



Cultivos Tropicales

ISSN: 0258-5936

revista@inca.edu.cu

Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas
Cuba

Ponce Brito, Manuel; Ortiz Pérez, Rodobaldo; Ríos Labrada, Humberto
Revisión bibliográfica. LA EXPERIMENTACIÓN CAMPESINA EN CUBA
Cultivos Tropicales, vol. 32, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 46-51
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas
La Habana, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193222422009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Revisión bibliográfica LA EXPERIMENTACIÓN CAMPESINA EN CUBA

Review

Farm experimentation in Cuba

Manuel Ponce Brito[✉], Rodobaldo Ortiz Pérez y Humberto Ríos Labrada

ABSTRACT. The main results and current considerations of several authors obtained by means of farm experimentation are gathered in this paper, as an alternative to classical research processes and technological transference performed through national programs at the experimental centers and, in many cases, farmers' researches. In Cuba, the National Small Holders' Association (ANAP) and research centers have created a movement that is being strengthened among producers, in order to extend the field of choices to diversify their production systems and improve market competitiveness. It has been a response to the poor technological availability of such diverse farmer production systems.

RESUMEN. En este trabajo se recogen los principales resultados y consideraciones actuales de diversos autores a través de la experimentación campesina, como una alternativa a los procesos clásicos de investigación y transferencia de tecnologías que realizan los programas nacionales desde los centros experimentales y, en muchos casos, de las investigaciones en fincas de los productores. En Cuba, mediante la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) y los centros de investigación, se ha creado un movimiento que está tomando fuerza entre los pequeños productores, para ampliar el campo de opciones a la diversificación de sus sistemas de producción y mejorar su competitividad en los mercados. Esta ha sido una respuesta a la poca disponibilidad de tecnologías para los sistemas de producción campesina que son muy diversos.

Key words: experimentation, plant breeding, alternative agriculture, farmers, production

Palabras clave: experimentación, fitomejoramiento, agricultura alternativa, agricultores, producción

INTRODUCCIÓN

La experimentación campesina se define como un proceso que sigue el campesino experimentador para probar algo nuevo y adquirir conocimientos, con el fin de solucionar problemas o necesidades en su finca de forma sostenible y amigable con la naturaleza (1).

A partir del 2000, se ha ido promoviendo la experimentación campesina en Cuba y muchos cubanos se han capacitado en países asiáticos y centroamericanos (2).

Existen algunos trabajos en la literatura que hacen ver el fitomejoramiento participativo y la experimentación campesina en Cuba como un modelo de investigación, para elevar las condiciones de vida de los pequeños agricultores mediante el aumento del rendimiento de las cosechas y, a la vez, la conservación y el enriquecimiento de la diversidad, como se muestra en la Foto 1 (3).



Foto 1. Los agricultores en las ferias seleccionan las mejores variedades

METODOLOGÍA DE LA EXPERIMENTACIÓN CAMPESINA EN CUBA

Son varios los pasos que se definen en Cuba para desarrollar la metodología de experimentación campesina (4), los cuales aparecen a continuación:

1. organización: formación de grupos de trabajo
2. diagnóstico: momentos para la identificación de temas
3. planeación: definición de áreas, tratamientos, variables, plan de seguimiento y manejo, definición de tipos de análisis
4. establecimiento: montaje de parcelas, aplicación de tratamiento, definición de diseño y materiales de tratamientos accesibles
5. seguimiento: plan de observación y distribución de trabajo

M.Sc. Manuel Ponce Brito, Investigador Agregado, Dr.C. Rodobaldo Ortiz Pérez, Investigador Titular y Dr.C. Humberto Ríos Labrada, Investigador Auxiliar del departamento de Genética y Mejoramiento Vegetal, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), gaveta postal 1, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, CP 32700.

[✉] ponce@inca.edu.cu

6. evaluación: variables, análisis grupales y presentación de resultados.

Los agricultores deben experimentar en sus fincas y buscar nuevas variantes que se adapten a las condiciones de la comunidad; los demás que viven cerca pueden visitar esas experiencias (5).

