponen cadenas productivas de productos agropecuarios donde se integren actores asociados a empresas mayoristas o minoristas que los comercializan y que, por lo general, tienen un alcance nacional y no consideran el ámbito local como un escenario para el desarrollo de las cadenas. La innovación es uno de los elementos básicos de las cadenas productivas (Zott, 2009), pero aún no es evidente su inserción en las herramientas metodológicas para el diseño y diagnóstico de las cadenas, y menos que estas estén sustentadas por resultados científicos generados y avalados por instituciones de investigación.

Por tanto, el objetivo de esta investigación fue definir las cadenas de valor por producto agropecuario acorde con la integración entre todos los actores que participan (productor-centros científicos-decisiones-servicios técnicos-población) en las entidades productivas (EP) de las provincias de Matanzas y Villa Clara, insertadas en el proyecto internacional Coinnovación.

METODOLOGÍA

En la fundamentación para realizar esta investigación, se tuvo en cuenta el resultado estimado acerca del sistema de gestión integrado de la cadena de valor de productos agropecuarios, incluido en el proyecto Coinnovación.

Procedimiento metodológico utilizado para el diseño de las cadenas de valor por productos en cada entidad productiva

El procedimiento metodológico utilizado fue el propuesto por (Suárez-Castellá *et al.*, 2016), que contempla cuatro fases y tiene en consideración la visión de integración del productor con el resto de los actores de las cadenas, y en el cual se destacan: el modelo general de cadenas de valor de productos agropecuarios a nivel local, los mapas genéricos de cadenas de valor de los productos agropecuarios derivados de ese modelo, los mapas específicos de cada cadena y productor con sus correspondientes manuales de proceso, así como los resultados del diagnóstico y los puntos críticos presentes en las cadenas.

Para la recolección y el análisis de las informaciones se emplearon las técnicas enunciadas por los autores anteriormente citados.

Diseño de las cadenas de valor de producciones élite en las diferentes EP

Se seleccionaron los ocho productos agropecuarios más destacados, para el diseño de sus cadenas de valor correspondientes, de sus mapas específicos y de los manuales de proceso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los primeros resultados que se alcanzaron al aplicar el procedimiento metodológico propuesto por Suárez-Castellá *et al.* (2016) para el diseño de cadenas de valor de productos agropecuarios a nivel local fueron las medidas de intervención técnico-organizativas y de capacitación, entre otras, que se requerían en cada EP, después del diagnóstico técnico-productivo y previamente al proceso de transferencia tecnológica.

En cuanto a la fase I, se identificaron los valores que se agregan por cada componente de la cadena, los cuales se correspondieron con los que generaron las cuarenta tecnologías transferidas a los productores, conjuntamente con las adecuaciones o acomodados (coinnovaciones) que estos realizaron para garantizar el éxito de su introducción. Un

ejemplo de los valores generados por algunas tecnologías introducidas, determinados mediante encuestas a productores, se muestra en la tabla 1; también se precisa que estas agregan valores tanto en los productos como en los procesos (tecnológicos y de comercialización).

Tal proceso de agregación de valor generado por las innovaciones no ha sido considerado por diferentes autores. Así, por ejemplo, Jeppesen y Hansen (2004), Pietrobelli y Rabelotti (2005), Riisgaard *et al.* (2010) y Companioni (2011) señalaron que la agregación de valor en los productos finales de las cadenas (del producto agropecuario primario al transformado) solo ocurre en los productos terminados. Sin embargo, acorde con el resultado obtenido también es posible la agregación de valor en cualquier proceso de la obtención del producto final, criterio que coincide con lo planteado por Melgar (2006) y Bolwig *et al.* (2010). Además, se definió que los insumos y los servicios técnicos necesarios también agregan valor al producto final en los diferentes eslabones de la cadena, así como aportan mejoras en la forma de presentación y la calidad del producto (por ejemplo, productos beneficiados, envasados y/o procesados en minindustrias, entre otros posibles).

Como último paso de esta primera fase se destaca la elaboración de una propuesta de modelo general de cadena de valor para productos agropecuarios a nivel local (fig. 1), el cual tiene en cuenta los nuevos cambios que suceden en el sector agrario cubano, como parte de la implementación de los *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución* (PCC, 2011) desde el municipio hasta el nivel nacional, entre los que se encuentran: la concepción del desarrollo a partir de los municipios; la descentralización de la economía y la generación de ingresos para su utilización a ese nivel; los programas integrales de desarrollo municipal como herramientas de proyección estratégica a mediano y largo plazo, donde la alimentación a la población es lo fundamental; la prioridad otorgada a los municipios para la sustitución de las importaciones a través del abastecimiento a los polos turísticos; el otorgamiento de las tierras ociosas a productores y cooperativas que cambian la matriz productiva agropecuaria del país; la ampliación del trabajo por cuenta propia; la presencia de nuevas figuras y las nuevas formas de comercialización de los productos; así como la política de beneficios de precios para la compra de productos agropecuarios; lo que fue identificado por Suarez Castellá *et al.* (2014b).

