

Investigación participativa

Incremento de la producción de alimentos en comunidad cafetalera a partir de la creación y tecnificación de huertos colectivos¹

Isidro Fernández-Rosales,* Délima Navarro-Ocaña,* Ovidio Fajardo-Martínez,* Mario J. Verdecía-García* y Régulo Reyes-Galafé

Resumen

El trabajo se desarrolló en el período comprendido entre octubre de 2006 y diciembre de 2009 en la comunidad cafetalera Rihito de Matías, ubicada a 360 m sobre el nivel del mar, en el municipio de Tercer Frente, de la provincia de Santiago de Cuba, con el objetivo de incrementar las producciones in situ de alimentos a partir de la implementación y desarrollo de la agricultura comunitaria en huertos colectivos y áreas marginales. Se aplicaron técnicas participativas para la sensibilización de los trabajadores y la elaboración e implementación del programa de desarrollo. Para el estudio se seleccionaron áreas de la Cooperativa de Producción Agropecuaria (CPA) Esteban Caballero y áreas marginales del Centro de Beneficio de Café. Durante el período se declararon tres huertos como de referencia. Se produjeron 87 t de alimentos, con las que se logró mejorar la calidad de vida del productor y su familia, al tener a su alcance productos de calidad que le permitieron mejorar la alimentación y la inclusión en su dieta del consumo de viandas, vegetales, granos y cereales. Esto contribuyó también a la reducción del impacto negativo de los factores degradantes del medio.

Palabras clave: agricultura comunitaria, café, técnicas participativas, subproductos.

Abstract

The work was developed in the period understood between October of the 2006 and December of the 2009, in the coffee community Rihito de Matías, located to 360 meters on the level of the sea, in the Tercer Frente municipality, Santiago de Cuba province, with the objective of increasing the productions in situ of foods starting from the implementation and development of the community agriculture in collective orchards and marginal areas. Technical participative was applied for the sensitization of the workers and the elaboration and implementation of the development program. For the study areas of the Cooperative of Agricultural Production were selected (CPA) Esteban Caballero and marginal areas of the Center of Benefit of Coffee. During the period 3 orchards like reference were declared. 87 t of foods took place, with those that was possible to improve the quality of life of the producer and its family, when having to its reach products of quality that you/they allowed him to improve the feeding and the inclusion in its diet of the viands consumption, vegetables, grains and cereals. This also contributed to the reduction of the negative impact of the degrading factors of the means.

Key words: community agriculture, coffee, technical participative, by-products.

¹ Recibido: 27-10-2013

Aprobado: 27-3-2014

* Estación Experimental Agro-Forestal Tercer Frente agrotecnia1@tercerfrente.inaf.co.cu

Introducción

El compromiso de contribuir a satisfacer la seguridad alimentaria implica aspectos relacionados con la disponibilidad, calidad de los alimentos y acceso a los mismos por parte de los diferentes estratos poblacionales. Este incluye cuestiones tecnológicas, biológicas, económicas y sociales (Ciencia y Técnica, 2004). El rescate de las tradiciones culturales de la montaña, y la atención diferenciada a las comunidades cafetaleras como vía de motivación para la estabilidad de la población serrana, es uno de los aspectos contemplados en la política del Ministerio de la Agricultura para el desarrollo del café y cacao en la República de Cuba (MINAG, 2012). García (2011) se refiere a que el hombre está en capacidad de intervenir en su propio desarrollo y transformar así el mundo que le rodea.

Las comunidades cafetaleras están necesitadas de un programa de desarrollo en el que se incluya la obtención *in situ* de cantidades razonables de alimentos que contribuyan a la disminución de los gastos generados por este concepto, así como otros beneficios económicos, medioambientales y sociales que se generan.

Funes-Monsote (2009), citados por Márquez y col. (2011), al referirse a zonas donde los accesos a los mercados son limitados y los ingresos son insuficientes, insisten en la diversificación para lograr un alto grado de autosuficiencia, y agregan además que es necesario considerar otras dimensiones relevantes en la producción agropecuaria, como la capacidad de los agroecosistemas para suplir los requerimientos nutricionales de las personas de manera sostenible en el tiempo.

