

# Estrategias de uso, manejo y conservación de recursos agrícolas en San Andrés Isla

Adriana Sachenka RODRÍGUEZ RUALES, Ingeniería Agronómica, sede Bogotá  
adrianasachenka@latinmail.com

## Resumen

Este trabajo, que se desarrolló en la zona rural de San Andrés isla, recopila la información que poseen los agricultores sobre los diversos usos de las plantas alimenticias, su manejo y conservación. Complementa la línea base del proyecto "Programa para la recuperación del sector agropecuario y mejoramiento de la seguridad alimentaria en la isla de San Andrés", identificando los productores agrícolas y las prácticas utilizadas por ellos, valorando la cultura local en relación con el uso tradicional de los recursos y la seguridad alimentaria. En la isla se cultivan 34 especies botánicas, con diferentes preparaciones y prácticas de cultivo. Fue posible identificar los principales problemas y limitantes de la producción agrícola insular, las estrategias más utilizadas por los agricultores para minimizar riesgos y aumentar la productividad, así como relacionar esta diversidad con la seguridad alimentaria.

**Palabras clave:** agroecosistemas insulares, huerto mixto tropical, agricultura tradicional, seguridad alimentaria

## Introducción

Durante 10 meses de trabajo en campo, realizado como pasantía primero y como trabajo de grado después, de los cuales el tutor fue el profesor Jaime Polanía, se aplicaron herramientas cualitativas y cuantitativas, representadas en

entrevistas y visitas a los predios, se elaboraron mapas de finca, se tomaron fotografías, se observaron y reconocieron las prácticas agrotecnológicas de los sistemas de producción. Fue posible identificar los principales problemas y limitantes de la producción agrícola insular, así como las estrategias más utilizadas por los agricultores para minimizar riesgos y aumentar la productividad.

Las 34 especies que se cultivan en la isla pertenecen a 22 familias botánicas. Los agricultores se apoyan en diferentes preparaciones y prácticas de cultivo para cada una de ellas. Al final fue

| 33

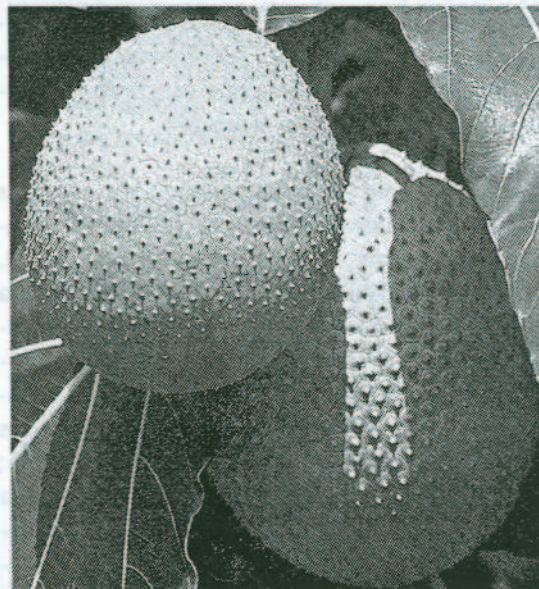


FOTO 1. Fruta de pan *Arctocarpus altilis* (Foto de E. Peterson).

posible relacionar esta diversidad con la seguridad alimentaria de la isla.

### **Objetivo general**

Identificar, documentar y analizar las estrategias de uso, manejo y conservación de los recursos agrícolas de uso alimenticio en San Andrés isla.

### **Objetivos específicos**

- Inventariar los principales recursos agrícolas de uso alimentario en San Andrés isla.
- Realizar una aproximación a las principales prácticas agrícolas de San Andrés isla desde el uso, el manejo y la conservación de los recursos de uso alimentario.
- Identificar, valorar y analizar la relación existente entre la diversidad de recursos agrícolas y la seguridad alimentaria.

