

DESARROLLO DE FERIAS DE AGROBIODIVERSIDAD Y SEMILLAS COMO APOYO A LA CONSERVACIÓN *IN SITU* DE LA BIODIVERSIDAD EN FINCAS DEL OCCIDENTE Y EL ORIENTE DE CUBA.

Tomás Shagarodsky¹, Leonor Castiñeiras¹, Maritza García¹, Celerina Giraudy¹, Zoila Fundora¹, Odalys Barrrios¹, Lianne Fernández¹, Víctor Fuentes⁴, Victoria Moreno¹, Nelson León¹, Raúl Cristóbal¹, Damaysa Arzola², Raidel García², R. Villaverde³, Dalila de Armas¹ y J. A. Soto¹.

¹Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt” (INIFAT), MINAG

² Estación Ecológica Sierra del Rosario, CITMA

³ Unidad de Servicios Ambientales Guantánamo, CITMA

⁴ Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical
shagarodski@inifat.co.cu

Resumen

El trabajo refiere las principales actividades de ferias de agrobiodiversidad desarrolladas en el marco del componente cubano del proyecto “Manejo adaptativo de los sistemas de semillas y flujo genético para una agricultura sostenible y el mejoramiento de la subsistencia en los trópicos húmedos de México, Cuba y Perú”. Se describe el aporte de las Ferias de Semillas y Agrobiodiversidad a la conservación *in situ* en el occidente y el oriente de Cuba. Las ferias de agrobiodiversidad se desarrollaron durante el período 2005-2006 con representantes de comunidades campesinas aledañas a la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario en Pinar del Río y el Parque Nacional Alejandro de Humboldt en Guantánamo. Las Ferias de Semillas han permitido fortalecer los sistemas informales de semillas en las regiones descritas al favorecer el intercambio de semillas entre los agricultores participantes en el proyecto, incrementando la capacitación de los campesinos y sus familiares con el desarrollo de Talleres participativos donde se abordan temas de interés para los mismos. Las Ferias se han realizado con la amplia participación de los gobiernos locales, los tomadores de decisión, otros actores interesados y la población en general de los municipios Candelaria y Yateras. Se ha puesto de manifiesto la amplia diversidad de cultivares y especies conservadas en las regiones a través de la venta no sólo de las especies objeto de proyecto como el frijol común, frijol caballero, ajíes o pimientos y el maíz, sino que la actividad se hizo extensiva a la diversidad de viandas, frutales, medicinales conservadas a nivel de huerto familiar o finca.

Palabras claves: ferias de agrobiodiversidad, conservación, sistemas informales de semillas.

Abstract

Agrobiodiversity and Seed Fair development to support to *in situ* conservation of the biodiversity in farm of western and eastern part of Cuba

This work contains the main activities developed under the financial support of the regional Project “Adaptive management of seed system and gene flow sustainable agriculture and improved livelihoods in humid tropics of Mexico, Cuba and Peru”. It was described the contribution of the Seed and Agrobiodiversity Fair to *in situ* conservation in the western and eastern part of Cuba. The Fair has been developed during the years 2005 and 2006 with farmer representative of the farm communities related with The Biosphere Reserve “Sierra del

Rosario” in Pinar del Río and Reserve “Cuchillas del Toa” in Guantánamo. The Seeds Fair offered the possibility on strengthening of the informal seed system in these regions and facility the exchange of seed between the farmers included in the project, increasing the capacitation of the farmers and their families with develop of workshop with interesting theme to the farmers. The fair has been develop with wide participation of the local govern of the municipalities and others actors involved and the population of the Candelaria and Yateras municipalities. The project has showed the high diversity of cultivars and species conserved in the regions by the presence not only of the target crop to the study like common bean, lime bean, corn and sweet and hot pepper, as well as spreading to others species like roots and tubers, fruits, medicinal plants conserved in both to the home gardens and farms levels.

Key words: agrobiodiversity fair, conservation, informal seed system.

