

EL FRÍJOL PETACO (*Phaseolus coccineus*) Y LA MARAVILLA (*Phaedranassa* sp.): ASPECTOS ETNOBOTÁNICOS DE DOS PLANTAS ALIMENTICIAS DE ORIGEN AMERICANO EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO, COLOMBIA¹

**Álvarez Salas, Lizeth Marely²
Turbay Ceballos, Sandra³**

Recibido: 21-03-2009

Revisado: 01-06-2009

Aceptado: 03-06-2009

RESUMEN

Este artículo analiza el conocimiento y el uso tradicional de dos especies alimenticias de origen americano que están cayendo en el olvido en el municipio de Guatapé (Antioquia, Colombia): el frijól petaco o «vida» (*Phaseolus coccineus*) y la maravilla (*Phaedranassa* sp.) y evalúa su potencial nutricional en el contexto de una economía campesina que todavía experimenta los impactos de la construcción, en 1973, de la hidroeléctrica del río Nare. El desplazamiento de los campesinos hacia las laderas, los cambios en las características del suelo y la orientación de la economía hacia el turismo obligaron a los agricultores a modificar los patrones de cultivo y a aceptar los nuevos paquetes tecnológicos para la producción agrícola, con consecuencias negativas sobre la diversidad del agroecosistema, la salud humana y la conservación del medio ambiente. Esta investigación revela que las dos especies estudiadas tienen ventajas agroecológicas y un valor nutricional equivalente al de la papa y el frijól cargamanto que son consumidos en la dieta campesina.

Palabras clave: conocimiento local, plantas tradicionales, autonomía alimentaria, agricultura, etnobotánica, Antioquia, Colombia

1 Este estudio fue financiado por el grupo de investigación Medio Ambiente y Sociedad, de la Universidad de Antioquia y por la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, instituciones a las que las autoras desean expresar su agradecimiento.

2 Bióloga (Universidad de Antioquia, Colombia); Magíster en Antropología (Universidad de Antioquia, Colombia); Estudiante de Doctorado en Ciencias Sociales (Universidad de Antioquia, Colombia); Investigadora y docente de la Universidad de Antioquia en las áreas de medio ambiente, etnobiología y etnobotánica; docente en la Universidad Luis Amigó de biología humana. **Dirección postal:** Carrera 53 # 61-30, Torre 1, Laboratorio 213. Medellín, Colombia. Teléfono: +57-4-2196560; celular: +57-03-312703170; **e-mail:** lizeth.alvarez@siu.udea.edu; lizethalvarezsalas@yahoo.com

3 Antropóloga (Universidad de Antioquia, Colombia); Doctora en Ciencias Sociales -Antropología Social y Etnología- (Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París, Francia); Profesora titular de la Universidad de Antioquia; Docente e investigadora en las áreas de antropología y medio ambiente, etnología y teoría antropológica. **Dirección postal:** Carrera 53 # 61-30, Torre 1, Laboratorio 213. Medellín, Colombia. **Teléfono:** +57-4-219656; **e-mail:** sturbay@quimbaya.udea.edu.co

ABSTRACT

This study analyses the knowledge and the traditional use of two species of American origin, which are gradually being forgotten in the Guatapé Municipality (Antioquia, Colombia): Petaco bean, also known in Spanish as «vida» (*Phaseolus coccineus*) and the «maravilla» (*Phaedranassa sp.*). The article also evaluates their nutritional potential in the context of a peasant's economy that has been radically altered and impacted on by the construction of the power plant «Hidroeléctrica del Río Nare» in 1973. The displacements of peasants towards the hills, the changes in the soil composition, and the tendencies of the economic shifts towards tourism, have forced farmers to modify their cultivation patterns and to accept new technological kits to improve production. This fact has negatively impacted the diversity of the local agro-ecosystem as well as the health of the local inhabitants and the region's environmental conservation. Both species studied in this research have an agroecological and nutritional value equal to that of potatoes and brown beans which have recently established themselves as staples in the local peasants' diet.

Key words: local knowledge, traditional plants, food production autonomy, agriculture, ethnobotanic, Antioquia, Colombia

RÉSUMÉ

Cet article analyse la connaissance et l'usage traditionnel de deux espèces alimentaires d'origine américaine qui sont progressivement oubliées dans le village de Guatapé: l'haricot *petaco* ou «vie» (*Phaseolus coccineus*) et la merveille (*Phaedranassa sp.*) L'article évalue leurs potentiels nutritionnels dans le contexte d'une économie paysanne qui éprouve encore les impacts de la construction, en 1973, de la Centrale Électrique du Fleuve Nare. Le déplacement des paysans vers les collines, les changements dans la composition du sol, et l'orientation de l'économie vers le tourisme, ont obligé les agriculteurs à modifier leur modèle de culture et à accepter des paquets technologiques pour améliorer la production agricole avec des conséquences négatives sur la diversité de l'agro-écosystème, la santé humaine et la conservation de l'environnement. Les deux espèces étudiées dans ces travaux présentent des avantages agro-écologiques et une valeur nutritionnelle équivalente à celui des pommes de terre et des haricots *cargamanto* qui sont consommés dans le régime paysan.

Mots-clé : connaissance locale, plantes traditionnelles, autonomie alimentaire, agriculture, ethnobotanique, Antioquia, Colombie

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como objetivo analizar el conocimiento y el uso que hacen los campesinos de un municipio de la Cordillera Central de Los Andes, en Colombia, de dos especies alimenticias americanas. Igualmente persigue exponer sus propiedades nutricionales, con el fin de contribuir a la seguridad y a la autonomía alimentaria de esta población, impactada por la construcción de una hidroeléctrica. El municipio de Guatapé está ubicado a 06°14'12" de latitud norte y a 75°09'49" de longitud oeste, a 79 kilómetros de la ciudad de Medellín, en la subregión Oriente⁴ del Departamento de Antioquia (Colombia) y a una altura de 1925 m.s.n.m. Cuenta con una extensión de 69 kilómetros

cuadrados, en donde habita una población de 5.800 habitantes, distribuida así: 73% en la cabecera municipal y 27% en el área rural, de acuerdo con el censo del 2005 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). El esfuerzo por identificar plantas alimenticias nativas coincide con el propósito de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología de promover el intercambio de saberes para construir una agricultura socialmente justa, culturalmente aceptable, económicamente viable y ambientalmente sana (Socla, 2009).

En el caso de Guatapé todavía se encuentran diversas plantas alimenticias de origen americano como el maíz, en sus variedades criollo y canelo (*Zea mays*), los frijoles cargamanto, pajarito, jardinero, moro y huevo de pinche (*Phaseolus vulgaris*)⁵, el frijol petaco (*Phaseolus coccineus*), la ahuyama (*Cucurbita maxima*), la mafafa (*Xanthosoma sp.*), la batata (*Ipomoea batata*), la arracacha

4 Esta región, tradicionalmente agrícola, está conformada por los municipios de: El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro, San Vicente, Abejorral, Argelia, Nariño, Sonsón, Cocorná, San Francisco, San Luis Alejandría, Concepción, El Peñol, Granada, Guatapé, San Carlos y San Rafael. Los siete últimos hacen parte de la zona de embalses, donde se genera el principal aporte energético del país. Esta región tiene un clima de montaña, por tener alturas superiores a 1.500 m.s.n.m. y la vegetación predominante es bosque premontano.

