

# EXPERIMENTACIÓN CAMPESINA ENDÓGENA ASOCIADA A LA AGRICULTURA URBANA DE LAS PROVINCIAS CIUDAD DE LA HABANA Y LA HABANA

Loracnis Hernández<sup>✉</sup>, María de los A. Pino y M. Varela

**ABSTRACT.** This work was carried out in three municipalities of Havana City (*Cotorro, Habana del Este and Guanabacoa*) and two of Havana (*San José de las Lajas and Bauta*), with the objective of knowing urban growers' process of endogenous experimentation and deciphering their logic to act in the agricultural areas, mainly with associated systems. A diagnosis was necessary for the research work, in order to obtain growers' characterization and identify the rural experiments employed. The study was carried out by means of structured and semi-structured interviews with a diverse questionnaire. Then, 15 urban growers of different productive kinds were interviewed, besides five experts related to urban and sustainable agriculture. Interviews were recorded and transcribed electronically for their further analysis. The statistical procedure was performed through the descriptive statistics and confidence interval method. The questionnaire enabled to characterize growers to know their educational levels and the amount of years they have been working, so that to establish a relationship between their creativity to use innovations and the acquired ability. About 18 experiments or innovations were identified, standing out crop associations, moon influence, sowing distance and biodiversity introduction significantly.

**Key words:** urban agriculture, experimentation, diagnosis, interviews, companion crops

**RESUMEN.** Este trabajo se realizó en tres municipios de Ciudad Habana (*Cotorro, Habana del Este y Guanabacoa*) y dos de La Habana (*San José de las Lajas y Bauta*), con el objetivo de conocer el proceso de experimentación endógena de los productores urbanos y desentrañar la lógica con la que actúan en sus áreas agrícolas, fundamentalmente con los sistemas asociados. Para el trabajo investigativo fue necesario efectuar un diagnóstico, para obtener la caracterización de los productores e identificar los experimentos campesinos utilizados. El estudio se realizó por medio de entrevistas estructuradas y semiestructuradas, con un cuestionario que abarcaba diversas preguntas. Se entrevistaron 15 productores urbanos pertenecientes a las diferentes modalidades productivas, además de cinco expertos relacionados con la temática de agricultura urbana y sostenible. Las entrevistas se grabaron y transcribieron en soporte electrónico para su posterior análisis. El procesamiento estadístico se llevó a cabo mediante el método de intervalos de confianza y la estadística descriptiva. La aplicación del cuestionario permitió hacer una caracterización de los productores, para conocer sus niveles educacionales y la cantidad de años que llevan trabajando, y así establecer una relación entre su creatividad en el uso de innovaciones y la capacitación adquirida. Se identificaron aproximadamente 18 experimentos o innovaciones, destacándose de manera significativa las asociaciones de cultivos, influencia de la luna, distancia de siembra e introducción de biodiversidad.

**Palabras clave:** agricultura urbana, experimentación, diagnóstico, entrevistas, cultivos asociados

## INTRODUCCIÓN

La actual crisis económica que Cuba atraviesa ha llevado al rescate de tradiciones campesinas olvidadas por la implementación de la agricultura moderna. Dentro de estas tradiciones campesinas sobresale el resurgimiento de los sistemas de cultivos múltiples o policultivos, que a decir de muchos representa la máxima expresión de la agricultura sostenible en el trópico (1).

Las asociaciones de cultivos, cultivo múltiple o sistemas de policultivo son sistemas en los cuales dos o

más especies vegetales se plantan con suficiente proximidad espacial, para dar como resultado una competencia interespecífica o complementación biológica (2).

Estos sistemas presentan múltiples ventajas frente al monocultivo, entre las que se destacan un mejor aprovechamiento de la tierra, el espacio y el agua, la disminución de los problemas fitosanitarios, una menor afluencia de malas hierbas, debido a que el terreno queda rápidamente cubierto, así como acciones de mutuo beneficio orgánico entre determinadas especies, que generan una mayor productividad a menor costo (2).

