

## DIVERSIDAD FLORÍSTICA MEDICINAL Y POTENCIAL ETNOFARMACOLÓGICO DE LAS PLANTAS DE LOS VALLES SECOS DE COCHABAMBA - BOLIVIA

### MEDICINAL FLORA DIVERSITY AND ETHNO-PHARMACOLOGICAL POTENTIAL OF THE PLANTS FROM DRY VALLEY OF COCHABAMBA - BOLIVIA

Susana Arrázola Rivero<sup>1</sup>, Margoth Atahuachi<sup>1</sup>, Edwin Saravia<sup>2</sup> y Alvaro Lopez<sup>3</sup>

#### RESUMEN

En el presente estudio se evaluó el potencial etnofarmacológico existente en la flora medicinal de los Valles Secos de Cochabamba - Bolivia, entre 2 200-3 000 m.s.n.m. La metodología se basó inicialmente en un inventario etnobotánico de plantas medicinales con la participación de médicos tradicionales del área de estudio (COTTON, 1996); estas plantas fueron colectadas, procesadas e identificadas taxónomicamente. La evaluación del potencial etnofarmacológico de las plantas se realizó a través de la consulta de literatura científica en MEDLINE y NAPRALERT y en publicaciones científicas generadas por las instituciones nacionales que trabajan en este tema. Se encontraron 237 especies vegetales de uso medicinal agrupadas en 66 familias botánicas. La familia Asteraceae es la más diversa y usada en una amplia gama de enfermedades. Otras familias diversas son las Solanaceae y las Lamiaceae. Existen varias especies medicinales cuyos usos presentan una estrecha relación entre el conocimiento tradicional mencionado por nuestros informantes y lo señalado en la literatura. También se ha detectado la falta de información farmacológica para varias de las plantas citadas en campo.

**Palabras claves:** etnofarmacología, valles secos, Cochabamba, Bolivia.

#### ABSTRACT

The ethno-pharmacological potential of the medicinal flora present between 2 200 and 3000 m in the dry valleys of Cochabamba, Bolivia was evaluated. The study was based on an ethno-botanical survey, interviews of local medicine men (COTTON, 1997), and the collection and taxonomic identification of plants. The ethno-pharmacological potential of the plants was evaluated by reviewing the scientific literature in MEDLINE and NAPRALERT and publications by national research groups. We identified 237 medicinal plants, belonging to 66 botanical families. The Asteraceae family was the most diverse and is used to prevent or cure a wide variety of diseases. Other important families were Solanaceae and Lamiaceae. For several species, agreement was detected between the traditional knowledge and usage, reported by our informants, and the potential usage, indicated by the literature. However, a lack of pharmacological information for several species was also detected.

**Keywords:** ethno-pharmacological, dry valleys, Cochabamba, Bolivia.

<sup>1</sup> Centro de Biodiversidad y Genética.UMSS. Casilla 538. Cochabamba - Bolivia

<sup>2</sup> E-mail: edwin\_saravia@latinmail.com

<sup>3</sup> E-mail: alopezvargas@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Por muchos años, la humanidad se ha servido de las plantas en su intento de curar las enfermedades y aliviar el sufrimiento físico; actualmente se estima que el 80% de la población mundial recurre a la medicina tradicional para atender sus necesidades primarias de asistencia médica (OMS, UICN, WWF, 1993).

Las actividades vinculadas con el progreso industrial y el desarrollo de diversas actividades económicas de la sociedad moderna dan lugar a la pérdida de cultura tradicional, una sobreexplotación o extractivismo de los bosques y una acelerada pérdida de biodiversidad, por lo cual algunos gobiernos y otras instituciones a nivel mundial han retomado el estudio de los productos naturales, aceptando recomendaciones de la Asamblea Mundial de la Salud (WHA) que durante el último decenio ha adoptado cierto número de resoluciones en respuesta al interés que vuelve a manifestarse por el estudio y el empleo de la medicina tradicional en la asistencia médica (AKERELE, 1988).

Bolivia además de contar con una alta diversidad biológica, también presenta una gran diversidad étnica y cultural. Gran parte de su población usa medicinas en base a plantas constituyendo estas un recurso potencial para afrontar las enfermedades de la población en general. Para esto, sin embargo, se requiere que estas plantas tengan estudios sistemáticos con exploraciones e inventarios, reconocimientos y validaciones científicas, como también de políticas adecuadas de manejo y conservación observando las necesidades y riesgos futuros en enfermedades y pérdidas de diversidad biológica y cultural.

Existen varios trabajos realizados en Bolivia que nos muestran el aporte de la medicina tradicional a la investigación científica como otras formas de conocimiento que se constituyen en valiosos recursos para la población en general, algunos de estos son: ALMANZA, 1992; BASTIEN, 1983 y 1989; BALDERRAMA, 1990 y 1998; BERGERON, 1996; BOLFOR, 1996; BOOM, 1987; BRAVO, 1991; CALLAPA, 1995; CRANDON, 1983; DEHARO *et al.*, 1992; FOURNET *et al.*, 1993; FOURNET *et al.*, 1994; FOURNET, 1995; FOURNET, *et al.*, 1996; GALLO, 1996; GIRAULT, 1987; GIMÉNEZ, 1996; GIMENEZ *et al.*, 1996; HARTKOP, 1983; HINOJOSA, 1991; HOSSEN Y PEREYRA, 1997; MIRANDA, 1996; MAHIU *et al.*, 1994; MOLLINEDO, 1996; MORETTI *et al.*, 1990; MORETTI *et al.*, 1994; MUÑOZ *et al.*, MUÑOZ *et al.*, 1993; 1990; MUÑOZ *et al.*, ined.; MURPHY *et al.*, ined.; ORTIZ, 1995; PESTALOZZI, 1998; PROFAC, 1996; QUINTANILLA, 1996; RAMIZAFY *et al.*, 1987; SAGACETA, 1996; SEIBERT Y MENHOFER, 1992; TOLEDO 1995; VARGAS, 1996; VASQUEZ *et al.*, 1995; VELASCO, 1996; VILLAREAL, 1995; WEBER & FOURNET, 1989; ZALLES & DE LUCA, 1993.

Bajo estos antecedentes, el objetivo de este estudio fue conocer el potencial etnofarmacológico de los recursos florísticos medicinales usados en los valles del Departamento de Cochabamba comprendidos entre 2 200 y 3 000 m de altitud sobre el nivel del mar. Esta información permitirá establecer lineamientos de aprovechamiento o protección para un manejo adecuado de estos recursos, sin olvidar que los mismos son fuentes promisorias de nuevos remedios y/o fuentes alternativas de medicamentos para la asistencia médica primaria sobre todo en las áreas rurales.

bamba comprendidos entre 2 200 y 3 000 m de altitud sobre el nivel del mar. Esta información permitirá establecer lineamientos de aprovechamiento o protección para un manejo adecuado de estos recursos, sin olvidar que los mismos son fuentes promisorias de nuevos remedios y/o fuentes alternativas de medicamentos para la asistencia médica primaria sobre todo en las áreas rurales.

## MÉTODOS

### Etnobotánica

Para desarrollar el inventario etnobotánico se trabajó con los médicos tradicionales que existen en el área de estudio. En Raqaypampa (Mizque), la comunidad designó a los médicos tradicionales que participaron en el estudio, en el resto del área se realizaron las caminatas etnobotánicas con médicos tradicionales que viven en el lugar y otro médico tradicional que vive en la ciudad de Cochabamba que trabaja en todo el área de estudio siguiendo itinerarios regulares de visita. Se ha empleado la metodología clásica usada en antropología conocida como "objeto-entrevista", basada en la entrevista con los médicos tradicionales sobre que plantas son usadas como medicina, luego estas plantas fueron colectadas durante varios recorridos realizados por el área de estudio (COTTON, 1996). Las entrevistas siguieron el modelo de entrevistas semi-estructurada (MARTIN, 1995), que se caracterizan por no ser muy formales, las entrevistas tienen una estructura base, con una lista de preguntas o tópicos, las cuales pueden ser flexibles para facilitar el desarrollo informal de interrelación entre la gente local y los participantes externos. La información incluida en la encuesta fue:

- Nombre del informante, localidad/provincia, coordenadas geográficas, lugar donde se colecta, nombre común de la planta, para que se usa, parte usada, forma de preparar, dosis, coadyuvantes, frecuencia, otras características del uso y aplicación. También se tomaron datos sobre aspectos botánicos y ecológicos de la planta, número de colección, frecuencia, origen de la planta (espontánea, introducida, cultivada), familia botánica, fecha de colecta.

Los datos de usos fueron respaldados con las colecciones botánicas que siguieron la metodología clásica.

### Identificación botánica

Se siguieron las técnicas habituales para colecta y preparación de especímenes de herbario citados en MARTÍN, 1995 y CERON, 1993.

La identificación botánica se realizó a través del uso de Claves Botánicas, por comparación con ejemplares del Herbario Forestal Nacional Martín Cárdenas o/y consulta con especialistas de las familias botánicas en estudio. Toda la colección se encuentra en el Herbario Forestal Nacional Martín Cárdenas (BOLV).

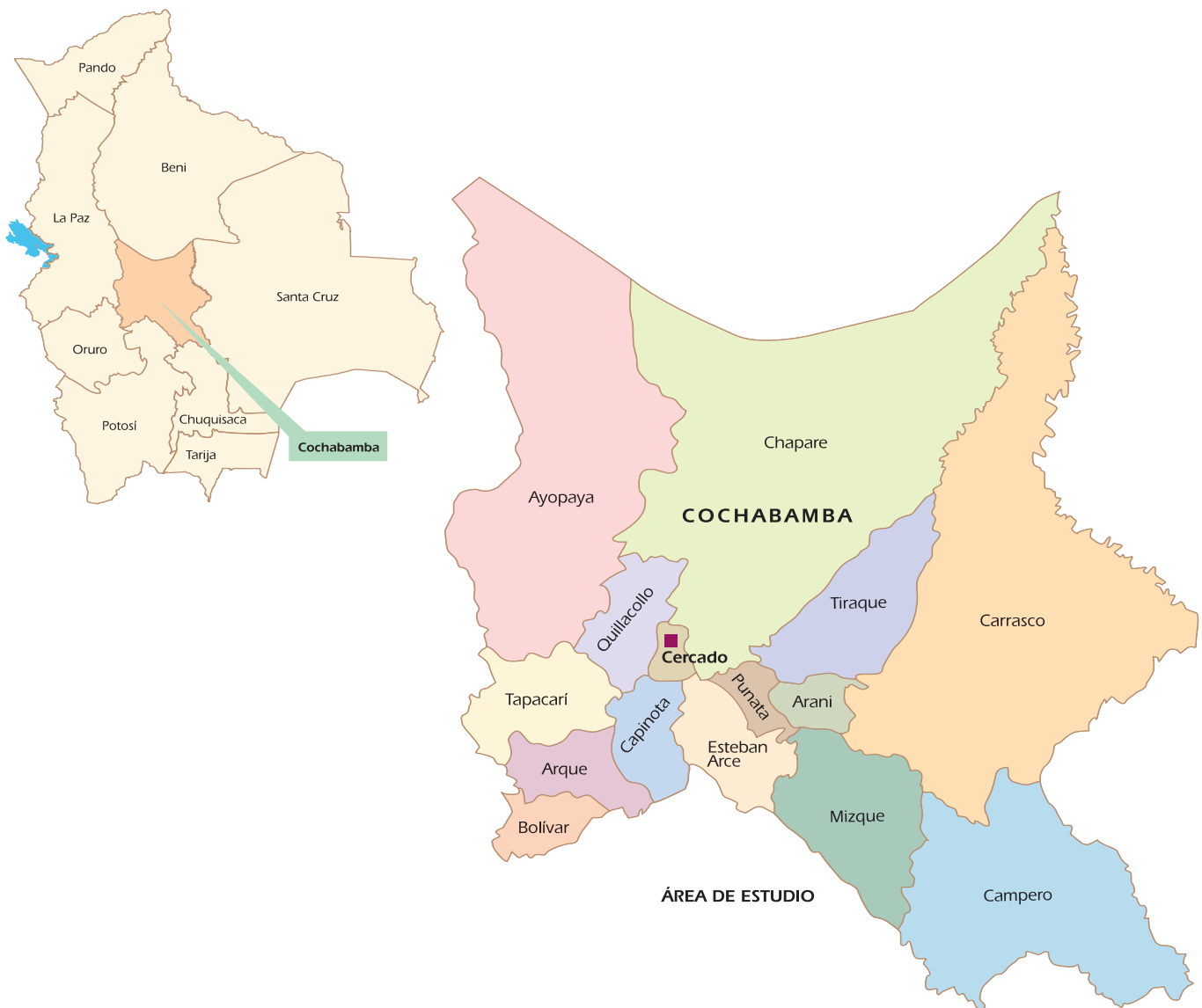
## Etnofarmacología

Se realizó en base a la información etnobotánica y botánica anterior. Inicialmente fue necesario agrupar las enfermedades en categorías, siguiendo la propuesta de FREI *et al.*, 1998, con algunas modificaciones propias (Anexo 1). Con estos datos se procedió al análisis de la información bajo dos aspectos: familia botánica/ propiedades farmacológicas y clase de enfermedad /especies vegetales. Para el análisis de este componente, se realizó una búsqueda bibliográfica en las diferentes instituciones que trabajan con plantas medicinales en Bolivia, y también en bases de datos como MEDLINE y NAPRALERT, con esta información se realizó un análisis de la información etnobotánica y los estudios farmacológicos y químicos encontrados.

## UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio abarca el centro y sur del Departamento de Cochabamba, e involucra las Provincias Capinota, Quillacollo, Esteban Arce, Cercado, Jordan, Punata, Arani, Mizque, que comprenden la región de los valles secos de Cochabamba, entre los 2 300 y 3 000 m de altitud (Fig.1).

Esta región pertenece a los valles mesotérmicos interandinos con lluvias promedio de 350 mm a 800 mm al año y temperaturas medias fluctuando entre 15° C a 20° C (CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLOGICAS DE MADRID, CIF, 1996), siguiendo la nomenclatura de RIVAZ-MARTINEZ, 1997, el bioclima es tropical xérico, termotipo mesotropical y ombrotipo semiárido.



**Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.**

La fisiografía sobresaliente está constituida por serranías, colinas y valles (Fig. 2 y Fig. 3), los suelos son muy variados desde poco a moderadamente profundos. La vegetación de la zona forma parte de la Región Andina, subregión Puneña (NAVARRO, 1997) y presenta las siguientes series de *vegetación*:

Serie mesotropical inferior semiarida de *Carica quercifolia* (gargatea) y *Schinopsis haenkeana* (soto) y la macroserie mesotropical pluviestacional subhúmeda de *Jacaranda mimosifolia* (Jacaranda) y *Tipuana tipu* (tipu).



**Figura 2. Vista general del límite inferior del área de estudio (Capinota).**



**Figura 3. Vista general del límite superior del área de estudio (Raqaypampa-Mizque).**



Toda el área presenta un alto índice de densidad poblacional, estimándose alrededor de 1 207 382 personas, equivalentes al 85% de toda la población del Dpartamento de Cochabamba, según datos estadísticos del año 1997 publicados por el CENTRO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO, 1998.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El trabajo de campo involucró dos etapas de inventarios, la primera efectuada en el período 1993-1995, como parte del proyecto Conservación Ambiental a través de la Valoración Etnobotánica y Etnofarmacológica en Bolivia con el apoyo financiero del Fondo Nacional del Medio Ambiente (Convenio Universidad Mayor de San Andrés-Universidad Mayor de San Simón y Fondo Nacional del Medio Ambiente) y la segunda etapa fue efectuada en el período de 1999 y contó con el apoyo económico del Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón. Todo el inventario de campo fue realizado con la participación de los médicos tradicionales Pedro Sandoval, Juan Choque, Paulina Uriona, Carlos Prado y Rosario Gareca.

