

# RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN LA CCSF “ONELIO DIAZ”

Alexei Yero<sup>1</sup>, Jorge Luis Ramajo<sup>2</sup>, Humberto Vázquez<sup>2</sup>, Délira Navarro<sup>2</sup>, Lázaro Arañó<sup>2</sup>, Mario J. Verdecia<sup>2</sup>, Roberto González<sup>2</sup>

1. Estación Central de investigaciones de Café y Cacao, Cuba, [ayero@ecicc.ciges.inf.cu](mailto:ayero@ecicc.ciges.inf.cu)

2. Estación Central de investigaciones de Café y Cacao, Cuba.

## Introducción

En los territorios de montaña es baja la producción de alimentos y poca la diversidad en la oferta a los pobladores, así como es limitado el empleo de algunas tecnologías para la obtención de viandas, frutales y otros, de forma que se satisfagan las necesidades alimentarias de los pobladores serranos.

La producción cafetalera como fuente generadora del desarrollo, tiene en la montaña potencialidades aún no explotadas, dadas por sus diversas condiciones edafoclimáticas, lo cual justifica sin lugar a dudas, la necesidad de una tecnología integral que posibilite una explotación racional produciendo en cada sitio lo que corresponda, según los caracteres agroecológicos de los mismos en función de la obtención de altos rendimientos con la adecuada protección de los recursos naturales y del medio ambiente (MINAG, 1995)

En el país se dedican alrededor de 9 000 caballerías al cultivo del cafeto, de ellas, 80% se encuentra en producción. En la cosecha participan unas 255 000 personas: 100 mil entre productores y familiares, 30 mil trabajadores movilizados de otros sectores y 125 mil estudiantes, lo que demuestra la capacidad de este cultivo como fuente de empleo y generador de ingresos para la población serrana. El café representa el 76% de las exportaciones de las montañas.

Actualmente no es rentable el café en el mundo si no se producen 2 t/ha de café comercial, con países que logran 5-6 toneladas; Cuba promedia actualmente 0.17 t/ha, cifra por debajo del promedio mundial (0,5 t/ha).

MINAG (2003), señala a la extensión agraria como la integración de conocimientos para la acción, que permite la definición e implementación de un proyecto de desarrollo por parte de un individuo, de una unidad de producción o de un territorio. Tiene implícito capacidades de diagnóstico (tecnológico, económico organizativo y social), y de formulación de un plan de acción.

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar los resultados alcanzados en la CCSF “Onelio Díaz” a partir de la aplicación del Sistema de Extensión Agraria.

## Materiales y Métodos

Durante el período de enero 2007 a junio 2010, mediante un diagnóstico se identificaron los principales problemas que afectan la producción cafetalera y se aplicaron tecnologías para el desarrollo integral en 11 fincas de la CCSF “Onelio Díaz”, en la comunidad de Comecará, en el municipio Tercer Frente, provincia de Santiago de Cuba.

El trabajo se desarrolló bajo la aplicación del Sistema de extensionismo de los cultivos de café y cacao. Se realizaron visitas y recorridos sistemáticos por áreas productivas y comunidades con una previa coordinación con los productores de las fincas para la realización del diagnóstico y la caracterización de las áreas. Con los resultados del diagnóstico inicial de las fincas se estableció un programa de desarrollo integral de cada finca que incluyeron el cumplimiento de las Instrucciones Técnicas del cultivo así como la aplicación de las tecnologías más adecuadas (Tabla 1). Esto se logro mediante el establecimiento de parcelas demostrativas, áreas de referencia y fincas sostenibles, que sirvieron como escenario para la realización de acciones de capacitación tales como: Talleres, prácticas demostrativas, días de campo, conferencias, que permitieron la superación constante de los productores y el intercambio de opiniones e intereses.

