

DOI:10.18684/BSAA(13)94-103

AGROBIODIVERSIDAD UTIL EN ALIMENTACIÓN Y EN MEDICINA TRADICIONAL EN DOS MUNICIPIOS DEL CAUCA

USEFUL AGROBIODIVERSITY IN FOOD AND IN TRADITIONAL MEDICINE IN TWO MUNICIPALITIES OF CAUCA

AGROBIODIVERSIDADE ÚTIL NA COMIDA E NA MEDICINA TRADICIONAL EM DOIS MUNICÍPIOS DE CAUCA

CONSUELO MONTES-ROJAS¹, JUAN PABLO PAZ-CONCHA²

RESUMEN

En El Tambo y Timbío la base de la economía son las actividades del sector primario, especialmente producción agropecuaria y actividades forestales. Este trabajo tuvo por objeto reconocer e identificar especies vegetales útiles en alimentación y medicina local y el conocimiento asociado a su uso y manejo en fincas de El Tambo y Timbío, Cauca, como estrategia para contribuir a la conservación de la agrobiodiversidad y al fortalecimiento de la seguridad alimentaria de las comunidades de la región. La metodología del trabajo se fundamentó en la "Investigación Acción Participativa". El área de la investigación incluyó nueve veredas en El Tambo y dos en Timbío, se realizaron talleres, encuestas semiestructuradas y entrevistas personalizadas. En total se seleccionaron 25 fincas con alta agrobiodiversidad vegetal, donde se identificaron especies y el conocimiento tradicional asociado a su uso y manejo. Se pudo constatar que la agrobiodiversidad de plantas de uso alimenticio y medicinal, y el conocimiento tradicional asociado a ellas, se encuentra en alto grado de vulnerabilidad, porque existe un fuerte proceso de erosión genética y de pérdida de conocimiento ancestral que amenaza la seguridad alimentaria de los núcleos familiares de los campesinos asentados en esta

Recibido para evaluación: 14 de abril de 2015. **Aprobado para publicación:** 14 de octubre de 2015.

1 Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Ciencias Agropecuarias, TULL, Grupo de Investigación para el Desarrollo Rural. M Sc Profesora de planta. Popayán, Colombia.

2 Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Ciencias Agropecuarias, TULL, Grupo de Investigación para el Desarrollo Rural. M Sc Profesor de planta. Popayán, Colombia.

región. Se espera contribuir con esta investigación en la conservación de los recursos naturales y en la concientización de la problemática actual.

ABSTRACT

El Tambo and Timbío the basis of the economy are the primary sector activities, especially agricultural production and forestry. This study aimed to recognize and identify useful plant species in local food and medicine and associated with their use and management in farms and Timbío El Tambo, Cauca knowledge as a strategy to contribute to the conservation of agricultural biodiversity and to strengthening food security of communities in the region. The work methodology was based on the "Participatory Action Research". The research area included nine villages in El Tambo and two Timbío, workshops, semi-structured surveys and personal interviews were conducted. In total 25 farms were selected with high agrobiodiversity plant where species and traditional knowledge associated with their use and management were identified. It was found that the agro-biodiversity of plant food and medicinal use, and the traditional knowledge associated with them, is in highly vulnerable, because there is a strong process of genetic erosion and loss of ancestral knowledge that threatens food security the households of farmers settled in this region. It is expected to contribute to the research in the conservation of natural resources and awareness of the current problems.

RESUMO

El Tambo e Timbío a base da economia são as actividades do sector primário, em especial a produção agrícola e florestal. Este estudo teve como objetivo reconhecer e identificar espécies de plantas úteis no local de alimentos e medicamentos e associados à sua utilização e gestão em fazendas e Timbío El Tambo, Cauca conhecimento como estratégia para contribuir para a conservação da biodiversidade agrícola e para o fortalecimento segurança alimentar das comunidades da região. A metodologia de trabalho baseou-se na "Pesquisa Acção Participativa". A área de pesquisa incluiu nove aldeias de El Tambo e dois Timbío, oficinas, pesquisas semi-estruturadas e entrevistas pessoais foram realizadas. No total, foram selecionados 25 fazendas com planta alta agrobiodiversidade, onde foram identificadas espécies e dos conhecimentos tradicionais associados à sua utilização e gestão. Verificou-se que a agro-biodiversidade de alimentos vegetais e uso medicinal, e do conhecimento tradicional a eles associados, está em altamente vulneráveis, porque há um forte processo de erosão genética e perda de conhecimento ancestral que ameaça a segurança alimentar as famílias de agricultores estabeleceram nesta região. Espera-se contribuir para a investigação no domínio da conservação dos recursos naturais e conscientização dos problemas atuais.

