

## La conservación *in situ* de la variabilidad de plantas de cultivo en dos localidades de Cuba.

Leonor Castiñeiras Alfonso\*, Zoila Fundora Mayor\*, Tomás Shagarodsky Scull\*, Víctor Fuentes Fiallo\*, Odalys Barrios Gavín\*, Victoria Moreno Fomental\*, Pedro Sánchez\*, Armando Vicente González Areu\*\*, Antonio Martínez-Fuentes\*\*\*, Maritza García García\*\*\*\* y Arael Martínez Ramos\*\*\*\*\*

\*Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt", (INIFAT)

\*\*Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA

\*\*\*Facultad de Biología, Universidad de la Habana

\*\*\*\*Estación Ecológica "Sierra del Rosario", CITMA

\*\*\*\*\*Unidad de Medio Ambiente de Cienfuegos, CITMA

### RESUMEN

El trabajo presenta los resultados del estudio realizado durante 1997-1998 por un equipo multidisciplinario formado por científicos de diferentes instituciones del país, en áreas rurales de las provincias de Pinar del Río y Cienfuegos, correspondientes a la región occidental y central de Cuba respectivamente. Se exploraron 19 huertos caseros, de los cuales se seleccionaron 11 para ser estudiados. Se realizó un inventario de todas las plantas cultivadas en dichos huertos, se pudo apreciar la alta variabilidad inter e infra-específica en ambas zonas y se detectó la presencia de cultivares casi extintos en el país y que merecen integrar acciones de conservación *in situ* en el futuro. Las áreas visitadas se caracterizaron por la presencia de especies de frutales asociados a los estratos arbustivo y arbóreo, así como raíces y tubérculos en el estrato subterráneo, mientras que la presencia de especies de hortalizas fue baja. Se seleccionaron cinco especies que por su valor deben integrar estudios de diversidad genética. Por último se propusieron vías para estimular al agricultor en su labor de conservación y se desarrollaron programas de capacitación, en forma de encuentros entre científicos y campesinos, donde se intercambiaron ideas y experiencias dirigidas al fortalecimiento de una conciencia conservacionista.

**Palabras clave:** conservación *in situ*, huertos caseros

### ABSTRACT

The present paper shows the results of the pilot study made during 1997-1998 for a multidisciplinary scientific team from different institutions, at two rural areas of Pinar del Río and Cienfuegos provinces, located respectively in western and central Cuba. Nineteen home gardens were explored and eleven of them were selected for the study. An inventory of cultivated plants in the selected home gardens was done. A wide inter and infra-specific variability was observed, and also the presence of landraces actually with low frequency in the country, which should integrated actions of *in situ* conservation in the near future. The visited areas were characterized for the presence of fruit species associated with trees and bush strata, also roots and tubers in the underground stratum, while the presence of vegetables was low. Five target species were identified to integrate genetic diversity studies. Some ways were proposed to farmers stimulation according their conservation activity. Training programs were also made as exchanges between scientists and farmers directed to increase conservation conscience.

**Key words:** *in situ* conservation, home gardens

### INTRODUCCIÓN

La Isla de Cuba posee una rica flora natural, con un considerable porcentaje de endemismo, debido a su aislamiento y al mosaico edáfico que constituyen sus suelos, ambos factores han contribuido a fomentar diferentes procesos de especiación.

La agricultura en Cuba tuvo sus orígenes en las tribus arawakas, que vinieron de América del Sur antes de la Conquista. Posterior a la Conquista, España introdujo esclavos indoamericanos y africanos, y luego se introdujeron agricultores de China y Japón, dando lugar a una nueva forma de esclavitud (Rivero de la Calle, 1984). Colonos franceses también se asentaron en la Isla en cantidades apreciables, durante la primera mitad del siglo XVIII, dejando huellas significativas en la misma.

Aunque los españoles excluían sistemáticamente a los blancos no españoles de toda América, los franceses se negaron a salir de la Isla, y huyeron hacia el interior del país (Guerra, 1971; Le Riverend, 1981). Después de la Revolución en Haití, se produjeron numerosas oleadas sucesivas de colonos, trayendo consigo sus esclavos (Guerra, 1971). Por otra parte, al igual que los franceses, los ingleses también llegaron a Cuba como tratantes de esclavos, pero un poco después de 1713.

Estas son las razones por las cuales la población cubana actual es una mezcla de razas y de culturas, fenómeno que también se refleja en la agricultura. En la Isla se cultivan plantas que provienen de diferentes regiones del mundo (Rivero de la Calle, 1992). La diversidad de especies es amplia, en ocasiones también a nivel infra-

específico, por ello, la conservación de los recursos fitogenéticos en Cuba es una actividad no solo dirigida a salvar especies en peligro, sino también a preservar la variabilidad dentro de las especies, asegurando así que el potencial genético pueda ser utilizado.

En la actualidad se reconoce la necesidad de realizar investigaciones teórico- prácticas sobre la conservación **in situ** de las plantas de cultivo a nivel de comunidades y familias de campesinos. Los huertos caseros de las áreas rurales poseen un alto valor genético y económico, la diversidad presente en ellos se ha conservado en sistemas de agricultura tradicional mediante su uso y ha estado estrechamente relacionada con factores socio-culturales (Jarvis, 1997).

Los primeros trabajos sobre conservación **in situ** en Cuba fueron realizados por Esquivel y Hammer (1988, 1992a, 1992b, 1994). Los autores discutieron el origen del término conuco y plantearon que de una u otra forma éste siempre se asocia con una agricultura de subsistencia.

Después de estudiar la estructura y composición de algunos conucos, los autores concluyeron que los huertos caseros en Cuba son sitios importantes para el mantenimiento de la diversidad de los recursos genéticos de plantas, así como puntos de introducción de nuevas variedades.

Aún cuando el término conuco es el más frecuentemente asociado con el huerto casero, se utilizan también otros términos como: sitio, patio, huerto, estancia o finca, especialmente en la región occidental de Cuba. Le Riverend (1981) puntualizó que éstos eran distinguidos en la época colonial por diferentes denominaciones: estancias, conucos, rosas, etc., existiendo diferencias de fondo muy difíciles de apreciar, pues ha habido cambios semánticos desde la época de la colonización hasta nuestros días; enfatizó que el término "estancias" se refería a áreas de mayor extensión, mientras que el resto abarcaba zonas pequeñas, los verdaderos huertos.

Así, el presente trabajo tuvo como objetivo fundamental seleccionar y estudiar algunos huertos caseros (conucos), representativos de dos regiones del país, considerando tanto la diversidad genética presente como factores geográficos y socio-culturales. Por otro lado se propuso involucrar otras instituciones cubanas, capacitar el personal que estudiará y atenderá estas áreas en el futuro, así como mostrar la contribución del conuco a la economía familiar, buscando vías que permitan divulgar el valor de dichos huertos en el propio beneficio de las familias desde el punto de vista socio-económico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron dos áreas para el estudio piloto, pertenecientes a las regiones occidental y central de Cuba (Fig.1).

**SOROA:** Enclavada en el Area Protegida de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", provincia de Pinar del Río. Se seleccionó con la intención de utilizar el sistema de conservación y manejo de Flora y Fauna silvestre en la conservación **in situ** de plantas cultivadas.

**LA SIERRITA-SAN BLAS:** Zona pre-montañosa perteneciente al Macizo Guamuhaya, en la provincia de Cienfuegos, la cual está siendo estudiada por la Unidad Territorial de Medio Ambiente, debido a la existencia de endemismo en la zona.

Se realizaron diez visitas en el área de Soroa y sus alrededores, que incluyeron el núcleo y la periferia de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario" (zona *buffer*), y nueve visitas en la zona comprendida entre La Sierrita y San Blas. Durante estas visitas se realizaron entrevistas estructuradas y encuentros colectivos entre los campesinos y los científicos encargados del proyecto, utilizando como base un cuestionario preparado con ese fin.

Los huertos caseros visitados se analizaron integralmente con el objetivo de seleccionar los que poseyeran potencialidades óptimas para la conservación **in situ** de plantas cultivadas.

Se realizó un inventario de las plantas cultivadas en cada uno de los 19 huertos, teniendo en cuenta la diversidad interespecífica e infraespecífica observada, así como se registraron el origen de la familia, el tiempo transcurrido desde su asentamiento en el lugar, la posible sucesión del dueño, la voluntad de continuar cultivando la tierra, y otros factores sociales, culturales y económicos. La información obtenida se resumió en forma de gráficos de barras, para las familias más representadas en cada localidad (conteniendo al menos cinco *taxa*), así como para la abundancia de *taxa* de acuerdo con su uso.