Este modelo es una herramienta metodológica necesaria para el diseño de las cadenas de valor en Cuba, ya que permite identificar con claridad los actores y eslabones de las cadenas, lo que constituye uno de los aspectos novedosos, pues la mayoría de los especialistas no emplean esta herramienta por estar restringida al escenario propio donde se desarrolla; entre ellos se encuentran Briones y Laborda (2008), Coursaris *et al.* (2008) y Di Giacomo y Patrizi (2010).

En la fase II se identificaron los principales problemas actuales en la producción y comercialización de productos agropecuarios a escala municipal, por parte de todos los productores beneficiados por el proyecto y los seis grupos de funcionarios municipales que atienden la esfera alimentaria; entre los que se relacionan:

Las deficiencias en la logística necesaria para la producción y comercialización de los productos agropecuarios con la calidad requerida, en especial en el diseño y el cumplimiento de los contratos de compra-venta entre productores y comercializadores estatales, así como en la definición detallada de las obligaciones de las partes, en el cronograma para cada compromiso y en la falta de penalizaciones significativas para ambas partes por los incumplimientos.

La definición real de la calidad de los productos entregados por los productores, que en muchas ocasiones se define por el comprador de forma arbitraria, lo que, unido a la inexistencia de una política coherente por clase de calidad, provoca pérdidas económicas significativas en los productores, con el consiguiente desaliento de estos en el cumplimiento de los compromisos con el Estado.

Los productores disponen de muy limitadas ofertas de sus productos (solo frescos, en su estado natural), lo que provoca pérdidas significativas cuando existen elevados rendimientos o están en los topes productivos, como resultado de la estacionalidad.

Como resultado del diagnóstico realizado a cada uno de los actores de las cadenas de valor a nivel municipal (productores-servicios técnicos-servicios financieros-gobierno-Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)-proveedores de insumos), se detectaron las siguientes deficiencias:

Los servicios más cercanos al productor, precisamente los que brindan las cooperativas de créditos y servicios (CCS) y la empresa agropecuaria municipal (maquinarias, implementos agrícolas, plantas de beneficio, entre otros), con frecuencia no pueden ser prestados pues los equipos están sobrexplotados, por lo que no se cubre la demanda existente.

Los servicios técnicos existentes en el municipio (empresa agropecuaria; CCS; las direcciones de Sanidad Vegetal, Suelo y Veterinaria; banco de crédito; seguro estatal, grupo empresarial Labiofam; entre otros) presentan serias

limitaciones en sus funciones y desempeño; por ejemplo, las entidades de Suelo y Sanidad Vegetal tienen múltiples funciones estatales, reguladoras y empresariales, que limitan su oferta a los productores. Además, el carácter presupuestado de las economías de esas entidades y los serios problemas de infraestructura, equipamiento y transportación, así como de personal capacitado, también dificultan que se oferte un servicio con la calidad requerida.

Los servicios financieros también presentan limitaciones, ya que no existe una cultura crediticia y de seguro por parte de los productores, y la mayoría de ellos desconocen su existencia. Además, las excesivas regulaciones y restricciones para acceder a estos constituyen un obstáculo.

Por otra parte, en la fase III se elaboraron los mapas genéricos de las cadenas de valor para los productos más representativos entre los productores participantes en el proyecto (de dos o tres productos, como promedio, por productor), derivados del modelo general de cadenas de valor para productos agropecuarios a nivel local (fig. 2).

Entre los criterios que se emplearon para definir los productos más representativos, se delimitaron los siguientes:

- Los productos más significativos para el productor por la producción que alcanza o por su valor.
- Los productos beneficiados por el proyecto, en especial los producidos con tecnologías a las que se les asignó recursos.
- Los productos que se procesan en minindustrias.

Los ocho productos más representativos a los que se les elaboraron los mapas genéricos de cadenas de valor fueron: carne de cerdo, leche vacuna, granos, hortalizas, viandas, frutales, huevo, pastos y forrajes. En dichos mapas se visualizan todos los actores que deben intervenir en las cadenas desde el proceso inicial de producción hasta el consumidor final.

Un ejemplo de mapa genérico de cadenas de valor elaborado por Suarez Castellá *et al.* (2014a) se presenta en la figura 2.

Estos mapas genéricos de cadenas de valor por producto también constituyen un aspecto novedoso, pues existen varios autores que definen las cadenas de valor específicas sin transitar por los mapas genéricos (Mancero, 2007; Nova, 2009), y dichos mapas son una herramienta valiosa para los especialistas que diseñan las cadenas.

