

Contribución al conocimiento de la diversidad biológica, florística y etnobotánica del Volcán Ilaló, Quito DM, Pichincha – Ecuador

Contribution to the knowledge of the biological, floristic and ethnobotanical diversity of the Ilaló volcano, Quito DM, Pichincha - Ecuador

**¹Carlos E. Cerón Martínez, ^{1,2} Carmita I. Reyes Tello
y ^{3,4}Walter A. Simbaña Ayo**

¹Herbario Alfredo Paredes (QAP), Universidad Central del Ecuador

²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador

³Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

⁴Herbario Misael Acosta Solís (AMAS), Universidad Técnica de Ambato

carlosceron57@hotmail.com, ceceron@uce.edu.ec

cirt87@hotmail.com, cireyes@uce.edu.ec

walter53@hotmail.com

Recibido: 21-10-2019

Aprobado: 29-02-2020

Resumen

La investigación se realizó en el Volcán Ilaló entre los valles de los Chilllos y Tumbaco, provincia de Pichincha, Quito DM. Corresponde a las formaciones vegetales: *Matorral húmedo montano* y *Bosque siempreverde montano alto*, zona de vida *Bosque seco montano bajo* y *Bosque húmedo montano bajo*, altitud entre 2740 y 3117 m. El trabajo de campo se realizó mediante dos metodologías: colecciones al azar y transectos de 0.1 Ha. La información etnobotánica fue proporcionada por los pobladores del cerro Ilaló, mediante entrevistas semiestructuradas y el uso de láminas a color con fotografías de las especies vegetales. En todos los muestreos se hicieron colecciones para herbario, las

mismas que montadas, etiquetadas e identificadas taxonómicamente, se encuentran depositados en el Herbario Alfredo Paredes (QAP) de la Universidad Central del Ecuador. Se registraron 373 especies vasculares, 243 géneros y 86 familias; filogenéticamente son: 2 especies Lycopodiophyta, 25 Polypodiophyta, 1 Equisetophyta, 3 Pinophyta, 342 Magnoliophyta (276 Magnoliopsidas y 66 Liliopsidas). Según el hábito: 47 árboles, 75 arbustos, 12 epífitas, 208 hierbas, 3 lianas, 4 parásitas, 14 sub-arbustos y 31 venas; acorde al estatus: 299 nativas, 41 endémicas y 47 introducidas; las especies más frecuentes según la frecuencia y el IVI en más de un muestreo son: *Myrcianthes myrsinoides*, *Geisanthus* aff. *pichincae*, *Oreopanax ecuadorensis*, *Myrcianthes orthoste-*

mon, *Caccosmia rugosa*, *Eugenia valvata*, *Mimosa quitensis*, *Geissanthus argutus*, *Miconia pustulata*, *Mimosa quitensis*, *Dasyphyllum popayanense*, *Baccharis latifolia*, *Citharexylum ilicifolium*, *Phyllanthus salviifolius*. Especies endémicas 41 (11.26%) de las cuales 18 se encuentran en el Apéndice II de CITES, 2 en Peligro de extinción (EN), 11 en Preocupación Menor (LC), 4 Casi Amenazada (NT) y 6 en la categoría Vulnerable (VU). De los usos se registraron 156 especies; los nombres comunes son una mezcla de Kichwa y español y la mayoría son monomiales, los usos medicinales, alimento animal y alimento humano son los más importantes; los verticilos más utilizados: tallo, toda la planta y las hojas. Los remanentes de bosque existentes, en su mayoría se encuentran disturbados por diversas actividades antrópicas, los espacios menos pendientes se han destinado a pastizales y cultivos. El inventario florístico incluye una guía ilustrada de las especies, con la cual esperamos contribuir a los pobladores, visitantes del Ilaló y público en general a empoderarse de este valioso recurso para su conservación y uso adecuado.

Palabras clave: Etnobotánica, relictos de vegetación, Ilaló, inventario, volcán.

Abstract

The investigation was carried out in the Ilalo volcano between the valleys of Los Chillos and Tumbaco, Pichincha Province, Quito DM. Corresponds to plant formations: humid montane thicket and low montane humid forest, altitude between 2740 and 3117 m. Two

methodologies were used in the field work: random collections and 0.1 Ha transects. Ethnobotanical information was provided by the residents of the Ilalo hill, through semi-structured interviews and the use of color plates with photographs of plants species. In all the samples, botanic collectis were assembled, labeled, taxonomically identified and deposited in the herbarium, the same ones that were assembled, labeled and taxonomically identified, are deposited in the Herbarium Alfredo Paredes (QAP) of the Central University of Ecuador. Three hundred ninety four vascular species, of 243 genera and 86 families; phylogenetically they are: 2 species Lycopodiophyta, 25 Polypodiophyta, 1 Equisetophyta, 3 Pinophyta, 342 Magnoliophyta (273 Magnoliopsidas and 66 Liliopsidas). According to their habit: 47 trees, 75 bushes, 12 epiphytes, 208 herbs, 3 vines, 4 parasites, 14 sub-bushes and 31 veins; according to status: 299 native, 41 endemic and 47 introduced; the most frequent species according to frequency and IVI in more than one sampling are: *Myrcianthes myrsinoides*, *Geissanthus aff. pichichae*, *Oreopanax ecuadorensis*, *Myrcianthes orthostemon*, *Caccosmia rugosa*, *Eugenia valvata*, *Mimosa quitensis*, *Geissanthus argutus*, *Miconia pustulata*, *Dasyphyllum popayanense*, *Baccharis latifolia*, *Citharexylum ilicifolium*, *Phyllanthus salviifolius*. Of the 41 endemics species, that represent 11.26% of the recorded species, 18 are in CITES Appendix II, 2 in danger of Endangered (EN), 11 are Least Concern (LC), 4 Almost Threatened (NT) and 6 in the Vulnerable category (VU). Use of

156 species were recorded registered; the common names are a mixture of Kichwa and Spanish and are mostly monomials, the medicinal uses, animal food and human food are the most important; the most used whorls: stem, the whole plant and the leaves. Existing forest remnants, for the most part are disturbed by various anthropic activities, the least outstanding spaces have been allocated to pastures and crops. The floristic inventory includes an illustrated guide of the species, with which we hope to contribute to the inhabitants, visitors of the Ilalo and the public in general to be empowered of this valuable resource for its conservation and proper use.

Keywords: ethnobotany, flora, Ilalo, inventory, volcano.

Introducción

El Ilaló es un volcán apagado que se encuentra solitario en la región interandina frente a Quito. Posee una pequeña caldera muy erosionada hacia el occidente, donde se pueden apreciar restos de fujos de lavas volcánicas muy antiguas. Hacia el sur existe un pequeño cono de escorias llamado Milivaro e igualmente se encuentra extinto. Todo este complejo ha sido cubierto parcialmente por cangahua que en buena parte son cenizas de otros volcanes muy erosionados por los vientos (Chuquimarca y Toaza, 2012). Pero se puede deducir de presencia de actividad volcánica por la manifestación de hasta 14 sitios en donde se encuentran aguas termales (Rodríguez y Vallejo, 2007). Las temperaturas de las aguas termales oscilan entre 20 a 35°C y parecen ser originarios de algunas fallas

que van en dirección Norte-Sur y Norte-Este (Olade C, 1980) e inclusive se han encontrado aguas termales con temperaturas de hasta de 40°C en algunos pozos someros a una profundidad de 100 a 120 m (Olade B, 1980).

El establecimiento de sociedades en las faldas del Ilaló desde hace miles de años, la evidencia arqueológica, y su riqueza ambiental, hizo que el Ilaló se convirtiera en un lugar de importancia histórica que marcó a los pueblos que vivieron y viven bajo sus faldas, poblaciones que ahora son herederas de la tradición Quito-Cara "Ilaló", en lengua materna, quiere decir "montaña luminosa" o "montaña de fuego", nombre muy apropiado para decirnos que los secretos que ha guardado durante milenios están llamados a dar luz a nuestro pasado (Administración Zonal Chillos, 2011).

Durante la época colonial, esta zona fue un centro indígena de importancia, pues formó parte de las primeras encomiendas y reparticiones otorgadas a los soldados que participaron en la fundación española de la ciudad de Quito (Chuquimarca y Toaza 2012).

El volcán Ilaló está constituido por 24 quebradas que tienen su origen en las partes altas del volcán. Son de poco recorrido y de cauces profundos. Por ejemplo, las quebradas Ilaló, Guaycandó, Punguhuayco y Togilhuaycu, drenan al río San Pedro, y las quebradas Palihuaycu, Santa Ana Huanguilla llegan al Río Alcantarilla, afluente del río Chiche. Cerca del volcán Ilaló se encuentran los barrios: El Tingo, Angamarca A y B que tienen acceso directo al volcán y a

vertientes de aguas termales, investigaciones arqueológicas muestran vestigios del período Paleoindio (11.000 A.C.), entre los que constan ponedos (recipientes grandes de arcilla cocida), vasijas y piedras tratadas (Bustamante, 1992).

Fue un imponente bosque, hasta la primera mitad del siglo XX, vivían osos de anteojos y pumas. Hoy forma parte del Bosque Protector del Flanco Oriental del Pichincha y Cinturón Verde de Quito, es parte de un paisaje que se ha venido modelando a lo largo de los siglos, el cual guarda un sin número de bellezas naturales como quebradas con vegetación natural, riachuelos y múltiples sistemas productivos. Además, está poblado por diversas aves como carpinteros, tangaras, gavián, quilico, gaviotas, picaflores, golondrinas, mirlo, huirá churo, gorriones, tórtolas y tucanes; también es el hogar de chucuris, conejos, ardillas, raposas, ranas y plantas nativas, siendo estas especies afectadas por el desarrollo urbanístico (Administración Zonal Chillos 2011).

También se han registrado especies de aves que junto al resto del ecosistema se encuentran en peligro de extinción. Los incendios forestales constituyen una de las principales amenazas para este ce-

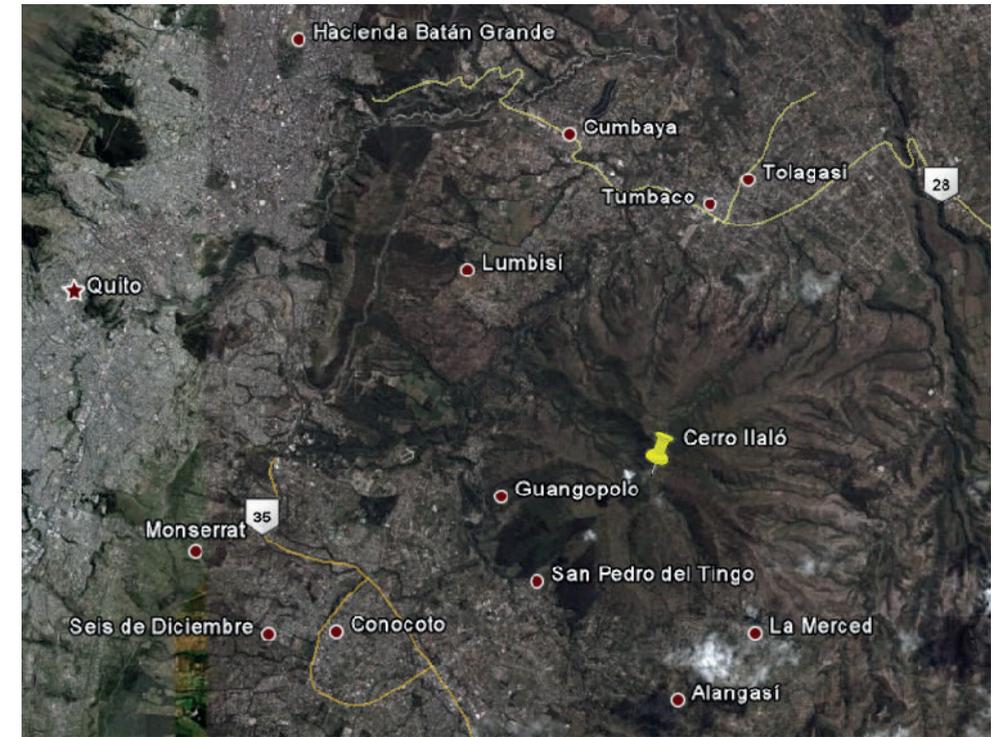
rro, ícono del Valle de Los Chillos (Administración Zonal Chillos, 2011).

El volcán Ilaló es uno de los atractivos a desarrollarse como destino turístico en ruta, admirando diversas elevaciones que posee el Ecuador como son: Iliniza, Corazón, Sincholagua, Paschocha, Antisana, Cotopaxi, Pichincha y Cayambe, como también su gran diversidad de flora y fauna (Chuquiramarca y Toaza, 2012).

Actualmente, estos bosques son una de las principales prioridades de conservación mundial, y son catalogados como 'hotspots' de biodiversidad global (Myers et al., 2000), y ecorregiones prioritarias (Olson y Dinerstein, 1997). Más de 20 000 especies de plantas son endémicas de los Andes tropicales y, aun continúan los esfuerzos por cuantificarlas en cada país (Calderón et al., 2002; León et al., 2007, León-Yáñez et al., 2011).

La meta de esta investigación fue inventariar las especies vegetales presentes en los bordes de caminos y relictos de vegetación del volcán Ilaló. Los avances de la investigación fueron presentados en eventos científicos de Perú y México (Cerón Martínez et al., 2016; Cerón-M et al., 2016).

Área de Estudio



Fuente: Pico Lenin. 2010.

El volcán apagado Ilaló se encuentra en el norte del Callejón Interandino, en la provincia de Pichincha, Cantón Quito, al oriente de la ciudad del mismo nombre, separa al Valle de Los Chillos y de Tumbaco, las coordenadas $78^{\circ}25.37'W$ - $00^{\circ}15.55'S$, a 2740 m.s.n.m. (Cerca de la cumbre). La zona de vida corresponde al *Bosque seco montano bajo* y *Bosque húmedo montano bajo*, la precipitación promedio anual varía entre 500-1000 mm y 1000-2000 mm; mientras que la temperatura promedio anual oscila entre $18-22^{\circ}C$ y $12-18^{\circ}C$ (Cañadas Cruz 1983), formación vegetal *Matorral húmedo montano* y *Bosque siempreverde montano alto* (Valencia

et al. 1999), ecosistemas Arbustal siempreverde montano del norte de los Andes y Bosque siempreverde montano alto de la Cordillera Occidental de los Andes (Galeas et al., 2013).

El volcán Ilaló está formado por plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), patata (*Solanum tuberosum*), maíz (*Zea mays*) y haba (*Vicia faba*), existe una red de quebradas, que aún conservan parte de la flora nativa de los bosques secos y húmedos del callejón interandino. Estos pequeños relictos de vegetación sirven de refugio de aves, roedores, anfibios, reptiles y macroinvertebrados. En la parte alta se puede observar ojos de agua y tanques de cap-

tación. La presencia de hongos (descomponedores de madera) es muy importante para mantener el equilibrio del ecosistema (ver Lámina 1).

Tabla 1. Localidad, formación vegetal, metodología, coordenadas y altura de los 14 transectos del cerro Ilaló y senderos muestreados en el Volcán Ilaló.

Localidad / Formación Vegetal / Metodología	Coordenadas	Altitud m
1. Ruta El Tingo-Cruz del cerro-Angamarca, Tingo-Guangopolo Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Colecciones al Azar	00°16.45'S-78°26.19'W 00°16.16'S-78°25.37'W 00°17.20'S-78°25.29'W	2650 3060 2540
2. Ruta Sanjaloma línea de cumbre (Sector San Antonio) – Sarahurco Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Colecciones al Azar	00°17.16'S-78°24.29'W 00°15.48'S-78°25.07'W 00°16.40'S-78°23.55'W	2500 3100 2720
3. San Antonio, entre el Tingo y el Nacional, lado norte debajo de la Cruz, Calle Ilaló en Guangopolo. Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Colecciones al Azar	00°16.21'S-78°26.46'W 00°16.21'S-78°25.56'W 00°15.20'S-78°26.40'W	2400 2850 2500
4. Praderas del Ilaló-Cumbre-Tumbaco (sendero) Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Colecciones al Azar	00°16.05'S-78°23.39'W 00°15.33'S-78°25.03'W 00°14.01'S-78°23.13'W	2700 3050 2600
5. Cumbre plana en el desvío a Tumbaco, subiendo por Chuspiyacu Formación Vegetal: Bosque siempreverde montano alto Metodología: Transectos – 1	00°15.43' S 78°24.50' W	3100
6. Sector Lado sur de la Pirámide Formación Vegetal: Bosque siempreverde montano alto Metodología: Transectos - 2	00°15.58' S 78°25.15' W	3117
7. Sector al pie de la loma de la cruz, lado occidental, acceso por el caserío El Belén Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 3	00°16.26' S 78°25.55' W	2800
8. Sector lado noroccidental de la cruz, subiendo de frente a Guangopolo Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 4	00°16.21' S 78°26.07' W	2814
9. Sector noroccidental de la Cruz en la quebrada de frente a Guangopolo Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 5	00°16.19' S 78°26.16' W	2763

El detalle específico de los lugares - senderos y relictos de vegetación muestreados se especifican en la Tabla 1.