Los conucos seleccionados fueron visitados cinco veces más, profundizándose en los aspectos antes señalados. Se tomaron también datos sobre el paisaje y el suelo, así como la ubicación geográfica exacta utilizando un GPS (Geographical Positional System). Se realizaron mediciones que permitieron elaborar esquemas a escala de cada conuco, empleando mapas a escala desde 1:25 000 hasta 1:300 000. Para la representación gráfica de la superficie de cada conuco se tomó un transecto de 100 m en el que se reflejaron, en perfiles de distribución horizontal y vertical a escala, las especies presentes.

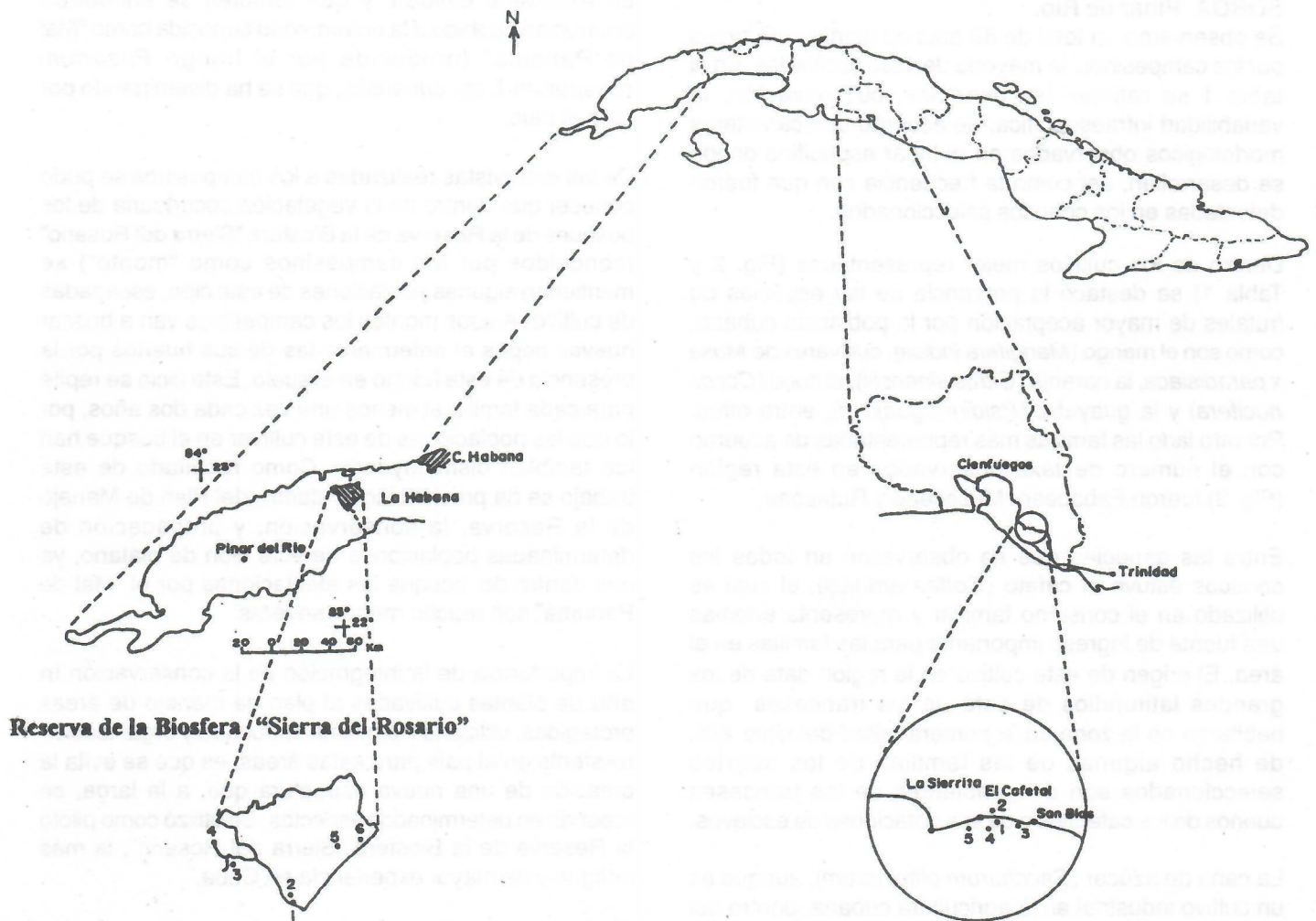


Fig.1. Ubicación de los conucos estudiados en las provincias de Pinar del Río y Cienfuegos, Cuba.

Además se tomaron otros datos, como el uso que le da el campesino a cada especie y el beneficio que la misma reporta a la familia.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El equipo de investigación pudo constatar que el cuestionario no fue válido como una encuesta pasiva, sino que la información debe fluir de ambas partes: campesino-investigador (Castiñeiras *et al.*, en prensa). Como resultado de estas entrevistas se pudo recopilar una cantidad de información valiosa sobre las plantas cultivadas por la familia en cada conuco, las principales fuentes económicas, así como aspectos sociales y

culturales. En cada caso se tuvo en cuenta la voluntad de colaborar de los integrantes de la familia, lograda a través del convencimiento, haciendo énfasis en que la conservación de las plantas de su huerto no es sólo importante para el consumo familiar, sino que es de vital importancia para el país, la región y la humanidad en general. Como resultado de estos análisis, se seleccionaron en total 11 conucos (seis en Pinar del Río y cinco en Cienfuegos).

Se pudo constatar, después de la segunda visita, que el campesino se sintió estimulado con el solo hecho de que los investigadores hayan sentido interés por sus plantas

y las razones por las cuales ellos las conservan, lo que inició una vinculación ciencia-desarrollo en la conservación *in situ* de las plantas de cultivo en esas áreas.

### SOROA, Pinar de Río.

Se observaron un total de 86 *taxa* de plantas utilizadas por los campesinos, la mayoría de ellas cultivadas. En la tabla 1 se reflejan las especies, su utilización, la variabilidad infraespecífica, de acuerdo con caracteres morfológicos observados en el lugar específico donde se desarrollan, así como la frecuencia con que fueron detectadas en los conucos seleccionados.

Dentro de los cultivos mejor representados (Fig. 2 y Tabla 1) se destacó la presencia de las especies de frutales de mayor aceptación por la población cubana, como son el mango (*Mangifera indica*), cultivares de *Musa x paradisiaca*, la naranja (*Citrus sinensis*), el coco (*Cocos nucifera*) y la guayaba (*Psidium guajava*), entre otros. Por otro lado las familias más representadas de acuerdo con el número de *taxa* observados en esta región (Fig. 3) fueron Fabaceae, Musaceae y Rutaceae.

Entre las especies que se observaron en todos los conucos estuvo el cafeto (*Coffea arabica*), el cual es utilizado en el consumo familiar y representa además una fuente de ingreso importante para las familias en el área. El origen de este cultivo en la región data de los grandes latifundios de café de los franceses que habitaron en la zona en la primera mitad del siglo XIX; de hecho algunas de las familias de los huertos seleccionados son descendientes de los franceses dueños de los cafetales o de sus dotaciones de esclavos.

La caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), aunque es un cultivo industrial en la agricultura cubana, dentro del conuco se utiliza para la alimentación animal y el disfrute de los niños. En este caso se observaron variedades tradicionales y otras comerciales que en la actualidad ya no se cultivan en el sector formal. El piñón florido (*Gliricidia sepium*) es una especie utilizada como cerca viva que estuvo presente en todos los conucos estudiados.

La mayor variabilidad infraespecífica (Tabla 1) se observó en los frutales, también en especies de raíces y tubérculos (como *Manihot esculenta*), caña de azúcar (variabilidad localizada mayormente en un solo conuco) y frijol (*Phaseolus vulgaris*).

Se debe destacar la existencia de una variabilidad infraespecífica importante para la malanga (*Xanthosoma sagittifolium*) en esta zona, sin embargo, a nuestro juicio dicha especie se encuentra amenazada debido a la afectación que ha sufrido en los últimos años por

enfermedades (fundamentalmente virales) (Quintero, 1989), así como por la erosión y pérdida de fertilidad de los suelos.

Algo similar sucedió con el clon de plátano 'Manzano', de excelente calidad, y que también se encuentra amenazado debido a la enfermedad conocida como "Mal de Panamá" (producida por el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubensis*), que se ha diseminando por todo el país.