### **Antecedentes**

El turismo y el comercio ocupan lugares privilegiados en San Andrés, pero las actividades agropecuarias y pesqueras siguen representando un componente importante en la cultura tradicional. Según Borrero *et al.* (1994) la economía agrícola de la isla se basaba en sistemas tradicionales de subsistencia, de acuerdo con conocimientos ancestrales locales sobre los diversos usos de las especies y la combinación de faenas agrícolas y de pesca que aseguraban la alimentación básica de la población.

En San Andrés no hubo plantaciones extensas de caña ni la destrucción de los recursos naturales a gran escala (Parsons, 1985; Sandner, 2003). Durante las etapas coloniales inglesa y española la isla estuvo dedicada al cultivo del tabaco y algodón. Tras la abolición de la esclavitud los cocoteros ocuparon buena parte de la isla, respondiendo a los intereses comerciales de Estados Unidos (Borrero *et al.*, 1994; Parsons, 1985; Sandner, 2003). Hacia 1920 la economía de la isla se centró en la explotación de coco, las naranjas y en menor escala otros frutales, productos que no lograron imponerse como forma de

producción (Sandner, 2003). En 1932 una plaga de ratas acabó con la producción comercial de cocos, dando fin a esta época y dejando nuevamente a la agricultura como un renglón secundario en la economía local (Parsons, 1985; Vollmer, 1997).

No obstante, la autosuficiencia alimentaria comenzó a erosionarse a niveles verdaderamente preocupantes desde 1953, con la declaración del Puerto Libre. El consecuente desarrollo del comercio y el turismo se dio en detrimento de la producción agropecuaria, causando una situación de inseguridad alimentaria y generando la pérdida de parte del conocimiento tradicional asociado al uso y manejo de los recursos agrícolas (Borrero *et al.*, 1994; Sandner, 2003). Como resultado la agricultura cedió espacio frente a la dinámica del comercio, se generó una dependencia de productos agrícolas traídos del continente y que, en consecuencia, resultan muy costosos.

La reducción de la producción se ha relacionado con factores de orden cultural, económico, político y técnico, entre los cuales están: el reducido tamaño de los lotes y alto costo de la mano de obra. Sandner (2003) documenta que para 1978 en San Andrés había 1601 productores registrados, de los cuales 1453 poseían explotaciones de  $\leq 1$  ha. Entre otros factores que han sido relacionados con la baja producción están la baja fertilidad del suelo, el envejecimiento de frutales, los escasos y precarios sistemas de riego, el poco atractivo de la actividad agropecuaria para los jóvenes, lo que la ha convertido en una actividad secundaria y/o complementaria del turismo y la pesca.

El modelo de puerto libre empezó a colapsar a partir de la denominada "apertura", promulgada por el presidente Gaviria en 1993.

En el 2000 la Universidad Nacional de Colombia, sede San Andrés formula el proyecto "Programa para la recuperación del sector agropecuario y mejoramiento de la seguridad alimentaria en la isla de San Andrés" (Polanía, 2000), que recibe cofinanciación del Programa

Nacional de Transferencia de Tecnología Alimentaria PRONATTA, en cuyo marco se desarrolló el presente trabajo.

### **Sistemas agrícolas tradicionales**

Los sistemas de agricultura tradicional han surgido a través de siglos de evolución biológica y cultural, representan experiencias de interacción entre el ambiente y el agricultor (Altieri, 1991). Muchas técnicas agrícolas, así como la asociación de cultivos alrededor del mundo practicada desde hace siglos, se caracterizan por su adaptación a las condiciones agroecológicas, sociales y culturales en que se desarrollan (Benedetti y Valdés, 1997).

Hecht (1991) y Price (1983) sostienen que la falta de entendimiento del contexto ecológico, de la complejidad espacial y de la forma de cultivar propia de los agricultores, los sistemas agrícolas tradicionales frecuentemente fueron tildados de 'desordenados' e 'improductivos'. Sin embargo Conklin (1956 en Hecht, 1991), sentó las bases para la reevaluación de la agricultura itinerante, basado en datos etnográficos y agronómicos y, con base en estudios etnocientíficos, le dio importancia a los policultivos, a la rotación y al conocimiento nativo.