En Cuba, se emplean mucho las asociaciones de cultivos en la agricultura urbana, debido a que es necesario aprovechar al máximo el espacio y realizar a su vez una producción intensiva de hortalizas sobre sustratos orgánicos. La reutilización de los desechos generados por distintas actividades en la ciudad, tales como el compostaje de

Ms.C. Loracnis Hernández, Investigadora Agregada y Dra.C. María de los A. Pino, Investigadora Auxiliar del departamento de Fitotecnia, y Dr.C. M. Varela, Investigador Auxiliar del departamento de Matemática Aplicada, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), gaveta postal 1, San José de las Lajas, La Habana, Cuba, CP 32700.

✉ angeles@inca.edu.cu

residuos orgánicos, la fitorremediación y el reciclaje de aguas servidas conjuntamente con otras tecnologías, forman parte de las tecnologías empleadas (3).

En este contexto, el conjunto de conocimientos que los productores ponen en juego para explotar los recursos naturales es decisivo para la obtención de resultados. Este conocimiento tiene un valor sustancial para aclarar las formas en que los campesinos perciben, conciben y conceptualizan los ecosistemas de los que ellos dependen para vivir (4).

A partir de los antecedentes anteriores se desarrolló esta investigación, con el objetivo de conocer el proceso de experimentación endógena de los productores urbanos y desentrañar la lógica con la que actúan en sus áreas agrícolas, fundamentalmente con los sistemas asociados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para cumplimentar los objetivos propuestos, esta investigación se realizó en tres municipios de Ciudad Habana (Guanabacoa, Cotorro y Habana del Este) y dos de provincia Habana (San José de las Lajas y Bauta), en el período comprendido de agosto a octubre del 2007.

La metodología utilizada constó de cinco pasos:

### 1. Consenso y conformación del equipo de trabajo

El primer paso a realizar fue crear en el equipo de trabajo un cierto consenso respecto a la naturaleza de la metodología que debía emplearse, sus alcances y límites. Se hizo un trabajo de discusión, aclaración mutua y análisis, para el cual fue necesario celebrar talleres primeramente de presentación y donde se explicaron los objetivos que se perseguían con la investigación.

Se realizaron varios intercambios entre los estudiantes de la Universidad de BOKU, Austria e investigadores del INCA y EEIH, para poder contextualizar los diferentes escenarios de campos donde se iban a llevar a cabo las entrevistas y, además, profundizar cómo están creadas las estructuras agrícolas en el sistema agrario cubano.

Un primer acuerdo dentro del equipo fue cuáles serían los principales objetivos, la metodología a seguir y cómo se realizaría el análisis de los resultados después del trabajo de campo. También se esclarecieron los conceptos de experimentación campesina endógena, investigación participativa y se discutió en muchas ocasiones la forma de cómo sensibilizar a las entidades superiores como: la comunidad científica, los decisores de políticas y otros actores, para considerar el conocimiento campesino endógeno dentro de los procesos de innovación para la extensión y divulgación, cuando se obtuvieran los primeros resultados de la investigación.

Otro acuerdo fue que cada uno de los especialistas llevara a cabo las encuestas, teniendo en cuenta los intereses que perseguía en cuanto a los temas relacionados con la experimentación campesina endógena, por lo que era necesario buscar una diversidad en cuanto al contraste de las regiones, así como los aspectos socioeconómicos

y culturales que pudieran influir en el desarrollo de los productores. Es por ello que en la investigación realizada en la Agricultura Urbana, se buscaron aspectos contrastantes como las estructuras de producción y formas de tenencia de la tierra.

### 2. Trabajo de campo

Para llevar a cabo el estudio se aplicaron encuestas previamente estructuradas a 15 productores de las provincias Ciudad Habana y La Habana, pertenecientes al movimiento de agricultura urbana del país, e igualmente a cinco expertos relacionados con este tema. La muestra incluyó 10 productores de Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS), dos de Cooperativas de Producción Agropecuarias (CPA) y tres de Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).

Dentro de los expertos entrevistados había cinco facilitadores de las CCS, en las cuales se entrevistaron productores y otros investigadores de institutos vinculados al trabajo con productores en la Agricultura Urbana (AU) y miembros del Grupo Nacional de Agricultura Urbana (GNAU).