De las entrevistas realizadas a los campesinos se pudo conocer que dentro de la vegetación secundaria de los bosques de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario" (conocidos por los campesinos como "monte") se mantienen algunas poblaciones de este clon, escapadas de cultivo. A esos montes los campesinos van a buscar nuevas cepas al enfermarse las de sus huertos por la presencia de este hongo en el suelo. Este ciclo se repite para cada familia al menos una vez cada dos años, por lo que las poblaciones de este cultivar en el bosque han ido también disminuyendo. Como resultado de este trabajo se ha previsto incluir dentro del Plan de Manejo de la Reserva, la conservación, y propagación de determinadas poblaciones de este clon de plátano, ya que dentro del bosque las afectaciones por el "Mal de Panamá" son mucho menos severas.

La importancia de la integración de la conservación *in situ* de plantas cultivadas al plan de manejo de áreas protegidas, utilizando la misma estructura y organización existente en el país para estas áreas, es que se evita la creación de una nueva estructura que, a la larga, se repetiría en determinados aspectos. Se utilizó como piloto la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", la más antigua y de mayor experiencia en Cuba.

La figura 4 muestra el esquema representativo y el perfil (con sus respectivos estratos) de uno de los conucos de la zona, que ocupa un área totalmente llana, mientras que la figura 5 muestra las mismas características, pero de un conuco que ocupa un área montañosa. Obsérvese que la disposición de las plantas y la distribución de las áreas de cultivo varían en dependencia del relieve. Si observamos un transecto de la misma longitud en ambos, podemos apreciar que en la zona llana predominan las especies de los estratos subterráneo, herbáceo y arbustivo, mientras que en el de la zona montañosa, hay una mayor abundancia de ejemplares de especies arbóreas, situadas fundamentalmente en los límites del conuco, confundiendo con el bosque. Alrededor de la casa se observaron sólo algunas especies arbustivas, fundamentalmente del género *Citrus*.

### LA SIERRITA – SAN BLAS, Cienfuegos.

Se observó un total de 171 plantas cultivadas y/o

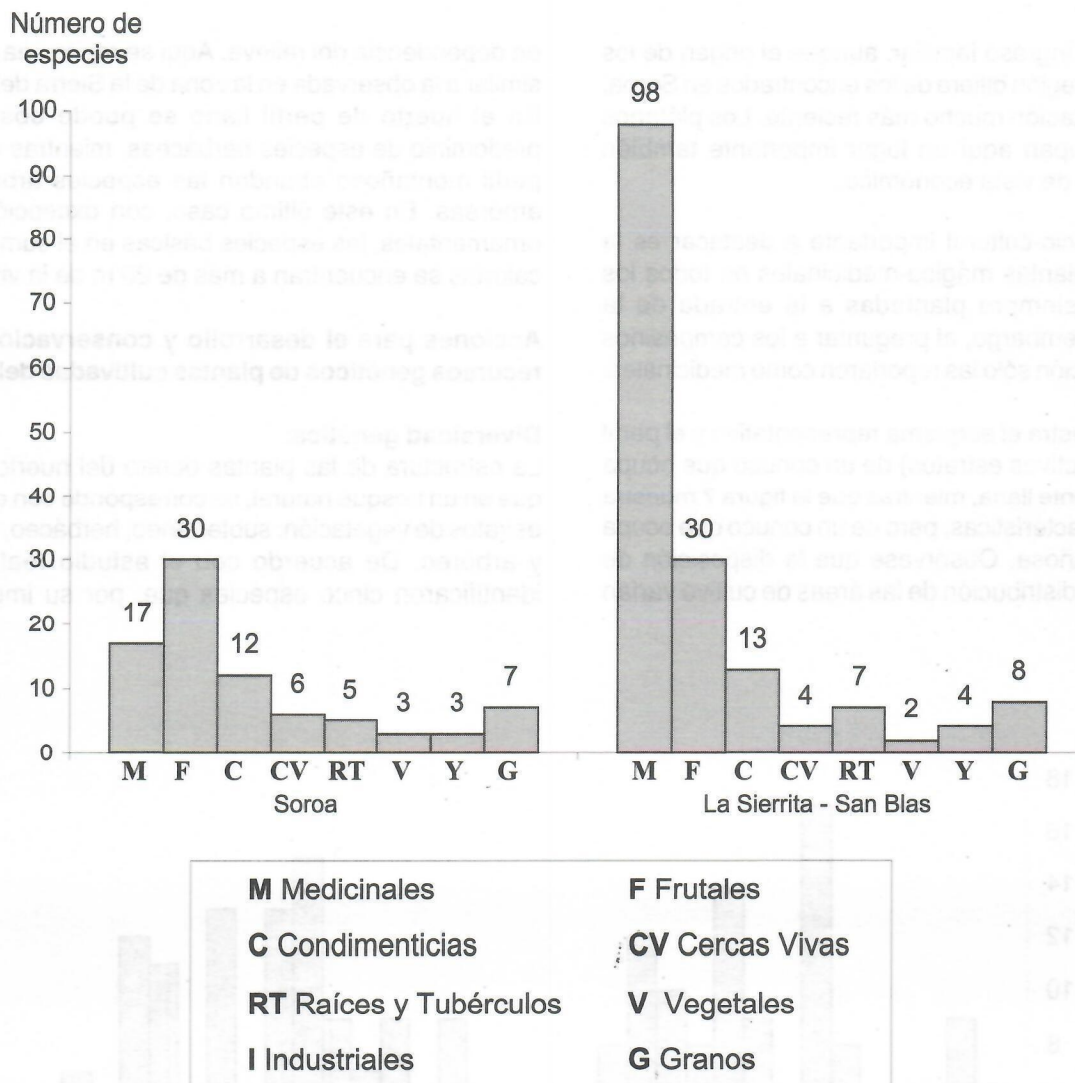


Fig. 2. Número de especies observadas de acuerdo a su uso.

utilizadas por los campesinos en esta zona. La tabla 1 muestra las especies, su utilización, la variabilidad infraespecífica (número de *taxa* infraespecíficos), de acuerdo con los caracteres morfológicos observados en el lugar específico donde se desarrollan, así como la frecuencia con la que se detectaron en los conucos seleccionados.

Las especies más representadas fueron las clasificadas como plantas de uso medicinal (Fig. 2 y Tabla 1), esta supremacía se debió fundamentalmente al estudio de una finca dedicada a la multiplicación de especies con ese fin. Los frutales ocuparon el segundo lugar entre las especies más representadas, como el aguacate (*Persea americana*), la guayaba (*Psidium guajava*) y la naranja agria (*Citrus aurantium*), presentes en todos los conucos seleccionados. Otros frutales que tuvieron un alto porcentaje de representatividad, aunque no en la totalidad de los huertos fueron el mango (*Mangifera indica*), la fruta bomba (*Carica papaya*), así como los plátanos y bananos (*Musa x paradisiaca*). Estuvieron bien representadas

también algunas especies de raíces y tubérculos como la malanga (*Colocasia esculenta* y *Xanthosoma sagittifolium*) y la yuca (*Manihot esculenta*), y el cafeto (*Coffea arabica*) y la especie *Penisetum purpureum*, esta última utilizada en la alimentación de animales domésticos.

En cuanto a las familias donde se observó mayor representatividad en esta área de acuerdo con las especies y formas diferentes observadas (Fig. 3), fueron Fabaceae, Lamiaceae y Musaceae.

Las especies que mayor variabilidad infraespecífica mostraron, tomando como referencia algunas características morfológicas, fueron también los frutales como *Mangifera indica*, así como los plátanos y bananos. También se observó una diversidad importante en *Phaseolus lunatus* y *Coffea arabica*.

Esta área también se caracteriza por la presencia del café como especie económica más importante, por su

contribución al ingreso familiar, aunque el origen de los cafetales en la región difiere de los encontrados en Soroa, siendo su plantación mucho más reciente. Los plátanos y bananos ocupan aquí un lugar importante también desde el punto de vista económico.

Un aspecto socio-cultural importante a destacar es la presencia de plantas mágico-medicinales en todos los huertos, casi siempre plantadas a la entrada de la propiedad, sin embargo, al preguntar a los campesinos sobre su utilización sólo las reportaron como medicinales.