Como antecedente a este trabajo, Fernández y col. (2006), en el diagnóstico realizado a la producción de alimentos en la comunidad de Rihito de Matías, concluyeron que la producción de alimentos es insuficiente, caracterizada por poca diversidad, bajo aprovechamiento del área disponible y mala calidad de las labores a los cultivos, así como un pobre aprovechamiento de los desechos generados a partir del proceso productivo. Por otro lado, los comunitarios se mostraron interesados por mejorar e incrementar los cultivos y por recibir algún tipo de capacitación técnica relacionada con la agricultura. Ante esta situación, Gaitán y Lacki (2009) y Lacki (2010a) se refieren a que los agricultores inexorablemente tendrán que viabilizarse técnica y económicamente a través de una mayor eficiencia productiva, gerencial y organizativa

que lograrán con la adopción de tecnologías elementales y de bajo costo que podrán adquirir con una estrategia de capacitación bien definida.

Por lo antes expuesto se desarrolló el presente trabajo con el objetivo de incrementar las producciones *in situ* de alimentos a partir de la implementación y desarrollo de la agricultura comunitaria, en huertos colectivos, y con ello contribuir a mejorar las condiciones económicas y alimentarias de los comunitarios y productores de café.

Materiales y métodos

El programa de acción para la transformación se realizó con la participación del equipo de investigación, la junta directiva de la Cooperativa de Producción Agropecuaria (CPA) Esteban Caballero, los directivos y trabajadores del Centro de Beneficio de Café, el delegado del Poder Popular de la circunscripción de Rihito y productores seleccionados.

Se laboró sobre la base del trabajo en equipo en situaciones reales y concretas, aprovechando las experiencias de los participantes. Se determinaron las acciones a realizar para potenciar la producción *in situ* de alimentos y el aprovechamiento de subproductos sobre la base de la protección del medio ambiente y las necesidades de capacitación de los comunitarios, para lo que se tuvo en cuenta los resultados del diagnóstico realizado en la comunidad por Fernández y col. (2006), en el que se realizó una caracterización detallada de los principales problemas que afectan a la comunidad.

Para la implementación del programa se realizó la labor de sensibilización a través de talleres de intercambio de criterios y charlas con directivos y trabajadores de las entidades, demostraciones prácticas, así como la participación e intervención de los integrantes del equipo de trabajo del proyecto en las reuniones mensuales de los trabajadores y la junta directiva de la CPA.

Se realizaron visitas a las entidades que tributan a la comunidad y a los trabajadores. Se promovieron debates con la participación de estos y el equipo de trabajo del proyecto, donde se trataron temas relacionados con la producción de alimentos *in situ*, la conservación y mejoramiento de los suelos y medio ambiente, el aprovechamiento de subproductos, entre otros aspectos.

Según las fases fenológicas de los cultivos y los intereses convenidos por parte de los diferentes factores de la comunidad y el equipo de trabajo del proyecto, se reali-

zaron diferentes acciones de capacitación según programa previsto, y para contribuir a incrementar la motivación de los productores y comunitarios se realizaron actividades de divulgación a través de los medios de difusión masiva (televisión y radio del territorio).

Resultados y discusión

Para la transformación de la producción de alimentos en la comunidad cafetalera de Rihito de Matías se confeccionó un programa (Tabla 1) donde se incluyeron las

acciones generales orientadas a la transformación de la producción agrícola a partir de la creación de huertos colectivos, así como para la transformación y aprovechamiento de los desechos generados como consecuencia de los procesos productivos. Se tuvo en cuenta la introducción de adelantos tecnológicos que permitieron obtener resultados notables. Con respecto a ello, Cuba (2012) refiere que la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen elementos fundamentales para el desarrollo económico y social del país a corto, mediano y largo plazo.

