

EL MANEJO DE LOS CULTIVOS TRADICIONALES COMO ELEMENTO DE SOSTENIBILIDAD EN EL CONUCO CUBANO.

Zoila Fundora Mayor¹, Tomás Shagarodsky¹, Rosa Orellana¹, Leonor Castiñeiras¹, Odalys Barrios¹, Raúl Cristóbal¹, Lianne Fernández¹, Victoria Moreno¹, Víctor Fuentes², Celerina Giraudy³, Maritza García⁴, Araceli Valiente⁵, Armando Vicente González⁶, Rafael Robaina⁷ y Pedro Sánchez¹.

¹ Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical, Calle 2 esquina a 1, Santiago de las Vegas, CP 17200. E. Mail: zfundora@inifat.co.cu

² Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, Ministerio de la Agricultura

³ Unidad de Medio Ambiente de Guantánamo, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

⁴ Estación Ecológica Sierra del Rosario, Centro Nacional de Areas Protegidas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

⁵ Jardín Botánico de Cienfuegos, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

⁶ Instituto de Ecología y Sistemática, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

⁷ Instituto de Antropología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

RESUMEN

Se evaluó el manejo de huertos familiares en tres zonas de Cuba, en función de las prácticas agrícolas empleadas y de las características de la producción de la semilla de las especies cultivadas en ellos. Utilizando una muestra de huertos caseros, representativa de tres áreas de Cuba, ubicadas respectivamente en las zonas occidental (13), central (12) y oriental (14) del país, y a partir de entrevistas semi-estructuradas realizadas a los propietarios de los huertos fundamentalmente, basadas en cuestionarios sencillos, se valoró el manejo de las especies en función del tipo de fertilizante utilizado, la forma de preparación del suelo, especies no manejadas y la forma de aprovechamiento del agua. Se apreció en general que en los huertos caseros de las tres áreas, el manejo de las labores se hace de una forma poco agresiva para el ambiente, ya que en una alta proporción se emplea el manejo manual de la cosecha, la preparación del suelo y el control de la maleza, así como se maneja la mayoría de las especies en condiciones de secano y se realizan prácticas de fertilización orgánica en la mayoría de los casos, o sencillamente no se fertiliza. De esta manera, se puede asumir un manejo sostenible de las prácticas agrícolas en los huertos caseros cubanos estudiados.

Palabras claves: Sostenibilidad; huertos caseros; prácticas agrícolas

ABSTRACT

The management of home gardens in three Cuban regions was evaluated considering the using of the agricultural procedures, and the characteristics of seed production in each species within them. The management of the species within the gardens was weighted using a sample of them, representing three Cuban regions, located in the Western (13 home gardens), Central (12 home gardens) and Eastern (14 home

gardens) parts of the country, and by means of semi-structured interviews mainly to the garden's owners. The type of fertilizers, forms of soil preparation, non-managed species and water supply were evaluated. It was appreciated, in general, that in the three areas, the management of the species is done in a little aggressive form to the environment, since harvesting is mostly by hand, as well as soil and weed control, where they use only in some cases animals. Most of the species are managed without irrigation, only with the benefits of rainfalls, and also they use most of the cases organic fertilizers, or they do not use them at all. So it can be assumed a sustainable management in agricultural procedures in the studied Cuban home gardens.

Key words: Sustainability; home gardens; agricultural procedures

INTRODUCCION

Se ha asegurado que los huertos caseros son reconocidos en países tropicales por ser sistemas de uso de la tierra eficientes y sostenibles, y que son capaces de satisfacer la subsistencia de la población local, aunque aún no se han mostrado evidencias sobre esto (Fernandes y Nair, 1986).

El Comité de Sostenibilidad Agrícola para países en desarrollo, describe la SOSTENIBILIDAD de un sistema agrícola como: "su habilidad para llenar las necesidades, sin destruir, y si es posible mejorando, la base de recursos naturales de la cual depende. Esta definición incluye la posibilidad de que estos recursos puedan estar transformándose en el marco de estos sistemas (fundamentalmente los recursos biológicos), o renovándose o incrementándose, pero no destruyéndose. De cualquier manera, este sistema sostenible es sólo una pieza del concepto global de sostenibilidad, que incluye además otras condiciones económicas, sociales, ecológicas, políticas e institucionales.