5 El norte de Colombia es uno de los tres centros independientes de domesticación de la *Phaseolus vulgaris*, junto con México/Guatemala y Perú/Bolivia, según se desprende de la distribución natural de esta especie y de la evidencia genética (Piperno y Pearsall, 1998: 137).

(*Arracacia xanthorrhiza*), la papa capira (*Solanum tuberosum* spp. *indígena*), la yuca (*Manihot sculenta*), el chachafruto (*Erythrina edullis*), la maravilla (*Phaedranassa* sp.), el aguacate (*Persea americana*), el ají dulce (*Capsicum baccatum*), el tomate de árbol (*Cyphomandra betacea*), la vitoria (*Cucurbita pepo*) y la guayaba (*Psidium guajaba*). Sin embargo, el frijol cargamanto (*Phaseolus vulgaris*) y la papa capira (*Solanum tuberosum* spp. *indígena*) han desplazado a las demás especies. Estas plantas hicieron parte de la dieta tradicional de los antioqueños hasta hace poco. Parsons (1949: 173) planteó como hipótesis que el uso de la mafafa y la batata fue disminuyendo porque otros tubérculos, como la yuca, se conservaban mejor, tenían mayor rendimiento y resistían más a las sequías, lo cual significaba mucho en el abastecimiento de los antiguos mineros que colonizaron el territorio antioqueño⁶.

La dieta de la población rural de Guatapé ha perdido variedad y la mayor parte de los alimentos deben ser comprados en el mercado. Varios factores explican esta situación, entre ellos la construcción de una hidroeléctrica y de carreteras, el cambio en las características microbianas e hídricas de los suelos, la apertura comercial, los programas de tecnificación de la agricultura⁷ y la influencia de los medios masivos de comunicación. Aunque la arepa⁸ y los frijoles siguen siendo alimentos básicos, se incorporan cada vez más otros productos alimenticios de origen industrial. El programa de alimentación y nutrición de la Gobernación de Antioquia, MANA (Mejoramiento Alimentario y

6 Parsons observa que la mafafa también es cercana al taro asiático y que todavía se cultivaba en 1949 en lugares húmedos, por debajo de los 1.500 m.s.n.m. En Antioquia era más común encontrar una variedad llamada «chungu», que se distinguía de la mafafa común porque su fécula no era amarga (Parsons, 1949: 173).

7 Durante la segunda mitad del siglo XX se produjo la llamada «Revolución Verde», que alude a una agricultura productivista que pretendía combatir el hambre a través del empleo de técnicas de producción modernas como la selección genética, el uso intensivo del suelo con base en el regadío, el empleo masivo de fertilizantes, pesticidas y herbicidas y el fuerte consumo de energías fósiles y de equipos de origen industrial. Grandes compañías incursionaron en el negocio de la alimentación a través de la producción de semillas mejoradas y de la homogenización de los usos alimentarios. El acceso a canales de comercialización dependía de la producción de grandes volúmenes, que los pequeños campesinos no podían producir (Doppler *et al.*, 2008). Aunque en Guatapé no hubo agroindustria, los campesinos sí fueron receptores de préstamos y de asistencia técnica inspirada en estos principios.

8 La arepa consiste en una tortilla preparada con masa de maíz aplanaada en forma circular y con un diámetro de unos diez a veinte centímetros. Éstas se conocen también como «telas». Se hacen otras arepas redondas, pequeñas y voluminosas, para acompañar las comidas principales.

Nutricional de Antioquia), constituido con la participación de los sectores público y privado⁹, ha debido intervenir para contrarrestar la desnutrición infantil ante la pérdida de la seguridad alimentaria de los hogares campesinos.

Un estudio como el que aquí se presenta permite valorar el conocimiento tradicional sobre las especies vegetales de uso alimenticio, estimular la conservación de los hábitats de estas especies, determinar las propiedades nutricionales de estas plantas y generar conciencia entre los campesinos sobre la importancia de su conservación para mantener la diversidad del agroecosistema, la salud y la autonomía alimentaria.

En este estudio se desarrollaron métodos cualitativos de la antropología y cuantitativos de la biología y la bromatología para identificar los saberes y usos tradicionales de las especies botánicas, así como para evaluar su aporte nutricional. Se visitaron 36 familias con cultivos en las veredas: El Roble, La Peña, La Piedra, La Sonadora, Los Naranjos, y Quebrada Arriba. Sólo faltaron dos veredas: El Rosario y Santa Rita, donde no hay producción agrícola debido a que las escasas familias que allí habitan se dedican a la piscicultura o al cuidado del bosque de coníferas que rodea el embalse. La selección de las familias se hizo en forma aleatoria y se tuvo en cuenta la disponibilidad de los agricultores para participar en el estudio. Algunos vivían cerca de las orillas de la represa pues habían tenido tierras en el valle aluvial y después de haberlas vendido a la hidroeléctrica quedaron apenas con una casa y un pequeño huerto en las colinas no inundadas. Otras familias tenían sus viviendas y cultivos alejados del embalse en las partes más altas de la cordillera. Se realizaron recorridos por las parcelas y las zonas aledañas, donde se tuvo en cuenta la dinámica de las poblaciones vegetales descritas por los campesinos, el número de individuos por unidad de área, la tasa de reproducción y la productividad de cada especie tradicional. Durante los recorridos se hicieron entrevistas abiertas y semi-estructuradas, que fueron sistematizadas por medio de software para investigación cualitativa Atlas Ti para su posterior análisis. En ellas se hizo énfasis en los conocimientos, las creencias y los usos de cada especie.

La colecta se hizo siguiendo la propuesta de Martín (1997: 29), la cual consiste en elegir la localidad y la población vegetal y enseguida determinar la parte de la

9 Secretarías de Educación, Agricultura, Salud, Planeación, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la Universidad de Antioquia con su Escuela de Nutrición y Dietética y la Unidad de Pediatría Social, la Clínica Santa Ana y algunas ONG's. Más detalles en: <http://mana.antioquia.gov.co> (Gobernación de Antioquia, 2008).

planta que se colectará; el material es aplanado entre hojas de papel periódico y debe representar lo mejor posible las características morfológicas de la especie. También se hace una descripción de los rasgos ecológicos de la planta en su estado natural teniendo en cuenta el olor, color, sabor, tamaño, textura de las hojas, del tallo y los frutos ya que éstos se pierden luego de ser colectadas. El método de Martín incluye anotaciones en la libreta de campo sobre los nombres locales, formas de vida, usos y preparaciones, datos sobre la persona que proporciona la información, zona ecológica a la cual pertenece y cualquier otra información cultural relativa a las plantas.

Los ejemplares fueron mostrados a un número de interlocutores en forma independiente, para confirmar, ampliar o corregir información sobre nombres y usos. La clasificación e identificación taxonómica de las especies encontradas en los sitios de muestreo fue hecha en el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), ubicado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

La evaluación bromatológica fue realizada por Delivery Technologies, avalado por el Laboratorio del Centro de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, e incluyó: a) determinación de proteínas por el método Kjeldahl; b) Soxhlet para determinación de grasa; c) determinación de carbohidratos; d) determinación de fibra cruda en base seca por el analizador de fibra; e) contenido de cenizas; y, f) cantidad de humedad de las muestras.