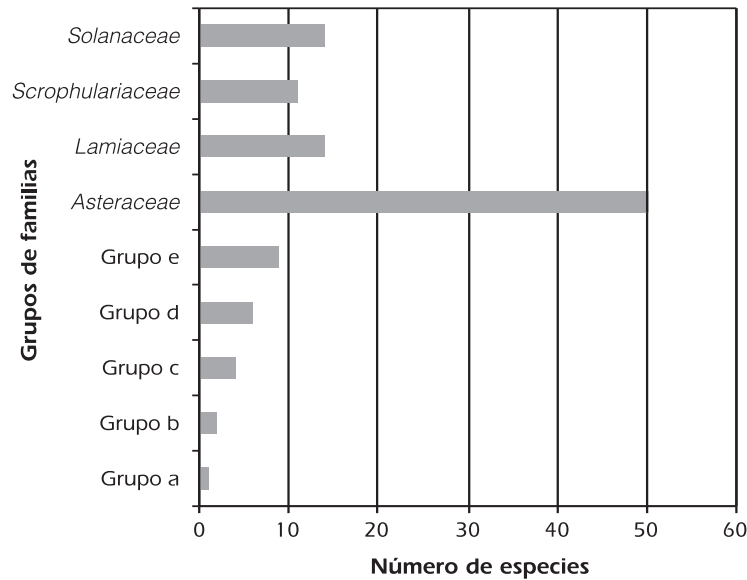
## Diversidad florística medicinal de los valles secos de Cochabamba

Producto de las entrevistas y recorridos por el área de estudio, se colectaron 237 especies botánicas medicinales, agrupadas según la Clasificación del Sistema de CRONQUIST, 1981, en 66 familias botánicas (Anexo 2 y Fig. 4). De las 66 familias botánicas, la familia Asteraceae con 50 especies, es la que tiene mayor diversidad con relación a las otras familias. Las Lamiaceae presentan 14 especies y las Solanaceae 12 especies, el resto de las familias presentan números de especies muy bajos menores a 11 (Fig. 5), los grupos de familias a, b, c y d corresponden a familias pequeñas en número de especies agrupadas según porcentaje de especies.

La familia Asteraceae ha sido citada también por ANTEZANA, 1992; GUILLEN 1992 para malezas, SARAVIA, 1996 y LOPEZ, 1995, como la familia botánica más diversa en este tipo de ecosistema.



**Figura 4.** *Agalinis lanceolata* (Scrophulariaceae), conocida como *manka paqui*, usada en enfermedades del sistema esqueleto muscular.



**Figura 5. Diversidad florística medicinal.**

Esta familia es usada en diferentes usos, su distribución es muy amplia, es escasa en regiones tropicales bajas y abundante en zonas montañosas tropicales y secas con numerosos representantes en regiones Andinas (VALENZUELA, 1993).

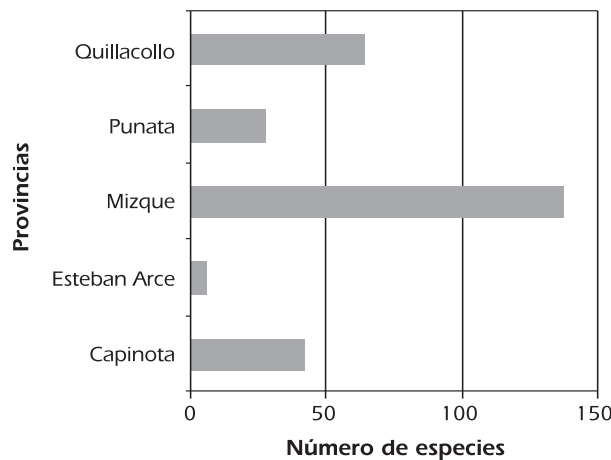
En este estudio el género *Baccharis* es el mejor representado de la familia Asteraceae, en cuanto a número de especies y diversidad en su uso medicinal.

**Relación planta medicinal y cultura dentro la región de estudio**

Al observar la información sobre la procedencia de las plantas se puede notar que existen algunas localidades con un número

alto de plantas medicinales en relación con algunas otras que tienen un número muy pequeño de plantas. Esto puede estar relacionado con el conocimiento local del uso de la planta y su uso tradicional. Precisamente en los sitios donde hay muy poca información es donde hay pocos informantes. En estos sitios no existen numerosas personas que practiquen la medicina tradicional, por eso se puede decir que la ausencia de información de plantas medicinales esta muy ligado a la falta o más bien pérdida de conocimiento tradicional medicinal y también a la cercanía o acceso a los servicios de salud.

En la Provincia Mizque se puede apreciar un mayor número de especies con 138, seguida de Quillacollo con 64 especies y Capinota con 42 especies (Fig. 6).



**Figura 6. Número de especies utilizadas según localidad.**

En la comunidad de Raqaypampa (Provincia Mizque), la medicina tradicional aún forma parte de la práctica cotidiana de salud. La tradición en el manejo de las plantas aún subsiste a pesar de que cuentan con una posta de salud. En esta zona la práctica de la medicina se realiza a través de los “pampa jampiris” o “jampiris” (médicos curanderos), siguiendo una gran tradición sobre la medicina. Los “pampa jampiris”, es la denominación de aquellas personas que practican curaciones y tratamientos siguiendo la línea de tradición, incluyendo facultades mágico religiosas, cuya selección es divina o de Dios. Dentro estos “pampa jampiris” existen especializaciones por ejemplo: “aysiri o yatiri” (adivinos) que curan las enfermedades como achaqis, glorias, sayankus, wayras, mancharisqa; partera (atienden los partos), “qaqudor” (especializados en fracturas, dolores musculares, hematomas, etc), “jampiris” (curan todo en base a plantas y hierbas) además de otros (Ver también CENDA, 1994). En la actualidad se combina la medicina tradicional con la medicina facultativa de acuerdo a lo que señala el jampiri, por lo general la población recurre primero al jampiri y si este señala que la enfermedad es para médico facultativo se consulta en la posta.

Las plantas medicinales de esta zona pueden agruparse según su procedencia de la siguiente manera:

- Plantas medicinales compradas en las ferias. Son adquiridas en las ferias comunales o en los mercados y son traídas de otras localidades. Entre éstas tenemos: coca, manzanilla, janchi coco y airampu.
- Plantas medicinales cultivadas. En realidad son parte de sus cultivos como maíz, zapallo, trigo, y que por lo general son un complemento de tratamientos.
- Plantas medicinales traídas del monte. Que se encuentran en los alrededores de sus casas y en el monte. Este grupo fue inventariado con más detalle y corresponde a la mayor parte de plantas citadas en nuestro estudio.

Este grupo de plantas son recolectadas en diferentes pisos ecológicos, el jampiri recolecta estas siguiendo largas caminatas y abarcando áreas extensas. Estas recolecciones se realizan en determinados períodos del año, principalmente en época de lluvia, exceptuando algunas plantas como *Anadenanthera colubrina* cuya resina es recogida en época seca. Algunos jampiris tienen pequeños huertos con plantas medicinales silvestres en sus casas de donde se proveen las plantas que necesitan.

Desde el punto de vista de conservación la mayoría de los recursos vegetales empleados en esta zona y descritos en el trabajo son nativos y algunos con localización restringida. La zona confronta un grave problema de erosión, los bosques se encuentran en estado casi relictual en sitios de difícil acceso.

El conocimiento y práctica de la medicina tradicional es diferente en las comunidades inmersas en las Provincias Quillacollo, Capinota, Jordan, Punata, Arani y Esteban Arce, que están muy próximas a la capital de departamento por lo que la población acude a los hospitales de la ciudad, aprovechando la cercanía y las facilidades de transporte hasta la misma; otro grupo, espera la visita de médicos tradicionales que van desde la ciudad o pueblos vecinos hasta sus casas, siguiendo un itinerario de visitas semanales; y finalmente un grupo de gente recurre a la medicina casera empleando plantas que cultivan en sus huertos como manzanilla (*Matricaria chamomilla*), hierba buena (*Mentha spp*), cedrón (*Lippia citriodora*), malva (*Malva parviflora*), llanten (*Plantago spp*), hediondilla o andres huaylla (*Cestrum parquii*) o compran de los mercados y los mantienen secos como la coca (*Erythroxylum coca*), anís (*Pimpinella anisum*) y otros. Los médicos tradicionales que tienen residencia fija en los pueblos de esta área son escasos, por lo que la práctica de la medicina tradicional se está perdiendo. En algunas comunidades como Apillapampa (Capinota) aún existe una fuerte tradición en la práctica de la medicina tradicional, en estos sitios se puede encontrar varias personas que practican curaciones. En Tiraque (SAGACETA, 1996; ZALLES Y DE LUCA, 1993), existe la experiencia de la medicina tradicional-facultativa, el Hospital de esta localidad trata de combinar ambas experiencias, como instrumentos de asistencia médica primaria.

### **Etnofarmacología de las familias botánicas más representativas**

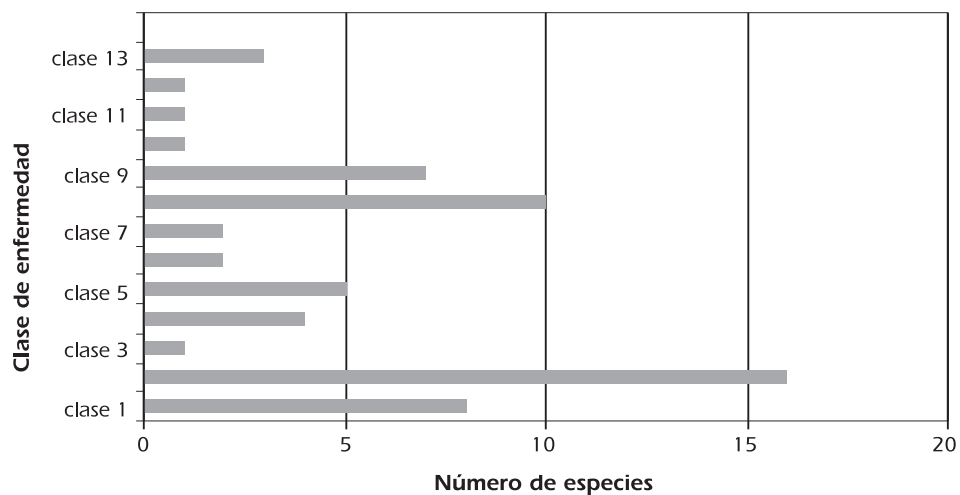
La familia Asteraceae es la de mayor uso medicinal (por el número de especies usadas) le sigue en importancia las Solana-ceae y Lamiaceae (Fig. 5).

La etnofarmacología de estas tres familias es analizada y discutida a continuación:

#### **Etnofarmacología de las Asteraceae**

La Familia Asteraceae es empleada en la medicina tradicional para tratamientos en diversas dolencias (Anexo 3). Lo interesante en esta familia es que se ha encontrado especies vegetales que son empleadas en casi todas las clases de enfermedades que hemos visto (Fig. 7), exceptuando la clase 14 que corresponde a diversas dolencias como dolor de muelas, fortificación del pelo, dolor de oídos y otras.

Del total de especies presentes en la familia Asteraceae, las clases con mayor número de especies medicinales son: la clase 2 (afecciones gastrointestinales) con 26%, la clase 8 (enfermedades del sistema esqueleto-muscular) con 16% y la clase 1 (enfermedades dermatológicas) con 13 % del total de especies de esta familia (Fig. 8).



**Figura 7. Número de especies de la familia Asteraceae utilizadas según clase de enfermedad.**



**Figura 8. *Lessingianthus asteroflorus* (Orqo yuraq yuraq), empleada en afecciones de las vías respiratorias.**



Según HEINRICH *et al.*, 1998, las Asteraceae en la medicina son de uso diverso, como antisépticos, antiinflamatorios, expectorantes y otros. Presentan un grupo diverso de compuestos entre los cuales las lactonas sesquiterpenos son el grupo más grande y diverso de compuestos activos, con aproximadamente 3 000 estructuras. Estos compuestos son de sabor amargo, se ha probado su actividad biológica y se los considera poderosos antiinflamatorios y potentes relajantes del músculo liso *in vitro* (provocan una reducción de estímulos de estos músculos y con eso alivia problemas gastrointestinales).

Además poseen otros compuestos como los poliacetilenos, alcaloides, monoterpénos y varios fenoles semejantes a los flavonoides que provocan una inhibición de síntesis de prostaglandina y una reducción de estímulos del músculo liso. Recientemente, fue mostrado que la lactonas sesquiterpénicas (SQLs) son potentes e inhibidores específicos del factor de transcripción NF- $\kappa$ B (I $\kappa$ B) (antiinflamatorio). Justamente uno de los potenciales sitios de acción de drogas antiinflamatorias es este factor de la transcripción. Este es esencial en respuestas de las fases inmunes, inflamatorias, y agudas, donde la activación rápida de los genes de defensa contra la acción de patógenos como bacterias y los virus son necesarios para la sobrevivencia del organismo entero (BORK *et al.* 1997). La activación de este factor lleva a la expresión de varios genes, los cuales producen la contestación inflamatoria. Estas dos propiedades (de inhibición del factor de transcripción antiinflamatoria y la relajación del músculo liso) explican el uso en afecciones gastrointestinales. También las SQLs se emplean para tratar úlceras pépticas. En la Argentina, estos datos han sido tomados de la medicina tradicional y luego estudiados *in vivo*, observándose su actividad protectora o contra agentes ulcerogénicos como el alcohol.

La clase 1 (enfermedades dermatológicas), tiene el 13.1 %. Los estudios de la actividad citoprotectora de las SQLs de las Asteraceae en úlceras y heridas de la piel. Sin embargo también se ha demostrado que varios SQLs pueden causar dermatitis de contacto. Otro compuesto presente en las Asteraceae son los poliacetilenos que son compuestos muy potentes como citotóxicos con propiedades antifúngicas, lo cual explica su actividad antiséptica (HEINRICH *et al.*, 1998).

La clase 8 (afecciones esqueleto-musculares), tiene 18.6 % de especies vegetales. Su uso se vincula con la actividad de las SQLs, relacionadas con artritis y reumatismo, la actividad antiinflamatoria ha sido observada experimentalmente .

La Clase 6 (complejo cardiovascular, enfermedades de la sangre) tiene el 3.3%, su empleo se relaciona contra la actividad cardiotónica; se investigó los efectos del el SQLs en músculo del corazón del cerdo y se vió la contractibilidad, y ésta es eficaz en ciertas dosis reforzando la contractibilidad del miocardio.

Otros estudios muestran una actividad de antimigraña de las SQLs, donde se observó que el SQLs reduce la incidencia y severidad de migrañas, existiendo hoy en día preparaciones comerciales ampliamente usadas (MURPHY *et al.*, 1988).

También la actividad antitumoral de SQLs de las Asteraceae ha sido estudiada en ratas, donde se observó regeneración de células en enfermedades como leucemia (JOHNSON, *et al.* 1985 citado en HEINRICH *et al.*, 1998).

En el Anexo 4, se puede observar una relación de los estudios realizados sobre algunas de las especies componentes de esta familia, para algunas especies la Base de Datos (MEDLINE) no consigna estudios para lo cual se hizo referencia a otras especies del género que nos permiten tener una aproximación de los estudios realizados y las actividades biológicas de estas plantas. De toda esta información se puede apreciar diferentes usos para todos los géneros existentes, mostrando la diversidad de acción de estas plantas y también la diversidad de compuestos químicos presentes como glicéridos, lactonas sesquiterpenas, saponinas, flavonoides, chalcones, ésters glicosidos, alcaloides pirrolizidina. Todo esto producto de los últimos estudios etnofarmacológicos y fitoquímicos (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Géneros y actividad fitoquímica.**

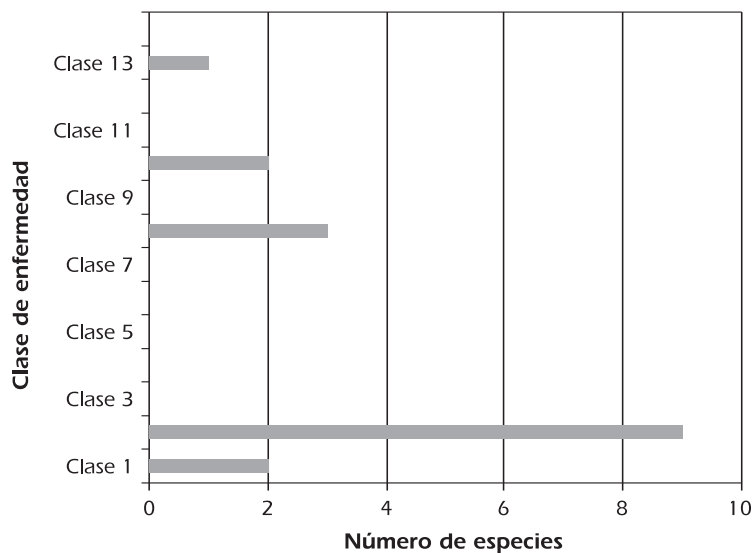
Actividad	Géneros involucrados
Antiinflamatorio	<i>Baccharis, Coreopsis, Pluchea, Vernonia</i>
Insecticida	<i>Achyrocline</i>
Antibacteriano	<i>Achyrocline, Pluchea, Tagetes</i>
Analgésico	<i>Baccharis, Vernonia</i>
Antihipertención	<i>Bidens</i>
Antimalaria	<i>Bidens, Vernonia</i>
Antiulcerogénico	<i>Mutisia, Vernonia</i>
Antihelmíntico	<i>Pluchea</i>
Antineoplastia	<i>Ambrosia</i>
Antiviral	<i>Acanthospermum</i>
Antiinfectivo	<i>Mutisia, Tagetes</i>
Antihepático	<i>Senecio</i>
Antichagas	<i>Trixis</i>

MEDLINE, 1999

**Etnofarmacología de las Lamiaceae**

Las Lamiaceae constituye junto con las Solanaceae el otro grupo más usado después de las Asteraceae.