A pesar de las investigaciones realizadas en la experimentación campesina cubana, se deben tener en cuenta dos formas fundamentales (6, 7):

⇒ convencional

⇒ no convencional con tendencia a realizarse en la finca de los agricultores.

Convencional. Se parte de una revisión bibliográfica para saber qué se ha hecho en el mundo; se elabora un diseño estadístico, se determinan los tratamientos y las réplicas, así como los tamaños de parcelas. Es un proceso largo desde que comienza a que termina.

No convencional. En las fincas de los agricultores se acentúa más a las condiciones locales y a las demandas del agricultor, y no tiene tantas exigencias estadísticas; es posible hacer la investigación en el mismo proceso de producción. Es un proceso corto y de rápida aplicación en la comunidad.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE QUE EL AGRICULTOR INVESTIGUE EN SU FINCA?

Son varios los aspectos que llevan a considerar que la investigación que un agricultor realiza en su finca resulta verdaderamente importante para su propio beneficio. Dentro de estos pueden mencionarse:

1. responde a sus intereses personales y familiares, con utilización de los recursos locales y de acuerdo a sus posibilidades económicas (8). Las fincas tienen su individualidad, donde no funcionan siempre los resultados de las estaciones experimentales
2. el universo a investigar en las fincas es mucho más amplio que el de la investigación formal. Hay una

fuerte tendencia a lo útil, lo práctico y lo sostenible (9)

3. se cumple que:

- a) vista hace fe (la observación es el primer paso para el agricultor)
 - b) los adultos aprenden sobre la base del descubrimiento
 - c) mientras más órganos de los sentidos participan en el proceso de aprendizaje, más rápido se aprende y se adoptan las cosas (viendo, tocando, oliendo, oyendo, etc.)
 - d) la práctica es el criterio valorativo de la verdad (10)
4. el agricultor se hace independiente, pues asegura el abastecimiento de la casa y su semilla (11)
 5. adquiere experiencia y puede intercambiar con otros agricultores
 6. desarrolla técnicas para cuidar y conservar los suelos en armonía con el medio ambiente (12)
 7. se aprovechan los recursos locales, lo cual contribuye a la independencia del agricultor y reduce los costos de la producción (13)
 8. adquiere un conocimiento por ensayo y error y se hace independiente (14)
 9. de una forma dinámica se adoptarán los nuevos conocimientos por parte del agricultor experimentador y los agricultores vecinos (15), según Foto 2.



Foto 2. Intercambio entre investigadores y agricultores de La Palma, Pinar del Río

LA OBSERVACIÓN COMO TIPO DE EXPERIMENTACIÓN

Existen varios tipos de experimentación: los más utilizados en fincas son los experimentos de observación, que se caracterizan por

muchos tratamientos con una o dos réplicas, donde puede emplearse el mismo proceso de producción y observar las mejores alternativas para posteriormente llevarlos a experimentos de comprobación (15).

En Cuba se han obtenido muchos resultados a través de la observación:

- ◇ selección de variedades resistentes a nematodos, plagas y enfermedades
- ◇ han aparecido mutantes espontáneos y cruzamientos naturales, a través de abejas que dan como resultado nuevas variedades de gran utilidad productiva
- ◇ las adversidades climáticas dan paso a la selección natural, donde los agricultores tienen la oportunidad de seleccionar lo mejor (15).

Tal como se constata, los agricultores experimentan con nuevas tecnologías promisorias, provenientes de la investigación formal o de otros agricultores, para adaptarlas a las condiciones en la finca y al sistema de producción existente (16).

Por otra parte, se ha evidenciado que en Cuba los agricultores experimentan:

- ◇ por necesidades sentidas en la finca para resolver un problema
- ◇ por interés propio y curiosidad
- ◇ para probar nuevas cosas y adquirir nuevos conocimientos
- ◇ para producir más y mejor a un menor costo (17).

Para tener éxito en la experimentación en fincas, es preciso tener claro qué es tratamiento, testigo y réplica (17).

