



LAS FERIAS DE AGRODIVERSIDAD EN EL CONTEXTO DEL FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO-PROGRAMA DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA LOCAL EN CUBA. SIGNIFICADO Y REPERCUSIÓN

The fairs of agrobiodiversity in the context of participatory plant breeding-Local Agricultural Innovation Program in Cuba. Meaning and impact

Rodobaldo Ortíz Pérez^{1✉}, Sandra Miranda Lorigados¹,
Odile Rodríguez Miranda^{1†}, Victor Gil Díaz², Maiquel Márquez Serrano³
y Francisco Guevara Hernández⁴

ABSTRACT. Participatory Plant Breeding Project (FP) first was developed into the Program of Local Agricultural Innovation (PIAL). Later, it was characterized for possessing a common and central element the constant, real and active participation of the peasantry in strengthening agricultural innovation, promoting free access to their agrobiodiversity with a concept of sustainable agricultural production, based on agroecological principles. The FP-PIAL potential as an alternative capable of stimulating the diversification of production, the better management of the agricultural biodiversity and the increase of the yields have been demonstrated from the evidences provided in the last years. At the end of 2011, the PIAL has supported the holding of more than 680 fairs. It can be said that through Agrobiodiversity Fairs, the creation of a farmers' wide solidary network for the environmental, social and economic benefit of the productive units has been facilitated. This affected strongly in the availability and autonomy of seeds and in the safety and food sovereignty at the Community level. According to existing records, more than 19 500 people including producers and technicians have attended, evaluated and contributed with the dissemination of the diversity of species and varieties exposed in the fairs celebrated to 45 municipalities of ten provinces. Considering the number of participants in the markets and taking into account that the average of varieties selected per participant was five, it can be concluded that 97,500 seed samples of approximately 2 000 accessions.

Key words: biodiversity, seed dissemination,
participation of farmers

RESUMEN. El proyecto de Fitomejoramiento Participativo (FP) primero, devenido en el Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL), se ha caracterizado por contar con un elemento común, centro de su accionar: la permanente, real y activa participación del campesinado en el fortalecimiento de la innovación agropecuaria, propiciando el libre acceso de estos a la agro-biodiversidad. Las potencialidades del FP-PIAL como una alternativa capaz de estimular la diversificación de la producción, el mejor manejo de la biodiversidad agrícola y el aumento de los rendimientos han sido demostradas a partir de las evidencias aportadas durante los últimos años. Al cierre del año 2011, el PIAL ha apoyado la celebración de más de 680 ferias. Puede decirse que, a través de las Ferias de Agrobiodiversidad, se ha facilitado la creación de una amplia red solidaria de agricultores para el beneficio ambiental, social y económico de las unidades productivas, incidiendo fuertemente en la disponibilidad y autonomía de las semillas y en la seguridad y soberanía alimentaria a nivel comunitario. Se conoce que más de 19,500 personas, entre ellos productores y técnicos, han asistido evaluado y contribuido con la diseminación de la diversidad de especies y variedades expuestas en las ferias celebradas en 45 municipios de diez provincias. Considerando el número de participantes en las ferias y tomando en cuenta que el promedio de variedades seleccionadas por participante en las mismas ha sido de cinco, puede concluirse que han sido distribuidas más de 97 500 muestras de semillas.

Palabras clave: biodiversidad, diseminación de semillas,
participación de agricultores

¹ Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), gaveta postal 1, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, CP 32 700.

² CIAP, Universidad Central, Villa Clara. Cuba.

³ Universidad de Pinar del Río, Cuba.

⁴ Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH).

✉ ortiz@inca.edu.cu

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Fitomejoramiento Participativo (FP) primero (2001 al 2006), devenido en el Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL), después (2007 al 2011); se ha caracterizado por contar con un elemento común, centro de su accionar, la permanente, real y activa participación del campesinado en el fortalecimiento de la innovación agropecuaria, propiciando el libre acceso de estos a la agrobiodiversidad con una concepción de producción agrícola sostenible sobre la base de principios agroecológicos. Las potencialidades del FP-PIAL como una alternativa capaz de estimular la diversificación de la producción, el mejor manejo de la biodiversidad agrícola y el aumento de los rendimientos han sido demostradas a partir de las evidencias aportadas durante los once años de ejecución (1).

De acuerdo con estudios realizados, se ha podido constatar que, en las áreas de intervención del proyecto, más del 90 % de los agricultores no utilizaban semillas del sistema formal de manera regular, lo cual apunta hacia la importancia del fortalecimiento del Sistema Local de Semilla en la situación actual cubana.

Con el propósito de contar con una diversidad de especies y variedades de cultivos de importancia económica para el país, para ser puesto a disposición de los agricultores cubanos, se han realizado colectas de materiales en diversas localidades en que se ha intervenido durante el proceso de implementación del proyecto. Estas, unidas a las donaciones recibidas de varios centros de investigación nacionales e internacionales, han permitido al proyecto contar con amplias colecciones de trabajo.