A diferencia de las Asteraceae, esta familia no es usada o empleada en todas las clases de enfermedades (Anexo 4). El mayor uso de las especies de esta familia esta representado en la clase 2 de afecciones gastrointestinales (Fig 9).



**Figura 9. Número de especies de la familia Lamiaceae utilizadas según clase de enfermedad.**

Según GHAZANFAR (1993), las Lamiaceae presentan aceites esenciales (o aceites volátiles o aceites etereales) principalmente diterpenos, triterpenos; saponinas, alcaloides pirrolidínicos, polifenoles y taninos, irridoides, quinonas, furanoides.

Los aceites volátiles son de propiedad medicinal presentando actividad carminativa (liberan gases estomacales), antisépticos (antimicrobiano, antihongo).

Esto puede relacionarse con el mayor uso que se le da a estas especies en el área de estudio.

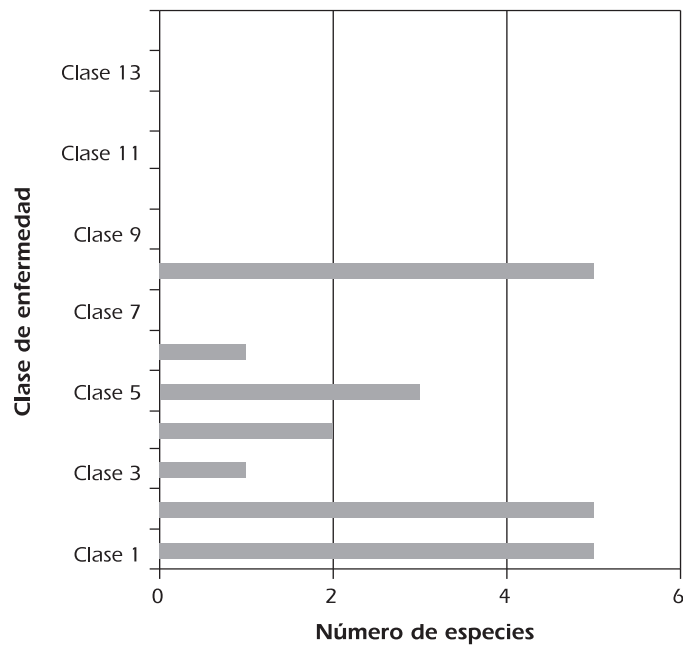
Según la información existente en la base de datos MEDLINE las especies de esta familia tienen buena actividad como anti-

biótico, anti diabético, hipoglicemiante, antituberculosis, analgésico, antiinflamatorio (Anexo 4).

### Etnofarmacología de las Solanaceae

Las Solanaceae presentan alto rango de alcaloides incluyendo tropano, amino alcaloide, indol, isoquinoline, purina pirazole, pirrolidina, quinazolizidina, saponinas esteroidales y glucoalcaloides. También contienen esteroides y flavones.

Según nuestra información de campo, los mayores usos que se dan a las especies de esta familia corresponden a la clase 1 y 2 es decir enfermedades relacionadas a la piel y el sistema esquelético muscular (Fig 10 y 11) .



**Figura 10. Número de especies de la familia Solanaceae por clase de enfermedad.**



**Figura 11. *Cestrum parqui* (Andres waylla), empleada en enfermedades gastrointestinales, fiebres y afecciones del sistema esqueleto-muscular.**

SOEJARTO, 1991, informa sobre estudios de la actividad medicinal de algunas especies de Solanaceae y muestra que los alcaloides de algunas especies son buenos antiespasmódicos en caso de colitis espástica, gastroenteritis, úlceras pépticas, también puede reducir excesos de secreciones mucosas en terapias de úlceras pépticas, secreciones nasales, en caso de gripa o alergia asmática.

El problema del uso de los compuestos de esta familia es la dosis, según nuestros informantes de campo, las especies de esta familia son muy tóxicas, por lo que se debe tener cuidado con la dosificación.

En el Anexo 5, se puede apreciar la actividad biológica de diferentes especies de la familia según MEDLINE. La actividad biológica observada corresponde a antiinfectivo, antiinflamatorio, hepatoprotector, anticonvulsivo, antihipertensión, antibiótico.

### **Etnofarmacología de la clase de enfermedad más frecuente**

Según el Anexo 2, podemos apreciar las 237 especies medicinales repartidas en las 14 clases de enfermedades.

Aproximadamente el 30% del total de plantas medicinales que tenemos son plantas que se usan en dos o tres dolencias. En algunos casos como en *Alnus acuminata*, *Alonsoa acutifolia*, *Austrocylindropuntia sp.*, *Cuscuta grandiflora*, *Erythrina falcata*, *Escallonia resinosa*, *Schkuhria pinnata*, *Solanum pallidum*, *Zanthoxylum coco* son empleadas para tres clases de enfermedades. *Brassica campestris*, *Cestrum parqui*, *Malva parviflora*, *Lantana sp.*, *Tripodanthus acutifolius* tienen uso en cuatro clases de enfermedad, mientras que *Myrica pubescens* es empleada para 5 clases diferentes de afecciones.

La clase 2 es la más numerosa en especies; esta clase corresponde a enfermedades relacionadas con afecciones gastrointestinales. De este grupo existen 83 especies que según la información de campo actúan como analgésicos, carminativos y antidiarreicos (Anexo 6).

Cerca al 60% de las plantas son empleadas en bebida, preparados en infusión con material fresco, y apenas unas pocas especies son aplicadas externamente en compresiones (*Schinus molle*, *Baccharis ulicina* y *Tillandsia usneoides*) y solamente una especie ha sido citada como supositorio (*Clematis denticulata*).

La familia Asteraceae constituye la más representativa para esta clase de enfermedad seguida de las Lamiaceae y Fabaceae.

## CONCLUSIONES

La diversidad florística medicinal de los valles secos corresponde a 237 especies vegetales agrupadas en 66 familia botánicas. La familia más diversa es las Asteraceae con 50 especies vegetales de uso medicinal, constituyendo la familia con mayor diversidad del área de estudio, las otras familias son las Lamiaceae con 14 y las Solanaceae con 12 especies.

En la provincia Mizque se encuentra el mayor grupo de plantas medicinales mencionadas, la medicina tradicional aún forma parte de la práctica cotidiana de salud, realizada por los Jampiris.

- Los médicos tradicionales de esta zona acopian sus plantas para medicina, haciendo recolecciones en diferentes pisos ecológicos y en diferentes épocas del año.
- Usan plantas silvestres o del monte, cultivan algunas plantas y unas pocas son compradas en los mercados.

En las provincias circundantes a la capital de Cochabamba, o menos alejadas de ésta, en primera instancia hay la práctica de la medicina casera, luego se opta por la consulta con un médico tradicional (cuando este viene al área donde viven) o finalmente si la dolencia es severa se recurre a las postas o al Hospital.

La familia Asteraceae es la más empleada en la medicina tradicional para diversas dolencias, con mayor frecuencia para afecciones gastrointestinales. Las plantas con usos señaladas en campo y que tienen buena relación con la literatura farmacológica y etnomédica, son las diferentes especies del género *Baccharis*, *Jungia polita*, *Tagetes pusilla*, *Mutisia acuminata*.

La familia Lamiaceae, es usada para afecciones gastrointestinales y para enfermedades del sistema esqueleto muscular; la literatura cita actividad antiinflamatorio, analgésico y carminativo para especies afines a las mencionadas en nuestra área de estudio, ya que la mayoría de las especies colectadas en campo no tienen trabajos de farmacología realizados.

La familia Solanaceae es usada principalmente para enfermedades dermatológicas, afecciones gastrointestinales y esqueleto musculares. La literatura científica indica actividad biológica como antibiótico, antiinflamatorio, hepatoprotector, hipoglucemiante. En este grupo de plantas no existe una buena relación entre la etnomedicina y farmacología y lo señalado en campo. La mayor parte de las especies de este grupo aún no tienen estudios realizados.

Aproximadamente el 30% del total de especies son usadas en dos o tres dolencias y en algunos casos existe plantas con uso en cuatro o cinco clases de enfermedad.

De las 50 especies de Asteraceae empleadas en la medicina tradicional del área, apenas el 15% tienen algún estudio químico o farmacológico según la consulta de las publicaciones de trabajos realizados en Bolivia o las bases de datos especializadas. En cuanto a las Solanaceae solo el 18% y las Lamiaceae el 25%.

La clase 12 de afecciones gastrointestinales es la clase con mayor diversidad de especies que son utilizadas en el área de estudio. Esta clase presenta 14 especies vegetales cuya información etnomédica y etnofarmacológica coincide con esta clase de enfermedad.

Se ha detectado que algunas especies del género *Baccharis* (por ejemplo *Baccharis trimera*), pueden ser potenciales farmacológicamente y deberían ser objeto de prácticas de manejo y conservación.

## BIBLIOGRAFÍA

- AKERELE, O. 1988. Medicinal Plants: Policies and Priorities. *En: The Conservation of Medicinal Plants*. Akerele, O., V., Heywood & H., Synge. WWF. UICN, WHO, 3-13 pp.
- ALMANZA, G. 1992. Estudio de la *Salvia haenkei*. Tesis para optar el Título de Licenciatura en Química. Facultad de Ciencias Puras y Naturales. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz. Bolivia.
- ANTEZANA, C. 1992. Estudio Fitosociológico y Ecológico de Malezas en el Valle Bajo de Cochabamba. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, 192 pp.
- BALDERRAMA, L. 1990. Estudio Comparativo de tres especies de Labiatae Bolivianas. Memorias del Tercer Congreso Nacional de Química. La Paz.
- BALDERRAMA, L. 1998. Salud, Biodiversidad y Plantas Medicinales. *En: Rev. Bol. Quím. La Paz*. 15(1):81-84.
- BASTIEN, J. 1983. Pharmacopeia of Oollahuaya Andeans. *J. Ethnopharmacol.* 9(1):97-111.
- BASTIEN, J. 1989. Differences between Kallawayaya Andean and Greek-European humoral theory. *Soc. Sci. Med.* 28(1), 45-51.



- BERGERON, S. 1996. Modelo de la Guía Popular sobre Plantas Útiles de los Chacobo. La Paz.
- BOLFOR, 1996. Las Plantas Útiles de Lomerio. BOLFOR. Santa Cruz, 342 pp.
- BOOM, B. 1987. The Ethnobotany of the Chacobo Indians, Beni, Bolivia. *Advances in Economic Botany* 4. 1-68.
- BORK, PM., ML. SCHMITZ, M. KUHN, C. ESCHER, M., HEINRICH. 1997. Sesquiterpene lactone containing Mexican Indian medicinal plants and pure sesquiterpene lactones as potent inhibitors of transcription factor kB(NF-kB). *FEB. Lett.* 402:85-90.
- BRAVO, J. 1991. Estudio fitoquímico de los alcaloides en la especie vegetal *Aniba muca* (Lauraceae). Tesis para optar el Título de Licenciatura en Química. Facultad de Ciencias Puras y Naturales. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.
- CALLAPA, R. 1995. Quimioterapia Experimental Antimalárica in vitro in vivo con Productos Naturales de Especies Vegetales del Oriente Boliviano. Tesis de Licenciatura en Bioquímica. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.
- CENTRO DE COMUNICACIÓN Y DESARROLLO ANDINO (CENDA). 1994. Raqaypampa. Los complejos Caminos de una Comunidad Andina. Estrategias campesinas, Mercado, Revolución verde. CENDA. Cochabamba, 225 pp.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO (CIM). 1998. Realidad Numérica de Cochabamba. *En: Tierra mía. Edición Especial. Los Tiempos, Semptiembre* 14.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLOGICAS (CIF). 1996. Estaciones de Bolivia. Madrid.
- CERON, C. 1993. Manual de Botánica Ecuatoriana. Sistemática y Métodos de Estudio. Universidad Central del Ecuador. Ecuador. 172 pp.
- COTTON, CM. 1996. Ethnobotany. Principles and Application. Wiley. British. 376 pp.
- CRANDON. L. 1983. Grass roots, Herbs, promoters and preventions: a re-evaluation of contemporary international health care planning. The Bolivian case. *Soc- Sci-Med.* 17(17), 1281-9.
- CRONQUIST, A. 1981. An Integrated System of Classification of flowering plants. Columbia University, Press New York. 1262 pp.
- DEHARO E., M.; SAUVAIN, C., MORETTI, B., RICHARD, E. RUIZ, & G. MASSIOT. 1992. Antimalarial effect of n-hentriacanthanol isolated from *Cuatressia sp* (Solanaceae). *Ann-Parasito-Hum-Comp.* 67, 126-7.
- FARNSWORTH, N & D. SOEJARTO. 1988. Global Importance of Medicinal Plants. *En: The Conservation of Medicinal Plants.* Okerele, O., V. Heywood & H. Syngé. WWF. UICN, WHO. 25-51 pp.
- FOURNET, A., R., HOCQUEMILLER, F. ROBLLOT, A., GAVE & J., BRUNETON. 1993. Chimanos, new 2 substituted aulnolines, isolated from a Bolivian antiparasitic plant: *Galipea longiflora*. *J. Nat. Prod.* 56, 1547-1552.
- FOURNET, A., A. BARRIOS, V., MUÑOZ, R., HOCQUEMILLER, F., ROBLLOT, A., CAVE, P., RICHOMME, & J., BRUNETON. 1994. Antiprotozoal activity of quinoline alkaloids isolated from *Galipea longiflora*, a Bolivian plant used as a treatment for cutaneous leishmaniasis. *Phyther. Res.* 8:3, 174-8.
- FOURNET, A. 1995. Productos Naturales Antiparasitarios, especialmente contra las Leishmaniosis y la enfermedad de Chagas. Congreso Internacional de Medicina Alternativa. PROSADES. La Paz, Bolivia.
- FOURNET, A., A., ROJAS DE ARIAS, B., CHARLES & J., BRUNETON. 1996. Chemical constituents of essential oils of muña, Bolivian plants traditionally used as pesticides, and their insecticidal properties against Chagas disease vectors. *J. Ethnopharmacol.* 52(3): 145-9.
- FREI, B., M. BALTISBERGER, R. ALTAMIRANO, R. ARIZA & R. LOPEA. 1998. Medical Ethnobotany of the zapotecs of the Isthmus-Sierra (Oxaca-Mexico: Documentation and assesment of indigenuous uses. *J. Ethnopharmacol.* 62: 149-165.
- GALLO, V. 1996. Plantas Medicinales de los Guaranes. Aporte al Conocimiento de la Etnobotánica Isoceña Guaraní en relación a su flora Medicinal. Serie. Producción Agropecuaria. 1. Santa Cruz, 163 pp.
- GHAZANFAR, S. 1993. Handbook of Arabian Medicinal Plants. CRC. London. 20 pp.
- GIMENEZ, A. 1996. Diagnóstico sobre la Información de Plantas Medicinales y de los Pueblos que las Manejan. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Dirección Nacional de Conservación de la Biodiversidad. La Paz, 45 pp.