Derivados de estos mapas de cadenas de valor genéricas, se definieron los mapas específicos por producto y para cada productor (64 en total), en los cuales se hizo referencia a las relaciones entre ellos y se precisaron las brechas existentes. En las figuras 3a y 3b se muestran dos ejemplos de estos mapas, donde las líneas continuas representan el flujo material entre actores y las discontinuas el flujo financiero.

A partir de los mapas específicos se elaboraron los manuales de procesos de cada cadena de valor por producto y por productor, en los cuales se describen detalladamente los procesos fundamentales, y su estructura interna incluyó:

- mapa de proceso.
- resumen ejecutivo.
- descripción de los procesos de contratación de la producción, de producción (que incluye la contratación de insumos y servicios), y de distribución y comercialización de los productos.

Cada uno de los procesos se describe paso a paso y se detallan las entradas, las actividades propias que lo componen y sus salidas. Para ejemplificar, a continuación se describe de forma resumida el contenido del manual de procesos de la cadena de valor para un cultivo dado, en este caso el del guayabo

1. Producto: guayaba

2. Oferta: fresco, envasado en cajas

3. Destinos principales del producto que accede la población:

3.1 Producto fresco:

3.1.1 Empresa de Acopio

3.1.2 Comercio de oferta y demanda:

- Puntos de venta de las CCS

- Nuevas figuras del trabajo por cuenta propia (transportista privado, carretillero, ferias comerciales, gastronomía privada, cooperativas de gastronomía entre otras posibles)

4. Proveedores:

- Empresa municipal agropecuaria
- Laboratorio de Sanidad Vegetal (CREE)
- Empresa de suministros agropecuarios
- Centros de investigación (CIAP/UCLV)
- MINCIN

5. Servicios técnicos:

- Laboratorio de Sanidad Vegetal
- Empresa municipal agropecuaria
- CCS
- Centros de investigación (CIAP/UCLV)
- FONADE

Finalmente, en la fase IV se determinaron los puntos críticos que persisten en Cuba para la implementación de las cadenas de valor, los cuales se relacionan a continuación:

- No existen estudios concretos acerca de las demandas de alimentos de la población a escala municipal. No se precisan con exactitud las demandas anuales para los balances provinciales y nacionales.
- Los planes de desarrollo municipales no siempre constituyen un documento de trabajo para los gobiernos municipales.
- Ausencia de mecanismos de estimulación a un autor por ser parte de una cadena.
- No existencia de un marco regulador que promueva las cadenas de valor.

También se precisó que la implementación de las cadenas de valor para las producciones agropecuarias a nivel local debe desarrollarse en dos etapas: una primera, en la que se logre la integración de las correspondientes demandas en la planificación anual de cada actor de la cadena (si se logra un plan coherente entre los actores de la cadena, una integración superior al 50 %, y, por ende, una disminución sensible de pérdidas en la producción y la poscosecha, un incremento en los rendimientos y los ingresos de los productores, y con ello una mayor satisfacción de las demandas de alimento por la población); y una segunda destinada a la optimización de estas relaciones mediante una logística integrada.

CONCLUSIONES

El procedimiento metodológico empleado, que se basa en aspectos novedosos y valiosos para el diseño de cadenas de valor de productos agropecuarios a escala local (modelo general, mapas genéricos y específicos por producto y por productor), como prueba piloto dentro del marco del proyecto Coinnovación, permitió diseñar 64 mapas específicos de cadenas de valor por producto y por productor con sus 28 manuales de proceso, teniendo en consideración los resultados del diagnóstico previo a las EP (con la detección de los problemas existentes) y la definición de los puntos críticos de las cadenas de valor, así como las estrategias para su implementación. Ello constituye una recomendación para que el país considere y potencie a nivel municipal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bolwig, S.; Ponte, S.; Toit, A. T.; Riisgaard, L. & Halberg, N. O. Integrating poverty and environmental concerns into value-chain analysis: a conceptual framework. *Dev. Policy Rev.* 28 (2):173-194, 2010.