Tabla 1. Acciones fundamentales para la transformación de la producción alimentos en la comunidad

Acciones a realizar	Fecha		U/M	Cantidad
	Desde	Hasta		
Establecer huertos colectivos.	Junio 2007	Diciembre 2009	Huertos	3
Hacer programa de desarrollo para cada huerto y actualización de la carta tecnológica para cada cultivo a establecer	Enero 2007	Junio 2007	Cantidad de programas	3
Tecnificación y desarrollo de los huertos colectivos	Junio 2007	Diciembre 2009	Huertos	3
Establecer centros de producción de abonos orgánicos para el aprovechamiento de los restos. Hacer programa para el establecimiento	Enero 2007	Junio 2007	Centros de producción	2
Obtención de humus de lombriz. Establecer programa	Junio 2007	Diciembre 2009	t	14
Realizar recorridos periódicos para la capacitación a productores y seguimiento técnico a las unidades productivas	Enero 2007	Diciembre 2009	Recorridos	4 por cada mes

Como resultado de la implementación del plan de acción previsto en el programa de transformación se obtuvieron los siguientes resultados:

Creación y tecnificación de huertos colectivos: Se establecieron y atendieron tres huertos colectivos, se adecuaron 24 cartas tecnológicas de los diferentes cultivos a establecer, se capacitaron 25 productores sobre diferentes temáticas mediante técnicas participativas (talleres, demostraciones de métodos, intercambios con los productores, días de campo, disertación de especialistas).

Huerto intensivo para la producción de vegetales: Se estableció como resultado de la implementación del programa de transformación, y para el cual se destinó un área pedregosa e improductiva de la CPA Esteban Caballero. Se confeccionaron canteros dispuestos en terrazas a curvas de nivel con guarderas de piedra para evitar la erosión del terreno. El suelo se mejoró con el empleo de materia orgánica obtenida a partir de los restos de cosecha y la cría de animales (Foto 1).



Foto 1. Huerto intensivo CPA Esteban Caballero. Izquierda, área en preparación. Derecha, área en producción

Principales prácticas sostenibles introducidas:

- Cultivo en terrazas a curva de nivel.
- Cultivos intercalados y policultivo.
- Aplicación de humus de lombriz.
- Aplicación de materia orgánica.
- Aprovechamiento de los residuos de cosecha para obtener abonos orgánicos a través de compost y lombricultura.
- Arrope con residuos vegetales.
- Rotación de cultivos.

Resultados productivos del organopónico de la CPA

En la *tabla 2* se muestran los resultados productivos obtenidos en el huerto organopónico de la CPA

Esteban Caballero durante cuatro campañas. Como se observa en la tabla antes mencionada, en 2006 se logró establecer seis renglones productivos con una producción que ascendió a 266 kg de vegetales de alta calidad.

Mediante el empleo de técnicas agroecológicas se alcanza un salto productivo a partir de 2007, y en 2008 se establecieron 13 especies vegetales con una producción de 2808 kg.

En la tabla se evidencia la tendencia creciente de la producción si se tiene en cuenta que en 2009 se obtienen 3371 kg que representa alrededor del 38 %, al compararlo con el total producido en el huerto durante los cuatro años (8972 kg).

Tabla 2. Producción de vegetales en el organopónico de la CPA Esteban Caballero (2006-2009)

<i>Cultivo</i>	<i>U/m</i>	2006	2007	2008	2009	<i>Total</i>
Lechuga	kg	92	1288	1282	960	3622
Ajo puerro	kg	46	150	210	736	1142
Pepino	kg	0	92	110	184	386
Ají	kg	46	230	260	506	1042
Berenjena	kg	36	54	48	184	322
Habichuela	kg	0	276	302	184	762
Tomate	kg	23	161	210	230	624
Cebolla	kg	0	0	20	92	112
Cebollín	kg	0	92	98	0	190
Perejil de Castilla	kg	0	92	80	46	218
Calabaza	kg	23	92	80	227	422
Repollo	kg	0	0	88	0	88
Remolacha	kg	0	0	20	22	42
Total	kg	266	2527	2808	3371	8972

Huerto El Rincón para la producción de viandas vegetales y granos en áreas de la CPA Esteban Caballero

Para tales propósitos se seleccionó un área hasta ese momento cultivada de forma parcial y con bajos resultados productivos. Se cercó el área, se roturó el terreno, se estableció un programa de siembra y manejo de los cultivos mediante prácticas sostenibles de producción, así como se actualizaron las cartas tecnológicas para los cultivos a establecer y las correspondientes fichas de costo y estudios de factibilidad para la adquisición de créditos, a la vez que se vincularon al área de forma directa y permanente tres trabajadores (*Foto 2*).