Introducción

La preservación de la agrobiodiversidad en sistemas tradicionales campesinos ha sido referida y estudiada en los últimos años como parte de las estrategias orientadas a la conservación *in situ* de la diversidad agrícola. Los resultados obtenidos durante la ejecución de proyectos desarrollados a nivel global y también en el ámbito nacional han demostrado que los huertos familiares y fincas son sistemas en los cuales se conserva una alta diversidad de las plantas de cultivo que tiene entre sus componente numerosos cultivares tradicionales (Eyzaguirre y Linares 2004; Castiñeiras *et al.*, 2002). Dichos cultivares son mantenidos por los agricultores de una cosecha a otra para dar respuesta a los requerimientos de la familia y son intercambiados entre familiares y vecinos, dentro de las comunidades y entre comunidades, lo que contribuye a su supervivencia en espacio y tiempo a través de los sistemas informales de semillas. Estos sistemas se ven expuestos a numerosos cuellos de botellas, que son los procedimientos y factores que limitan su efectividad, por lo que para favorecer los flujos de semillas entre agricultores entre otras acciones se han establecido las ferias de agrobiodiversidad y semillas.

Scurrah *et al.* (2000) señalan que la idea de exhibir variedades nativas surgió de los antropólogos Gordon Prain y Norio Yamamoto y el agrónomo Fulgencio Uribe alrededor de los años 1987-88 en Perú, tras observar que cada familia y comunidad mantenía sus propias variedades. De aquí surgió la iniciativa de las ferias de agrobiodiversidad y una de las primeras se realizó en 1989 en ese país.

El presente trabajo se desarrolla en el marco del proyecto “Manejo adaptativo de los sistemas de semillas y flujo genético para una agricultura sostenible y el mejoramiento de la subsistencia en los trópicos húmedos de México, Cuba y Perú” en las condiciones de Cuba. El proyecto se ha desarrollado con el objetivo de comprender como funcionan los sistemas informales de semilla en los trópicos húmedos y para ello se ha trabajado en la evaluación de las principales dificultades que debilitan el sistema informal. Una de las formas de fortalecer este sistema es propiciar los flujos de semillas incrementando la capacitación de los agricultores, los cuales mantienen un amplio caudal de cultivares. Dicha diversidad resulta prácticamente imposible de mantener dentro de las normas del sistema formal de semilla y debido a la demanda de uniformidad de los productos agrícolas en los grandes mercados. Al establecer mecanismo de acceso a los mercados y favoreciendo los flujos de semilla se logra ampliar la distribución localizada de algunos cultivares tradicionales y con su comercialización se consigue exponer sus valores para otros miembros de la comunidad de manera que se consolide su preferencia.

Resulta frecuente observar que la diversidad de productos vendidos en los mercados locales no está en correspondencia con la diversidad inventariada en esas mismas localidades, por lo que la feria de agrobiodiversidad y semillas ofrece una oportunidad de acceso a los productos ricos en diversidad de la finca.

En el país se han desarrollado Ferias de agrobiodiversidad como parte de estrategias de Fitomejoramiento Participativo y enfocadas hacia áreas en las que es necesario el incremento de la diversidad a partir de diagnósticos que ofrecen estimados de diversidad bajo para determinados cultivos (Ríos *et al.* 2006, Chaveco *et al.*, 2006) Sin embargo, en las zonas de las Reservas de la Biosfera en agroecosistemas de montaña y premontaña se ha identificado un número elevado de cultivares por especie, los cuales en muchas ocasiones constituyen formas únicas derivadas del manejo que realiza el agricultor dentro de la finca y es necesario debido a su poca difusión que se logre multiplicar dichos cultivares, una de las opciones en la cual se puede contribuir a la propagación de estos valiosos cultivares es a través de las ferias de agrobiodiversidad.

El trabajo se presenta con el objetivo de informar los resultados de las ferias de agrobiodiversidad y semillas, para describir el aporte de las mismas a la conservación *in situ* en el occidente y el oriente de Cuba.