INTRODUCCIÓN

Si se considera que la biodiversidad constituye "el sostén de una gran variedad de servicios ambientales de los cuales han dependido las sociedades

PALABRAS CLAVES:

Seguridad alimentaria, Biodiversidad, Conocimiento tradicional, Recursos genéticos, Investigación participativa.

KEYWORDS:

Food security, Biodiversity, Traditional knowledge, Genetic resources, Participatory research

PALAVRAS CHAVE:

Segurança alimentar, Biodiversidade, Conhecimento tradicional, Recursos genéticos, Pesquisa participativa

humanas” porque proporciona bienes para la alimentación, los tejidos, las medicinas, el alojamiento y el combustible, cuando se pierde algún elemento de esta los ecosistemas pierden la capacidad de recuperación y los servicios que prestan se ven amenazados” [1].

Colombia se encuentra catalogada dentro del grupo de los 14 países que alberga el mayor índice de biodiversidad en la tierra denominada países mega diversos compartiendo esta categoría con, Argentina, Bolivia, Brasil, China, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Perú, Sudáfrica y Venezuela [1]. El país vive un proceso acelerado de transformación de su hábitat y de los ecosistemas naturales y dentro de las causas directas de la pérdida de biodiversidad se identifican las políticas de estímulo a la ocupación y uso del territorio, el surgimiento y consolidación de los cultivos ilícitos, la construcción de obras de desarrollo e infraestructura sin las debidas consideraciones ambientales, la actividad minera, el consumo de leña, los incendios y la introducción de especies foráneas. Adicional a estos factores, es notorio el desconocimiento del potencial estratégico para la humanidad. Este fenómeno se manifiesta en la escasa investigación con las consecuentes deficiencias en el conocimiento científico del patrimonio natural del país. Este conjunto de causas, sumado a la débil capacidad institucional y la baja presencia del Estado en las zonas de alta biodiversidad, conduce a una situación de pérdida, en muchos casos irreversible [2]. La pérdida no sólo afecta el valor potencial de la flora y la fauna, sino también la salud, la seguridad y la soberanía alimentaria de las poblaciones humanas.

Lamentablemente, como consecuencia de lo anterior también están en grave riesgo de desaparecer, los conocimientos y saberes desarrollados y apropiados durante generaciones por las familias campesinas [2]. Con consecuencias sobre la sostenibilidad social y ambiental de los ecosistemas y las comunidades de la región, así como las especies vegetales y animales que coevolucionaron con éstas en la apropiación de sus territorios.

Por esta razón, en los municipios de Timbío y El Tambo como estrategia de prevención y atención al desplazamiento, dentro del proyecto de seguridad alimentaria de la Organización Internacional para las migraciones, se planteó reconocer la agrobiodiversidad con valor alimenticio, medicinal y el conocimiento tradicional asociado a su uso y manejo, como mecanismo para contribuir al conocimiento que aún se conserva en el departamento del Cauca y es importante en la seguridad alimentaria regional.

MÉTODO

La investigación se realizó en el Departamento del Cauca, en los Municipios de El Tambo (veredas de San Joaquín, Cabuyal, Loma Larga, Alto del Credo, Pomorrosos, Independencia, Versalles, Loma de Astudillo y El Placer) y Timbío (veredas de Urubamba y Samboní Alto).

El Municipio de El Tambo está ubicado en la zona centro-occidente del Departamento del Cauca, a 33 kilómetros de la capital, Popayán, localizado entre los 2°27'15" de latitud norte y los 76°40'04" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Por su extensión territorial 3.280 km² es el segundo municipio más grande del país. Tiene una altitud que varía entre 340 y 3.100 m.s.n.m., la temperatura promedio oscila entre 5 y 32°C y la precipitación media anual es de 2.035 mm, se caracteriza porque la mayor parte de su territorio es montañoso y su relieve pertenece a la cordillera occidental, las tierras están distribuidas en los pisos térmicos cálido, templado y frío y hace parte del piedemonte costero del Pacífico [3].