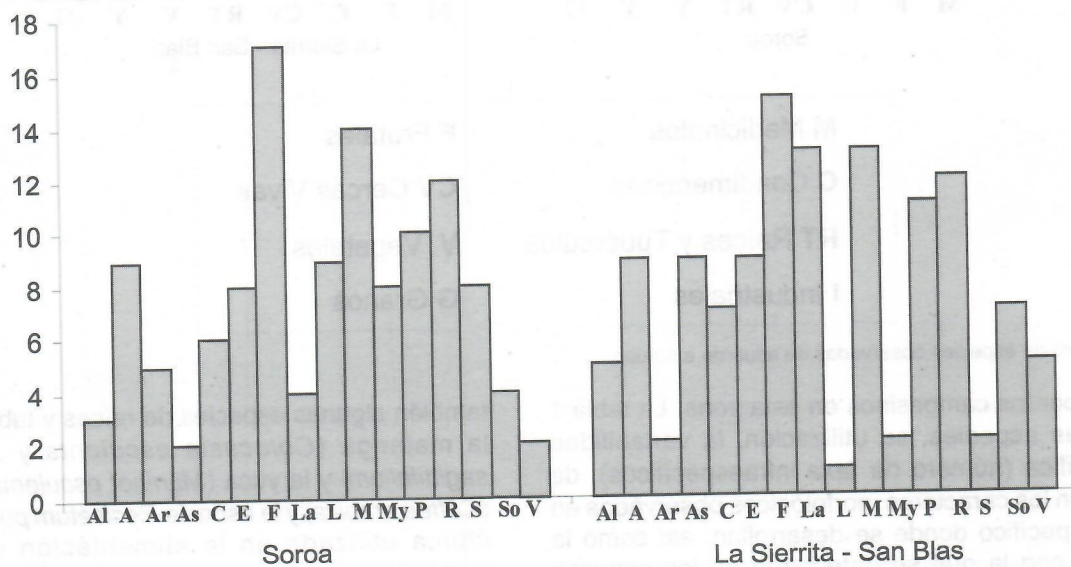
La figura 6 muestra el esquema representativo y el perfil (con sus respectivos estratos) de un conuco que ocupa un área totalmente llana, mientras que la figura 7 muestra las mismas características, pero de un conuco que ocupa un área montañosa. Obsérvese que la disposición de las plantas y la distribución de las áreas de cultivo varían

en dependencia del relieve. Aquí se repite una situación similar a la observada en la zona de la Sierra del Rosario. En el huerto de perfil llano se puede observar un predominio de especies herbáceas, mientras que en el perfil montañoso abundan las especies arbustivas y arbóreas. En este último caso, con excepción de las ornamentales, las especies básicas en el suministro de calorías se encuentran a más de 20 m de la vivienda.

**Acciones para el desarrollo y conservación de los recursos genéticos de plantas cultivadas del conuco.**

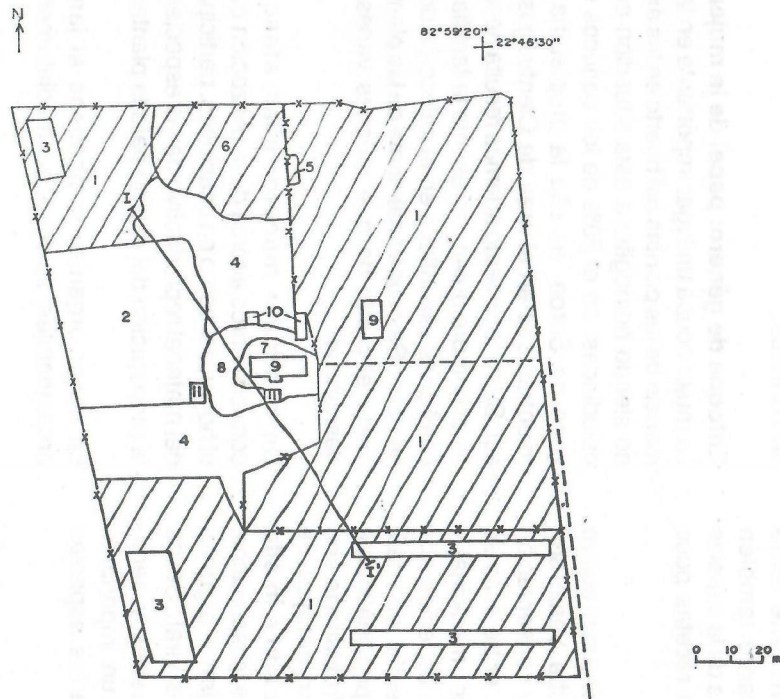
**Diversidad genética:**

La estructura de las plantas dentro del huerto, al igual que en un bosque natural, se corresponde con diferentes estratos de vegetación: subterráneo, herbáceo, arbustivo y arbóreo. De acuerdo con el estudio realizado se identificaron cinco especies que, por su importancia



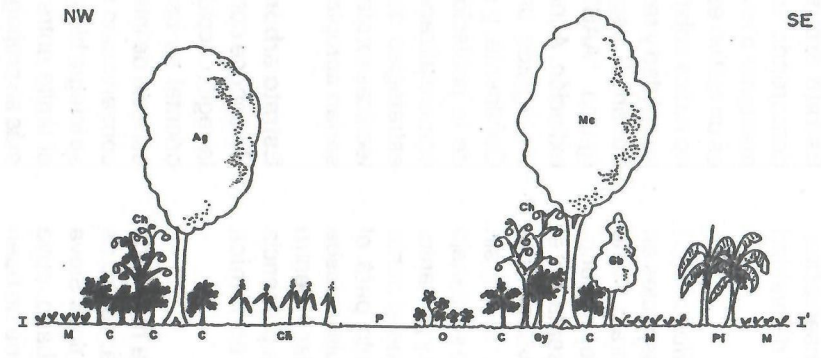
<b>Al</b> Alliaceae	<b>A</b> Anacardiaceae	<b>Ar</b> Araceae	<b>As</b> Asteraceae
<b>C</b> Cucurbitaceae	<b>E</b> Euphorbiaceae	<b>F</b> Fabaceae	<b>La</b> Lamiaceae
<b>L</b> Lauraceae	<b>M</b> Musaceae	<b>My</b> Myrtaceae	<b>P</b> Poaceae
<b>R</b> Rutaceae	<b>S</b> Sapotaceae	<b>So</b> Solanaceae	<b>V</b> Verbenaceae

Fig. 3. Familias representadas al menos con cinco taxa diferentes en una de las localidades estudiadas.



LEYENDA

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Malezas   | 8. Patio                        |
| 2. <i>Saccharum officinarum</i>  | 9. Casas                        |
| 3. <i>Musa sp.</i>   | 10. Cobertizos                  |
| 4. <i>Coffea arabica</i> , por partes con frutales y árboles aislados. | 11. Instalaciones para animales |
| 5. Frutales  | 12. Camino                      |
| 6. Tierra arada  | I, I' Transecto                 |
| 7. Ornamentales  | Rotación de cultivos            |



LEYENDA

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Ag- <i>Persea americana</i>      | M - Malezas                |
| C - <i>Coffea arabica</i>        | Mc- <i>Pouteria sapota</i> |
| Ch- <i>Annona reticulata</i>     | O- Ornamentales            |
| Ch- <i>Saccharum officinarum</i> | P- Patio                   |
| Gb- <i>Annona muricata</i>       | Pl- <i>Musa sp.</i>        |
| I, I' Transecto                  |                            |

Fig. 4. Esquema y perfil representativo del conuco No.2, Candelaria Pinar del Río.

dentro del conuco, su utilidad y su grado de conservación, deben ser consideradas para estudios de diversidad genética en el futuro.

**Estrato subterráneo.** *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott: De origen americano, es de una de las especies en la que más variabilidad se observó en este estrato. Tiene un peso importante en la dieta dentro del conuco, principalmente para niños y ancianos. Presenta en el campo afectaciones por virosis que provocan una disminución de sus rendimientos (Quintero, 1989), sin embargo existen clones con cierta tolerancia, o su manejo agrícola induce una coexistencia con la virosis y por tanto, se logra la supervivencia de la especie. Desde el punto de vista comercial puede ser atractiva, tanto para el mercado nacional como para el turismo. Se cultiva desde la época pre-hispánica y merece ser estudiada dentro del conuco. También se observa en el país la presencia de especies afines, como la especie endémica *X. cubense* (A. Rich.) Schott.

**Estrato herbáceo.** *Phaseolus lunatus* L.: Ha mostrado una amplia variabilidad y distribución en Cuba; dentro de los huertos estudiados se han observado los tipos Sieva y Papa. Es un cultivo propio del conuco cubano, cuya conservación *ex situ* no ha sido exitosa, y sería un buen ejemplo para combinar ambas estrategias (conservación *ex situ* e *in situ*). Además es una especie subexplotada, con pocas variedades comerciales en el país. Uno de los problemas en el mantenimiento de colecciones de esta especie es su alto porcentaje de alogamia natural, lo que provoca un flujo de genes constante entre diferentes poblaciones. Sería interesante también introducir en el mercado algunos cultivares de la especie y promover la divulgación de diferentes recetas poco difundidas en el país.