Materiales y Métodos

Se desarrollaron 2 ferias durante el período 2005-2006 con representantes de comunidades campesinas aledañas a la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario en Pinar del Río y el Parque Nacional Alejandro de Humboldt en Guantánamo perteneciente a la Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa. Aunque la actividad de las ferias se desarrolla durante un día, los preparativos y el apoyo logístico de la misma se realizan con mucho tiempo de antelación y generalmente se comienzan los preparativos 3 o 4 días antes de su ejecución. Se celebraron las mismas en lugares públicos como plazas o parque de pueblos cabeceras municipales, como es el caso de Candelaria y Yateras y se acompaña la actividad con equipos de audio de manera que la población receptora tenga conocimiento de que se oferta y cual es el motivo de la feria. En ambas regiones las ferias se desarrollaron en fechas demandadas por los propios agricultores, ante las inminencias de calendarios de siembras específicos, tomando los períodos predominantes, determinados a partir de los talleres de capacitación celebrados previamente durante el año en curso. La determinación del momento de los talleres y ferias fueron influidos por la variabilidad climática, sobre todo, en el régimen de precipitaciones que afectan la recolección y conservación de semillas. En cada feria se determinó el inventario total de especies independientemente de que el interés principal se concentró en los cuatro cultivos meta del proyecto: el frijol común (*Phaseolus vulgaris*), el frijol caballero (*Phaseolus lunatus*), el maíz (*Zea mays*) y los ajíes y pimientos agrupados en el complejo del género *Capsicum* (*C. annuum*, *C. chinense* y *C. frutescens*). Se observó en cada mesa las especies traídas por cada agricultor, el precio, la cantidad vendida y la participación de la familia. Cada feria se ha acompañado con actividades donde además del dueño de la finca participan todos los familiares. La organización de las ferias tiene el apoyo de los gobiernos locales y se organizaron de manera que los agricultores tengan facilidades de transportación para el dueño y los familiares que quieran participar.

Resultados

Las primeras ferias fueron realizadas sólo con carácter expositivo y luego de aperturas legales logradas con el concurso de los gobiernos locales se incluyeron actividades de venta de manera conjunta con la exposición (Shagarodsky *et al.*, 2004). Las ferias de agrobiodiversidad y semillas han permitido fortalecer los sistemas informales de semillas en las regiones descritas al beneficiar el intercambio de semillas entre los agricultores participantes en el proyecto.

Las ferias se han realizado con la amplia participación de los gobiernos locales, los tomadores de decisión, otros actores interesados y la población en general de los municipios Candelaria, San Cristóbal, Artemisa, y Bahía Honda por el occidente y Yateras y Guantánamo por el Oriente. La feria se convierte en una actividad a la cual concurren diferentes grupos edades desde los propietarios de las fincas que generalmente son los de mayor edad hasta los niños, permitiendo que se incentive por esta vía la importancia y el conocimiento de la alta diversidad de las localidades y la valoración que hace de ella la población de la cabecera municipal que generalmente vive en entornos urbanos. Tienen la oportunidad de participar de manera conjunta los hombres y las mujeres a las cuales se les ha propiciado un espacio para que muestren productos elaborados en el hogar a partir de las plantas existentes en el huerto o en la finca concurriendo con algunos platos tradicionales.

Se logró promover el intercambio de semillas entre los agricultores en el marco de la feria (Cuadro 1), así como la venta de semillas, que permitirán asegurar la siembra de los cultivos meta sobre la base de las variedades tradicionales de la región, mantenidas por los agricultores en sus fincas. La feria permitirá además que las familias de las áreas rurales perciban un ingreso económico, en función de la conservación de biodiversidad tradicional de los cultivos.

Cuadro 1. Número de veces que se ha intercambiado semillas entre los agricultores de forma espontánea (2002-2005) y a partir de los talleres de capacitación y ferias de semillas-diversidad en el año 2006. ¹Datos tomado del Informe Final del Proyecto (Castiñeiras et al., 2006)

Intercambio entre agricultores	Frijol caballero	Frijol común	Ajjes/ pimientos	Maíz
Espontáneo (2002-2005)	68	97	55	92
Durante las ferias y talleres (2006)	80	51	24	28

Por primera vez en Cuba durante el años 2006 ambas ferias posibilitaron el encuentro de los campesinos ubicados en los dos extremos de la isla, los agricultores de Pinar del Río participaron en la feria de Guantánamo y viceversa, lo que permitió el intercambio de conocimientos y brindó el escenario para el intercambio de semillas entre las regiones occidental y oriental del país.

Estos resultados son alentadores, por su impacto en las comunidades rurales de ambas áreas, el intercambio fue considerable y de hecho aumentó la variabilidad en las fincas de ambas regiones.

Al comparar el número de veces (Cuadro 1) que se ha intercambiado semillas entre los agricultores participantes del proyecto o con otros agricultores de comunidades vecinas (incluyendo también con el sector formal) de forma espontánea durante los cuatro años anteriores (2002-2005) y a partir de los talleres de capacitación y ferias de agrobiodiversidad y semillas en Guantánamo y en Pinar del Río en el año 2006 se observó el impacto que tuvieron los encuentros entre los agricultores, pues por un lado, el número promedio de intercambios anuales durante estas actividades superó los realizados entre ellos de forma espontánea y por otro lado se amplió el acceso de la semilla de variedades de occidente a oriente y viceversa (Castiñeiras *et al.*, 2006).