- GIMENEZ, A., T., ESTEVEZ, P. IRAHOLA, P., VELASCO, L., BALDE-RRAMA, L., MORALES, J., BRAVO, V., MUÑOZ, E., RUIZ, E., BALANZA, E., GORCIA, G., QUINTANA, L., VARGAS, S., ARRAZOLA, E., SARAVIA, E., SUAREZ, M., SAUVAIN, E. DEHARO & S., BERGERON. 1996. Conservación Ambiental a través de la Valoración Etnobotánica y Etnofarmacológica en Bolivia. *Rev. Bol. Quím.*, Vol 13, No. 1,
- GIRAULT, L. 1987. *Kallawayas. Curanderos Itinerantes de los Andes*. Ed. Quipus, La Paz, 617 pp.
- GUILLEN, R. 1992. Estudio Fitosociológico de Malezas del Valle Alto de Cochabamba. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, 102 pp.
- HARTKOF, H. 1983. Indian healing remedies in the Andean mountains. *Krakenpf-J.* 21(10):14-16.
- HEINRICH, M., M., ROBLES, J., WEST, B. ORTIZ & E. RODRIGUEZ. 1998. Ethnopharmacology of Mexican Asteraceae (Compositae). *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 38:539-65.
- HINOJOSA, I. 1991. Estudio Etnobotánico de los Mosetenes de Santa Ana (Alto Beni, Dpto. La Paz). Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias Puras y Naturales. Universidad Mayor de San Andrés.
- HOSSEN, M. & E. PEREYRA. 1997. Evaluación in vivo de la Actividad Hipoglucemiante de Plantas Medicinales de los Valles Altos y Bajos de Cochabamba. Tesis de Grado para obtener el Título de Licenciatura en Bioquímica y Farmacia. Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, 149 pp.
- LOPEZ, A. 1995. Estudio de la Vegetación de las Partes Sud y Sudoeste de las Provincias Mizque y Campero. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, 110 pp.
- MAHIOU, V.; F., ROBLOT; R., HOCQUEMILLER; A., CAVE; A., ROJAS DE ARIAS; A., INCHAUSTI,; G. YALUF; A., FOURNET; A., ANGELO. 1994. New aporphine alkaloids from *Guatteria foliosa*. *J. Nat. prod.* 57(7), 890-895.
- MARTIN, G. 1995. *Ethnobotany. A 'People and Plants' Conservation Manual*. World Wide Fund for Nature. Cambridge, 251 pp.
- MIRANDA, M. 1996. Búsqueda de Actividad Antifúngica en Plantas del Valle de Mizque-Cochabamba para un Posible Uso en el Tratamiento de Micosis Superficiales. Tesis de Grado para optar al Título de Licenciada en Bioquímica. Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, 50 pp.
- MOLLINEDO, P. 1996. Estudio Fitoquímico Biodirigido de la especie *Sparattanthelium amazonum* (Hernandiaceae). Tesis de Licenciatura en Química. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.
- MORETTI, C., S., ARRAZOLA & L., NAESSANY. 1990. Plantas Medicinales del Oriente Boliviano (I). Estudio Etnobotánico en la Región del Chapare de Cochabamba y sus Potencialidades Botánicas. *Revista Técnica de la Universidad Mayor de San Simón*. No. 1. Cochabamba.
- MORETTI, C., E., DEHARO, M., SAUVAIN, C. JARDEL, PT., DAVID & M.; FOURNET, A., A., BARRIOS, V., MUÑOZ, R., HOCQUEÑILLER., F., ROBLOT & A., CAVE. 1994. Antileishmanial activity of a tetralone isolated from *Ampleocera edentula*, a Bolivian plant used as a treatment for cutaneous leishmaniasis. *Planta-Medica*, 60, 8-12.
- MUÑOZ, S., J., COLLIN, M., GAGNON, J., SORIANO. 1990. The essential oils of *Hedeoma mandoniana* Wedd and of *Minthostachys andina* (Brett)Epling. *J. Essent. Oil. Res.*, 2:22, 61-6.
- MUÑOZ, S., J., SORIANO, G., COLLIN, I., JEAN-FRANCE 1993. Helene Variability in the composition of the essential oils of *Minthostachys andina* in Central Bolivia. *Phytochemistry*. 33:1, 123-7.
- MUÑOZ V., M., SAUVAIN, J., CALLAPA, G., RUIZ, G., BOURDY, S., ARRAZOLA, E., DEHARO. Ined. The search of natural bioactives compounds in Bolivia. Part IV. Evaluation of the antimalarial activity of plants used traditionally by the Alteños.
- MURPHY, JJ., M. SAUVAIN, J. CALLAPA, G. RUIZ, G. BOURDY, S. ARRAZOLA, E. DEHARO. Ined. The search of natural bioactives compounds in Bolivia. Part IV. Evaluation of the antimalarial activity of plants used traditionally by the alteños.
- NAVARRO, G. 1997. Contribución a la Clasificación Ecológica y Florística de los Bosques de Bolivia. *Rev. Bol. de Ecol.* 2(1): 3-37.
- OMS, UICN, WWF, 1993. *Directrices sobre Conservación de Plantas Medicinales*. UICN, OMS, WWF. Suiza. 55 p.
- ORTIZ, M. 1995. Pruebas Antifúngicas y de Toxicidad General en 100 especies de la Etnia Chacobo. Tesis de Licenciatura en Farmacia y Bioquímica. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.

- PESTALOZII, H. 1998. Flora Ilustrada Altoandina. Herbario Nacional de Bolivia-Herbario Forestal de Bolivia-Universitat Bern, Cochabamba, 214 pp.
- PROGRAMA DE FARMACOS, ALIMENTOS Y COSMETICOS (PROFAC). 1999. Informe Final del Proyecto: Evaluación de la Actividad Biológica y Multiplicación de Plantas Medicinales en Valles Bajos. Informe Técnico Final para FONAMA/Cuenta Ambiental "Iniciativa para las Américas" EIA. UMSS. Cochabamba. 22 p.
- QUINTANILLA, E. 1996. Evaluación del Potencial Antibacteriano en Plantas de la Amazonía Boliviana para un Posible tratamiento de las Enfermedades Diarreicas. Tesis de Licenciatura en Farmacia y Bioquímica. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz.
- RAMIZAFY, S; R., HOQUEMILLER; A., CAVE & A. FOURNET. 1987. Alcaloides des Annonaceae 78. Alcaloides des ecorces d' un *Duguetia spixiana* de Bolivie. Journal of Natural Products, 50, 574-679 p.
- RIVAS-MARTINEZ, S. 1997. Clasificación Bioclimática de la Tierra. Folia Botánica Matritensis 16:1-29 p.
- SAGACETA, J. 1996. Jampi Makikunanchiqpi kasan. La Medicina esta en nuestras manos. Proyecto Salud Tiraque. Cochabamba, 301 pp.
- SARAVIA, E. 1996. Estudio de la Vegetación de las partes Altas de las Provincia Campero y Mizque (Cochabamba). Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, 86 pp.
- SEIBERT, P. & X. MENHOFER. 1992. Vegetation of the Kallawaya settlement area and the Ulla-Ulla highlands in the Bolivian Andes. Phytocoenologia 20(3), 289-438 p.
- SOEJARTO, D.D. 1991. Curso de Plantas Medicinales. Tratado de Cooperación Amazónica. Perú. 120 pp.
- TOLEDO, M. 1995. Estudio Etnobotánico de los Chiquitanos de la Región de Lomerio, en Santa Cruz-Bolivia. Tesis de Grado para Obtener el Título de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz.
- VALENZUELA, E. 1993. Compositae. *En: Killeen, et al.* Guía de Árboles de Bolivia. La Paz. 222-242 p.
- VARGAS, L. 1996. Estudio sobre los Mosetenes de Muchanes. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Mayor de San Andrés.
- VASQUEZ, C., L., BALDERRAMA, C., LAVAUD, G., MASSIOT, C., MORETTI & M., SAUVAIN. 1995. 4-Quinoline alkaloids from *Dictyoloma peruviana* Phytochemistry. 40, 317-320 p.
- VELASCO, P. 1996. Informes de Actividad Antibacteriana y Antimicótica de Extractos de Plantas de los Mosetenes Proporcionadas por el IIO, Archivos del IIFB.
- VILLAREAL, M.T. 1995. Evaluación de la Actividad Antibacteriana de Plantas Utilizadas por la Comunidad de Raqaypampa, Provincia Mizque-Cochabamba, para su posible uso en enfermedades Diarreicas. Tesis para optar al Título de Licenciada en Bioquímica. Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, 42 pp.
- WEBER, J.; A.M. LE RAY & A. FOURNET. 1989. Alkaloidal content of four *Berberis* species, structure of berberilaurine, a new bisbenzyltetrahydroisoquinoline. Journal of Natural Products, 52, 81-84 p.
- ZALLES, J. & M: DE LUCCA. 1993. El Verde de la Salud. Ed. Prisa Pub. Artes Gráficas. La Paz.

## ANEXO 1.

### Clases de enfermedades.

FREI *et al.*, 1998, con modificaciones propias.

---

**CLASE 1. Enfermedades dermatológicas.** Esta categoría cubre todas las enfermedades que afectan la piel o las membranas mucosas. Ejemplos: infecciones bacteriales y virales, eczema, dermatitis, psoriasis, acné, hemorragias, quemaduras, heridas, alergias, ampollas, abscesos, mordedura de víbora. Y son acompañados de síntomas como dolor, sangrado, comezón, inflamación, machucado y otros.

Son plantas antisépticas, cicatrizantes, desinfectantes, antihistamínicas, antifúngicos, antiinflamatorio.

**CLASE 2. Desórdenes gastrointestinales y afecciones hepáticas:** éstos incluyen diarrea, disentería, cólico, espasmos, gastritis, úlceras, náuseas, vómitos, problemas hepáticos. Síntomas acompañando con dolor, flatulencia, pérdida de apetito y fatiga.

**CLASE 3. Complejo génito urinario del hombre y/o mujer:** se refiere al tratamiento de las enfermedades génito-urinarias de la mujer y el hombre, como las infecciones del riñón, problemas menstruales, retención de orina, dolor de riñones, gonorrea, para ayudar en el parto antes y después.

También involucran las plantas que controlan la reproducción (aborto y anticonceptivos).

**CLASE 4. Dolencias relacionadas a las vías respiratorias:** incluye afecciones de la garganta, tos, pulmonares del afecciones (dolor), tos, resfrío, asma el y todas las afecciones del vías respiratorias en general.

**CLASE 5. Fiebres, incluso la malaria.**

**CLASE 6. Complejo cardiovascular, enfermedades de la sangre:** Afecciones del corazón y el sistema circulatorio como dolencias cardiovasculares, enfermedades de la sangre, dolor de pecho, dolor del corazón, ác. úrico, hemorroides, mal del corazón.

**CLASE 7. Diabetes**

**CLASE 8. Enfermedades del sistema esqueleto-muscular:** esta categoría incluye cualquier trastorno y trauma asociados con las articulaciones, músculos o esqueleto (reuma, artritis, fracturas, cardenales, esguinces, dolores musculares, fortificación de huesos, dolor del cuerpo, torceduras, hinchazones).

**CLASE 9. Enfermedades asociadas a rituales:** como la maldición, espantar el rayo, susto, ritos-ceremonias, arrebatos.

**CLASE 10. Afecciones del sistema nervioso central:** parálisis facial, anorexia

**CLASE 11. Enfermedades virales:** alfombrilla, verrugas, tuberculosis, hidrofobia

**CLASE 12. Desnutrición, anemia**

**CLASE 13. Dolor de cabeza.**

**CLASE 14. Otros.** Esta categoría incluye, afecciones como dolor de muelas, fortificación del pelo, dolor de oído, dolor de dientes, inflamación de oídos, incremento de leche

---

**ANEXO 2.**
**Diversidad florística medicinal.**

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Acacia macracantha</i>	kini	Mimosaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	2	SA 2516
<i>Acalypha plicata</i>	Salancachi	Euphorbiaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	10	SA 2538
<i>Acantospermum cf. hispidum</i>	Pampa estrellita	Asteraceae	herbácea	barbecho	Mizque	9	CA 137
<i>Achyrocline aff. ramosissima</i>	Wira wira	Asteraceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	2	ES 2588
<i>Achyrocline alata</i>	Wira wira	Asteraceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	4	SA 2589
<i>Achyrocline alata</i>	T'ian t'ian macho	Asteraceae	subfrútice	ladera húmeda	Mizque	2	ES 1129
<i>Achyrocline venosa</i>	Jatun wira wira	Asteraceae	subfrútice	quebrada húmeda	Mizque	4	ES 1132
<i>Adesmia miraflorensis</i>	Misuk'a	Papilionaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	3	ES 1068
<i>Adiantum cf. orbignianum</i>	Doradillo	Adiantaceae	herbácea	ladera rocosa	Mizque	4	AL 161
<i>Adiantum cf. thalictroides</i>	culandrillo	Adiantaceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	3	SA 2562
<i>Agalinis aff. humilis</i>	manka p'aki	Scrophulariaceae	herbácea	ladera xeroftica	Mizque	8	ES 1054
<i>Agalinis lanceolata</i>	manka paqui	Scrophulariaceae	herbácea	borde de camino	Capinota	14	SA 2521
<i>Agalinis sp.</i>	Chini manka p'aki	Scrophulariaceae	subfrútice	ladera xeroftica	Mizque	2	ES 1106
<i>Agalinis sp.</i>	manka p'aki	Scrophulariaceae	subfrútice	ladera xeroftica	Mizque	6, 13	Es 1058
<i>Agarista boliviensis</i>	Supay wark'o	Ericaceae	árbol	quebrada húmeda	Mizque	9	AL 26
<i>Agave americana</i>	agave	Agavaceae	subleñosa	ladera xeroftica	Capinota	2	s/h
<i>Agrostis aff. breviculmis</i>	K'ara shaki ich'u	Poaceae	herbácea	ladera xeroftica	Mizque	5	ES 1063
<i>Alnus acuminata</i>	aliso	Betulaceae	árbol	borde de sequía	Quillacollo	1, 2, 4	SA 2545
<i>Aloe vera</i>	Sabila	Agavaceae	subfrútice	ladera xeroftica	Capinota	1	s/h
<i>Aloe vera</i>	Sabila	Agavaceae	subfrútice	ladera xeroftica	Punata	2	MZ 447
<i>Alonsoa acutifolia</i>	atoj'tika	Scrophulariaceae	subfrútice	borde de camino	Quillacollo	2	SA 2592
<i>Alonsoa acutifolia</i>	Alqo llant'a	Scrophulariaceae	subfrútice	ladera, borde de camino, cultivo	Mizque	8	ES 865
<i>Alonsoa acutifolia</i>	manka p'aki	Scrophulariaceae	Subfrutice	ladera xeroftica	Mizque	10	Es 1058
<i>Aloysia cf. gratissima</i>	orko riti	Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	2	SA 2503
<i>Aloysia gratissima</i>	Kutu kutu	Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	3	SA 2529
<i>Aloysia gratissima</i>	Kutu kutu	Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	10	ES 1078
<i>Aloysia triphylla</i>	Monte cedron	Verbenaceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	8	AI 156
<i>Althernantera sp.</i>	kepu kepu	amaranthaceae	herbácea	ruderal	Capinota	4	SA 2526
<i>Amaranthus hybridus</i>	cojo pollo	Amaranthaceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	6	SA 2599
<i>Ambrosia amborescens</i>	altamisa	Asteraceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	8, 10	SA 2586
<i>Antennaria linearifolia</i>	Ismuwaqachi	Asteraceae	herbácea	ladera rocosa	Mizque	1	AL 112
<i>Apium sp.</i>	apio silvestre	Apiaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	2	SA 2548
<i>Apium sp.</i>	kita culandro	Apiaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	3	SA 2555
<i>Apium sp.</i>	kita perejil	Apiaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	8, 10	SA 2568
<i>Arundo donax</i>	cana hueca	Poaceae	suleñosa	borde de cultivo	Quillacollo	3	SA 2554
<i>Asclepias cochabambensis</i>	leche leche	Asclepiadaceae	herbácea	borde de camino	Capinota	2, 8	SA 2515
<i>Austrocylindropuntia sp.</i>	Alqo tunilla	Cactaceae	suculenta	ladera pedregosa	Mizque	4, 5, 11	ES 1173
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	T'ola	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	8	AL 108
<i>Baccharis genistelloides</i>	Kinsa k'ucho	Asteraceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	2, 3	AL 35
<i>Baccharis papillosa</i>	Jatun t'ula	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	8	AL 387
<i>Baccharis rufescens</i>	Ch'ini t'ola	Asteraceae	arbusto	ladera pedregosa	Mizque	8	AL 13
<i>Baccharis salicifolia</i>	chillka	Asteraceae	arbusto	borde de río	Capinota	8	SA 2514
<i>Baccharis sp.</i>	Ch'ini t'ola	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	10	AL 105