### 3. Colecta de datos

La encuesta permitió profundizar diferentes aspectos, como la identificación de los experimentos endógenos campesinos y sus principales motivaciones para hacerlos, el nivel de aplicación de las tecnologías orgánicas o convencionales más utilizadas por ellos, así como conocer los problemas que presentaban en cuanto al manejo de los suelos, los arreglos topológicos y las asociaciones de los cultivos, conjuntamente con una caracterización general de los productores, en cuanto a su nivel de escolaridad, procedencia y años que llevan como agricultores. Las entrevistas se grabaron.

Para el caso de los expertos, se profundizó en aquellos que estaban más estrechamente relacionados con la AU, cómo veían en ellos los procesos de innovación y experimentación endógena y, en general, su opinión al respecto, sobre el uso por los productores de tecnologías, como las asociaciones de cultivos, técnicas de conservación y el manejo de suelos.

### 4. Almacenamiento y transformación de datos

Las grabaciones se transcribieron hacia el procesador y se elaboraron tablas dentro del programa Excel, para extraer la información de cada una de las entrevistas, tanto en datos cuantitativos como cualitativos.

### 5. Análisis de la información

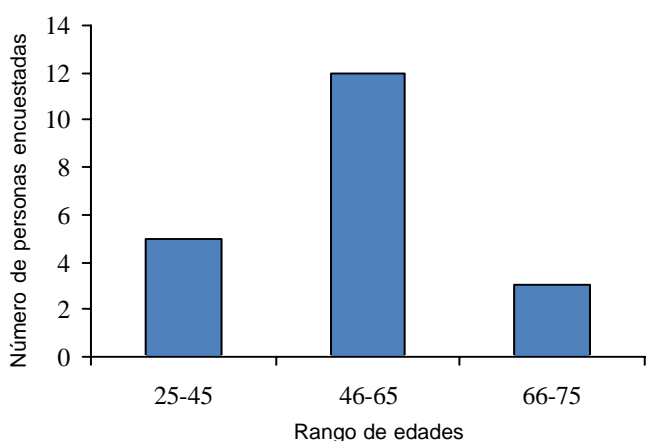
El indicador cuantitativo "Número de experimentos identificados por productor", se procesó mediante la comparación de proporciones, y para comparar las medias que presentaron diferencias significativas se aplicó la prueba de Rangos Múltiples de Duncan  $p < 0,05$ .

La caracterización general de los productores, en cuanto a sus rangos de edades, nivel de escolaridad, años que llevan como agricultores, la capacitación recibida y el número de experimentos o pruebas que realizan, se presenta mediante estadística descriptiva.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Caracterización social.** Para llevar a cabo una secuencia lógica de los resultados, se muestran primeramente los análisis realizados en la caracterización de los productores.

Los resultados de los análisis de la encuesta realizada dan a conocer que, en lo que se refiere a la edad de los productores (Figura 1), el mayor porcentaje se encuentra entre los que oscilan en el rango entre 46 y 65 años con un 60 %, seguidos por los que se encuentran entre los 25 y 45 años, lo que representa un 25 % y en un menor porcentaje los de 66 a 75 años con 15 %. Los rangos de edades de los encuestados indican, de manera general, que los productores seleccionados en su mayoría son de edades avanzadas; lo que influye negativamente en el uso de innovaciones (5). Esto pudiera estar dado porque, en ocasiones, los agricultores que tienen más experiencia agrícola son más tradicionales y, de manera general; es más difícil que acepten la introducción de las nuevas tecnologías.



**Figura 1. Rango de edades de los encuestados**

Al relacionar los diferentes niveles de escolaridad que poseen los productores encuestados con la cantidad de experimentos endógenos que llevan a cabo, así como la cantidad de cursos recibidos y años que llevan dedicados a la producción (Tabla I), se observa que, en la categoría de nivel primario, solo se encontraba un productor de los 15 encuestados. Sin embargo, se pudo identificar que realiza un total de ocho experimentos o pruebas en su finca de una forma muy empírica, basado en conocimientos prácticos y tradicionales transmitidos por sus antecesores. Se destaca que dentro de las pruebas que él realiza, se encuentran las vinculadas con el ambiente y la orientación que le da a sus sistemas de cultivos, teniendo en cuenta la influencia de los vientos.