Foto 2. Huerto El Rincón de la CPA Esteban Caballero.

Principales prácticas sostenibles introducidas:

- Cultivos intercalados y policultivo.
- Aprovechamiento de los residuos de cosecha en compost.
- Arrope con residuos vegetales.
- Rotación de cultivos.
- Construcción de barreras vivas.
- Construcción de barreras sanitarias.
- Cultivos en franjas o fajas.
- Construcción de barreras muertas.
- Diversificación de los cultivos.
- Siembra de cultivos cobertores en áreas con vulnerabilidad a la erosión.
- Incorporación al suelo de los restos de cosecha.

Resultados productivos del huerto El Rincón

Un incremento importante de las producciones se obtuvo a partir de la transformación y ampliación del huerto El Rincón de la CPA Esteban Caballero. En la *tabla 3* se muestran los resultados productivos. En 2006 se logró

plantar ocho especies, de ellas cinco consideradas como viandas. También se introdujeron los cultivos del frijol y el maíz como estrategia para incrementar la producción de granos y cereales. De esta forma se contribuyó a la solución de uno de los problemas identificados por Fernández y col. (2006) en el diagnóstico realizado a la producción de alimentos en la comunidad, quienes demostraron que la producción de granos era insuficiente.

A partir de 2007 se produce un incremento sostenido de la producción con un pico productivo en 2008, cuando se obtuvo una producción total de 26 355 kg. El mayor aporte lo dieron las especies consideradas como viandas con 24 175 kg. Los granos y cereales mantuvieron la tendencia al crecimiento, y en 2009 se logró la mayor producción con la cosecha de 2380 kg. En 2007 se introdujeron cuatro variedades de ñame, que se plantaron en la periferia del área con resultados productivos crecientes. Otro de los cultivos introducidos en el huerto durante la realización de este trabajo fue el plátano vianda, que ya en 2009 aportó una modesta cosecha (230 kg).

Tabla 3. Producción de vegetales, viandas y granos en el huerto El Rincón de la CPA Esteban Caballero (2006-2009)

<i>Cultivos</i>	<i>U/m</i>	2006	2007	2008	2009	<i>Total</i>
<i>Vegetales</i>						
Quimbombó	kg	0	800	92	138	1030
Calabaza	kg	368	690	598	460	2116
Subtotal vegetales	kg	368	1490	690	598	3146
<i>Viandas</i>						
Boniato	kg	276	2800	18 400	11 104	32 580
Malanga	kg	46	1460	138	0	1644
Yuca	kg	552	3610	4141	7545	15 848
Plátano burro	kg	46	1840	276	276	2438
Plátano fruta	kg	46	368	460	460	1334
Plátano vianda	kg	0	0	0	230	230
Ñame	kg	0	190	760	860	1810
Subtotal viandas	kg	966	10 268	24 175	20 475	55 884
<i>Granos y cereales</i>						
Maíz	kg	184	1414	1276	1874	4748
Frijol	kg	69	92	214	506	881
Subtotal granos y cereales	kg	253	1506	1490	2380	5629
Total	kg	1587	13 264	26 355	23 453	64 659

Huerto del Centro de Beneficio de Café para la producción de viandas, vegetales y granos

Con el establecimiento del huerto del Centro de Beneficio de Café, ubicado en la comunidad, se dio solución a varias de las problemáticas enumeradas por Fernández y col. (2006) en el diagnóstico comunitario: mal manejo del agua, no aprovechamiento de los desechos generados por proceso de beneficio, insuficiente cantidad y



diversidad de las producciones agrícolas, bajo aprovechamiento del área disponible y de la fuerza de trabajo destinada a la actividad del beneficio del café, entre otras. García (1996), citado por Cumbá (2002), al definir el concepto de *diagnóstico* considera que este sirve de base para establecer intervenciones apropiadas a través del diseño de sistemas agrícolas sostenibles y para definir prioridades de investigación (Foto 3).