## ANEXO 2. (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Baccharis ulicina</i>	Pichanilla	Asteraceae	subfrútice	ladera xeroftica	Mizque	2	ES 861
<i>Begonia boliviensis</i>	Orqo k'illusira	Begoniaceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	2	AL 143
<i>Berberis bumaelifolia</i>	Cruz khishka; Q'ellu q'ellu	Berberidaceae	arbusto	ladera rocosa	Mizque	8	AL 139
<i>Berberis chrisacantha</i>	Q'ellu khishka	Berberidaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	2	AL 22
<i>Bidens andicola</i>	Muni muni	Asteraceae	herbácea	borde de camino	Quillacollo	5	SA 2550
<i>Bidens odorata</i>	Muni	Asteraceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	11	ES 1110
<i>Boehmeria caudata</i>	Matiquillo	Urticaceae	arbusto	borde de río	Mizque	6	AL 195
<i>Bomarea amoena</i>	Monte granada	Alstromeriaceae	suculenta	ladera húmeda	Mizque	2	AL 174
<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i>	K'ita nabo, K'ita mostacilla	Brassicaceae	herbácea	ruderal	Mizque	6, 10	ES 1067
<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i>	K'ita nabo, K'ita mostacilla	Brassicaceae	herbácea	ruderal	Mizque	9, 13	ES 1067
<i>Buddleja</i> cf. <i>tucumanensis</i>	Qhishwara	Loganiaceae	subfrútice	ladera xeroftica	Mizque	4	AL 70
<i>Buddleja tucumanensis</i>	Yuraq huasa	Loganiaceae	arbusto	ladera húmeda	Capinota	6	SA 2535
<i>Buddleja tucumanensis</i>	Yuraq huasa	Loganiaceae	arbusto	ladera junto al río	Punata	8	MZ 446
<i>Caesalpinia spinosa</i>	tara	Caesalpinaceae	árbol	borde de camino	Quillacollo	1, 2	SA 2576
<i>Calamagrostis</i> sp.	Mayu ich'u ich'u	Poaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	EG 366
<i>Calceolaria aquatica</i>	Zapatilla, Juch'i totora	Scrophulariaceae	herbácea	ripícola	Mizque	2	ES 254
<i>Calceolaria buchtieniana</i>	zapatilla, aya zapato	Scrophulariaceae	herbácea	ladera húmeda	Quillacollo	8	SA 2593
<i>Calceolaria guentherii</i>	Zapatilla	Scrophulariaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	8	ES 1100
<i>Calceolaria rivularis</i>	Orqo kachi zapatilla	Scrophulariaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1118
<i>Calceolaria</i> sp.	Zapatilla	Scrophulariaceae	herbácea	ruderal	Mizque	13	AL 102
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	pukuchu	Sapindaceae	liana	borde de camino	Capinota	5	SA 2510
<i>Carica quercifolia</i>	Orqo k'ara lawa	Caricaceae	árbol	ladera xeroftica	Capinota	1	s/h
<i>Carica quercifolia</i>	Orqo k'ara lawa	Caricaceae	árbol	ladera xeroftica	Capinota	5	s/h
<i>Cedrela lilloi</i>	cedro	Meliaceae	arbusto	llanura aluvial, pionera	Mizque	3	cenda
<i>Cestrum parqui</i>	andres waylla	Solanaceae	arbusto	terrazza aluvial	Capinota	1, 2, 5	SA 2573
<i>Cestrum parqui</i>	andres waylla	Solanaceae	arbusto	quebrada; borde río	Mizque	8	AL 61
<i>Chamaesyce</i> sp.	quiebra piedra	Euphorbiaceae	herbácea	ruderal	Capinota	2, 3	SA 2530
<i>Chaptalia nutans</i>	Orqo wira wira	Asteraceae	herbácea	ladera xeroftica	Mizque	8	AL 963
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Payqo	Chenopodiaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	AL 101
<i>Chenopodium</i> cf. <i>album</i>	kita quina	Chenopodiaceae	herbácea	barbecho	Capinota	12	SA 2518
<i>Chenopodium murale</i>	Kachi yuyu	Chenopodiaceae	herbácea	barbecho	Punata	5	RG 409
<i>Chenopodium ruderale</i>	Sisaeña paiqo	Chenopodiaceae	herbácea	barbecho	Mizque	8	ES 1092
<i>Chrysanthemum parthenium</i>	santa maria	Asteraceae	herbácea	borde de camino	Quillacollo	1, 10	SA 2591
<i>Clematis denticulata</i>	barba de viejo	Ranunculaceae	liana	borde de camino	Capinota	2	SA 2500
<i>Cleome aculeata</i> var. <i>cordobensis</i>	Chawqa t'ika	Capparidaceae	herbácea	suelo con afloramiento rocoso	Mizque	4	AL 323
<i>Cleome spinosa</i>	flor de zorrino	Capparidaceae	subarbusto	ladera xeroftica	Quillacollo	4	SA 2587
<i>Cleome spinosa</i>	Chawqa mayu	Capparidaceae	subarbusto	llanura aluvial, pionera	Mizque	10	ES 410
<i>Cnicothamnus azafran</i>	Jatun yuraq yuraq	Asteraceae	arbolito	quebrada húmeda	Mizque	2, 6	AL 62
<i>Commelina erecta</i>	Jatum tabardillo	Commelinaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	13	AL 290
<i>Commelina fasciculata</i>	Orqo ch'unga ch'unga	Commelinaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	5	ES 1103
<i>Conium maculatum</i>	Jama jama	Apiaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	AL 175
<i>Coreopsis boliviana</i>	Misuk'a	Asteraceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	1	ES 1087
<i>Cortaderia</i> sp.	sewenka	Poaceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	3	SA 2601

## ANEXO 2. (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Cosmos peucedanifolius</i>	Orqo t'ika	Asteraceae	herbácea	barbecho	Mizque	9	AL 168
<i>Croton baillonianus</i>	K'uru k'uru	Euphorbiaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	11	SA 2502
<i>Croton baillonianus</i>	K'uru k'uru	Euphorbiaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	1	ES 86
<i>Cuscuta grandiflora</i>	layu layu	Cuscutaceae	liana	quebrada húmeda	Mizque	6, 9, 13	Es 1114
<i>Dalea cf. boliviana</i>	jarquilla	Fabaceae	herbácea	ladera xeroftica	Capinota	2, 6	SA 2519
<i>Dasyphyllum brasiliensis</i>	Misi ullu	Asteraceae	arbolito	quebrada húmeda	Mizque	1	ES 1070
<i>Datura stramonium</i>	karalawa	Solanaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	8	SA 2558
<i>Daucus montanus</i>	Pampa zanahoria	Apiaceae	herbácea	ladera rocosa	Mizque	6	AL 432
<i>Dentrophthora sp.</i>	Pupa	Loranthaceae	epifita	quebrada húmeda	Mizque	8	ES 1050
<i>Desmanthus virgathus</i>	Sach'a	Papilionaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	1	ES 877
<i>Desmodium sp.</i>		Papilionaceae	herbácea	ladera rocosa	Capinota	2	SA 2523
<i>Dichondra sp.</i>	Ninri-ninri	Convolvulaceae	liana	ladera pedregosa	Punata	14	MZ 449
<i>Dodonea viscosa</i>	Chacatea	Sapindaceae	árbol	ladera xeroftica	Capinota	8	SA 2525
<i>Dodonea viscosa</i>	ch'akataya, Jatun ch'akataya	Sapindaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	8	ES 92
<i>Drymaria sp.</i>	Orqo tabardillo	Caryophyllaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	1	ES 1104
<i>Dunalia brachyacantha</i>		Solanaceae	arbusto	ladera	Quillacollo	2	SA 2507
<i>Dunalia brachyacantha</i>	Kutu kutu	Solanaceae	arbusto	ladera rocosa	Mizque	8	AL 21
<i>Echeverria peruviana</i>	Cuncunita	Crassulaceae	herbácea suculenta	ladera xeroftica	Mizque	14	ES 1069
<i>Echinopsis obrepanda</i>	Yuraq uma uma	Cactaceae	cactu	ladera xeroftica	Mizque	11	ES 1107
<i>Ephedra aff. andina</i>	P'isqo simi	Ephedraceae	arbusto	ladera húmeda	Mizque	3	ES 1162
<i>Ephedra americana</i>	piska simi; pinku pinku	Ephedraceae	herbácea	ladera xeroftica	Capinota	4	SA 2532
<i>Epilobium hirtum</i>	sejsej viudita	Onagraceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	3	SA 2605
<i>Equisetum bogotense</i>	Cola de Caballo	Equisetaceae	herbácea	borde de camino	Mizque	2	AL 180
<i>Equisetum cf. bogotense</i>	Cola de Caballo	Equisetaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	3	SA 2574
<i>Erodium cicutarium</i>	Reloj reloj	Geraniaceae	herbácea	barbecho	Mizque	6	RG 431
<i>Eryngium nudicaule</i>	Alqo alqo	Apiaceae	herbácea	barbecho	Mizque	10, 13	AL 94
<i>Eryngium paniculatum</i>	espuelita	Apiaceae	herbácea	ladera xeroftica	Quillacollo	10	SA 2559
<i>Erythrina falcata</i>	chillijchi	Papilionaceae	árbol	ladera húmeda	Quillacollo	2, 6, 12	SA 2564
<i>Escallonia millegrana</i>	duraznillo	Saxifragaceae	arbolito	quebrada húmeda	Capinota	6	SA 2536
<i>Escallonia millegrana</i>	Najna	Saxifragaceae	arbolito	ladera xeroftica	Mizque	10	ES 1111
<i>Escallonia resinosa</i>	Kuti qhishwara	Saxifragaceae	árbol	ladera xeroftica	Mizque	1, 2, 3	ES 1121
<i>Escallonia schreiteri</i>	Qhishwara	Saxifragaceae	arbolito	ladera húmeda	Mizque	2	ES 1053
<i>Eupatorium lasiophthalmum</i>	tuy tuya	Asteraceae	arbusto	ladera húmeda	Quillacollo	5	SA 2565
<i>Eupatorium sp.</i>	canela tika	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	10	SA 2508
<i>Flaveria bidentis</i>	Kellu kellu, anco anco	Asteraceae	herbácea	borde de camino	Quillacollo	12	SA 2539
<i>Flourensia sp.</i>	orko sunchu	Asteraceae	arbusto	borde de camino	Punata	5, 8	MZ 450
<i>Galinsoga sp.</i>	lap'a muni	Asteraceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	EG 352
<i>Gamochaeta cf. americana</i>	Yurak huasa	Asteraceae	herbácea	llanura aluvial	Punata	2	MZ 438
<i>Gamochaeta erythraetis</i>	Thincu thincu	Asteraceae	herbácea	ladera xeroftica	Mizque	1	ES 1089
<i>Geranium sp.</i>	soltaqui	geraniaceae	herbácea	borde de sequía	Punata	1, 3	MZ 437
<i>Geranium sp.</i>	Monte sultaki	Geraniaceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	14	ES 1116
<i>Gochnatia boliviana</i>	Yuraq yuraq	Asteraceae	arbusto	ladera rocosa	Mizque	13	AL 82
<i>Heliotropium amplexicaule</i>	Orqo orégano	Boraginaceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	10	AL 162
<i>Heliotropium campestre</i>	Orqo orégano	Boraginaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2	AL 157

## ANEXO 2. (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Heliotropium campestre</i>	Orqo orégano	Boraginaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	6	AL 157
<i>Hypseocharis pimpinellifolia</i>	Sultaki	Oxalidaceae	herbácea	barbecho	Mizque	14	AL 92
Indet.	arrayan	Myrtaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	2	SA 2600
Indet.	s/n	Malvaceae	herbácea	maleza	Mizque	4	AL 454
Indet.	arrayan	Myrtaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	10	SA 2600
<i>Ipomea</i> aff. <i>grandifolia</i>	Condor chaki	Convolvulaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	3	ES 1108
<i>Ipomoea</i> sp.	campanilla	Convolvulaceae	liana	borde de camino	Quillacollo	2, 10	SA 2566
<i>Ipomoea</i> aff. <i>minuta</i>	Condor chaki	Convolvulaceae	rastrera	borde de camino, cultivo	Mizque	3	ES 973
<i>Jatropha gossypifolia</i>	senorita	Euphorbiaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota	1	s/h
<i>Jungia polita</i>	Cohetillo	Asteraceae	arbusto	borde de camino, cultivo	Mizque	2, 13	AL 453
<i>Justicia consanguinea</i>	Gallinera	Acanthaceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	14	ES 882
<i>Kageneckia lanceolata</i>	lloque	Rosaceae	arbolito	ladera xeroftica	Quillacollo	1	SA 2595
<i>Lantana balansae</i>		Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Quillacollo	3, 6, 8	SA 2583
<i>Lantana balansae</i>	Jank'a jank'a	Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	5	AL 438
<i>Lantana</i> sp.	lantana	Verbenaceae	arbusto	ladera del río	Punata	2	MZ 448
<i>Lepechinia</i> aff. <i>glandulosa</i>		Verbenaceae	arbusto	ladera xeroftica	Capinota?	2	SA 2522
<i>Lepechinia</i> cf. <i>meyenii</i>	Pampa salvia	Lamiaceae	herbácea	barbecho	Mizque	13	AL 93
<i>Lepechinia</i> cf. <i>graveolens</i>	matico	Verbenaceae	arbusto	ladera húmeda	Quillacollo	8	MZ 453
<i>Lepechinia floribunda</i>	Jatun salvia	Lamiaceae	arbusto	borde de cultivo	Mizque	10	AL 89
<i>Lepechinia meyenii</i>	Pampa salvia	Lamiaceae	herbácea	barbecho	Mizque	10	AL 119
<i>Lepechinia</i> sp.	salvia morada	Lamiaceae	herbácea	ladera húmeda	Quillacollo	2	SA 2580
<i>Lessingianthus asteroflorus</i>	Orqo yuraq yuraq	Asteraceae	arbolito	quebrada húmeda	Mizque	4	ES 863
<i>Ligaria</i> aff. <i>cuneifolia</i>	llave, jamillo	Loranthaceae	hemiepífito	ladera pedregosa	Mizque	8	AL 326
<i>Ligaria cuneifolia</i>	llave, jamillo	Loranthaceae	hemiepífito	borde de camino	Quillacollo	8	SA 2570
<i>Lucilia recurva</i>	Pampa Q'oa	Asteraceae	subfrútice	ladera xeroftica	Mizque	1	ES 1138
<i>Malva parviflora</i>	malva	Malvaceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	2, 4, 8	SA 2549
<i>Mandevilla</i> cf. <i>Albo-viridis</i>	Mora mora, margarita	Apocynaceae	liana	llanura aluvial	Mizque	8	AL 36
<i>Mandevilla bridgesii</i>	Mora mora	Apocynaceae	liana	ladera xeroftica	Mizque	8	ES 1075
<i>Marrubium vulgare</i>	Yurak itapallo	Lamiaceae	herbácea	barbecho	Estevan Arce	2	MZ 432
<i>Maytenus</i> sp.	china kacha kacha	Celastraceae	arbusto	ladera aluvial	Punata	5	MZ 440
<i>Melilotus</i> cf. <i>indicus</i>	Kollwa nichí	Fabaceae	herbácea	cultivo	Quillacollo	10	SA 2552
<i>Menta spicata</i>	menta	Lamiaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	2	SA 2556
<i>Mimulus glabratus</i>	berro	Scrophulariaceae	herbácea	quebrada	Mizque	5, 12	AL 449
<i>Minthostachys difusa</i>	Sach'a muña	Lamiaceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1094
<i>Minthostachys</i> sp.	Muña (de hoja grande)	Lamiaceae	arbusto	ladera húmeda	Mizque	2	ES 109
<i>Mintostachys andina</i>	muna blanca	Lamiaceae	herbácea	ladera xeroftica	Quillacollo	2, 8	SA 2584
<i>Mirabilis jalapa</i>	maravilla	Nyctaginaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	1, 8	SA 2551
<i>Monnina salicifolia</i>	Wayna t'ola	Polygalaceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	9, 11	ES 1113
<i>Mutisia acuminata</i>	chincercoma	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Quillacollo	2	SA 2582
<i>Mutisia acuminata</i>	chincercoma	Asteraceae	arbusto	ladera xeroftica	Mizque	4	AL 455
<i>Myrcianthes</i> aff. <i>callycoma</i>	Wapuru	Myrtaceae	árbol	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1119
<i>Myrica pubescens</i>	Pajti	Myricaceae	arbolito	quebrada húmeda	Quillacollo	4	SA 2544
<i>Myrica pubescens</i>	Pajti	Myricaceae	arbolito	quebrada húmeda	Quillacollo	8, 11	SA 2544
<i>Myrica pubescens</i>	Yuruma	Myricaceae	árbol	quebrada húmeda	Mizque	13	AL 170