En el nivel escolar de secundaria básica solo se encontraron tres productores. Dentro de ellos se destaca uno por encima de los otros, por la cantidad de experimentos que realiza, lo que pudiera guardar una estrecha relación con la cantidad de años que lleva dedicado a la agricultura y la capacitación que ha recibido. Se puede señalar que en su finca se encontró una amplia diversidad de cultivos, lo que pudiera estar asociado con las estrechas relaciones que posee con los institutos de investigaciones y la Universidad Agraria de La Habana, que se encuentran ubicados en su localidad de residencia.

De igual forma, se analizaron los resultados de los productores provenientes de técnico medio. La Tabla I muestra cómo, de un total de cuatro productores, existe uno con la mayor cantidad de experimentos identificados; se observó la forma en que lleva a cabo todos sus sistemas de cultivos y cabe señalar que se encuentra muy capacitado, que le gusta mucho innovar, sobre todo con las asociaciones de cultivos y los métodos de conservación del suelo. Al igual que el productor anterior, mantiene una estrecha relación con los institutos de investigaciones y las universidades.

**Tabla I. Relación entre el nivel escolar, los años como productor, la cantidad de experimentos que realizan y capacitación recibida**

Nivel escolar	Productores	Cantidad de experimentos o pruebas	Cantidad de cursos	Años relacionados con la agricultura
Primaria (1)	1	8	2	Toda la vida
Secundaria Básica (3)	1	1	no	3
	1	8	4	7
	1	6	no	3
Técnico Medio (4)	1	12	6	10
	1	3	2	26
	1	3	no	10
	1	8	12	26
Pre-Universitario (3)	1	3	no	14
	1	8	5	13
	1	4	2	4
Universitario (4)	1	3	2	6
	1	4	10	8
	1	10	10	17
	1	6	14	4

Sin embargo, el productor con ocho experimentos pertenece a una UBPC familiar del movimiento de la agricultura urbana, vinculada con el Consejo de Cooperación de Casas de Posturas, coordinado por la Empresa Hortícola Metropolitana, donde ha recibido la capacitación que le ha permitido profundizar en muchos aspectos teóricos que después ha podido llevar a la práctica; a su vez, su niñez se desarrolló en una familia que se dedicaba a la agricultura y que muchas de las innovaciones que realizaba estaban muy vinculadas a lo que aprendió con sus padres en la finca.

De los dos productores restantes, a pesar de llevar 26 y 10 años respectivamente vinculados a la agricultura, el primero se refiere a un ex combatiente de la Sierra Maestra que se hizo cargo de la finca que tiene actualmente, pero que toda su vida la manejó de forma muy convencional con los conocimientos arraigados de la revolución verde y aún en la actualidad todavía continúa, aunque con muchos menos recursos. Lo mismo sucede con el segundo, donde al igual que el anterior se identificaron tres experimentos. Dicho productor no ha recibido cursos de capacitación, pero ha participado en intercambios con otros productores, aunque siempre ha prevalecido la tendencia hacia la agricultura convencional con aplicaciones de agroquímicos y siembra de monocultivos en grandes extensiones.

Resultados similares se identificaron para los productores que poseen un nivel pre-universitario y universitario, en los cuales los años como agricultores pudieran influir sobre la experimentación campesina que realizan, pero que también puede deberse al intercambio con otros o los conocimientos tradicionales adquiridos. El contexto y la formación del campesino juegan un rol importante en el enfoque que realizan a nivel práctico en sus sistemas productivos.