Foto 3. Vista parcial de producciones obtenidas en el huerto del Centro de Beneficio de Café

Principales prácticas sostenibles introducidas:

- Cultivos intercalados y policultivo.
- Aprovechamiento de los residuos de cosecha en la producción de humus de lombriz.
- Arrope con residuos vegetales.
- Rotación de cultivos.
- Construcción de barreras sanitarias.
- Diversificación de los cultivos.
- Empalado del tomate.
- Aplicación de humus de lombriz.
- Utilización de cultivos como cobertores para la protección de los patios de secadero de café.
- Aprovechamiento del agua para producir alimentos.
- Siembra en contorno.
- Siembra de cultivos cobertores en áreas con vulnerabilidad a la erosión.
- Incorporación al suelo de los restos de cosecha.

Resultados productivos del huerto del Centro de Beneficio de Café

La *tabla 4* ilustra las producciones agrícolas obtenidas como resultado de la creación y seguimiento

técnico del huerto del Centro de Beneficio de Café. El incremento sostenido de la producción y de la diversidad de los cultivos fueron indicadores que caracterizaron al huerto durante todo el período evaluado. La motivación de los trabajadores, la asistencia técnica sistemática, la introducción de resultados de la ciencia y la capacitación fueron claves para obtener resultados crecientes.

En 2006 se establecieron 12 cultivos y se obtuvo una producción de 1042 kg de vegetales viandas, granos y cereales. La diversidad creció a partir de 2007. Se plantaron 17 cultivos y en los años siguientes 22 que posibilitaron el aumento de la producción hasta llegar a la cifra de 4529 y 4622 kg durante 2008 y 2009, respectivamente, cantidades que superan en más de cuatro veces a lo obtenido durante el primer año. En este sentido se corrobora en parte lo planteado por Lacki (2010b), al referirse a que existen potencialidades que permiten generar las riquezas necesarias para autofinanciar el desarrollo agrícola y eliminar el subdesarrollo rural, así como los métodos y medios eficaces y de bajísimo costo para hacer una agricultura más eficiente y productiva.

Tabla 4. Producción de vegetales, granos y viandas en huerto intensivo del Centro de Beneficio de Café (2006-2009)

<i>Cultivos</i>	<i>U/M</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>Total</i>
<i>Vegetales</i>						
Tomate	kg	92	204	460	310	1066
Lechuga	kg	276	456	430	460	1622
Pepino	kg	29	460	490	320	1299
Cebolla	kg	46	52	166	170	434
Cebollín	kg	20	40	49	60	169
Ají	kg	0	320	420	432	1172
Repollo	kg	0	0	60	62	122
Remolacha	kg	0	0	20	24	44
Berenjena	kg	0	0	50	45	95
Habichuela	kg	0	150	162	168	480
Ajo porro	kg	0	22	30	43	95
Quimbombó	kg	0	50	64	79	193
Calabaza	kg	0	150	46	134	330
Subtotal vegetales	kg	463	1904	2447	2307	7121
<i>Viandas</i>						
Yuca	kg	0	302	360	352	1014
Boniato	kg	138	403	737	648	1926
Malanga	kg	36	44	36	42	158
Chopo	kg	46	52	135	142	375
Plátano burro	kg	138	139	205	212	694
Plátano fruta	kg	138	152	304	316	910
Plátano vianda	kg	0	102	232	504	838
Subtotal viandas	kg	496	1194	2009	2216	5915
<i>Granos y cereales</i>						
Frijol	kg	14	16	46	43	119
Maíz	kg	69	65	27	56	217
Subtotal granos	kg	83	81	73	99	336
Total	kg	1042	3179	4529	4622	13372

Durante los cuatro años evaluados la producción de viandas, vegetales, granos y cereales procedentes de los huertos colectivos (*Figura 1*) creció de forma sostenida. La producción total alcanzó un pico productivo en 2008, con tendencia a lograr su estabilización con producciones que sobrepasan las 30 t de productos agrícolas para un total general de producción (*Tabla 5*) de 87 t durante los cuatro años evaluados. Estos resultados pueden considerarse de muy buenos

si se tiene en cuenta que Fernández y col. (2006), en diagnóstico realizado a la comunidad de Rihito de Matías al referirse a la producción de alimentos, destacan que la CPA solo tenía plantada 0,12 ha con los cultivos de boniato y de yuca, así como en las áreas perimetrales del Centro de Beneficio tenían establecidos 9,2 m² de lechuga, 20 plantones de malanga (*Colocasia*), dos plantones de plátano burro y 100 rejos de boniato.