10. Quebrada la Toggla entre Soria Loma y la Toggla, base del cerro Ilaló. Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 6	00°15.36' S 78°25.35' W	2590
11. Ondonada entre la Cruz y la Pirámide Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 7	00°15.55' S 78°25.37' W	2740
12. Prolongación entre Guangopolo y el Nacional, lado noroccidental del Ilaló Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 8	00°14.43' S 78°26.01' W	2377
13. Entre las Parroquias Guangopolo y Tumbaco, Comuna Central San Juan y Hacienda Cunuyacu Metodología: Colecciones al Azar	00°13.00' S 78°25.60' W	2330
14. Volcán Ilaló, lado nor-occidental de frente a Pifo-Antizana Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 9	Inicio: 00°15.16' S 78°24.19' W Final: 00°15.19' S 78°24.25' W	Inicio: 2900 Final: 2950
15. Volcán Ilaló, parte oriental, siguiendo la quebrada Alcantarilla (Praderas del Ilaló). Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 10	00°15.59' S 78°24.11' W	2640
16. Quebrada frente a la Merced, Piglicunga, lado sur-Oriental Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 11	Inicio: 00°15.55' S 78°25.06' W Final: 00°15.59' S 78°25.03' W	Inicio: 2950 Final: 2925
17. Lado norte de la Pirámide de frente a Tumbaco Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 12	Inicio: 00°15.33' S 78°24.57' W Final: 00°15.25' S 78°24.53' W	Inicio: 2950 Final: 2925
18. Quebrada que nace del rótulo "Comuna Tola Chica" en dirección a la Morita-Tumbaco, Chiviqui. Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 13	00°14.44' S 78°23.23' W	2530
19. Lado sur del volcán Ilaló de frente a Alangasi Formación Vegetal: Matorral húmedo montano Metodología: Transectos – 14	Inicio: 00°16.14' S 78°25.48' W Final: 00°16.40' S 78°25.13' W	Inicio: 2750 Final: 2650

Fuente: elaboración propia.

Métodos

Trabajo de Campo

Se realizaron 19 salidas de campo y se aplicaron dos metodologías de trabajo: 1) colecciones al azar sobre 5 senderos

preestablecidos y 2) 14 transectos temporales de 50 x 4 x 5 m, con modelos longitudinales, radial y en abanico para especies igual o mayor a 2.5 cm de DAP. Detalles de la metodología de transectos

puede ser revisados en Cerón Martínez (2015), Gentry (1992), Phillips & Miller (2002).

En todas las localidades se tomaron fotos in-situ, y se herborizó el material botánico (ver Lámina 2). Ocasionalmente in situ se contó con 18 informantes, 11 hombres y 7 mujeres de entre 30 y 78 años de edad, algunos de ellos son: Ango Morales José Gustavo, Caiza Rafael, Chuichan Velatúña Ernesto, Paucar Luis, Pérez Miguel Ángel, familia Quimbiulco (padre e hijos), Velasco Francisco y Segundo, Velatúña Nicolas, Atahualpa María, Catagnia Clara María, Morocho América y Paucar Gladys. Utilizando encuestas semiestructuradas, láminas impresas de plantas a color y grabaciones se registraron los nombres comunes, usos y la parte útil de la planta (ver Lámina 3). Al analizar la colección de los especímenes vegetales, y paralelo al registro de diámetro, altitud, caracteres dendrológicos, frecuencia de los individuos y fotografía, en el campo, se herborizó y preparó el material para su traslado a las instalaciones del Herbario QAP en Quito, para su posterior procesamiento técnico y de fotografía nocturna.

Trabajo de Laboratorio

El proceso de secado se realizó utilizando una estufa eléctrica. Posteriormente se procedió a su catalogación, montaje e identificación taxonómica. Las fotografías y especímenes de herbario se identificaron mediante comparación con muestras previamente identificadas y depositadas en los herbarios QAP y QCNE, las muestras se encuentran de-

positadas en el herbario QAP, según el número de catálogo Cerón Martínez et al.: 73373 – 73481; 73730 – 73783; 73784 – 73849; 74009 – 74087; 74257 – 74297; 74298 – 74349; 74350 – 74402; 74411 – 74443; 74444 – 74466; 74650 – 74670; 74671 – 74700; 74725 – 74765; 76003 – 76049; 76050 – 76090; 76091 – 76133; 76134 – 76208; 76209 – 6244; 76336 – 76367; 76392 – 76446.

Los datos florísticos, se analizaron mediante los índices de Diversidad de Simpson, Similitud de Sorensen y el Área Basal, con las fórmulas que se señalan en: Campbell et al. (1986), Campbell (1989), Neill et al. (1993), Hair (1980), Krebs (1985), Margalef (1982) y Cerón Martínez (2015). Los nombres científicos se revisaron a través del Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jørgensen & León-Yáñez, 1999), sus anexos: Ulloa Ulloa y Neill (2005), Neill y Ulloa Ulloa (2011), TROPICOS 3 del Missouri Botanical Garden (2019), The Plant List (2019), así como las plantas endémicas con el Libro Rojo (León-Yáñez et al., 2011).

Resultados y Discusión

Diversidad Total

En las colecciones al azar y los 14 sets de transectos se registró un total de 373 especies vasculares. Filogenéticamente corresponde: 2 especies a Lycopodiophyta, 25 a Polypodiophyta, 1 Equisetophyta, 3 Pinophyta, 342 Magnoliophyta (273 Magnoliopsidas y 66 Liliopsidas), 243 géneros y 86 familias. De las familias registradas las más dominantes son: Asteraceae (55 especies),

Fabaceae (23), Orchidaceae (22), Poaceae (21), Solanaceae (18), Lamiaceae (11), Piperaceae y Bromeliaceae (10), Myrtaceae y Rosaceae (9), Boraginaceae y Euphorbiaceae (8), las demás familias tienen números inferiores de especies, de acuerdo al hábito: 71 árboles, 43 arbustos, 11 epífitas, 191 hierbas, 4 lianas, 4 parásitas, 15 sub-arbustos y 32 venas; por el estatus son: 299 nativas, 41 endémicas y 47 introducidas (ver Anexo 1 y Guía fotográfica).

Diversidad, densidad, frecuencia, Área Basal e Índice de Valor de Importancia, diez especies más importantes en cada transecto y estado de conservación del remanente.

Se registró un total de 3391 individuos correspondientes a 102 especies con un DAP igual o mayor a 2.5 cm.

En el muestreo 1, se encontraron: 339 individuos, 28 especies, Área Basal (AB) = 2.31 m², Índice de Diversidad (ID) 5.65, interpretado como una diversidad baja. Las 10 especies más frecuentes, son: *Myrcianthes myrsinoides* (123 individuos), *Citharexylum ilicifolium* (50), *Oreopanax ecuadorensis* (31), *Vallea stipularis* (30), *Salvia tortuosa* (13), *Dasyphyllum popayanense* (13), *Barnadesia arborea* (12), *Miconia papillosa* (9), *Casearia mexiae* (8), *Piper nubigenum* (8). Las 10 especies más frecuentes según el Índice de Valor de Importancia (IVI) son: *Myrcianthes myrsinoides* (IVI=63.65), *Oreopanax ecuadorensis* (43.01), *Vallea stipularis* (23.79), *Citharexylum ilicifolium* (23.42), *Casearia mexiae* (6.36), *Barnadesia arborea* (5.63), *Dasyphyllum*

popayanense (4.75), *Salvia tortuosa* (4.62), *Miconia papillosa* (3.93), *Piper nubigenum* (3.56). El estado de conservación de este bosque es disturbado por extracción selectiva de madera.

En el muestreo 2, se encontraron: 361 individuos, 30 especies, AB=2.19 m², ID = 10.87, interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Geissanthus pichinchae* (62), *Myrcianthes myrsinoides* (55), *Oreopanax ecuadorensis* (43), *Chusquea scandens* (33), *Miconia pustulata* (27), *Vallea stipularis* (19), *Casearia mexiae* (17), *Citharexylum ilicifolium* (12), *Aegiphila ferruginea* (12), *Piper andreanum* (11). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Oreopanax ecuadorensis* (62.29), *Geissanthus pichinchae* (22.02), *Myrcianthes myrsinoides* (20.32), *Miconia pustulata* (18.93), *Vallea stipularis* (12.34), *Chusquea scandens* (10.29), *Casearia mexiae* (8.71), *Aegiphila ferruginea* (7.31), *Gynoxys hallii* (6.32), *Citharexylum ilicifolium* (4.99). El estado de conservación de este bosque es disturbado por extracción selectiva de madera.

En el muestreo 3, se encontraron: 242 individuos, 28 especies, AB=1.68 m², ID=11.61 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Myrcianthes orthostemon* (52), *Cacosmia rugosa* (27), *Barnadesia spinosa* (16), *Citharexylum ilicifolium* (16), *Geissanthus argutus* (14), *Oreopanax ecuadorensis* (13), *Vallea stipularis* (13), *Liabum igniarium* (9), *Piper barbatum* (8), *Bytt-*

neria ovata (8). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Myrcianthes orthostemon* (43.33), *Oreopanax ecuadorensis* (42.59), *Citharexylum ilicifolium* (15.18), *Vallea stipularis* (14.06), *Cacosmia rugosa* (12.79), *Geissanthus argutus* (9.17), *Boehmeria fallax* (8.54), *Barnadesia spinosa* (7.48), *Piper barbatum* (6.46), *Gynoxys hallii* (4.98). El estado de conservación de este bosque es disturbado con una topografía pendiente.

En el muestreo 4, se encontraron: 326 individuos, 28 especies, AB=1.79 m², ID=10.25 interpretado como una diversidad baja. Las 10 especies más frecuentes son: *Myrcianthes orthostemon* (61), *Vallea stipularis* (44), *Oreopanax ecuadorensis* (37), *Barnadesia arborea* (37), *Citharexylum ilicifolium* (25), *Liabum igniarium* (18), *Geissanthus pichincae* (17), *Gynoxys hallii* (17), *Miconia papillosa* (10), *Byttneria ovata* (9). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Oreopanax ecuadorensis* (58.56), *Vallea stipularis* (32.91), *Myrcianthes orthostemon* (32.32), *Barnadesia arborea* (13.44), *Citharexylum ilicifolium* (12.69), *Gynoxys hallii* (7.99), *Geissanthus pichincae* (7.88), *Liabum igniarium* (6.23), *Miconia papillosa* (4.04), *Byttneria ovata* (3.42). El estado de conservación de este bosque es disturbado con una topografía pendiente.

En el muestreo 5, se encontraron: 255 individuos, 30 especies, AB=1.47 m², ID=10.59 interpretado como una diversidad baja. Las 10 especies más frecuentes son: *Cacosmia rugosa* (41), *Eugenia*

valvata (40), *Barnadesia spinosa* (32), *Oreopanax ecuadorensis* (29), *Dasyphyllum popayanense* (20), *Varronia scaberrima* (11), *Liabum igniarium* (10), *Miconia versicolor* (9), *Byttneria ovata* (8), *Piper barbatum* (7). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Oreopanax ecuadorensis* (46.79), *Eugenia valvata* (29.04), *Cacosmia rugosa* (20.71), *Miconia versicolor* (20.11), *Dasyphyllum popayanense* (18.63), *Barnadesia spinosa* (14.94), *Hesperomeles oblonga* (5.62), *Myrcianthes hallii* (5.38), *Varronia scaberrima* (5.30), *Liabum igniarium* (4.44). El estado de conservación de este bosque está en recuperación, topografía pendiente.

En el muestreo 6, se encontraron: 284 individuos, 28 especies, AB=2.64 m², ID=11.31 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Eugenia valvata* (54), *Mimosa quitensis* (40), *Byttneria ovata* (26), *Phyllanthus salviifolius* (22), *Citharexylum ilicifolium* (15), *Miconia versicolor* (14), *Duranta triacantha* (14), *Baccharis latifolia* (13), *Croton coriaceus* (12), *Acalypha padifolia* (11). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Mimosa quitensis* (61.35), *Eugenia valvata* (35.19), *Phyllanthus salviifolius* (14.36), *Croton coriaceus* (12.33), *Byttneria ovata* (11.78), *Citharexylum ilicifolium* (9.36), *Myrcianthes alaternifolia* (8.43), *Miconia versicolor* (6.52), *Dasyphyllum popayanense* (5.82), *Baccharis latifolia* (5.48). El estado de conservación de este bosque es disturbado alrededor de la quebrada.

En el muestreo 7, se encontraron: 246 individuos, 26 especies, AB=3.06 m², ID=11.88 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Geissanthus argutus* (43), *Myrcianthes myrsinoides* (35), *Miconia pustulata* (26), *Vallea stipularis* (17), *Casearia mexiae* (15), *Oreopanax ecuadorensis* (15), *Aegiphila ferruginea* (12), *Solanum barbulatum*, *Gynoxys hallii*, *Duranta triacantha* (8). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Miconia pustulata* (52.52), *Oreopanax ecuadorensis* (26.17), *Vallea stipularis* (20.80), *Myrcianthes myrsinoides* (20.70), *Geissanthus argutus* (20.23), *Aegiphila ferruginea* (9.54), *Casearia mexiae* (8.60), *Solanum barbulatum* (4.60), *Gynoxys hallii* (5.41), *Citharexylum ilicifolium* (3.70). El estado de conservación de este bosque es disturbado.

En el muestreo 8, se encontraron: 162 individuos, 21 especies, AB=2.63 m², ID=11.19 interpretado como una diversidad sobre la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Mimosa quitensis* (26), *Dasyphyllum popayanense* (24), *Cacosmia rugosa* (17), *Acalypha padifolia* (15), *Duranta triacantha* (14), *Baccharis latifolia* (9), *Byttneria ovata* (8), *Citharexylum ilicifolium* (7), *Capricum rhomboideum*, *Eugenia valvata* (6). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Dasyphyllum popayanense* (41.71), *Mimosa quitensis* (32.48), *Euphorbia laurifolia* (26.07), *Duranta triacantha* (15.12), *Myrcianthes alaternifolia* (12.47), *Caccosmia*

rugosa (11.92), *Baccharis latifolia* (11.00), *Acalypha padifolia* (9.73), *Citharexylum ilicifolium* (8.92), *Eugenia valvata* (6.66). El estado de conservación de este bosque es secundario en regeneración, topografía pendiente.

En el muestreo 9, se encontraron: 254 individuos, 35 especies, AB=0.63 m², ID=14.60 interpretado como una diversidad sobre la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Baccharis latifolia* (36), *Citharexylum ilicifolium* (28), *Croton coriaceus* (24), *Monnina phillyreoides*, *Duranta triacantha* (21), *Otholobium mexicanum* (15), *Barnadesia arborea*, *Oreopanax ecuadorensis* (10), *Salvia tortuosa* (9), *Liabum igniarium* (8). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Citharexylum ilicifolium* (45.34), *Baccharis latifolia* (22.60), *Croton coriaceus* (20.10), *Duranta triacantha* (13.10), *Monnina phillyreoides* (12.29), *Oreopanax ecuadorensis* (11.58), *Eugenia valvata* (9.12), *Otholobium mexicanum* (7.89), *Barnadesia arborea* (5.72), *Miconia papillosa* (5.14). El estado de conservación de estos relictos de bosque es disturbado.

En el muestreo 10, se encontraron: 186 individuos, 30 especies, AB=1.39 m², ID=11.75 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Phyllanthus salviifolius* (36), *Baccharis latifolia* (22), *Acalypha padifolia* (19), *Mimosa quitensis* (17), *Croton coriaceus* (12), *Duranta triacantha* (8), *Cestrum tomentosum*, *Dasyphyllum popayanense*, *Citharexylum ilicifolium* (7),

Eugenia valvata (6). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Mimosa quitensis* (33.41), *Phyllanthus salviifolius* (29.24), *Eucalyptus globulus* (28.85), *Croton coriaceus* (18.56), *Baccharis latifolia* (16.54), *Acalypha padifolia* (14.82), *Citharexylum ilicifolium* (6.51), *Dasyphyllum popayanense* (5.74), *Duranta triacantha* (5.47), *Vallea stipularis* (5.10). El estado de conservación de estos relictos de bosque es disturbado en la cuenca de la quebrada.

En el muestreo 11, se encontraron: 205 individuos, 38 especies, AB=1.50 m², ID=19.18 interpretado como una diversidad media. Las 10 especies más frecuentes son: *Oreopanax ecuadorensis* (24), *Miconia papillosa* (19), *Piper barbatum*, *Vallea stipularis* (15), *Duranta triacantha* (11), *Citharexylum ilicifolium*, *Badilloa salicina* (9), *Cestrum peruvianum*, *Gynoxys hallii*, *Baccharis latifolia* (8). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Oreopanax ecuadorensis* (82.72), *Vallea stipularis* (15.38), *Miconia papillosa* (10.84), *Piper barbatum* (8.87), *Duranta triacantha* (7.15), *Badilloa salicina* (6.28), *Gynoxys hallii* (5.99), *Citharexylum ilicifolium* (5.63), *Baccharis latifolia* (5.26), *Cestrum peruvianum* (4.97). El estado de conservación de estos relictos de vegetación es disturbado.

En el muestreo 12, se encontraron: 262 individuos, 38 especies, AB=2.11 m², ID=15.33 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Myrcianthes myrsinoides*, *Barnadesia arborea* (27), *Gynoxys hallii* (23), *Vallea stipularis* (19), *Piper barbatum* (18), *Liabum ig-*

niarium (16), *Geissanthus pichincha* (15), *Miconia papillosa* (11), *Cestrum peruvianum* (9), *Duranta triacantha* (6). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Oreopanax ecuadorensis* (55.98), *Vallea stipularis* (25.92), *Boehmeria ulmifolia* (13.05), *Myrcianthes myrsinoides* (12.54), *Gynoxys hallii* (12.24), *Barnadesia arborea* (11.80), *Geissanthus pichincha* (9.74), *Piper barbatum* (7.97), *Liabum igniarium* (6.64), *Miconia papillosa* (5.27). El estado de conservación de estos relictos de vegetación es maduro.

En el muestreo 13, se encontraron: 175 individuos, 14 especies, AB=0.33 m², ID=6.03 interpretado como una diversidad cerca a la media. Las 10 especies más frecuentes son: *Byttneria ovata* (45), *Duranta triacantha* (35), *Dasyphyllum popayanense* (28), *Mimosa quitensis* (25), *Citharexylum ilicifolium* (18), *Varronia scaberrima* (7), *Acalypha padifolia* (4), *Eugenia valvata*, *Mimosa albida* (3), *Dodonaea viscosa* (2). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Mimosa quitensis* (43.81), *Dasyphyllum popayanense* (38.30), *Byttneria ovata* (35.62), *Duranta triacantha* (34.36), *Citharexylum ilicifolium* (25.69), *Varronia scaberrima* (7.25), *Acalypha padifolia* (3.12), *Eugenia valvata* (2.88), *Barnadesia arborea* (2.84), *Mimosa albida* (2.22). El estado de conservación de estos relictos de vegetación es disturbado en recuperación.