## ANEXO 2. (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Quina quina	Papilionaceae	árbol	ladera xerofítica	Mizque	14	AL 159A
<i>Nicotiana glauca</i>	O'aralawa	Solanaceae	arbusto	ruderal	Capinota	6	Sa 2506
<i>Notholaena nivea</i>	Doraldillo	Pteridaceae	herbácea	ladera xerofítica	Mizque	8	ES 1062
<i>Onoseris hastata</i>	rejon rejon, yuraq huasa	Asteraceae	herbácea	ladera húmeda	Quillacollo	2	SA 2581
<i>Opuntia ficus-indica</i>	tuna	Cactaceae	cactu	ladera xerofítica	Capinota	2	s/h
<i>Opuntia ficus-indica</i>	tuna	Cactaceae	cactu	ladera xerofítica	Capinota	14	s/h
<i>Oxalis oulophora</i>	Monte oqa	Oxalidaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	4, 6	ES 1098
<i>Passiflora sp.</i>	pasionaria	Passifloraceae	liana	borde de camino	Mizque	6	SA 2585
<i>Passiflora umbilicata</i>	Condor chaki	Passifloraceae	liana	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 458
<i>Peperomia cardenasii</i>	Orqo cuncunita	Piperaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	14	AL 298
<i>Peperomia cf. pellucida</i>	China tabardillo	Piperaceae	herbácea	entre matorrales	Mizque	6	ES 1102
<i>Peperomia galioides</i>	Orqo cuncunita	Piperaceae	arbusto	ladera húmeda	Mizque	14	AL 165
<i>Pastinaca sp.</i>	jama jama	Apiaceae	herbácea	afloramiento rocoso	Mizque	2	ES 1123
<i>Pfeiffera mataralensis</i>	Sach'a sit'ikira	Cactaceae	epífita	ladera húmeda	Mizque	14	ES 1000
<i>Phoradendron crassifolium</i>	jamillo	Viscaceae	hemiparásito	epífita de árboles	Mizque	8	AL 155
<i>Pilea aff. dauciodora</i>	Misuk'a	Urticaceae	herbácea	barbecho	Mizque	8	ES 1059
<i>Pithecellobium cf.</i>	Yana k'iñi	Mimosaceae	arbusto	ladera xerofítica	Mizque	1	AL 325
<i>Plantago sericea</i>	llanten	Plantaginaceae	herbácea	ladera xerofítica	Capinota	2	SA 2523
<i>Pluchea fastigiata</i>	uri uri	Asteraceae	arbusto	borde de camino	Capinota	8	SA 2501
<i>Polygonum lapathifolium</i>	romasa, lengua de vaca	Polygonaceae	herbácea	borde de cultivo	Quillacollo	2	SA 2583
<i>Polygonum sp.</i>	huajcha barbero	Polygonaceae	herbácea	borde de sequía	Quillacollo	1, 2	SA 2578
<i>Polypodium buchtienii</i>	Sach'a coca coca	Polypodiaceae	epífita	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1117
<i>Ponthieva sp.</i>	Alqo ninri	Orchidaceae	herbácea	suelo con humus	Mizque	2	AL 437
<i>Portulaca sp.</i>	Kuti nut'uyoq	Portulacaceae	herbácea	barbecho	Mizque	5	AL 456
<i>Prosopis laevigata</i> var. <i>andicola</i>	tak'o	Mimosaceae	árbol	ladera xerofítica	Capinota	2	s/h
<i>Proustia cuneifolia</i>	Orko tian tian	Asteraceae	subfrútice	ladera aluvial	Punata	2	MZ 441
<i>Psoralea pubescens</i> var. <i>patens</i>	warquia, walliquia	Papilionaceae	arbusto	ladera húmeda	Quillacollo	2	SA 2594
<i>Randia spinosa</i>	Moqo moqo	Rubiaceae	arbolito	ladera húmeda	Mizque	5, 11	ES 1022
<i>Rhynchelytrum sp.</i>	sehuenquilla	Poaceae	herbácea	ladera xerofítica	Capinota	3	SA 2531
<i>Ricinus communis</i>	tartago	Euphorbiaceae	arbusto	terracea aluvial	Quillacollo	2	SA 2543
<i>Rubus sp.</i>	mora	Rosaceae	bejuco	borde de camino	Quillacollo	3	SA 2597
<i>Rumex sp.</i>	lojo lojo	Polygonaceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	6	SA 2553
<i>Salpichroa tristis</i>	botellerito	Solanaceae	herbácea	borde de cultivo	Mizque	5	AL 98
<i>Salpichroa tristis</i>	botellerito	Solanaceae	herbácea	borde de cultivo	Mizque	1	AL 98
<i>Salvia haenkei</i>	Ch'unga ch'unga	Lamiaceae	arbusto	ladera xerofítica	Mizque	1	AL 90
<i>Salvia haenkei</i>	salvia roja	Lamiaceae	herbácea	borde de camino	Quillacollo	8	SA 2560
<i>Salvia sp.</i>	chuma chuma (salvia rosada)	Lamiaceae	arbusto	ladera xerofítica	Capinota	8	SA 2517
<i>Satureja boliviana</i>	muna negra	Lamiaceae	herbácea	quebrada húmeda	Quillacollo	1, 2	SA 2575
<i>Satureja sp.</i>	burru muna	Lamiaceae	arbusto	ladera rocosa	Mizque	2	AL 164
<i>Satureja sp.</i>	Ch'ini muna	Lamiaceae	arbusto	ladera rocosa	Mizque	2	AL 163
<i>Schinopsis haenkeana</i>	soto	Anacardiaceae	árbol	ladera xerofítica	Capinota	1	SA 2509
<i>Schinopsis haenkeana</i>	soto	Anacardiaceae	árbol	ladera xerofítica	Capinota	4, 9	SA 2509
<i>Schinopsis haenkeana</i>	Soto, cutisoto	Anacardiaceae	árbol	ladera pedregosa	Mizque	9	AL 321
<i>Schinus fasciculata</i>	luyu luyu	Anacardiaceae	arbolito	ladera junto al camino	Quillacollo	12	SA 2505
<i>Schinus molle</i>	molle	Anacardiaceae	árbol	ladera xerofítica	Quillacollo	1	SA 2596

## ANEXO 2. (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col
<i>Schinus molle</i>	molli	Anacardiaceae	árbol	ladera xerofítica	Mizque	2	ES 423
<i>Schkuhria pinnata</i>	Jayaq pichana	Asteraceae	herbácea	borde de camino	Punata	2	s/h
<i>Schkuhria pinnata</i>	Jayaq pichana	Asteraceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	7	SA 2540
<i>Schkuhria pinnata</i>	Jayaq pichana	Asteraceae	herbácea	barbecho	Mizque	2	AL 107
<i>Senecio brasiliensis</i>	Mayu Waych'a	Asteraceae	arbusto	llanura aluvial, pionera	Mizque	13	AL 50
<i>Senecio clivicolus</i>	huaycha	Asteraceae	herbácea	ruderal	Capinota	10	SA 2520
<i>Senna morongii</i>	mutu mutu	Caesalpinaceae	arbusto	borde de camino	Capinota	2	SA 2528
<i>Sida rhombifolia</i>	Ismuwaqachi	Malvaceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	1, 2	SA 2547
<i>Solanum abutiloides</i>	sacha papa	Solanaceae	arbusto	terrazza aluvial	Capinota	2, 8, 4	SA 2511
<i>Solanum cf. sisymbriifolium</i>	Chillto , tomatillo	Solanaceae	arbusto	ruderal	Quillacollo	3	SA 2557
<i>Solanum palitans</i>	Puchunqora	Solanaceae	herbácea	ruderal	Quillacollo	1, 5	SA 2561
<i>Solanum palitans</i>	Puchunqora	Solanaceae	herbácea	ruderal	Mizque	8	AL 91
<i>Solanum pseudocapsicum</i>	kita papa (fl blanca)	Solanaceae	arbusto	terrazza aluvial	Capinota	8	SA 2512
<i>Solanum sp.</i>	Kita locoto	Solanaceae	arbusto	borde de camino	Quillacollo	1	SA 2602
<i>Solanum sp.</i>	Kita locoto	Solanaceae	subfrútice	terrazza aluvial	Quillacollo	1, 2	SA 2579
<i>Solanum sp.</i>	Orqo ch'illto ch'illto	Solanaceae	subfrútice	ladera xerofítica	Mizque	2	ES 1033
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kana-leche-leche	Asteraceae	herbácea	barbecho	Mizque	2	ES 1084
<i>Sonchus sp.</i>	leche leche	Asteraceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	2	SA 2582a
<i>Stellaria ovata</i>	Tabardillo	Caryophyllaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	5	AL 117
<i>Stellaria sp.</i>	Jatun tabardillo	Caryophyllaceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	2, 4	ES 1191
<i>Stellaria sp.</i>	Orqo tabardillo	Caryophyllaceae	liana	ladera húmeda	Mizque	5	ES 1052
<i>Tagetes multiflora</i>	Suyko	Asteraceae	herbácea	quebrada húmeda	Mizque	9	ES 1109
<i>Tagetes pusilla</i>	Anis anis	Asteraceae	herbácea	barbecho	Mizque	2	AL 322
<i>Tagetes sp.</i>	suico	Asteraceae	herbácea	borde de camino	Capinota	10	SA 2513
<i>Taraxacum aff. officinale</i>	achicoria	Asteraceae	herbácea	barbecho	Quillacollo	1	s/h
<i>Taraxacum aff. officinale</i>	leche leche	Asteraceae	herbácea	barbecho	Punata	6	RG 379
<i>Tecoma cf. cochabambensis</i>	sau sau	Bignoniaceae	arbusto	borde de camino	Capinota	4	SA 2542
<i>Tillandsia renctangula</i>		Bromeliaceae	epífita	borde de camino	Capinota	10	SA 2534
<i>Tillandsia usneoides</i>	Sach'a millma	Bromeliaceae	epífita	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1177
<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	Papiionaceae	árbol	ladera xerofítica	Mizque	2	ES 347
<i>Tipuana tipu</i>	tipa	Papilionaceae	árbol	ladera húmeda	Capinota	9	s/h
<i>Trichocereus aff. Tunariensis</i>	jullu jullu	Cactaceae	cactu columnar	afloramiento rocoso	Mizque	1, 13	ES 1120
<i>Trichocereus sp.</i>	ulala	Cactaceae	cactu	ladera xerofítica	Capinota	5	s:h
<i>Tripodanthus acutifolius</i>	llave llave	Loranthaceae	hemiepífito	borde de camino	Quillacollo	2	SA 2546
<i>Tripodanthus acutifolius</i>	llave llave	Loranthaceae	hemiepífito	borde de camino	Quillacollo	6, 8	SA 2546
<i>Tripodanthus acutifolius</i>	llave	Loranthaceae	hemiepífito	ladera xerofítica	Mizque	10	ES 873
<i>Tripodanthus sp.</i>	llave incierto	Loranthaceae	hemiepífito	ladera xerofítica	Quillacollo	8	ES 1060
<i>Trixis agregata</i>	Tian tian	Asteraceae	arbusto	ladera xerofítica	Capinota	1, 5	SA 2527
<i>Trixis grisebachii</i>	Jatun t'ian t'ian	Asteraceae	arbusto	quebrada húmeda	Mizque	2	ES 1101
<i>Ullucus tuberosus</i> subsp. <i>aborigineus</i>	Monte lisa	Bacellaceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	2	ES 1099
<i>Vallea stipularis</i>	Manzanilla	Elaeocarpaceae	árbol	quebrada húmeda	Mizque	2	AL 89
<i>Vassobia breviflora</i>	T'ankar	Solanaceae	arbusto	barbecho	Mizque	8	AL 43
<i>Verbena aff. litoralis</i>		Verbenaceae	herbácea	borde de camino	Quillacollo	6	SA 2567
<i>Verbesina sp.</i>	Cuatro cantos	Asteraceae	arbusto	llanura aluvial	Punata	4, 13	MZ 439
<i>Vernonia saltensis</i>	Orqo uri uri	Asteraceae	herbácea	ladera húmeda	Mizque	5	AL 189



**ANEXO 2.** (continuación)

Nombre científico	Nombre común	Familia	Hábito	Hábitat	Provincia	Clase enferm.	No. col.
<i>Viguiera sp.</i>	Sunchu	Asteraceae	arbusto	borde de camino, cultivo	Quillacollo	8	SA 2571
<i>Viguiera sp.</i>	Kuti sunch'u	Asteraceae	arbusto	borde de camino, cultivo	Mizque	8,10	AL 296
<i>Fagara coco</i>	chirimolle	Rutaceae	árbol	borde de camino	Quillacollo	8, 10	SA 2541
<i>Fagara coco</i>	chirimolle	Rutaceae	árbol	borde de camino, cultivo	Mizque	13	AL 96
<i>Zornia latifolia</i>	Ch'ini tipa	Papilionaceae	herbácea	borde de camino, cultivo	Mizque	2	AL 191

Nombre Científico = Nombre Científico de la planta

Familia = Familia botánica siguiendo la Clasificación de Cronquist

Nombre Común = Nombre obtenido de los informantes

No. Colección = Número de colección botánica con las iniciales del colector

Habitat = Hace referencia al lugar donde vive la planta

Hábito = Hace referencia a la forma biológica de la planta

Provincia = Provincia donde fue colectada y reportada la planta

## ANEXO 3.

## Etnofarmacología de las asteraceae.

Nombre científico Plantas reportadas en campo	Nombre científico Citas bibliográficas	Fuente de consulta	Compuesto químico	Actividad
<i>Acanthospermum cf. hispidum</i>	<i>Acanthospermum hispidum</i>	SUMMERFIELD <i>et al.</i> , 1997		antiviral
<i>Achyrocline aff. ramosisima</i>	<i>Achyrocline satureioides</i>	DE PAULA <i>et al.</i> , 1998	glicéridos	
<i>Achyrocline alata</i>	<i>Achyrocline satureioides</i>	ROJAS <i>et al.</i> , 1995.		insecticida
<i>Achyrocline alata</i>	<i>Achyrocline satureioides</i>	ANESINI & PEREZ, 1993		antibacteriano
<i>Achyrocline venosa</i>				
<i>Ambrosia amborescens</i>	<i>Ambrosia maritima</i>	ABADOME <i>et al.</i> , 1994		infección de <i>Schistosoma mansoni</i>
<i>Ambrosia amborescens</i>	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	WANG <i>et al.</i> , 1993	sesquiterpenos	actividad moluscucida contra <i>Oncomelania hupensis</i>
	<i>Ambrosia maritima</i>	ADBALLAH <i>et al.</i> , 1991	lactonas sesquiterpénicas	antineoplástica
<i>Antennaria linearifolia</i>				
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	<i>Baccharis pingraea</i>	WACHTER <i>et al.</i> , 1999		
<i>Baccharis genistelloides</i>	<i>Baccharis spp.</i>	GENE <i>et al.</i> , 1992		antiinflamatorio
<i>Baccharis genistelloides</i>	<i>Baccharis trimera</i>	GENE <i>et al.</i> , 1996	saponina	antiinflamatorio y analgésico
<i>Baccharis papillosa</i>	<i>Baccharis trinervis</i>	DE LAS HERAS <i>et al.</i> , 1998		
<i>Baccharis rufescens</i>	<i>Baccharis trinervis</i>	BERMEJO <i>et al.</i> , 1998		antiinflamatorio
<i>Baccharis salicifolia</i>	<i>Baccharis trimera</i>	GENE <i>et al.</i> , 1996		antiinflamatorio y analgésico
<i>Baccharis ulicina</i>				
<i>Bidens andicola</i>	<i>Bidens andicola</i>	DE TOMMASI <i>et al.</i> , 1998	flavonoides y chalcone, ester glicósidos	
<i>Bidens odorata</i>	<i>Bidens pilosa</i>	DIMO <i>et al.</i> , 1999		antihipertensión
<i>Bidens pilosa</i>		BRANDAO <i>et al.</i> , 1997	biflavonoides	antimalaria
<i>Chaptalia nutans</i>				
<i>Chrysanthemum parthenium</i>				
<i>Cnicothamnus azafran</i>				
<i>Coreopsis boliviana</i>	<i>Coreopsis mutica</i> var. <i>mutica</i>	MALDONADO <i>et al.</i> , 1998		anti inflamatorio
<i>Cosmos peucedanifolius</i>				
<i>Dasyphyllum brasiliensis</i>				
<i>Eupatorium lasiophthalmum</i>				
<i>Eupatorium sp.</i>				
<i>Flaveria bidentis</i>	<i>Flaveria bidentis</i>	ANAVORANICH <i>et al.</i> , 1994	flavono	
<i>Flourensia sp.</i>				
<i>Galinsoga sp.</i>				
<i>Gamochaeta cf. americana</i>				
<i>Gamochaeta erythrae</i>				
<i>Gochnatia boliviana</i>				
<i>Jungia polita</i>	<i>Jungia polita</i>	PROFAC, 1999		antifúngico
	<i>Jungia polita</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antiséptico, antiinflamatorio hepático, renal
<i>Lessingianthus asteroflorus</i>				
<i>Lucilia recurva</i>				
<i>Mutisia acuminata</i>	<i>Mutisia acuminata</i>	CATALANO <i>et al.</i> , 1998		antiinfectivo
	<i>Mutisia acuminata</i>	VILLEGAS <i>et al.</i> , 1997		tratamientos de úlceras gástricas
	<i>Mutisia acuminata</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		cicatrizante, antiinflamatorio hepático