Al cierre del año 2011, el PIAL había apoyado la celebración de más de 680 ferias, en las áreas de intervención del proyecto. Los agricultores no utilizaban semillas del sistema formal de manera regular, de donde resulta evidente que las variedades obtenidas a partir de los diversos programas de mejora no llegaban a la mayoría de dichos agricultores (2). Por tanto, el mecanismo para que los miles de agricultores en las zonas de intervención del proyecto tengan acceso a la diversidad agrícola, han sido, entre otras herramientas, las Ferias de Agrodiversidad ejecutadas^A.

Se presenta el significado de las Ferias de Agrodiversidad ejecutadas, el impacto y repercusión de las mismas dentro de la innovación agropecuaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las Ferias de Agrodiversidad en Cuba son aquellos encuentros de agricultores, fitomejoradores, decisores y otros, que realizadas en el campo, frente a la diversidad

en madurez fisiológica, previamente preparados para tales fines, persiguen el propósito fundamental de contribuir, a través de la selección participativa de variedades, líneas, segregantes y otros al mantenimiento e incremento de la biodiversidad de especies y variedades de cultivos de interés económico para los agricultores (3).

La Selección Participativa de Variedades (SPV) en las ferias de agrobiodiversidad se ejecutó en sus inicios, en áreas experimentales del INCA, en abril de 1999 con la primera feria de maíz, y en abril de 2001, con la primera feria de frijol. A partir de ese momento, todas las ferias se han llevado a cabo en fincas y cooperativas fuera del INCA, entre ellas la Segunda Feria de Maíz, realizada en mayo del 2001 en la CPA "Gilberto León", de San Antonio de los Baños, la Habana y la segunda Feria de Frijol, en diciembre 2001, en la Finca de Pedro Felipe González (Coco) en La Palma, Pinar del Río. En total, fueron desarrolladas entre 1999 y 2011, 680 ferias de más de 40 especies en 97 localidades pertenecientes a 45 municipios. En las mismas, se determinaron el tipo de especies ofertadas, las personas seleccionadoras asistentes y el número de variedades escogidas por seleccionador.

Se realizó un seguimiento, como casos de estudio, de los campesinos participantes en la primera feria de frijol procedente de La Palma, así como de dos Cooperativas de Producción Agropecuaria de San Antonio de los Baños, solicitándoles anualmente una declaración de la diversidad existente y del rendimiento obtenido en el cultivo de frijol en sus unidades productivas.

En diversas provincias, se encuestó a participantes en ferias y personas que habían obtenido indirectamente la diversidad para conocer el índice de diseminación; en algunas localidades se evaluó la diversidad existente antes y posteriormente a la ejecución de las ferias en el 2001, 2007 y 2011.

Se realizó una encuesta a campesinos de 37 municipios correspondientes a siete provincias participantes en el FP-PIAL. Evaluando el efecto del proyecto en 25 indicadores de cinco aspectos generales relacionados con la vida del productor y su familia (Tabla I) por medio de una escala de gradación del 1 al 10, los campesinos pudieron clasificar el desarrollo logrado en cada uno de esos aspectos, antes de iniciar el proyecto y durante la situación actual, (surgida de la participación activa por varios años en una forma innovativa relacionada con el campesino y su familia).

Con la información obtenida en las encuestas, se calcularon los valores de medianas por cada indicador específico. En todos los casos, se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis^B, para determinar las diferencias entre medianas de cada indicador antes y actualmente.

^A Calves, E. *PIAL COMUNITARIO*, 2013, [Las Ferias de Diversidad devinieron en sucesos comunitarios de gran capacidad para unir a actores locales alrededor de la diversificación varietal de cultivos y crear espacios de aprendizaje colectivo y comunicación multipersonal].

^B Kruskal, W., 2001, [Paquete estadístico MINITAB por el análisis no paramétrico de diferencias de medianas].

Tabla I. Indicadores utilizados en la autoevaluación de los campesinos en el impacto del PIAL sobre su finca y familia.

