

## CAPÍTULO V

# CONSERVACIÓN IN SITU DE CULTIVARES NATIVOS Y EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL EN LOS HUERTOS FAMILIARES DE CUMBAL, NARIÑO, COLOMBIA

### **Marisel Agredo Berrío**

Magíster en Ciencias Biología, Universidad Nacional de Colombia, magredob@unal.edu.co

### **Lauren Raz**

PhD en Biología, Docente Asociada Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, lraz@unal.edu.co

### **Oscar I. González**

Estadístico, Universidad Nacional de Colombia, oigonzalezm@unal.edu.co

## **Resumen**

La enorme agrobiodiversidad presente en el municipio de Cumbal, Nariño ha sido el resultado de la permanente siembra, selección e introducción de variabilidad genética obtenida mediante el libre intercambio de semillas entre diversas comunidades de la región. Este proceso es dinámico y algunos agricultores lo han llevado a cabo desde tiempos ancestrales. Lo anterior ha contribuido a la generación de cultivares nativos asociados a la zona geográfica en particular, a la consolidación del conocimiento tradicional de las comunidades locales y en gran medida, a la conservación de la agrobiodiversidad. En esta investigación se estudia la agrobiodiversidad presente en el municipio de Cumbal y se reconoce la importancia de los sistemas tradicionales de producción en el marco de los huertos familiares, la conservación de los cultivares nativos y el conocimiento tradicional asociado. Para tal fin, se realizaron 77 entrevistas semiestructuradas en nueve veredas, a personas que cultivan sus huertos familiares y que conservan cultivares nativos: Las entrevistas abarcaron temas relacionados con la conservación y el conocimiento de los cultivares nativos y el origen y manejo de las semillas y propágulos vegetativos. Adicionalmente, se realizó un inventario botánico de los cultivares sembrados en los huertos familiares y se definieron las prácticas culturales asociadas a su cultivo. Se identificaron 99 cultivares diferentes pertenecientes a 35 géneros y 20 familias y 122 cultivares nativos de papa reportados por los agricultores con sus nombres comunes. Estos resultados indican que los huertos familiares estudiados juegan un papel crucial en la conservación in situ de los cultivares nativos o criollos y hacen un gran aporte a la seguridad alimentaria de los agricultores.

**Palabras clave:** Agrobiodiversidad, conocimiento tradicional, cultivares nativos.

## IN SITU CONSERVATION OF NATIVE CULTIVARS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE IN THE FAMILY FARMS OF CUMBAL, NARIÑO, COLOMBIA

### Abstract

The huge agrobiodiversity present in the municipality of Cumbal, Nariño, has been the result of the permanent cultivation, selection and introduction of genetic variability obtained through the free exchange of seeds among diverse communities of the region. This process is dynamic and some farmers have carried it out since ancient times, thereby contributing to the generation of native cultivars in this region, to the consolidation of traditional knowledge in local communities, and to a great degree, to the conservation of agrobiodiversity. This study documents the agrobiodiversity present in the municipality of Cumbal and recognizes the importance of traditional production systems within the framework of home gardens, the conservation of native cultivars and the associated traditional knowledge. To this end, 77 semi-structured interviews were conducted in nine villages, with farmers who cultivate home gardens and who conserve native cultivars; the interviews covered topics related to the conservation and knowledge of native cultivars and the origin and management of vegetative seeds and propagules. Additionally, a botanical inventory of the cultivars grown in the home gardens was carried out and the cultural practices associated with their cultivation were defined. A total of 99 different cultivars were identified belonging to 35 genera and 20 families as well as 122 native potato cultivars reported by farmers by their common names. These results indicate that the home gardens studied play a crucial role in in situ conservation of the native cultivars and make an important contribution to the food security of the farmers.

**Keywords:** Agrobiodiversity, native cultivars, traditional knowledge.

### Capítulo resultado de un proyecto de investigación culminado.

### Introducción

Dentro de los sistemas tradicionales de producción se encuentra el huerto familiar, uno de los elementos más importantes para las comunidades campesinas como sustento de los medios de vida, símbolo de identidad cultural, reservorio de agrobiodiversidad y generación de conocimientos en torno a las prácticas de uso, manejo, selección y conservación de semillas. Kumar & Nair (2004) destacan que estos sistemas han sido desarrollados por el hombre y reflejan la sabiduría de la cultura tradicional y el conocimiento ecológico que ha evolucionado a lo largo de los años.

El conocimiento tradicional asociado a los cultivares sembrados en los huertos familiares también ha jugado un papel esencial en su conservación, ya que los agricultores han adquirido la información de los diversos atributos de las plantas y por ende, han desarrollado preferencias en cuanto al uso y manejo de las mismas. Cahuich et al. (2014)

afirman que la agrobiodiversidad tiene un valor de uso ritual para las comunidades rurales, porque es parte de la herencia de sus antepasados y determinante de su identidad. Por su parte, Saravia et al. (2002) sugieren que el conocimiento local aporta estrategias viables para la conservación in situ de la agrobiodiversidad, tales como la herencia de semillas, los obsequios o intercambios, comercialización en ferias campesinas, cosechas comunitarias, siembra “en compañía”, entre otras.

Asimismo, Rivera (2005) indica que en gran medida la conservación de esta agrobiodiversidad ha dependido exclusivamente de los propios agricultores y se encuentra amenazada por la desaparición de sus cultivos, ya sea por el abandono de la agricultura, una drástica transformación de los agroecosistemas o el desplazamiento hacia las grandes ciudades. La huerta ha actuado como un reservorio donde las diversas especies que se introducían se incorporaban al conjunto, enriqueciéndolo. Estrada et al. (2006) señalan, que en general las variedades recolectadas en regiones donde el cultivo se originó o diversificó, se denominan variedades nativas, autóctonas o tradicionales, ósea aquellas variedades que usan los agricultores tradicionalmente, y que no han pasado por ningún proceso de mejoramiento sistemático y científicamente controlado, y cuya semilla es producida por los mismos agricultores.