El cuadro 2 muestra la cantidad de productos vendidos y la riqueza de especies que se vendieron o exhibieron en las ferias desarrolladas durante el año 2006 en las localidades de Pinar del Río y Guantánamo. Se aprecia que en ambas actividades se alcanzó un máximo de 105 productos de 31 especies vendidos en Pinar del Río y en Guantánamo se observó la venta de 55 productos de 14 especies. En el caso de Guantánamo el menor número productos y especies se comprende al estar más centrado en las especies metas del proyecto. En Pinar del Río se observó una mayor participación de las mujeres, al ser muchas de ellas las propietarias de las Fincas o huertos participantes en el proyecto.

Cuadro 2. Número de productos y especies exhibidos o vendidos y porcentaje de agricultores participantes durante las ferias del año 2006

<i>Feria</i>	<i>No de productos exhibidos o vendidos</i>	<i>No de Especies</i>	<i>Porcentaje de agricultores del proyecto</i>	<i>% de mujeres</i>
Guantánamo 06	55	14	83 %	16.0
Pinar del Río 06	105	31	80%	52.6

Los exitosos resultados en el desempeño de las Ferias durante los años 2005 y 2006 y la alta diversidad mostrada y aceptada por la población local motivó al gobierno del Municipio de Candelaria durante el año 2007 a desarrollar una feria con similares características en el marco de la celebraciones por el día de **La Candelaria** (2 de febrero) los resultados de esta demuestran acciones que conducen a la sostenibilidad de las ferias de agrobiodiversidad y semillas y su impacto en la comunidad motivada por la alta calidad de los productos vendidos y presencia de productos ricos en diversidad de una forma novedosa y atractiva para los pobladores urbanos, un informe de estos resultados se referirá en próximas publicaciones (Shagarodsky *et al.*, en preparación).

Los campesinos obtuvieron un beneficio económico, en dependencia de los productos que se ofertaron, de alrededor de 1500 pesos en MN como mínimo para cada familia, pudiendo llegar algunas hasta 6000 pesos MN. Las ferias se realizaron en los poblados para que un mayor número de personas accedieran a ella. El intercambio durante las ferias y talleres en el año 2006 evidencia un mayor índice para un cultivo de menor difusión de cultivares como el frijol caballero posibilitando este escenario que los agricultores adquirieran variedades de mucho interés como el frijol caballero enano que se caracteriza por presentar un crecimiento determinado, atributo este demandado por los agricultores del oriente en talleres desarrollado durante la ejecución de proyectos previos en estas comunidades ofreciendo como argumento de la poca difusión del cultivo debido a la falta de simultaneidad de la cosecha que permitiera la comercialización de granos de esta especie.

Novedades de la Feria

De común acuerdo entre la directiva de la Estación Ecológica Sierra del Rosario (Pinar del Río) y los investigadores de la Unidad de Servicios Ambientales de Guantánamo y colegiado con la directiva del proyecto se propició los primeros intercambios entre agricultores del occidente y el oriente. La sorpresa fue de ambas partes, pues la variabilidad de ajíes y pimientos del occidente no era muy conocida en la parte oriental y la diversidad de frijoles comunes y caballeros así como de maíces del oriente sorprendieron a los campesinos de Pinar del Río. El intercambio de semilla fue inminente y de esta forma se ha propiciado los flujos de semilla e intercambio de variabilidad, que pueden fortalecer la diversidad de ambas regiones, luego de que pasen las respectivas pruebas de laboratorio a nivel local en los campos de los agricultores. De esta riqueza sobrevivirán aquellos cultivares mejor adaptados, pasando a los nuevos ciclos productivos como lotes de semillas considerados ya como propios, aún cuando, se conozca el origen. Durante el desarrollo de la feria y exposiciones de agrobiodiversidad de Pinar del Río fueron detectadas formas nuevas de ajíes que no habían sido descritas en estudios morfoagronómicos previos como es el caso de los cultivares de la especie *Capsicum annuum* denominados 'Tarro de chivo' y 'Mandarina dulce'. En igual medida en el Oriente, se detectó el cultivar de *Capsicum chinense* llamado 'Arroz con pollo picante' aportando una evidencia no sólo de un cultivar nuevo, sino de una especie que no había sido descrita en los inventarios de la región con anterioridad (Barrios *et al.*, 2007). Este flujo de variedades también incluye a materiales silvestres de *Capsicum* como son el 'corazón de paloma' y los ajíes pimpiniche extendiéndose su distribución a partir de los intercambios de la feria y exposiciones de diversidad. En el caso del maíz y frijol se observó la presencia en la Feria de Pinar del Río 2006 de 12 cultivares de maíz y 18 de frijol, de ellos el 66% constituyeron formas tradicionales. Estos resultados evidencian la alta diversidad de especies y productos expuesta y vendidas en las ferias beneficiando a la población con los mismos.