Entre los elementos que contribuyen a la sostenibilidad de los agroecosistemas, se pueden considerar el uso de las interacciones biológicas de los diferentes elementos del sistema agrícola (composteo, asociación de plantas trepadoras y sus soportes, control biológico de malezas y enfermedades), y el uso de insumos disponibles de manera que aseguren la salud humana y la conservación ambiental (Torquebiau, 1992).

Por esta razón, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el manejo de huertos familiares en tres zonas de Cuba, en función de las prácticas agrícolas empleadas y de las características de la producción de la semilla de las especies cultivadas en ellos.

MATERIALES Y METODOS

Para analizar la influencia de las prácticas de manejo de las especies en los huertos o conucos campesinos sobre la sostenibilidad de estos sistemas, se utilizó una muestra de huertos caseros, representativa de tres áreas de Cuba, ubicadas respectivamente en las zonas occidental (13), central (12) y oriental (14) del país. En la zona occidental, se marcaron los huertos en la provincia de Pinar del Río, en la zona de amortiguamiento y dentro de la Reserva de la Biosfera (Municipios Candelaria, Artemisa y San Cristóbal). En la zona central estuvieron en la provincia de Cienfuegos, en la zona pre-montañosa

de la Sierrita-San Blas, en el Central Pepito Tey (antiguo Soledad) y en el poblado de Guaos. En la zona oriental, se tomaron 14 huertos, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional "Alejandro de Humboldt", en los municipios de Guantánamo y Yateras, comprendiendo las comunidades de La Munición, La Carolina y Palenque (Fig. 1).

El manejo de las especies en los conucos bajo estudio, se registró en función de la proporción de huertos caseros que utilizaron fertilizante químico, abono orgánico, así como la proporción de los mismos que realizaron el combate químico de las malezas. La preparación del suelo se evaluó en comparación con la proporción de las especies por conuco en las que se realizó esta labor manualmente. También se evaluó la proporción de especies que no fueron manejadas en este sentido. Se registró además la forma de manejo del riego en las distintas especies en los conucos de las tres áreas. Estos datos se obtuvieron a partir de entrevistas semi-estructuradas realizadas a los propietarios de los huertos fundamentalmente, basadas en cuestionarios sencillos (Castiñeiras *et al.*, 1999; 2002).

Se realizó una valoración cualitativa indirecta del capital del huerto dedicado a la compra de los insumos para el manejo del huerto, a partir de las modalidades predominantes en el manejo de las labores.

RESULTADOS Y DISCUSION

La cosecha de las diferentes especies en las tres áreas se efectúa en un alto porcentaje en todos los huertos de manera manual (Fig. 2). Sólo en un caso se refirió la cosecha como efectuada con tracción animal, para el caso de la malanga (*Colocasia esculenta* L. Schott. y *Xanthosoma* spp.). En el resto de los casos no se utilizó ninguna herramienta que no fuera de manejo manual. Se apreció una proporción de especies en las cuales no se refirió información alguna, por lo que las proporciones reportadas de cosecha manual fueron más bajas de lo esperado. Esto coincide con lo reportado por Alvarez-Buylla *et al.* (1989), que mencionaron, para los huertos familiares del sudeste mexicano, que toda la cosecha es hecha a mano o con instrumentos hechos en casa.

En el caso de las labores de preparación del suelo (Fig. 3), se puede apreciar que, en general, se prepara el suelo manualmente para un 55 a 65% de las especies en los huertos de las tres áreas; en el 5-10% de los casos se utiliza la tracción animal (bueyes preferentemente), especialmente cuando se trata de especies en las que se siembra una mayor área; la provincia de Guantánamo fue la de mayor proporción en este caso. Como se puede apreciar, la preparación manual del , o con tracción animal para las distintas especies, representa un porcentaje bastante elevado, por lo que puede considerarse que los campesinos en el conuco cubano, preparan el suelo en general de manera poco agresiva para éste.

Cuando se analizó el manejo del riego (Fig. 4), se observó que la provincia de Cienfuegos presentó la mayor proporción de especies bajo riego total o parcial (cerca de un 40%), lo que los hace muy dependientes de las fuentes de suministro de agua. En estas especies se incluyen las medicinales y condimenticias que se benefician con el agua residual del lavado de los alimentos, durante las labores culinarias. Esto es comprensible si se tiene en cuenta que esta es una de las áreas más secas, y que

estas especies requieren una mayor proporción de riego. Las dos restantes áreas desarrollan el 90% de sus cultivos bajo condiciones de secano.