El término huerto familiar hace referencia a un agroecosistema tradicional, donde se mantiene una alta agrobiodiversidad, definida como «la diversidad biológica doméstica y silvestre de relevancia para la alimentación y la agricultura. Está constituida por recursos genéticos vegetales, animales, micóticos y microbianos, adaptados a las condiciones locales y que reflejan las dimensiones socioeconómicas y culturales de las familias campesinas que los crean y mantienen, así como el conocimiento tradicional local asociado» (ADRS 2007, citado en Cano 2015). Generalmente, los huertos familiares corresponden al cultivo mixto de una pequeña porción de tierra que puede estar alrededor o a poca distancia de la casa familiar y desempeñan un papel fundamental en la conservación in situ de recursos genéticos vegetales.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la diversidad de cultivares nativos sembrados en los huertos familiares de los agricultores en la zona de estudio e indagar sobre las prácticas tradicionales que han contribuido a la conservación in situ de cultivares nativos importantes para la seguridad alimentaria e ingresos de los agricultores.

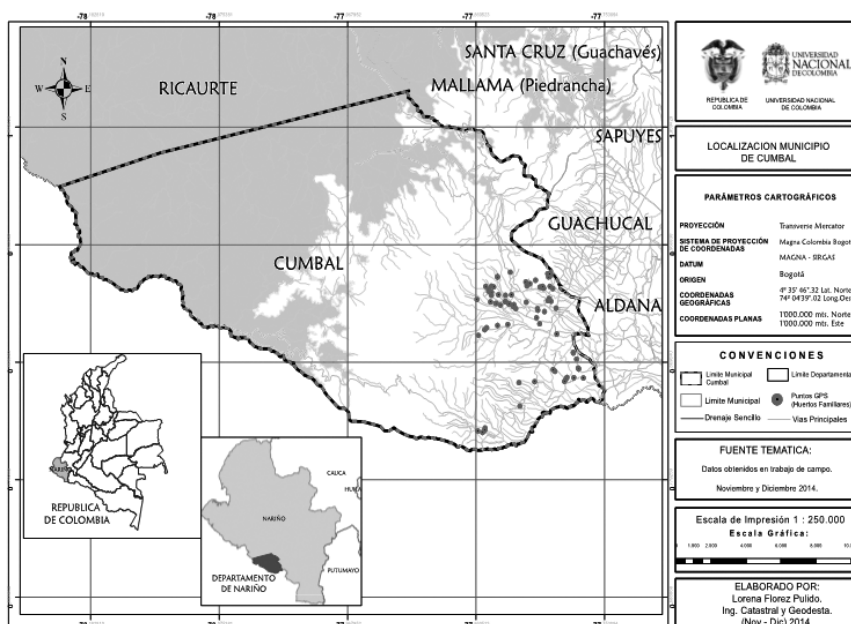
## **Materiales y Métodos**

### **Área de estudio**

La fase de campo se realizó durante los meses de noviembre y diciembre de 2014, en el municipio de Cumbal, Nariño. Esta zona está situada al sur occidente del departamento Nariño, hace parte de la región natural Andina del sur de Colombia (Figura 1). Es considerada como una región de piso térmico frío, con una temperatura promedio de 10 °C, localizada a 3050 msnm, 0°54'28"LN y 77°47'27"LO (Plan de Desarrollo Municipal Cumbal, 2008-2011).

## Muestreo

Se realizó un muestreo en las áreas rurales de los resguardos indígenas de Cumbal, Chiles y Panan del municipio de Cumbal. El método de muestreo usado fue el de bola de nieve el cual es no probabilístico o dirigido y consiste en un procedimiento de elección informal de sujetos típicos, con la meta de que sean casos representativos de una población determinada (Sánchez & Valtierra, 2003: 546).



**Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Cumbal, Nariño, Colombia**  
Fuente: Flórez (2014)

Se realizaron 77 entrevistas semi-estructuradas en total: cuatro en el resguardo de Chiles, tres en el resguardo de Panan y 70 en el resguardo de Cumbal. Las entrevistas se realizaron a los agricultores que de manera voluntaria decidieron participar en la investigación.

## Recolección de datos

Se realizó la socialización del estudio con las autoridades del resguardo indígena de Cumbal y con algunos agricultores de las veredas. Seguidamente, se visitaron los agricultores en sus respectivos huertos familiares, lo cual permitió conocer más de cerca las costumbres, tradiciones y cultura de la zona. Se hicieron recorridos para conocer de cerca sus labores cotidianas, realizar un registro fotográfico, tomar las coordenadas geográficas,

medir el área del huerto y recolectar muestras para un inventario botánico. Los cultivares presentes en los huertos familiares se determinaron mediante el listado reportado por los entrevistados y el posterior recorrido al huerto en el que se tomaron muestras botánicas y se habló con más detalle sobre las plantas encontradas.

### **Entrevistas semi-estructuradas**

En cada una de las 77 fincas visitadas se hizo una entrevista semi-estructurada, la cual consistió en una conversación guiada en las que el agricultor entrevistado daba una respuesta extensa a una serie de preguntas. Éste tipo de entrevistas se desarrollan a manera de conversación, permitiendo al agricultor expresarse libremente sin desviarse de la temática abordada. Durante la charla se abordaron temas relacionados con las características sociodemográficas del entrevistado, la conservación y el conocimiento de los cultivares nativos o criollos, el origen y manejo de las semillas y propágulos vegetativos, el intercambio de semillas y las prácticas culturales asociadas al cultivo de papas nativas (*Solanum tuberosum L.*, incluyendo *S. phureja Juz. & Bakusov*).

Se obtuvo información general sobre el agricultor o agricultora entrevistados, tales como la edad, otras ocupaciones, nivel de escolaridad, lugar de nacimiento, entre otras. También se recopiló información acerca del huerto, relacionada con la altitud, área, coordenadas geográficas, topografía y prácticas de manejo. Se preguntó sobre el tiempo desde que se plantó el huerto, los cultivares sembrados, los cultivares que se han dejado de sembrar y la percepción que tenían sobre la importancia de los cultivares nativos, sus ventajas y desventajas y la necesidad de conservarlos. Por último se indagó sobre el origen de las semillas sembradas en el huerto, su almacenamiento y la calidad de las mismas. La información se registró a través de medios gráficos y audiovisuales con el consentimiento de los entrevistados. Una vez terminada la entrevista, se realizó un recorrido al huerto con alguna de las personas encargadas de su manejo.

### **Inventario Botánico**

Se recolectaron 119 muestras botánicas de los cultivares sembrados en los huertos, identificándolos con los nombres comunes de la zona y realizando un registro fotográfico. Estas muestras se sometieron a un proceso de secado, clasificación taxonómica y montaje; posteriormente ingresaron al Herbario Nacional Colombiano.