Otras especies que motivaron el intercambio fueron las viandas llevando desde Guantánamo hasta Pinar del Río cangre de yuca de un clon de raíz muy larga. Los flujos de semilla se propiciaron durante el desempeño de la feria y los talleres desarrollado en Candelaria permitiendo el acceso a nuevos materiales a agricultores del occidente por la visita de sus paisanos del oriente. El asombro de la población en la Feria de Candelaria fue grande a ver en algunos casos maíces totalmente rojos, una amplia diversidad de frijoles caballeros y ajíes del tipo español procedentes de las montañas donde las temperaturas son más frescas por su altitud promedio mayor. Otros productos derivados de la finca como fueron conservas de frutas como el mango y vegetales como el tomate, el carbón, plantas de uso medicinal. Otra novedad de las ferias es que aún cuando se solicitó que los productos llevados a la feria sean de origen vegetal, algunos campesinos asistieron con productos de origen animal como el queso elaborado a partir de leche de vaca, o concurrieron con pollos para su engorde.

Talleres de capacitación

Las primeras actividades de exposición de la agrobiodiversidad en el marco del proyecto y con anterioridad se realizaron de manera conjunta con los talleres capacitación. Durante los meses de julio y septiembre del 2005 se efectuaron 2 talleres de capacitación en el oriente y occidente, respectivamente y fueron la base para seleccionar los temas de capacitación relacionados con la producción y el almacenamiento de semillas. En los meses de marzo y abril del 2006 se realizaron dos talleres de capacitación más, uno en cada sitio de intervención



(Provincias de Pinar del Río y Guantánamo), con la participación de los agricultores y sus familias, como grupos focales, algunos miembros de los gobiernos y el sector formal de las localidades relacionadas en el proyecto y el equipo de investigación. En total participaron alrededor de 60 personas en cada una de las regiones. Los temas tratados en los talleres del 2006 se dirigieron al control de plagas, beneficio, post-cosecha y conservación de semillas. Se entregaron materiales de divulgación a los participantes, como hojas informativas sobre estos y otros temas. Las ferias y talleres han aportado diversidad que luego ha sido incluida en el Catálogo de cultivares tradicionales.

También se distribuyeron posturas del árbol del nim, con la intención de promover el uso de productos biológicos que beneficien el almacenamiento de semillas en las fincas de los agricultores preservando la semilla contra este cuello de botella que es la incidencia de plagas en el campo y durante el almacenamiento.

Se promovió el intercambio de conocimientos entre todos los participantes, especialmente en cuanto al papel de la mujer en la conservación de la biodiversidad agrícola. Al intercambiar experiencias en los talleres los agricultores se benefician con las experiencias de otros en cuanto a manejo y conservación de semillas (tipos de envases utilizados y cuales son los mejores para guardar semillas), enfermedades y plagas en almacén y en campo, como evitarlas y contrarrestarlas. De estos intercambios se señaló el uso del guayuyo (*Piper aduncum*) como una planta dirigida a preservar el frijol del ataque de gorgojos en el almacén.

Durante los talleres se promovió también el intercambio de semillas entre fincas, para reestablecer la variabilidad perdida en relación con los inventarios realizados por el equipo de investigación del proyecto entre en los años 2005 y 2006.

A partir del proyecto se está observando una creciente estimulación en los sectores formal e informal de semillas, con sugerencias concretas, especialmente de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños y los gobiernos locales que permitirán mejorar la conservación de la biodiversidad agrícola en fincas y se evidencia al menos en el oriente una participación continua de los representantes de la Agricultura Urbana aportando experiencias y semillas al intercambio con los agricultores. Se observó una activa participación con el aporte de cultivares modernos y tradicionales en una región donde el 80% de su población es rural (ONE, 2003).