El Municipio de Timbío se encuentra situado en la región andina, altiplano de la zona centro del Departamento del Cauca, mejor conocida como meseta de Popayán, en medio de las cordilleras Central y Occidental, al suroccidente de la República de Colombia. Hace parte del Macizo Colombiano; se caracteriza por presentar una topografía desde ligeramente plana a fuertemente ondulada. Una pequeña porción del sector sur occidental del territorio se localiza en la zona transicional de la meseta de Popayán y la fosa o depresión del Patía, presentando aquí una topografía montañosa con relieve que varía desde quebrada a escarpada; la altura promedio es de 1850 msnm. La superficie de Timbío está distribuida en el piso térmico templado húmedo, presenta una temperatura promedio de 18°C y una precipitación media anual de 2.065 mm [4 y 5].

La metodología se fundamentó en la “Investigación Acción Participativa” donde se desarrollaron estrategias enfocadas a la obtención ágil y eficiente de información sobre los recursos y la vida en ámbitos rurales [6]. Para contextualizar a los protagonistas de la investigación se aplicaron herramientas como: talleres de sensibilización, entrevistas semiestructuradas, entrevistas personalizadas, encuestas y ejercicio de cartografía social.

Talleres de sensibilización

Se realizaron talleres de sensibilización en las veredas de San Joaquín, El Placer, Cabuyal de El Tambo y en

la vereda Urubamba de Timbío. Con el apoyo de los profesores y estudiantes de las escuelas de cada vereda se convocó a las comunidades a jornadas de trabajo práctico y participativo, donde se socializó la importancia de adelantar la investigación. Igualmente, se trabajaron temas sobre la agrobiodiversidad en el mundo y en Colombia, la importancia de esta en la vida cotidiana de las comunidades y la amenaza que ejerce el hombre sobre los recursos naturales y su estado actual. Se sensibilizó a la comunidad sobre la importancia de adelantar un ejercicio de cartografía social, que permitiera recrear el territorio y el reconocimiento de los habitantes como parte integral del mismo.

Encuestas semi- estructuradas

Dentro del desarrollo de los talleres de sensibilización se realizaron encuestas semi-estructuradas que permitieron obtener información complementaria sobre la agrobiodiversidad existente en los agro-ecosistemas de la región, en estas encuestas se hicieron preguntas prácticas de fácil respuesta para orientar el trabajo, teniendo en cuenta información como: nombre de la finca, vereda a la que pertenece, núcleo familiar, cultivos comerciales existentes, plantas medicinales, frutales, hortalizas, plantas poco conocidas y el uso y manejo asociado a cada una de ellas, animales domésticos y silvestres y su uso y aprovechamiento.

Cartografía social

Para la recreación del entorno, se llevó a cabo un ejercicio de cartografía social, donde se planteó su importancia y se dieron las pautas para desarrollarlo. El ejercicio consistió en la elaboración del mapa de uso actual del suelo y se realizó con la participación de los alumnos de las escuelas, quienes apoyaron a sus padres en el ejercicio, generando una participación activa y una transmisión del conocimiento en cuanto al territorio y la agrobiodiversidad que éste alberga. Cada familia, agricultores, amas de casa, abuelos y nietos dibujaron y demarcaron en papel su territorio, caracterizando su sistema tradicional de cultivo y la localización de la agrobiodiversidad cultivada.

Los mapas resultado del ejercicio de cartografía social, permitieron establecer cuales fincas aun conservaban sistemas de producción con alta agrobiodiversidad y no se habían acogido al monocultivo de café.

Identificación de especies y recopilación de conocimiento tradicional asociado a uso y manejo

Con base en los resultados obtenidos en los talleres, se identificaron las fincas con mayor número de especies de interés (uso alimenticio y medicina local), y aquellas donde había adultos mayores con conocimiento tradicional asociado al uso y manejo de las mismas, especialmente en lo que se refiere a requerimientos sobre manejo y aprovechamiento de las plantas.

Se planificaron giras de campo para identificar especies y el conocimiento tradicional asociado a su uso y manejo. Esta labor involucró a personas de la región que acompañaron la investigación en la fase de exploración. Se realizaron visitas programadas, donde se reconocieron especies y se hicieron las entrevistas personalizadas.