**Tabla 1.** Tecnologías aplicadas en las fincas evaluadas

|   | <b>Tecnologías Aplicadas</b>  |
|---|---|
| <b>EN VIVERO</b>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnología para la producción de posturas de cafetos por vía gámica mediante el uso de cobertizo individual para el sombreado del vivero.</li><li>• Tecnología para la producción de posturas por vía gámica mediante el uso del umbráculo para el sombreado del vivero.</li><li>• Tecnología para la producción de posturas de cafeto por vía gámica mediante el uso de la Higuereta como sombra natural.</li><li>• Uso de abonos verdes en la producción de posturas de café en la región Central y Oriental de Cuba.</li><li>• Arrope con Afrecho de café en posturas de <i>Coffea arabica</i> Lin y <i>Coffea canephora</i> P en condiciones de vivero.</li></ul> |
| <b>EN ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnología para la lucha contra las malezas en la fase establecimiento (fomento) del café. Tecnología integral para el establecimiento y manejo de café arábico.</li><li>• Fertilización de una plantación de café en formación.</li><li>• Preparación de tierra y acondicionamiento de las áreas durante el establecimiento de plantaciones de <i>Coffea canephora</i> (robusta).</li><li>• Tecnología para el establecimiento y manejo de nuevas plantaciones de <i>Coffea canephora</i> (robusta).</li></ul>   |
| <b>EN PLANTACIONES ESTABLECIDAS</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnología para el beneficio húmedo del café por el método tradicional.</li></ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología para la programación de la cosecha cafetalera.</li> <li>• Tecnología para el manejo de la poda quinquenal en <i>Coffea canephora</i> (robusta).</li> <li>• Tecnología para el desoque de una plantación de café.</li> <li>• Manejo integrado de las principales plagas y enfermedades que afectan al café.</li> </ul> |
|--|---|

## Resultados y Discusión

La CCSF “Onelio Diaz” cuenta con un área de 172.44 ha de café, de las cuales 43.28 ha pertenecen a la especie *C. arabica* L. y 129.16 ha a la especie *C. canephora*; predominando la especie *C. canephora* con el 74.9%, en su totalidad propagado por semillas.

Entre los principales problemas durante el diagnóstico de las plantaciones se determinó el predominio del mal estado fisiológico de las plantaciones con más de 20 años de edad y una despoblación de un 28% de las fincas de la CCSF. Además se observó durante el diagnóstico por las áreas de la entidad bajo porcentaje de prácticas relacionadas con el cuidado de los bosques, manejo de los suelos, del agua, no utilización de los cultivos asociados, no generalizada la aplicación del Manejo Integrado de Plagas y la no utilización de biofertilizantes, lo que provocó el continuo deterioro del suelo por los agentes erosivos.

La regulación del sombrío no se realizó con el manejo adecuado de los árboles de sombra para el cultivo, lo que corrobora lo planteado por López *et al.* (2002). Los árboles en sistemas agroforestales cumplen funciones ecológicas de protección de suelo disminuyendo los efectos directos del sol, el agua y el viento también pueden modificar las características físicas del suelo y su estructura.

Las plantaciones de cafetos se encontraban con una población de 59.4 de las plantas productivas, 32.1 de fallas físicas y el 8.5 de las fallas económicas en las fincas.

Según el nivel de aplicación de la técnica y los resultados productivos de las áreas en las fincas al comenzar el proyecto se clasificó 1 productor como innovador, 8 como promotores y 15 adoptadores, sin embargo estos resultados cambió según se fue desarrollando el sistema de extensión agraria y la aplicación de las diferentes tecnologías en el desarrollo cafetalero en las fincas de la entidad y al término de tres años ya existían 3 clasificados como innovadores, 13 promotores y 8 adoptadores.

A partir del diagnóstico practicado inicialmente en estas fincas se implementó un programa de capacitación y asesoreamiento a los productores con el objetivo de introducir algunas tecnologías como resultado de las investigaciones realizadas en la Estación Central de Investigaciones de Café y Cacao de Tercer Frente (Tabla1). Con el objetivo de lograr una mejor orientación, capacitación y asistencia técnica a los productores se realizó el montaje de 5 parcelas demostrativas que suman una extensión de 31.4 ha y el establecimiento de 2 áreas de referencia representadas en 3.93 ha ambas de café robusta. Además se logro la denominación de 4 fincas como “sostenibles” con un área total de 8.66 ha de la misma especie.