En el trabajo se presenta, en primer lugar, un panorama general del municipio de Guatapé con énfasis en la percepción que tienen los campesinos de los impactos del proyecto hidroeléctrico sobre la agricultura y la seguridad alimentaria. Enseguida se expone la identificación etnobotánica de dos especies y sus propiedades nutricionales; se trata de un frijol conocido como petaco o «vida», y una planta herbácea con bulbos alimenticios, llamada maravilla. Finalmente se hace una valoración de esas plantas conjugando el conocimiento campesino, los resultados de los análisis químicos y el conocimiento antropológico sobre la economía y la cultura alimentaria local.

2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE GUATAPÉ

El municipio de Guatapé está conformado por nueve secciones administrativas rurales ó veredas: El Roble, La Peña, La Piedra, La Sonadora, Los Naranjos, Quebrada Arriba, El Rosario y Santa Rita, donde persiste una moderada producción agropecuaria. La población indígena que existió en tiempos coloniales fue agrupa-

da en 1714 en el resguardo de San Antonio de Remolinos de El Peñol (Álvarez, 1985) y desapareció de Guatapé y de El Peñol como grupo étnico diferenciado para ceder el paso al campesinado mestizo.

Este municipio ha tenido una transformación desde el punto de vista geofísico por la construcción y puesta en marcha del megaproyecto hidroeléctrico del *Río Nare*, en la jurisdicción de los municipios de Guatapé y otros seis municipios. La construcción de este proyecto, que genera en la actualidad 2.730 GWh de energía media anual, se llevó a cabo en dos etapas: la primera de ellas se inició en 1963 y culminó en 1971, e incluyó el traslado de la localidad de El Peñol a un sector más alto de la cordillera. El asentamiento original quedó completamente inundado. La segunda etapa de la construcción comenzó en 1973 y terminó en 1979 con la inundación de diez veredas (2.262 hectáreas) altamente productivas del municipio de Guatapé. El casco urbano de Guatapé no fue trasladado, como sí había ocurrido con El Peñol. Las familias de la zona rural vendieron sus terrenos a la empresa constructora. Muchos optaron por conseguir viviendas o terrenos para cultivar en otros municipios cercanos o en las colinas que rodean el embalse.

El estudio sobre el impacto social de la hidroeléctrica, elaborado por la empresa constructora en 1966, predijo el descenso de la productividad campesina, pues los terrenos conocidos como «las vegas» o valle aluvial del río Guatapé y río Nare quedarían bajo las aguas del embalse. El siguiente cuadro (Cuadro N° 1) presenta la producción agropecuaria en el municipio en esa época y las veredas donde tenía lugar la economía campesina.

Cuadro 1

Producción agrícola hasta el 1966 en el municipio de Guatapé-Antioquia	
Productos	Veredas
Café	Bonilla*, Peñolcito*, Palestina*
Maíz	La Piedra, El Guamo*, La Culebra*, Santa Marina* y Vegas del Nare*
Ganadería	Quebrada Arriba, Peñolcito*, Los Naranjos, Santa Marina*, Aguacerito*, Vegas del Nare*,
Paja	Potreritos, Las Lomas*, Los Naranjos, Santa Marina*, San Juan*.
Fruta	Bonilla* y Palestina*
Cabuya	La Piedra, El Guamo*, La Peña
Papa	El Guamo*, La Culebra*, La Peña, La Piedra

(*) Veredas inundadas entre 1969 y 1979 durante la construcción del proyecto hidrográfico del Río Nare.

Fuente: EEP, 1966.

A raíz de esto se produjeron grandes impactos en lo social, económico, político, ambiental y cultural en la localidad. En primera instancia, esto implicó para los pobladores un cambio en el uso del suelo. Hoy en día los campesinos que viven en la región recuerdan la fertilidad de sus suelos que se evidenciaba en la facilidad, abundancia y variedad de sus cosechas. Un habitante de El Roble afirma: «Allí lo único que se necesitaba era la semilla, porque era tierra muy buena (...), hoy en día es muy difícil cultivar en lo que nos queda de tierra».

Las tierras no cubiertas por las aguas constituyen las laderas de las montañas que rodean el embalse, con terrenos no aptos para cultivar por altos niveles de acidez y humedad relativa en el suelo (Gaviria, 1992; Palacio y Plazas, 1998). En las veredas Quebrada Arriba, La Sonadora y La Peña, más alejadas del embalse, todavía se practica la agricultura (especialmente del frijol y la papa para la comercialización) con un elevado empleo de agroinsumos, que ha contribuido al deterioro de los suelos. Aunque existen más de 20 variedades de *Phaseolus vulgaris* registradas en todo el mundo (Sicard *et al.*, 2005: 464), los campesinos cultivan únicamente la variedad cargamanto de bejuco y en menor cantidad la variedad cargamanto de arbolito, con lo cual hay una pérdida de la diversidad genética. Las otras especies de frijol mencionadas más arriba («huevo de pinche», «moro», «petaco» y «jardinero») son silvestres.

El conocimiento tradicional campesino en el uso y manejo de la tierra para la agricultura está siendo sustituido por el conocimiento técnico, porque tanto el terreno (laderas) como las condiciones (humedad relativa en el suelo), han cambiando con la represa. El saber tradicional de los campesinos les permite usualmente responder a las adversidades ecológicas y del mercado, mantener la productividad y desarrollar múltiples estrategias para garantizar el ingreso basadas en el conocimiento del entorno (Mora, 2008: 126). Sin embargo, esa capacidad de adaptación tiene límites y, en el caso de Guatapé, se han rebasado; los agricultores no encuentran referentes en los conocimientos ancestrales para enfrentar las nuevas condiciones ambientales.

Tradicionalmente la agricultura campesina antioqueña es minifundista, es decir, la unidad familiar es la encargada del cultivo en pequeñas cantidades de tierra con diversidad de productos que se destinan al consumo familiar y al comercio. Esa producción diversificada para el autoconsumo ha desaparecido. Algunos agricultores se aventuran a sembrar monocultivos en pequeñas parcelas, especialmente de frijol. También existen dos asociaciones de campesinos, ASOGRANJAS y ASOPADRES, que cultivan colectivamente en un terreno otorgado por la administra-

ción municipal, especies alimenticias como frijol, tomate, arveja y lechuga; al mismo tiempo producen forraje, como el falso girasol o botón de oro (*Thibithonia diversifolia*), el pasto imperial (*Axonopus scaparius*) y la maralfalfa (*Pennisetum hybridum*), los cuales tienen altos contenidos de proteína. Estas asociaciones tienen producción de pollos y conejos para la comercialización de la carne y están claramente orientadas hacia la diversificación de la producción campesina. Sin embargo, sólo una pequeña población del área rural accede al beneficio de producir colectivamente, apoyados en las oficinas del gobierno municipal y otras entidades no gubernamentales que fomentan proyectos productivos. Así, los agricultores que están por fuera de estos proyectos y que no tienen medios suficientes para producir algo en sus parcelas, se ven obligados a participar en la dinámica del turismo.