En las 25 unidades productivas se adelantaron diálogos con todos los miembros de la familia presentes, se socializó el trabajo y se pidió la colaboración y acompañamiento en el recorrido de la finca. Los propietarios guiaron la visita mostrando las especies existentes, contaron todo lo que sabían de ellas, como su nombre común, uso y manejo. Igualmente, permitieron y facilitaron el reconocimiento de especies vegetales, se registraron los datos de ubicación de cada especie, lo cual permitió obtener datos como: fecha, localización geográfica, temperatura, nombre de la finca, vereda, propietario, especies vegetales de interés existentes, vegetación asociada, usos, tipo de producción, sistemas de conservación utilizados y requerimientos agronómicos entre otros.

Todas las especies [7] fueron registradas debidamente y se localizaron dentro de las fincas con el fin de que sirvieran en futuros procesos de conservación *in situ*.

Simultáneamente al proceso de registro de especies en campo, se llevó a cabo la recopilación del conocimiento tradicional asociado al uso y manejo de las especies cultivadas en los agroecosistemas campesinos de la zona. Para la obtención del saber local sobre las especies trabajadas se recurrió a entrevistas semi-estructuradas en las cuales se llevaban predeterminadas algunas preguntas y otras surgieron en el transcurso de la conversación. Para considerar una persona importante para la entrevista, ésta debía ser adulto mayor integrante de la unidad familiar, debido a que son ellos quienes han adquirido a lo largo de su vida un valioso conocimiento tradicional, gracias a la observación y práctica del uso y manejo de los recursos biológicos disponibles en sus agroecosistemas; igualmen-

te, personas claves en la comunidad como médicos tradicionales o hierbateros y parteras.

RESULTADOS

Caracterización y Selección de Fincas

Se elaboraron 160 mapas de las unidades productivas, con base en ellos se seleccionaron las 25 fincas con mayor biodiversidad distribuidas en la zona geográfica del trabajo de investigación. En los mapas, el agricultor y su familia caracterizaron la finca y se pudo observar la agrobiodiversidad y cantidad de especies cultivadas, la distribución y tamaño de los cultivos, el tipo de producción, ya fuera de subsistencia o comercial, condiciones medioambientales, principalmente

fuentes de agua presentes en el sistema y a su vez contextualizar aspectos socioculturales, porque la siembra y mantenimiento de las diversas poblaciones permite al agricultor obtener y acumular conocimiento sobre la relación del medio con el manejo sostenible de los cultivos [7].

Agrobiodiversidad en las Unidades de Producción Seleccionadas

Se identificaron 73 materiales vegetales que representan 53 especies de plantas alimenticias, dentro de las que se encuentran 31 variedades pertenecientes a 27 familias botánicas (Cuadro 1); y 41 especies de plantas medicinales pertenecientes a 20 familias (Cuadro 2). Se identificaron de un total de 53 especies

Cuadro 1. Plantas alimenticias identificadas.

N° Especie	Nombre común	Nombre científico	Familia	N° Familia
1	Anón	<i>Annona squamosa</i>	ANONACEAE	1
2	Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> L.		
3	Guanábana	<i>Annona muricata</i>		
4	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	ANACARDIACEAE	2
5	Chontaduro	<i>Bactris gasipaes</i>	ARECACEAE	3
6	Arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	UMBELLIFERAE	4
7	Achiote	<i>Bixa orellana</i>	BIXACEAE	5
8	Piña	<i>Ananas comosus</i>	BROMELIACEAE	6
9	Higuillo	<i>Vasconcellea goudotina</i>	CARICACEAE	7
10	Papaya común	<i>Carica papaya</i>		
11	Achira	<i>Canna edulis</i>	CANNACEAE	8
12	Pitahaya	<i>Hilocereus sp</i>	CACTACEAE	9
13 A	Batata blanca	<i>Ipomea batatas</i>	CONVOLVULACEAE	10
13 B	Batata morada	<i>Ipomea batatas sp2</i>		
13 C	Batata rosada	<i>Ipomea batatas sp3</i>		
14	Cidra papa	<i>Sechium edule</i>	CUCURBITACEAE	11
15	Alchucha	<i>Cyclantera pedata</i>		
16	Zapallo	<i>Cucurbita moschata</i>		
17	Madroño	<i>Garcinia madrunno</i> H.B.K.	CLUSIACEAE	12
18	Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	ESTERCULIACEAE	13
19 A	Yuca chiroso	<i>Manihot esculenta</i>	EUFORBIACEAE	14
19 B	Yuca sata	<i>Manihot sp2</i>		
19 C	Yuca valluna	<i>Manihot sp3</i>		
20	Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	FABACEAE	15
21	Frijol cachea	<i>Phaseolus polyanthus</i>		
22	Soya	<i>Glycine max</i>		
23	Guandul	<i>Cajanus cajan</i>		
24	Maní	<i>Arachis hipogea</i>		