Tratamiento. Son las cosas distintas que se quiere evaluar para ver si resultan, comparadas con el testigo o patrón; por ejemplo, las cinco variedades de frijol son tratamientos, una es la que siempre se ha sembrado en la finca y las otras cuatro son las nuevas que se quiere saber si la superan.

Testigo. Es el punto de comparación o partida, la variedad tradicional de maíz o frijol o la tecnología tradicional para regar o sembrar, el modo de conservar la semilla, etc.; sirve para comparar con las nuevas ideas propuestas y comprobar si son más o menos eficientes.

Réplica. Las réplicas no son más que repeticiones de los tratamientos y permiten dar seguridad en que lo que se quiere evaluar, pues por ejemplo, el suelo puede resultar muy variable.

Otros autores han demostrado que un buen experimentador debe reunir varias características: conciencia, amor a la familia y a la comunidad; interés y voluntad de experimentar; curiosidad y carácter innovador y ser un buen observador (18).

La capacitación de los agricultores reviste una gran importancia para los capacitadores; sin embargo, no se deben olvidar algunos principios metodológicos:

- ✧ no dudar de la racionalidad campesina
- ✧ no dudar que las sociedades rurales tienen una historia
- ✧ no dudar de la creatividad y curiosidad de los campesinos
- ✧ no creer en la dominancia de lo técnico sobre lo económico y lo social (19, 20).

Es importante que los agricultores busquen el camino hacia la sostenibilidad de sus fincas. En la Figura 1 se expone cómo pueden beneficiarse de acuerdo a los costos de sus producciones.

A continuación se exponen algunos ejemplos que pueden tributar a la sostenibilidad de los sistemas (21, 22, 23).

1. cero costos a bajo costo. Esto se puede replicar en toda la comunidad:
 - ☞ uso de los pomos plásticos desechables para conservar la semilla

- ☞ hacer ferias de diversidad en las comunidades y convocar a los agricultores y que digan lo que quieren hacer (manejo de los suelos, abonos verdes o seleccionar semillas)
 - ☞ aprender a utilizar con mayor eficiencia los regalos de la naturaleza (la lluvia y el sol)
 - ☞ embeber semillas en agua antes de sembrarla para ganar tiempo y economía
 - ☞ el método SICA para la siembra de arroz en pequeña escala, donde se obtiene más producción con menos semilla y menos agua.
2. bajo costo a mediano costo. Son los recursos que el agricultor ve como algo futuro, pero no imposible de obtener.
 3. mediano costo a alto costo. Son los recursos que el agricultor ve como algo muy lejano y que son difíciles de obtener.

- ⇒ la interacción con los agricultores-experimentadores incentiva a los investigadores a mejorar su capacidad profesional de discusión, argumentación y, por ende, de negociación
- ⇒ la participación activa de los agricultores-experimentadores aumenta los efectos multiplicadores de la investigación con recursos limitados
- ⇒ a la hora de programar sus actividades, los agricultores-experimentadores expresan y plantean mejor sus demandas tecnológicas que los colaboradores tradicionales
- ⇒ esta modalidad facilita el trabajo y es más agradable y eficiente
- ⇒ los agricultores-experimentadores proporcionan un gran servicio a la investigación formal
- ⇒ a través de una buena selección de los mejores agricultores-experimentadores, podemos utilizar sus conocimientos y sus fincas para capacitar a los agricultores vecinos
- ⇒ la investigación formal y experimentación campesina actuando por separado tienen un bajo efecto transformador, pero en sinergia resultan lo máximo
- ⇒ la experimentación campesina y el movimiento de agricultores-experimentadores deben estar enfocados a lo local, empezando por las cosas sostenibles de bajo costo, que generen un bienestar aceptable y fácil adopción. Nunca ir contra la naturaleza y sus orígenes. Respetar la selección natural.