En el muestreo 14, se encontraron: 94 individuos, 29 especies, AB=0.75 m², ID=14.12 interpretado como una diversidad media. Las 10 especies más fre-

cuentes son: *Oreopanax ecuadorensis* (13), *Vallea stipularis* (11), *Baccharis latifolia* (10), *Varronia scaberrima*, *Citharexylum ilicifolium* (7), *Monnina phillyreoides*, *Prunus serotina* subsp. *capuli* (6), *Cacosmia rugosa* (4), *Myrcianthes alaternifolia*, *Dasyphyllum popayanense* (3). Las 10 especies más frecuentes según el IVI son: *Prunus serotina* subsp. *capuli* (50.42), *Inga insignis* (29.47), *Oreopanax ecuadorensis* (27.24), *Vallea stipularis* (13.66), *Baccharis latifolia* (12.96), *Citharexylum ilicifolium* (10.71), *Varronia scaberrima* (8.82), *Monnina phillyreoides* (6.94), *Cacosmia rugosa* (5.16), *Myrcianthes alaternifolia* (5.90). El estado de conservación de estos relictos de vegetación es disturbado en quebrada.

Discusión: Las cifras de densidad, número de especies, índice de diversidad y su interpretación en los muestreos basados en transectos, son diferentes a los valores encontrados en otros lugares de la Cordillera de los Andes ecuatorianos: en la Reserva Geobotánica del Pululahua en 15 sets de transectos de (0.01 Ha) para especies igual o mayor a 2.5 cm de DAP, se registraron 905 especies vegetales y 137 familias, filogenéticamente corresponde, 8 a Lycopodiophyta, 3 Equisetophyta, 76 Polypodiophytas, 4 Pinophytas, 814 Magnoliophytas (564 Magnoliopsidas y 250 Liliopsidas) (Cerón Martínez, 2004). En el Parque Metropolitano de Quito a 2810 m, se registraron 319 especies vegetales, 89 familias, 235 son silvestres 84 cultivadas, filogenéticamente 1 es Equisetophyta, 1 Lycopodiophyta, 3 Pinophyta, 15 Polypodiophyta y 299

Magnoliophytas (224 Magnoliopsidas, 75 Liliopsidas). Según el hábito 177 son hierbas, 65 arbustos, 28 árboles, 11 subarbustos, 11 venas, 5 epífitas y 1 liana (Cerón et al., 2004). En la Provincia de Cotopaxi (sector los Higos 2800 m, 298 individuos, 51 especies, ID=4.74, diversidad baja); Malqui-Pucayacu (1200 m, 213 individuos, 83 especies, ID=38.47, diversidad cerca a la media) (Cerón et al., 2006a). En la provincia del Carchi en Pisan a 3000 m, se registraron 234 individuos, 46 especies, ID=19.55 interpretado como una diversidad cerca a la media. En la Delicia a 3180 m, se encontraron 247 individuos, 33 especies, ID=10.39 interpretado como una diversidad cerca a la media (Cerón et al., 2006b). En el Parque Arqueológico Ecológico Rumipamba, Quito a 2921 m, se registraron 179 especies que corresponden a 146 géneros y 71 familias, por el hábito 89 son hierbas, 46 arbustos, 26 árboles, 13 venas, 3 epífitas, 1 parásita y 1 liana (Cerón Martínez, 2014). En la loma Guayabillas de la ciudad de Ibarra a 2326 m, se registraron 124 especies, 114 géneros y 53 familias, 1 especie corresponde a la división Pinophyta, 1 Lycopodiophyta, 2 Polypodiophyta y 121 Magnoliophyta, según el hábito 49 hierbas, 31 árboles, 22 arbustos, 8 venas, 6 subarbustos, 5 epífitas, 1 liana y 1 parásita (Cerón Martínez y Fiallos Fiallos, 2017). En el Parque Metropolitano Wayrapungo y el cerro Ongüi de Quito a 3200 m, se registraron 242 especies vasculares, 184 géneros y 75 familias, según el hábito 48 arbustos, 32 árboles, 22 venas, 7 epífitas, 6 subarbustos, 5 parásitas, 3 frútices y 2 lianas (Cerón Martínez et al., 2017). Los resultados

presentados por Cerón Martínez (2012) en una compilación de 266 muestreos realizados mediante la metodología de transectos de 0.1 ha para especies igual o mayor a 2.5 cm de DAP en el Ecuador Continental, resumen que para los Andes se han registrado en un rango de Área Basal 0.3-13.5 m², 89-545 indivi-

Índice de Similitud

Tabla 2. Valores en porcentajes del Índice de Similitud de Sorensen entre los 14 transectos del cerro Ilaló.

Transectos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	17	13	16	10	11	17	5	16	11	18	23	5	11
2		12	12	10	10	17	4	13	9	22	19	2	9
3			18	18	14	14	9	12	13	16	14	6	17
4				17	16	12	11	15	16	17	16	9	16
5					15	12	11	11	15	13	13	8	13
6						10	17	12	19	11	14	10	17
7							5	11	10	18	18	4	12
8								8	13	7	8	10	11
9									14	18	20	7	16
10										14	17	11	19
11											26	4	13
12												6	14
13													9

Fuente: elaboración propia.

El índice de Similitud de Sorensen, muestra valores de apareamiento entre los muestreos que oscilan entre 26% (muestreo 11 vs 12) de parecido y 2% (muestreo 2 vs 13) (Tabla 2). Los valores altos de similitud corresponden a las localidades más cercanas que se encuentran en el mismo flanco de la montaña, como: 9-12 =26% (lado noroccidental de frente Pifo-Antisana / Lado norte de la Pirámide de frente a Tumbaco), 1-12=

23% (Cumbre plana en el desvío a Tumbaco, subiendo por Chuspiyacu / Lado norte de la Pirámide de frente a Tumbaco), 2-11=22% (Sector Lado sur de la Pirámide / Quebrada frente a la Merced - Piglicunga), 6-10=19% (Quebrada la Toglla entre Soria Loma y la Toglla, base del cerro Ilaló / Volcán Ilaló, parte oriental, siguiendo la quebrada Alcántarilla (Praderas del Ilaló).

23% (Cumbre plana en el desvío a Tumbaco, subiendo por Chuspiyacu / Lado norte de la Pirámide de frente a Tumbaco), 2-11=22% (Sector Lado sur de la Pirámide / Quebrada frente a la Merced - Piglicunga), 6-10=19% (Quebrada la Toglla entre Soria Loma y la Toglla, base del cerro Ilaló / Volcán Ilaló, parte oriental, siguiendo la quebrada Alcántarilla (Praderas del Ilaló).

Las especies más comunes en la mayoría de transectos son: *Citharexylum ilicifolium*, *Duranta triacantha* (en 14 transectos); *Liabum igniarium*, *Oreopanax ecuadorensis*, *Piper barbatum* (12), *Baccharis latifolia*, *Dasyphyllum popayanense*, *Monnina phillyreoides* (11), *Salvia tortuosa*, *Vallea stipularis* (10), *Byttneria ovata*, *Cacosmia rugosa*, *Gynoxys hallii*, *Iresine diffusa*, *Muehlenbeckia tamnifolia* (9), las demás especies se encuentran por debajo de este número.

Especies endémicas

En el cerro Ilaló se registraron 41 especies (11.26%) endémicas, de las cuales 18 están en el Apéndice II de CITES que incluye especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia, 2 en Peligro de extinción (EN), 11 en preocupación menor (LC), 4 Casi Amenazada (NT) y 6 Vulnerable (VU) (ver Tabla 3).

Tabla 3. Especies endémicas registradas en el cerro Ilaló

Nº.	Especies	Hábito	Estatus
1	<i>Achyrocline hallii</i> Hieron.	Hi	VU
2	<i>Aegiphila ferruginea</i> Hayek & Spruce	Ab	LC
3	<i>Altensteinia fmbriata</i> Kunth	Hi	Apéndice II
4	<i>Calceolaria hyssopifolia</i> Kunth	SbAr	LC
5	<i>Calceolaria sericea</i> Pennell	SbAr	NT
6	<i>Casearia mexiae</i> Sandwith	Ab	EN
7	<i>Cranichis antioquiensis</i> Schltr.	Hi	Apéndice II
8	<i>Cranichis ciliata</i> (Kunth) Kunth	Hi	Apéndice II
9	<i>Cranichis longipetiolata</i> C. Schweinf.	Hi	Apéndice II
10	<i>Cronquistianthus niveus</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Ve	VU
11	<i>Cronquistianthus origanoides</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Ve	VU
12	<i>Croton coriaceus</i> Kunth	Ab	VU
13	<i>Croton elegans</i> Kunth	Ar	LC
14	<i>Cyclopogon argyrotaeniis</i> Schltr.	Hi	Apéndice II
15	<i>Cyclopogon peruvianus</i> (C. Presl) Schltr.	Hi	Apéndice II
16	<i>Elleanthus capitatus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.	SbAr	Apéndice II
17	<i>Epidendrum brevivenium</i> Lindl.	Ep	LC
18	<i>Epidendrum jamiesonis</i> Rchb. f.	Ep	Apéndice II
19	<i>Epidendrum porphyreum</i> Lindl.	Hi	Apéndice II
20	<i>Eugenia valvata</i> McVaugh	Ab	NT
21	<i>Geissanthus pichinchae</i> Mez	Ar	NT
22	<i>Govenia tingens</i> Poepp. & Endl.	Hi	Apéndice II

23	<i>Gynoxys hallii</i> Hieron.	Ar	LC
24	<i>Habenaria cogniauxiana</i> Kraenzl.	Hi	Apéndice II
25	<i>Habenaria gollmeri</i> Schltr.	Hi	Apéndice II
26	<i>Kingianthus paniculatus</i> (Turcz.) H. Rob.	Ar	NT
27	<i>Mandevilla jamesonii</i> Woodson	Li	EN
28	<i>Miconia papillosa</i> (Desr.) Naudin	Ar	LC
29	<i>Nassella ibarrensii</i> (Kunth) Lægaard	Hi	LC
30	<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	Ep	Apéndice II
31	<i>Oreopanax ecuadorense</i> Seem.	Ab	LC
32	<i>Paspalum azuayense</i> Sohns	Hi	VU
33	<i>Pentacalia foribunda</i> Cuatrec.	Ve	VU
34	<i>Pleurothallis pulchella</i> (Kunth) Lindl.	Hi	Apéndice II
35	<i>Pleurothallis sclerophylla</i> Lindl.	Ep	Apéndice II
36	<i>Pleurothallis spiralis</i> (Ruiz & Pav.) Lindl.	Ep	Apéndice II
37	<i>Polypodium segregatum</i> Baker	Hi	LC
38	<i>Ponthieva rostrata</i> Lindl.	Hi	Apéndice II
39	<i>Puya glomerifera</i> Mez & Sodiro	Ar	LC
40	<i>Puya retrorsa</i> Gilmartin	Ar	LC
41	<i>Stenorrhynchos speciosum</i> (Jacq.) Rich. ex Spreng.	Hi	Apéndice II

Fuente: elaboración propia.

Discusión: Las cifras de endemismo del Cerro Ilaló, comparada con otros estudios no son similares. Al parecer se debe al grado de acciones antrópicas que han tenido las distintas áreas de estudio como por ejemplo en la Reserva Geobotánica del Pululahua: 92 especies endémicas (Cerón Martínez, 2004). En el Parque Arqueológico Ecológico Rumipamba, 8 endémicas (Cerón Martínez, 2014); en la loma Guayabillas, 3 especies endémicas (Cerón Martínez y Fiallos Fiallos, 2017); en el Parque Metropolitano Wayrapungo y el cerro Ongüi, se registraron 13 especies endémicas (Cerón Martínez et al., 2017).

Según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas

de Fauna y Flora Silvestres (1973) (CITES, por sus siglas en inglés), “el **Apéndice II** incluirá: a) todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentren necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y b) aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo a) del presente párrafo”. En nuestra investigación se registraron 20 especies en esta categoría, sobre todo en las familias Orchidaceae y Bromeliaceae.

Según el Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador (León-Yáñez et al. 2011), en el volcán Ilaló se registraron 23 especies, algunas de ellas merecen una ampliación de su estado de conservación basado en los datos encontrados en la presente investigación:

Achyrocline hallii Hieron., registrada en este estudio con 1 población y nuevo registro para la provincia de Pichincha.

Aegiphila ferruginea Hayek & Spruce, especie ampliamente distribuida en los Andes. Actualmente se la está manejando y cultivando como planta ornamental. En el volcán Ilaló, esta especie fue registrada en 9 de las 19 localidades muestreadas.

Casearia mexiae Sandwith, en el libro rojo se puntualiza que la población del volcán Ilaló, lugar de la colecta histórica que hiciera el Dr. Misael Acosta-Solís en 1948, y que seguramente se encuentra extinta. En nuestro estudio se registró 6 poblaciones.

Croton coriaceus Kunth, nuestro estudio registró 9 poblaciones. Según el libro rojo, se encuentra en las provincias de: Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha. La especie fue registrada por primera vez en la provincia del Carchi a principios del siglo XIX por Humboldt. No obstante, debieron pasar más de 200 años para que C. Cerón en 1988 la registre por segunda vez un registro para Ecuador de esta especie, en el área conocida como el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa (Pichincha). Desde aquel entonces, también se ha registrado en las provincias de

Cotopaxi y Tungurahua, inclusive hay algunos individuos que adornan algunas avenidas de las ciudades de Ambato y Quito. En adición, un individuo adulto de *C. coriaceus* crece en las laderas del río Santa Clara, sector El Aguacate, Sangolquí, Pichincha (obs. pers., W. Simbaña), aunque ninguna colección ha sido realizada. Esto sugiere que muchas más poblaciones pueden ser encontradas en el área.

Eugenia valvata McVaugh, especie conocida a lo largo de los Andes ecuatorianos. Según el libro rojo, se encuentra en las provincias de: Bolívar, Cañar, Carchi, Chimborazo, Imbabura, Loja y Pichincha. Junto a cuatro especies nativas del género *Myrcianthes* conocidas comúnmente como “Arrayán”, infiere que las laderas del volcán Ilaló debieron estar cubiertas por bosques dominados tanto en cobertura, diversidad y frecuencia por estas especies simpátricas de *Eugenia Myrcianthes*. Sin embargo, debido a la demanda de madera y carbón de las poblaciones humanas, probablemente con mayor intensidad en la época colonial, acentadas junto al volcán, estos bosques nativos debieron haber sido talados de manera indiscriminada. En la actualidad y sin considerar las afectaciones ecológicas que causa el cultivo de especies introducidas en gran parte de las laderas del volcán domina *Eucalyptus globulus*.

Mandevilla jamesonii Woodson, especie conocida para Loja - Vilcabamba, Catamayo - Cariamanga. En el presente estudio se registraron 5 poblaciones y representando un nuevo

registro para la provincia de Pichincha y por consiguiente la ampliación del rango de distribución.

Oreopanax ecuadorensis Seem., especie común y frecuentemente abundante en los remanentes de vegetación andina. A la fecha esta especie se está manejando y cultivando como planta ornamental. En nuestro estudio se registraron 9 poblaciones con características jóvenes, individuos entre 3 – 25 cm de DAP, dos de ellos con diámetros entre 40-55 cm, probablemente son los progenitores de esta población.

Paspalum azuayense Sohns, se conocen poblaciones de Azuay, Carchi, Chimborazo y Loja. En este estudio se registra 1 población, que representa un nuevo registro botánico para la provincia de Pichincha.

El desarrollo urbano de Quito y sus poblados cercanos afectan y afectarán la calidad del hábitat de muchas poblaciones vegetales, especialmente el de las endémicas. Lamentablemente esta actividad a diario va en crecimiento. Es fácil notar desde poblados como Alangasi, Guagopolo o Tumbaco, las construcciones en pendientes muy pronunciadas, en un franco deterioro del cinturón verde.

Etnobotánica

Se registraron 156 especies vegetales utilizadas por los pobladores del Cerro Ilaló y sus alrededores. Filogenéticamente según la clasificación APG III, corresponden a: División Polypodiophyta 5 especies y 3 familias.

División Equisetophyta 1 especie y 1 familia. Clase Magnoliopsida con 127 especies y 51 familias. Clase Liliopsida 24 especies y 7 familias; acorde al hábito, las hierbas 57 especies, arbustos 40 especies, árboles 31 especies, venas 11 especies, sub-arbusto 8 especies, epífita 6 especies, liana y parásita 1 especie cada una (ver Anexo 2). Los nombres comunes son una mezcla de Kichwa y español, registrando 120 monomiales (Huicando - *Tillandsia pastensis*; Dunduma - *Rhynchospora ruiziana*; Maywa - *Epidendrum jamiesonis*), 45 binomiales (Quinde tzufana - *Salvia sagittata*; Urcu chilca - *Badilloa salicina*; Sacha capulí - *Vallea stipularis*); y 6 trinomiales (Arete del inca - *Brachyotum ledifolium*; Laurel de cera - *Morella pubescens*; Lengua de vaca *Rumex obtusifolius*) (ver Anexo 2). Se registraron 8 clases de Usos: Medicinal con 63 especies, Alimento animal (37), Alimenticio (32), Misceláneos (28), Combustible (21), Comercial (21), Cultural (15) y Doméstico (3 especies) (ver Anexo 2). Entre los verticilos utilizados se registró: tallo 45 especies, toda la planta (37), hojas (28), frutos (26), ramas (20), flor 17 (especies), parte no especificada (15), semilla (8), raíz (3), resina, savia y látex cada una con 1 especie (ver Lámina 4 y Anexo1).

Discusión: Las cifras de las especies útiles registradas en el cerro Ilaló son similares a las encontradas en el volcán Quilotoa a una altura de 3540-3980 m., se registraron 82 especies útiles (Cerón et al., 1994). En la comunidad de Alao - Provincia de Chimborazo a

una altura 3300 m, 119 especies útiles (Cerón y Montalvo, 2002). En el volcán Putzalagua a una altura 3000-3512 m, se encontraron 132 especies útiles (Cerón M y Quevedo, 2002). En la Reserva Geobotánica del Pululahua cerca del 50% tiene nombres vernaculares y 261 son útiles (Cerón M, 1993, Cerón Martínez 2004).