### **Taller Participativo**

Se realizó un taller con algunos de los agricultores entrevistados, empleando la técnica de Diagnóstico Rural Participativo. Esta actividad permite la identificación de los principales problemas técnico-productivos, sociales y de organización, para lograr la convivencia con los productores, con el fin de conocer más de cerca los diferentes aspectos de la comunidad, generando la información básica para la Elaboración de los planes de acción comunitaria

(Castellón, et al. 2008: 10). Éste es un instrumento que maximiza la contribución de los participantes, utilizando métodos visuales, donde la comunidad elabora sus planes para el manejo de los recursos, en este caso la agrobiodiversidad de sus huertos familiares.

La programación del taller estuvo constituida por dos etapas, primero se pidió a los asistentes que trabajaran en grupos y que dibujaran cómo eran sus huertos en el pasado, en la actualidad y cómo creían que iban a ser en el futuro. Seguidamente, un representante de cada grupo expuso su respectivo dibujo y explicó detalladamente desde su perspectiva cómo creían que eran las circunstancias en el pasado, como son en la actualidad y sus expectativas futuras. Este ejercicio permitió conocer la visión global de los agricultores con respecto a los huertos familiares y a la conservación de los cultivares nativos en la zona de estudio. Posteriormente, se hizo una mesa redonda donde todos los participantes expusieron sus puntos de vista con respecto a la temática tratada. Esta actividad tuvo una duración de tres horas y contó con la participación de 11 agricultores.

## **Análisis de datos**

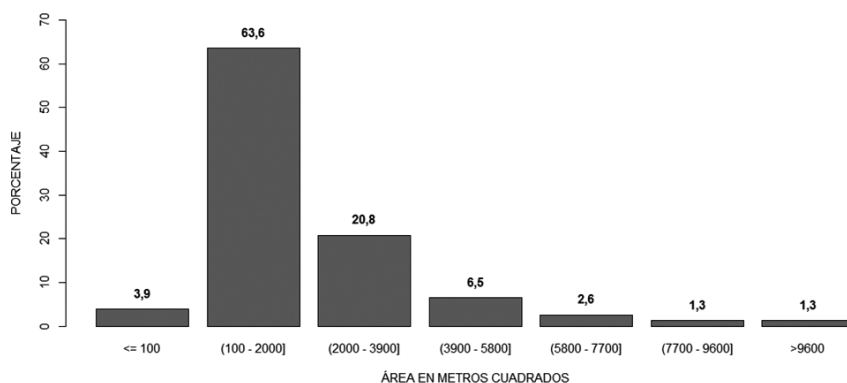
Las 77 entrevistas semi-estructuradas realizadas se sistematizaron en hojas electrónicas de Excel. Con base en esta información se hizo un análisis descriptivo de las características sociodemográficas de los agricultores entrevistados, los cultivares que cada agricultor siembra en su huerto, la percepción que tienen de los cultivares nativos (ventajas y desventajas) y el origen de sus semillas. Las ventajas se refieren a las razones por las cuales los entrevistados prefieren los cultivares nativos que las variedades comerciales, y las desventajas se refieren a las falencias o debilidades que ellos observan en los cultivares nativos.

## **Resultados**

### **Características Sociodemográficas de los agricultores**

La edad de los agricultores entrevistados estuvo en un rango entre 28 y 85 años; sin embargo, hubo mayor frecuencia de personas mayores de 50 años dentro de la muestra (n=47). Respecto a la escolaridad, el 6 % de los entrevistados no fue a la escuela, el 76% hizo algún año de primaria, el 10% cursó secundaria, el 0,7% hizo algún estudio técnico y el 3% tiene estudios universitarios. Por otro lado, el 97% de los agricultores entrevistados nacieron en el municipio de Cumbal, y la totalidad de los entrevistados son propietarios de sus huertos. Este hecho contribuye a que sus huertos sean muy antiguos y que tengan muy arraigadas las prácticas agrícolas ancestrales y tradicionales en sus labores cotidianas.

Los huertos se encontraron en un rango altitudinal entre 2967 y 3483 msnm, con huertos con mayor frecuencia entre los 3000 y 3300 msnm (n= 53). El área de los huertos evidencia la tendencia hacia la tenencia de la tierra en minifundio, pues la mayor frecuencia se encuentra entre los 100 y 2,000 m<sup>2</sup> (Gráfico 1).

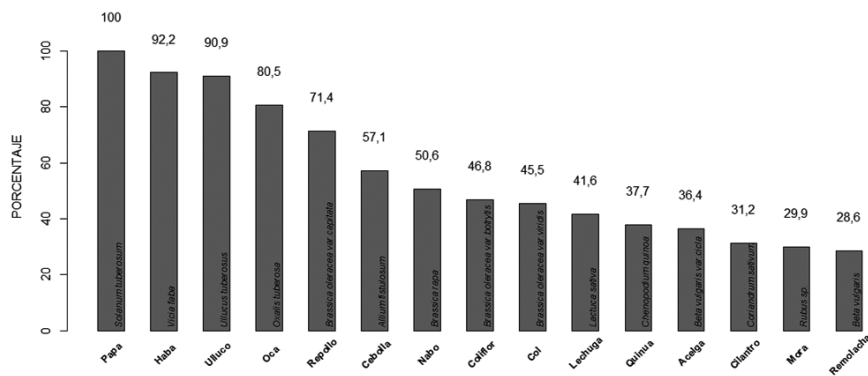


**Gráfico 1. Porcentaje de huertos familiares por área de la muestra de estudio.**

**Fuente:** Elaboración propia (2018)

### Conservación y conocimiento de los cultivares nativos

Se encontraron 99 cultivares locales diferentes y 122 cultivares nativos de papa identificados por los agricultores con los nombres comunes (*Anexo 1*). Se encontraron 35 géneros pertenecientes a 20 familias, entre los que se destacan la papa (*Solanum tuberosum*), el haba (*Vicia faba L.*), el ulluco (*Ullucus tuberosus Caldas*), la oca (*Oxalis tuberosa Molina*), la quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*), entre otros. Cabe resaltar que la mayoría de éstos son cultivos andinos de gran tradición y consumo en la zona (Gráfico 2). El cultivo del que más se recolectaron muestras botánicas fue el de papa, debido a la gran variedad de cultivares nativos presentes en la zona de estudio.