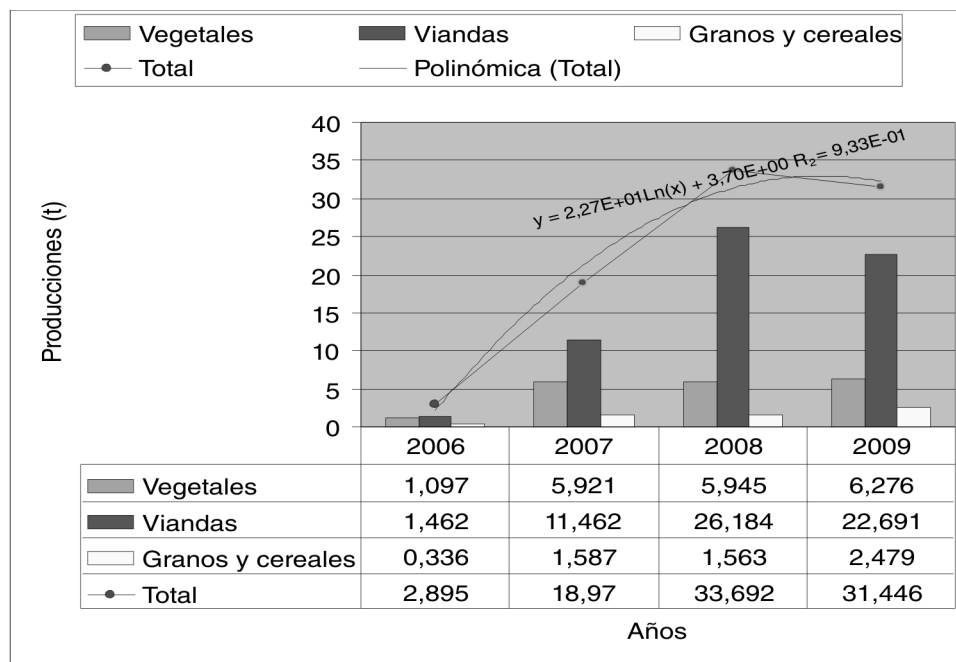


Fig. 1. Producción de viandas, vegetales, granos y cereales en huertos colectivos de la comunidad Rihito de Matías

Tabla 5. Resumen de la producción agrícola durante los cuatro años evaluados

Renglon productivos	2006	2007	2008	2009	Total
Vegetales	1,097	5,921	5,945	6,276	19,239
Viandas	1,462	11,462	26,184	22,691	61,799
Granos y cereales	0,336	1,587	1,563	2,479	5,965
Total	2,895	18,97	33,692	31,446	87,003

La diversidad es otro de los aspectos superados durante el período evaluado a partir de la creación y tecnificación de los huertos colectivos. En la cita anterior se hace mención a cuatro cultivos considerados como vianda y a uno como vegetal, que en el momento del diagnóstico se encontraron plantados en estas áreas. Si se tiene en cuenta este elemento y se hace un análisis de la figura 2, se puede apreciar que desde el inicio de la transformación a partir de

2006 se establecieron 17 especies, que mantuvieron la tendencia al crecimiento en los años posteriores, hasta lograr establecer 24 cultivos a partir de 2008, 14 de ellos considerados como vegetales. Otro de los aspectos positivos es la inclusión en estos huertos de los cultivos de maíz y frijol como cereal y grano, respectivamente, considerados como cultivos claves para mejorar las condiciones alimentarias de los pobladores de la comunidad.