Uso de otros recursos no forestales

El término producto forestal no maderable (PFNM) comprende una amplia variedad de productos y sistemas de mercadeo forestales, y ha sido definido de un modo variado por distintas personas (Belcher, 2003). Beer y McDermott (1989), los "PFNM incluyen todos aquellos materiales biológicos, excluida la madera, que son extraídos de los bosques naturales para el uso humano" (ver Lámina 5).

Hongos

Los hongos silvestres que son recolectados, son ectomicorrizas asociadas a las raíces de pino (*Pinus* spp.) o robles (*Quercus* sp.). Los hongos son recolectados dejando intactos el micelio fúngico y las raíces de la planta, lo que permite inferir que la recolección sea probablemente sostenible, en la medida en que el hábitat del hongo no sea muy perturbado. Hay una enorme variación anual en los volúmenes de hongos silvestres disponibles para la recolección, la que se debe a la variabilidad climática, especialmente de las precipitaciones (Marshall et al., 2006).

En las diferentes visitas que se realizaron al cerro Ilaló, también se

registró el uso de *Agaricus pampeanus* Speg. (Agaricaceae), nombre común "Kallamba blanca". Este hongo se colecta entre los meses de octubre y noviembre, época que aparecen debido a la lluvia y los truenos. La preparación para comer se incluye el sazonado en base a la cebolla y el ajo, también se lo expende en los mercados cercanos como: Alangasi, La Merced y Sangolqui (com. pers., familia Quimbiulco, noviembre 2014; Cerón Martínez et al., 2016). El nombre ancestral de "Kallamba" para denominar a hongos comestibles en los Andes ecuatorianos y su uso comestible es común (Gamboa Trujillo et al. 2014; Gamboa, 2019).

Catzos

Los escarabajos blancos, conocidos como "catzos blancos o katzhos", *Leucopelaea albescens* (Melolonthidae), generalmente salen entre los meses de octubre y noviembre con las lluvias y forman parte de la tradición alimentaria de los pobladores cercanos al volcán. La recolección de los "catzos", generalmente se realiza en familia y es desde las 05:00 AM, aún en la oscuridad, cuando estos vuelan, para aparearse. Su colecta es manual y se los deposita en fundas o baldes. Para cocinar los catzos, hay que dejarlos en un recipiente con harina de maíz o de trigo por un día, para eliminar la tierra de su intestino o también se los puede dejar con agua sal por un día. Luego se les arranca las alas, los cuernos, las patas, y se los fríe con manteca de cerdo, aceite o mantequilla, maíz, cebolla y sal. También son comercializados, tanto crudos como preparados acompañados

de tostado, en: Alangasi, El Tingo, La Merced, Sangolqui, Quito (*com. pers.*, familia Quimbiulco, noviembre 2014; Cerón Martínez et al., 2016). Los escarabajos comestibles son especies del orden Coleoptera que sirven como alimento al ser humano (Paredes López, 2006). El uso en el Ecuador es ancestral tanto en forma de larva (cuso), como en la fase adulta (catzo) (Carvajal L et al., 2011).

El Mishki

La utilización del “cabuyo negro” *Agave americana* L. (Asparagaceae), en la elaboración del mishki que es la sabia que sale del tronco maduro al que se le ha realizado un orificio cerca a las raíces, lo suficientemente ancho en su fondo, para recoger la sabia, utilizando técnicas ancestrales. El consumo de esta bebida es familiar y también se comercializa para curar o tratar las reumas, dolor muscular, problemas respiratorios, desparasitarse, antiséptico y cicatrizante. Las hojas sirven como chilpes, fibra, forraje de ganado, para lavar la ropa, los hijuelos y la raíz para lavarse el cabello, el escapo (chaguarquero) se usa como larguero de viviendas, los tallos secos para elaborar asientos o tambores, la flor sirve de alimento de las aves: colibríes, mirlos y wiragchuros (*com. pers.*, Luis Paucar, abril 2015; Cerón Martínez et al. 2016). El uso del cabuyo es ancestral en toda América del Sur y en Mesoamérica, al igual que en la actualidad ofrece múltiples beneficios, como: alimento humano, alimento animal, artesanal, cercas vivas, comercial, construcción,

control de la erosión, fibras, forraje, leña, medicinal, etc. (Cerón M, 1994; de la Vega 1867-1871; Valenzuela Zapata, 2014). Una publicación reciente, señala que el cabuyo negro registra 124 usos con 548 registros de usos, el mishki principalmente tiene múltiples aplicaciones medicinales, comestibles y ceremoniales, señala su importancia en el Ecuador, tanto como lo es en México (de la Torre et al. 2018).

Frutos silvestres

Algunos de los pobladores circundantes del Ilaló, complementan su alimentación con los frutos comestibles recolectados en la vegetación secundaria, como es el caso de la la “Urku mora” *Rubus adenotrichos* Schltld. (Rosaceae). Durante nuestro trabajo de campo encontramos al menos a tres personas en diferentes momentos y sectores del volcán cosechando en baldes o canastos los frutos. Sus usos varían desde comer al momento de su cosecha sin ninguna preparación previa hasta cuando son llevados a sus hogares para prepararlos como jugos o refrescos. Para ello, los frutos son cocidos para ser compartidos durante las mingas comunales (*com. pers.*, señora que prefirió no identificarse, marzo, 2014; Rafael Caiza, abril, 2015, María Atahualpa, mayo, 2015; Cerón Martínez et al., 2016). El Ecuador incluye 23 tipos de moras, 19 nativas, en su mayoría con usos tradicionales: refrescos y mermeladas, cercas, comercial, medicinal, y con un valor especial debido a sus propiedades antioxidantes (Romoleroux et al., 2018).

Conclusiones y Recomendaciones

- En los 19 sitios muestreados del Cerro Ilaló, se encontró un total de 373 especies vasculares, en los muestreos de transectos las especies varían de 14 a 38. Se recomienda realizar monitoreos de los relictos de vegetación del Cerro Ilaló, cada dos años a largo plazo.
- La similitud de los muestreos, varía desde el 2 al 26%. Estas diferencias probablemente se deben a que los sitios de muestreo no se encuentran en los mismos flancos de la montaña y están a diferentes altitudes. Se recomienda la protección de estos remanentes de bosque de vegetación nativa, y simultáneamente proteger las especies animales que se refugian en ella.
- El porcentaje de endemismo registrado en la flora del cerro Ilaló es de 41 especies (11.26%). Se recomienda el estudio intensivo de familias herbáceas y epífitas como: Orchidaceae, Gesneriaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Piperaceae y helechos donde probablemente se encuentran mayor cantidad de especies endémicas.
- En el cerro Ilaló se aprecia una fuerte intervención, donde las formaciones boscosas han sido las más afectadas presentando un estado de conservación pobre, sin embargo, aun se conservan importantes representaciones de hábitats originales, usos de especies ancestrales, presencia de fauna. Se recomienda implementar una política nacional ambiental integradora, para reformular la gestión de los

usos de los bosques con criterios de sustentabilidad y a la integración de todos los actores y entidades involucradas.

- La ubicación geográfica del Cerro Ilaló entre el valle de los Chillos y Tumbaco, quebradas y ojos de agua lo vuelven en un lugar estratégico para estos valles y para la ciudad de Quito como pulmón verde y aula viva para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Ambientales. Por lo que se recomienda reducir los parches de Eucaliptos y empezar con una restauración ecológica del cerro, para convertirlo en un área protegida, la misma que sería la más importante del valle.
- El cerro Ilaló, ofrece cambios bruscos en sus recorridos, constituyéndose en un importante mirador del valle de los Chillos, Tumbaco y sus alrededores. Es un espacio verde adecuado para actividades recreativas al aire libre. Se recomienda realizar proyectos de emprendimiento turístico que ayude a las poblaciones aledañas en su economía y para la conservación de la naturaleza.
- La presencia de deportistas con motocicletas y bicicletas de montaña causan graves daños ambientales. Por ejemplo, la compactación y erosión del suelo, destrucción de la cubierta vegetal y molestias en la fauna. Se recomienda realizar un trazado de itinerarios en zonas de bajo impacto y con diferentes grados de dificultad, control de acceso al público, para que exista un equilibrio sostenido para la protección de la naturaleza.

Bibliografía Citada

- Belcher BM (2003) What isn't an NTFP? *International Forestry Review* 5(2): 161-168.
- Bustamante T (1992) "Quito: comunas y parroquias". Edit. Fraga, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Quito.
- Calderón E, Galeano G y García N (2002) Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá.
- Campbell DC, D Daly, G Prance & U Maciel (1986) Quantitative Ecological Inventory of Terra firme and Varzea Tropical Forest on the Rio Xingu, Brazilian Amazon. *Brittonia* 38(4): 369-393.
- Campbell DC (1989) Quantitative Inventory of Tropical Forest. En: D.G. Campbell & H.D. Hammond (eds.) *Floristic Inventory of Tropical Countries*. New York Bot. Gard. 524-533.
- Carvajal L V, Villamarin C S y Ortega A AM (2011) Escarabajos del Ecuador, principales géneros. Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Cerón M CE (1993) Plantas útiles del Pululahua. *Hombre y Ambiente* (Quito) 25: 7-72.
- Cerón M CE (1994) Etnobotánica del cabuyo en la Provincia del Cotopaxi. *Hombre y Ambiente* (Quito) 31: 5-38.
- Cerón M CE, Quevedo AM y Reina MM (1994) Etnobotánica del Quilotoa, Cotopaxi. *Hombre y Ambiente* (Quito) 31: 39-84.
- Cerón CE y Montalvo A CG (2002) Etnobotánica de la comunidad Alao, zona de influencia del Parque Nacional Sangay. *Cinchonia* 3(1): 55-63.
- Cerón M CE y Quevedo A (2002) Etnobotánica del Putzalagua Cotopaxi Ecuador. *Cinchonia* 3(1): 95-102.
- Cerón Martínez CE (2003) Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Edit. Universitaria, Quito.
- Cerón Martínez CE (2004) Reserva Geobotánica del Pululahua, Formaciones Vegetales, Diversidad, Endemismo y Vegetación. *Cinchonia* 5(1): 1-108.
- Cerón CE, Reyes CI y Gamboa P (2004) La vegetación del Parque Metropolitano de Quito. Pp. 99-114. En: Cerón CE y Reyes CI (eds.) *Memorias XXVII Jornadas Ecuatorianas de Biología "Pedro Núñez Lucio"*. Edit. Universitaria, Quito.
- Cerón CE, Córdova DV y Reyes CI (2006a) La vegetación y diversidad del bosque nuboso entre Sigchos y Pucayacu, Cotopaxi-Ecuador. *Cinchonia* 7(1): 1-15.
- Cerón CE, Reyes CI y Gallo N (2006b) Remanentes de Bosque Altoandino en la cuenca del río Apaquí, Carchi-Ecuador. *Cinchonia* 7(1): 28-39.
- Cerón Martínez CE (2012) 23 años realizando transectos, implicaciones de su aplicación en el Ecuador. Pp. 45. En: Peláez Peláez F y Rodríguez Rodríguez EF (eds.) *Libro de Resúmenes, XIV Congreso Nacional de Botánica "Dr. Abundio Sagástegui Alva"*, I Congreso Internacional de Salud Ambiental, IX Simposio Nacional de Etnobotánica y Botánica Económica, V Reunión de la Sociedad Peruana de Botánica, IV Reunión de la Sociedad Peruana de Herbarios. Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Ciencias Biológicas, Herbario Truxillense (HUT), Trujillo – Perú.
- Cerón Martínez CE (2014) Flora Vascular del Parque Arqueológico Ecológico Rumipamba, Quito DM. *Cinchonia* 13(1): 101-133.
- Cerón Martínez CE (2015) Bases para el estudio de la flora ecuatoriana. Edit. Universitaria, Quito.
- Cerón Martínez C, Reyes Tello C y Simbaña Ayo W (2016) Recopilación casual de usos ancestrales en el Volcán Ilaló, Quito DM, Pichincha-Ecuador. Pp. 198. En: *Libro de Resúmenes del XV Congreso Nacional de Botánica "Fortunato L Herrera Garmendia, Julio César Vargas Calderón y Carlos Augusto Ochoa Nieves"*, Cusco-Perú.
- Cerón-M CE, Reyes-T CI y Simbaña-A WA (2016) Diversidad florística y especies más frecuentes en remanentes disturbados del Volcán Ilaló, Quito-Ecuador. Pp. 5. OR9. *Flora y análisis de Vegetación* (ID_1682). En: *Resúmenes del XX Congreso Mexicano de Botánica*, México DF.
- Cerón Martínez CE y Fiallos Fiallos MA (2017) Flora de la Loma Guayabillas, Imbabura-Ecuador. *Cinchonia* 15(1): 17-46.
- Cerón Martínez CE, Montalvo Ayala CG y Reyes Tello CI (2017) Diversidad y flora de Wayrapungo y el cerro Ongüi, Pichincha-Ecuador. *Cinchonia* 15(1): 47-101.
- Chuquimarca X y Toaza S (2012) Travesía Cultural y Natural por el volcán Ilalo, en la Parroquia de Alangasí, del cantón Quito, provincia de Pichincha (tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito.
- CITES (1973) Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. <https://www.cites.org/sites/default/files/esp/disc/CITES-Convention-SP.pdf> (Consultado julio del 2019).
- Curipoma Heredia SG (2015) Ecología forestal de dos remanentes de bosque Andino Montano Alto en el Volcán Ilaló, Pichincha Ecuador. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- de Beer JH, McDermott M (1989) *The Economic Value of Non-timber Forest Products in South East Asia*. The Netherlands Committee for IUCN, Amsterdam.
- de la Vega G (El Inca) (1867-1871) First part of the Royal Commentaries of the Incas. C.R. Markham (Transl. and Ed.). Hakluyt Soc., London.
- de la Torre L, Cummins I & Logan-Hines E (2018) *Agave americana* and *Furcraea andina*: Key Species to Andean Cultures in Ecuador. *Botanical Sciences* 96 (2): 246-266.
- Department of Environmental Affairs, Republic of South Africa (2012) Minister Edna Molewa addresses National Press Club on the ongoing scourge of rhino poaching.

- Flores A & Valencia S (2007) Local illegal trade reveals unknown diversity and involves a high species richness of wild vascular epiphytes. *Biological Conservation*. 136: 372 – 387.
- Galeas R, Guevara JE, Medina-Torres B, Chinchero MA y Herrera X (eds.) (2013) Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), Quito.
- Gamboa Trujillo JP, Warchow F, Cerón C, Aules E, Aigaje C, Calvalcanti LH & Gibertoni TB (2014) Traditional use of *Gymnopus nubicola* as food resource in a Kichwa community, Pichincha, Ecuador. *Mycosphere* 5(1): 180-186.
- Gamboa Trujillo JP (2019) Macrohongos del Ecuador, notas etnomicológicas y técnicas de colecta de campo. Edit. LNS, Quito.
- Gentry AH (1992) Diversity and floristic composition of Andean forests of Peru and adjacent countries: Implications for their conservation. *Memorias del Museo de Historia Natural*, Lima 21: 11-19.
- Hair JD (1980) Medida de la diversidad Ecológica. Pp. 283-289. *Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre*. WWF. En: R. Rodríguez Tarrés (ed.), Maryland 20814-USA.
- Jørgensen PM & León-Yáñez S (eds.) (1999) Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1-1181.
- Krebs Ch (1985) Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia, 2da. Edición. Edt. Melo, S. A. México.
- Kuhnén V, Remor J & Lima R (2012) Breeding and trade of wildlife in Santa Catalina State, Brazil. *Braz. J. Biol.* 72(1): 59-64.
- León-Yáñez S, Valencia R, Pitman N, Endara L, Ulloa Ulloa C y Navarrete H (eds.) (2011) Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador. 2ª ed. Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- León B, Pitman N, Roque J (2007) Introducción a las plantas endémicas del Perú. En: León, B. et al. (ed.) *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. *Revista Peruana de Biología: N° especial* 13(2): 9s-22s [2006]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/biologia/v13n2/Contenido.htm>
- Mancera N y Reyes O (2008) Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Rev. Fac. Nal. Agr. Medellín*. 61(2): 4618-4645.
- Margalef R (1982) Ecología, Ediciones Omega, S.A., Barcelona. Pp. 358-382.
- Marshall E, Schreckenberg K y Newton AC (eds.) (2006) Comercialización de Productos Forestales No Maderables: Factores que Infuyen en el Éxito. Conclusiones del Estudio de México y Bolivia e Implicancias Políticas para los Tomadores de Decisión. Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del PNUMA, Cambridge, Reino Unido.
- Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, da Fonseca GA, Kent, J (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Neill DA, Palacios W, Cerón CE & Mejía L (1993) Composition and Structure of Tropical Wet Forest in Amazonian Ecuador: Diversity and

- Edaphic Differentiation, Association for Tropical Biology, Annual Meeting, Pto. Rico.
- Neill DA y Ulloa Ulloa C (2011) Adiciones a la Flora del Ecuador: Segundo Suplemento, 2005-2010. Rg Grafstas, Quito.
- Olade B (Organización Latinoamericana de energía). Proyecto de Investigación Geotérmica de la República del Ecuador. Quito. Estudio de reconocimiento. Investigación Hidrogeológica- Tablas de los Datos de Ubicación de los puntos de agua, 1980.
- Olade C (Organización Latinoamericana de energía). Proyecto de Investigación Geotérmica de la República del Ecuador. Quito. Estudio de reconocimiento. Informe Hidrogeológico, 1980.
- Olson DM, Dinerstein E (1997) *Global 200: conserving the world's distinctive ecoregions*. Science Program WWFUS, Washington.
- Paredes López O, Guevara F y Bello Pérez LA (2006) Los alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México.
- Phillips O & Miller JS (2002) *Global Patterns of Plant Diversity*: Alwyn H. Gentry's Forest Transect Data Set. Missouri Botanical Garden Press, USA.
- Pico L (2010) abril 03. Senderismo en el Ilaló. Recuperado de <http://deexpedicion.com/lenin2010/es/archivo?f=2010-04-03a>. (Consultado julio del 2019).
- Rodríguez, B. y Vallejo, P. Distribución, especiación y movilización del arsénico en las aguas geotermales de la zona centro-norte de los andes ecuatorianos. Tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero Geógrafo y del Medio Ambiente. Quito. Escuela Politécnica del Ejército, 2007.
- Romoleroux K, Bastidas-León E y D. Espinel-Ortiz (2018) Guía de moras del Ecuador. Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- South N & Wyatt T (2011) Comparing illicit trades in wildlife and drugs: an exploratory study, *Deviant Behavior*, 32: 6, 538–61.
- Ulloa Ulloa C y Neill DA (2005) Cinco años de adiciones en la Flora del Ecuador. 1999-2004. Edit. UTPL. Universidad Particular de Loja, Loja-Ecuador.
- Valenzuela Zapata AG (2014) Las denominaciones de origen Tequila y Mezcal, y la biodiversidad en el género *Agave*. Pp. 77-92. En: *La Indicación Geográfica Tequila: Lecciones de la primera denominación de origen mexicana*. CONABIO-SIGNO TEQUILA, A. C. México, D.F.
- Administración Zonal los Chillos (2011) octubre 26. Importancia Ecológica del Cerro Ilaló. Recuperado de <https://administracionzonalloschillos.wordpress.com/author/administracionzonalloschillos/page/5/>. (Consultado julio del 2019).
- <http://tropicos.org/> (consultado varias fechas del 2018 y 2019). (Consultado julio del 2019).
- <http://www.theplantlist.org/> (consultado varias fechas del 2018 y 2019). (Consultado julio del 2019).