Indicador	Aspectos específicos
Sistema productivo	Rendimiento de los cultivos; rendimiento de los animales; ingresos obtenidos; participación en el mercado; medios de trabajo; insumos- producción; mayor diversidad; uso de semilla de la finca y localidad; uso de semilla certificada o proveniente de bancos locales de semillas.
Bienestar	Estado de la casa, dieta diaria/consumo.
Equidad	Hombres participan en el hogar y educación de hijos; mujeres participan en actividades que generan ingreso; mujeres participan en valor agregado; mujeres manejando diversidad y semilla; mujeres participan en comercialización y mujeres líderes en organizaciones
Influencia sobre la comunidad	Influencia de los campesinos en los sistemas productivos de la localidad; interacción y capacidad del agricultor en transmitir conocimiento.
Manejo agroecológico	Actividades de conservación del suelo; manejo agroecológico de los cultivos; manejo ecológico de las plagas y métodos de preparación del suelo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Participantes y beneficiados por la ejecución de las ferias. Han participado más de 19 500 productores en las 680 ferias que se han ejecutado en más de 97 localidades correspondientes a 45 municipios ubicados en 10 provincias. Los participantes representan casi 13 000 estructuras organizativas productivas, estos con sus asistencias y participación promovieron que las ferias resultaran en sucesos comunitarios de gran capacidad para unir a actores locales, alrededor de la diversificación varietal de cultivos y crear espacios de aprendizaje colectivo y comunicación multipersonal, impulsando el ambiente innovativo de las comunidades. El proceso participativo por el cual los actores locales transforman el conocimiento en valor, es adoptado en este proyecto como innovación (4); el trabajo interactivo como base del aprendizaje de las comunidades posibilita la creación de valor, al encontrar soluciones exitosas a los problemas. Este proceso es complejo y se hace necesario la negociación y el compromiso de todas las fuerzas.

Sumando la participación de los seleccionadores en ferias, se llega a la cifra de 19 500 personas en estos 11 años, de las cuales aproximadamente el 40 % (7 800 personas) repiten su participación en dos ocasiones. De este modo, se pudo establecer que 15 600 personas a las que se les donó la diversidad solicitada participaron en las ferias.

Según las encuestas, el primer nivel de diseminación de la semilla donada a los seleccionadores, está constituido por cuatro personas por seleccionador (cada productor seleccionador le entregó parte de la diversidad obtenida a cuatro productores no participantes en las ferias), más de 62 000 productores tuvieron acceso a las variedades seleccionadas directamente por los participantes en las ferias, por lo tanto, a este nivel, ya son 78 000 los agricultores (15 600+62 400).

Según los encuestados, las personas a las que indirectamente les llegó parte de la diversidad donada,

que se considera el segundo nivel de diseminación, les han entregado semillas a una o dos personas más, considerando solo el mínimo. O sea que hasta aquí hay 62 400 nuevos agricultores. Hasta el segundo nivel de diseminación, se cuenta con más de 140 400 agricultores, a los que les llegan las introducciones seleccionadas en las cientos de ferias ejecutadas.

Este total de 140 400 agricultores accediendo directa e indirectamente a la diversidad de variedades expuesta en las ferias (15 600+62 400+62 400) determina que más de 500 000 personas en los campos cubanos han sido beneficiadas por la diversidad que se ha diseminado en los proyectos FP-PIAL (5), (los núcleos familiares promedio de los participantes se estiman que estén integrados por cinco personas).

Diseminación de la diversidad por la ejecución de las ferias. Los ejecutores directos e indirectos han manejado más de 85 000 muestras (680 ferias con 28 seleccionadores promedio y 4,5 muestras entregadas a cada seleccionador) de más de 2 000 introducciones diferentes de decenas de especies o cultivos.

Figuran entre los cultivos objeto de las mismas, el frijol, maíz, arroz, yuca, boniato, tomate, cebolla, garbanzo, sorgo, pastos, soya, trigo, cebada, lenteja, triticale, caupí, fruta bomba, abonos verdes (canavalia, crotolaria y mucuna) y de especies forrajeras (morera y leucaena), entre otras.

Como ejemplo, el total de accesiones colectadas y puestas a disposición de los agricultores en el caso del frijol, maíz y arroz, ascienden a 243 accesiones procedentes de colectas realizadas en fincas de campesinos, 290 accesiones provenientes de diversas colecciones "ex situ" de centros de investigaciones nacionales (INIFAT, IIA, IIS, INCA, CIAP, UEICAH, EEPFIH, IIAJD) y 226 de instituciones de otros países (Zamorano y CIAT), equivalente a un total de 759 introducciones mantenidas por el proyecto y puestas a disposición de los agricultores en las Ferias de Agrobiodiversidad en estas tres especies (frijol, arroz y maíz).

Se han creado 95 bancos de semillas locales en 28 municipios de las 10 provincias participantes en el PIAL, que han obtenido la diversidad fundamentalmente de las ferias ejecutadas. Se define^c el FP como un camino hacia la descentralización, la participación y el fomento de la biodiversidad en comunidades rurales pobres. El fitomejoramiento participativo consiste en la colaboración dinámica entre las instituciones especializadas (nacionales e internacionales) y los agricultores para aprovechar sus ventajas competitivas. En este método flexible, que permite experimentar con diferentes tipos de agricultura y variedades de cultivos, los agricultores tienen un papel activo y las decisiones sobre selección, intercambio, conservación y multiplicación de semillas de variedades mejoradas a nivel local son tomadas en equipo, a diferencia del método clásico, donde las decisiones provienen de los científicos.