N° Especie	Nombre común	Nombre científico	Familia	N° Familia
25	Caña panelera	<i>Saccharum officinarum</i>	GRAMINACEAE	16
26 A	Maíz de año	<i>Zea mays</i> L		
26 B	Maíz capio	<i>Zea sp2</i>		
26 C	Maíz curuntillo	<i>Zea sp 3</i>		
27 B	Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	17
28 A	Guama común	<i>Inga densiflora</i> Benth	MIMOSACEAE	18
28 B	Guama churimba	<i>Inga edulis</i>		
28 C	Guama de cajita	<i>Inga sp</i>		
29	Brevo	<i>Ficus carica</i> L	MORACEAE	19
30 A	Banano común	<i>Musa sapientium</i>	MUSACEAE	20
30 B	Banano bocadillo	<i>Musa balbisiana</i>		
30 C	Banano portugués	<i>Musa sp</i>		
30 D	Guineo	<i>Musa sp</i>		
31 A	Plátano manzano	<i>Musa paradisiaca</i>		
31 B	Plátano guayabo			
31 C	Plátano negro o huertero	<i>Musa sp</i>		
31 D	Plátano cachaco	<i>Musa sp</i>		
31 E	Plátano blanco	<i>Musa sp</i>		
32	Pomorroso	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE	21
33	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>		
34	Arrayán	<i>Myrtus popayanensis</i>		
35	Uva de árbol	<i>Myrciaria spp</i>		
36	Michinche	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	PASIFLORACEAE	22
37	Badea	<i>Pasiflora quadrangularis</i>		
38 A	Granadilla tripona	<i>Passiflora ligularis</i> L		
38 B	Granadilla de quijo	<i>Passiflora vitifolia</i>		
39	Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	PUNICACEAE	23
40	Granada	<i>Punica granatum</i> L		
41	Fresa	<i>Fragaria vesca</i>	ROSACEAE	24
42	Manzana criolla	<i>Prunus malus</i>		
43 A	Mora común o silvestre	<i>Rubus urticifolius</i>		
43 B	Fresa silvestre- frambuesa			
43 C	Mora de castilla	<i>Robus glaucus</i>		
44	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	RUTACEAE	25
45	Limón común Castilla	<i>Citrus limon</i> L		
46	Naranja común	<i>Citrus sinensis</i> L		
47	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	BOMBACACEAE	26
48	Zapote	<i>Matisia cordata</i>		
49 A	Caimo amarillo	<i>Chrysophyllum caimito</i> L	SOLANACEAE	27
49 B	Caimo rojo	<i>Chrysophyllum caimito</i>		
50 A	Ají común	<i>Capsicum annum</i>		
50 B	Ají pique	<i>Capsicum pubescens</i>		
51	Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betaceae</i>		
52	Uchuva	<i>Physalis peruviana</i>		
53	Pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i> Aiton		

* En la numeración de especies las letras que acompañan a los números representan las variedades que posee cada una de ellas. Fuente: [8, 9 y 10].

Cuadro 2. Plantas medicinales tradicionales.