Anexo 1

Especies compiladas en los 19 muestreos del Cerro Ilaló, Pichincha - Ecuador

Familia / Especies	Hábito	Estatus	Distribución
DIVISIÓN LYCOPODIOPHYTA			
Selaginellaceae			
<i>Selaginella microphylla</i> (Kunth) Spring	Hi	Na	Az1, T10
<i>Selaginella novae-hollandiae</i> (Sw.) Spring	Hi	Na	Az3
DIVISIÓN POLYPODIOPHYTA			
Aspleniaceae			
<i>Asplenium aethiopicum</i> (Burm. f.) Bech.	Hi	Na	Az2, Az3, Az4, T8
<i>Asplenium monanthes</i> L.	Hi	Na	Az4, T2, T3, T11
Blechnaceae			
<i>Blechnum glandulosum</i> Kaulf. ex Link	Hi	Na	Az1
<i>Blechnum occidentale</i> L.	Hi	Na	T3, T10
<i>Parablechnum cordatum</i> (Desv.) Gasper & Salino	Hi	Na	T2
Cystopteridaceae			
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Hi	I	Az2, T13
Dryopteridaceae			
<i>Elaphoglossum cuspidatum</i> (Willd.) T. Moore	Hi	Na	Az1, Az4, T2, T11, T14
<i>Elaphoglossum glabellum</i> J. Sm.	Hi	Na	Az1,
<i>Elaphoglossum piloselloides</i> (C. Presl) T. Moore	Hi	Na	Az3
<i>Polystichum lehmannii</i> Hieron.	Hi	Na	T2, T11
<i>Polystichum muricatum</i> (L.) Fée	Hi	Na	T2
Polypodiaceae			
<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée	Hi	Na	T11
<i>Niphidium albopunctatissimum</i> Lellinger	Hi	Na	Az1, T14
<i>Niphidium longifolium</i> (Cav.) C.V. Morton & Lellinger	Hi	Na	Az2

<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	Hi	Na	Az1, Az2, Az4, T2, T10, T11, T14
<i>Polypodium segregatum</i> Baker	Hi	LC	Az4, T11
<i>Polypodium thysanolepis</i> A. Braun ex Klotzsch	Hi	Na	Az1, Az2, Az4
Pteridaceae			
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Hi	Na	Az1,
<i>Cheilanthes bonariensis</i> (Willd.) Proctor	Hi	Na	Az3, Az5
<i>Cheilanthes marginata</i> Kunth	Hi	Na	Az3, Az4
<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Hi	Na	Az1,
<i>Pellaea ovata</i> (Desv.) Weath.	Hi	Na	Az3, Az5
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	Hi	Na	Az1, Az3
Thelypteridaceae			
<i>Thelypteris oligocarpa</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Ching	Hi	Na	Az4, T1
DIVISIÓN EQUISETOPHYTA			
Equisetaceae			
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Hi	Na	Az4
DIVISIÓN PINOPHYTA			
Cupressaceae			
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	Ab	Na	Az2, T1, T9
Pinaceae			
<i>Pinus patula</i> Schltld. & Cham.	Ab	I	T11
<i>Pinus radiata</i> D. Don	Ab	I	T11
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
CLASE MAGNOLIOPSIDA			
Acanthaceae			
<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Ve	Na	Az3

Adoxaceae			
<i>Sambucus nigra</i> L.	Ab	Na	Az1
Aizoaceae			
<i>Carpobrotus chilensis</i> (Molina) N.E. Br.	Hi	Na	T12

Amaranthaceae			
<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Hi	Na	Az1, Az3, T11, T13
<i>Amaranthus asplundii</i> Thell.	Hi	Na	Az2, T14
<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Hi	Na	Az2, T14
<i>Guilleminea densa</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Moq.	Hi	Na	T3
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Ve	Na	Az1, T2, T3, T5, T6, T7, T10, T11
Apiaceae			
<i>Cyclosporum laciniatum</i> (DC.) Constance	Hi	Na	Az4
<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	Hi	Na	Az1, Az4, Az5
<i>Neonelsonia acuminata</i> (Benth.) J.M. Coult. & Rose ex Drude	Hi	Na	T2, T11
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Hi	I	Az3
Apocynaceae			
<i>Cynanchum microphyllum</i> Kunth	Ve	Na	Az1, Az2, T7
<i>Mandevilla jamesonii</i> Woodson	Li	EN	T3, T5, T9, T10, T14
Araliaceae			
<i>Hedera helix</i> L.	Ve	I	No. Col.
<i>Hydrocotyle bonplandii</i> A. Rich.	Hi	Na	No. Col.
<i>Oreopanax ecuadorensis</i> Seem.	Ab	LC	Az1, T1, T2, T3, T4, T5, T9, T10, T12
Asteraceae			
<i>Achyrocline hallii</i> Hieron.	Hi	VU	Az1

<i>Acmella repens</i> (Walter) Rich.	Hi	Na	T10
<i>Ageratina pichinchensis</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Ve	Na	T12
<i>Ageratina pseudochilca</i> (Benth.) R.M. King & H. Rob.	Ar	Na	Az4, T2, Az5
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Ar	Na	Az5
<i>Aristeguetia lamiifolia</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	SbAr	Na	Az1, T3, T10, T12
<i>Asplundianthus pseudoglomeratus</i> (Hieron.) R.M. King & H. Rob.	Ar	Na	Az1, Az4, T2
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Ar	Na	T3, T5, T8, T12, T13, T14
<i>Baccharis teindalensis</i> Kunth	Ar	Na	Az4, T4
<i>Badilloa salicina</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Ar	Na	Az2, Az4, T1, T9, T11
<i>Barnadesia arborea</i> Kunth	Ar	Na	Az2, T4, T9, T11
<i>Barnadesia spinosa</i> L. f.	Ar	Na	T3
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Hi	Na	T14
<i>Bidens cynapiifolia</i> Kunth	Hi	Na	Az1, T9
<i>Bidens pilosa</i> L.	Hi	Na	T10
<i>Bigelovia hypoleuca</i> (Turcz.) A. Gray	Li	Na	T1, T7, T11
<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth	Ar	Na	Az1, Az2, Az3, Az4, T1, T2, T3, T4, T5, T8, Az5, T10, T11, T12, T14
<i>Calendula officinalis</i> L.	Hi	I	T14
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Hi	I	T13
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Hi	Na	Az3
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Hi	Na	Az3
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Hi	Na	T2
<i>Cronquistianthus niveus</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Ve	VU	AZ4, T1, T11
<i>Cronquistianthus origanoides</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Ve	VU	Az4
<i>Dasyphyllum popayanense</i> (Hieron.) Cabrera	Hi	Na	Az3, T1, T2, T4, T8, T13

<i>Dorobaea pimpinellifolia</i> (Kunth) B. Nord.	Hi	Na	Az5
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Hi	Na	Az1, Az2, T2, T14
<i>Gnaphalium elegans</i> Kunth	Hi	Na	Az1, Az3, T13
<i>Gynoxys hallii</i> Hieron.	Ar	LC	Az2, T1, T2, T3, T4, T7, T9, T11, T12
<i>Hebeclinium tetragonum</i> Benth.	Ar	Na	T3, T6, T8
<i>Hypochaeris elata</i> (Wedd.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	Hi	Na	T2
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Hi	Na	T1
<i>Hypochaeris setosa</i> Formánek	Hi	Na	Az1, T1
<i>Jungia mitis</i> Benoist	Ve	Na	Az4, T1, T11
<i>Kingianthus paniculatus</i> (Turcz.) H. Rob.	Ar	NT	Az3, Az4, T9
<i>Lepidaploa canescens</i> (Kunth) H. Rob.	Ar	Na	Az3, T3, T4, T8, Az5
<i>Liabum igniarium</i> (Bonpl.) Less.	SbAr	Na	Az1, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9, T10, T11, T14
<i>Oligactis coriacea</i> (Hieron.) H. Rob. & Brettell	Ve	Na	Az4, T1, T7, T11, T12
<i>Pentacalia disciformis</i> (Hieron.) Cuatrec.	Ve	Na	T10
<i>Pentacalia floribunda</i> Cuatrec.	Ve	VU	Az4, T2, T7, T11
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	SbAr	Na	Az4, T13
<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunth	Hi	Na	T12
<i>Smalanthus fruticosa</i> (Benth.) H. Rob.	Ab	Na	Az1, T8, T10, T14
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Hi	I	T11, T14
<i>Stevia elatior</i> Kunth	Hi	Na	Az1
<i>Stevia ovata</i> Willd.	Hi	Na	Az1, Az2
<i>Stevia serrata</i> Cav.	Hi	Na	Az1, T13
<i>Tagetes flifolia</i> Lag.	Hi	Na	Az4
<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Hi	Na	Az5
<i>Verbesina sodiroi</i> Hieron.	Ar	Na	Az1, Az2, Az4, Az5, T9, T14
<i>Viguiera quitensis</i> (Benth.) S.F. Blake	Ar	Na	Az3, Az4, T14

<i>Xanthium spinosum</i> L.	Hi	Na	Az3
Balanophoraceae			
<i>Corynaea crassa</i> Hook. f.	Pa	Na	Az3, Az4, T12
Basellaceae			
<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	Hi	Na	T11
Berberidaceae			
<i>Berberis hallii</i> Hieron.	Ar	Na	Az1, Az4, T3, T4, T5, T9, T14
Betulacaceae			
<i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	Ab	Na	T14
Bignoniaceae			
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	Ab	Na	T8
Boraginaceae			
<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & J.R. Drumm.	Hi	Na	Az4, T13
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Ve	Na	T9, T11
<i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth	Ar	Na	Az1, Az2, T1, T7, T9, T11, T12
<i>Tournefortia scabrada</i> Kunth	Ar	Na	Az1, Az3, Az4, T10, T14
<i>Varronia scaberrima</i> Andersson	Ar	Na	Az1, T3, T4, T5, T6, T8, T9, T10, T12, T13, T14
Brassicaceae			
<i>Brassica napus</i> L.	Hi	I	Az4
<i>Brassica oleracea</i> L.	Hi	I	Az4
<i>Brassica rapa</i> L.	Hi	Na	Az2, T10
<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E. Schulz	Hi	I	Az2, T11

<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Hi	Na	Az4
<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Hi	I	T10, T13
<i>Raphanus sativus</i> L.	Hi	Na	T2, T11
Cactaceae			
<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley	Ab	Na	Az3
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Ar	I	Az1
<i>Opuntia soederstromiana</i> Britton & Rose	Ar	En	T4, T12, T13
Calceolariaceae			
<i>Calceolaria crenata</i> Lam.	Hi	Na	Az3, Az4, T1, T14
<i>Calceolaria hyssopifolia</i> Kunth	SbAr	LC	Az1, Az2, Az4, T9
<i>Calceolaria lamiifolia</i> Kunth	Hi	Na	T11
<i>Calceolaria perfoliata</i> L. f.	Hi	Na	Az4
<i>Calceolaria sericea</i> Pennell	SbAr	NT	Az3, Az4, Az5
<i>Calceolaria trilobata</i> subsp. <i>trilobata</i>	Hi	Na	Az5
Campanulaceae			
<i>Siphocampylus giganteus</i> (Cav.) G. Don	Ar	Na	T11, T14
Caprifoliaceae			
<i>Valeriana decussata</i> Ruiz & Pav.	Hi	Na	Az5
<i>Valeriana pyramidalis</i> Kunth	Hi	Na	Az4
<i>Valeriana tomentosa</i> Kunth	Hi	Na	Az2
Caricaceae			
<i>Vasconcellea</i> × <i>heilbornii</i> (V.M. Badillo) V.M. Badillo	Ar	Na	Az2
<i>Vasconcellea pubescens</i> A. DC.	Ab	Na	Az2
Caryophyllaceae			
<i>Dianthus plumarius</i> L.	Hi	I	Az4
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Schult.	Hi	Na	Az5

<i>Stellaria serpyllifolia</i> Willd. ex D.F.K. Schldtl.	Hi	Na	Az1
Casuarinaceae			
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Ab	I	Az3
Cleomaceae			
<i>Cleome anomala</i> Kunth	Ab	Na	T11
Convolvulaceae			
<i>Cuscuta foetida</i> Kunth	Pa	Na	Az1, Az4, T11, T12
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Ve	Na	Az4
<i>Ipomoea velardei</i> var. <i>aequatoriana</i> O'Donell	Ve	Na	Az5
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Ve	Na	Az5
Coriariaceae			
<i>Coriaria ruscifolia</i> subsp. <i>microphylla</i> (Poir.) L.E. Skog	Ar	Na	Az1, T2
Crassulaceae			
<i>Cotyledon orbiculata</i> L.	Hi	I	Az5
<i>Echeveria quitensis</i> (Kunth) Lindl.	Hi	Na	Az5
<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	Hi	I	T4
<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	Hi	I	Az5
Cucurbitaceae			
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Ve	Na	Az5
Elaeocarpaceae			
<i>Vallea stipularis</i> L. f.	Ab	Na	Az1, T2, T3, T4, T7, T11
Ericaceae			
<i>Thibaudia bracteata</i> Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.	Ar	Na	Az1, T3, T11

Euphorbiaceae			
<i>Acalypha padifolia</i> Kunth	Ar	Na	Az1, T6, T8, T10, T13, T14
<i>Croton abutiloides</i> Kunth	Ab	Na	T6, T8, Az5, T10, T13
<i>Croton coriaceus</i> Kunth	Ab	VU	Az4, T1, T2, T6, Az5, T9, T10, T12, T14
<i>Croton elegans</i> Kunth	Ar	LC	Az4, T13
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	Ab	I	T8
<i>Euphorbia fraseri</i> Boiss.	Hi	Na	Az5
<i>Euphorbia laurifolia</i> Juss. ex Lam.	Ab	Na	T8, T12
<i>Euphorbia orbiculata</i> Kunth	Hi	VU	T5
<i>Ricinus communis</i> L.	Ar	I	Az4
Fabaceae			
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild.	Ab	I	Az2
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Hi	Na	T13
<i>Cologania broussonetii</i> (Balb.) DC.	Hi	Na	Az1
<i>Dalea coerulea</i> (L. f.) Schinz & Thell.	Ar	Na	T3, T5, T14
<i>Desmodium intortum</i> (Mill.) Urb.	Hi	Na	Az1
<i>Erythrina rubrinervia</i> Kunth	Ab	Na	T13
<i>Inga insignis</i> Kunth	Ab	Na	Az1, Az3, T3, T6, T8, T11, T14
<i>Lens esculenta</i> Moench	Hi	I	Az5
<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Ar	Na	T1, T10
<i>Lupinus pubescens</i> Benth.	Hi	Na	Az1, Az4, T11
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Hi	Na	T12
<i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	SbAr	Na	Az1, T5, T8
<i>Mimosa quitensis</i> Benth.	Ab	Na	T4, T8, T10
<i>Otholobium mexicanum</i> (L. f.) J.W. Grimes	Ar	Na	Az1, Az2, T9, T12
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Ve	Na	Az1, T9
<i>Phaseolus coccineus</i> subsp. <i>darwinianus</i> Hern.-Xol. & S. Miranda	Ve	Na	Az1
<i>Pisum sativum</i> L.	Hi	I	T2, T11

<i>Senna didymobotrya</i> (Fresen.) H.S. Irwin & Barneby	Ab	Na	T13
<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Ab	Na	Az1, T9
<i>Spartium junceum</i> L.	Ar	Na	T1
<i>Trifolium pratense</i> L.	Hi	Na	Az2, T14
<i>Trifolium repens</i> L.	Hi	I	Az3
<i>Vicia faba</i> L.	Hi	I	T11
<i>Vicia setifolia</i> Kunth	Ve	Na	Az3, Az4
Gentianaceae			
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Hi	Na	Az1, Az3, Az5
<i>Halenia brevicornis</i> (Kunth) G. Don	Hi	Na	Az1, Az3
Geraniaceae			
<i>Geranium killipii</i> R. Knuth	Hi	Na	Az4
<i>Geranium laxicaule</i> R. Knuth	Hi	Na	Az2, Az3, Az5
Gesneriaceae			
<i>Heppiella ulmifolia</i> (Kunth) Hanst.	Hi	Na	Az4, T2, Az5, T14
Lamiaceae			
<i>Aegiphila ferruginea</i> Hayek & Spruce	Ab	LC	Az1, Az2, Az4, T1, T2, T4, T7, T11, T12
<i>Clinopodium tomentosum</i> (Kunth) Govaerts	SbAr	Na	Az2, Az5
<i>Hyptis eriocephala</i> Benth.	Hi	Na	T13
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Hi	Na	T12
<i>Lepechinia betonicifolia</i> (Lam.) Epling	Ar	Na	Az3, T8, Az5
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	SbAr	Na	Az3, T5
<i>Salvia hispanica</i> L.	Hi	Na	Az2
<i>Salvia leucantha</i> Cav.	SbAr	I	Az5
<i>Salvia microphylla</i> Kunth	Hi	Na	T12
<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	SubAr	Na	T2