Estos bancos locales aseguran los recursos genéticos alimenticios en las localidades y la replicación de las ferias de agrobiodiversidad con los recursos genéticos mantenidos en las localidades (6). El proceso de valorización de las semillas locales y la creación de bancos locales de semilla han tenido lugar desde dos lógicas contrapuestas y retroalimentadas a nivel mundial (7, 8): por un lado, el interés económico que las multinacionales tienen sobre la biodiversidad y los conocimientos a esta ligados, ha dado lugar a un proceso de patrimonialización de lo que estas empresas consideran como recursos genéticos, desde la idea de ganancia mercantil. Paradójicamente, la dependencia que de la biodiversidad tienen las multinacionales, ha llevado a alguna de ellas a crear bancos de semillas locales junto a confederaciones de agricultores industriales, lo cual les permite a su vez, un lavado de imagen de cara a la opinión pública. Por otro lado, la creación de bancos de semillas locales y las iniciativas de preservación de las comunidades indígenas y de agricultores locales en este sentido, tienen lugar en base

a procesos de valorización de las semillas desde la idea de pérdida. La conciencia de pérdida y de usurpación de ese patrimonio dispara la valoración del mismo como tal. Ambos procesos tienen lugar en torno a discursos de legitimación contrapuestos recreados en torno a las nociones de sostenibilidad, propiedad intelectual, preservación de la biodiversidad, estos últimos discutidos apoyan los conceptos aplicados en el PIAL.

Repercusión en el rendimiento de las fincas. Los campesinos han podido evaluar la totalidad de la biodiversidad en sus fincas, a los fines de poder decidir qué parte de ella es la que van a emplear. El proceso de innovación campesina es discutido por ser visto en sus rasgos esenciales como formando parte, en general, de uno de experimentación similar a la que llevan a cabo los técnicos de las estaciones experimentales. Lo realizado por los campesinos tiene rasgos específicos y se diferencia en parte al accionar de investigadores profesionales, sin existir entre ambos radicales diferencias. Se discute (9) esta presunción sobre la base de comparar las visiones del mundo que campesinos e investigadores profesionales poseen. Es real que el modo de ver las relaciones del hombre con la naturaleza es distinta para unos y otros. Los campesinos de las culturas agrícolas originales o alejadas de la alta tecnología no interrogan a la naturaleza para conocer los secretos de ella, sino que conversan con ella.

Como se observa en la Figura 1, el grupo de casos en estudio, sea el de las ocho fincas de La Palma, en Pinar del Río o las dos CPA en San Antonio de los Baños, han logrado, luego de su participación en las ferias, mantener rendimientos satisfactorios en frijol. Estos resultados no solo están afectados por los nuevos genotipos utilizados, sino por novedosas prácticas de producción asumidas por los productores, a partir del proceso de aprendizaje, utilizado en los diversos encuentros interactivos en el que los mismos han participado.

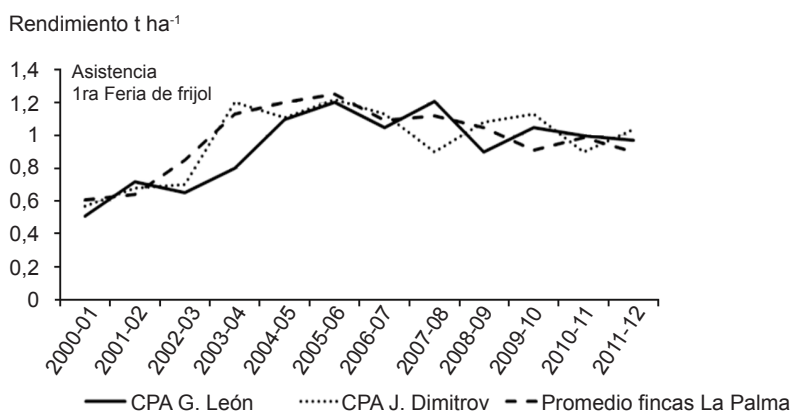


Figura 1. Efecto del FP sobre el rendimiento obtenido en el cultivo del frijol a nivel de fincas en La Palma y CPA en San Antonio de los Baños.

^c Fernanda, M.M. *Fitomejoramiento Participativo, biodiversidad, y recursos genéticos* [en línea], *CIAT Blog*, 2011, [Consultado: 25 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://www.ciatnews.cgiar.org/es/2011/02/03/fitomejoramiento-participativo-un-camino-hacia-la-biodiversidad/#sthash.gYKtP4v.dpuf>>.

Repercusión en la agrobiodiversidad en fincas y localidad. Es destacable en los mismos casos en estudio del inciso anterior, como se logró aumentar la diversidad a nivel de finca y CPA, lo cual se ha mantenido durante una década. Casi la mitad de las nuevas variedades utilizadas proceden de otras ferias de frijol que los agricultores han seleccionado en años posteriores (Figura 2).