Conclusiones

Se ha puesto de manifiesto la amplia diversidad de cultivares y especies conservadas en las regiones a través de la venta no sólo de las especies objeto de proyecto como el frijol común, frijol caballero, ajíes o pimientos y el maíz, sino que la actividad se hizo extensiva a la diversidad de viandas, frutales, medicinales conservadas a nivel de huerto familiar o finca.

El desempeño continuado de las ferias auguran que las mismas se conviertan en un elemento que permitirá apoyar los flujos de semillas fortaleciendo el sistema informal de semillas en los

territorios unido a que las mismas se convierte en una actividad social necesaria que motiva a las comunidades rurales a exponer, ofrecer un servicio a la comunidad y recibir beneficios de la diversidad preservada a través de los años

Referencias

- Barrios, O. *et al.* (2007) Variabilidad intraespecífica de recursos genéticos del género *Capsicum* conservada en sistemas de agricultura tradicional en Cuba. Trabajo Presentado a la XVI Jornada del INIFAT.
- Castiñeiras, L., T. Shagarodsky, V. Moreno, Z. Fundora, O. Barrios, L. Fernández, N. León, R. Cristóbal, M. García, C. Giraudy, F. Hernández, D. Arbola, V. Fuentes, A. Rodríguez, M. D. García y A. Martínez. (2006). Manejo adaptativo de los sistemas de semillas y flujo genético para una agricultura sostenible y el mejoramiento de la subsistencia en los trópicos húmedos de México, Cuba y Perú. Informe Anual-Componente Cuba. Proyecto Regional IPGRI/IDRC INIFAT, Octubre 2006, 55 pp.
- Castiñeiras, L., Z. Fundora, T. Shagarodsky, V. Moreno, O. Barrios, L. Fernández and R. Cristóbal (2002). Contributions of home gardens to *in situ* conservation of plant genetic resources in farming systems-Cuban component. *In* Watson, J. w. and P. B. Eyzaguirre (eds.) Proceedings of the second International Home Gardens Workshop: Contribution of home gardens to *in situ* conservation of plant genetic resources in farming systems, 17-19 July 2001, Witzenhausen, Federal Republic of Germany. International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- Chaveco, O., S. Miranda, H. Ríos, E. García y A. Toledo. (2006). Aprender Haciendo: Estudio de Casos, Rescatando el frijol caupí. En: Ríos, H., M. M. Hernández y J. C. Rosas (eds.). Fitomejoramiento Participativo, los agricultores mejoran cultivos. Ediciones INCA, pag 47-65.
- Eyzaguirre, P. B. y O. F. Linares (2004). Homegardens and Agrobiodiversity. Smithsonian Books, Washington.
- Jarvis, D.; L. Myer, H. Klemick, L. Guarino, M. Smale, A.H.D. Brown, M. Sadiki, B. Sthapit, and T. Hodgkin.(2000). *A Training Guide for In Situ Conservation On-farm*. Version 1. IPGRI, Rome, Italy, pp. 134-141.
- ONE, Cuba (2003). Oficina Nacional de Estadística.
- Ríos, H., M. M. Hernández y J. C. Rosas (eds.).(2006) Fitomejoramiento Participativo, los agricultores mejoran cultivos. Ediciones INCA, 300 p.
- Scurrah, M., E. Fernández-Baca, R. Canto, E. Olivera, E. Núñez y N. Zúñiga (2000). Una muestra de biodiversidad y conocimiento en los Andes del Perú. LEISA 15 (3-4):26-28.
- Shagarodsky, T., L. Castiñeiras, M. García, D. Arzola, Raidel García, Jorge Rodríguez, O. Barrios, N. León, L. Fernández, Z. Fundora, R. Cristóbal, V. Moreno, Dalila de Armas, Y. Sánchez, A. Capote, A. Soto, Y. Rodríguez, J. M. Moreno, Feria de agrobiodiversidad y semillas en el marco de las celebraciones municipales por el Día de La Candelaria. (en preparación).
- Shagarodsky, T., V. Fuentes, y O. Barrios. (2004). Exposición de la biodiversidad agrícola conservada en áreas rurales de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. En: INIFAT (ed.) Agrobiodiversidad en Reservas de la Biosfera de Cuba. Memorias de la Reunión Nacional. Ciudad de la Habana. 145 pp. ISBN 959-7121-01-8.INIFAT