<i>Salvia scutellarioides</i> Kunth	Hi	Na	Az2
<i>Salvia tortuosa</i> Kunth	Ar	Na	Az1, T1, T3, T4, T6, T7, T9, T10, T11, T12, T14
Lauraceae			
<i>Persea americana</i> Mill.	Ab	Na	Az5
Loranthaceae			
<i>Tripodanthus acutifolius</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Ar	Na	Az2, Az4, T8, Az5
<i>Tristerix longibracteatus</i> (Desr.) Barlow & Wiens	Ar	Na	Az2, Az3, T11
Lythraceae			
<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Ab	Na	T3
Malvaceae			
<i>Byttneria ovata</i> Lam.	Ar	Na	Az1, T3, T4, T14
<i>Lavatera assurgentiflora</i> Kellogg	Hi	Na	Az5
<i>Pavonia sepium</i> A. St.-Hil.	SbAr	Na	T8, Az5
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ar	Na	Az3
Melastomataceae			
<i>Brachyotum ledifolium</i> (Desr.) Triana	Li	Na	T2, T11
<i>Leandra subseriata</i> (Naudin) Cogn.	Ar	Na	T5, T10
<i>Miconia papillosa</i> (Desr.) Naudin	Ar	LC	Az1, Az2, Az4, T1, T3, T4, T7, T9, T11, T12, T14
<i>Miconia pustulata</i> Naudin	Ab	Na	T2, T7, T11
<i>Miconia versicolor</i> Naudin	Ar	Na	Az1, Az3, T4, T5, T6, T8
Meliaceae			

<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Ab	VU	T2
Myricaceae			
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	Ab	Na	Az4
Myrtaceae			
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson	Ab	I	T4
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Ab	I	Az1, Az2, Az3, Az4
<i>Eugenia valvata</i> McVaugh	Ab	NT	T5, T6, T7, T8, Az5, T9, T10, T12, T13, T14
<i>Myrcianthes alaternifolia</i> Grifo	Ab	Na	Az1, T3, T4, T6, T8, T9, T10, T14
<i>Myrcianthes hallii</i> (O. Berg) McVaugh	Ab	Na	T5
<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Ar	Na	Az4, T1, T2, T3, T4, T5, T7, T9, T11, T12
<i>Myrcianthes orthostemon</i> (O. Berg) Grifo	Ar	Na	Az1, T1, T2, T3, T4
Nyctaginaceae			
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Hi	I	T12
Onagraceae			
<i>Oenothera biennis</i> L.	Hi	I	Az1
<i>Oenothera pubescens</i> Willd. ex Spreng.	Hi	Na	Az2
Orobanchaceae			
<i>Castilleja arvensis</i> Schlttdl. & Cham.	Hi	Na	Az4, T10
<i>Lamourouxia virgata</i> Kunth	Hi	Na	Az1
Oxalidaceae			

<i>Oxalis corniculata</i> L.	Hi	Na	Az2
<i>Oxalis lotooides</i> Kunth	Ve	Na	Az3, Az4, T9
<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Hi	Na	Az5
<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Hi	Na	Az4
Passifloraceae			
<i>Passiflora andreana</i> Mast.	Ve	Na	Az1, T7, T12
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Ve	Na	T14
<i>Passiflora mixta</i> L. f.	Ve	Na	Az1, Az3, T1, T4, T5, T11, T12
Phyllanthaceae			
<i>Phyllanthus salvifolius</i> Kunth	Ar	Na	T6, T10
Phytolaccaceae			
<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth	Hi	Na	Az4, T2, T14
Piperaceae			
<i>Peperomia fruticetorum</i> C. DC.	Hi	Na	T7
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Hi	Na	Az1, Az3
<i>Peperomia quadrifolia</i> (L.) Kunth	Hi	Na	T3, T7
<i>Peperomia rotundata</i> Kunth	Hi	Na	Az1, Az2, Az4
<i>Peperomia serpens</i> (Sw.) Loudon	Hi	Na	Az2
<i>Piper barbatum</i> Kunth	Ar	Na	Az2, T1, T2, T3, T6, T10, T11
<i>Piper nubigenum</i> Kunth	Ar	Na	T1, T2, T7, T12
Plantaginaceae			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hi	Na	T11
<i>Plantago linearis</i> Kunth	Hi	Na	Az4
Polygalaceae			

<i>Monnina phillyreoides</i> (Bonpl.) B. Eriksen	Ar	Na	Az1, T1, T3, T4, T6, T8, T9, T10, T11, T13, T14
Polygonaceae			
<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (Kunth) Meisn.	Ve	Na	Az1, T1, T6, T8
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Hi	Na	Az3, T11
<i>Rumex acetosella</i> L.	Hi	Na	Az3, T11
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Hi	I	Az1, Az4, Az5
Primulaceae			
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Hi	Na	Az4
<i>Geissanthus argutus</i> (Kunth) Mez	Ab	Na	T3, T5, T7
<i>Geissanthus pichincae</i> Mez	Ar	NT	Az2, T1, T2, T4, T6, T9, T10, T11, T12
<i>Myrsine andina</i> (Mez) Pipoly	Ab	Na	T11
Phrymaceae			
<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Hi	Na	T13
Ranunculaceae			
<i>Clematis haenkeana</i> C. Presl	Ve	Na	Az1, Az2, T11, T12
Rosaceae			
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Ab	I	AZ3
<i>Fragaria vesca</i> L.	Hi	Na	T1, T11
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Ar	Na	Az1, T3, T4, T11, T14
<i>Lachemilla orbiculata</i> (Ruiz & Pav.) Rydb.	Hi	Na	AZ4
<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Hi	Na	Az1
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Ab	Na	Az4
<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Ab	Na	T8, T14
<i>Prunus</i> sp.	Ab	Na	T14

<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Ab	Na	T4
<i>Rubus adenotrichos</i> Schldtl.	SbAr	Na	Az1, Az3, Az4, T3, T7, Az5, T9, T11, T14
<i>Rubus ulmifolius</i> L.	Ar	I	Az4
<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Ar	Na	Az1, T8, Az5
Rubiaceae			
<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Standl.	Ar	Na	Az1
<i>Borreria remota</i> (Lam.) Bacigalupo & E.L. Cabral	Hi	Na	Az3
<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	Hi	Na	Az1, Az3, T9
<i>Galium pumilio</i> Standl.	Hi	Na	Az4
<i>Nertera granadensis</i>	Hi	Na	Az4
Rutaceae			
<i>Citrus medica</i> L.	Ab	I	T14
<i>Ruta graveolens</i> L.	Ar	I	Az4
<i>Zanthoxylum</i> aff. <i>quinduense</i> Tul.	Ar	Na	T6
Salicaceae			
<i>Casearia mexiae</i> Sandwith	Ab	EN	Az4, T1, T2, T7, T9, T12
<i>Dovyalis abyssinica</i> (A. Rich.) Warb.	Ab	I	Az4
Santalaceae			
<i>Dendrophthora clavata</i> (Benth.) Urb.	Pa	Na	T11
<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Hi	Na	Az2, Az3, Az4, T3, T8, Az5, T10
<i>Phoradendron parietarioides</i> Trel.	Pa	Na	T8, T10
Sapindaceae			
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Ar	Na	Az4, T8, Az5, T13

Scrophulariaceae			
<i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze	Hi	Na	Az4, T11
<i>Buddleja bullata</i> Kunth	Ar	Na	T8, T13
<i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav.	Ab	Na	Az2, Az4
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Hi	Na	T13
Solanaceae			
<i>Browallia viscosa</i> Kunth	Hi	Na	T5
<i>Brugmansia sanguinea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Ar	Na	Az1
<i>Capsicum rhomboideum</i> (Dunal) Kuntze	Ve	Na	T8
<i>Cestrum peruvianum</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Ar	Na	Az4, T1, T9, T11, T12
<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.	Ar	Na	T4, T10, T14
<i>Datura stramonium</i> L.	Hi	Na	Az3
<i>Lycium fuchsoides</i> Bonpl.	Ar	Na	Az3, T9
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Hi	Na	T9
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Ar	Na	Az5, T13
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Ar	I	Az1, Az4
<i>Physalis peruviana</i> L.	SbAr	Na	Az1, Az3, T14
<i>Solanum aureum</i> Dunal	Ve	Na	T11
<i>Solanum barbulatum</i> Zahlbr.	Ar	Na	Az2, T7, T10, T11
<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Ar	Na	Az5
<i>Solanum brevifolium</i> Dunal	Ve	Na	Az1, Az3, Az4, Az5, T9, T11
<i>Solanum caripense</i> Dunal	Hi	Na	Az3
<i>Solanum crinitipes</i> Dunal	Ar	Na	T8
<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Hi	Na	Az3, T10, T14
<i>Solanum oblongifolium</i> Dunal	Ar	Na	Az4, T11
<i>Solanum quitoense</i> Lam.	Hi	Na	T14
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Hi	Na	Az3, Az4, T13
Tropaeolaceae			
<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Hi	Na	T11
Urticaceae			

<i>Boehmeria celtidifolia</i> Kunth	Ab	Na	Az1, T1, T2, T3, T7, T10, T11, T12
<i>Phenax laxiflorus</i> Wedd.	Hi	Na	Az4
<i>Phenax rugosus</i> (Poir.) Wedd.	Ar	Na	Az4, T9, T12
Verbenaceae			
<i>Citharexylum ilicifolium</i> Kunth	Ar	Na	Az1, Az3, T1, T2, T6, T8, T9, T11, T14
<i>Duranta triacantha</i> Juss.	Ar	Na	Az2, T3, T4, T8, T10, T14
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	Ar	Na	Az2, Az4, T6, T8
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Hi	Na	T8
Vitaceae			
<i>Cissus obliqua</i> Ruiz & Pav.	Ve	Na	T13
CLASE LILIOPSIDA			
Alstroemeriaceae			
<i>Bomarea multiflora</i> (L. f.) Mirb.	Ve	Na	Az1, Az3, T3, T9, T11
Amaryllidaceae			
<i>Agapanthus praecox</i> Willd.	Hi	I	Az4
<i>Allium cepa</i> L.	Hi	i	Az5, Az2
<i>Crinum bulbispermum</i> (Burm. f.) Milne-Redh. & Schweick.	Hi	I	Az4
<i>Crinum moorei</i> Hook. f.	Hi	Na	T3
<i>Stenomesson aurantiacum</i> (Kunth) Herb.	Hi	Na	Az4, T5, Az5
Araceae			
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Hi	I	Az2, Az4
Arecaceae			

<i>Parajubaea cocoides</i> Burret	Ab	Na	Az2, Az4
Asparagaceae			
<i>Agave americana</i> L.	Ar	Na	Az1
<i>Furcraea andina</i> Trel.	SbAr	Na	Az5
<i>Yucca aloifolia</i> L.	Ab	I	Az2, Az3
Asphodelaceae			
<i>Aloe arborescens</i> Mill	Hi	I	Az3
Bromeliaceae			
<i>Pitcairnia pungens</i> Kunth	Hi	Na	Az1,
<i>Puya glomerifera</i> Mez & Sodiro	Ar	LC	T3
<i>Puya retrorsa</i> Gilmartin	Ar	LC	Az1,
<i>Racinaea pectinata</i> (André) M.A. Spencer & L.B. Sm.	Ep	Na	Az3, T3, T4, T10
<i>Tillandsia clavigera</i> Mez	Ep	Na	T1, T2
<i>Tillandsia emergens</i> Mez & Sodiro	Ep	VU	Az1, Az3, Az4
<i>Tillandsia incarnata</i> Kunth	Ep	Na	T4, T14
<i>Tillandsia lajensis</i> André	Ep	Na	Az3
<i>Tillandsia pastensis</i> André	Ep	Na	T2, T5, T11
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Hi	Na	T8, T13
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Ep	Na	Az2, Az3
Cyperaceae			
<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Hi	Na	Az3
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	Hi	Na	T8
<i>Mariscus manimae</i> (Kunth) C.B. Clarke	Hi	Na	Az1
<i>Rhynchospora locuples</i> C.B. Clarke	Hi	Na	Az1
<i>Rhynchospora ruiziana</i> Boeckeler	Hi	Na	Az3, T3, T11
<i>Uncinia hamata</i> (Sw.) Urb.	Hi	Na	T1
Dioscoreaceae			
<i>Dioscorea sulcata</i> R. Knuth	Ve	Na	Az1, Az3, Az5, T9

Hypoxisaceae			
<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Hi	Na	Az2
Iridaceae			
<i>Gladiolus hortulanus</i> L.H. Bailey	Hi	I	Az3
<i>Sisyrinchium</i> aff. <i>micranthum</i> Cav.	Hi	Na	Az2
Orchidaceae			
<i>Altensteinia fmbriata</i> Kunth	Hi	Apendice II	Az3, Az5, T14
<i>Cranichis antioquiensis</i> Schltr.	Hi	Apendice II	T12
<i>Cranichis ciliata</i> (Kunth) Kunth	Hi	Apendice II	Az4
<i>Cranichis longipetiolata</i> C. Schweinf.	Hi	Apendice II	Az3
<i>Cyclopogon argyrotaenius</i> Schltr.	Hi	Apendice II	T13
<i>Cyclopogon peruvianus</i> (C. Presl) Schltr.	Hi	Apendice II	T11
<i>Cyclopogon</i> sp.	Hi	Na	Az3
<i>Elleanthus capitatus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.	SbAr	Apendice II	Az1,
<i>Epidendrum brevivenium</i> Lindl.	Ep	LC	T2, T7, T11
<i>Epidendrum</i> aff. <i>fruticetorum</i> Schltr.	Hi	VU	T3
<i>Epidendrum jamiesonis</i> Rchb. f.	Ep	Apendice II	Az1, T7
<i>Epidendrum porphyreum</i> Lindl.	Hi	Apendice II	T7
<i>Epidendrum</i> aff. <i>porphyreum</i> Lindl.	Hi	Apendice II	T3
<i>Govenia tingens</i> Poepp. & Endl.	Hi	Apendice II	Az1,
<i>Habenaria cogniauxiana</i> Kraenzl.	Hi	Apendice II	Az5
<i>Habenaria gollmeri</i> Schltr.	Hi	Apendice II	Az3
<i>Habenaria</i> ?	Hi	Apendice II	Az4

<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	Ep	Apendice II	T2, T3
<i>Pleurothallis pulchella</i> (Kunth) Lindl.	Hi	Apendice II	T7
<i>Pleurothallis sclerophylla</i> Lindl.	Ep	Apendice II	T4
<i>Pleurothallis spiralis</i> (Ruiz & Pav.) Lindl.	Ep	Apendice II	T7
<i>Ponthieva rostrata</i> Lindl.	Hi	Apendice II	Az5
<i>Stenorrhynchos speciosum</i> (Jacq.) Rich. ex Spreng.	Hi	Apendice II	T2
Poaceae			
<i>Aegopogon cenchroides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Hi	Na	Az1
<i>Avena fatua</i> L.	Hi	I	T10
<i>Bromus pitensis</i> Kunth	Hi	Na	Az1
<i>Calamagrostis rigida</i> (Kunth) Trin. ex Steud.	Hi	Na	Az1
<i>Calamagrostis viridif avescens</i> (Poir.) Steud.	Hi	Na	Az1
<i>Chusquea scandens</i> Kunth	Ar	Na	Az4, T2, T11, T12
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf	Hi	Na	T12
<i>Digitaria abyssinica</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	Hi	Na	T10
<i>Holcus lanatus</i> L.	Hi	Na	T3, T11
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Hi	I	Az3
<i>Lolium perenne</i> L.	Hi	I	Az3
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Hi	Na	T3
<i>Nassella ibarrensensis</i> (Kunth) Lægaard	Hi	LC	Az1
<i>Nassella mucronata</i> (Kunth) R.W. Pohl	Hi	Na	T14
<i>Paspalum azuayense</i> Sohns	Hi	VU	Az2
<i>Paspalum candidum</i> (Humb. & Bonpl. ex Flügge) Kunth	Hi	Na	T12
<i>Paspalum humboldtianum</i> Flügge	Hi	Na	T3
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Hi	I	T2,
<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) Rich.	Hi	Na	T13
<i>Pennisetum tristachyum</i> (Kunth) Spreng.	Hi	Na	Az5, T2, T14
<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Hi	Na	Az1, Az2, T3

<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	Hi	Na	Az3
<i>Triticum aestivum</i> L.	Hi	Na	T10
<i>Zea mays</i> L.	Hi	Na	T10
Leyenda: Arbusto (Ar), Árbol (Ab), Liana (Li), Hierba (Hi), Sub-arbusto (SbAr), Epífita (Ep), Vena (Ve)			
Nativa (Na), Introducida (I), Peligro de extinción (EN), Preocupación menor (LC), Casi Amenazada (NT), Vulnerable (VU).			