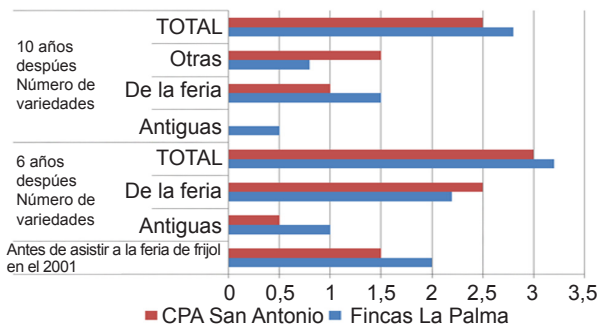


Figura 2. Efecto del FP sobre la biodiversidad promedio manejada a nivel de Fincas en La Palma y CPA en San Antonio de los Baños en los frijoles.

Como se observa en la Figura 3, posteriormente a la acción del proyecto FP-PIAL a favor de la disseminación de diversidad en frijoles, en todas las comunidades evaluadas se aumentó el número de variedades que utilizan los productores. Esta amplitud lograda ha decrecido pero aún es más del doble de lo encontrado antes de iniciar la ejecución de las ferias. Luego de una década se demuestra el efecto multiplicador de las ferias y la experimentación en las fincas a favor de la diversidad de la localidad (10), la importancia de la agrobiodiversidad mantenida y producida de forma agroecológica. Para alcanzar esto, es importante que las políticas públicas promocionen el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica agrícola, la conservación *in situ*, los principios y procesos agroecológicos y el mejoramiento genético participativo. Así, la conservación de la agrobiodiversidad local asegura la continua evolución de las plantas en los sistemas de cultivo y también el proceso de adaptación a diferentes ambientes.

Evaluación del efecto por los beneficiados directos. En la Tabla II se presenta la significación de las diferencias entre los valores dados por los campesinos antes de iniciarse el proyecto y después de diez años de participación; del indicador sistema productivo con sus diez indicadores específicos, solo no es significativo el uso de semilla certificada. Los dos indicadores específicos son altamente significativos sobre el bienestar, lo que indica que la situación actual es positiva respecto a la existente en el año 2001.

En lo relativo a la equidad en la familia campesina, se observa un desarrollo favorable en los seis indicadores específicos, siendo todavía el aspecto de mujeres líderes en organizaciones algo que debe mejorarse, aunque es significativamente favorable con respecto al 2001.

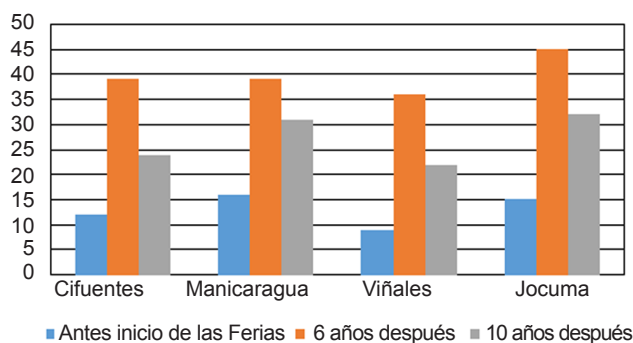


Figura 3. Efecto del FP sobre la biodiversidad existente en frijoles en varias comunidades de Pinar del Río y Villa Clara.

Sobre el importante indicador de influencia sobre la comunidad de los campesinos, estos en los tres aspectos específicos evaluados, reportaron diferencias altamente significativas en la interacción con otros campesinos; se manifestó una amplia interacción entre productores de la comunidad y de comunidades alejadas, un gran aumento de la capacidad del agricultor en transmitir conocimiento y un destacado efecto o influencia de los campesinos en los sistemas productivos que se aplican fundamentalmente en la localidad, todo lo cual crea un empoderamiento de los agricultores^D (11). Se define el empoderamiento como un proceso en el que las personas marginadas social, política, cultural y económicamente, van adquiriendo colectivamente control sobre sus vidas, sobre los procesos y dinámicas determinantes de la exclusión en la que se encuentran. Este proceso de control les otorga un poder que les permite alterar a su favor los procesos y estructuras de los diversos ámbitos contextuales que les mantenían en una condición de subordinación-marginación. Todo lo cual está en correspondencia con lo aportado por la FAO en ese sentido (10), donde se propone una serie de beneficios y ventajas que pueden derivarse de la acción organizada de los campesinos, a) participación en la toma de decisiones; b) obtención de logros salariales; c) acceso a los mercados de productos; d) acceso a los mercados de insumos; e) acceso a los mercados financieros; f) acceso a la tecnología; g) mejor aprovechamiento de la infraestructura; h) mayor acceso a los servicios sociales; i) canal de cooperación; j) satisfacción de las necesidades de relación y comunicación colectiva; k) permanencia cultural.

^D FAO *Empowering the rural poor. FAO experiences in participation rural development* [en línea], edit. ESHA, 1992, [Consultado: 24 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/003/t3666s/t3666s09.htm>>.

Tabla II. Diferencias significativas de la ponderación dada a cada indicador por los productores antes del proyecto de FP y en la actualidad.