**Estrato herbáceo.** *Capsicum* spp.: Es el segundo cultivo hortícola de importancia económica en Cuba. Varias son las razones para considerar su estudio y conservación *in situ* a nivel del huerto del campesino, entre ellas su utilidad para la familia como condimento, medicinal y ornamental, y el hecho de que algunas especies son subutilizadas desde el punto de vista comercial; además, existe una amplia variabilidad en Cuba, principalmente en las especies de *C. chinense* y *C. frutescens* son autógamas facultativas con altos porcentajes de alogamia, por lo que su conservación *ex situ* e *in situ* es compleja. Presenta múltiples problemas fitosanitarios, como las afectaciones por *Thrips palmi* y algunas enfermedades de carácter bacteriano o viral. Se ha reportado la presencia de formas silvestres y semi-domesticadas en el país, siendo Cuba un importante centro de diversidad en la región para las especies mencionadas.

**Estrato arbustivo.** *Musa x paradisiaca* L.: El género comprende numerosos clones que sólo es posible mantener a nivel del conuco. Para el campesino cubano es un cultivo esencial, ya que el valor de su conservación no radica solamente en la productividad del clon, sino en su calidad y rareza. Por su alta susceptibilidad al "Mal de Panamá", especialmente en los clones tipo 'Manzano' (grupo "AAB"), muchos se encuentran en peligro de extinción. Aunque no es un cultivo originario de América ha logrado una alta variabilidad y adaptación en el Continente, y es un componente importante en la dieta de la población cubana, con amplias posibilidades de comercialización en el mercado interno y el turismo. Las estrategias de conservación *in situ*, combinadas con técnicas *ex situ* de críoconservación como complemento, serían apropiadas para estos clones.

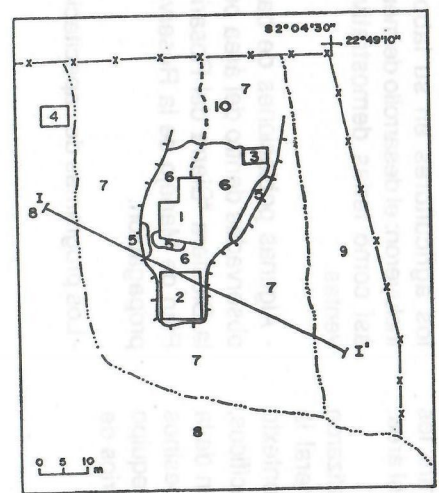
**Estrato arbóreo.** *Pouteria sapota* (Jacq.) H. E. Moore: Se conoce con el nombre común de mamey colorado en la región occidental de Cuba, mientras que en la región oriental se conoce con el nombre de sapote. Es una especie de interés en el huerto casero, donde se logró la conservación de este cultivo. Es de origen americano y se integra bien en áreas donde no se distingue totalmente el límite entre el conuco y el bosque. Debe difundirse más su propagación dentro de los planes de reforestación de montaña y pre-montaña, ya que es una especie de alta preferencia por la población y se observa una gran variabilidad fenotípica en los huertos (especialmente en el área de Pinar del Río), lo que ofrece una medida de sus posibilidades de comercialización, por la alta calidad de los frutos.

#### **Enfoque de género: papel de la mujer.**

La mujer ocupa un lugar importante en la organización y manejo de las plantas del huerto en las áreas estudiadas, no siendo homogénea esta situación en las dos áreas estudiadas; en el 50% de los conucos marcados en la zona de Soroa, es ella la propietaria de las tierras, mientras que en el área de Cienfuegos esto no ocurre así. Su conocimiento además resulta necesario, y aunque es el hombre quien representa la familia y el conuco, en ocasiones ella influye en la selección de las especies a sembrar. Se ocupa totalmente de las plantas medicinales, hasta el punto de que muchas veces el hombre las desconoce.

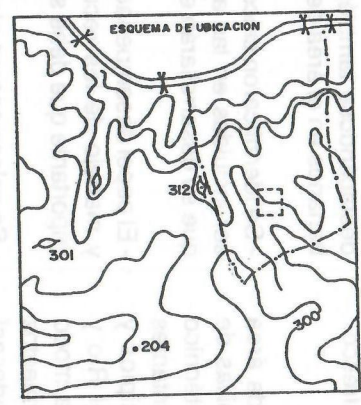
De cualquier manera, ellas atesoran todos los conocimientos acerca de la utilización de las mismas en el hogar, así como en ocasiones, participa en el beneficio del material reproductivo de las especies del huerto y en la preparación del mismo para la plantación.

La mujer organiza y mantiene el jardín de plantas ornamentales, se conoce inmediatamente cuando falta

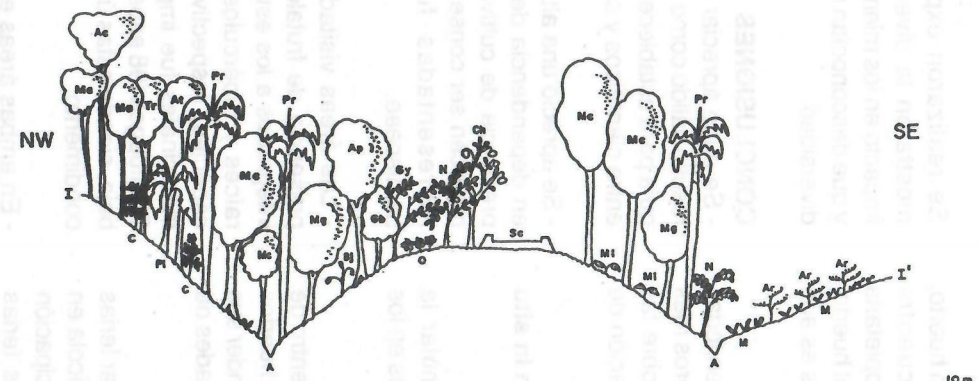


LEYENDA

1. Casa de vivienda
2. Secadero de café
3. Cobertizo
4. Depósito para palmiche
5. Ornamentales
6. Patio con árboles frutales y cítricos aislados
7. Pendiente con *Roystonea regia*, frutales y otros árboles aislados.
8. Pendiente de las elevaciones, con café bajo el bosque, por partes *Musa sp.* y otros cultivos.
9. Pendiente con malezas.
10. Camino
- I, I' Transecto



- Area mapeada
- Límite del conuco



LEYENDA

- A - Arroyo
- Ac - *Amaioua corymbosa*
- Ag - *Persea americana*
- Ap - *Artocarpus communis*
- Ar - *Dichrostachys cinerea*
- At - *Acuneanthus tinifolius*
- Bj - *Bixa orellana*
- C - *Coffea arabica*
- Ch - *Annona reticulata*
- Gb - *Annona muricata*
- Gy - *Psidium guajava*
- I, I' Transecto
- M - Malezas
- Ma - *Matayba apetala*
- Mc - *Pouteria sapota*
- Mg - *Mangifera indica*
- MI - *Xanthosoma sagittifolium*
- N - *Citrus sp.*
- O - Ornamentales
- Pi - *Musa sp.*
- Pr - *Roystonea regia*
- Sc - Secadero de café
- Tr - *Trophis racemosa*

Fig. 5. Esquema y perfil representativo del conuco No.3, Candelaria Pinar del Río.

la mujer en la familia al visitar por primera vez un huerto, en estos casos el jardín siempre se encuentra desorganizado. En ocasiones la mujer es la propietaria legal de las tierras donde se encuentra ubicado el huerto, en esos casos el conocimiento sobre las plantas es aún mayor.

También pudimos apreciar que tiene a su cargo, en todas las familias visitadas, la educación de los miembros más pequeños, transmitiendo sus conocimientos sobre las plantas, así como sus usos, tanto en la preparación de alimento, como para otros fines.

#### **Posibles vías para estimular la conservación in situ de las plantas en los huertos caseros.**

Se han identificado algunas vías para estimular la conservación **in situ** de los recursos fitogenéticos en los huertos caseros:

- Organización y mantenimiento de un espacio dentro de los mercados agropecuarios más cercanos a los huertos seleccionados, donde los campesinos puedan vender sus productos agrícolas, destacando que son variedades de cultivos tradicionales.

- Creación de las bases organizativas para realizar ferias de productos que muestren la biodiversidad agrícola en manos de los campesinos, considerando su participación directa, ofreciendo sus propios productos. Las ferias serán organizadas en determinados meses del año, con la intención de ofertar productos para consumo fresco.

#### **Programas de capacitación:**

Se realizó un programa de capacitación en cada área seleccionada, donde participaron tanto las familias de los campesinos, como el personal científico-técnico involucrado en el Proyecto. Se invitaron representantes de los Gobiernos de las localidades, municipios y provincias en las áreas elegidas de Pinar del Río y Cienfuegos. Este programa estuvo concebido a modo más bien de un intercambio multilateral de conocimientos acerca de las plantas y su manejo dentro del huerto, así como propició un intercambio de "semillas" entre los campesinos, favoreciéndose el flujo de genes en el área.