Las acciones de capacitación se realizaron en vinculación con diferentes actores de la cadena productiva en especial con productores y se abordaron los siguientes temas.

\* Conservación de suelo.

- \* Poda y rehabilitación, deshije y regulación de sombra.
- \* Manejo de plantación en cultivo del café.
- \* Control químico de malas hierbas.
- \* El Género en su entorno familiar.
- \* Manejo de plantaciones en la especie de café robusta.
- \* Taller de Conservación de suelos y manejo de plantaciones Tercer Frente.
- \* Demostraciones de métodos sobre los temas de: Regulación de sombra, Recepado, Poda, Conservación de suelo, Saneamiento de la plaga 01 sobre la aplicación de la *Beauveria bassiana*, el estimado estadístico.
- \* Montaje de círculos de interés.
- \* Agrotecnia, poda, deshije y sombra.
- \* Medio Ambiente.
- \* Actividades culturales del café.
- \* Desarrollo cafetalero.
- \* Agrotecnia del cultivo del café.
- \* Preparación de áreas para la siembra, sombra, hoyado y conservación de suelos.
- \* Calidad del café.
- \* Estimado estadístico matemático.
- \* Video sobre el desarrollo agropecuario.
- \* Talleres de selección de vástago y deshije.

La ejecución de estas actividades contribuyó a una transformación paulatina de las fincas y el mejoramiento del estado fisiológico de las plantaciones, se sellaron las áreas con alta incidencia de fallas físicas. En una de las parcelas demostrativas se logró rendimientos de 1.15 T de café oro por ha durante la cosecha 2009 – 2010 (Tabla 2). En este sentido Cabrera *et al.* (1998) señalan que las potencialidades productivas de cafetos de esta especie en la localidad pueden alcanzar producciones promedio entre 1.0 y 1.5 t/ha de café comercial. Las dos áreas de referencia establecidas mostraron aumentos en los rendimientos de 0.17 t/ha como incremento promedio con respecto al período inicial (cosecha base), mientras que las 4 fincas “sostenibles” reportaron un incremento promedio de sus rendimientos con relación a la cosecha inicial, equivalente a 0.22 t/ha (Tabla 2).

Estos resultados indican que hubo aceptación por parte de los productores a tener en cuenta las recomendaciones que se indicaron por el personal técnico y la aplicación de las tecnologías más apropiadas en cada finca evaluada. En este sentido Díaz (2005), señala que Cuba constituye un ejemplo para el mundo de cómo desarrollar una agricultura sostenible a partir de la búsqueda de alternativas tecnológicas y el uso más racional de sus reservas naturales, técnicas y científicas