3. EL TURISMO EN GUATAPÉ

El municipio se proyecta como destino turístico, donde los pobladores (principalmente aquellos que viven en o cerca al área urbana) se articulan a la venta de bienes y servicios a los visitantes. Hay una apropiación del embalse y de las nuevas condiciones paisajísticas, como medio de sustento económico para las familias que no pueden sostener una producción agrícola. Cientos de habitantes de Medellín y de municipios cercanos llegan los fines de semana para disfrutar de los paseos en lancha por la represa, de los barcos con servicio de bar y discoteca y de los restaurantes del pueblo. Guatapé cuenta además con el atractivo turístico de El Peñón de Guatapé (o la Piedra del Peñón), un gigantesco monolito que es escalado por los visitantes para observar el paisaje. Muchas familias de Medellín construyeron fincas de recreo con vista a la represa o al monolito y contratan a los campesinos como mayordomos. La idealización del campo y el retorno de los ciudadanos a las zonas rurales comenzaron a desdibujar, como en otros lugares, la oposición entre lo rural y lo urbano y a generar nuevos estilos de vida (Castro, 2005: 90). Sin embargo, entre los años de 1997 y 2005, la presencia de grupos armados que hacían retenes en las carreteras, que secuestraban y que cobraban «vacunas», frenó este proceso y provocó desvalorización de la tierra, el abandono de muchas fincas de recreo y disminución del turismo de fin de semana, que apenas se está recuperando desde hace dos años.

Las tierras poco aptas para la agricultura, los altos costos de la producción y el surgimiento del turismo como alternativa económica actuaron simultáneamente para desplazar a la agricultura y a la ganadería como medios de sostenimiento económico y como recurso

para abastecer la despensa familiar. Los pobladores de Guatapé debieron recurrir a la compra de productos agrícolas traídos al mercado local, desde los municipios cercanos que sí tienen una producción agrícola significativa, como es el caso de Marinilla localizado a 33 kilómetros del casco urbano de Guatapé¹⁰, o de Rionegro ubicado a 45 kilómetros.

Algunos campesinos que logran obtener cosechas, especialmente de frijol y papa, deben vender sus productos en los centros de acopio de Marinilla o Rionegro, porque en Guatapé les ofrecen precios más bajos. Paradójicamente, las amas de casa del casco urbano y los propietarios de restaurantes deben comprar el frijol y la papa en tiendas y supermercados que se surten por fuera del municipio.

4. LA SEGURIDAD A LA AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUATAPÉ

Uno de los programas líderes del Departamento de Antioquia es MANA, el cual tiene como objetivo brindar oportunidades de desarrollo integral sostenible y equitativo a la niñez del departamento de Antioquia, como política pública en materia de seguridad alimentaria y nutricional (FAO, 1995). Entre los años 2002 y 2005, MANA trabajó en Guatapé bajo ejes temáticos con el fin de contrarrestar los problemas de seguridad alimentaria: 1) generar alternativas comunitarias de complementación alimentaria; 2) inducción a los servicios de salud sobre desnutrición; 3) vigilancia alimentaria, alimentación con buen trato; 4) proyectos pedagógicos; y, 5) desarrollo de proyectos productivos agropecuarios en las veredas (Ramírez *et al.*, 2005). MANA impulsó la producción agrícola y pecuaria en siete de las nueve veredas del municipio, con la conformación de ASOPADRES, asociaciones que contribuyen al abastecimiento de los restaurantes escolares y de las familias que participan en los proyectos. Además, comercializan algunos de los excedentes para el sostenimiento de las granjas y la compra de insumos.

Durante este estudio se pudieron detectar algunas resistencias de orden cultural que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos del programa. Uno de los elementos utilizados por MANA para la recuperación y el mantenimiento de la nutrición en la población, consiste en incorporar nuevos elementos alimenticios que diversifiquen la dieta en la familia. En el caso

de Guatapé, dos de esos productos introducidos son las habas (*Vicia faba*) y el conejo, especies ajenas a la tradición alimentaria de la población. La Secretaría de Agricultura local regaló las semillas de habas, las cuales son cultivadas en las huertas familiares y el programa de nutrición enseña a las mujeres de las veredas, preparaciones para implementar en sus hogares. Sin embargo, la gente sigue sin reconocer las habas como alimento. Por otro lado, los conejos son fuente de proteína alternativa a las gallinas, vacas y cerdos; son prolíferos y de muy fácil mantenimiento. En las observaciones de campo se puso en evidencia la dificultad para incorporarlos en la dieta, ya que estos animales son vistos y conservados como mascotas. Un habitante afirma:

«(...) Yo no soy capaz de comer de esos animalitos. Allí tengo un galponcito con tres conejas y un macho para engorde, para luego venderlos en el pueblo. Pero yo no soy capaz de comerme uno, me da pesar. Con las gallinas no pasa eso, al fin y al cabo uno ya sabe que la gallina es para el sancocho, ya esta uno acostumbrado porque toda la vida ha comido, pero con los conejos, no creo que me coma uno... Al hijo mío, cuando chiquito, un tío de él le regaló uno pa' mascota, al final ese bendito conejo se murió de viejo hace nada; yo pienso que si como conejo es como comerse un perrito o un gato por ahí, y eso no se puede» (Entrevista realizada en la vereda La Sonadora, 2008).

La recuperación de plantas en desuso que se ajusten más a la culinaria local, como las halladas en este estudio, podría promover la autonomía alimentaria como estrategia para abordar los problemas nutricionales de Guatapé, desde la apropiación de conocimientos y recursos agrícolas de especies botánicas olvidadas. Además se evitaría el asistencialismo que destruye la confianza en las capacidades locales, desvaloriza los saberes tradicionales y no promueve el espíritu investigativo entre los campesinos para buscar soluciones a los problemas que tienen en la producción de alimentos.

5. CULTURA ALIMENTARIA EN GUATAPÉ

La alimentación debe ser estudiada tanto desde el punto de vista nutricional como cultural, pues todo alimento está cargado de conocimientos acumulados, de representaciones, de valores sociales y de emociones que se expresan en la manera de producirlos, de prepararlos y de consumirlos (Doppler, *et al.*, 2008). La culinaria guatapense utiliza tubérculos, como la papa y la yuca; cereales, como el maíz y el arroz; leguminosas, como el frijol cargamanto y las lentejas; hortalizas, como

¹⁰ El caso de Marinilla es muy interesante porque la administración municipal ha venido impulsando desde 1998 una producción agroecológica. Allí se prohíben las vallas que hacen publicidad a los agroinsumos, se capacita a los campesinos y se coordina su organización para un comercio justo de hortalizas orgánicas.

la cebolla, el tomate, la zanahoria y el repollo; y, por último, el plátano como el principal fruto consumido. La proteína de origen animal viene principalmente de las gallinas y pollos que se crían en la casa y del pescado de la represa consumido ocasionalmente. En los hogares se ingieren diariamente cuatro comidas: desayuno, almuerzo, «algo» y cena. Algunas familias conservan el hábito de tomar los «tragos» al amanecer, que consisten en agua de panela o café con arepa. El desayuno se compone de chocolate o agua de panela, arepa con carne, quesito o huevo; en su defecto se sirve arroz o se calientan las sobras del día anterior («calentao»). En el almuerzo y en la cena se sirve usualmente sancocho, sopas o fríjoles, con carne de cerdo, pollo, gallina o pescado, arroz y arepa redonda y de «sobremesa» o bebida acompañante, agua de panela con limón o en algunos casos mazamorra¹¹. Las ensaladas y los jugos naturales se sirven esporádicamente. El «algo» se sirve a las cuatro de la tarde y consta de una arepa con quesito y una taza de chocolate o agua de panela (Estrada, 2009).