**ANEXO 3.** (continuación)

Nombre científico Plantas reportadas en campo	Nombre científico Citas bibliográficas	Fuente de consulta	Compuesto químico	Actividad
<i>Onoseris hastata</i>				
<i>Pluchea fastigiata</i>	<i>Pluchea symphytifolia</i>	SCHOLZ <i>et al.</i> , 1994	ácido cafeoilquinico y flavones	antihelmítico y antibacterial
	<i>Pluchea indica</i>	SEN <i>et al.</i> , 1993		antiinflamatorio, antiúlceras
	<i>Pluchea sagittalis</i>	PEREZ <i>et al.</i> , 1996		antiinflamatorio
<i>Proustia cuneifolia</i>				
<i>Schkunria pinnata</i>	<i>Schkunria pinnata</i>	CYTED, 1995	sesquiterpenos, flavonoides, compuestos azufrados	diurético, antiinflamatorio, antimalaria, antiséptico
	<i>Schkunria pinnata</i>	PROFAC, 1999		antibacteriano
	<i>Schkunria pinnata</i>	SAGASETA, 1996	glucósido cianogénico	antidiabético, desinfectante, depurativo, antihelmítico
<i>Senecio brasiliensis</i>	<i>Senecio rupestris</i>	ROEDER <i>et al.</i> , 1995	alcaloides pirrolizidino	
<i>Senecio clivicolus</i>	<i>Senecio selloi</i>	ODRIOZOLA <i>et al.</i> , 1994	alcaloides pirrolizidino	
	<i>Senecio spp.</i>	DE BARROS <i>et al.</i> , 1992		antihepático
<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano
	<i>Sonchus oleraceus</i>	SAGASETA, 1996	tarasterol, cinarósido, luteolina, ác. Vernolico	antiinflamatorio, relajante muscular, depurativo
<i>Sonchus sp.</i>	<i>Sonchus arvensis</i>	QU <i>et al.</i> , 1996	flavonol glicósides	
<i>Tagetes multiflora</i>	<i>Tagetes lucida</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1991		antibiótico
	<i>Tagetes lucida</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1990		antiinfectivo
	<i>Tagetes lucida</i>	GARCIA <i>et al.</i> , 1995	aceites esenciales	
	<i>Tagetes minuta</i>	CYTED, 1995	terpenos, aceite esencial	
<i>Tagetes pusilla</i>	<i>Tagetes pusilla</i>	CYTED, 1995		carminativo, dolor de estómago
	<i>Tagetes pusilla</i>	MUÑOZ, <i>et al.</i> , 199		antimalaria
	<i>Tagetes pusilla</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano
	<i>Tagetes pusilla</i>	SAGASETA, 1996	transanetol	digestivo, antiemético, relajante, aumenta la leche
<i>Taraxacum aff. officinale</i>				
<i>Trixis agregata</i>	<i>Trixis vauthieri</i>	RIBEIRO <i>et al.</i> , 1997	flavonoides	actividad antichagas
<i>Trixis grisebachii</i>				
<i>Vernonia saltensis</i>	<i>Vernonia sp.</i>	LOPES, 1991	lactonas sesquiterpenos	
	<i>Vernonia brasiliana</i>	CARVALHO <i>et al.</i> , 1991		antimalaria
	<i>Vernonia condensata</i>	FRUTUOSO <i>et al.</i> , 1994		analgésico y anti-ulcerogénico
	<i>Vernonia brasiliana</i>	ALVES <i>et al.</i> , 1997	triterpeno	antimalaria

## ANEXO 4.

## Etnofarmacología lamiaceae.

Nombre científico datos de campo	Nombre científico fuente bibliográfica	Fuente bibliográfica	Composición química	Actividad biológica
<i>Lepechinia cf. meyenii</i>	<i>Lepechinia hastata</i>	DIMAYUGA <i>et al.</i> , 1991	carosol (diterpeno)	antibiótico
<i>Lepechinia floribunda</i>	<i>Lepechinia caulescens</i>	ALARCON <i>et al.</i> , 1998		antidiabético
<i>Lepechinia meyenii</i>	<i>Lepechinia caulescens</i>	ROMAN <i>et al.</i> , 1991		hipoglucemiante
<i>Lepechinia sp.</i>	<i>Lepechinia urbaniana</i>	AHMED <i>et al.</i> , 1996	sesquiterpenos	
<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	ROMAN <i>et al.</i> , 1992		hipoglucemiante
	<i>Marrubium vulgare</i>	TELEK <i>et al.</i> , 1997	diterpenos	
<i>Minthostachys difusa</i>	<i>Minthostachys andina</i>	FORNET <i>et al.</i> , 1996	pulegone, mentone y isomentona	
<i>Minthostachys sp.</i>				
<i>Mintostachys andina</i>				
<i>Salvia haenkei</i>	<i>Salvia officinalis</i>	WISE <i>et al.</i> , 1998	monoterpenos	
<i>Salvia haenkei</i>	<i>Salvia multicaulis</i>	ULUBELEN <i>et al.</i> , 1997	norditerpenoides y diterpenoides	antituberculosis
<i>Salvia sp</i>	<i>Salvia aethiopsis</i>	HERNANDEZ <i>et al.</i> , 1995	naftoquinonas diterpeno	analgésico
	<i>Salvia officinalis</i>	MASTEROVA <i>et al.</i> , 1996	quinonas diterpenas	antibiótico
	<i>Salvia officinalis</i>	DANIELA, 1993	aceites esenciales, diterpenos, triterpenos y taninos	antiinflamatorio, antiséptico
	<i>Salvia fruticosa</i>	PERFUMI <i>et al.</i> , 1991		hipoglucemiante
<i>Satureja sp.</i>				
<i>Satureja boliviana</i>				
<i>Satureja boliviana</i>				
<i>Satureja sp.</i>				
<i>Menta viridis</i>	<i>Mentha sp.</i>	LAMAISON, <i>et al.</i> , 1990.	ácido rosmarínico	antiinflamatorio

## ANEXO 5.

## Etnofarmacología solanaceae.

Nombre científico datos de campo	Nombre científico fuente bibliográfica	Fuente bibliográfica	Composición química	Actividad biológica
<i>Cestrum parqui</i>	<i>Cestrum diurnum</i>	KRISHNASWAMY & RAGHURAMULU, 1998	antinfectivo, antiinflamatorio	
	<i>Cestrum diurnum</i>	AHMAD <i>et al.</i> , 1993	saponinas esteroidal	
<i>Datura stramonium</i>				
<i>Dunalia brachyacantha</i>	<i>Dunalia sp.</i>	LUIS <i>et al.</i> , 1994	acnistin	inmunosupresivo
<i>Dunalia brachyacantha</i>	<i>Dunalia australis</i>	LISCHEWSKI <i>et al.</i> , 1992	glicósidos	
<i>Nicotiana glauca</i>				
<i>Salpichroa tristis</i>				
<i>Solanum abutiloides</i>	<i>Solanum alatum</i>	LIN <i>et al.</i> , 1995		antiinflamatorio y hepatoprotector
<i>Solanum abutiloides</i>	<i>Solanum orbignianum</i>	COELHO <i>et al.</i> , 1998	esteroides, alcaloides y glicósidos	
<i>Solanum abutiloides</i>	<i>Solanum lyratum</i>	KANG <i>et al.</i> , 1998		hepatoprotector
<i>Solanum cf. sisymbriifolium</i>	<i>Solanum nigrum</i>	PEREZ <i>et al.</i> , 1998		anticonvulsivo
<i>Solanum palitans</i>	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	IBARROLA <i>et al.</i> , 1996		antihipertensión
<i>Solanum palitans</i>	<i>Solanum laxum</i>	FERREIRA <i>et al.</i> , 1996	saponinas esteroidales	
<i>Solanum sp.</i>	<i>Solanum nigrescens</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1991		antibiótico
<i>Solanum pseudocapsicum</i>				
<i>Vassobia breviflora</i>				

**ANEXO 6.**
**Etnofarmacología y etnomedicina de la clase 2 de enfermedad (enfermedades gastrointestinales).**

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Acacia macracantha</i>	<i>Acacia macracantha</i>	PROFAC, 1999		actividad antibacteriana	in vitro
	<i>Acacia sp.</i>	PHILLIPS, 1998	polisacárido		
	<i>Acacia pennatula</i>	POPOCA J, <i>et al.</i> , 1998	sin datos	actividad citotóxica en células tumorosas	cultivos in vitro
	<i>Acacia auriculiformis</i>	UNIYAL <i>et al.</i> , 1992	saponinas triterpenoides		
	<i>Acacia auriculiformis</i>	SINHA <i>et al.</i> , 1998	acaciaside A y B (Triterpenoides biglucoidos)	actividad antihelmintica	ratas
	<i>Acacia macracantha</i>	PAKRASHI <i>et al.</i> , 1991	saponinas triterpenoides	inmovilización de espermatozoides	humanos
<i>Achyrocline aff. ramosissima</i>	<i>Achyrocline saturoioides</i>	DE PAULA <i>et al.</i> , 1998	glicéridos	sin datos	
	<i>Achyrocline saturoioides</i>	PROFAC, 1999		actividad antibacteriana	in vitro
<i>Achyrocline alata</i>	<i>Achyrocline alata</i>	PROFAC, 1999		actividad antibacteriana	
	<i>Achyrocline saturoioides</i>	ROJAS <i>et al.</i> , 1995		insecticida	animal y humanos
	<i>Achyrocline saturoioides</i>	ANESINI & PEREZ, 1993		antibacteriano	sin datos
	<i>Achyrocline saturoioides</i>	CYTED, 1995	aceites esenciales, flavonoides, ácidos polifenolicos	antiasmática, febrífuga, antihelmintica, antiinflamatorio, emenagogo	
<i>Agalinis sp.</i>					
<i>Agave americana</i>	<i>Agave americana</i>	PEANA <i>et al.</i> 1997	saponina esteroidal	anti inflamatorio	animal
	<i>Agave cantala</i>	UNIYAL <i>et al.</i> , 1990	glicósidos esteroidal	sin datos	
<i>Alnus acuminata</i>	<i>Alnus acuminata</i>	RITCH <i>et al.</i> , 1996		antibacteriano	animal y humano
	<i>Alnus acuminata</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		anticáncer y antireumatismo	
	<i>Alnus glutinosa</i>	BUNIATIAN <i>et al.</i> , 1998	ellagotanino	hepatoprotector	animal
<i>Aloe vera</i>	<i>Aloe vera</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		cicatrizante, antiinflamatorio, antireumático, antidiabetes	
	<i>Aloe vera</i>	DAVIS <i>et al.</i> , 1992		incremento de fibroblastos. terapia de artritis y reumatismo	ratas
	<i>Aloe vera</i>	DAVIS <i>et al.</i> , 1991		antiinflamatorio	ratas
	<i>Aloe vera</i>	YUAN <i>et al.</i> , 1991	aloesin (glucósidos)	sin datos	
	<i>Aloe vera</i>	TOMPSON, 1991	allantoin gel	otorrinolaringología	humanos
	<i>Aloe vera</i>	LIPTAK, 1997		antibiótico	animal
	<i>Aloe barbadensis</i>	ROMAN <i>et al.</i> , 1991		hipoglicemiente	animal y humano
	<i>Aloe barbadensis</i>	VAZQUEZ <i>et al.</i> , 1996	saponinas, naftoquinonas, triterpenoides.	antiinflamatorio	animal
<i>Alonsoa acutifolia</i>	<i>Alonsoa acutifolia</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
	<i>Alonsoa acutifolia</i>	SAGASETA, 1996		afecciones cardiacas	
<i>Aloysia gratissima</i>	<i>Aloysia gratissima</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
	<i>Aloysia gratissima</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		antimalaria	
	<i>Aloysia triphylla</i>	CARNAT <i>et al.</i> , 1995	Luteolin 7-digluconide (flavonoide)	sin datos	
	<i>Aloysia triphylla</i>	CYTED, 1995		dolor de estómago	
	<i>Aloysia triphylla</i>	SAGASETA, 1996		mordedura de serpiente, relajante nervioso, para dolor de estómago, antiemético	
<i>Apium sp.</i>	<i>Apium graveolens</i>	ATTA & ALKOFARI, 1998		anti inflamatorio, analgésico, anticonceptivo	animal
	<i>Apium graveolens</i>	SINGH & HANDA, 1995		hepatoprotector	ratas
	<i>Apium graveolens</i>	KOL <i>et al.</i> , 1991	apigenin	agente vasodilatador	

## ANEXO 6. (continuación)

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Asclepia cochabambensis</i>					
<i>Baccharis genistelloides</i>	<i>Baccharis genistelloides</i>	CYTED, 1995	flavonoides, diterpenos	antireumático, febrífugo, antidiabético, antihelmíntico, antiúlceras, antiesfuerzo	
<i>Baccharis ulicina</i>	<i>Baccharis pingraea</i>	WACHTER <i>et al.</i> , 1999		sin datos	
	<i>Baccharis spp.</i>	GENE <i>et al.</i> , 1992		antiinflamatorio	animal
	<i>Baccharis trimera</i>	GENE <i>et al.</i> , 1996	saponina (aglycone y también rutin)	antiinflamatorio y analgésico	animal
	<i>Baccharis trinervis</i>	DE LAS HERAS, 1998		antiinflamatorio	animal
	<i>Baccharis trimera</i>	GENE <i>et al.</i> , 1996		antiinflamatorio y analgésico	
	<i>Baccharis salicifolia</i>	SAGASETA, 1996	telandreno, cadineno, biciclogermacreno	dolor de estómago, antifatulencia, emenagogo, antiinflamatorio, analgésico, antireumático	
	<i>Baccharis cf. Incarum</i>	SAGASETA, 1996	ác. oleanólico, bacchalineol pentametoxiflavona, bincatriol	dolor de estómago, antifatulencia, emenagogo, antiinflamatorio, analgésico, antireumático	
<i>Begonia boliviensis</i>	<i>Begonia cucullata</i>	CYTED, 1995		antifaringitis, contra estomatitis, malaria, diarreas	
<i>Berberis chrisacantha</i>	<i>Berberis sp.</i>	LUO <i>et al.</i> , 1998	berbamine (alcaloides)	inmunosupresivo	animal
	<i>Berberis aristata</i>	SOHNI <i>et al.</i> , 1995	alcaloides	desórdenes intestinales. antiemoélica	animal
	<i>Berberis chilensis</i>	MORALES <i>et al.</i> , 1995	alcaloide	anti arritmia	animal
	<i>Berberis ramiflora</i>	RUGGERI <i>et al.</i> , 1991	esterol y triterpenoide	antibacteriano	
	<i>Berberis valdiviana</i>	ANGERHOFER <i>et al.</i> , 1999	alcaloides bisbenziliso quinoline	antimalaria	
	<i>Berberis vulgaris</i>	SHAMSA <i>et al.</i> , 1999		antihistamínico	animal
	<i>Berberis vulgaris</i>	IVANOVSKA & PHILIPPOV 1996	alcaloides bisbenzilisoquinoline	anti-inflamatorio (reumatismo)	animal
	<i>Berberis vulgaris</i>	STURM & STUPPENER, 1998	alcaloides isoquinólicos	sin datos	
<i>Bomarea amoena</i>					
<i>Caesalpinia spinosa</i>	<i>Caesalpinia spinosa</i>	CYTED, 1995	taninos pirogálicos	antidiarreico, febrífugo, emenagogo	
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		febrífugo y anticonstipación	
	<i>Caesalpinia violaceae</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		febrífugo y anticonstipación	
<i>Calamagrostis sp.</i>					
<i>Calceolaria aquatica</i>	<i>Calceolaria sessilis</i>	MORELLO <i>et al.</i> , 1995	naftoquinonas	citostático (agente antineoplástico)	animal
<i>Calceolaria rivularis</i>					
<i>Cestrum parqui</i>	<i>Cestrum parqui</i>	SAGASETA, 1996	ester y glicósidos	antiinflamatorio, antiidiarreico, antisinusitis, antiséptico, antibiótico	
	<i>Cestrum diurnum</i>	KRISHNASWAMY <i>et al.</i> , 1998		antinfectivo, antiinflamatorio	animal, humano
	<i>Cestrum diurnum</i>	AHMAD <i>et al.</i> , 1993	saponinas esteroidal		
	<i>Cestrum auriculatum</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		cicatrizante, antipirético y antibacteriano	
<i>Chamaesyce sp.</i>	<i>Chamaesyce hirta</i>	VUJAYA & ANANTHAN, 1997		antidiarreico	humanos
	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	MATSUSE <i>et al.</i> , 1999		anti humana inmuno deficiencia virus (HIV)	humanos