**Tabla 2.** Resultados alcanzados en parcelas demostrativas, áreas de referencias, fincas sostenibles

| No                     | Entidad        | Nombre de la Finca | Productor     | Área Total(Ha) | Aráb. | Robust | Rendimiento t/ha Ultima tres cosechas |           |           |         |           |        |
|------------------------|----------------|--------------------|---------------|----------------|-------|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|
|                        |                |                    |               |                |       |        | 2007-2008                             |           | 2008-2009 |         | 2009-2010 |        |
| Parcelas demostrativas |                |                    |               |                |       |        |                                       |           |           |         |           |        |
|                        |                |                    |               |                |       |        | Aráb.                                 | Robust    | Aráb      | Robust. | Aráb      | Robust |
| 1                      | CCSF Onelio D. | Las Marías         | Arquides      | 0.66           | -     | 0.66   | -                                     | 0.36      | -         | 0.44    |           | 0.46   |
| 2                      | CCSF Onelio D. | El Árbol F.        | José A Rodr.  | 24.08          | -     | 24.08  | -                                     | 0.35      | -         | 0.36    |           | 0.37   |
| 3                      | CCSF Onelio D. | Las Marías         | Paulino M.    | 1.0            | -     | 1.0    | -                                     | 0.5       | -         | 0.49    |           | 0.56   |
| 4                      | CCSF Onelio D. | El árbol F.        | Carlos Ch.    | 3.0            | -     | 3.0    | -                                     | 0.55      | -         | 0.53    |           | 1.15   |
| 5                      | CCSF Onelio D. | El Afán            | Leonel L.     | 2.66           | -     | 2.66   | -                                     | 0.38      | -         | 0.59    |           | 0.64   |
|                        | Total          |                    |               | 31.4           |       | 31.4   | -                                     | 0.43      | -         | 0.48    |           | 0.64   |
| Áreas de referencia    |                |                    |               |                |       |        |                                       |           |           |         |           |        |
| 1                      | CCSF Onelio D. | La Pedrito         | Olimpo G. L.  | 1.33           | -     | 1.33   | -                                     | 0.4       | -         | 0.47    | -         | 0.51   |
| 2                      | CCSF Onelio D. | La Lucha           | José I Rozal. | 2.6            | -     | 2.6    | -                                     | 0.35      | -         | 0.36    | -         | 0.57   |
|                        | Total          |                    |               | 3.93           | -     | 3.93   | -                                     | 0.35      | -         | 0.41    | -         | 0.51   |
| Fincas sostenibles     |                |                    |               |                |       |        |                                       |           |           |         |           |        |
| 1                      | CCSF Onelio D. | La Avenida         | Santiago T.   | 1.33           | -     | 1.33   | -                                     | 0.43      | -         | 0.50    | -         | 0.64   |
| 2                      | CCSF Onelio D. | Los Positos        | José Apez Z.  | 3.33           | -     | 3.33   | -                                     | 0.09      | -         | 0.25    | -         | 0.43   |
| 3                      | CCSF Onelio D. | La Mairita         | Luís Licea.   | 1              |       | 1      | -                                     | Bajo Poda | -         | 0.31    | -         | 0.6    |
| 4                      | CCSF Onelio D. | La Fortuna         | Ibrain López. | 3              |       | 3      | -                                     | 0.43      | -         | 0.42    | -         | 0.49   |
|                        | Total          |                    |               | 8.66           |       | 8.66   | -                                     | 0.32      | -         | 0.38    | -         | 0.54   |

## Conclusiones

1. La CCSF “Onelio Díaz” cuenta con un área de 172.44 ha de café, de las cuales 43.28ha pertenecen a la especie *C. arabica* L y 129.16 ha a la especie *C. canephora*.
2. La extensión agraria constituyó la herramienta principal para la adopción metodológica, tecnológica, técnica organizativa y adquisición de conocimientos por los productores de la CCSF “Onelio Díaz”.
3. La implementación de las tecnologías en las parcelas demostrativas, áreas de referencia y fincas sostenibles de la entidad permitió lograr un incremento sostenido de los rendimientos hasta alcanzar rendimientos por encima de 0.5 t/ha de café oro como promedio en la cosecha 2009/010 en las mismas.

## Bibliografía

- Cabrea, M. C. et al.: Descripción de clones de *C. canephora* en Tercer Frente. *Café Cacao* 1(1): 23- 29, 1998.
- Díaz, W.: La Unidad de Interfase de Vinculación Investigador-Productor: un espacio de interacción para la innovación. Conferencia.- - En: *Primer Taller sobre Introducción y Generalización de los Resultados Científicos Técnicos en las Unidades de Interfase*. *Café Cacao*. - - ECICC, - - 15 pp., 2005.
- López. Catalina; L. Arañó; C. Bustamante; Mireya Cabrera; P. Caro; Bárbara Cumbá; W. Díaz; O. Fajardo; I. Fernández; J. González; G. Grave de Peralta, G. y G. Molina: Aplicación de tecnología para la recuperación de la producción en fincas cafetaleras. *Café Cacao*. Vol.3 (3) 17-18, 2002.
- MINAG, Ministerio de la Agricultura, Cuba: Programa Nacional del medio ambiente y desarrollo. -- La Habana: CITMA, 116 pp., 1995.
- MINAG, Ministerio de la Agricultura, Cuba: Propuesta preliminar para la organización del Sistema de extensión agraria. - -17 pp., 2003.