El consumo de frutas y verduras es muy bajo. La ensalada se sirve ocasionalmente al almuerzo y en poca cantidad. Muchos consideran las hortalizas, cultivadas para la venta, como «rastroj». La fruta no se come entera sino que se consume en jugo, especialmente el de tomate de árbol. La carne de res magra se come rara vez, a pesar de ser apreciada, pues no existen explotaciones ganaderas ni salas para sacrificio de animales en el Municipio y el precio del producto es muy alto. Comúnmente los platos de sopas y sancochos cocinados en las casas rurales, son preparados con carne grasosa o «gorda» que le da sabor al plato. El precio de una libra de carne de res en Colombia es mucho más alto que en otros países de América Latina (entre los cuatro y seis dólares por libra dependiendo del corte), mientras el precio del pollo ha disminuido en forma constante durante los últimos 18 años gracias a la integración vertical y la tecnificación de la industria avícola (Guarín, 2008: 107).

Actualmente las familias han incorporado la compra de enlatados como el atún y las sardinas, la salsa de tomate, la mayonesa, los embutidos, la leche pasteurizada, la mantequilla, el queso, el aceite, el café, el concentrado de gallina en cubos, las pastas, los productos de panadería e incluso las arepas elaboradas por microempresarios.

11 La mazamorra se hace con maíz cocinado durante varias horas y, como es insípida, se combina con otros sabores, especialmente dulces. La mazamorra antioqueña suele ir acompañada con leche y se sirve en tazones grandes.

6. RESULTADOS: IDENTIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS TRADICIONALES EN DESUSO

6.1. DESCRIPCIÓN ETNOBOTÁNICA DE LAS PLANTAS PROMISORIAS DE USO ALIMENTICIO

Se hallaron dos especies de plantas alimenticias en desuso: *Phaseolus coccineus* (fríjol «petaco o vida») (Imagen N° 1a) y *Phaedranassa sp.* (o «maravillas») (Imagen N° 1b), las cuales crecen en forma espontánea en rastros cercanos a las casas y en las huertas familiares de campesinos de la vereda Quebrada Arriba; ésta se ubica al sur-oriente del casco urbano, a 18 kilómetros de distancia por una carretera sin pavimentar. Las maravillas solamente fueron encontradas en una finca localizada a una hora de camino por la montaña desde la carretera, mientras que el fríjol sí estaba ampliamente distribuido. Este lugar tiene la particularidad de encontrarse en alta montaña y retirado del embalse.

Imagen 1
Plantas halladas en la vereda Quebrada arriba



a.

b.

a) Corresponde a un ejemplar de *Phaseolus coccineus*, en cada una de las inserciones florales se desarrollan vainas de las cuales se obtiene entre 6 y 8 semillas comestibles y b) *Phaedranassa sp.*, que contiene un bulbo comestible en su raíz y puede ser ingerido tanto crudo como cocido. Fuente: elaboración propia.

En los recorridos hechos en las otras seis veredas visitadas no fueron encontrados otros ejemplares de estas especies. Los campesinos de la región justifican este fenómeno diciendo que las tierras cercanas a la represa son «frías» y poco fértiles. En estas veredas se observaron cultivos de fríjol (*Phaseolus vulgaris*) y to-

mate (*Solanum lycopersicum*) especialmente, con un alto uso de agroinsumos que viabilizaran la producción.

Las plantas halladas en la vereda Quebrada Arriba, crecen en condiciones adversas desde el punto de vista de la producción agrícola y podrían convertirse en una alternativa nutricional y fortalecer estrategias locales de independencia alimentaria, por no requerir mayores cuidados de parte del agricultor.

El *Phaseolus coccineus* (fríjol petaco o de vida) (Imagen N° 2), es una especie de fríjol que tiene un crecimiento en forma de bejuco. Está ampliamente distribuido por Centroamérica y Suramérica, generalmente en las zonas altas templadas y también en las zonas húmedas con temperaturas inferiores a 20 °C (Grupo Interdisciplinario de Leguminosas, 1990). Recibe diferentes nombres de acuerdo con la ubicación y la población como: «pilo» o «chomborote», en Guatemala; «acalete», «betive», «botil íbis», «tabay», «obayo gordo», en México; «cubaces», en Costa Rica; «fríjol forastero», «montañero», «jaeno» o «de toda la vida», en Perú (Flórez, 1992).

El *Phaseolus coccineus* es originario de las tierras altas de México (Piperno y Pearsall, 1998: 139). Aunque no está claro cómo llegaron a la zonas altas de Colombia, las plantas domesticadas se dispersaron muy rápidamente en épocas prehispánicas, muchas de ellas entre el Holoceno temprano y medio (Aceituno, 2008).

Imagen 2

Semillas de *Phaseolus coccineus* (fríjol petaco o vida). Hallado en la vereda quebrada arriba



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la información suministrada por los interlocutores, el *P. coccineus* es espontánea y muy prolifera, que sólo requiere materia orgánica y árboles que le sirvan de soporte a la enredadera. Su cosecha, que ocurre cada año entre noviembre y enero, produce gran cantidad de vainas por cada planta y se puede almacenar durante prolongados periodos. Se cree que este producto entró en desuso por el sabor amargo que tiene después de la cocción y por la irritabilidad estomacal que produce, facilitando de ésta manera la introducción de especies más digeribles como *Phaseolus vulgaris* (fríjol cargamanto), con un periodo de producción más corto (entre cuatro y cinco meses). La desventaja de este último está en que requiere gran cantidad de agroinsumos para el sostenimiento de los cultivos, especialmente en Guatapé por las nuevas condiciones agroecológicas del lugar.

El *Phaseolus coccineus* también fue encontrado por Parsons durante sus viajes por el occidente antioqueño en los años cuarenta: «conocida como escarlata o mandaron, se encuentra como una enredadera lozana en la partes altas de las tierras templadas (...) se usa tal vez para alimentar los animales y para el consumo humano. Por lo menos hay tres variedades: una amarilla, una violada y otra violada veteada de negro» (1949: 171), descripción que coincide con nuestros registros de campo.

El *Phaedranassa* sp., (maravillas¹²) puede verse en la Imagen N° 3. Ejemplares de esta planta solamente fueron encontrados en la vereda Quebrada Arriba y, de acuerdo con la información suministrada por los interlocutores, fue ampliamente usada en la alimentación hace cuarenta años, especialmente cuando aún no estaban inundadas las zonas productivas, pues allí era donde se producía en mayor cantidad. Las madres de familia tenían ejemplares en las huertas cerca de sus casas, de allí las cosechaban para extraer del suelo los bulbos para incorporarlos al «sancocho» plato típico de la cocina colombiana, que consiste en un caldo al que se le adiciona carne (res o pollo), yuca (*Manihot esculenta*), plátano (*Musa paradisiaca*) y, en aquella época, la maravilla. Actualmente este plato es ampliamente preparado por los guatapenses, no obstante, la maravilla fue remplazada por papa (*Solanum tuberosum* spp. *indígena*) y papa criolla (*Solanum phureja*) las cuales se

12 No confundir con *Trigida pavonea*, que también es conocida en Colombia como maravilla. Esta planta Iridácea se ha convertido en sub-espontánea, observándose en Cundinamarca y Cauca. Como flor de corte no tiene valor, pues se marchita con excesiva rapidez. Sus bulbos son muy profundos y también se comen. En Guateque (Cundinamarca) no cogen las flores, porque se cree que la piel se llena de pecas (Pérez, 1994: 431).

producen en muy baja cantidad y únicamente en la vereda La Sonadora.