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	N° de familia
1	Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L	Malvaceae	1
2	Altamisa	<i>Ambrosia artemisiaefolia</i>		
3	Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>		
4	Diente de león	<i>Taraxacum officinalis</i>		
5	Malva	<i>Malva parviflora</i> L		
6	Manzanilla	<i>Matricaria chamomila</i>		
7	Apio	<i>Apium graveolens</i> L	Apiaceae	2
8	Perejil	<i>Petroselinum sativum</i>		
9	Cilantro cimarrón	<i>Eryngium foetidum</i> L	Boraginaceae	3
10	Borraja	<i>Borago officinalis</i> L		
11	Confrey	<i>Symphytum officinalis</i>		
12	Marihuana	<i>Cannabis sativa</i>	Cannabaceae	4
13	Saúco	<i>Sambucus nigra</i> L	Caprifoliaceae	5
14	Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L	Chenopodiaceae	6
15	Coca	<i>Erythroxylum coca</i> Lamarck	Eritroxilaceae	7
16	Orozu	<i>Espilantes</i> sp	Fabaceae	8
17	Citronela	<i>Cimbopogon nardus</i>	Poaceae	9
18	Limoncillo	<i>Cimbopogon citratus</i> Stopf		
19	Albaca	<i>Ocimum basilium</i>	Labiataeae	10
20	Hierbabuena	<i>Menta sativa</i> L		
21	Mejorana	<i>Origanum majorana</i>		
22	Romero	<i>Rosmarinus Officinalis</i> L		
23	Salvia de castilla o común	<i>Salvia officinalis</i>		
24	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L		
25	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>		
26	Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L		
27	Poleo	<i>Limpia turbinagris</i>		
28	Sábila	<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	11
29	Verdolaga	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	12
30	Hierbamora	<i>Solanum nigrum</i> L		
31	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	Umbeliferaceae	13
32	Ortiga	<i>Urtica urens</i>	Urticaceae	14
33	Anamú	<i>Petiveria alliacea</i>	Phytolaccaceae	15
34	Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	16
35	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	17
36	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L		
37	Cedrón	<i>Limpia citriodora</i>	Verbenaceae	18
38	Pronto alivio	<i>Lippia alba</i>		
39	Verbena	<i>Limpia eryphylla</i>		
40	Violeta	<i>Viola odorata</i>	Violaceae	19
41	Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>	Valerianaceae	20

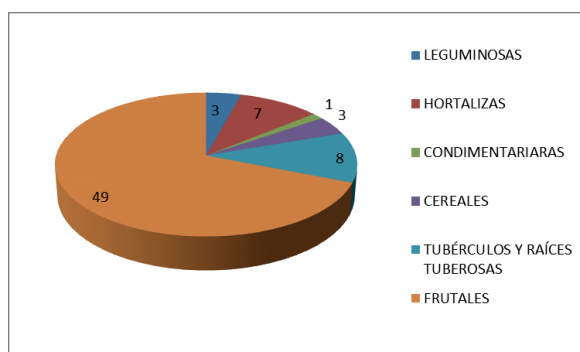
Fuente: [11, 12 y 13].

alimenticias, 37 frutales, 19 de las cuales correspondientes a variedades comerciales; 2 especies de tubérculos de las cuales 3 son variedades; 2 especies de raíces tuberosas; 6 especies de granos, de las cuales 3 son variedades y 6 especies entre hortalizas y gramíneas, de las cuales 2 son variedades (Figura 1).

Dentro de las especies registradas en la región se encuentran plantas que poseen reconocido valor nutricional y de adaptación a las condiciones medioambientales, las cuales se han clasificado como especies subutilizadas (Chirimoya, Michinche, Cidra papa, Alchucha, Arracacha, Chachafruto, Frijol cachea y Guandul, entre otros) y a la vez se han definido como "cultivos no comerciales, que son parte de un portafolio de agrobiodiversidad anteriormente más popular y que hoy día no son apreciados por los productores y consumidores debido a factores agronómicos, genéticos, económicos, sociales y culturales" [10].

Estas especies se caracterizan por que son parte de la cultura local, tienen ventajas comparativas sobre los cultivos comerciales, soportan condiciones adversas de producción y pueden cultivarse con bajos insumos y técnicas biológicas sostenibles, son cultivadas y utilizadas con base al conocimiento local. Muchas especies subutilizadas por los agricultores fueron años atrás parte importante de la dieta de la comunidad, y hoy, desafortunadamente el abandono de estos cultivos ha causado la pérdida del saber tradicional, lo que significa que sus usos en la zona han sido olvidados. En el cuadro 3 se relacionan las especies subutilizadas presentes en la zona, dentro de los cuales se destacan: frutales neotropicales con muy bajas poblaciones en la región, algunos tubérculos andinos tradicionales, leguminosas y hortalizas entre otras. Se consideran con grado de población baja porque los individuos por especie son menores a 10, media entre 10 y 20.

Figura 1. Porcentaje de vegetales identificados.



Cuadro 3. Plantas en peligro de extinción que son subutilizadas.