Anexo 2

Plantas útiles del Volcán Ilaló

División / Familia / Especies	Nombre común	Há.	Uso	Parte Usada
DIVISIÓN POLYPODIOPHYTA				
Dryopteridaceae				
<i>Polystichum lehmannii</i> Hieron.	Sapumaki	Hi	Medicinal	Parte no especificada
Polypodiaceae				
<i>Niphidium albopunctatissimum</i> Lellinger	Calaguala	Hi	Medicinal	Tallo
<i>Niphidium longifolium</i> (Cav.) C.V. Morton & Lellinger	Calaguala	Hi	Medicinal	Raíz
<i>Polypodium segregatum</i> Baker	Zapumaki	Hi	Medicinal	Parte no especificada
Pteridaceae				
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	Pichuchaki	Hi	Medicinal	Parte no especificada
DIVISIÓN EUISETOPHYTA				
Equisetaceae				
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Caballochupa	Hi	Medicinal	Parte no especificada
DIVISIÓN PINOPHYTA				
Cupressaceae				
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	Cipres	Ab	Comercial	Tallo

Pinaceae				
<i>Pinus patula</i> Schldt. & Cham.	Pino	Ab	Comercial	Tallo
<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pino	Ab	Comercial	Tallo
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA				
CLASE MAGNOLIOPSIDA				
Adoxaceae				
<i>Sambucus nigra</i> L.	Tilo	Ab	Medicinal	Flores
Amaranthaceae				
<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Moradilla	Hi	Medicinal	Toda la planta
<i>Amaranthus asplundii</i> Thell.	Bledo	Hi	Alimenticio	Hojas
Apiaceae				
<i>Cyclosporum laciniatum</i> (DC.) Constance	Culantrillo	Hi	Alimento animal, Medicinal	Toda la planta
<i>Neonelsonia acuminata</i> (Benth.) J.M. Coult. & Rose ex Drude	Sachazanahoria	Hi	Medicinal	Raíz
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Perejil	Hi	Alimenticio, Medicinal	Hojas, frutos
Apocynaceae				
<i>Cynanchum microphyllum</i> Kunth	Lechango	Ve	Medicinal	Parte no especificada
Araliaceae				
<i>Oreopanax ecuadorensis</i> Seem.	Pumamaki	Ab	Alimento animal, Cultural, Medicinal, Misceláneos	Hojas, tallo

Asteraceae				
<i>Ageratina pseudochilca</i> (Benth.) R.M. King & H. Rob.	Chilca negra	Ar	Medicinal	Parte no especificada
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marco	Ar	Cultural, Medicinal	Parte no especificada
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca blanca, Chilca	Ar	Alimento animal, Comestible, Medicinal	Parte no especificada
<i>Badilloa salicina</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Urcu chilca	Ar	Combustible	Tallo
<i>Barnadesia arborea</i> Kunth	Puyan	Ar	Misceláneos	Toda la planta
<i>Barnadesia spinosa</i> L. f.	Puyan	Ar	Misceláneos	Toda la planta
<i>Bidens andicola</i> Kunth	Ñachag	Hi	Medicinal	Parte no especificada
<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth	Hoja blanca	Ar	Medicinal	Parte no especificada
<i>Dasyphyllum popayanense</i> (Hieron.) Cabrera	Puyan	Hi	Combustible	Tallo
<i>Gnaphalium elegans</i> Kunth	Iso blanco	Hi	Medicinal	Toda la planta
<i>Gynoxys hallii</i> Hieron.	Santa María	Ar	Combustible, Medicinal	Tallo, parte no especificada
<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chicoria	Hi	Misceláneos	Látex
<i>Liabum igniarium</i> (Bonpl.) Less.	Hoja blanca	SbAr	Doméstico	Hoja
<i>Oligactis coriacea</i> (Hieron.) H. Rob. & Brettell	Pushufata negro	Ve	Misceláneos	Tallo
<i>Smalanthus fruticosa</i> (Benth.) H. Rob.	Colla	Ab	Medicinal	Parte no especificada
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Casha serraja	Hi	Medicinal	Flora, hojas
Basellaceae				

<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	Melloco		Alimenticio	Tallo
Betulaceae				
<i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	Aliso	Ab	Comercial, Medicinal, Misceláneos	Tallo, hojas
Bignoniaceae				
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	Yaloman	Ab	Comercial, Misceláneo	Tallo, toda la planta
Boraginaceae				
<i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth	Huagra gallo negro	Ar	Combustible	Tallo
<i>Tournefortia scabrida</i> Kunth	Yanango	Ar	Cultural	Tallo
Brassicaceae				
<i>Brassica oleracea</i> L.	Col	Ar	Alimenticio	Hojas
<i>Brassica rapa</i> L.	Rabano silvestre	Hi	Alimenticio, Medicinal	Tallo, toda la planta
<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Chichicara	Hi	Alimento animal, Medicinal	
<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Berro	Hi	Alimenticio	Hojas
<i>Raphanus sativus</i> L.	Rabano	Hi	Alimenticio	Tallo
Calceolariaceae				
<i>Calceolaria crenata</i> Lam.	Pitufín zapatito	Hi	Cultural	Flor

<i>Calceolaria hyssopifolia</i> Kunth	Zapatitos	SbAr	Cultural	Flor
Campanulaceae				
<i>Siphocampylus giganteus</i> (Cav.) G. Don	Pucunero	Ar	Combustible	Tallo
Caprifoliaceae				
<i>Valeriana decussata</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	Hi	Medicinal	Raíz
Cleomaceae				
<i>Cleome anomala</i> Kunth	Shigshi	Ar	Medicinal	Hojas
Convolvulaceae				
<i>Cuscuta foetida</i> Kunth	Shigshi	Pa	Medicinal	Toda la planta
Coriariaceae				
<i>Coriaria ruscifolia</i> subsp. <i>microphylla</i> (Poir.) L.E. Skog	Shanshi	Ar	Alimento Animal	Fruto
Elaeocarpaceae				
<i>Vallea stipularis</i> L. f.	Sachapuli, Peralillo	Ab	Combustible	Tallo
Ericaceae				
<i>Thibaudia bracteata</i> Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.	Sagalita	Ar	Misceláneo	Flores
Euphorbiaceae				
<i>Croton elegans</i> Kunth	Mosquera	Ar	Medicinal	Resina
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	Barrabas	Ab	Misceláneas	Toda la planta
<i>Euphorbia laurifolia</i> Juss. ex Lam.	Lechero	Ab	Misceláneas	Toda la planta

Fabaceae				
<i>Dalea coerulea</i> (L. f.) Schinz & Thell.	Iso	Ar	Medicinal	Flor
<i>Erythrina rubrinervia</i> Kunth	Porotillo	Ab	Misceláneas	Toda la planta
<i>Inga insignis</i> Kunth	Gauabana	Ab	Alimenticio, Alimento Animal, Comercial	Fruto
<i>Lens esculenta</i> Moench	Lenteja	Hi	Alimenticio, Alimento animal	Semillas
<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Chocho	Ar	Alimenticio, Comercial	Semillas
<i>Lupinus pubescens</i> Benth.	Chucho	Hi	Alimento animal	Frutos
<i>Otholobium mexicanum</i> (L. f.) J.W. Grimes	Trinitaria	Ar	Medicinal	Hojas
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Frejol	Ve	Alimenticio, Alimento Animal, Comercial	Frutos
<i>Pisum sativum</i> L.	Arbeja	Hi	Alimenticio, Alimento animal	Semillas
<i>Senna didymobotrya</i> (Fresen.) H.S. Irwin & Barneby	Chinchin	Ab	Misceláneas	Toda la planta
<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Chinchin	Ab	Misceláneas	Toda la planta
<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Ar	Cultural, Medicinal, Misceláneos	Flores, ramas
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trebol rojo	Hi	Alimento Animal	Toda la planta

<i>Vicia faba</i> L.	Haba	Hi	Alimenticio, Comercial	Semillas
<i>Vicia setifolia</i> Kunth	Alverjilla	Ve	Medicinal	Ramas, flores
Gentianaceae				
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Kanchalawa, Sinvergüenza	Hi	Cultural	Toda la planta
Lamiaceae				
<i>Aegiphila ferruginea</i> Hayek & Spruce	Pushufatag	Ab	Medicinal	Hojas
<i>Lepechinia betonicifolia</i> (Lam.) Epling	Sachamatico	Ar	Medicinal	Toda la planta
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Tipo, Tifo	SbAr	Alimenticio, Medicinal	Hojas, flores
<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Quinde tzufana	SbAr	Medicinal	Hojas
<i>Salvia tortuosa</i> Kunth	Quinde tzufana, Quinde chupana	Ar	Cultural, Misceláneos	Tallo, toda la planta
Lauraceae				
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Ab	Alimenticio, Comercial	Fruto
Loranthaceae				
<i>Tristerix longibracteatus</i> (Desr.) Barlow & Wiens	Fliges	Ar	Alimento animal	Flores
Malvaceae				

<i>Byttneria ovata</i> Lam.	Chingue, Chinchabombo	Ar	Cultural, Misceláneos	Frutos, toda la planta
<i>Lavatera assurgentiflora</i> Kellogg	Malvarosa	Hi	Misceláneos	Toda la planta
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Escobilla	Ar	Doméstico	Ramas
Melastomataceae				
<i>Brachyotum ledifolium</i> (Desr.) Triana	Arete del inca	Li	Doméstico	Ramas
<i>Miconia papillosa</i> (Desr.) Naudin	Pushufata	Ar	Alimento animal	Frutos
<i>Miconia pustulata</i> Naudin	Huagra gallo	Ab	Combustible	Tallo
Meliaceae				
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Cedro	Ab	Comercial	Tallo
Myricaceae				
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	Laurel de cera	Ab	Medicinal	Ramas
Myrtaceae				
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson	Eucalipto aromático	Ab	Comercial, Medicinal	Tallo, hojas
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto		Combustible, Comercial	Tallo
<i>Eugenia valvata</i> McVaugh	Arrayan	Ab	Combustible	Tallo
<i>Myrcianthes alaternifolia</i> Grifo	Wila	Ab	Combustible, Comercial, Medicinal, Misceláneos	Tallo, hojas
<i>Myrcianthes hallii</i> (O. Berg) McVaugh	Arrayan	Ab	Combustible	Tallo

<i>Myrcianthes orthostemon</i> (O. Berg) Grifo	Wila	Ar	Alimento animal, Combustible	Frutos, tallo
Onagraceae				
<i>Oenothera pubescens</i> Willd. ex Spreng.	Platanillo	Hi	Alimento animal	Ramas
Orobanchaceae				
<i>Castilleja arvensis</i> Schltl. & Cham.	Candelilla	Hi	Alimento animal	Ramas
Oxalidaceae				
<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	Cañitas	Ve	Alimenticio	Tallo
<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Oca		Alimenticio	Tallo
Passifloraceae				
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadilla	Ve	Alimenticio, Comercial	Fruto
<i>Passiflora mixta</i> L. f.	Taxo	Ve	Alimenticio, Alimento animal	Fruto
Phyllanthaceae				
<i>Phyllanthus salvifolius</i> Kunth	Cedrillo	Ar	Alimento animal, Misceláneo	Flores, toda la planta
Phytolaccaceae				
<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth	Atuzgara	Hi	Misceláneos	Fruto
Piperaceae				

<i>Peperomia quadrifolia</i> (L.) Kunth	Congona	Hi	Medicinal, Miscelaneas	Ramas
<i>Peperomia serpens</i> (Sw.) Loudon	7 reales	Hi	Medicinal	Parte no especificada
<i>Piper barbatum</i> Kunth	Julia	Ar	Medicinal	Toda la planta
Polygalaceae				
<i>Monnina phillyreoides</i> (Bonpl.) B. Eriksen	Iguilin, Iwilin	Ar	Alimento animal, Medicinal	Fruto
Polygonaceae				
<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (Kunth) Meisn.	Angoyuyo	Ve	Alimento animal, Medicinal	Toda la planta
<i>Rumex acetosella</i> L.	Pactillo	Hi	Alimento animal	Toda la planta
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Pacta, Lengua de vaca	Hi	Alimenticio	Hoja
Primulaceae				
<i>Myrsine andina</i> (Mez) Pipoly	Tupial	Ab	Combustible, Comercial	Tallo
Ranunculaceae				
<i>Clematis haenkeana</i> C. Presl	Figlle	Ve	Cultural, Medicinal	Tallo, hojas
Rosaceae				
<i>Fragaria vesca</i> L.	Frutilla	Hi	Alimenticio	Frutos
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Sacha manzana	Ar	Medicinal	Hojas, frutos
<i>Lachemilla orbiculata</i> (Ruiz & Pav.) Rydb.	Orejuela	Hi	Alimento animal	Toda la planta

<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Niguita	Hi	Medicinal	Toda la planta
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	Quinua	Ab	Combustible	Tallo
<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capuli	Ab	Alimenticio, Combustible	Frutos, tallo
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Piracanta	Ab	Miscelanea	Toda la planta
<i>Rubus adenotrichos</i> Schldtl.	Mora silvestre, Urku mora	SbAr	Alimenticio, Comercial	Frutos
<i>Rubus niveus</i> Thunb.	mora blanca	Ar	Alimenticio	Frutos
Rutaceae				
<i>Citrus medica</i> L.	Limón	Ab	Alimenticio, Comercial, Medicinal	Frutos
Santalaceae				
<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Suelda	Hi	Alimento Animal	Frutos
Sapindaceae				
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chilca Nacional	Ar	Combustible	Tallo
Scrophulariaceae				
<i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav.	Quishuar	Ab	Combustible	Tallo
Solanaceae				
<i>Cestrum peruvianum</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Sauco	Ar	Medicinal	Hojas
<i>Datura stramonium</i> L.	Chamico	Hi	Cultural	Semillas

<i>Physalis peruviana</i> L.	Uvilla	SbAr	Alimenticio, Medicinal	Frutos, flores
<i>Solanum barbulatum</i> Zahlbr.	Sauco	Ar	Medicinal	Hojas
<i>Solanum brevifolium</i> Dunal	Tomatillo	Ve	Alimento animal	Frutos
<i>Solanum caripense</i> Dunal	Chimbalo	Hi	Cultural	Frutos
<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Hierba mora	Hi	Medicinal	Hojas, ramas
<i>Solanum quitoense</i> Lam.	Naranjilla	Hi	Alimenticio, Comercial	Fruto
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Caha tomatillo, Sacha uvilla	Hi	Alimenticio	Frutos
Tropaeolaceae				
<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Mashua	Hi	Alimenticio, Medicinal	Tallo
Urticaceae				
<i>Phenax rugosus</i> (Poir.) Wedd.	Urcu Matico	Ar	Medicinal	Parte no especificada
Verbenaceae				
<i>Citharexylum ilicifolium</i> Kunth	Casanto	Ar	Alimento animal, Combustible, Medicinal	Frutos, ramas, tallo, hojas
<i>Duranta triacantha</i> Juss.	Catun Casha	Ar	Alimento animal, Combustible, Medicinal	Frutos, ramas, tallo
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	Urku tupirosa, Urku matico	Ar	Medicinal	Ramas

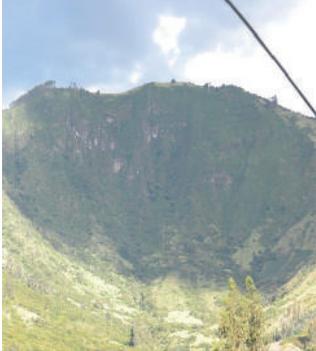
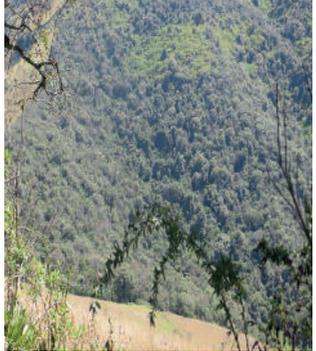
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Urku ver-bena	Hi	Medicinal	Ramas, ho-jas
CLASE LILIOPSIDA				
Alstroemeriaceae				
<i>Bomarea multiflora</i> (L. f.) Mirb.	Sacha papa	Ve	Alimento animal, Medicinal	Flores
Amaryllidaceae				
<i>Crinum moorei</i> Hook. f.	Azucena	Hi	Miscelá-neos	Toda la planta
Asparagaceae				
<i>Agave americana</i> L.	Cabuyo Negro	Ar	Alimento animal, Combustible, Medicinal, Miscelá-neos.	Hojas, flores, tallo, savia
<i>Furcraea andina</i> Trel.	Cabuyo blanco	SbAr	Miscelá-neos	Toda la planta, hoja
Bromeliaceae				
<i>Racinaea pectinata</i> (André) M.A. Spencer & L.B. Sm.	Wicundo	Ep	Miscelá-neos	Toda la planta
<i>Tillandsia emergens</i> Mez & Sodiro	Wicundo	Ep	Miscelá-neos	Toda la planta
<i>Tillandsia lajensis</i> André	Wicundo	Ep	Miscelá-neos	Toda la planta
<i>Tillandsia pastensis</i> André	Huicando	Ep	Miscelá-neos	Toda la planta
Cyperaceae				
<i>Rhynchospora ruiziana</i> Boeckeler	Dunduma	Hi	Alimento animal	Toda la planta

Orchidaceae				
<i>Epidendrum jamiesonis</i> Rchb. f.	Maywa	Ep	Medicinal, Miscelá-neos	Toda la planta
<i>Elleanthus capitatus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.	Orquidea	SbAr	Miscelá-neos	Toda la planta
<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	Orquidea	Ep	Cultural	Flores
Poaceae				
<i>Avena fatua</i> L.	Avena	Hi	Alimenticio, Alimento animal	Semillas, ramas
<i>Bromus pitensis</i> Kunth	Ashco micuna	Hi	Alimento animal	Ramas
<i>Chusquea scandens</i> Kunth	Suro	Ar	Alimento animal, Cultural	Ramas
<i>Holcus lanatus</i> L.	Olco	Hi	Alimento animal	Ramas
<i>Paspalum azuayense</i> Sohns	Gramma	Hi	Medicinal	Tallo
<i>Paspalum candidum</i> (Humb. & Bonpl. ex Flügge) Kunth	Gramma	Hi	Medicinal	Tallo
<i>Pennisetum tristachyum</i> (Kunth) Spreng.	Tundillo	Hi	Alimento animal	Ramas, ho-jas
<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Hierba colorada	Hi	Alimento animal	Ramas, ho-jas
<i>Triticum aestivum</i> L.	Trigo	Hi	Alimenticio, Comercial	Semillas
<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Hi	Alimenticio, Alimento animal, Comercial	Semillas, hojas, tallo

Leyenda: Hábitad (**Há**), Arbusto (**Ar**), Árbol (**Ab**), Liana (**Li**), Hierba (**Hi**), Sub-arbusto (**SbAr**), Epífita (**Ep**), Vena (**Ve**).