2. Briones, A. J. & Laborda, F. Valoración de la Cooperación Inter-empresarial en las Microempresas del municipio de Murcia, proyectos Micro y e-Micro (2002-2007). *Revista Cuadernos de Gestión*. 8 (1):59-72, 2008.
3. Briz, J. & Briz, T. La cadena de valor alimentaria: un enfoque metodológico. *Boletín Económico de ICE*. 3 (2983):6-11, 2010.
4. Bu, A. & Rego, Idanis. Cuba: producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios. *Agroalimentaria*. 13 (25):13-32, 2007.
5. Companioni, H. *Relación estrategia-estructura en TECNOAZUCAR única comercializadora del MINAZ*. La Habana: CETED, 2011.
6. Coursaris, C.; Hassanein, K. & Head, Milena. Mobile technology and the value chain: participants, activities and value creation. *Int. J. Bus. Sci. Appl. Manage*. 3 (3):14-30, 2008.
7. Di Giacomo, Laura & Patrizi, G. Methodological analysis of supply chains management applications. *Eur. J. Oper. Res.* 207 (1):249-257, 2010.
8. Díaz, Ileana & Torres, R. Los encadenamientos productivos: un análisis para Cuba. *Seminario Anual sobre Economía Cubana y Gerencia Empresarial*. La Habana: Centro de Estudios de la Economía Cubana, 2011.
9. Gómez-Acosta, Martha I. & Acevedo-Suárez, J. A. *La logística moderna en la empresa*. La Habana: Editora Logicuba, 2007.
10. Jeppesen, S. & Hansen, M. W. Environmental upgrading of Third World enterprises through linkages to transnational corporations. Theoretical perspectives and preliminary evidence. *Bus. Strateg. Environ*. 13 (4):261-274, 2004.
11. Mancero, Lorena. *Estudio de la cadena de la papa. Tres experiencias en la Sierra central ecuatoriana*. Ecuador: Proyecto FAO-ESAE-CIP, 2007.
12. Melgar, M. *Cadenas de producción de valor (CPV)* <http://www.gestiopolis.com/cadenas-de-produccion-de-valor-cpv/>. 2006.
13. Nova, A. Línea de desarrollo y resultados de la agricultura cubana en los últimos 50 años. *Memorias del Evento XX Aniversario CEEC Seminario sobre economía cubana y gerencia empresarial*. La Habana: Universidad de La Habana, Agencia Sueca de Cooperación, Universidad de la República, 2009.
14. PCC. *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba*. La Habana: PCC, 2011.
15. Pietrobelli, C. & Rabellotti, Roberta. *Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina: El papel de las políticas*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, Sustainable Development Dept. Micro, Small and Medium Enterprise Division, 2005.
16. Riisgaard, L.; Bolwig, S.; Ponte, S.; du Toit, A.; Halberg, N. & Matose, F. Integrating poverty and environmental concerns into value-chain analysis: A strategic framework and practical guide. *Dev. Policy Rev*. 28 (2):195-216, 2010.
17. SAGARPA. *Las cadenas productivas agroalimentarias*. México: Dirección General de Estudios para el Desarrollo Rural, 2001.
18. Suárez-Castellá, M.; Hernández-Pérez, G.; Roche-Hernández, C.; Freire-Seijo, Marisol; Alonso-Amaro, O. & Campos-Gómez, Maybe. Cadenas de valor de productos agropecuarios en seis municipios de Cuba. I. Metodología para su diseño. *Pastos y Forrajes*. 39 (1):56-63, 2016.
19. Suarez-Castellá, M.; Hernández-Pérez, G. & Roche-Hernández, C. *Informe final tercer año del proyecto Coinnovación del Resultado 2 (cadenas de valor)*. Matanzas, Cuba: EEPF Indio Hatuey, Instituto de Biotecnología de las Plantas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, 2014a.
20. Suarez-Castellá, M.; Hernández-Pérez, G. & Roche-Hernández, C. Las cadenas de valor para la producción agropecuaria en los municipios. Una experiencia del proyecto Coinnovación. *Memoria de la VI Edición de la Conferencia Científica Internacional sobre el desarrollo agropecuario y sostenibilidad*. AGROCENTRO. Santa Clara, Cuba: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, 2014b.

21. Suarez-Castellá, M.; Hernández-Pérez, G. & Roche-Hernández, C. Modelo general de cadena de valor para la producción agropecuaria a nivel municipal. *Memoria. II Simposio Internacional de Raíces, Rizomas, Tubérculos, Plátanos, Bananos y Papaya*. Santo Domingo, Cuba: INIVIT, 2013.
22. Zott, C. H. Innovación del modelo de negocio: creación de valor en tiempos de cambio. *Universia Business Review*. 2 (3):7-12, 2009.

Recibido
Aceptado

(Footnotes)

¹Artículo generado del proyecto internacional «Coinnovación en procesos agrarios para fortalecer la soberanía alimentaria en Cuba», financiado por la Unión Europea (OIKOS- Cooperaçã o e desenvolvimento, de Portugal).

²Paper generated from the international project «Coinnovation in agricultural processes to strengthen food sovereignty in Cuba», funded by the European Union (OIKOS- Cooperaçã o e desenvolvimento, from Portugal).



Todo el contenido de esta revista, excepto dónde está identificado, está bajo una [Licencia Creative Commons](#)

Central España Republicana, CP 44280, Perico, Matanzas, Cuba



iglesias@ihatuey.cu