Indicador	Significación estadística antes-ahora
Sistema Productivo	
☐ Rendimiento de los cultivos	XX
☐ Rendimiento de los animales	XX
☐ Ingreso obtenidos	XX
☐ Participación en el mercado	XX
☐ Medios de trabajo	XX
☐ Insumos producción	X
☐ Mayor diversidad	XX
☐ Semilla de finca y localidad	XX
☐ Semilla certificada	NS
☐ Usa e interesa bancos locales de semillas	XX
Bienestar	
☐ Estado de la casa	XX
☐ Dieta diaria/consumo	XX
Equidad	
☐ Hombre participan en el hogar y educación de hijos	XX
☐ Mujeres participan en actividades que generan ingreso	XX
☐ Mujeres participan en valor agregado	XX
☐ Mujeres manejando diversidad y semilla	XX
☐ Mujeres participan en comercialización	XX
☐ Mujeres líderes en organizaciones.	
Influencia sobre la comunidad	
☐ Influencia de los campesinos en los sistemas productivos de la localidad	X
☐ Interacción con otros campesinos	XX
☐ Capacidad del agricultor en transmitir conocimiento.	XX
Manejo agroecológico	
☐ Actividades de conservación del suelo	XX
☐ Manejo agroecológico de los cultivos	XX
☐ Manejo ecológico de las plagas	XX
☐ Métodos de preparación del suelo.	XX

X Sig.=0,05, XX Sig.=0,01

NS Sin diferencias significativas entre los valores de mediana antes y en la actualidad.

La evaluación participativa en la que los actores implicados en el proyecto, desde miembros de equipo del proyecto hasta miembros de la población afectada, tienen una oportunidad para ofrecer sus comentarios y sugerencias sobre el mismo y, si procede, para influir en su desarrollo y proyectos futuros (12). Más allá de esto, también evalúa el nivel de implicación de los actores y la forma en que se ha implementado la estrategia para la participación.

Sobre los cuatro indicadores relacionados con el manejo agroecológico, los encuestados consideraron que el efecto es muy amplio; antes casi no trabajaba sobre actividades de conservación del suelo, no se efectuaban manejos agroecológicos de los cultivos, ni tampoco manejo ecológico de las plagas, casi toda la lucha era en base a químicos con gran riesgo para la vida y el ecosistema y los métodos de preparación del suelo no eran adecuados para la salud del mismo.

En la Figura 4 se observa claramente que en los aspectos relacionados con el efecto en la comunidad y el manejo agroecológico casi se triplican los efectos en los indicadores específicos, todo lo cual aparece en otros artículos^E.

Ellos definen que la promoción de la producción ecológica no solo debe guardar una meta netamente comercial ni tampoco una social, sino buscar la articulación de las dimensiones económica y social necesarias para el desarrollo sostenible, aun buscando esta articulación, es necesario que la misma se acompañe de un proceso de incidencia en política pública en las autoridades locales, ya que de nada servirá si es que no existen políticas para su desarrollo.

Desde el proyecto, la misma participación de la comunidad campesina en actos públicos y espacios de concertación significa su identificación a nivel local, dando apertura a escenarios favorables para su futura participación sin el proyecto. Las autoridades han volteado a ver el rol de las comunidades campesinas en los procesos de desarrollo local.

Se observa un alto impacto en los indicadores relacionados con los sistemas productivos; en lo relacionado con insumos no se considera un crecimiento tan alto como en los otros indicadores, lo cual es positivo buscando un sistema más sostenible. En el caso del uso de semilla certificada, no hay impacto ya que el sistema formal aún no llega a las localidades. El impacto en el bienestar de la familia según los encuestados se ha triplicado; también todo lo relacionado con la vivienda y el consumo alimenticio de la familia. De los seis aspectos relacionados con la equidad, se ve que todavía los del empoderamiento económico y la presencia de líderes locales femeninas tienen potencial para mejorar.

^E Flores, P.; Sotomayor, C.; Escobar, C.; Rodríguez, R. y Carrión, D. *Agricultura Familiar Agroecológica campesina en la comunidad andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad*, 2011, [Depósito legal biblioteca nacional de Perú No. 201106200].