En lo referente al manejo de las malezas (Fig. 5), se puede apreciar que en el 35 al 40% de las especies no se realiza un control de éstas. Se utilizan productos químicos para su combate en una cierta proporción de especies, en las provincias de Guantánamo y Pinar del Río; en la proporción restante, la labor se realiza manualmente. El manejo químico del control de malezas para los cultivos donde se utiliza, pudiera producir una contaminación del suelo y de los alimentos en estos huertos, por lo que debe advertirse a esos propietarios contra el uso indiscriminado de esas sustancias, e instruirlos en la posible sustitución de éstos, utilizando otra forma de combate.

Por último, al analizar las formas utilizadas para la fertilización de los cultivos, vemos que la provincia que más emplea los fertilizantes químicos es Guantánamo, y la que menos lo utiliza es Pinar del Río (Fig. 6). Esto pudiera tener consecuencias indeseables en la conservación de los suelos, si este aspecto no se maneja adecuadamente.

Los resultados reportados por Vasey (1990) para 482 huertos en Papua Nueva Guinea reflejan que ninguno de los campesinos utilizó *tiller* u otro instrumento poderosos para la labranza de la tierra o cualquier otra tarea. Tampoco usan herbicidas y emplean muy poco el fertilizante químico. Balasubramanian & Egli (1986), citado por Vasey (1990), indicaron que los campesinos en Rwanda no usan fertilizantes químicos, al igual que Alvares Buylla *et al.* (1989) en México, Achutan Nair & Sreedharan (1986) en la India y Thaman (1990) en las islas del Pacífico; este último autor reportó el manejo de enfermedades, plagas y malezas sin usar químicos. Luu (1989) y Leiva & López (1985) mencionan la importancia que tiene para los campesinos el uso de los desechos de los huertos, como cáscaras de cocos y otros frutos para el manejo de los suelos, en Sri Lanka y Guatemala, respectivamente.

En la muestra bajo estudio se destaca una fuerte tendencia de los campesinos a producir su propia semilla en la mayoría de los cultivos de las especies presentes en cada huerto (Fig. 7), oscilando las proporciones entre 60 y 100%. Este caso corresponde a aquellas especies netamente cultivadas, o con cierto grado de manejo. Entre el 2 y el 3% de los casos, el campesino compra la semilla; este es el caso de la cebolla y de la col en las áreas de Cienfuegos y Guantánamo; en Guantánamo, el tomate de ensalada también es siempre procedente de los puntos de expendio.

Fundora *et al.* (2001), revelaron este hecho, y lo atribuyeron a la necesidad de los campesinos de asegurar la semilla de sus variedades tradicionales, como una forma de mantener asegurado sus sustento y la satisfacción de sus propios hábitos de consumo. Esto también fue reportado por Cristóbal *et al.* (2001). Algunos autores reportan observaciones coincidentes para Perú y las Islas del Pacífico, respectivamente, indicando que de esta manera no sería necesario comprar *stocks* de semillas (Niñez, 1985; Karyono, 1990; Marten, 1990).

Aunque no poseemos datos concretos sobre los insumos que utilizan los campesinos de las tres áreas en sus huertos, podemos comentar que, considerando lo expuesto anteriormente, no se consume combustible para la realización del manejo técnico del huerto, excepto en uno de los conucos de Pinar del Río, en el cual sí se utiliza para el traslado de los productos hacia el mercado, o al menos hasta la carretera, pues poseen un vehículo automotor. Sí existe algún gasto por el consumo de fertilizantes químicos, sobre todo en Guantánamo, y muy poco para productos químicos usados en ocasiones para el combate de las malezas, también en la provincia de Guantánamo. Así mismo, el hecho de que los campesinos produzcan su propia semilla, es un elemento más que contribuye a que destine poco de sus ganancias en el huerto a este particular.

Este fenómeno también fue observado en Java (Bompard, 1986) y en Indonesia (Ochse & Terra, 1987), citado por Abdoellah, 1990), donde sólo se dedicaban a los gastos del huerto entre el 8 y el 10% de las entradas. Estas cifras son similares a las reportadas por Danaesastro (1980), citado por Christanty *et al.* (1990), y para el sudeste mexicano por Alvarez-Buylla *et al.* (1989), donde el costo de las labores culturales empleadas por los campesinos (incluyendo las herramientas), fue tan sólo de 0.01 a 0.04% del total de la entrada anual en efectivo para cada familia.