**ANEXO 6.** (continuación)

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Chenopodium ambrosoides</i>	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	GUEVARA <i>et al.</i> , 1994		antidiarreico	
	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	FRANCA <i>et al.</i> , 1996		antileismania	animal
	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	BOOTH <i>et al.</i> , 1993	antihelmítico		humano
	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	CYTED, 1995	aceite esencial, saponinas	antiparasitario, cólicos, dolor de estómago, hemorroides, antidiarrea	
	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		antihelmítico, antidiarrea, para debilidad cardíaca, analgésico	
<i>Clematis denticulata</i>	<i>Clematis chinensis</i>	XU <i>et al.</i> , 1996	saponinas	antiinflamatorio, insecticida, antitumor	animal y humano
	<i>Clematis dioica</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1995	saponinas triterpenoides	anti gonorrea	
	<i>Clematis stans</i>	KIZU <i>et al.</i> , 1995	biflavonoides		
	<i>Clematis terniflora</i>	KAWATA <i>et al.</i> , 1998	saponinas triterpenoides		
<i>Cnicothamnus azafran</i>	<i>Cnicothamnus azafran</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
	<i>Cnicothamnus azafran</i>	MIRANDA, 1996		antifúngico	in vitro
<i>Conium maculatum</i>	<i>Conium maculatum</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		diurético, sedativo y abortificante	
	<i>Conium sp.</i>	PANTER & KEEKER, 1993	alcaloides quinolizidine y piperidine		animal
<i>Dalea cf. boliviana</i>					
<i>Desmodium sp.</i>					
<i>Dunalia brachyacantha</i>	<i>Dunalia brachyacantha</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		antimalaria	
	<i>Dunalia brachyacantha</i>	SAGASETA, 1996		desinflamante muscular	
	<i>Dunalia sp.</i>	LUIS <i>et al.</i> , 1994	acnistin (withanolide)	inmunosupresivo	
	<i>Dunalia australis</i>	LISCHEWSKI <i>et al.</i> , 1992	witthanolide glicósido		
<i>Equisetum bogotense</i>	<i>Equisetum bogotense</i>	LEMUS <i>et al.</i> , 1996		diurético	humano
	<i>Equisetum bogotense</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		retención de orina	
	<i>Equisetum bogotense</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antiinflamatorio	
	<i>Equisetum giganteum</i>	CYTED, 1995	ác. silícico, esteroides, fenoles, alcaloides, flavonoides, taninos	diurético, antiinflamatorio, emenagoga, gonorrea,	
<i>Erythrina falcata</i>	<i>Erythrina spp.</i>	WANDJI <i>et al.</i> , 1990	isoflavonoides		
<i>Escallonia resinosa</i>					
<i>Escallonia schreiteri</i>	<i>Escallonia schreiteri</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
<i>Galinsoga sp.</i>					
<i>Gamochoaeta cf. americana</i>					
<i>Heliotropium campestre</i>	<i>Heliotropium campestre</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
	<i>Heliotropium megalanthum</i>	REINA <i>et al.</i> , 1998	alcaloides pirrolizidine	antifúngico	animal
<i>Ipomea</i>	<i>Ipomea stans</i>	REYNOLDS <i>et al.</i> , 1995	glicósidos tetrasacáridos	antiinfectido	humano
<i>Jungia polita</i>	<i>Jungia polita</i>	PROFAC, 1999		antifúngico	in vitro
	<i>Jungia paniculata</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		desinfectante, antiinflamatorio hepático y renal	
<i>Lantana sp.</i>					
<i>Lepechinia aff. glandulosa</i>	<i>Lepechinia hastata</i>	DIMAYUGA <i>et al.</i> , 1991	carosol (diterpeno)	antibiótico	humano
	<i>Lepechinia meyenii</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antiespasmódico y carminativo	
<i>Lepechinia sp.</i>	<i>Lepechinia caulescens</i>	ALARCON <i>et al.</i> , 1998		antidiabético	animal
	<i>Lepechinia caulescens</i>	ROMAN <i>et al.</i> , 1991		hipoglicemiante	animal y humano
	<i>Lepechinia urbaniana</i>	AHMED <i>et al.</i> , 1996	sesquiterpenos		
<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	ROMAN <i>et al.</i> , 1992		hipoglicemiante	animal
	<i>Marrubium vulgare</i>	TELEK <i>et al.</i> , 1997	diterpenos		

## ANEXO 6. (continuación)

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Malva parviflora</i>	<i>Malva parviflora</i>	SAGASETA, 1996	glicéridos	antiinflamatorio, febrífugo, desinfectante, antitusivo, relajante nervioso, antihistamínico, purgante	
<i>Menta spicata</i>	<i>Mentha sp.</i> <i>Mentha spicata</i> <i>Mentha spicata</i>	LAMAISON <i>et al.</i> , 1990 HAMMOND <i>et al.</i> , 1998 GIRON <i>et al.</i> , 1991	ácido rosmariínico	antiinflamatorio antitusivo antidiarreico, antitusivo, antiemético, para dolor del estómago	
<i>Mintostachys andina</i>	<i>Minthostachys andina</i>	FORNET <i>et al.</i> , 1996	pulegone, mentone y isomentona		
<i>Minthostachys sp.</i>	<i>Minthostachys mollis</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antihelmíntico, tratamientos digestivos	
<i>Minthostachys difusa</i>	<i>Minthostachys sp.</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
<i>Mutisia acuminata</i>	<i>Mutisia acuminata</i> <i>Mutisia acuminata</i>	CATALANO <i>et al.</i> , 1998 HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antiinfectivo cicatrizante, antiinflamatorio hepático	
	<i>Mutisia acuminata</i>	SAGASETA, 1996	metilcumostrol, metilcumarin, chinchircumina, glucósidos	relajante, antiespasmódico, antireumático, desinfectante, antiinflamatorio de vejiga y próstata	
	<i>Mutisia acuminata</i>	VILLEGAS <i>et al.</i> , 1997		tratamientos de úlceras gástricas	animal
<i>Myrcianthes aff. callicoma</i>	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	KOTT <i>et al.</i> , 1999		sin datos	
<i>Onoseris hastata</i>					
<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Opuntia ficus-indica</i> <i>Opuntia streptacantha</i> <i>Opuntia streptacantha</i> <i>Opuntia streptacantha</i> <i>Opuntia streptacantha</i>	PARK <i>et al.</i> , 1998 AHMAD <i>et al.</i> , 1996 ROMAN <i>et al.</i> , 1995 FRATI <i>et al.</i> , 1991 ROMAN <i>et al.</i> , 1991		antiinflamatorio antiviral agente hipoglicemiente diabetes hypoglicemiente	animal animal animal humano animal y humano
<i>Passiflora umbilicata</i>	<i>Passiflora incarnata</i> <i>Passiflora incarnata</i> <i>Passiflora tetrandra</i> <i>Passiflora edulis</i>	SOLBAKKEN <i>et al.</i> , 1997 LI <i>et al.</i> , 1991 PERRY <i>et al.</i> , 1991 CYTED, 1995	bioflavonoides ciclopentanes alcaloides indólicos, sesquiterpenos, compuestos azufrados	sedativo antiinfectivo bronquitis, asma, diurético, antihipertensión, insomnio	humano animal
<i>Pastinaca sp.</i>					
<i>Plantago sericea</i>	<i>Plantago asiatica</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Plantago major</i> <i>Plantago major</i> <i>Plantago ovata</i>	GUO <i>et al.</i> , 1991 RUMIANTSEV, 1997 FRANCA <i>et al.</i> , 1996 PONCE <i>et al.</i> , 1994 TOMAS <i>et al.</i> , 1992	aucubin	regulación gastrointestinal antileismania antiprotozo gastrointestinal	humano animal animal
<i>Polygonum lapathifolium</i>	<i>Polygonum capitatum</i>	REN <i>et al.</i> , 1995		antiinfectivo	animal
<i>Polygonum sp.</i>	<i>Polygonum punctatum</i> <i>Polygonum punctatum</i>	ALMEIDA <i>et al.</i> , 1995 KOTT <i>et al.</i> , 1999		antidiarreico antiviral	animal
<i>Polypodium buchtienii</i>	<i>Polypodium buchtienii</i> <i>Polypodium aureum</i> <i>Polypodium lycopodioides</i> <i>Polypodium percusum</i> <i>Polypodium glycyrrhiza</i> <i>Polypodium sp.</i> <i>Polypodium aureum</i>	VILLAREAL, 1995 GIRON <i>et al.</i> , 1991. GIRON <i>et al.</i> , 1991. GIRON <i>et al.</i> , 1991. McGUTCHEON <i>et al.</i> , 1995 VASANGE <i>et al.</i> , 1997 CYTED, 1995		antibacteriano para mordedura de serpiente para mordedura de serpiente para mordedura de serpiente	in vitro
<i>Polypodium buchtienii</i> cont.					
<i>Ponthieva sp.</i>			bioflavonoides saponina, oleoresina, polipodoaureina	anemia, artritis, dolor de riñones, emenagogo	

**ANEXO 6.** (continuación)

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Prosopis laevigata</i> var. <i>andicola</i>	<i>Prosopis</i> spp.	GOYCOOLEA <i>et al.</i> , 1997		actividad antiinmunológica	animal
	<i>Prosopis juliflora</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1995		antigonorrea	
<i>Proustia cuneifolia</i>					
<i>Psoralea pubescens</i> var. <i>patens</i>	<i>Psoralea corylifolia</i>	TSAI <i>et al.</i> , 1996	flavonoides		
<i>Ricinus communis</i>	<i>Ricinus communis</i>	CYTED, 1995	alergeno, tetraterpenoide, taninos, polifenoles	inflamación riñones, laxante, cólicos gastrointestinales	
<i>Satureja boliviana</i>	<i>Satureja boliviana</i>	SAGASETA, 1996	aceite esencial (mentano), carvacrol	para dolor de estómago, resfrío, relajante nervioso, antirreumático, antisinusitis	
	<i>Satureja brownei</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1991		antibiótico	
<i>Schinus molle</i>	<i>Schinus molle</i>	GUNDIDZA, 1993	aceite esencial	antifúngico, antibacterial	
	<i>Schinus molle</i>	CYTED, 1995	ác. gálico, ác. inolenico, estearico, taninos, ác.grasos	cólicos estomacales, cicatrizante, dolor de muelas, emenagogo, antireumático	
	<i>Schinus molle</i>	PROFAC, 1999.		antifúngica	
	<i>Schinus molle</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		antireumática	
<i>Schkuhria pinnata</i>	<i>Schinus terebenthifolius</i>	MARTINEZ <i>et al.</i> , 1996		antiinfectivo	
	<i>Schkuhria pinnata</i>	CYTED, 1995	sesquiterpenos, flavonoides, compuestos azufrados	diurético, antiinflamatorio, malaria, antiséptico	
	<i>Schkuhria pinnata</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		diurética, depurativa, antidiabética, antiinflamatoria, antimalaria, tratamientos vías respiratorias	
<i>Schkuhria pinnata</i>	<i>Schkuhria pinnata</i>	PROFAC, 1999.			in vitro
	<i>Schkuhria pinnata</i>	SAGASETA, 1996	glucósido cianogénico	antidiabético, desinfectante, depurativo de sangre, antihelminico	
<i>Senna morongii</i>	<i>Senna</i> spp.	HAGEMANN 1998		antidiarreico	humano
	<i>Senna</i> spp.	CHAPMAN <i>et al.</i> , 1995.	antraquinonas	antibacterisil	animal
	<i>Senna petersiana</i>	CONNELLY <i>et al.</i> , 1996		antimalaria	animal
	<i>Senna</i> spp.	FRANZ, 1993.	antraquinonas, glicósidos		
	<i>Senna mollissima</i>	CYTED, 1995	flavonoides	antiséptico, cicatrizante, antisifilitico	
<i>Sida rhombifolia</i>	<i>Sida rhombifolia</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
<i>Solanum abutiloides</i>	<i>Solanum alatum</i>	LIN <i>et al.</i> , 1995		antiinflamatorio y hepatoprotector	
<i>Solanum</i> sp.	<i>Solanum nigrescens</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		vaginitis, cicatrizante, antiinflamatorio, anemia	
<i>Solanum</i> sp.	<i>Solanum orbignianum</i>	COELHO <i>et al.</i> , 1998	alcaloides esteroidales		
	<i>Solanum lyratum</i>	KANG, <i>et al.</i> , 1998		hepatoprotector	
	<i>Solanum laxum</i>	FERREIRA <i>et al.</i> , 1996	saponinas esteroidales		
	<i>Solanum nigrum</i>	PEREZ <i>et al.</i> , 1998		anticonvulsivo	
	<i>Solanum nigrescens</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1991		antibiótico	
	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	IBARROLA <i>et al.</i> , 1996		antihipertensión	
	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	CYTED, 1995	colina, solacaproina, solanina, solasodina	diurético, hipotensivo	
<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Sonchus oleraceae</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	in vitro
	<i>Sonchus oleraceae</i>	SAGASETA, 1996	taraxasterol, cinarosido, luteolina, ác. vernólico	antiinflamatorio hepático, relajante, depurativo de la sangre, relajante muscular	
	<i>Sonchus arvensis</i>	QU <i>et al.</i> , 1996	flavonol glycosides		
<i>Stellaria</i> sp.					

## ANEXO 6. (continuación)

Nombre científico plantas inventariadas	Nombre científico fuente bibliográfica	Referencias autor fuente bibliográfica	Compuestos químicos	Farmacología y etnomedicina	Actividad biológica
<i>Tagetes pusilla</i>	<i>Tagetes pusilla</i>	CYTED, 1995		carminativo, dolor de estómago	
	<i>Tagetes pusilla</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		antimalaria	
	<i>Tagetes pusilla</i>	VILLAREAL, 1995		antibacteriano	
	<i>Tagetes pusilla</i>	SAGASETA, 1996	transanetol	digestivo, antiemético, relajante nervioso, aumenta la leche	
	<i>Tagetes lucida</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1991		antibiótico	sin datos
	<i>Tagetes lucida</i>	CACERES <i>et al.</i> , 1990		antiinfectivo	sin datos
	<i>Tagetes lucida</i>	GIRON <i>et al.</i> , 1991		gastritis, dolores menstruales	
	<i>Tagetes filifolia</i>	HAMMOND <i>et al.</i> , 1998		dolor de estómago, afecciones intestinales	
	<i>Tagetes minuta</i>	GARCIA <i>et al.</i> , 1995	aceites esenciales		
	<i>Tagetes minuta</i>	SAGASETA, 1996	carbinol cisooleofínico, isopiretrinas, aceite esencial	antigripe, relajante nervioso, desinfectante, dolores menstruales	
	<i>Tagetes minuta</i>	CYTED, 1995	terpenos, aceite esencial	febrífugo, carminativo, diurético, antifúngica	
	<i>Tagetes terniflora</i>	SAGASETA, 1996	aceites etéricos, el tageton	febrífugo, antiemético, dolor de estómago, relajante muscular	
<i>Tillandsia usneoides</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>	WHITHERUP <i>et al.</i> , 1995		agente hipoglicemiante	animal
<i>Tipuana tipu</i>					
<i>Tripodanthus acutifolius</i>	<i>Tripodanthus acutifolius</i>	SAGASETA, 1996		desinflamante muscular, quebraduras de huesos	
<i>Trixis grisebachii</i>	<i>Trixis grisebachii</i>	VILLAREAL, 2995		antibacteriana	in vitro
	<i>Trixis vauthieri</i>	RIBEIRO <i>et al.</i> , 1997	flavonoides	actividad antichagas	animal
	<i>Trixis papillosa</i>	SAGASETA, 1996		mordedora de víbora	
<i>Ullucus tuberosus</i> subsp. <i>aborigineus</i>	<i>Ullucus tuberosus</i>	DINI <i>et al.</i> , 1991	saponinas triterpenoides	antiviral	humanos
	<i>Ullucus tuberosus</i>	DINI <i>et al.</i> , 1991	flavonol glicósidos	sin datos	sin datos
<i>Vallea stipularis</i>	<i>Vallea stipularis</i>	MUÑOZ <i>et al.</i> , ined.		antimalaria, depurativa, contra dolor de estómago	
<i>Zornia latifolia</i>					