Nombre común	Nombre científico	Grado población
Frutales neotropicales		
Manzana "criolla"	<i>Prunus malus</i>	Baja
Madroño	<i>Garcinia madrunno</i> H.B.K.	Baja
Caimo amarillo	<i>Chrysophyllum caimito</i> L	Baja
Caimo rojo	<i>Chrysophyllum caimito</i> sp2	Baja
Arrayán	<i>Myrtus popayanensis</i>	Baja
Uva de árbol	<i>Myrciaria spp</i>	Baja
Anón	<i>Annona squamosa</i>	Baja
Higuillo	<i>Vasconcellea goudotina</i>	Baja
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Media
Guama churimba	<i>Inga edulis</i>	Baja
Guama común	<i>Inga densiflora</i>	Media
Guama de cajita	<i>Inga sp</i>	Baja
Brevo	<i>Ficus carica</i>	Baja
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	Baja
Granada	<i>Punica granatum</i>	Baja
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	Baja
Badea	<i>Pasiflora quadrangularis</i>	Baja
Michinche	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Baja
Pomorroso	<i>Syzygium jambos</i>	Baja
Tubérculos andinos tradicionales, leguminosas, hortalizas y otros		
Ají pique	<i>Capsicum pubescens</i>	Media
Achira	<i>Canna edulis</i>	Baja
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Baja
Arracacha	<i>Arracacia xanthorhiza</i>	Baja
Batata	<i>Ipomea batata</i>	Baja
Cidra papa	<i>Sechium edule</i>	Baja
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	Baja
Frijol cachea	<i>Phaseolus polyanthus</i>	Baja
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	Baja
Pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i>	Baja
Zapallo	<i>Cucurbita moschata</i>	Baja
Alchucha	<i>Cyclanthera pedata</i>	Baja

Fuente: [14 y 15]

Se registró la información de 94 especies vegetales, 53 de uso alimenticio y 41 especies de uso medicinal. Los datos presentes en este medio están organizados por categorías de uso (datos de identificación del sitio y medio ambiente, de caracterización y el conocimiento tradicional) que facilitan el registro, almacenamiento, actualización y procesamiento de la información.

Se tuvo la participación de 106 personas en los talleres donde se realizaron conferencias y se llevó a cabo la preparación de recetas con recursos genéticos de la zona cidra papa, chachafruto, maracuyá y zapallo, entre otros. Los productores manifestaron la problemática de bajas en la producción en determinadas épocas (meses de enero, septiembre, octubre y parte de noviembre).

Se capacitó a las amas de casa sobre las diferentes formas de preparación y presentación de los alimentos, lo cual cambia el sabor y estimula el consumo especialmente en los niños. Además, se enfatizó en el mejoramiento de la dieta de las familias, la mayor parte de productos poseen alto valor nutritivo por su contenido de proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales y son una alternativa para reemplazar productos que se compran a un alto costo en el mercado.

CONCLUSIONES

En general se encuentra que las fincas donde se tiene alta agrobiodiversidad todavía, mantienen aunque en baja población muchas especies que son de importancia medicinal y alimenticia.

Se registraron 160 fincas, de las cuales se identificaron 25 con alta agrobiodiversidad vegetal y donde habitaba al menos un adulto mayor que resultó ser la principal fuente de conocimiento tradicional.

Se reconocieron en los municipios de Timbío y El Tambo 73 especies de plantas de uso alimenticio pertenecientes a 27 familias botánicas, 53 especies y 31 variedades, representadas por frutales, tubérculos, leguminosas y cereales, entre otros. La mayor parte de estas plantas se encuentran en bajas poblaciones y el consumo de sus productos ha disminuido, lo cual ha ocasionado la fragmentación de todo un proceso de conocimiento asociado a su uso y manejo.

Se identificaron 41 especies de uso medicinal, pertenecientes a 27 familias botánicas; caracterizadas por encontrarse en espacios altamente agrobiodiversos como patios y huertos caseros, lugares que

poseen gran variabilidad genética, pero por tener un área de distribución tan reducida son vulnerables y propensas a desaparecer.

En la zona se encontraron 114 especies de uso alimenticio y medicinal, lo cual muestra la diversidad genética y la complejidad de las interrelaciones socio-culturales y económicas asociadas a los sistemas de producción de la zona.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las comunidades de Timbío y El Tambo, a la Organización Internacional para las migraciones y a la Universidad del Cauca por el apoyo en la realización de la investigación.