Se aprecia en general que en los huertos caseros de las tres áreas, el manejo de las labores se hace de una forma poco agresiva para el ambiente, ya que en una alta proporción se emplea el manejo manual de las cosechas, la preparación del suelo y el control de la maleza, así como se maneja la mayoría de las especies en condiciones de secano y se realizan prácticas de fertilización orgánica en la mayoría de los casos, o sencillamente no se fertiliza. De esta manera, se puede asumir un manejo sostenible de las prácticas agrícolas en los huertos caseros cubanos estudiados.

REFERENCIAS

- Abdoellah, O. S. (1990):** Homgardens in Java and their future development. In: K. Landauer and M. Brazil (Ed.), Tropical Home Gardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 69-79.
- Achuthan Nair, M. & C. Sreedharan (1986):** Agroforestry farming systems in the homesteads of Kerala, Southern India. *Agrofor. Syst.*, 4: 339-363.
- Alvarez-Buylla Rocas, M. E., Lazos Chavera, E. & García-Barrios, J.R. (1989):** Homegardens of a humid tropical region in Southeast México: an example of an agroforestry cropping system in a recently established community. *Agrofor. Syst.*, 8: 133-156.
- Bompard, J. M. (1986):** Arboriculture fruitière in Indonésie occidentale: traditions et perspectives. *Fruits*, 41 (9): 531-551.
- Castiñeiras, L., T. Shagarodsky, Z. Fundora, V. Fuentes, L. Fernández, V. Moreno, A.V. González, J. L. Alonso, R. Orellana, R. Robaina, R. Cristóbal, P. Sánchez, M. García, A. Valiente y C. Giraudy (1999):** Contribución de los huertos caseros a la conservación *in situ* de recursos fitogenéticos en sistemas de agricultura tradicional. Informe Final, Proyecto Global IPGRI-INIFAT-GTZ, Año 1: 100 pp.
- Castiñeiras, L., Z. Fundora Mayor, T. Shagarodsky, V. Moreno, L. Fernández y R. Cristóbal (2002):** Contribution of home gardens to *in situ* conservation of plant genetic resources in farming systems- Cuban Component. En: Home gardens and *in*

situ conservation of plant genetic resources in farming systems. Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17-19 julio, Witzenhausen, Rep. Federal Alemana. International Plant Genetic Resources Institute, Rome: 42-55.

Christanty, L. (1990): Homegardens in tropical Asia, with special reference to Indonesia. In: K. Landauer and M. Brazil (Ed.), Tropical Home Gardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 9-20.

Fernandes, E. C. M. & P. K. R. Nair (1986): An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agric. Syst.*, 21: 279-310.

Fundora Mayor, Z., V. Moreno, L. Castiñeiras, T. Shagarodsky, V. Fuentes, O. Barrios, L. Fernández, R. Cristóbal, R. Orellana, C. Giraudy, M. García, A. Valiente, J.L. Alonso, P. Sánchez, A.V. González y R. Robaina (2001): Mecanismos de reemplazo y distribución de semillas. Flujo genético. Mercado vs. diversidad. Propuesta de métodos para mejorar el intercambio de semillas. III Taller Nacional "*Contribución de los huertos caseros a la conservación in situ de recursos fitogenéticos en sistemas de agricultura tradicional*". INIFAT, 24-25 enero.

Karyono (1990): Home gardens in Java: their structure and function. In: K. Landauer and M. Brazil (Ed.), Tropical Home Gardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 138-146.

Leiva, J. M. & J. López (1985): Los sistemas agroforestales de la cuenca del río Polochic: Composición y características. *Tikalia* (Guatemala), 12: 48-84.

Luu, P. (1989): Les systèmes agroforestiers de la zone humide sr9i lanlaise: agriculture du passé ou d'avenir? Thèse de Doctorat, Université des Scienes et Techniques du Languedoc, Montpellier, France: 251 pp.

Marten, G. G. (1990): A nutritional calculus for home garden design: a case-study from West Java. In: K. Landauer & M. Brazil (Ed.) Tropical Homegardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 147-168.

Niñez, V. (1985): Working at half-potential: contrustive analysis of homegardens programme in Lima slums with suggestions for an alternative approach. *Food Nutr. Bull.*, 7 (3): 6-13.