### **Sistemas agroforestales**

Los sistemas agroforestales son formas de uso y manejo de los recursos naturales en los cuales especies de árboles, arbustos y palmas son utilizadas en asociación con cultivos o animales en el mismo lote simultáneamente. Ejemplo claro son los cultivos perennes; los anuales intercalados con árboles, los denominados Huertos Mixtos Tropicales (HMT), entre otros (Farell, 1995; Montagnini et al., 1992).

### **Huerto Mixto Tropical**

Los Huertos Mixtos Tropicales (HMT) constituyen prácticas agroforestales muy antiguas, se utilizan para cubrir las necesidades básicas de la

familia o de comunidades pequeñas; donde ocasionalmente se venden los excedentes. Contienen entre dos y cinco estratos de vegetación y, en general, no existen bloques o parcelas definidas, lo cual permite un mejor aprovechamiento de los recursos. Son sistemas con alta diversidad de especies, concebidos y manejados con bases ecológicas y culturales propias de cada comunidad (Altieri, 1995b; Arango y Peñarete 2000; Montagnini et al., 1992).

Los HMT producen durante todo el año y juegan un papel primordial porque suplen alimentos a nivel familiar, por la diversidad de especies que involucran, incluyen, además, plantas de uso medicinal y condimentos y constituyen bancos de germoplasma *in situ* para mantener la diversidad (Ochoa et al., 1998).

### **Metodología**

Se privilegió el trabajo de campo en dos fases como fuente primaria de conocimiento, donde cobran vital importancia el enfoque agroecológico y las técnicas etnográficas con sus distintas herramientas metodológicas.

En la fase de diagnóstico se revisó la literatura, se emprendió el conocimiento parcial de los sistemas de producción agropecuarios locales y se realizaron visitas a predios agrícolas. Incluyó también el diseño, aplicación y análisis parcial de una encuesta agropecuaria interinstitucional (EAI), parte del componente de observación directa y participante y la participación en varias conferencias con grupos de productores agropecuarios.

En la segunda fase se completó la tabulación y análisis de la EAI, se diseñó el formato para la entrevista semi-estructurada y se realizaron las visitas de campo para los estudios de caso con su respectivo registro fotográfico. De los 183 productores encuestados en la EAI, 156 se dedican a actividades agrícolas y de ellos se seleccionaron al azar 14 productores, quienes fueron visitados informalmente para reconocer la localización exacta del predio, y solicitar una cita formal para la entrevista.

Durante cada visita se aplicó la entrevista semi-estructurada, se levantó el mapa de finca con base en observación y los datos suministrados por el agricultor y se tuvieron también en cuenta algunas fotografías tomadas durante el desarrollo de la visita.

## Resultados

Los resultados más importantes están basados en la información recopilada en las 14 entrevistas. De ellas se derivan los siguientes aspectos:

- **Tamaño de las parcelas:** el 71,4% de los productores siembran en lotes de 0,1-0,5 ha, el 14,3% en lotes de 0,6-1,0 ha, sólo 7,1% posee lotes de > 1 hectárea.
- **Dedicación agrícola:** El 57,1% dedica medio tiempo (4-7 horas/día), el 21,4% un cuarto de tiempo (> 4 horas/día), el 21,4% se dedica totalmente (ocho o más horas/día) a la actividad.
- **Recursos limitantes:** El 14,3% no reconoce dificultades en la producción. El 85,7% identifica problemas en la producción y de éstos 78,6%, el principal es la falta de agua y le siguen las plagas, las enfermedades y la calidad de la semilla.
- **Dinámica de los cultivos:** El 35,7% de los productores ha sembrado los mismos productos siempre. Un porcentaje igual dejó de sembrar plátano.
- **Tenencia de lote:** El 71,4% de los terrenos es propio, el 28,6% restante produce en lotes prestados, caracterizados porque no se compensa el préstamo ni con dinero ni con parte de la cosecha.
- **Semillas:** El 42,9% conserva semillas de la cosecha anterior, el 28,6% conserva un porcentaje de la semilla y otro es comprado; 21,4% utiliza sólo semillas compradas; el 52,9% de las plantas cultivadas se propaga de forma sexual, 38,2% de las especies se propaga de forma asexual y 8,8% es propagada de ambas formas.
- **Destino final de la producción:** El 78,6% destina los productos para el consumo familiar y para la venta, 14,3%, además de autoconsumo, realiza procesamiento de frutas.
- **Almanaque:** La totalidad de los productores visitados tiene en cuenta las fases de la luna, 92,9% utiliza el almanaque Mac Donald<sup>2</sup>, mientras los demás (7,1%) utilizan el almanaque Bristol.
- **Recurso hídrico:** El 78,6% utiliza agua lluvia, el 21,4% complementa con agua de pozos.
- **Herramientas utilizadas:** El 71,4% utiliza sólo machete, 21,4% complementa con el azadón y el 7,1% utiliza sólo pico.
- **Mano de obra:** El 42,9% realiza las labores solo, el 14,3% recibe ayuda de su hijo y el 7,1% recibe ayuda de su esposa, el 35,7% de otro familiar.
- **Asocio de especies:** En 10 de las 14 parcelas visitadas predomina el asocio, y en dos más el monocultivo.
- **Familias botánicas:** Se reconocieron 34 especies en 14 fincas, distribuidas en 22 familias botánicas (cuadro 1).
- **Hábitos de crecimiento:** clasificación propuesta por Álvarez y Londoño (1997) y Allaby (1992)<sup>3</sup>, el hábito predominante es el herbáceo (44,1%), sigue el arbustivo (29,4%), el arbóreo (17,6%), las hierbas gigantes (5,9%) y, por último, la palma arbórea monoestipitada (2,9%).

2 Publicación de origen estadounidense que registra las fases lunares.

3 Arbóreo: plantas leñosas con fuste definido y altura  $\geq 3$  m, arbustivo: plantas leñosas con fuste ramificado desde la base, alturas hasta 3 m, palmas arbóreas monoestipitadas: palmas con estipe definido y altura mayor o igual a 3 m, herbáceo: plantas sin tejido leñoso, no trepadoras que crecen directamente sobre el suelo, hierbas gigantes: plantas sin tejido leñoso, no trepadoras que crecen directamente sobre el suelo con alturas  $\geq 3$  m.

CUADRO 1. Inventario de especies, parte consumida y principales usos de las plantas cultivadas en San Andrés (2002).

Nombre común	Nombre científico	Parte consumible	Principales usos
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Fruto	Consumo fresco
Ahuyama	<i>Cucurbita pepo</i>	Fruto	Cocida, tortas, sopas, pasteles
Albahaca	<i>Ocimum micranthum</i>	Hojas	Condimento
Árbol del pan	<i>Arctocarpus altilis</i>	Fruto	Frito, cocido, sopas
Banano	<i>Musa paradisiaca</i>	Fruto	Consumo fresco
Batata	<i>Ipomoea batatas</i>	Raíz	Cocida, torta, sopas
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	Tallo	Consumo fresco, miel, guarapo
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	Fruto	Consumo fresco, dulce (conserva)
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Fruto	Consumo fresco, extraer leche
Flor de Jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Pétalos	Consumo fresco de "sorri"
Guanábana	<i>Anona muricata</i>	Fruto	Consumo fresco, jugos
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo, dulce (conserva)
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Fruto	Consumo fresco, dulce (conserva)
Limón	<i>Citrus limon</i>	Fruto	Consumo fresco, jugos, pie
Limonaria	<i>Cymbopogon citratus</i>	Hojas	Té, medicinal
Maíz	<i>Zea mays</i>	Fruto	Cocida, torta, sopas
Mamey	<i>Mammea americana</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	Fruto	Jugos, dulce (conserva)
Melón	<i>Cucumis melo</i>	Fruto	Consumo fresco, jugos
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Fruto	Concentrado de fruta, medicinal
Ñame	<i>Dioscorea spp</i>	Raíz	Cocido, sopas
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Hojas	Condimento, medicinal
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo
Pasto elefante	<i>Pennisetum purpureum</i>	Hojas	Forraje
Patilla	<i>Citrullus lanatus</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Fruto	Consumo fresco, ensaladas
Pimentón	<i>Capsicum annuum</i>	Fruto	Cocido, condimento
Plátano var. cuatrofilos	<i>Musa balbisiana</i>	Fruto	Frito, cocido, sopas
Sábila	<i>Aloesp</i>	Hojas	Medicinal
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Fruto	Consumo fresco, jugo, dulce
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Fruto	Consumo fresco, ensalada, condimento
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	Raíz	Frita, cocida, sopas, jugo