BENEFICIOS MUTUOS DE LA TRILOGÍA AGRICULTOR-EXPERIMENTADOR-INVESTIGADOR

Varios autores (24, 25, 26) se han referido a los beneficios mutuos que se obtienen de la trilogía agricultor-experimentador-investigador, donde cada uno obtiene provechos y siempre se logra una retroalimentación positiva. Dentro de estos puede mencionarse:

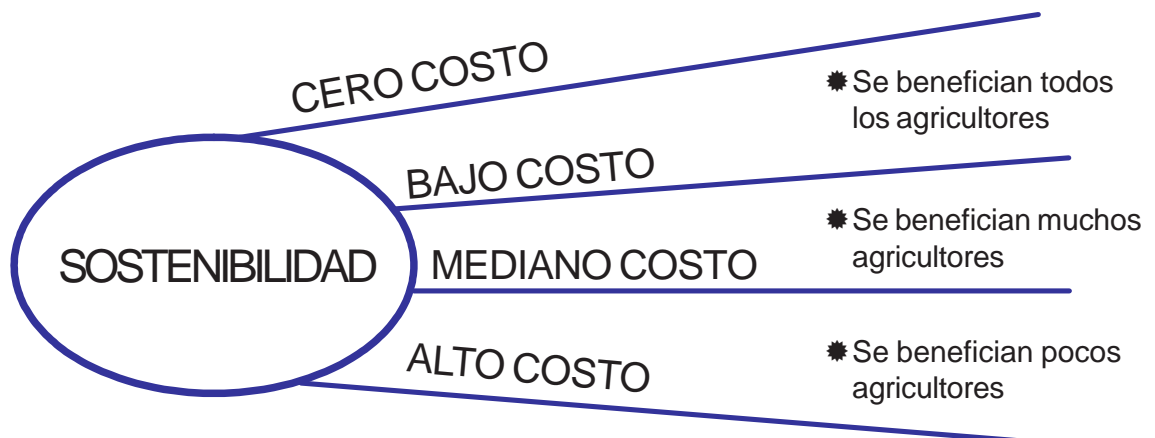


Figura 1. Los agricultores pueden utilizar esta matriz como un abanico

Son varias las posibilidades de experimentación con que cuentan los agricultores; en la Figura 2 se mencionan algunos de ellos, los cuales en su conjunto tributarían a la sostenibilidad agrícola.

La experimentación va más allá de seleccionar nuevas variedades (27, 28) y puede emplearse para resolver los siguientes problemas de la finca:

- ⇒ elaboración de compost y humus de lombriz
- ⇒ empleo de especies que enriquecen el suelo (abonos verdes)
- ⇒ reducción de los costos y tolerancia de las adversidades climáticas.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS Y LAS DESVENTAJAS DE LA EXPERIMENTACIÓN? (29, 30)

Ventajas:

- ♦ Resuelve problemas en la finca
- ♦ Se mejoran las condiciones de la finca

- ♦ Se mejoran los ingresos
- ♦ Permite adquirir más conocimientos, facilitando al mismo tiempo un intercambio y contacto entre productores

Desventajas:

- ♦ Obtención de resultados a largo plazo
- ♦ Al experimentar siempre hay riesgos y necesariamente se deben asumir cuando se trata de probar algo nuevo en la finca.

Para lograr los objetivos propuestos con la experimentación de los agricultores, es necesario observar los siguientes principios:

- ⇒ dar mayor relevancia a los agricultores más marginados e incrementar la experimentación campesina en su finca, donde se puede trabajar seleccionando un agricultor de excelencia (31)

- ⇒ crear nuevas asociaciones para trabajar *in situ* en las parcelas y en las comunidades con los agricultores, en especial las mujeres (31)
- ⇒ deben ser alentados a asumir un rol activo y definir los pasos a seguir (32)
- ⇒ mejor interacción y recompensar la cooperación. Los agricultores y mejoradores deben ser recompensados por sus contribuciones al proceso y al producto final (33, 34)
- ⇒ aplicar los principios de las buenas prácticas. Esto significa contribuir al impacto local de los esfuerzos de investigación y género, hallazgos válidos, confiables y relevantes (34, 35).
- ⇒ valorar resultados a través del seguimiento y la evaluación participativa. Los resultados finales de la experimentación campesina deben tener aplicación en la comunidad (36, 37)