Al realizar la comparación entre todos los productores, se evidenció que hay quienes se destacan más que otros en sus sistemas productivos, teniendo una estrecha relación con la capacitación, aunque la experiencia práctica o tradicional tiene mayor peso en sus resultados. Por ello, existen algunos que cuentan con mayor diversidad intra e interespecífica, pero que además innovan para obtener más resultados en sus producciones (6). La sabiduría de los agricultores proviene de la multiplicidad de las prácticas y técnicas acumuladas a través de sus años de existencia, lo que es un saber propio de los valores sociales, culturales e ideológicos de los pueblos. Los agricultores con años de experiencia en el manejo de sus parcelas, poseen un detallado catálogo de conocimientos acerca de la estructura de la naturaleza y sus elementos, de las relaciones que se establecen en ella, así como sus procesos, dinámicas y el potencial utilitario de sus parcelas (7).

*Tipos de experimentos e innovaciones identificadas.* Se pudieron identificar aproximadamente 18 formas de cómo los productores prueban o experimentan en sus sistemas.

A continuación se muestran los diversos experimentos que se identificaron y la cantidad de productores que los realizaban en cada uno de los 15 encuestados:

- Once plantearon que tenían en cuenta las fases de la luna para realizar sus siembras
- Ocho probaban con diversas distancias de siembra en dependencia del cultivo
- Uno con el número de semillas por nido
- Dos con diversas formas de sembrar
- Tres prueban épocas de siembra
- Dos realizan pruebas de medicinas naturales para animales
- Doce se identificaron con pruebas en cuanto a las asociaciones y rotaciones de cultivos
- Seis realizan innovaciones con diferentes formas de herramientas de trabajo
- Seis con sistemas de riego
- Seis en máquinas innovadas para el procesamiento de la agroindustria, partiendo de sus recursos propios para trabajar en sus sistemas productivos
- Cinco de ellos realizan pruebas con biofertilizantes
- Ocho con el aumento de la diversidad de su sistema partiendo de la introducción de variedades
- Cinco prueban con diversas formas de conservación de los suelos
- Seis experimentan con insecticidas biológicos naturales
- Uno con barreras de cultivos contra las plagas
- Tres de ellos prueban diferentes mezclas para los sustratos
- Cinco hacen pruebas diversas de conserva y procesamiento para la pequeña agroindustria
- Uno de ellos tiene en cuenta la orientación de los surcos en función de los vientos predominantes.

En la Tabla II se muestran las proporciones y su significación para cada tipo de experimento o innovación en relación con el total encontrado. Como puede observarse, tanto el empleo de asociaciones de cultivos y/o rotaciones como tener en cuenta las fases de la luna no presentan diferencias significativas entre sí y resultan ser los experimentos mayormente encontrados, lo que evidencia una mezcla entre el conocimiento ancestral y la mayor utilización del espacio de un modo más racional, con vistas a un mayor beneficio ambiental, porque permite menores ataques de plagas al tener mayor diversidad y menor cantidad de labores manuales, pues casi todo el suelo está cubierto. Por otra parte, hay un mayor aporte económico con más cantidad de productos a llevar al mercado.

Sin embargo, los anteriores tratamientos tampoco presentaron diferencias significativas entre las distintas innovaciones a las herramientas de trabajo, con la prueba de innovaciones en los diferentes sistemas de riego en las máquinas para el procesamiento en la agroindustria, e incluso con aquellos que experimentan con insecticidas biológicos naturales. Tampoco difieren de los que prueban diversas distancias de plantación o aquellos que se preocupan por aumentar su diversidad a partir de la introducción de especies y variedades en sus sistemas.

**Tabla II. Representación proporcional de cada tipo de experimento**

Número del tratamiento	Experimentos identificados	Proporción	Error estándar de la media
1	11	0,61	0,11 a
2	8	0,44	0,11 abc
3	1	0,06	0,11 d
4	2	0,11	0,11 cd
5	3	0,17	0,11 cd
6	2	0,11	0,11 cd
7	12	0,67	0,11 a
8	6	0,33	0,11 abcd
9	6	0,28	0,11 abcd
10	6	0,44	0,11 abc
11	5	0,28	0,11 bcd
12	8	0,44	0,11 abc
13	5	0,28	0,11 bcd
14	6	0,33	0,11 abcd
15	1	0,06	0,11 d
16	3	0,17	0,11 cd
17	5	0,28	0,11 bcd
18	1	0,06	0,11 d
F	2,93***		

Esto demuestra que, en general, el escenario de la agricultura urbana resulta propicio para el desarrollo de experimentaciones e innovaciones, ya que las superficies son pequeñas para la diversidad de cultivos que en ellas se producen, así como la cercanía a las ciudades y los poblados, donde es importante tener en cuenta el cuidado del medio ambiente, así como el factor económico del mercado, donde cada vez se demandan más productos (8).