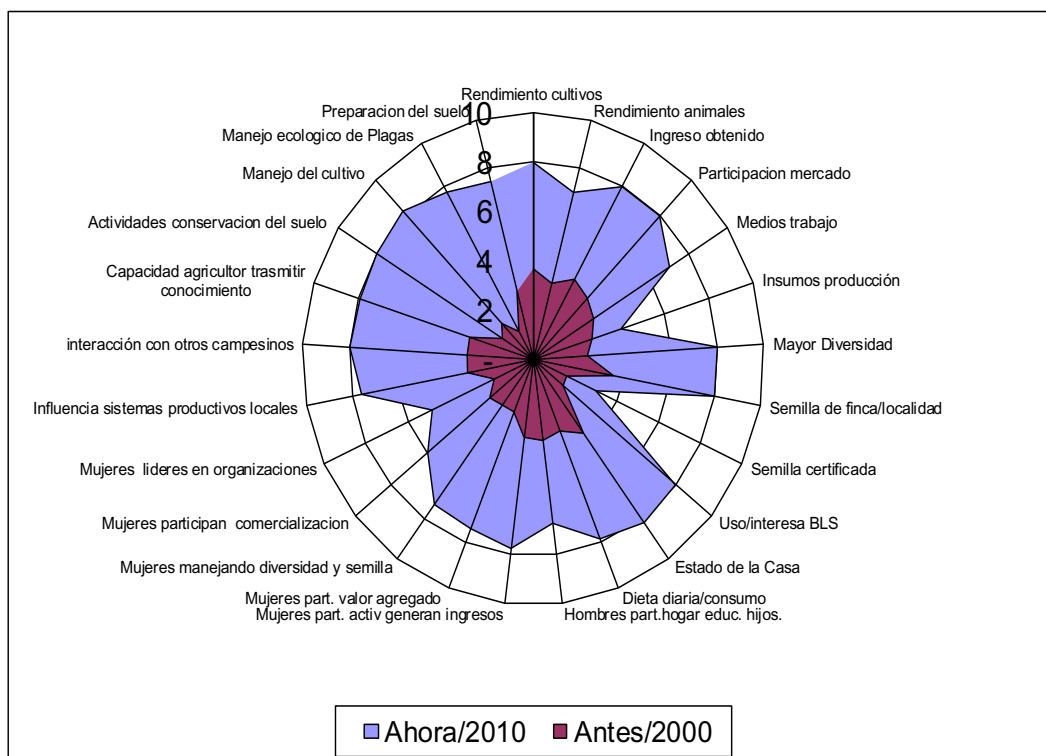


Figura 4. Evaluación del proceso por los participantes. Según campesinos encuestados en 21 municipios de siete provincias.

La forma de proceder establecida en el PIAL, determina un nuevo modo de innovación agropecuaria local, partiendo de una amplia participación de los productores en las decisiones que posibilitan un positivo impacto en la innovación local agropecuaria, en base a la creación de una plataforma multiactoral coordinada por los gobiernos locales con la participación de los grupos campesinos (13). En la evaluación integral se observa que las acciones de FP han fortalecido la seguridad alimentaria de las poblaciones metas^F (14). Está demostrado la efectividad de la intervención por el beneficio que han obtenido las fincas y las comunidades (6, 15, 16, 17).