## Prácticas agrotecnológicas

Los sistemas de producción en San Andrés son en asocio con alta integración. Sin embargo, para el análisis de las prácticas agroecológicas se presenta la discusión por las especies más frecuentes o importantes para la dieta local.

- Yuca (*Manihot esculenta*): componente básico de la dieta. La mayoría de variedades tiene una cosecha al año, se siembra de febrero a mayo, se propaga de forma asexual, usando varetes, se siembra sobre montículos de suelo, se realizan prácticas de desyerbe manual. Las plantas se aporcan cuando hay tendencia al volcamiento. Se consume frita y cocida, en platos como el rondón, en ocasiones se prepara jugo con leche. Es fuente importante para alimentar animales principalmente cerdos.
- Batata (*Ipomoea batata*): especie tradicional e importante para el aporte de calorías en la dieta. Se propaga de manera asexual, se siembra en montículos de suelo. En general se cultiva asociada con otras especies, no tiene época determinada de siembra, se prefieren los meses de mayo y junio. Se siembra tres veces al año y la cosecha se da a los cuatro meses. Se prepara principalmente cocida y en tortas de sal y de dulce.
- Melón (*Cucumis melo*): las variedades son muchas siendo *Cantaloup* la comercial. Se propaga por semillas que pueden provenir de la cosecha anterior, se le realiza deshoje y riego. Algunas veces se usan tutores. En plantas cercanas al mar se colocan barreras, evitando la acumulación de sal en las hojas. Se siembra en abril, mayo, noviembre y diciembre. Se consume como fruta fresca o en jugos.
- Patilla (*Citrullus lanatus*): se siembra en espacios pequeños en asocio con especies de ciclo más largo. Las variedades comerciales son *Charleston* y *Cripson*. Se propaga por semilla sexual muchas veces proviene de la cosecha anterior, se direcciona el ápice con palos de madera y rocas, se realizan prácticas de riego y deshoje. Las épocas de siembra son de abril a mayo y noviembre a diciembre. Se consume en fresco y algunas veces en jugos.
- Banano (*Musa paradisiaca*) y plátano (variedad cuatrosfilos o "boscó": *Musa balbisiana*): su producción ha decaído, no se renuevan las siembras. Se presenta volcamiento de plantas por acción del viento y hay síntomas de *Sigatoka* sp. Se propaga de forma asexual por colinos de plantas de la misma finca. Del banano se consume el fruto fresco y tortas dulces, del plátano se consume el fruto frito, cocido y en sopas.
- Fruta de pan (*Arctocarpus altalis*): se propaga asexualmente, ya que la cultivariedad que se encuentra en la isla carece de semillas. (Acerro, 1998). Las labores son mínimas y la producción es constante. Se consume frito y cocido.
- Ciruelo y hobo (*Spondias purpurea*, *S. mombin*): se diferencian por el color de los frutos maduros. Su cultivo prácticamente ha desaparecido, pero se siguen preparando dulces y conservas. La propagación es sexual, las labores de mantenimiento son mínimas. Es común encontrarlo en los antejardines o patios, cumpliendo además fines estéticos.
- Mango (*Mangifera indica*): se propaga de forma sexual y asexual, las labores de mantenimiento son mínimas. El árbol es usado como sombrío. Se consume en fresco, jugos y dulces. Ocasionalmente se le suministran frutos a los cerdos y se evita así su desperdicio.
- Noni (*Morinda citrifolia*): hasta hace poco crecía en forma silvestre, era utilizado para la alimentación de cerdos (de ahí uno de sus nombres locales 'hog apple'). Ahora el fruto se procesa para obtener concentrado y otros derivados, a los cuales se les atribuyen propiedades medicinales. Se propaga de manera sexual, se desyerba, platea y fertiliza.