El resto de la experimentación encontrada no mostró ser de uso tan popular, al menos en la muestra analizada. En ambas provincias, como quedó evidenciado en la Tabla II, resultó el caso de varias semillas por nido, el empleo de barreras contra plagas y la orientación de los surcos en función de los vientos predominantes.

Como el objetivo central del trabajo era identificar, dentro de la experimentación endógena, aquella relacionada fundamentalmente con las asociaciones de cultivos, se puede observar en la Tabla III la aplicación de un grupo de experimentos que tienen su origen en las tradiciones del campesinado cubano o en lo orientado por la agricultura urbana, que se denominan asociaciones tradicionales, las cuales tuvieron una representación de un 66,6 %.

Los estudios realizados con anterioridad demuestran que estas asociaciones contribuyen a aumentar la diversidad de cultivos en el área, así como también la capacidad competitiva de algunos cultivos, para suprimir el incremento de las malezas (9), mientras que existen otras que no son comunes y resultan fruto de la experimentación, a las que se les llamó no tradicionales, cuyo porcentaje fue de 46,66 %.

Al preguntarles a los productores el objetivo de estos arreglos, todos coincidían en plantear que obedecían a un mayor aprovechamiento de la superficie y a valoraciones económicas, sobre todo para los casos de asociación con rosa y guayaba, cultivos que demoran en el tiempo para ser económicamente rentables debido a sus ciclos biológicos.

Las asociaciones de cultivos en la agricultura urbana permiten el uso conveniente del área y un mayor rendimiento por metro cuadrado, así como disminuyen la población de nematodos y protegen el sustrato de la erosión producida por el golpe de la lluvia y los riegos continuos (10).

Otro aspecto importante en la modificación de sus sistemas productivos lo constituyen las diferentes modalidades productivas en las cuales trabajan, como son las parcelas, fincas integrales, los patios, organopónicos y huertos intensivos.

Se encontró que los productores que poseían fincas emplean con menor frecuencia los socios tradicionales e innovan menos; sin embargo, los que tenían parcelas, patios y organopónicos, al poseer menos cantidad de superficie, innovan con mayor frecuencia y prueban muchas formas de cómo asociar para así lograr un mejor aprovechamiento.

Por tanto, los conocimientos ancestrales de los campesinos tradicionales son acumulados y recreados en el seno de sus sociedades, constituyendo un rico y complejo entramado de procesos, interacciones y estructuras; son conocimientos sistematizados bajo otros parámetros multidimensionales y pueden, por consiguiente, abonar enormemente la formación de una nueva ciencia. Desde ese marco institucional integrador de saberes, se deben propiciar estrategias de formación profesional, que abandonen el tratamiento atomizado de la realidad y recuperen la visión holística, al interior de la cual operan los campesinos en la vida cotidiana (11).

Para ello la educación debe enseñar procesos integrales, que permitan invertir la comprensión, generación, difusión y aplicación de tecnologías apropiadas. Con este enfoque, los profesionales relacionados con el sector rural deben impulsar la promoción del conocimiento local entre los investigadores, políticos y fundamentalmente promover los cambios en la educación formal en todos los niveles (12).

*Expertos encuestados.* En las entrevistas realizadas a los cinco expertos se encontraron aspectos muy interesantes. Para el caso del facilitador de la CCS, que a su vez había sido dirigente antiguamente de una empresa de cultivos varios (cuando se aplicaba en Cuba la agricultura convencional a gran escala), se constató que han existido algunos cambios en su persona, ya que ha comenzado a practicar la agricultura orgánica y plantea que a partir de su intercambio con los productores ha adquirido nuevas experiencias. Además, reflejó cómo ellos día a día realizan pruebas e innovaciones en sus áreas, para lograr mejores rendimientos de sus cosechas.