**Gráfico 2. Especies cultivadas con mayor frecuencia en los huertos familiares de la muestra de estudio.**

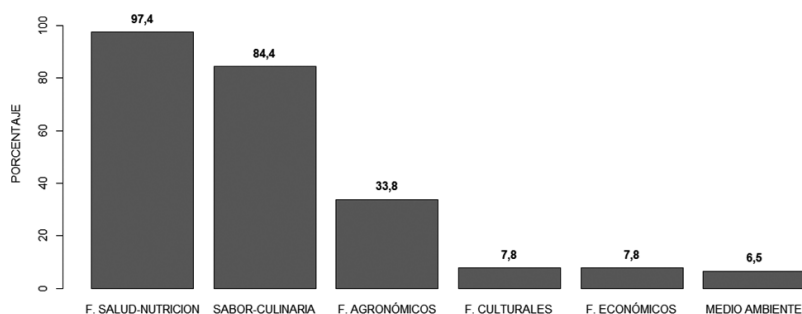
**Fuente:** Elaboración propia (2018)

Cada agricultor de la muestra tiene un promedio de 12 (C.V= 0,44) cultivares sembrados en su huerto y un promedio de 10 (C.V= 0,76) cultivares nativos de papa. Al observar los coeficientes de variación (> 15%) se evidencia una alta dispersión en la cantidad de cultivares nativos sembrados en los huertos familiares de la muestra. En el caso de los cultivares nativos de papa el porcentaje de variación supera el 70% indicando que hay algunos agricultores conservan una gran cantidad de cultivares nativos y otros que conservan muy pocos. El agricultor que más conservaba cultivares nativos de papa reportó un total de 58 y uno de los agricultores entrevistados no conservaba ninguno.

Entre los cultivares que se solían sembrar con mayor frecuencia en la zona y que se han ido perdiendo con el transcurrir del tiempo, están el trigo (*Triticum aestivum L.*), la cebada (*Hordeum vulgare L.*) y algunos cultivares nativos de papa. Los entrevistados argumentan que esto ha ocurrido debido a la falta de mercado, la competencia con la ganadería, políticas de apertura económica, las heladas, entre otros.

Todos los agricultores entrevistados consideran que los cultivares nativos son muy importantes y que es necesario conservarlos por sus ventajas respecto a las variedades comerciales relacionadas con factores de salud y nutrición. Según ellos, los cultivares nativos son sanos, más nutritivos, tienen propiedades curativas, son orgánicos, permiten mayor variedad y disponibilidad de alimentos, son suaves, más frescos y tienen una procedencia conocida. Otra ventaja sobresaliente, es la relacionada con las preferencias por sabor y cualidades culinarias, por ejemplo, las papas tienen mejor sabor y textura suave y harinosa (Gráfico 3). También se señalaron las preferencias de tipo afectivo o cultural como las tradiciones, historia familiar y herencia de las semillas. Otro criterio mencionado fueron las características agronómicas asociadas a la adaptación, la duración de las semillas y el rendimiento. Finalmente, se mencionó el factor económico vinculado principalmente al ahorro de dinero producto de mantener sus propias semillas y no tener que comprar papas en el mercado del pueblo.

En lo que respecta a las desventajas de los cultivares nativos, el 50,6% de los entrevistados manifestó que la principal desventaja es que no tienen mucho mercado, el 41,6% no les encuentra ninguna desventaja y el 10,4% argumentan que tienen menor producción.



**Gráfico 3. Ventajas de los cultivares nativos desde la perspectiva de los entrevistados.**

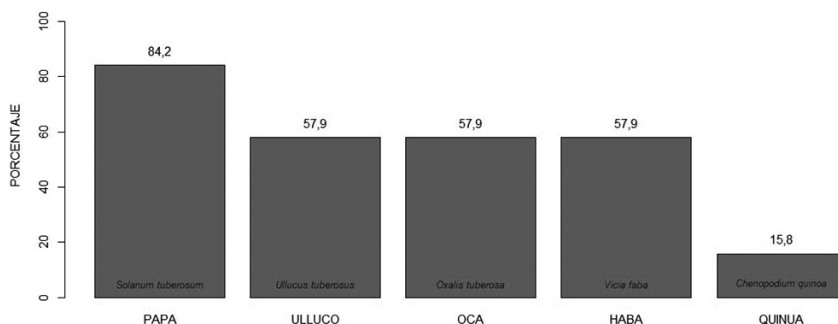
**Fuente:** Elaboración propia (2018)



## Origen y manejo de las semillas y propágulos vegetativos

En el área de estudio se encontró que el 45,4% de las semillas sembradas por los agricultores han sido obtenidas por donaciones; el 42,8% las han heredado de sus padres; un 84,4% las obtuvieron a través de la comunidad o resguardo, y sólo el 11,6% son semillas comerciales. Así mismo, se encontró que el 74% de los agricultores entrevistados conservan sus semillas hace 20 años o más. Lo anterior demuestra que para los agricultores es muy importante el intercambio de semillas con otros miembros de la comunidad y que existe una tradición cultural muy arraigada de herencia de semillas de generación en generación.

El 100% de los agricultores almacena semillas de papa (*Solanum tuberosum*); el 93,4% de oca (*Oxalis tuberosa*); el 92,1% de ulluco (*Ullucus tuberosus*); el 88,2% de haba (*Vicia faba*); el 32,9% de quinua (*Chenopodium quinoa*); el 17,1% de majua (*Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav.), y 14,5% almacenan arracacha (*Arracacia xanthorrhiza* Bancr.). El 90,8% de los agricultores entrevistados almacenan sus semillas en costales de fibras sintéticas o naturales, el 7,9% en canastos, el 9,2% en los soberados o cielorrasos, y el 15,8% utilizan otros medios. Los cultivares nativos de los que más se heredan semillas son la papa, el haba, la oca, el ulluco y la quinua (Gráfico 4).



**Gráfico 4. Cultivares nativos heredados con mayor frecuencia de los padres o abuelos.**

Fuente: Elaboración propia (2018)

## Conocimiento tradicional en el manejo del huerto

Cumbal es un municipio conformado por resguardos indígenas, su estructura social es muy organizada, lo que de alguna manera contribuye a la preservación de su cultura y cosmovisión heredada de los indígenas Pastos. Entre las prácticas sociales que más se conservan en la zona, están las mingas, que consisten en la realización de trabajos comunitarios.