Imagen 3
Apariencia de bulbo comestible de la maravilla
(*Phaedranassa sp.*)



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al origen y domesticación de *Phaedranassa sp.* en América, no se hallaron registros ni se tiene noticias históricas que den cuenta del uso por parte de los antiguos indígenas, ni de los procesos de apropiación de esta especie por parte de las comunidades campesinas.

6.2. COMPONENTE NUTRICIONAL DEL PHASEOLUS COCCINEUS Y LA PHAEDRANASSA SP.

Para valorar el aporte nutricional de estas dos especies se realizaron análisis bromatológicos por triplicado para identificar la cantidad de proteínas, grasas, carbohidratos, humedad y cenizas: el contenido de proteínas se determinó por el método Kjeldahl, descripción breve del método: *Tratamiento previo:* en un matraz Kjeldahl vidrio borosilicato Pyrex® de 250 ml limpio y seco se agregaron 5-10 reguladores de ebullición, sulfato de sodio como catalizador en presencia de cobre (sulfato de cobre), posteriormente se adicionó la muestra pesada con exactitud de 0,1 mg y se adicionó ácido sulfúrico en exceso.

Digestión: se sometió a calentamiento el matraz en la posición baja hasta que apareció el vapor blanco; a continuación, se incrementó el calor al ajuste máximo por 1 hora a 1,5 hora hasta que la muestra se tornó color azul verdoso claro.

Destilación: este procedimiento se realizó en el equipo LABCONCO-Rapid Kjeldal system-Rapidstill II-

USA, se adicionó al matraz de digestión NaOH al 50% ; a la salida, el destilado debió estar sumergido en un balón con 50 ml de una solución de ácido bórico al 5% y 3 ml de indicador mixto (durante la destilación se mantuvo el balón a temperatura ambiente o en un baño de hielo), se destiló por 15 minutos y se consiguió una cantidad de destilado no inferior a 150 ml.

Titulación: la solución final del destilado en el ácido bórico se tituló con HCL 0,1 M hasta obtener la primera traza de color violeta. A los resultados se les aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\% \text{ N total} = \frac{0,014 \times \text{Nx} (\text{V}_1 - \text{V}_2)}{\text{Pm}} \times 100$$

$$\% \text{ P} = \% \text{ N} \times \text{F}$$

Donde:

N= Normalidad del titulante

V1= Volumen gastado en la titulación por el estándar

V2= Volumen gastado por el blanco

V2= Peso de la muestra

%P= Porcentaje de proteína total

F*= Factor de conversión de Nitrógeno a Proteína 6,25 para proteína en general

El contenido de grasas se determinó con el método Soxhlet: se pesaron 5 gramos de muestra seca homogenizada que se introdujeron en un cartucho de papel filtro que se tapó en el extremo con algodón. Se pesó y taró en una balanza el balón Soxhlet de 250 ml, después de lavar y secar en una estufa a 105 °C. A continuación se instaló el cartucho en el aparato central del Soxhlet, se adicionaron 70 ml de éter de petróleo en el balón y se puso a reflujo por 4 horas. Posteriormente, se eliminó el solvente del balón por rotaevaporación y en seguida se colocó sobre una estufa a 105 °C, para evaporar los restos del solvente y enfriar el balón en el desecador; finalmente se pesó. A los resultados se les aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\% \text{ Grasa en base seca} = \frac{P(b+g) - \text{Pb}}{\text{Pm}} \times 100$$

Donde:

P (b+g)= Peso en gramos del balón más la grasa

Pb= Peso en gramos del balón

Pm= Peso en gramos de la muestra

El contenido de fibra bruta se obtuvo a partir de un analizador, método que se describe brevemente: se colocaron los crisoles de vidrio del analizador de fibra a secar en una estufa a 105 °C; posteriormente, se

tararon en una balanza, se pesaron entre 1-2 gramos de muestra previamente desengrasada y seca. Se llevaron las muestras al Dosi-Fiber JPSelecta-USA, para someterlas a reflujo con dos lavados de H_2SO_4 0,128 M (ácido sulfúrico) y luego a dos lavados de KOH 0,223 M (hidróxido de potasio). Finalmente se secaron las muestras a 105 °C y se enfriaron en desecador para pesar hasta obtener un valor constante. A los resultados se les aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\% \text{ Fibra} = \frac{P_f}{P_m} \times 100 \times \frac{(100 - \%G)}{100}$$

Donde:

Pf= Peso fibra final

Pm= Peso de la muestra

%G= Porcentaje de grasa

El contenido de cenizas de las muestras se obtuvo desarrollando la siguiente técnica: se tararon los crisoles de porcelana a 105 °C, posteriormente se tomaron entre 1-2 gramos de muestra finamente molida y homogenizada; a continuación se adicionó 1 ml de ácido sulfúrico concentrado y se sometió a calentamiento suave hasta que la muestra no desprendió más vapores blancos; luego se llevó a la mufla a 600 °C ± 50 °C por 5 horas; finalmente se dejó enfriar en desecador y se pesó. A los resultados se les aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\% \text{ Cenizas} = \frac{P(\text{cenizas} + \text{crisol}) - P_{\text{crisol}}}{P_m} \times 100$$

Donde:

P(cenizas+crisol) = Peso final después de la incineración

Pcrisol= Peso del crisol

Pm= Peso de la muestra

Para obtener el contenido de humedad se desarrolló el siguiente procedimiento: se pesaron cinco gramos de muestra finamente molida y homogenizada, se lle-

varon a la estufa a 105 °C por 2 horas, se dejaron enfriar en desecador y se pesaron. Luego se dejó secar la estufa por media hora más, se dejó enfriar la muestra en el desecador y se pesó. Este procedimiento se repitió hasta obtener un peso constante. A los resultados se les aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\% H = \frac{P_i + P_f}{P_i} \times 100$$

Donde:

%H= porcentaje de humedad

P_i= Peso inicial de la muestra

P_f= Peso final de la muestra después de someter a 105 °C

Finalmente se calcularon por diferencia los contenidos de carbohidratos en la muestra. El procedimiento fue el siguiente: se determinaron los valores de proteína, grasa, humedad y ceniza en gramos (estos datos se obtuvieron a partir de los reportes bromatológicos del laboratorio). Se restó el peso total de la muestra declarada en gramos de cada uno de los componentes bromatológicos y se obtuvo el dato para carbohidratos en gramos, como se ilustra en la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de muestra declarada (MD)} = \text{Sólidos totales (ST)} + \text{Contenido de humedad (H)}$$

Donde:

ST= Proteínas (P) + Grasas (G) + Carbohidratos (Chos) + Fibra (F) + Cenizas (C)

La fórmula es:

$$MD = P + G + Chos + F + C + H$$

Donde la cantidad de muestra declarada es 100 g y se conocen los demás valores, excepto carbohidratos; por consiguiente:

$$Chos = MD - (P + G + F + C + H)$$

Los resultados fueron los siguientes (Cuadro N° 2)

Cuadro 2

Resultados de análisis bromatológicos en g/100g de muestra, de dos plantas promisorias de uso alimenticio						
Muestra (100 g)	Total (g)					
	Proteínas	Grasas	Humedad	Fibra	Cenizas	Carbohidratos
<i>Phaseolus coccineus</i>	21,65	15,18	7,79	5,97	2,41	47,00
Desviación estándar	0,678258	0,863269	0,6245	0,7292	0,159478	1,00
<i>Phaedranassa sp.</i>	3,71	8,07	7,53	4,12	2,86	73,71
Desviación estándar	0,196554	0,331512	0,564004	0,187705	0,125831	1,499233137

Fuente: Elaboración propia.