Thaman, R. R. (1990): Mixed home gardening in the Pacific Islands: present status and future prospects. In: K. Landauer & M. Brazil (Ed.) Tropical Homegardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 41-65.

Torquebiau, E. (1992): Are tropical agroforestry homegardens sustainable? International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF). *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 41: 189-207. Elsevier Science Publishers, B. V. Amsterdam.

Vasey, D. E. (1990): On stimating the net social and economic value of urban home gardens. In: K. Landauer & M. Brazil (Ed.) Tropical Homegardens. United Nations Univ. Press, Tokyo: 147-168.

Fig. 2. Manejo general de la cosecha en los huertos caseros

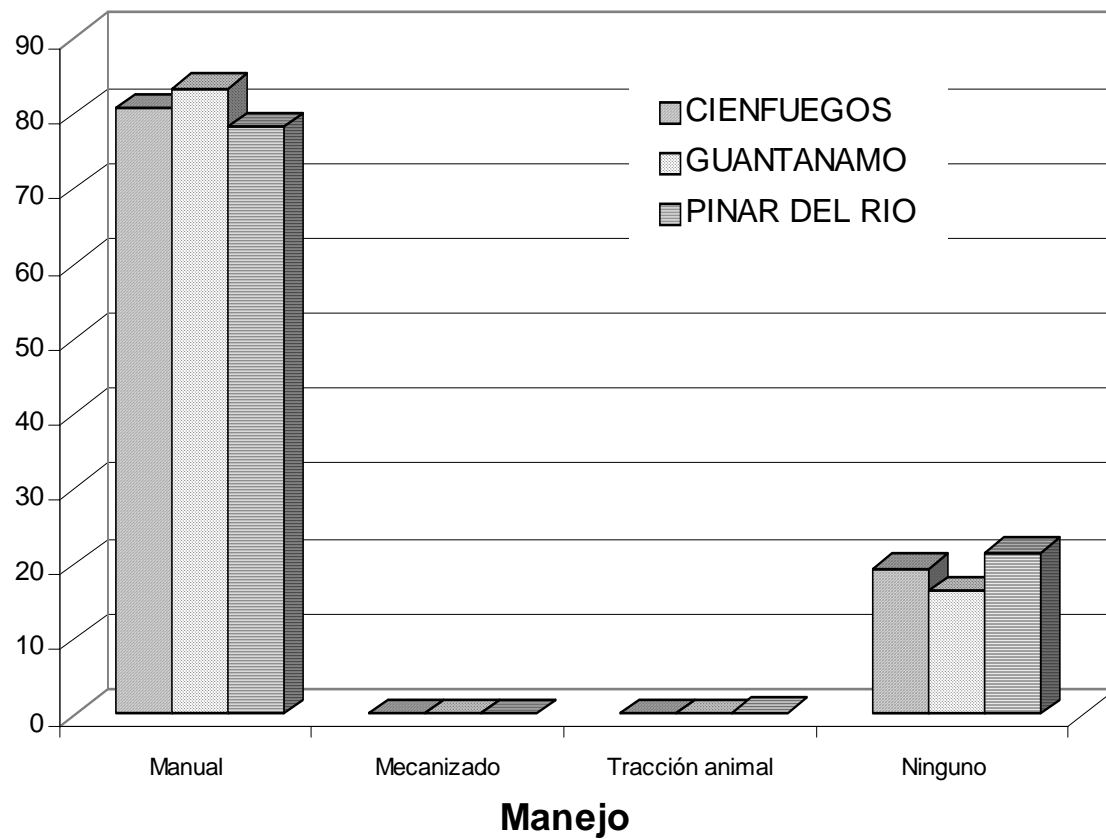


Fig. 3. Manejo general de la preparación del suelo en los huertos.