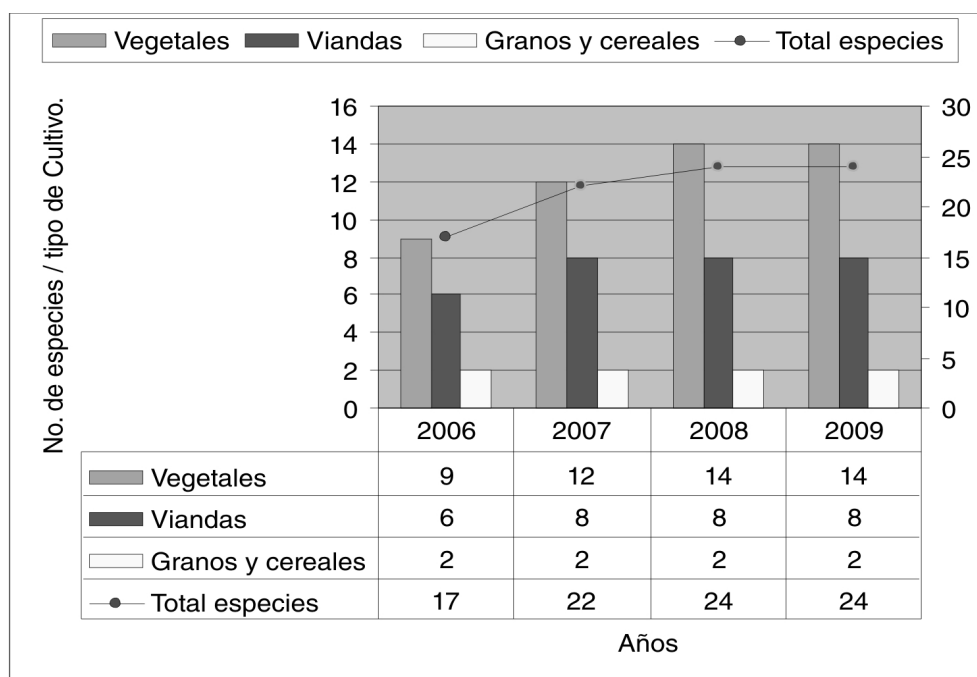


Fig. 2. Diversidad de los cultivos establecidos en huertos colectivos de la comunidad de Rihito de Matías.

Producción de abonos orgánicos

Entre las acciones fundamentales para la transformación de la producción agrícola de la comunidad explicado en la *tabla 1* se incluyó el establecimiento de centros de producción de abonos orgánicos para el aprovechamiento

de los residuos generados a partir de la cosecha y el beneficio de las producciones. En tal sentido, en el programa para el establecimiento de los centros y la producción de abonos orgánicos se propusieron las siguientes metas (*Tabla 6*):

Tabla 6. Programa para la producción de abonos orgánicos

Acciones a acometer	U/M	Años			
		2006	2007	2008	2009
Construcción de canteros para lombricultura en Centro de Beneficio del Café	Canteros	2			
Construcción de canteros para lombricultura en área del Organopónico de la CPA	Canteros	2			
Montaje y siembra de las lombrices	Canteros	4			
Construcción de Compost en área del organopónico de la CPA	u	1			
Producción de materia orgánica	t		4	4	4
Producción de humus de lombriz de subproductos agrícolas	t		3	3	3

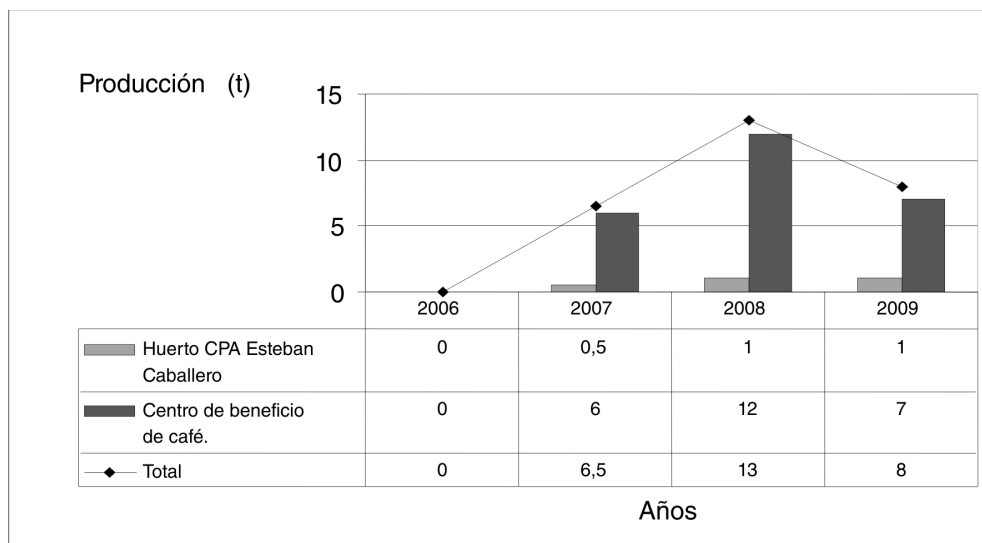


Fig. 3. Producción de humus de lombriz en el huerto de la CPA y Centro de Beneficio de Café de Rihito de Matías.