De igual manera, el manejo del huerto familiar o shagra<sup>1</sup> está altamente influenciado por las prácticas ancestrales heredadas y los cultivares nativos están estrechamente asociados a este conocimiento tradicional. Esta asociación se evidencia en las prácticas de manejo de los cultivos, tales como la preparación del suelo, la siembra en guachos<sup>2</sup> y melgas<sup>3</sup>,

la siembra de acuerdo con las fases de la luna, la rotación y asociación de los cultivos, la forma en que se conservan las semillas, los usos medicinales de las plantas y las formas de preparación de platos típicos siguiendo las tradiciones y fiestas religiosas.

Generalmente, la siembra se hace de manera manual, los surcos se realizan en melgas o en guachos, prácticas muy tradicionales en la zona. En la región predominan los suelos ácidos, derivados de ceniza volcánica con diferente profundidad y abundante materia orgánica. El 70% de los agricultores entrevistados utiliza en sus huertos abono orgánico (compost o biopreparados), el 23% aplica abonos orgánicos y químicos y el 6% emplea fertilizantes químicos. El control de plagas y enfermedades se realiza en mayor grado con control biológico<sup>4</sup> (44%).

La época de siembra ha variado mucho con el cambio climático, pues ya no es tan fácil para los agricultores predecir las temporadas secas y de lluvias. Por lo anterior, muchos manifestaron que ahora se siembra en cualquier tiempo. Sin embargo, aún prevalecen las siembras durante el primer y último trimestre del año. Los agricultores entrevistados tienen muy en cuenta las fases de la luna para la siembra de los cultivos, y en el caso de la papa se siembra en época de luna creciente. Por lo general, se tiene en cuenta el periodo vegetativo de los cultivares de papa, por lo que primero se siembran las papas más tardías, es decir las guatas (6 meses) y posteriormente las chauchas más precoces (4 meses). Las papas chauchas se siembran a una distancia de aproximada entre 20 y 30 cm, mientras que las papas guatas se siembran a una distancia de 40 a 50 cm, debido a que éstas tienen mayor porte.

Asimismo, la asociación y rotación de cultivos son otras de las prácticas más frecuentes en los huertos visitados. Se encontraron 49 tipos de asociaciones de cultivares diferentes y 52 tipos de rotaciones de cultivares en los terrenos de siembra. Estas prácticas permiten realizar las labores de manejo al mismo tiempo, un mayor aprovechamiento del terreno, la conservación del suelo, el ciclaje de nutrientes, entre otros beneficios. Las asociaciones de cultivares más frecuentes encontradas en los huertos fueron: haba-oca (27,2%), haba-oca-ulluco (23,3), haba-ulluco (14,2%), papa-haba-ulluco-oca (9,1%) y oca-ulluco (7,7%). Los agricultores entrevistados mencionaron que sembrar los cultivares en asociación tiene algunas ventajas, por ejemplo, que se puede contar con mayor diversidad de alimentos (27,2%), se tiene disponibilidad de alimentos en cualquier época del año (18,1%), hay un mejor aprovechamiento del terreno (14,2%), se protegen de las heladas (12,9%), hay control de plagas y enfermedades (9%) y hay una mayor producción (9%).

Del mismo modo, la rotación o intercalamiento temporal de los cultivares en el huerto es una práctica frecuente en la zona de estudio y se realiza con el propósito de evitar la degradación del suelo. El orden de las rotaciones que más se emplean es: papa-haba-pasto (19,4%), haba-papa (14,2%), papa-pasto (10,3%) y papa-oca-haba-ulluco (5,1 %).

1 Shagra: los agricultores de la zona de estudio denominan shagra a los huertos familiares o tradicionales.

2 Guacho: práctica tradicional de siembra, en la que los surcos para sembrar la papa se hacen cortando trozos o cuadros de pasto que se voltean de tal manera que la parte del suelo queda sobre la superficie y el pasto queda enterrado.

3 Melga: surco en medio de dos montículos de tierra en el que se depositan los tubérculos a sembrar.

4 El término control biológico se emplea para denotar métodos de control que incluyen la rotación y asociación de cultivos, la aplicación de enmiendas orgánicas al suelo, la aplicación de biopreparados, uso de barreras vivas, entre otros.

Las barreras vivas también son muy útiles en los huertos de la zona por sus múltiples beneficios, sobre todo la protección de las heladas. Además, funcionan como rompevientos, sombrío a los cultivos y animales, producen materia orgánica para la producción de abonos, protegen los nacimientos de agua, sirven como forraje, leña, madera, ornamentales, protegen los suelos, para conservar los árboles nativos, entre otros. Los nombres comunes de los árboles que más se siembran como cercas vivas son: acacio (*Acacia decurrens Willd.*), pundé (*Prunus huantensis Pilg.*), pumamaque (*Oreopanax argentatus (Kunth) Decne. & Planch.*), aliso (*Alnus acuminata Kunth*), chilca (*Baccharis spp.*) y guanto (*Brugmansia arborea (L.) Steud.*). Algunas plantas aromáticas también son empleadas como cercas vivas, por el ejemplo la caléndula (*Calendula officinalis L.*), la malva alta (*Lavatera arborea L.*), la ruda (*Ruta graveolens L.*), el cidrón (*Aloysia citriodora Palau*), la mejorana (*Origanum majorana L.*) y el sauco (*Sambucus nigra L.*). Estas plantas tienen múltiples usos medicinales y ayudan con el control natural de plagas y enfermedades de los cultivos.

## Taller Participativo

Durante el taller participativo los agricultores trabajaron en grupo y cada grupo hizo una cartelera en la que dibujaron como era su huerto en el pasado, como es en la actualidad y como creen que será en el futuro. Posteriormente, un representante de cada grupo explicó su respectiva cartelera.

Los agricultores mencionaron que en el pasado se sembraban más árboles nativos como cercas vivas, los cuáles contribuyen a la conservación de las fuentes de agua, ofrecen albergue y fuentes de alimento a la fauna nativa y protegen el suelo. Las casas eran más rudimentarias, no se aplicaban fertilizantes ni pesticidas químicos, se criaban mucho más los cuyes y había más ganadería ovina que bovina. La preparación de los suelos se hacía con la yunta de bueyes, los cultivos se sembraban asociados y se solía sembrar el trigo, la cebada, las papas nativas, el ulluco, la oca, las habas, la quinua, entre otros cultivos.