Durante el desarrollo de los programas, que se realizaron en forma de talleres, se explicó de forma general la importancia de la conservación **in situ** en el contexto mundial y nacional, y se discutió sobre temas específicos, resaltando el valor del conuco en la conservación de la biodiversidad de las plantas de cultivo. Los campesinos dieron su opinión sobre el trabajo realizado por el equipo de investigación, y se discutieron diferentes criterios de por qué y para qué han conservado sus plantas.

Se realizaron exposiciones donde los agricultores mostraron la diversidad que poseen, la cual causó impacto en los miembros de la comunidad que asistieron y que desconocían que en los conucos podía existir tanta diversidad.

#### **CONCLUSIONES**

- Se pudo apreciar que el cuestionario básico inicial no resultó válido como una encuesta pasiva, sino solo como guía para establecer un flujo de información bidireccional entre científicos y campesinos.

- Se apreció una alta variabilidad inter e infraespecífica, en dependencia del relieve del huerto, y se detectó la presencia de cultivares casi extintos en el país y que merecen ser conservados. En general las familias más representadas fueron Fabaceae, Musaceae y Lamiaceae.

- Las áreas visitadas se caracterizaron por una alta presencia de frutales (30 especies en ambas zonas), integrados a los estratos arbustivo y arbóreo, así como raíces y tubérculos en el estrato subterráneo (5 y 7 especies, respectivamente). La presencia de plantas medicinales fue importante, sobre todo en la zona de Cienfuegos (98 especies). La presencia de hortalizas fue baja, siendo estas últimas utilizadas en ocasiones como condimento.

- En ambas áreas el café fue el cultivo económico de mayor importancia, aunque con orígenes diferentes, destacándose también en este aspecto los plátanos y bananos en el área de Cienfuegos.

- Se identificaron cinco especies con posibilidades para ser incluidas en las acciones de conservación **in situ** que se desarrollarán en el futuro.

- El papel desempeñado por la mujer en la conservación y manejo de los recursos del huerto es un aspecto importante que debe ser considerado y valorado.

- Se seleccionaron algunas vías para la estimulación de los agricultores en su labor de conservación, que incluyeron: el desarrollo de mercados para sus productos, así como ferias demostrativas, de intercambio y de ventas.

- Algunas poblaciones de banano del tipo 'Manzano', observadas dentro del área protegida de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", fueron incluidas en el Plan de Manejo de la Reserva para su conservación y propagación.

- Los programas de capacitación se desarrollaron con la

participación de científicos y campesinos, en ellos se intercambiaron ideas y experiencias, en el fortalecimiento de su conciencia conservacionista.

#### AGRADECIMIENTOS

El colectivo de autores desea expresar su agradecimiento al Centro Internazionale CROCEVIA y al International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) por el apoyo financiero brindado para la realización de la investigación en Cuba, la que servirá de base al futuro trabajo sobre el mismo tema, así como al Dr. Pablo Eyzaguirre y al Dr. Toby Hodgkin, por la asesoría técnica brindada durante el desarrollo del trabajo.

#### BIBLIOGRAFÍA

Cabrera L. 1989. El Monte. Ciudad de la Habana. Editorial Letras Cubanas. 672 pp.

Castiñeiras L, Fundora Mayor Z, Pico S and Salinas E. (en prensa): Monitoring crop diversity in home gardens as a component in the national strategy of *in situ* conservation of plant genetic resources in Cuba: a pilot study.

Esquivel M and Hammer K. 1988. The "conuco", an important refuge of Cuban Plant Genetic Resources. *Kulturpflanze* 36: 451-463.

Esquivel M and Hammer K. Contemporary Traditional Agriculture – Structure and Diversity of the "Conuco". En: Hammer K, Esquivel M and Knüpffer H "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 1. IPK Gatersleben. 1992a: 174-192.

Esquivel M and Hammer K. 1992b. The Cuban home garden "conuco", a perspective environment for evolution and *in situ* conservation of plant genetic resources. *Genetic Resources and Crop Evolution* 39: 9-22.

Esquivel M, Knüpffer H and Hammer K. Inventory of the Cultivated Plants. En Hammer K, Esquivel M, Knüpffer H "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 2. IPK Gatersleben. 1992: 213-454.

Esquivel M and Hammer K. The "Conuco": A Perspective Environment for the Evolution and *in situ* Conservation of Plant Genetic Resources. En Hammer K, Esquivel M and Knüpffer H "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 3. IPK Gatersleben. 1994:694-702.

Guerra R. 1971. Historia de Cuba desde su descubrimiento hasta 1868. Ed. Ciencias Sociales, Inst. Cubano del Libro, La Habana, Cuba: 199-215.

Jarvis D, Hodgkin T, Eyzaguirre P, Ayad G, Sthapit B and Guarino L. Farmer selection, natural selection and crop genetic diversity: the need for a basic dataset. En: Jarvis DI and Hodgkin T. Strengthening the scientific basis of *in situ* conservation of agricultural biodiversity on-farm. Options for data collecting and analysis. Proceedings of a Workshop to Develop Tools and Procedures for *In Situ* Conservation On-Farm. Rome 1997: 104 pp.

Le Riverend J. 1981: Historia Económica de Cuba. Ed. Pueblo y Educación, 662pp.

Quintero S. 1989. Virosis de la malanga (*Xanthosoma* spp.) y la malanga isleña. *Agrotecnia de Cuba* 21(2): 75-85.

Rivero de la Calle M. 1984. Las culturas aborígenes de Cuba. *Revista de la Universidad de la Habana* 160:27.

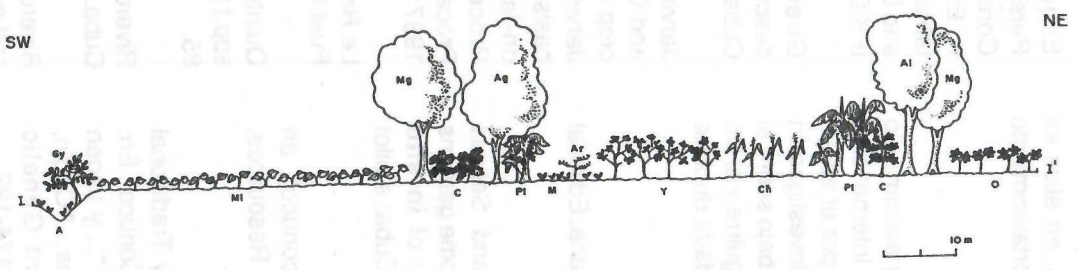
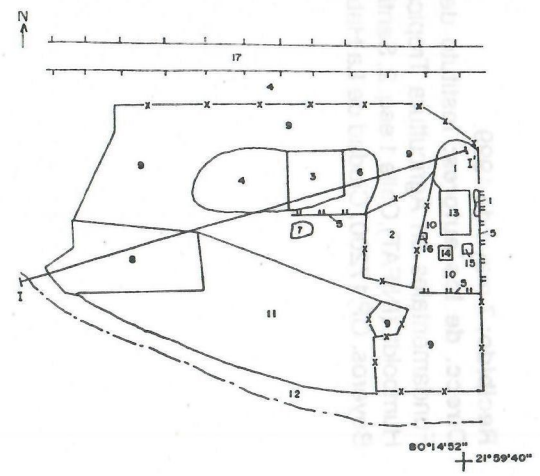
Rivero de la Calle M. 1992. Cuba: A mosaic of races and cultures. En: Hammer K, Esquivel M and Knüpffer H "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros ..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources. Vol. 2. IPK Gatersleben. 1992:37-45.

**Recibido:** 7 mayo de 1999.

**Direcc. de los autores:** Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt" (INIFAT), Calle 1 esq. 2, Santiago de las Vegas, Boyeros. CP.17200, Ciudad de La Habana, Cuba.