REFERENCIAS

- [1] ANDRADE, M.G. Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas: Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(137), 2011, p. 491-507.
- [2] RUDAS, M.D., ARMENTERAS, D., RODRÍGUEZ, N., MORALES, M., DELGADO, L.C. y SARMIENTO, A. Biodiversidad y actividad humana: relaciones en ecosistemas de bosque subandino en Colombia. Bogotá (Colombia): Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2007, 128 p.
- [3] ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE EL TAMBO. Formulación del plan de ordenamiento territorial. El Tambo (Colombia): 2000, 290 p.
- [4] ANAYA, F.O. Municipio de Timbío: compilación de datos generales [online]. 2008. Disponible URL: http://www.timbio-cauca.gov.co/apc-a-files/62636335356437333763363736636366/MUNICIPIO_DE_TIMBIO_CAUCA_compilacion_datos_generales.pdf. [citado 12 octubre 2012].
- [5] ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE TIMBÍO. Plan básico de ordenamiento territorial. Timbío (Cauca): 2000, 341 p.

- [6] ALBERICH, N.T. Acción Participativa y Mapas Sociales. Seminario de Estudios para la Intervención Social y Educativa (SEPISE) y del Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS), Universidad de Jaen [online]. 2007. Disponible URL: [http:// file:///G:/UNIVERSIDAD%202015/PUBLICACIONES/BIODIVERSIDAD/invest%20particip.pdf](http://file:///G:/UNIVERSIDAD%202015/PUBLICACIONES/BIODIVERSIDAD/invest%20particip.pdf). [citado 18 septiembre 2012].
- [7] BAENA, M., JARAMILLO, S. y MONTOYA, J.E. Conservación *in situ* de la diversidad vegetal en áreas protegidas y en fincas. Cali (Colombia): Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), 2003, 95 p.
- [8] GAMARRA, G. Las frutas nativas: de testimonios del hambre a exquisitez en la mesa. Leisa Revista de agroecología, 20(1), 2004, p. 10-12.
- [9] OSORIO, D. y ROLDA, J.C. Enciclopedia volvamos al campo: manual de Cítricos. Bogotá (Colombia): Grupo Latino, 2004, p. 6-43.
- [10] VICENTE, C. ¿A qué denominamos especies subutilizadas?. Leisa Revista de agroecología, 20(1), 2004, p. 6-8.
- [11] SORIANO, J.J., GUZMÁN, G.I., CASADO, S.F., GARCÍA, J., FIGUEROA, M. y LORA, L. Recuperación de variedades locales de hortalizas para su cultivo ecológico [online]. 2003. Disponible en Internet: http://www.esporus.org/recursos/resultats_sobre/caracteriteacio/documents/caract_part_cip_de_var_loc_sevilla.pdf. [citado en 5 octubre de 2004].
- [12] SANABRIA, O.L. Manejo vegetal en agroecosistemas locales de tierradentro, Cauca, Colombia. Popayán (Colombia): Universidad del Cauca, 2001, 112 p.
- [13] SANABRIA, O.L. y BALCAZÁR, F. Plantas comestibles de Tierradentro Cauca. Popayán (Colombia): Universidad del Cauca, 2000, p. 7-23.
- [14] LEMOS, M. Propuesta para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria en la vereda San Joaquín, municipio de El Tambo (Cauca) como alternativa de prevención al desplazamiento forzado. Popayán [Tesis Agrozootecnista]. Popayán (Colombia): Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias Agropecuarias, 2005, 164 p.
- [15] JARAMILLO, J.F. 101 hierbas medicinales: sección de obras de ciencia y tecnología. Bogotá (Colombia): Martínez Roca, 2005, p. 5-54.
- [16] MONTES, C., PAZ, J.P., CORONEL, S.E., PAZ, M. y MEDINA, N. Biodiversidad para la soberanía alimentaria: Una experiencia de investigación acción participativa con la red de educación rural de los municipios de Timbio y El Tambo, Cauca. Popayán (Colombia): Editorial Universidad del Cauca, Tomo I, 2007, 107 p.
- [17] MONTES, C., PAZ, J.P., CORONEL, S.E., PAZ, M. y MEDINA, N. Biodiversidad para la soberanía alimentaria: Una experiencia de investigación acción participativa con la red de educación rural de los municipios de Timbio y El Tambo, Cauca. Popayán (Colombia): Editorial Universidad del Cauca, Tomo II, 2007, 113 p.
- [18] INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. Sistemas de producción y biodiversidad [online]. 2003. Disponible en URL: <http://araneus.humboldt.org/instituto/contacte.htm>. [citado 5 de noviembre 2012].