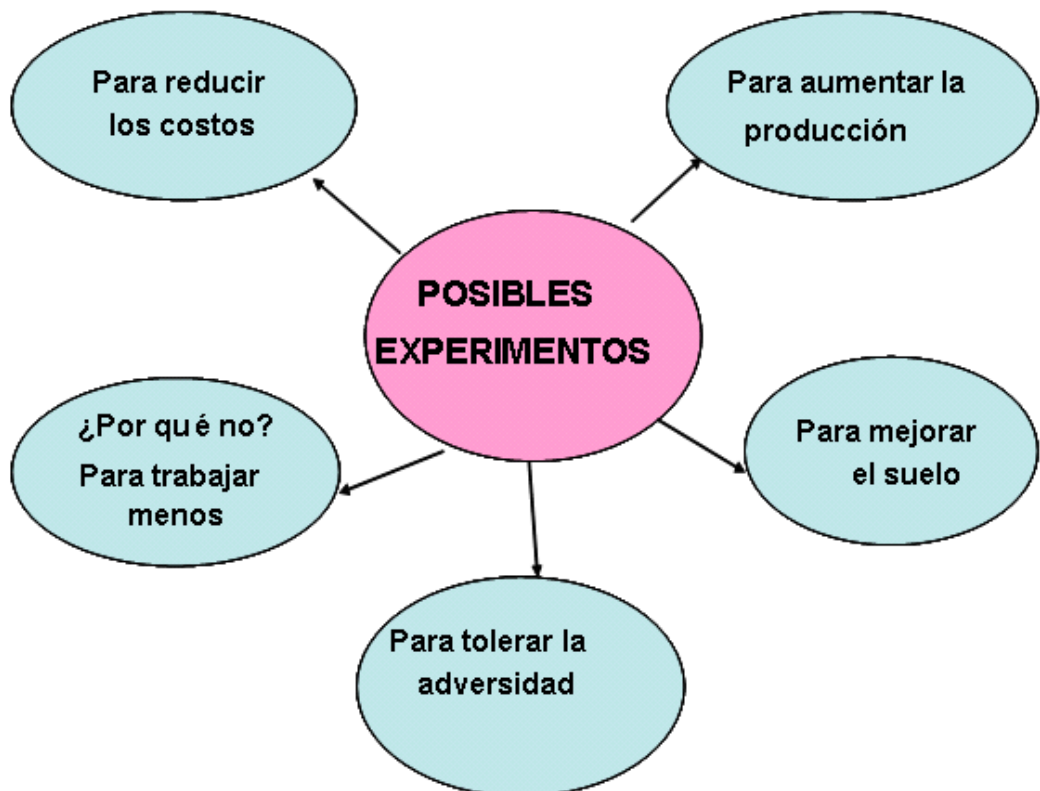


Figura 2. Diferentes experimentos a desarrollar en fincas campesinas

⇒ formar una nueva generación de participantes. Son necesarios los métodos innovadores de enseñanza y la capacitación como el aprendizaje en la acción (38, 39), según se muestra en la Foto 3.



Foto 3. Integración de los niños de la comunidad en las ferias

CONSIDERACIONES FINALES

Tal como señalan otros autores, la aplicación de la experimentación campesina en Cuba ha demostrado la alta potencialidad de los agricultores (40).

Se sugiere que la dirección en la cual debe encaminarse la experimentación campesina en Cuba sea:

- ❖ que el mundo campesino es un mundo vivo, su existencia depende de su capacidad de adaptarse a un contexto que está cambiando diariamente. Se debe fortalecer el movimiento de agricultores-experimentadores
- ❖ concebir participativamente lo que se quiere investigar, para resolver los problemas que se demandan y discutir sin imposiciones y con lógica agrícola
- ❖ reforzar la capacidad investigativa de los agricultores.