LEYENDA

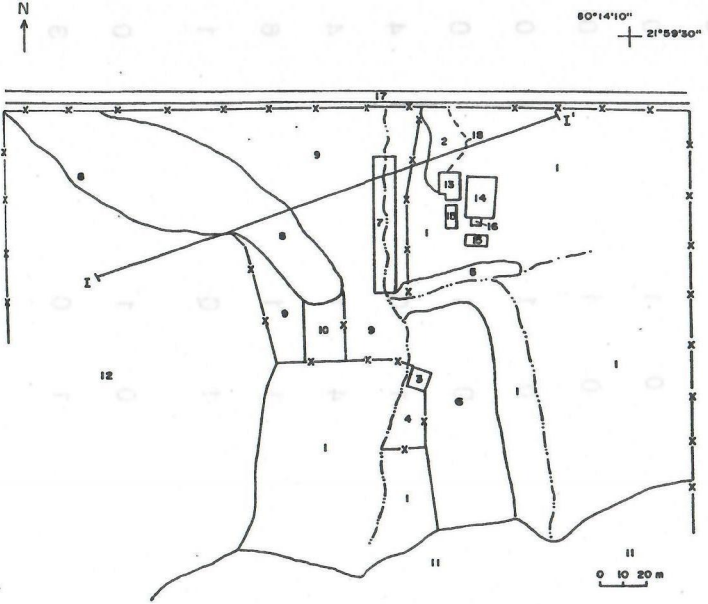
- 1 Ornamentales
- 2 Hortalizas
- 3 Manihot esculenta
- 4 Malezas
- 5 Cerca viva
- 6 Saccharum officinarum
- 7 Deposito de palmiche
- 8 Xanthosoma sagittifolium
- 9 Coffea arabica, Musa sp. y árboles frutales
- 10. Patio
- 11. Musa sp., Saccharum officinarum y árboles frutales
- 12. Pendiente con malezas y árboles frutales aislados
- 13. Casa de vivienda
- 14. Cobertizo
- 15. Cocina
- 16. Baño
- 17. Carretera
- 1, 1' Transecto



LEYENDA

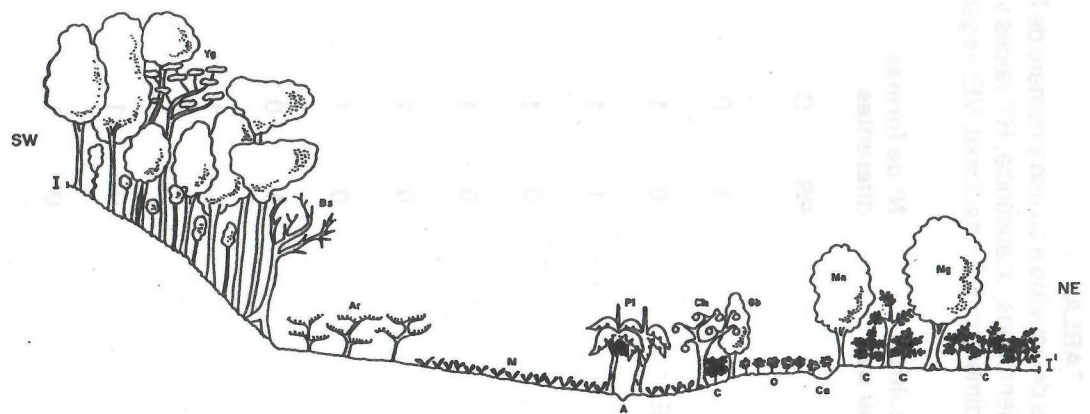
- A - Arroyo
- Ag- Persea americana
- Al- Pithecellobium saman
- Ar- Dichrostachys cinerea
- C - Coffea arabica
- Ca- Saccharum officinarum
- Gy- Psidium guajava
- I, 1' Transecto
- M- Malezas
- Mi- Xanthosoma sagittifolium
- Mc- Pouteria sapota
- Mg- Mangifera indica
- O- Ornamentales
- Pl- Musa sp.
- Y- Manihot esculenta

Fig. 6. Esquema y perfil representativo del conuco No.1, El Cafetal, Cumanayagua, Cienfuegos.



LEYENDA

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Coffea arabica, frutales y árboles aislados | 11. Coffea arabica bajo el bosque |
| 2. Ornamentales                                | 12. Bosque y pastizales           |
| 3. Hortalizas (tomates, boniatos y calabazas)  | 13. Casas de vivienda             |
| 4. Establo                                     | 14. Secadero de café              |
| 5. Xanthosoma sagittifolium                    | 15. Instalación para animales     |
| 6. Mangifera indica                            | 16. Depósito de palmiche          |
| 7. Musa sp.                                    | 17. Carretera                     |
| 8. Dichrostachys cinerea                       | 18. Camino                        |
| 9. Malezas                                     | I, I' Transecto                   |
| 10. Manihot esculenta                          |                                   |



LEYENDA

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| A - Arroyo                | L - Citrus aurantiifolia |
| Ar- Dichrostachys cinerea | M- Malezas               |
| Bs- Bursera simaruba      | Mg- Mangifera indica     |
| C - Coffea arabica        | Mn- Melicoccus bijugatus |
| Ca- Camino                | O- Ornamentales          |
| Ch- Annona reticulata     | Pi- Musa sp.             |
| Gb- Annona muricata       | Yg- Cecropia peltata     |
| I, I' Transecto           |                          |

Fig. 7. Esquema y perfil representativo del conuco No.3, El Cafetal, Cumanayagua, Cienfuegos.

**TABLA I**

Especies presentes en los once conucos estudiados de acuerdo a su uso y número de formas diferentes observadas. PR: Soroa, Pinar de Rio, C: La Sierrita-San Blas, Cienfuegos, 0: ausencia, RT: raíces y tubérculos, CV: cercas vivas, FR: frutales, IN: industriales, GR: granos, CD: condimentos, ME: medicinal, VE: vegetales, OT: otros usos.

Especie	Tipo de cultivo según su uso	Nº de formas diferentes		Nº de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	VE	1	0	2	0
<i>Aegle marmelos</i> (L.) Roxb. ex Corea	FR, ME	0	1	0	1
<i>Allium cepa</i> L.	CD	1	1	1	1
<i>Allium cepa</i> L. var. <i>aggregatum</i> G. Don	CD	0	1	0	1
<i>Allium chinense</i> G. Don	CD	0	1	0	1
<i>Allium sativum</i> L.	CD	0	1	0	3
<i>Allium porrum</i> L.	CD	0	1	0	3
<i>Allium</i> sp.	CD	1	0	1	0
<i>Aloe vera</i> (L.) N. L. Burm.	ME	1	1	3	2
<i>Alpinia purpurata</i> Vieillard ex K. Schumann in Engler	ME	0	1	0	1
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) Burt et R.M. Smith	ME	0	1	0	1
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	ME	0	1	0	1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	ME	0	1	0	2
<i>Anacardium occidentale</i> L.	FR	0	1	0	2
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	FR	0	1	0	3
<i>Anethum graveolens</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Annona squamosa</i> L.	FR	1	0	4	0
<i>Annona muricata</i> L.	FR	4	1	4	2
<i>Annona reticulata</i> L.	FR	1	1	6	3
<i>Arachis hypogaea</i> L.	GR	1	0	1	0
<i>Artemisia absinthium</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Artocarpus communis</i> J.R. et J. G. Forster	FR	1	0	3	0

Especie	Tipo de cultivo según su uso	Nº de formas diferentes		Nº de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	FR	1	0	1	0
<i>Bambusa vulgaris</i> Scrad. ex Wendl.	ME	1	1	1	2
<i>Bidens pilosa</i> L.	ME	1	0	1	0
<i>Bignonia violacea</i> DC.	ME	0	1	0	1
<i>Bixa orellana</i> L.	ME	1	1	1	3
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	CD	1	0	2	0
<i>Brugmansia x candida</i> Pers.	ME	0	1	0	1
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	ME	0	1	0	1
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	CV	1	0	4	0
<i>Caesalpinia vesicaria</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	ME, CD	1	1	3	3
<i>Canna indica</i> L.	RT	0	1	0	1
<i>Capraria biflora</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Capsicum annuum</i> L.	CD	0	1	0	2
<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	CD	1	1	4	2
<i>Capsicum frutescens</i> L.	CD	0	1	0	2
<i>Capsicum</i> sp.	CD	2	0	2	0
<i>Carica papaya</i> L.	FR	3	1	3	4
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	ME	0	1	0	2
<i>Cassia fistula</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Cassia grandis</i> L.	FR	0	1	0	1
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	ME	2	1	4	2
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	FR	2	1	4	1
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsumura et Nakai	FR	1	0	1	0
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm. et Panz.) Swingle	FR	1	1	4	<i>Citrus</i>