FOTO 2. Noni *Morinda citrifolia* (Foto P. Zuluaga).

- **Coco (*Cocos nucifera*):** su producción actual es escasa pero constante. No se realizan siembras para renovar plantas, se propaga de manera sexual. Se consume fresco, tanto el agua como la pulpa. De esta última se extrae leche de coco para preparar *rondón*, sopas y arroz. En la nuez se preparan cócteles. Fogones improvisados utilizan la corteza del coco como combustible.
- **Caña (*Saccharum officinarum*):** se propaga de manera asexual, se realiza deshoje al cosechar y algunas veces quema de hojas, se fertiliza. Se producen derivados como miel de caña y guarapo y se consume en fresco o se preparan derivados.
- **Limón (*Citrus limon*):** es la especie de cítricos más frecuente en cuanto a volumen sembrado, y es la más renovada. Se propaga de forma sexual y asexual. Se utiliza para preparar refrescos, postres, y como condimento.
- **Pimentón (*Capsicum annum*):** Se propaga por semilla sexual. Hay labores de la eliminación de hojas cloróticas y fertilización. El consumo es en fresco o como condimento.
- **Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*):** Se utiliza como ornamental por el color de sus flores, es propagada de forma asexual y hay labores con desyerbe manual cuando está asociada. Con los pétalos se prepara la bebida conocida como '*sorril*'.

## Conclusiones

Los sistemas de producción tradicionales de la isla usan y manejan 34 especies, con predominio de las cucurbitáceas y las poáceas, por su corto ciclo de producción, que permite el acceso a gran cantidad y calidad de alimentos y permiten el uso eficiente del espacio y de otros recursos. Las variedades sembradas están adaptadas a las

condiciones climáticas y presentan alta resistencia a plagas y enfermedades. La combinación de especies de distintos hábitos crecimiento, unas de ciclo largo con otras de ciclo corto, permite obtener varias cosecha al año y, a su vez, generar algunos excedentes para la venta. El agua se usa de manera ecológica: se emplea la lluvia en lugar de la extracción de pozos profundos. Los suelos se manejan de acuerdo con las condiciones climáticas locales, se preparan con herramientas manuales y se mantienen protegidos de los rayos directos del sol con material verde. La aplicación de agroquímicos es casi impracticable, lo que garantiza una producción limpia, así como una alta protección del medio ambiente.

Se destaca el denominado Huerto Mixto Tropical HMT, concebido y manejado bajo bases ecológicas y culturales locales. Las prácticas agrí-

colas en San Andrés son variadas, ecológicamente apropiadas a las condiciones locales y aceptadas por la cultura local, se realizan por tradición familiar transmitidas oralmente de generación en generación. Es, sin embargo, altamente vulnerable, dado que la principal actividad en la isla es el turismo, lo que genera competencia por la renta del suelo, encarece la mano de obra, compete por el recurso agua y genera procesos de sincretismo cultural.

El uso, manejo y conservación de los múltiples recursos agrícolas locales permiten asegurar la alimentación del agricultor y de su familia, el acceso fácil y seguro a frutas y hortalizas sembradas cerca de la vivienda. Los productores complementan, además, la actividad con la producción pecuaria y la pesca, mejorando la dieta con la inclusión de proteína animal.