REFERENCIAS

1. PASOLAC. La experimentación campesina: una guía metodológica. Managua: Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central, 2002. 51 p. ISBN: 99924-812-5-0
2. Pumisacho, M. y Sherwood, S. Guía Metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores. CIP-INIAP-World Neighbors. Quito, 2005. 185 p. ISBN-9978-44-410-6
3. Gonsalves, J.; Becker, T.; Braun, A. /et al./ Investigación y desarrollo participativo para la agricultura y el manejo sostenible de recursos naturales: libro de consulta. CIP-UPWARD/IDRC, 2006. vol. 3, 271 p. ISBN 1-55250-331-3.
4. Ponce, M. Reflexiones y recomendaciones de la escuela de agricultores en Cuba. En: Congreso Científico del INCA (XV: 2006, nov. 7-10: San José de las Lajas). Memorias. La Habana: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 2006. ISBN: 959-7023-36-9 5.
5. Martín, L. Transformaciones agrícolas y experiencias de innovación a escala local. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 30, no. 2, p. 127-134.
6. Funes, F.; García, L. y Bourque, M. /et al./ Transformando el campo cubano: avances de la agricultura sostenible. La Habana: ACTAF, 2001. 258 p. ISBN 959-246-032-9.
7. CIP-UPWARD. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad agrícola: libro de consulta Centro Internacional de la papa; Perspectivas de los Usuarios con la Investigación y el Desarrollo Agrícola. Los Baños, Laguna, Filipinas, 2003. 3v. ISBN: 971-614-029-0.
8. ILEIA. Innovación desde las bases. Boletín de ILEIA para la agricultura sostenible de bajos insumos externos, 2000, vol. 16, no. 2.
9. CEDECO. Finca Orgánica Integral La Amistad - Familia Chávez Herrera. San José, CR: Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense, 2004. 36 p. Sistematización de experiencias de agricultura orgánica no. 2.
10. Salazar, L. y Rosabal, Y. Procesos de innovación rural: Una mirada al desarrollo rural desde la reflexión y experiencia de América latina. Lara: ICRA, FUNDACITE LARA, INIA, 2007. 417 p. ISBN: 978-980-12-2967-4.
11. Ríos, H. La disseminación participativa de semillas: experiencias de campo. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 30, no. 2, p. 89-105.
12. PCAC/UNAG. Hombres y mujeres sistematizando sus experiencias de vida. La experimentación campesina. Algo más que una parcela de ensayos. Managua, 1999. 56p.
13. PASOLAC. Taller de experimentación campesina (2000, 26-27 oct.: Granada) Memoria. Managua, Nicaragua, 2000. 32 p. Documento no. 267.
14. FAO. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y El Caribe. Roma, 2001. 239 p.
15. CEDECO. Finca Orgánica Integral ELIAN: familia Mora Castro. San José, CR: Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense (CEDECO), 2006. 35 p. Serie sistematización de experiencias de agricultura orgánica no. 3.
16. Márquez, M.; Valdés, N.; Pérez, D.; Ferro, E. y Ortiz, R. Impacto del fitomejoramiento participativo como parte de la innovación agropecuaria local por difusión de diversidad genética en sectores agrícolas de Pinar del Río. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 30, no. 2, p. 18-23.
17. Ríos, H. Nuevas luces del fitomejoramiento participativo en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 24, no. 4, p. 123-134.
18. Delgado, C. J. Cuba verde: en busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. La Habana: Editorial José Martí, 1999. 430 p. ISBN: 978-9590901775.
19. Mettrick, H. Investigación agropecuaria orientada al desarrollo = *Development Oriented Research in Agriculture*. Traducción al español de L. Salazar. Lara: ICRA-FONAIAP/ CIAE. 1999. 232 p. Serie D N° 38.
20. Ríos, H. Un programa de cooperación agraria ecologista: entrevista con Humberto Ríos Labrada (Cuba). *World Watch*, 2007, no. 28, p. 3-9.
21. Ortiz, R.; Ríos, H.; Ponce, M.; Gil, V.; Cancio, M.; Chaveco, O.; Rodríguez, O.; Caballero, A. y Almekinders, C. Logros del fitomejoramiento participativo evaluado por los productores involucrados. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 30, no. 2, p. 106-112.