En la actualidad ya se han perdido algunas de las prácticas tradicionales antiguas. Se dejó de utilizar la yunta de bueyes y en muchas partes ya se prepara el suelo con tractor. Se utilizan menos las cercas vivas, se ha incrementado la ganadería bovina para la producción de leche, por lo que muchos suelos se destinan para potreros o la siembra de hierba para las vacas. Además, se han sembrado grandes áreas con árboles introducidos como el pino (*Pinus patula Schltdl. & Cham.*) y el eucalipto (*Eucalyptus globulus Labill.*), se aplican fertilizantes y pesticidas químicos, y en general, se realiza una agricultura convencional.

Algunos participantes creen que en el futuro va a predominar la producción de leche, es decir la ganadería intensiva, el agua va a ser más escasa y contaminada, y esto va a afectar la salud de las personas. Otros participantes consideran que aunque volver a las prácticas de antes es difícil, hay algunas que se pueden recuperar o mantener, especialmente si se conserva la huerta familiar o shagra y los cultivares nativos.

Entre las reflexiones del taller se planteó la necesidad de formular proyectos de conservación de los cultivares nativos y de las prácticas tradicionales asociadas a los huertos familiares. Se habló de la importancia de la capacitación o difusión del conocimiento tradicional, sobre todo entre los niños y jóvenes de la comunidad para que sean ellos los

que releven a las antiguas generaciones. Además, se destacó la importancia de que se conozcan los nombres, características morfológicas, propiedades medicinales, culinarias y agronómicas de los cultivares nativos. También opinan que se requiere la creación de un reservorio de semillas *ex situ*, que permita la conservación y el flujo de dichos cultivares. Además, se debe fortalecer la red de intercambio de semillas a partir de la socialización y las ferias de intercambio entre los miembros de la comunidad.

## Discusión y conclusiones

Con respecto a la diversidad de cultivares nativos encontrados en Cumbal, Nariño, se encontró que están estrechamente relacionados con el conocimiento tradicional, la siembra en la shagra o huerto familiar y la seguridad alimentaria de las comunidades locales. El conocimiento tradicional ancestral heredado de la etnia indígena de los Pastos, ha contribuido a la conservación de los huertos familiares, constituyéndose en reservorios de semillas y una enorme diversidad genética.

Por otra parte, se observó una mayor frecuencia de personas mayores de 50 años de edad involucradas en el mantenimiento de los huertos y las prácticas culturales asociadas a su manejo. Estos resultados indican que las personas de mayor edad son las más interesadas en el manejo del huerto familiar y por ende, las que tienen un mayor arraigo cultural y conocimiento tradicional. Lo anterior se relaciona con lo mencionado por Poot-Pool *et al.* (2012), quienes reportan que entre más arraigada tengan su cultura los dueños de los huertos familiares la estructura de sus huerto es más compleja y diversa. Como mencionan Altieri (1993) y Ball (1995), el conocimiento y experiencia acumulada sobre el manejo y aprovechamiento de los cultivos está relacionada con la edad, lo que indica que los agricultores poseen una gran riqueza de conocimientos que es necesario rescatar, sistematizar y difundir. Por su parte, Clavijo & Pérez (2014) afirman que son precisamente los abuelos, padres y madres de las actuales generaciones quienes valoran, reconocen y recuerdan la diversidad, usos, sabores y formas de manejo de los cultivares nativos. Esto ratifica la postura de Tapia (2002), quién afirma que “es común que los miembros más viejos de una comunidad posean conocimientos mejores y más detallados que los jóvenes”. Según el autor, los jóvenes están inmersos en la cultura moderna, por cuanto este tipo de conocimientos se van perdiendo cada vez con más rapidez.

Además, se encontró que las personas entrevistadas son propietarias de los terrenos en donde viven y por lo general nacieron en el municipio o llevan más de 20 años viviendo en la zona, por lo que las costumbres y la cosmovisión indígena está muy arraigada en su cotidianidad. Chablé *et al.* (2015) concuerda con este resultado al afirmar que existe una relación estrecha entre la edad de los huertos y su biodiversidad. También se encontró que en la zona de estudio la tenencia de la tierra es principalmente minifundista, estos resultados coinciden con lo mencionado por Caballero (1992) quien reporta que es común encontrar huertos familiares con superficies de 500 a 2,000 m<sup>2</sup> considerando hasta un máximo de 5,000 m<sup>2</sup>. Entre las costumbres ancestrales que más han aportado a la conservación de la agrobiodiversidad en el municipio están la conservación y el intercambio de semillas, lo que ha permitido el mantenimiento y la generación de una gran cantidad de cultivares nativos con características particulares. Entre los cultivares que más conservan los entrevistados

están los cultivares andinos, caracterizados por su adaptación a las condiciones ambientales de la zona y por su gran aporte a la seguridad alimentaria de los agricultores y sus familias.

Con la información obtenida se pudieron establecer las prácticas de uso y manejo asociadas a los cultivares locales sembrados en los huertos. Entre las prácticas que los agricultores realizan con mayor frecuencia se encuentran: la siembra en época de luna creciente; la preparación del suelo de forma manual, la Elaboración de surcos en guachos y melgas; la diversidad de asociaciones entre cultivos y tipos de rotación del suelo; el tipo de abonamiento -predominando el orgánico-; el control de plagas; la distancia de siembra; el uso de barreras vivas y la preparación de platos típicos, entre otras. Con esta información se puede evidenciar el fuerte vínculo que existe entre el conocimiento tradicional y la conservación de los cultivares locales. Montañez *et al.* (2014) corrobora lo anterior, cuando señala que la alta diversidad en los huertos ha dado como resultado que las técnicas agrícolas y pecuarias para el manejo de las especies sean también muy diversas. Se sabe que los dueños de los huertos tienen conocimientos de los mejores suelos, tiempos de siembra y cosecha para muchas de las especies que tienen.

La interacción con los agricultores permitió evidenciar que muchos de los cultivares que se conservan en la zona de estudio se mantienen por preferencias, gusto o tradición de los agricultores, y es justamente este conocimiento local el que se transmite de generación en generación. De igual modo se encontró que el 74% de los agricultores entrevistados conserva sus semillas desde hace 20 años o más, mostrando que la tradición de sembrar en el huerto familiar y la herencia de semillas es una costumbre ancestral. Estos resultados concuerdan con los mencionados por Chablé *et al.* (2015) quienes mencionan que en su gran mayoría los agricultores tienen la tradición de mantener las áreas de huertos familiares, gracias a que se lo enseñaron sus antepasados.