Phaseolus coccineus es una especie ampliamente distribuida en la dieta a lo largo y ancho de Centroamérica y Suramérica por los pueblos indígenas y campesinos. Sin embargo, los guatapenses han dejado de lado su consumo, entre otras razones, por considerarla poco digestible, por el sabor amargo de las preparaciones y por el bajo estatus de la planta al considerarla «fríjol de pobre». La poca digestibilidad que atribuyen los campesinos al fríjol petaco no fue verificada, pues no se hicieron análisis de laboratorio de los factores antinutricionales. Sin embargo se conoce que muchas leguminosas contienen inhibidores de proteasa, lectinas, taninos, saponinas, gúitrógenos, cianógenos, factores antivitaminas e inhibidores de amilasa, entre otros que promueven la baja digestibilidad (Vidal-Valverde *et al.*, 1993; Siddhuraju *et al.*, 1995). Además otros autores han constatado la existencia de altas concentraciones de alcaloides, que le dan un sabor amargo a muchas leguminosas (Castellanos *et al.*, 1995).

Con el fin de verificar los componentes nutricionales de las semillas de *Phaseolus coccineus*, éstas fueron analizadas bioquímicamente y arrojaron valores importantes (Cuadro N° 2) en cuanto a la cantidad de carbohidratos (47 gramos) y de proteínas (21,65 g). Esto lo hace nutritivo y podría ser incluido nuevamente en las recetas de los campesinos de Guatapé utilizando otros procedimientos en la preparación que atenuen el sabor amargo producido por los taninos, tales como hervir los granos, botar el agua y reiniciar la cocción con agua limpia.

Se debe tener en cuenta que, si bien las leguminosas son alimentos con un buen aporte proteico, en el caso de los fríjoles las proteínas no son de alto valor biológico debido a que tienen la metionina como aminoácido limitante. Esta deficiencia se puede compensar con una combinación adecuada con cereales como el arroz, que son ricos en metionina pero deficientes en lisina. La leguminosa, por el contrario tiene un buen aporte de lisina y bajo en metionina. Los nutricionistas recomiendan servir una buena cantidad de arroz con tres o cuatro cucharadas de fríjol, pero en Guatapé la gente se sirve un plato hondo con fríjoles y le añade dos o tres cucharadas de arroz. El efecto antidigestivo se disminuiría si se combinaran el fríjol con el arroz según las recomendaciones.

El fríjol petaco, de acuerdo con los resultados, tiene un significativo aporte de carbohidratos, lo que da un buen respaldo calórico a esa proteína para que cumpla sus funciones de regeneración celular y para el crecimiento. Sería conveniente explorar, el aporte de hierro de esta leguminosa, aunque se sabe que las leguminosas tienen por lo general un buen aporte de hierro no

hemínico; esto hace conveniente consumirlo con alimentos fuentes de vitamina C, con el fin de garantizar una mejor absorción.

Comparativamente, el fríjol petaco no está en desventaja con respecto al fríjol cargamanto en cuanto al aporte de nutrientes, de acuerdo con los estudios hechos sobre éste último por Oliveira *et al.* (1999), Granito *et al.* (2008) y Fonseca y Bora (2000). Los campesinos aprecian más el cargamanto por su sabor y digestibilidad. Sin embargo, Oliveira (1999:1) y Pereira y Brunoro (2002: 6) encontraron también factores antinutricionales en el fríjol cargamanto. En todo caso, el fríjol petaco tiene a favor el crecer en condiciones de stress, el no necesitar envarado para enredarse y el no requerir deshierbe, fertilizantes ni plaguicidas.

Por otra parte, los análisis de *Phaedranassa sp.* mostraron un contenido principal de carbohidratos, lo cual convierte a esta especie en una excelente fuente de energía que mejoraría la calidad nutricional de la dieta en los hogares y en los programas de asistencia alimentaria liderados por el gobierno municipal para mejorar la nutrición de la población infantil. El nombre mismo refleja la gran aceptación que tuvo esta especie en el paladar campesino. Comparada con la papa, la maravilla ofrece un valor nutricional similar (Wu Leung, 1961).

7. CONCLUSIONES

A pesar de que Colombia es el segundo país con más biodiversidad del mundo, la variedad en la dieta de los campesinos es reducida, afectando severamente el desarrollo nutricional de la población infantil. En el caso del oriente antioqueño se impulsaron los monocultivos y el uso de semillas mejoradas y agroquímicos, desplazando especies alimenticias tradicionales. La construcción de la central hidroeléctrica del río Nare transformó la economía y las condiciones del suelo. Adicionalmente los medios masivos de comunicación y la apertura de carreteras permitieron la llegada de nuevos productos alimenticios, muchos de ellos de origen industrial. Todos estos factores contribuyeron al detrimento de la diversidad genética y de producción local.

El trabajo de campo permitió registrar la persistencia de plantas alimenticias de origen americano, algunas de las cuales crecen espontáneamente en el oriente de Antioquia. Entre ellas se destacan el fríjol petaco y la maravilla, la primera rica en proteínas y la segunda en carbohidratos. Su alto valor nutricional es un factor positivo para incorporarlas en la dieta, pero esto no es suficiente pues deben tenerse en cuenta otros aspectos como su disponibilidad, su interacción con otras plan-

tas en los huertos y especialmente su aceptación o rechazo por parte de los pobladores. Estas plantas han sido estigmatizadas como «comida de pobre» o como «maleza». Podría hacerse un esfuerzo para lograr un cambio de actitudes, para protegerlas y difundirlas y así fortalecer la economía campesina, la seguridad y la autonomía alimentaria.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por González en territorios indígenas costarricenses de las Provincias de Limón, Guanacaste, Cartago y San José. Allí el autor registró 51 plantas comestibles de origen americano, entre las cuales se encuentran más de 20 hortalizas. La comparación de algunas hortalizas americanas y foráneas reveló que «(...) nutricionalmente hablando no son ni mejores ni peores. Son simplemente alimentos que incrementan el número de plantas comestibles y por lo tanto enriquecerían la dieta, pero también reforzarían el concepto de soberanía alimentaria (...)» (2008: 119).

Las características de las dos especies estudiadas en Guatapé no permiten proponer su domesticación ni su uso intensivo. Ellas no podrían convertirse en la base de la dieta ni sustituir al frijol cargamanto y la papa, que se pueden cosechar varias veces en el año. El frijol petaco se cosecha apenas una vez al año pero en gran cantidad y a muy bajo costo porque no requiere mano de obra para la siembra, el deshierbe y la fumigación. Además no necesita un terreno especial, sino que crece en medio de los demás cultivos. Algunos campesinos valoran este frijol y lo recuerdan con emoción cuando dicen: «con eso nos alimentaban ahora tiempo». La maravilla, por su parte, es una herbácea que produce bulbos comestibles durante todo el año, pero ha sido relegada a los bordes de los huertos cuando no ha sido arrancada como si fuera una mala hierba. Se requiere un trabajo para que los campesinos adultos la vuelvan a apreciar y los jóvenes la conozcan.