**Tabla III. Sistemas de cultivo utilizados por los agricultores urbanos encuestados**

Asociaciones tradicionales		Asociaciones no tradicionales	
Cultivo principal	Cultivos asociados	Cultivo principal	Cultivos asociados
Maíz ( <i>Zea mays</i> L.)	Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	Rosa ( <i>Rosa sp.</i> )	Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)
	Boniato ( <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.)		Remolacha ( <i>Beta vulgaris</i> L.)
	Calabaza ( <i>Cucurbita spp.</i> )	Guayaba	Frutabomba ( <i>Carica papaya</i> (L.).
	Pepino ( <i>Cucumis sativus</i> L.)	( <i>Psidium guajaba</i> L.)	Arecas ( <i>Dypsis lutescens</i> )
	Yuca ( <i>Manihot esculenta</i> L.)		Col ( <i>Brassica oleracea</i> L.)
	Tomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.)		Cebolla ( <i>Allium cepa</i> L.)
Habichuela	Col ( <i>Brassica oleracea</i> L.)		Ají ( <i>Capsicum spp.</i> )
( <i>Vigna sesquipedalis</i>	Rábano ( <i>Rhaphanus sativus</i> L.)		Zanahoria ( <i>Daucus carota</i> L.)
<i>Fruwirth</i> )	Acelga ( <i>Beta vulgaris</i> (L.)		Malanga ( <i>Xanthosoma spp.</i> )
	Pimiento ( <i>Capsicum annum</i> (L.)		Quimbombó ( <i>Abelmoschus sculentum</i> (L.).
	Lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> L.)	Sorgo	Calabaza ( <i>Cucurbita pepo</i> L. (Moench)
Tomate ( <i>Solanum</i>	Lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> L.)	( <i>Sorghum vulgare</i> (L.)	Ajonjolí ( <i>Sesamun indicum</i> L.)
<i>lycopersicum</i> L.)	Acelga ( <i>Beta vulgaris</i> (L.)		
	Rábano ( <i>Rhaphanus sativus</i> L.)		

Sin embargo, cuando se entrevistaron dos expertos, uno del Instituto de Fruticultura Tropical, miembro del Grupo Nacional de Agricultura Urbana y el otro Doctor en Ciencias de los más académicos del INCA, las opiniones fueron diferentes, pues plantearon que los productores y campesinos realizan experimentos solo cuando son asistidos por diferentes especialistas y normalmente los campesinos y productores urbanos no realizan experimentación endógena.

Teniendo en cuenta estos resultados, fue conveniente entrevistar a otros dos ingenieros agrónomos expertos del INCA, ambos investigadores auxiliares y uno de ellos miembro del Grupo Nacional de Agricultura Urbana, que trabajan en proyectos vinculados directamente a productores con una amplia visión práctica de la agricultura cubana.

En sus entrevistas se evidenciaron varios ejemplos de cómo los productores hacen la experimentación, unas veces a partir de conocimientos adquiridos a través de especialistas, otras por la necesidad y falta de recursos, y otras a partir del intercambio con los productores, con tradiciones ancestrales transmitidas de padres a hijos, pero dejaron en evidencia varios ejemplos de los experimentos que realizan, de cómo fabrican o innovan con los sistemas de riegos, las herramientas de trabajo y manejo de los cultivos. Un ejemplo es el caso de la lechuga, que gracias al manejo de la distancia y el riego, se obtiene el año entero en los sistemas urbanos y años atrás solo se lograba en invierno; a partir de estas experiencias prácticas se fue extendiendo por todo el país.

Sinergizar la sabiduría campesina con los conocimientos científicos tradicionales requiere desaprender para luego aprender sobre la base de sus fortalezas y debilidades. La revalorización de los saberes campesinos pasa, necesariamente, por crear marcos institucionales compartidos a los fines de desarrollar metodologías adecuadas, que permitan reconstruir integralmente la

lógica de los procesos del mundo de la vida de los actores sociales (11). Desde ese marco institucional integrador de saberes, se deben propiciar estrategias de formación profesional que abandonen el tratamiento atomizado de la realidad y recuperen la visión holística, al interior de la cual operan los campesinos en la vida cotidiana.