Como mencionan Vogl, *et al.* (2002), la selección de las especies y variedades cultivadas en los huertos, así como las estrategias de manejo no están orientadas según las reglas de mercado, sino por factores ambientales y culturales tales como preferencia, uso culinario o tradición familiar. Por esta razón, De la Cruz (2001) afirma que los pueblos indígenas merecen una mención especial como creadores y custodios de la agrobiodiversidad, y por ser poseedores y depositarios de conocimientos, prácticas y sistemas que constituyen la base de la seguridad alimentaria de gran parte del planeta.

Con el transcurrir del tiempo, los huertos familiares en la zona de estudio han ido disminuyendo. Clavijo & Pérez (2014) señalan que el incremento de áreas sembradas con cultivos comerciales se ha establecido en detrimento de aquellas destinadas a la alimentación diversificada de sus pobladores. Además, dichos autores también mencionan que los que campesinos e indígenas de Ecuador y Colombia han incrementado la producción ganadera debido a que el cuidado del ganado resulta menos riesgoso y laborioso que los cultivos. En efecto, los cultivos requieren prácticas de control fitosanitario y mano de obra familiar, recurso que en el campo ha disminuido, debido a los procesos migratorios de sus pobladores más jóvenes.

Paralelamente, la agrobiodiversidad está siendo amenazada por la erosión genética. Frei & Becker (2004) advierten que la erosión genética se debe en gran medida al reemplazo de variedades locales por unos pocos cultivares de elevada productividad y mayor aceptación comercial. Extensas áreas de monocultivo conllevan la pérdida de genes individuales o

combinaciones de genes, y esto amenaza la base de la alimentación humana que se sostiene en pocas especies. En el área de estudio muchos cultivares nativos han ido desapareciendo o han caído en desuso, debido a que muchos de los cultivos que fueron tradicionales en otras épocas se han dejado de sembrar por políticas económicas o falta de mercado. “Las razones de la dramática pérdida de biodiversidad en la agricultura son múltiples y complejas. Los cambios estructurales en la agricultura han jugado el papel más importante. Hoy, la orientación hacia la agricultura industrializada es altamente cuestionada, pero no la intensificación en sí misma. La falta de incentivos económicos también tiene un impacto importante para la conservación de la agrobiodiversidad. Subvenciones a menudo apoyan el uso de variedades de alto rendimiento, productos agroquímicos y la expansión de monocultivos a gran escala” (Kotschi & Von Lossau, 2012).

Muchos cultivares nativos se han perdido como parte de un proceso de aculturación de las comunidades, la introducción de semillas de origen comercial, los cambios en hábitos alimenticios o como resultado de la implementación de modelos de producción agropecuarios intensivos. De acuerdo con González (2002) el desplazamiento de los cultivos autóctonos, tales como papas nativas (*Solanum tuberosum*), ullucus (*Ullucus tuberosus*), oca (*Oxalis tuberosa*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), jícama (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.), miso (*Mirabilis expansa* Ruiz & Pavon.) y jíquima (*Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng.) es un hecho indiscutible. Rivera *et al.* (2014) afirma que el acceso a semillas hortícolas comerciales a precios muy económicos ha dado lugar a la pérdida de interés por las semillas locales y a su manipulación, que supone una gran inversión y esfuerzo. Por eso en la actualidad son muy pocas las personas dedicadas a la agricultura tradicional que continúan cultivando variedades locales en sus huertos. Sin embargo, es válido mencionar también que aún existen algunos ejemplos de comunidades indígenas y asentamientos rurales que continúan sembrando y conservando cultivares nativos, con fines de autoconsumo y mercado.

La gran cantidad de cultivares encontrados en los huertos familiares de los entrevistados en este estudio y su estrecha relación con el conocimiento tradicional local, resalta la importancia de los huertos familiares en la conservación in situ de la agrobiodiversidad. Tal como lo indican Salazar *et al* (2015), el huerto familiar o traspatio, actúa como el reservorio genético vegetal aledaño a la casa, cuyo establecimiento refleja un aspecto fundamental de la identidad cultural de un grupo humano en relación con la naturaleza. En él se practican actividades culturales, sociales, biológicas y agronómicas, constituyendo una unidad económica de autoconsumo a la puerta del hogar.

El taller participativo realizado con los agricultores les permitió identificar los principales problemas asociados a la conservación de los cultivares nativos en la zona de estudio y generar propuestas que tiendan hacia planes concretos de acción comunitaria para la formulación de proyectos que aporten a la conservación de la agrobiodiversidad.

Por lo anterior, es necesario que los investigadores y el gobierno unan sus esfuerzos para colaborar con la población local en el mantenimiento de esta forma de diversidad cultural y biológica. Los cultivos andinos presentes en la zona de estudio y que se detallan en el inventario botánico, representan un banco de germoplasma in situ con el potencial para contribuir a la cura de enfermedades, una mejor nutrición y seguridad alimentaria. Además, es primordial que se formulen proyectos de conservación que involucren a la comunidad, para la difusión de los cultivares nativos, sobre todo entre los niños y jóvenes, para preservar

tanto las semillas como el conocimiento tradicional asociado a estas. Kahane *et al.* (2013) afirman que mantener la agrobiodiversidad andina es esencial para el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades indígenas y campesinas más pobres de la región. Esta diversidad tiene el potencial para garantizar la seguridad alimentaria, así como mejorar las condiciones nutricionales y de salud de los pobladores rurales. También es la base para lograr la sostenibilidad ecológica y económica de la agricultura, ya que permite diseñar agroecosistemas resilientes y multifuncionales, con la posibilidad de aumentar los ingresos de las familias rurales y disminuir el riesgo inherente a las fluctuaciones en el precio de los alimentos, que determinan el retorno financiero a los productores.

## Limitaciones

Teniendo en cuenta que no se ha realizado el análisis genético de los cultivares, sino que éstos fueron identificados por los agricultores por sus nombres comunes, es posible que se hayan sobreestimado o subestimado el número del total de cultivares locales.

## Agradecimientos

A los agricultores y agricultoras de Cumbal, Nariño, que gentil y desinteresadamente me brindaron su tiempo para las entrevistas y recorridos a sus huertos. A la Universidad Nacional de Colombia-División de Investigación, Sede Bogotá (DIB) por la financiación de esta investigación. Al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis por su apoyo mediante el programa de estímulos a la investigación-Tomas Van der Hammen A Antonio Cuaical por su acompañamiento durante la fase de campo, y en general a todas las personas que de una u otra manera aportaron a la realización de esta investigación.