En general se produjeron entre las dos entidades 36,5 t de abonos orgánicos, de ellas 27,5 t de humus de lombriz, y el resto (9 t) de materia orgánica obtenidas

como resultado del compost. Estas cifras superaron ampliamente las previstas en el programa para el establecimiento y producción de abonos orgánicos (Tabla 7).

Tabla 7. Producción de abonos orgánicos a partir los restos de cosecha y del beneficio de las producciones y la cría de animales

Año	U/M	Humus de lombriz		Total humus de lombriz	Compost CPA	Total abonos orgánicos
		Centro de Beneficio	CPA			
2006	t	0	0	0	0	0
2007	t	6	0,5	6,5	3	9,5
2008	t	12	1	13	3	16
2009	t	7	1	8	3	11
Total	t	25	2,5	27,5	9	36,5

Conclusiones

- Con la creación y tecnificación de los huertos colectivos en la comunidad de Rihito de Matías se establecieron 24 especies vegetales y se produjeron 87 t de alimentos de calidad.
- La implementación del programa de transformación y la introducción de nuevas prácticas agrícolas contribuyeron a mejorar la calidad de vida de los comunitarios como resultado del incremento y la diversificación de la producción de alimentos en huertos colectivos de la comunidad.
- Con la introducción de nuevas prácticas para el tratamiento y el aprovechamiento de los residuos generados

de los procesos de cosecha y beneficio de vegetales, y de la cría de animales, se favoreció la mejora de los suelos, con la producción de 36,5 t de humus de lombriz y 9 t de materia orgánica, a la vez que se contribuyó a la disminución de la contaminación ambiental.

Bibliografía

- Ciencia y Técnica: Manuscrito.-- Convocatoria: Programa Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica. —MINAG, INAF: Cuba, 7 pp., 2004.
- Cuba: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Resolución No. 44/2012, -- 10 pp., 2012.

- Cumbá H., Bárbara N. y H. Vázquez L.: Diagnóstico de la producción de *Maranta arundinacea* L. en el Municipio Tercer Frente, Santiago de Cuba. *Café Cacao*. 3 (1): 20 - 21, 2002.
- Fernández y col.: Salida Parcial O1: *Diagnóstico de la comunidad* Informe parcial de salida del proyecto "Protección del Valle de Rihito", Fondo Nacional de Medio Ambiente.—Cuba.-- 60p, 2006.
- Gaitán Arciniegas, J. y Polan Lacki: La modernización de la agricultura los pequeños también pueden, <http://www.polanlacki.com.br/agroesp>, 2009.
- García María F.: Técnicas de organización y producción Rural. Enciclopedia Científica para el Fomento Agrario. ISBN 978-9974-8170-3-6: Uruguay, 2011
- Lacki, Polan: Agricultura: si somos tan ricos ¿por qué estamos tan pobres?. <http://www.polanlacki.com.br>, 2010a.
- Lacki, Polan: El agro padece por falta de conocimientos útiles pero los educadores "cierran los ojos" y se "lavan las manos". <http://www.polanlacki.com.br/agroesp>, 2010b.
- Márquez S. M., F. Funez y N. Valdés: Experiencias agroecológicas locales en el municipio La Palma como modelo para el sistema alimentario Cubano. *Revista de Agroecología.*, Leisa, Perú, 27(3): 16 – 18, 2011.
- MINAG: Política del Café y el Cacao de la República de Cuba. Manuscrito.—MINAG: Cuba, 10 pp., 2012.
- Navarro Delira e I. Fernández: Estrategia de capacitación medio ambiental en una comunidad montañosa de Santiago de Cuba. *Café Cacao* Vol. 11(1): 49-56, 2012.