22. CIEETS-ICOAMA/PASOLAC. El papel del técnico/a como facilitador/a del proceso de la experimentación campesina. En: Taller de experimentación campesina (2000, 26-27 oct.: Granada) Memoria. Managua (Nicaragua), 2000. 28 p
23. Restrepo, J. Manual práctico. El ABC de la agricultura orgánica y harina de rocas. Managua (Nicaragua): SIMAS, 2007. 262 p. ISBN: 978-99924-55-27-2.
24. Vargas, D.; Miranda, S.; Marentes, F.; Rodríguez, J. y Rodríguez, P. Estudio de diversidad agrícola en fincas de La Habana. *Cultivos Tropicales*, 2009, vol. 30, no. 2, p. 5-9.
25. CORDES. Taller de experimentación campesina para técnicos populares con énfasis a los grupos de experimentadores orgánicos. Memorias del taller. San Salvador, El Salvador. 2000. 56 p.
26. PASOLAC. Experimentación campesina: ¿Dónde estamos? Memorias del taller, San Salvador, 1998. Documento no. 168.
27. Paneque, M. y Calaña, J. M. Abonos orgánicos: Conceptos prácticos para su evaluación y aplicación. La Habana: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 2001. 39 p.
28. Ríos, H. Fitomejoramiento Participativo: los agricultores mejoran cultivos. La Habana : Ediciones INCA, 2006. 131 p. ISBN: 959-7023-33-4.
29. SUCO. Manual campesino machete verde. 2. ed. Managua: Solidarité Union Coopération (SUCO), 2006. 584 p.
30. EEPFIH. Génesis y evolución del quehacer científico. La Habana: EDICA, 2007. 249 p. ISBN: 959-7171-12-0.
31. MINAGRI. II Encuentro Nacional de Agricultura Orgánica. Libro de Resúmenes. La Habana, 84 p.1995.
32. PRIAG. Selección y capacitación de agricultores experimentadores y transferencistas: la experiencia de Panamá. [Costa Rica]: Proyecto Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica, 1995. 23 p. PRIAG Memoria #2.
33. Hocdé, H. y Miranda, B. Los intercambios campesinos: mas allá de las fronteras ¡seamos futuristas! San Salvador: IICA, Proyecto GTZ, 2000. 294 p.
34. Ortiz, R.; Ponce, M.; Ríos, H.; Verde, G.; Acosta, R.; Miranda, S y Martín, L. Efectividad de la experimentación campesina en la microlocalización de variedades de frijol y la evaluación de la integración genotipo-ambiente. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 4, p. 107-113.
35. Ortiz, R.; Ríos, H.; Ponce, M.; Verde, G.; Acosta, R.; Miranda, S.; Martín, L. y Fé, C. de la. Impactos de la experimentación campesina en cooperativas de producción agropecuaria de La Habana. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 4, p. 115-122.
36. Coupal, F. Seguimiento y evaluación participativos basados en los resultados [en línea] Mosaic.net International, Inc., 2000. [Consultado: 2 de feb, de 2010] Disponible en: <http://www.mosaic-net-intl.ca/documents/article-PMEes.pdf>.
37. Funes, F. Integración Ganadería-Agricultura con Bases Agroecológicas: plantas y animales en armonía con la naturaleza. La Habana: IIPF, 2000, 83 p. ISBN: 9592460450
38. Vernooy, R. Semillas generosas, mejoramiento participativo de plantas. Canadá: IDRC, 2003. 103 p.
39. Verde, G.; Ríos, H.; Martín, L.; Acosta, R.; Ponce, M.; Ortiz, R.; Miranda, S. y Martínez, M. Los campesinos y las campesinas participando en la selección de variedades. Una perspectiva de género. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 4, p. 89-93.
40. Berovides, V. y Gerhertz, J. L. Diversidad de la vida y su conservación. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 2009. 98 p.

Recibido: 10 de mayo de 2010

Aceptado: 8 de noviembre de 2010

¿Cómo citar?

Ponce Brito, Manuel; Ortiz Pérez, Rodobaldo y Ríos Labrada, Humberto. La experimentación campesina en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 2011, vol. 32, no. 2, p. 46-51. ISSN 0258-5936