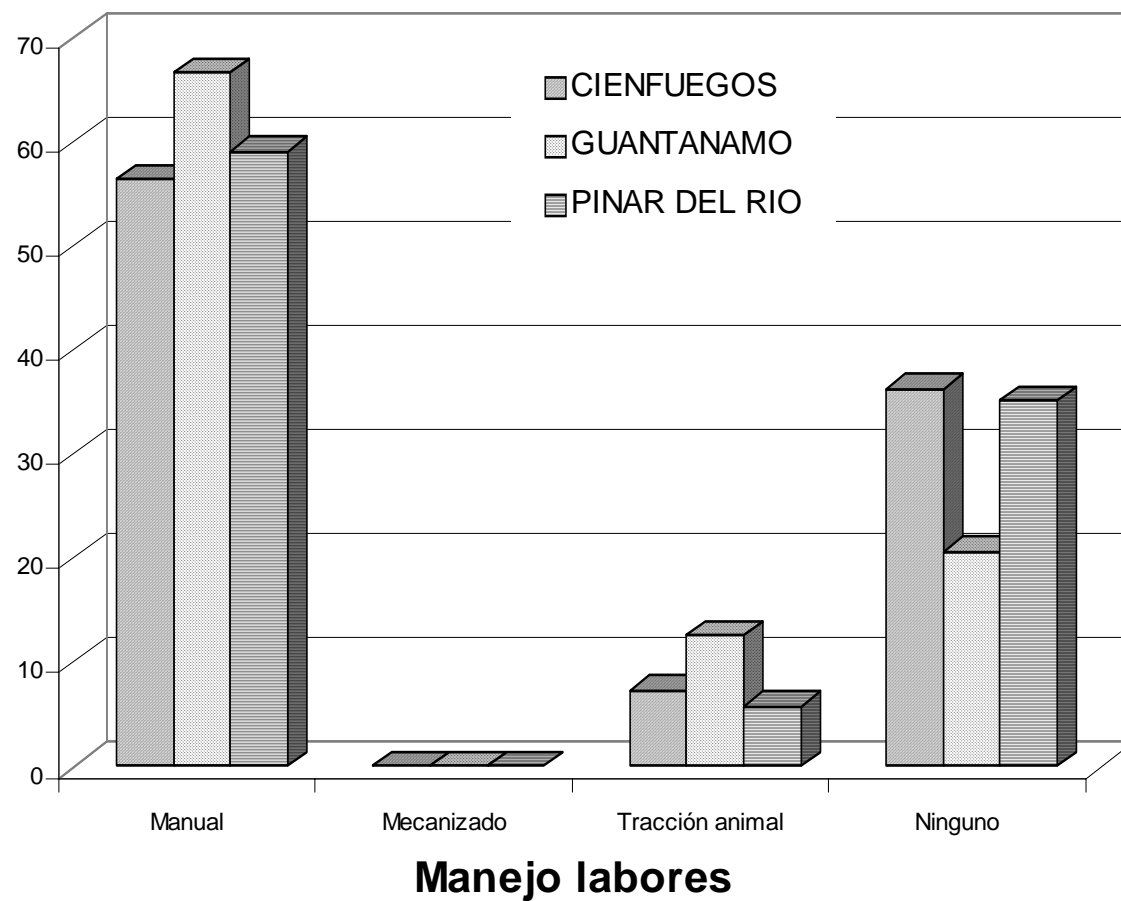


Fig. 4. Manejo general de la irrigación de los cultivos en los huertos

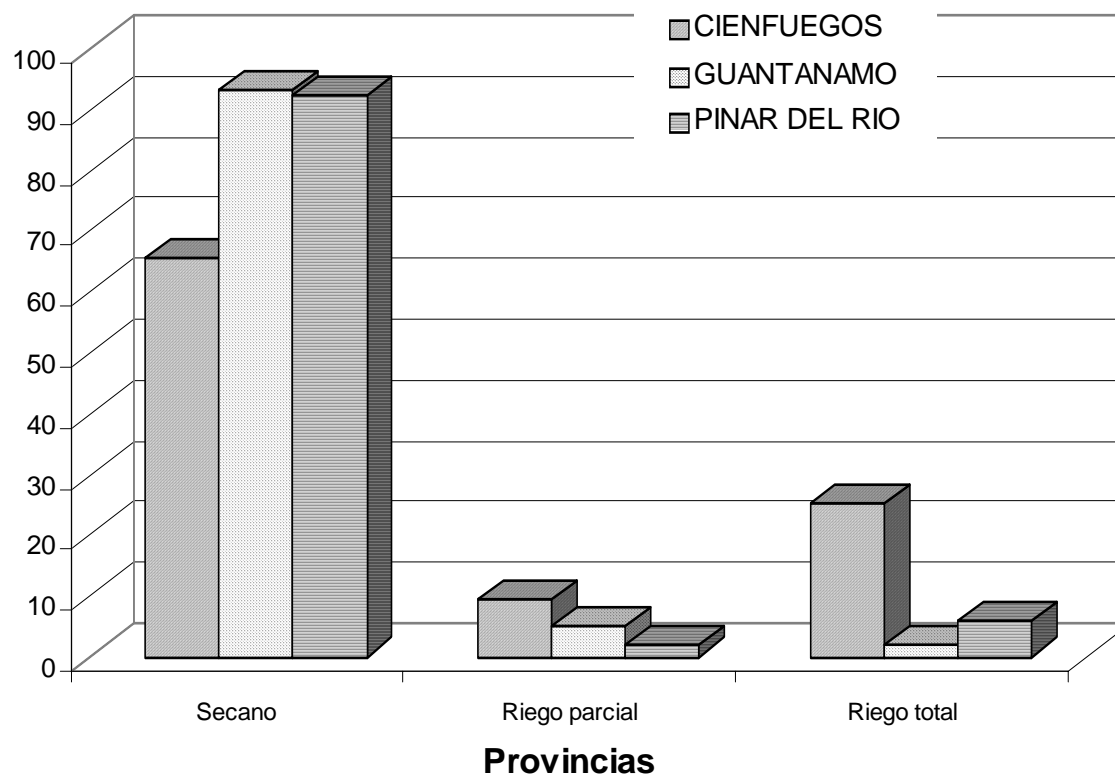