## Referencias Bibliográficas

- Alcaldía municipal de Cumbal, Nariño. 2008. *Plan de Desarrollo Municipal Cumbal: "Vida, Cultura y Dignidad por siempre" 2008-2011.*
- Altieri, M. A. (1993). *Desarrollo sostenible y pobreza rural: Una perspectiva Latinoamericana.* In: Agroecología Ciencia y Aplicación. CLADES. Berkeley, California. pp. 349-375.
- Ball, J. B, S. Braatz., & C. Chandrasekharan (1995). *Cuando los árboles no dejan ver el bosque (dossier).* In: revista de la FAO sobre agricultura y desarrollo. Balance de la revolución verde: nuevas necesidades, nuevas estrategias. 154: 24-30.
- Caballero, J. (1992). *Maya homegardens: past, present and future.* Etnoecológica 1: 35-54.
- Cahuich, D., Huicochea, L., Mariaca, R. (2014). *El huerto familiar, la milpa y el Monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén,*

- Campeche Relaciones*. Estudios de historia y sociedad [en línea], XXXV (-): Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13733001006>> ISSN 0185-3929; Fecha de consulta: 9 de julio de 2015.
- Cano, E. (2015). *Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria*. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*. Universidad Autónoma de México. Distrito Federal México. vol.10, núm. 20, pp. 70-91.
- Castellón, E., Romero, F. & Hurtado, A. (2008). *Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y Planificación Comunitaria*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Estelí, Nicaragua. 37 pág. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as491s.pdf>; Fecha de consulta: 7 de septiembre de 2015.
- Chablé, R., Palma, D., Vázquez, C., Ruiz, O., Mariaca, R., Ascencio, J. (2015). *Estructura, diversidad y uso de las especies en huertos familiares de la Chontalpa*, Tabasco, México. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*. 2(4):23-39,2015.
- Clavijo, N. & Pérez M. (2014). *Tubérculos andinos y conocimiento agrícola local en comunidades rurales de Ecuador y Colombia*. Cuadernos de Desarrollo Rural [en línea], 11 (Julio-diciembre): Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11731752007>> ISSN 0122-1450. Fecha de consulta: 10 de julio de 2015.
- De la Cruz, R. (2001). *Protección a los conocimientos locales*. En: *Taller "Acceso a recursos genéticos, conocimientos tradicionales y distribución de beneficios"*. Pampatar-Venezuela, 17 al 19 de julio de 2001. Comunidad Andina de Naciones. 10 p.
- Estrada, R., Medina, T. & Roldán, A. (2006). *Manual para Caracterización in situ de cultivos Nativos*. Conceptos y Procedimientos. Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria – INIEA. Lima. p: 22.
- Frei, M. & Becker, K. (2004). Agro-Biodiversity in subsistence-oriented farming systems in a Philippine upland region: Nutritional considerations. *Biodiversity and Conservation*. 13(8): 1591-1610.
- González, E. (2002). *Agrobiodiversidad. Documento Temático Preparado para la Elaboración de la Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino*. Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable ATN/JF-5887-RG. Comunidad Andina - Banco Interamericano de Desarrollo. Maracay, Venezuela, 2002.
- Kahane, R., Hodgkin, T., Jaenicke, H., Hoogendoorn, C., Hermann, M., Keatinge, J.D.H., d'Arros Hughes, J., Padulosi, S. & Looney, N. (2013). *Agrobiodiversity for food security health and income*. *Agronomy for Sustainable Development*. 33: 671-693.
- Kotschi, J. & Von Lossau, A. (2012). *Agrobiodiversidad la clave para la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Programa Sectorial de Manejo Sostenible de Recursos en Agricultura. Ecuador.



- Kumar, M.B. & Nair, P.K.R. 2004. *The Enigma of Tropical Homegardens*. *Agroforestry Systems* 61 (1-3): 135-152.
- Montañez, I., Ruenes, M., Ferrer, M., Estrada, H. (2014). *Los huertos familiares Maya-Yucatecos: situación actual y perspectivas en México*. *Ambienta, Agricultura familiar y huertos urbanos*. N° 107, junio 2014.
- Poot, WS., Van der Wal, H., Flores, S., Pat, JM, Esparza, LG. (2012). *Economic stratification differentiates home gardens in the Maya village of Pomuch, Mexico*. *Economic Botany* 66: 264-275.
- Rivera, D. (2005). *Origen y conservación de las plantas cultivadas: la agrobiodiversidad en la cuenca del río Segura (España)*. IBADER: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvimento Rural. Recursos Rurais. 1(1): 51-59.
- Rivera, D., Obón, C., Verde, A., Fajardo, J., Alcaraz, F., Carreño, E., Ferrándiz, J., Martínez, M., Laguna, E. (2014). *El huerto familiar repositorio de cultura y recursos genéticos, tradición e innovación*. *Ambienta, Agricultura familiar y huertos urbanos*. N° 107, Junio 2014.
- Salazar, L., Magaña, de L., Miguel, A. & Latournerie, L. (2015). *Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México*. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* [en línea], 12 (enero-marzo): Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360538155001>>ISSN1870-5472. Fecha de consulta: 14 de julio de 2015.
- Sánchez-Carrillo, D., & E. Valtierra Pacheco. (2003). *La organización social para el aprovechamiento de la palma camedor (Chamaedora spp.) en la selva Lacandona, Chiapas*. *Agrociencia* 37: 545-552.
- Saravia, G., Chila, M., Torrico, D. & Mariscal, J.C. 2002. "Estrategias campesinas en la gestión y conservación de la diversidad agrícola de papa. El caso del Ayllu Majasaya Mujlli, Provincia Tapacari". AGRUCO. Cochabamba.
- Tapia, N. (2002). *Agroecología y agricultura campesina sostenible en los Andes bolivianos*. La Paz: Agruco, Plural.
- Vogl, B., Vogl, C.R. & Bolhar, H. (2002). *The composition of homegardens on small peasant farms in the Alpine regions of Osttirol (Austria) and their function in sustainable rural development*, en J. R. Stepp, F. S. Wyndham & R. K. Zarger (eds.), *Ethnobiology and biocultural diversity*, pp. 648 - 658. Athens (Georgia, USA): University of Georgia Press