BIBLIOGRAFÍA

- Guevara-Hernández, F.; Ortiz-Pérez, R.; Ríos-Labrada, H.; Angarica-Ferrer, L. de la C.; Martín-Posada, L.; Plana-Ramos, D.; Crespo-Morales, A.; Barranco-Olivera, L.A.; Salguero-Rubio, Z. y Cánovas-García, I. *Impactos en Cuba del programa de innovación agropecuaria. Aprendizaje a ciclo completo 2011*, edit. Editorial Feijóo, Santa Clara, Cuba, 2011, ISBN 978-959-250-676-3.
- Ortiz, P.R. *Aportes a la innovación agropecuaria local en Cuba Aportes a la innovación agropecuaria local en Cuba* [en línea], edit. Editorial Académica Española, 2012, p. 64, ISBN 978-3-8473-6021-6, [Consultado: 5 de mayo de 2015], Disponible en: <<https://www.eae-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-3-8473-6021-6/aportes-a-la-innovaci%C3%B3n-agropecuaria-local-en-cuba>>.
- De La Fé, C.F.; Ríos, H.; Ortiz, R.; Martínez, M.; Acosta, R.; Ponce, M.; Miranda, S.; Moreno, I. y Martín, L. "Las ferias de agrobiodiversidad. Guía metodológica para su organización y desarrollo en Cuba", *Cultivos Tropicales*, vol. 24, no. 4, 2013, pp. 95-106, ISSN 0258-5936.
- Ortiz, R.; Miranda, S.; Hernández, R.; Rivera, J. y Fonseca, D. "Prácticas exitosas en la innovación agropecuaria local. Impacto en el desarrollo local", *Revista Nueva Empresa*, vol. 9, no. 3, 2013, pp. 77-81, ISSN 1682-2455.
- Ortiz, P.H.R.; Miranda, L.S.; Martínez, C.M.; Ríos, L.H.; Cárdena, T.R.M.; de la Fe, M.C.F.; Acosta, R.R. y Guevara, H.F. *La Biodiversidad Agrícola en manos del campesinado cubano*, 1.ª ed., edit. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (959-702), Mayabeque, Cuba, 2012, ISBN 978-959-7023-56-2.
- Rementería, A.D. "Notas para una aproximación antropológica a los bancos de semillas locales", *Perifèria: revista de recerca i formació en antropologia*, no. 7, 2007, pp. 1-29, ISSN 1885-8996.
- Ishizawa, O.J. *Criar diversidad en el Perú. Los desafíos globales* [en línea], edit. PRATEC/ Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas, Lima, Perú, 2003, (ser. Kawsay Mama, no. ser. 3), p. 65, ISBN 9972-646-23-8, [Consultado: 15 de julio de 2015], Disponible en: <<http://pratecnet.org/wpress/wp-content/uploads/2014/pdfs/KawsayMama31.pdf>>.
- Rivas, P.G.G.; Rodríguez, C.A.M.; Padilla, C.D.; Hernández, H.L. y Suchini, R.J.G. *Bancos Comunitarios de Semillas Criollas: una opción para la conservación de la agrobiodiversidad* [en línea], 1.ª ed., edit. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE División de Investigación y Desarrollo, Turrialba, Costa Rica, 2013, (ser. Divulgativa, no. ser. 17), p. 16, ISBN 978-9977-57-587-2, [Consultado: 15 de julio de 2015], Disponible en: <<http://www.catie.ac.cr/guatemala/attachments/article/17/bancos-comunitarios-de-semillas-criollas.pdf>>.
- Onofre, N.R. y Felicia, T.D. "Agrobiodiversidad y desarrollo sostenible: la conservación in situ puede asegurar la seguridad alimentaria", *Biocenosis*, vol. 24, no. 1-2, 2011, ISSN 0250-6963.
- Contreras, R. "Empoderamiento campesino y desarrollo local", *Revista Astrual de Ciencias Sociales*, no. 4, 2000, pp. 55-68, ISSN 0718-795.
- Hocde, H.; Rosas, J.C. y Araya, R. "Co-desarrollo de variedades entre agricultores, científicos y profesionales, biodiversidad y otras cosas" [en línea], *ISDA 2010*, edit. Cirad-Inra-SupAgro, Montpellier, France, 2010, p. 13, [Consultado: 24 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://hal.cirad.fr/hal-00531488/>>.
- Groupe Urgence, réhabilitation développement *Manual de la participación para los actores humanitarios: cómo mejorar la implicación de las poblaciones afectadas por la crisis en la respuesta humanitaria* [en línea], edit. Groupe URD, 2009, p. 296, [Consultado: 15 de julio de 2015], Disponible en: <<https://books.google.com/cu/books?id=LLTPngEACAAJ>>.
- Pavón, R.M.I. "Extensionismo en Cuba: estudios de caso", *Cultivos Tropicales*, vol. 35, no. 1, marzo de 2014, pp. 5-10, ISSN 0258-5936.
- Ortiz Pérez, R.; Angarica, L. y Guevara-Hernández, F. "Beneficios obtenidos en fincas participantes en el Programa de Innovación Agropecuaria Local (PIAL) en Cuba. Análisis costo/beneficio de la intervención", *Cultivos Tropicales*, vol. 35, no. 3, septiembre de 2014, pp. 107-112, ISSN 0258-5936.
- Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura "Segundo plan de acción mundial para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura" [en línea], *Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos*, edit. FAO, Roma, Italy, 29 de noviembre de 2011, ISBN 978-92-5-307163-0, [Consultado: 24 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/015/i2624s/i2624s00.htm>>.

^F Fuentes, M. *Manual técnico de fitomejoramiento participativo de Maíz en áreas del altiplano y de sequía en Guatemala*, edit. FAO, 2012.

16. Pellegrini, P.A. y Balatti, G.E. "Arcas de Noé en el siglo XXI. Los bancos de semillas, entre la preservación y la apropiación de recursos naturales" [en línea], *VII Jornadas Santiago Wallace de Investigación en Antropología Social*, edit. Sección de Antropología Social. Instituto de Ciencias Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires, Argentina, 2013, [Consultado: 24 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://www.aacademica.com/000-063/77>>.
17. Vílchez, P.L.A.; González, B.J.A.; Lanuza, M.E.G. y Lanuza, O.R. "Sostenibilidad de Bancos Comunitarios de Semillas Criollas y Acriollas en el norte de Nicaragua", *Revista científica FAREM-Esteli.*, vol. 3, no. 11, 2014, ISSN 2305-5790, [Consultado: 25 de agosto de 2015], Disponible en: <<http://www.farem.unan.edu.ni/revistas/index.php/RCientifica/article/viewFile/150/142>>.

Recibido: 5 de diciembre de 2014

Aceptado: 4 de marzo de 2015

¿Cómo citar?

Ortiz Pérez, Rodobaldo; Miranda Lorigado, Sandra; Rodríguez Miranda, Odile; Gil Díaz, Víctor; Márquez Serrano, Maiquel y Guevara Hernández, Francisco. Las Ferias de Agrodiversidad en el contexto del Fitomejoramiento Participativo–Programa de Innovación Agropecuario Local en Cuba. Significado y repercusión. [en línea]. *Cultivos Tropicales*, 2015, vol. 36, no. 3, pp. 124-132. ISSN 1819-4087. [Consultado: ____]. Disponible en: <-----/>.