Estas plantas no son promisorias desde el punto de vista de la generación de ingresos ni se pueden cultivar intensivamente, pues no han sido domesticadas. Hasta ahora tampoco hay estudios sobre su posible aprovechamiento industrial. Su valor reside en la contribución a la autonomía alimentaria, a la diversificación del agroecosistema y al enriquecimiento de la dieta, lo cual ya es bastante para una población campesina que busca alternativas para adaptarse y responder creativamente a los cambios generados por la hidroeléctrica del río Nare.

8. AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen, por la ayuda financiera, a la doctora Alexandra Urán, coordinadora del grupo

Medio Ambiente y Sociedad de la Universidad de Antioquia, así como al doctor Miguel Altieri, presidente de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Elevan su más sincero reconocimiento a los profesores que revisaron el borrador de este artículo: Alma Amalia González de la UNAM y Aída Cecilia Gálvez, Gregorio Saldarriaga, Francisco Javier Aceituno y Ramiro Fonnegra de la Universidad de Antioquia. Agradecemos también el apoyo de Daniel Hawkins, Jacobo González y a los pobladores del municipio de Guatapé (Antioquia-Colombia).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEITUNO, Francisco Javier. 2008. *Comunicación personal*. Medellín, Colombia.
- ÁLVAREZ, Víctor. 1985. *La formación de la sociedad colonial en Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- CASTELLANOS, Z. J., GUZMÁN-MALDONADO, H., GONZÁLES, M. E.; ACOSTA-GALLEGOS J. A. 1995. «Efecto de la localidad de siembra sobre la aceptación sensorial y otras características nutricionales y de calidad del grano en frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.)». En: *Archivos Latinoamericanos de nutrición*, 45 (1): 54.
- CASTRO, Luis. 2005. «¿En qué espacio habitamos realmente los hombres?», *Revista de Estudios Sociales*, 22: 89-98.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, DANE. 2008. *Resultados censo general 2005. Población censada después de compensada por omisiones de cobertura geográfica y contingencia de transferencia. Guatapé (Antioquia)*. En: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/regiones/antioquia/guatape.pdf>; consulta: 28/05/2008.
- DOPPLER, Flurina; GONZÁLEZ, Alma; LINCK, Thierry. 2008. «Les saveurs cachées du café solidaire». En: *Revue Économie et Solidarités*, 37 (2): 137-151.
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, EEPP. 1966. *Informe Sobre el municipio de Guatapé. Recomendaciones*. Medellín: EEPP.
- ESTRADA, Lina. 2009. *Entre el gusto y la necesidad: cultura alimentaria guatapense*. Trabajo de grado en antropología. Medellín: Facultad de ciencias Sociales y Humanas, Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia.
- FAO. 1995. *Cumbre Mundial sobre alimentación. Proyecto de declaración normativa y plan de acción*. Texto provisional, WFS96/3. Roma: FAO.
- FLÓREZ, Luz Marina. 1992. *Caracterización fenotípica de híbridos y materiales de Phaseolus polyanthus y Phaseolus Coccineus para el oriente antioqueño*. Tesis, Biología. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología.

- FONSECA, M. F.; BORA, P. S. 2000. «Composición química y análisis de aminoácidos». En: *Ciencia y Tecnología Alimentaria*, Vol. 2 (5): 248-252.
- GAVIRIA, Eugenio. 1992. *Evaluación del aprovechamiento y comercialización de los bosques secundarios de Santa Rita (embalse penol-Guatapé) con miras a su rendimiento sostenido*. Tesis de la carrera de Ingeniería Forestal. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- GONZÁLEZ A., Romano. 2008. «De flores, brotes y palmitos: alimentos olvidados». En: *Agronomía costarricense*, Vol. 32 (2): 183-192.
- GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2008. *Plan de Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia*. En: <http://www.mana.antioquia.gov.co; consulta: 20/12/2008>.
- GRANITO, G.; PÉREZ, S.; PÉREZ, D.; MORROS, M. 2008. «Contenido de carbohidratos en variedades autóctonas de *Phaseolus vulgaris* cultivadas en Venezuela». En: *Revista Facultad de Agronomía-UCV*, 25: 649-664.
- GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE LEGUMINOSAS. 1990. *Curso Nacional de fríjol*. ICA, C.I. La Selva Rionegro, Antioquia.
- GUARÍN, Alejandro. 2008. «Carne de cuarta para consumidores de cuarta». En: *Revista de Estudios Sociales*, 12: 104-119.
- GUATAPÉ. 2008. *Guatapé. Sitio oficial de Guatapé en Antioquia, Colombia*. En: <http://www.guatape-antioquia.gov.co; consulta: 28/05/2008>.
- MARTIN, Gary. 1997. *Etnobotánica. Pueblos y Plantas. Manual de conservación*. Fondo Mundial Para la Naturaleza (WWF-UK). Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la educación. (UNESCO). Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido: Editorial Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay.
- MORA, Jairo. 2008. «Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas». En: *Revista de Estudios Sociales*, 29: 122-133.
- OLIVEIRA, Admar *et al*. 1999. «Uso doméstico da maceração e seu efeito no valor nutritivo do feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.)». En: *Revista de Nutrição da Puccamp*, Vol. 12 (2): 191-195.
- PALACIO, Jaime; PLAZAS, Estrella. 1998. «Algunos aspectos ecológicos de las especies ícticas más importantes en el embalse el Peñol-Guatapé». En: *Revista Actualidades Biológicas*, Vol. 20 (68): 13-20.
- PARSONS, James J. 1949. *Antioqueno colonization in western Colombia*. Estados Unidos: University of California.
- PEREIRA, Angelina dos Santos; BRUNORO COSTA, Neuza Maria. 2002. «Proteínas do feijão preto sem casca: digestibilidade em animais convencionais e isentos de germes (germ-free)». En: *Revista de Nutrição da Puccamp*, Vol. 15 (1): 5-14.
- PÉREZ-ARBELÁEZ, E. 1994. *Plantas Útiles de Colombia*. Colombia: Editorial Víctor Hugo.
- PIPERNO, Dolores; PEARSALL, Deborah. 1998. *The origins of agriculture in the lowland neotropics*. San Diego (EE.UU.): Academic Press.
- RAMÍREZ, Berta *et al*. 2005. *Guatapé Vive la Seguridad Alimentaria*. Publicación en el marco de convenios interadministrativos CL120 de 2005 y CL134 de 2005. Medellín: Departamento de Antioquia. Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional MANA.
- SICARD, D.; NANNI, L.; PORFIRI, O.; BULFON, D.; PAPA, R. 2005. «Genetic diversity of *Phaseolus vulgaris* L. and *P. coccineus* L. landraces in central Italy». En: *Plant Breeding*, 124: 464-472.
- SIDDHURAJU, P.; VIJAYAKUMARI, K.; JANARDHANAN, K. 1995. «Nutrient and chemical evaluation of raw seeds of *Xylocarpus* an underutilized food source». En: *Food Chemistry*, Vol. 53 (3): 299-304.
- SOCIEDAD CIENTÍFICA LATINOAMERICANA DE AGROECOLOGÍA, SOCLA. 2009. *Anuncios y documentos claves*. En: <http://www.agroeco.org/socla; consulta: 11/03/2009>.
- VIDAL-VALVERDE, C.; FRÍAS, J.; VALVERDE, S. 1993. «Changes in the carbohydrate composition of legumes after soaking and cooking». En: *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, Vol. 93 (5): 547-550.
- WU LEUNG, W., 1961. *Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina*. Guatemala: INCAP.