Fig. 5. Forma general del manejo de las malezas.

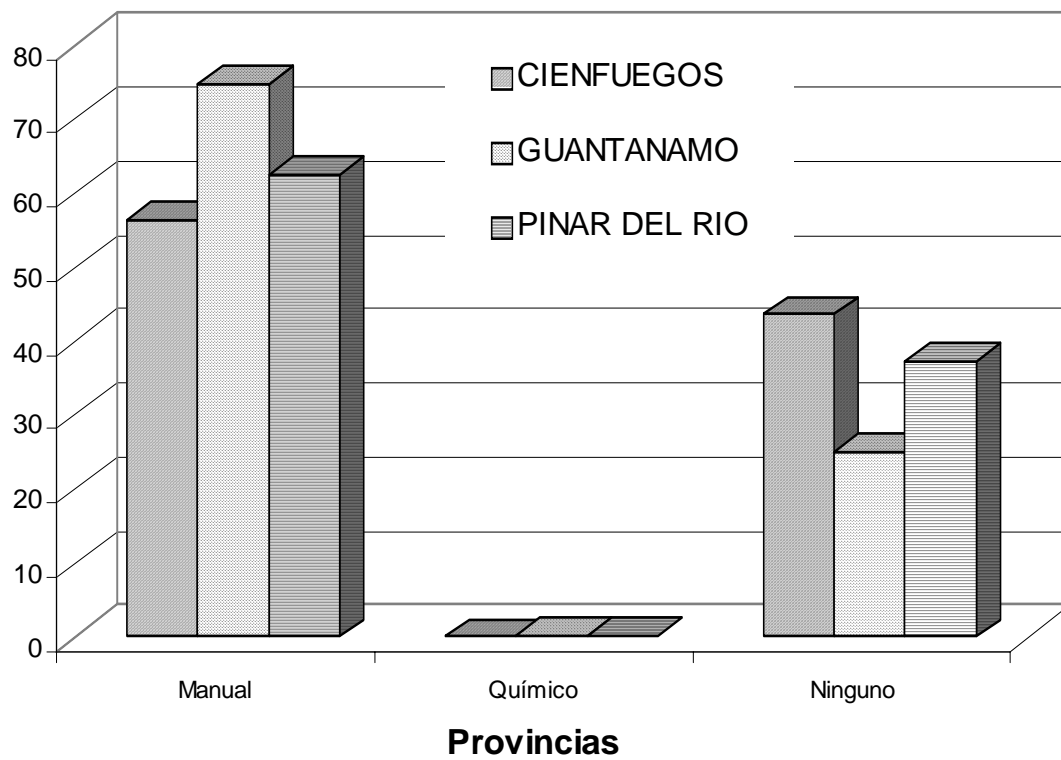


Fig. 6. Formas generales de manejo de la fertilización.