El futuro de las nuevas investigaciones debe estar encaminado no solo a la optimización de los sistemas, sino que debe partir de un enfoque antropológico conociendo al hombre y sus diferentes interacciones dentro de sus comunidades o contexto, para de esta forma adentrarnos dentro de las realidades de los productores y su cultura, permitiendo comprender cómo modifican, experimentan e innovan sus sistemas agrícolas y lograr la adopción de las nuevas tecnologías.

## CONCLUSIONES

- En la caracterización social se obtuvo que la mayoría de los productores encuestados tienen más de 45 años de edad y llevan más de 10 años dedicados a las labores agrícolas
- Los productores urbanos realizan diversos experimentos, entre los que más se destacan las asociaciones de cultivos, la influencia de la luna sobre los cultivos, distancia de siembra y biodiversidad
- Se identificaron a los productores que experimentan en las diferentes modalidades con las asociaciones de cultivos
- Las asociaciones pueden ser diferentes en cuanto a los tipos de modalidades de producción y las estructuras de producción, teniendo en cuenta que son más frecuentes y diversificadas en organopónicos y huertos intensivos que en las parcelas y fincas integrales
- Algunos de los expertos encuestados mencionaron que las asociaciones ya están predeterminadas a través de los estudios de los investigadores.

## REFERENCIAS

1. Casanova, A. Experiencia en la producción de hortalizas en condiciones de organopónicos. En: Taller Regional sobre producción intensiva de hortalizas en los trópicos húmedos (1995 nov. 21-24: La Habana). Memorias. Roma: FAO. 1995, p. 68-74.
2. Romera, J. El cultivo de verduras y hortalizas [en línea]. <Consultado en 2-2008>. Disponible en <<http://www.botanical-online.com>>, 2008.
3. Altieri, M. A. Las pequeñas fincas como un activo ecológico planetario. Cinco razones porqué revitalizar las pequeñas fincas en el sur global. 2008. Disponible en <http://www.landaction.org>.
4. Toledo, V. La racionalidad ecológica de la producción campesina. *Revista Agroecología y Desarrollo*, 1992, no. 5/6.
5. Galindo, G.; César, W. y Gómez, G. Characterization of agricultural producers of six rural development districts in Zacatecas. *Revista Terra*, 2000, vol. 18, no. 1, p. 83-92.
6. Núñez, M. A. Bases científicas de Agricultura Tropical Sustentable. *In-Motion Magazine*, 2005, June 11. [Consultado: 4-2007] Disponible en: [http://www.inmotionmagazine.com/global/man\\_base.html](http://www.inmotionmagazine.com/global/man_base.html).
7. Toledo, V. La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *Leisa Revista de Agroecología*, 2005, vol. 20, no. 4, p. 16.
8. Cuba. MINAG. Manual técnico para organopónicos, huertos intensivos y organoponía semiprotegida. 6ª.ed. La Habana: ACTAF, INIFAT. 2007. 184 p. ISBN: 959-246-030-2.
9. Altieri, M. A. y Nicholls, C. I. Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. México DF: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA). 2000, 250 p. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. ISBN 968-7913-04-X.
10. Cuba. MINAG. Lineamientos para los subprogramas de la Agricultura Urbana 2008-2010 y Sistema Evaluativo. La Habana: INIFAT, 2007.
11. Sánchez, J. Tecnología y conocimiento campesino en los andes del Perú: bases para una propuesta agroecológica. 1995. [Documento en línea]. CIED [Consultado: 3-2008] Disponible en <<http://www.clades.org/r8-arti5.html>>.
12. Núñez, J. Los saberes campesinos: implicaciones para una educación rural. *Investigación y Posgrado*, 2004, vol. 19, no. 2, p. 13-60.

Recibido: 11 de agosto de 2008

Aceptado: 5 de abril de 2010