Especie	Tipo de cultivo según su uso	Nº de formas diferentes		Nº de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Citrus aurantium</i> L.	FR	2	1	6	5
<i>Citrus limetta</i> Risso	FR	1	1	1	1
<i>Citrus limonia</i> Osbeck	FR	1	1	1	2
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	FR	2	1	4	1
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	FR	2	2	5	3
<i>Citrus paradisi</i> Macf.	FR	1	0	2	0
<i>Citrus</i> sp.	FR	0	1	0	1
<i>Coccoloba uvifera</i> L.	FR, ME, IN, OT	0	1	0	2
<i>Cocos nucifera</i> L.	FR	3	2	6	3
<i>Coffea arabica</i> L.	ME, IN	4	5	6	4
<i>Coffea canephora</i> Pierre ex Froehner	ME, IN	0	1	0	1
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott et Endl.	RT	1	1	2	4
<i>Cordia collococca</i> L.	FR, ME	0	1	0	2
<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Chevalier	ME	0	1	0	2
<i>Cordyline terminale</i> (L.) Kunth	CV	0	1	0	1
<i>Costus</i> sp.	ME	0	1	0	2
<i>Costus spicatus</i> Sw.	ME	1	1	3	2
<i>Crescentia cujete</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Critonia aromatissans</i> (A.P. DC.) R..M. King et H. Rob.	ME	0	1	0	1
<i>Cucumis melo</i> L.	VE	1	0	1	0
<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. Ex Lam.) Duch.	VE	4	2	4	3
<i>Curcuma longa</i> L.	CD, ME	0	1	0	1
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	ME	0	1	0	1
<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	ME	0	1	0	1
<i>Dioscorea alata</i> L.	RT	1	1	1	1

Especie	Tipo de cultivo según su uso	Nº de formas diferentes		Nº de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	RT	0	1	0	1
<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	CV	1	1	1	2
<i>Eryngium foetidum</i> L.	CD	1	1	2	3
<i>Erythroxyllum havanense</i> Jacq.	ME	0	1	0	1
<i>Eupatorium capillifolium</i> (Lam.) Small	ME	0	1	0	1
<i>Fagara martinicensis</i> Lam.	ME	0	1	0	1
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	ME	0	1	0	1
<i>Indigosfera suffruticosa</i> Mill.	ME	0	1	0	1
<i>Gerascanthus gerascanthoides</i> (H.B.K.) Borhidi	ME	0	1	0	1
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	CV	1	1	6	2
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	IN, ME	1	1	1	1
<i>Guarea trichiloides</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	ME	0	1	0	1
<i>Helenium amarum</i> (Raf.) Rock.	ME	0	1	0	2
<i>Helianthus annuus</i> L.	GR	0	1	0	1
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	OT	1	0	1	0
<i>Ipomea batatas</i> (L.) Lam.	RT	1	3	2	2
<i>Jasminum officinale</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Jatropha curcas</i> L.	CV	1	0	1	0
<i>Jatropha multifida</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Jatropha urens</i> L.	ME	0	1	0	4
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. var. <i>pectoralis</i>	ME	1	1	2	2
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. var. <i>stenophylla</i> Leonard	ME	0	1	0	2
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Lantana</i> sp.	ME	1	0	1	0

Especie	Tipo de cultivo según su uso	Nº de formas diferentes		Nº de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Lawsonia inermis</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E.Br.	ME	1	1	4	1
<i>Lippia virgata</i> (Ruia et Pavón) Juss.	ME	0	1	0	1
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) Roem.	OT	0	1	0	1
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	CD	2	1	4	1
<i>Mammea americana</i> L.	FR	1	1	2	2
<i>Mangifera indica</i> L.	FR	7	6	6	4
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	RT	7	4	6	4
<i>Maranta arundinacea</i> L.	RT	0	2	0	2
<i>Melia azedarach</i> L.	ME	1	1	1	1
<i>Mentha arvensis</i> L.	ME	0	1	0	2
<i>Mentha x piperita</i> L.	GR	0	2	0	1
<i>Mentha x piperita</i> L. nm. citrt	ME	0	1	0	1
<i>Mentha spicata</i> L.	ME	1	1	2	1
<i>Mentha suaveolens</i>	ME	0	1	0	1
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	ME, FR	1	1	4	3
<i>Momordica charantia</i> L. subsp. <i>charantia</i>	ME	0	1	0	1
<i>Momordica charantia</i> L. subsp. <i>abbreviata</i> Grebensc.	ME	0	1	0	1
<i>Morinda royoc</i> L.	ME	1	0	1	0
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	ME	1	1	1	1
<i>Morus nigra</i> L.	FR	0	1	0	1
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jacq.	ME	0	1	0	2
<i>Musa x paradisiaca</i> L.	FR	14	11	6	4
<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	ME	1	0	1	0
<i>Ocimum basilicum</i> L.	ME	0	1	0	1

Especie	Tipo de cultivo según su uso	N° de formas diferentes		N° de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	ME	1	1	1	1
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	ME	1	1	1	1
<i>Opuntia cochinellifera</i> (L.) Mill.	ME	0	1	0	1
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	ME	0	1	0	1
<i>Origanum majorana</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	ME, CD	0	1	0	1
<i>Oryza sativa</i> L.	GR	0	1	0	1
<i>Passiflora incarnata</i> L.	FR	0	1	0	1
<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawcett y Rendle	ME	0	1	0	1
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	ME	0	1	0	2
<i>Pennisetum purpureum</i> Schum.	OT	1	1	1	1
<i>Persea americana</i> Mill.	FR	8	1	6	5
<i>Phaseolus lunatus</i> L.	GR	3	5	3	3
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	GR	8	2	3	2
<i>Piper aduncum</i> L.	ME	1	1	3	2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	ME	4	1	6	1
<i>Plantago major</i> L.	ME	1	1	1	1
<i>Plecthranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	ME	6	1	6	2
<i>Phyla scaberrima</i> (Juss. Ex Pers.) Mold.	ME	1	1	2	1
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) H.E. Moore	ME	0	1	0	3
<i>Polyscias</i> sp.	CV	0	1	0	2
<i>Potomorphe</i> sp.	ME	0	1	0	1
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore	FR	0	1	0	2
<i>Punica granatum</i> L.	FR, ME	1	2	2	1
<i>Prunus occidentalis</i> Sw.	ME	0	1	0	2
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	FR	0	1	0	1

Especie	Tipo de cultivo según su uso	N° de formas diferentes		N° de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Psidium guajaba</i> L.	FR	0	1	0	5
<i>Ricinus comunis</i> L.	ME	0	1	0	2
<i>Rauvolfia nitida</i> Jacq.	ME	0	1	0	1
<i>Rheedia aristata</i> Griseb.	ME	0	1	0	1
<i>Rhoeo spathacea</i> (Sw.) Stearn	ME	1	1	1	1
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	ME, CD	0	1	0	1
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook.	IN	0	1	0	2
<i>Ruta graveolens</i> L.	ME	0	1	0	2
<i>Saccharum officinarum</i> L.	IN	7	3	6	4
<i>Salpianthus purpurascens</i> Hook. et Arn.	ME	1	1	1	1
<i>Sambucus mexicana</i> K. B. Presl. ex DC.	ME	0	1	0	1
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merrill.	OT	0	1	0	2
<i>Sansevieria guineensis</i> (Jacq.) Willd.	ME	0	1	0	1
<i>Satujera brownei</i> (Sw.) Briq.	ME	0	1	0	1
<i>Schinus terebenthifolius</i> Raddi	ME	0	1	0	1
<i>Sechium edule</i> Jacq.	FR	0	2	0	2
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	ME	0	1	0	1
<i>Sesamum orientale</i> L.	GR	1	0	2	0
<i>Smilax</i> sp.	ME	0	1	0	1
<i>Solanum americanum</i> Mill.	ME	0	1	0	2
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	OT	0	1	0	2
<i>Spondias mombin</i> L.	CV	1	0	1	0
<i>Spondias purpurea</i> L.	FR	1	1	3	1
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	ME	0	1	0	2
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. et Perry	FR	1	2	1	3
<i>Theobroma cacao</i> L.	IN	1	1	1	2

Especie	Tipo de cultivo según su uso	N° de formas diferentes		N° de conucos en que se encuentra	
		PR	C	PR	C
<i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K.	ME	0	1	0	1
<i>Teloxis ambrosioides</i> (L.) Weber	FR	1	1	1	2
<i>Terminalia catappa</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Turnera ulmifolia</i> L.	ME	1	1	1	3
<i>Urera baccifera</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Varronia globosa</i> Jacq. subsp. <i>humilis</i> (Jacq.) Borhidi	ME	1	1	1	1
<i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash	ME	0	1	0	2
<i>Vigna umbellata</i> (Thunb.) Ohwiet Ohashi.	ME	1	1	1	1
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	GR	0	2	0	1
<i>Viola odorata</i> L.	ME	0	1	0	2
<i>Vitex trifolia</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Vitis vinifera</i> L.	FR	1	0	1	0
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	RT	1	4	4	4
<i>Xanthium strumarium</i> L.	ME	0	1	0	1
<i>Xiphidium coeruleum</i> Aubl.	ME	1	2	1	1
<i>Zea mays</i> L.	GR	1	1	4	2
<i>Zebrina purpusii</i> Brucku	ME	0	1	0	1
<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	ME	0	1	0	1