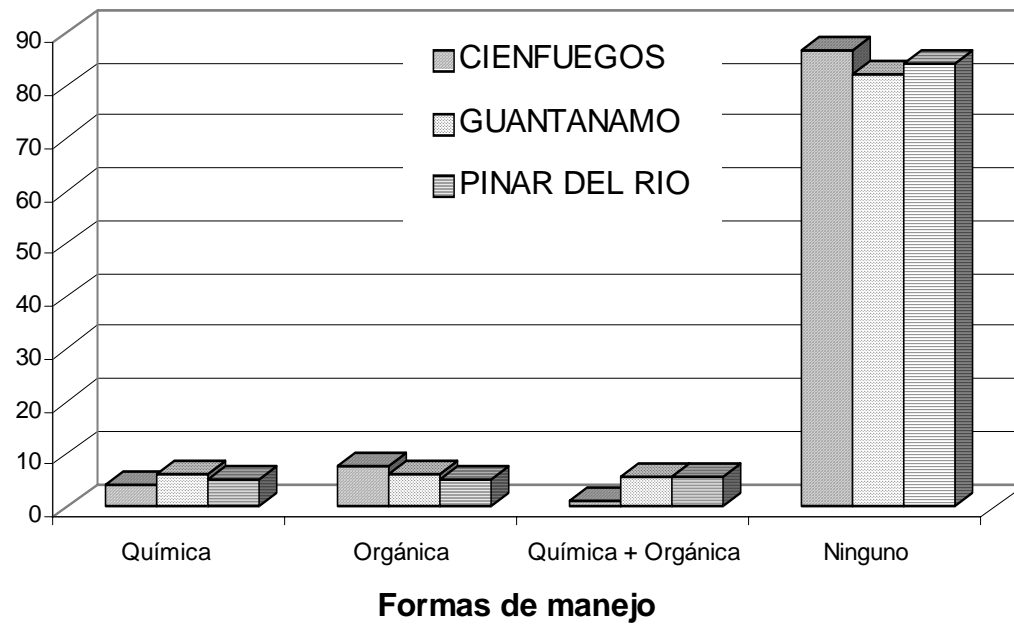
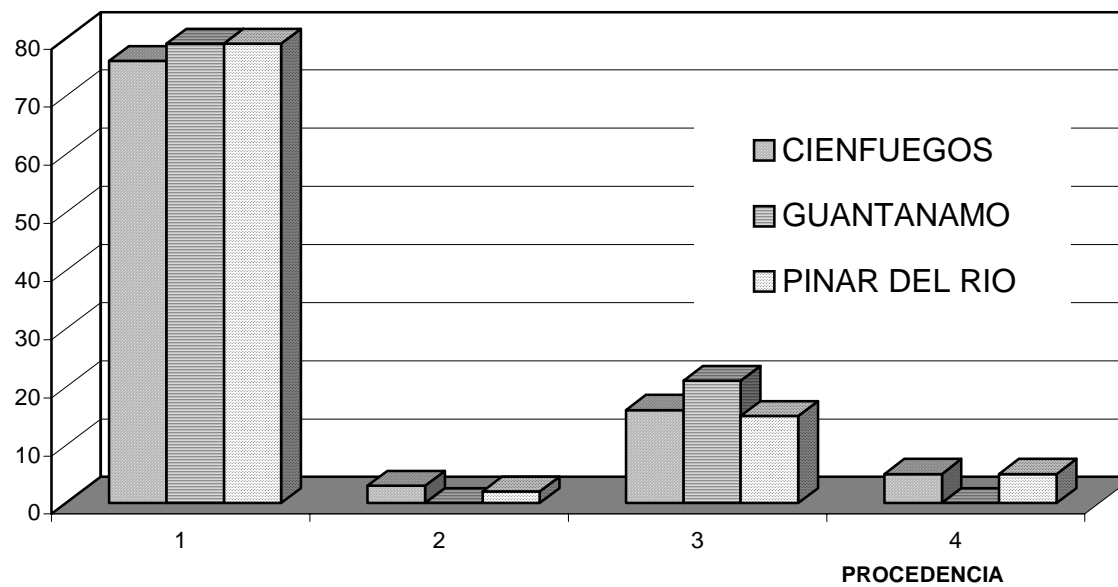


Fig. 7. Procedencia del material reproductivo en los huertos caseros



PROCEDENCIAS:
1: Produce su semilla; 2: Compra la semilla; 3: No la maneja; 4: No hay información