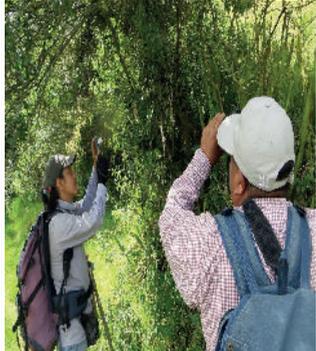
Lamina 1. Área de estudio

© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

		
01 Lado occidental de la caldera del volcán Ilaló	02 Flanco sur del Ilaló, mirada desde Alangasi	03 Remanente en el lado sur-occidente del Volcán Ilaló
		
04 Remanente en el lado sur-oriente del Volcán Ilaló	05 Remanente en el lado sur de la pirámide	06 Remanente en el lado norte de frente a Tumbaco
		
07 Áreas de cultivo y remanentes de bosque	08 Volcán Antizana desde la cumbre del Ilaló	09 Volcán Cotopaxi desde la cumbre del Ilaló

Lamina 2. Métodos

© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

		
01 Transecto N° 3 Ubicado por Dr. Simbaña	02 Establecimiento del transecto N° 7	03 Materiales útiles en el muestreo botánico
		
04 Dr. Cerón, colección de plantas sobre los árboles	05 Drs: Reyes y Simbaña, toma de fotos insitu	06 Drs: Cerón y Reyes, Prensando plantas
		
07 Empaquetado de las muestras prensadas	08 Secado de plantas, Herbario OAP	09 Drs: Cerón y Reyes, Identificación plantas, QCNE

Lamina 3. Método Etnobotánico

© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

		
01 Entrevista grupal, uso de láminas y grabación.	02 Sr. Miguel Ángel Pérez (Informante)	03 Sr. Ernesto Cuichan Vilatuña (Informante)
		
04 Sr. R.J.L. Chuquimarca (Informante)	05 Sra. Consuelo (Informante)	06 Familia Quimbiulco (Callamberos y Catzeros)
		
07 Clara M. Catagnia-Nicolas Velatuña (Informantes)	08 Sr. José Gustavo Ango Morales (Informante)	09 Sr. Segundo Velasco (Informante)

Lamina 4. Evidencias Etnobotánicas

© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

		
01 Producción de mishque del Cabuyo negro.	02 Luis Paucar (Guangopolo), vende productos del cabuyo	03 Manejo y uso de chacras
		
04 Informante, cosechador de moras silvestres	05 Recolectora de moras silvestres	06 Oferta de choco cocinado in situ
		
07 Cosecha de hierba para roedores (cuyes, conejos)	08 Cosecha de productos agrícolas y comercialización	09 Transporte de productos agrícolas cosechados

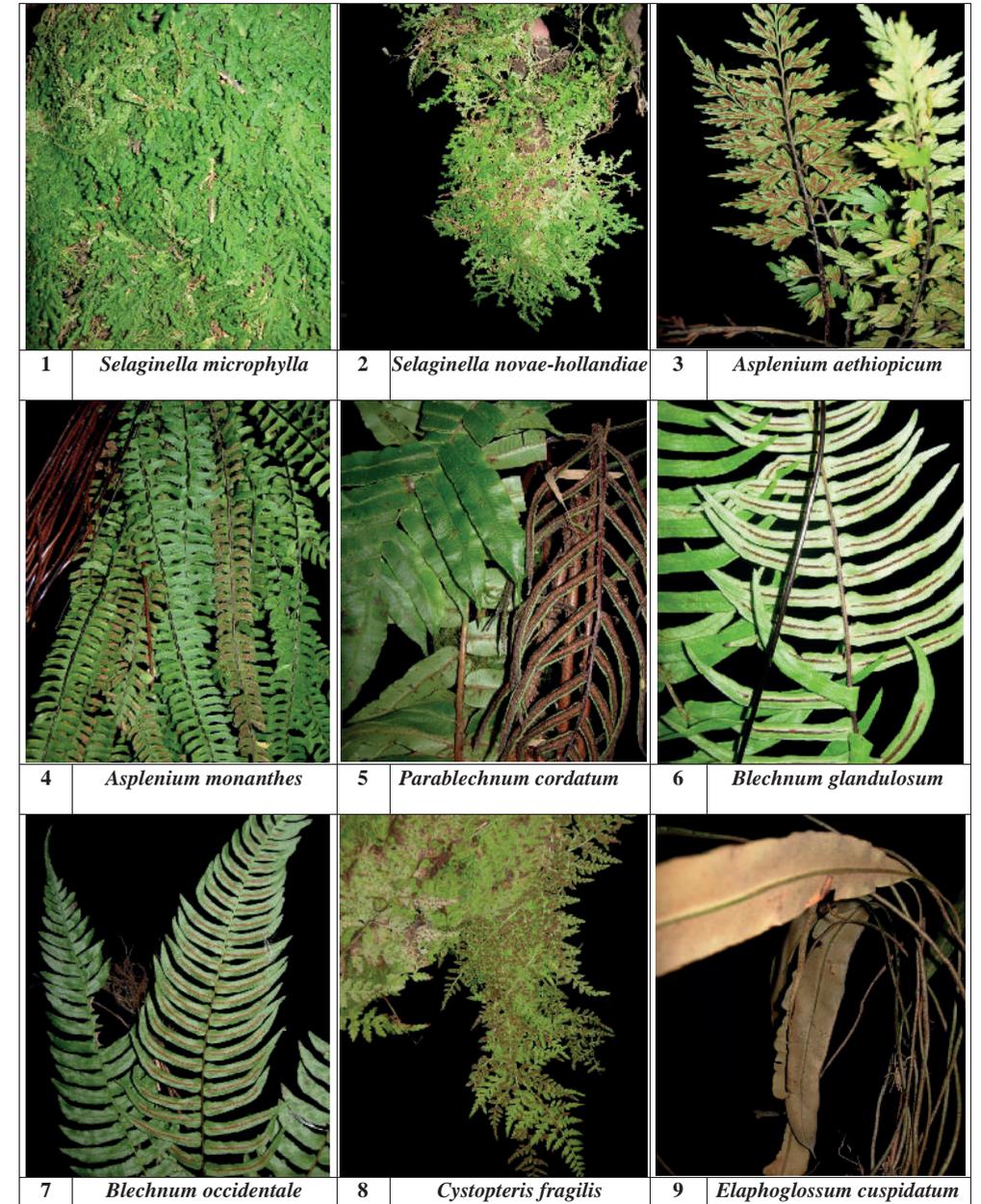
Lamina 5. Usos no florísticos

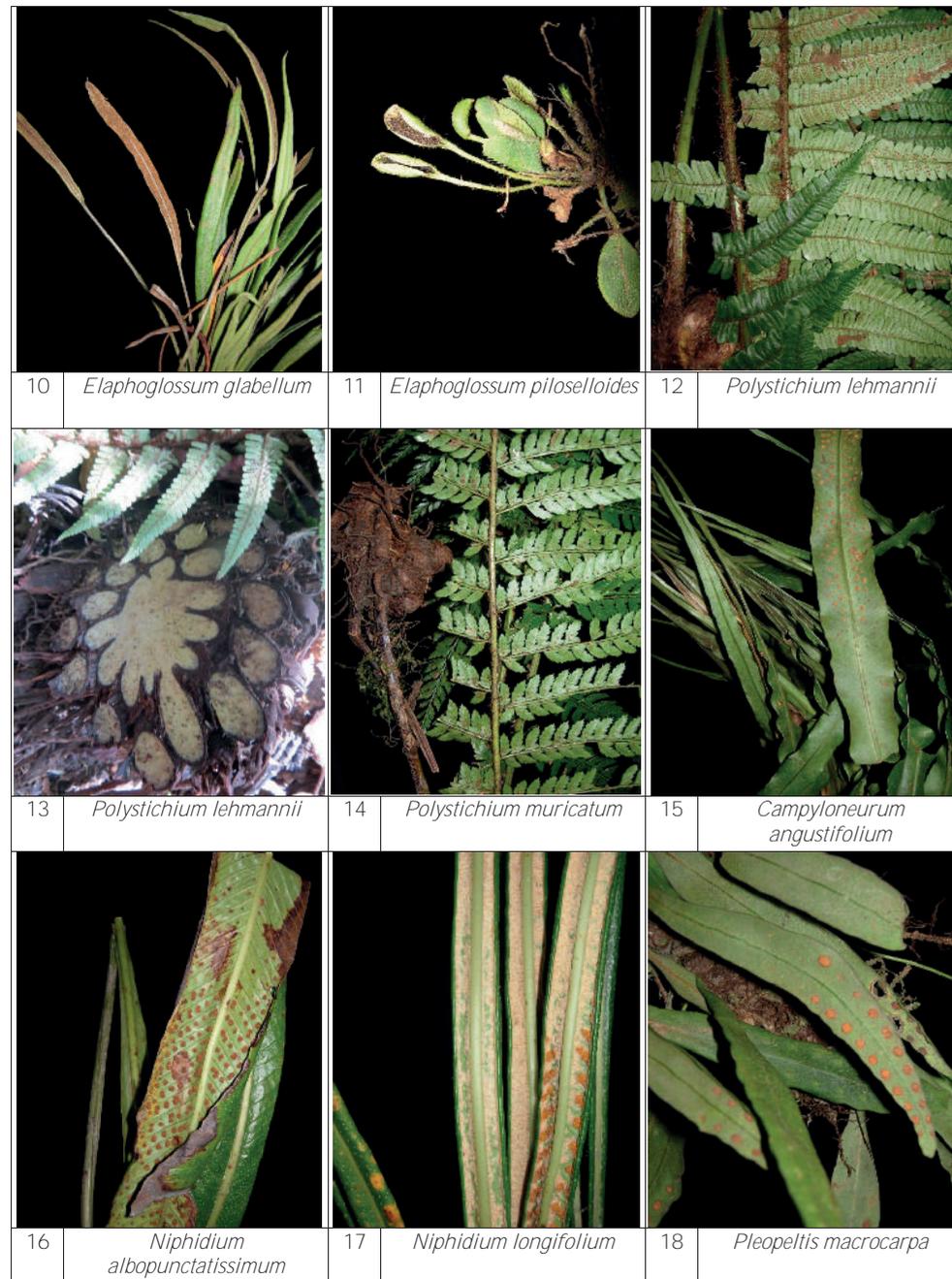
© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

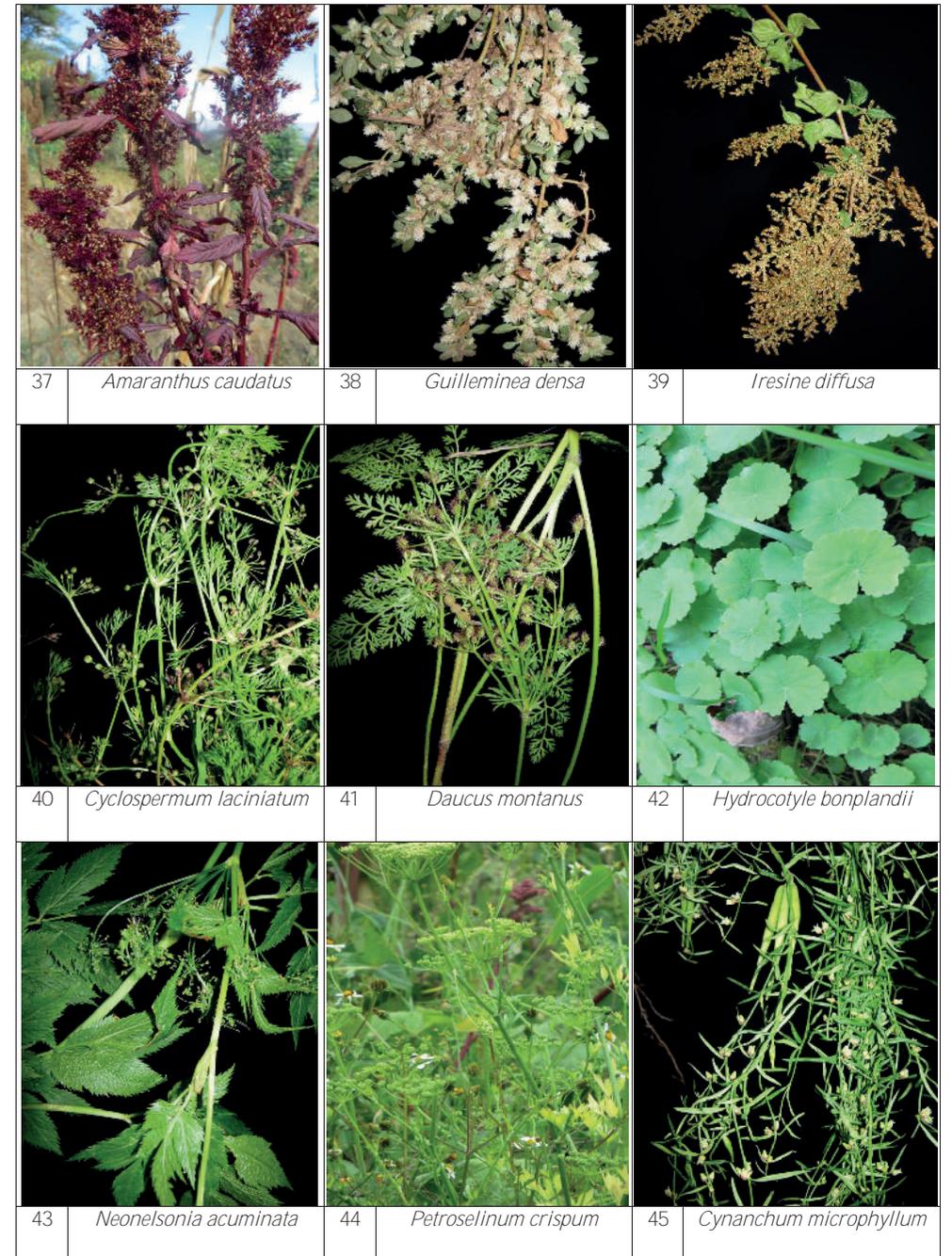
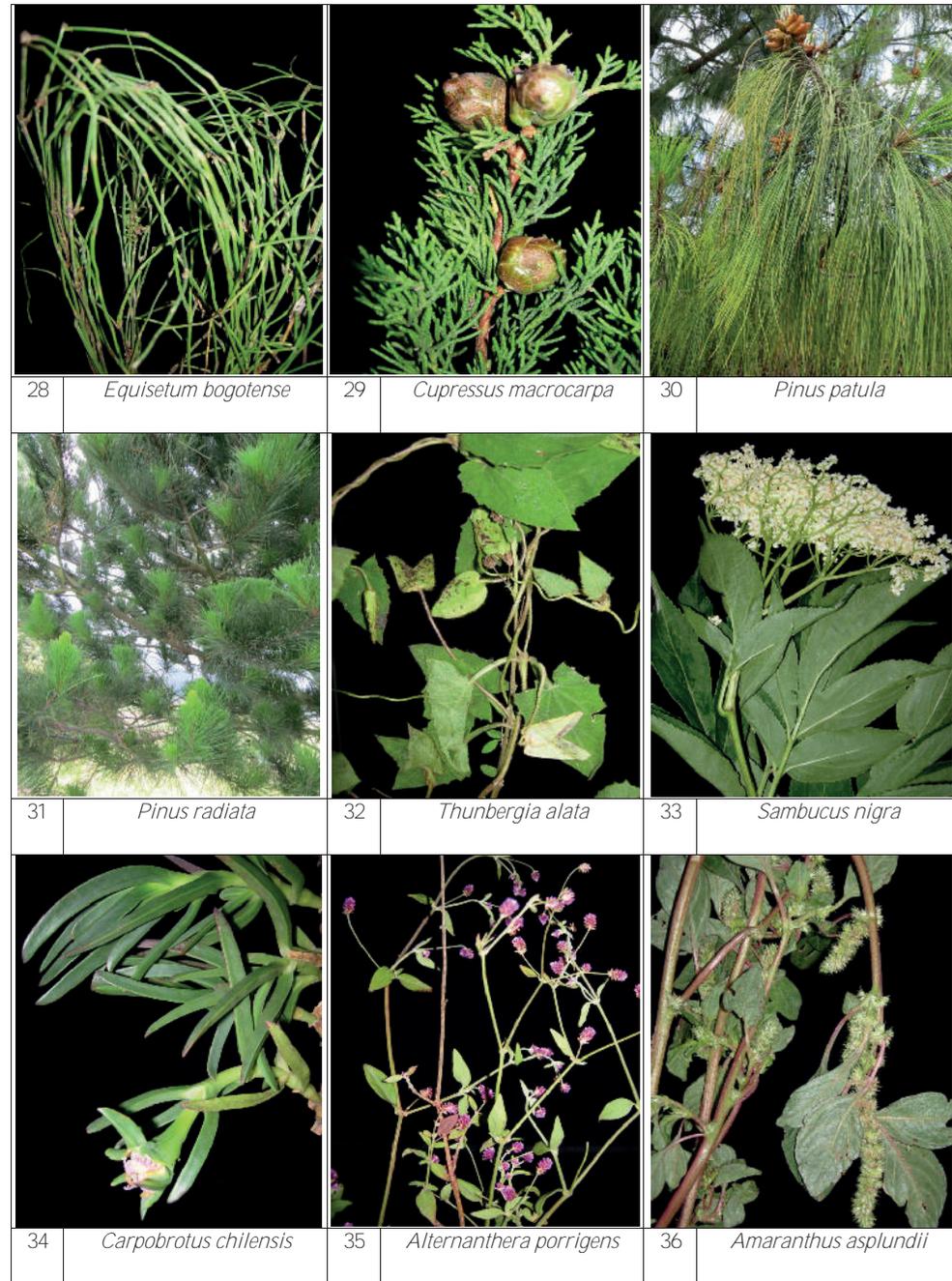


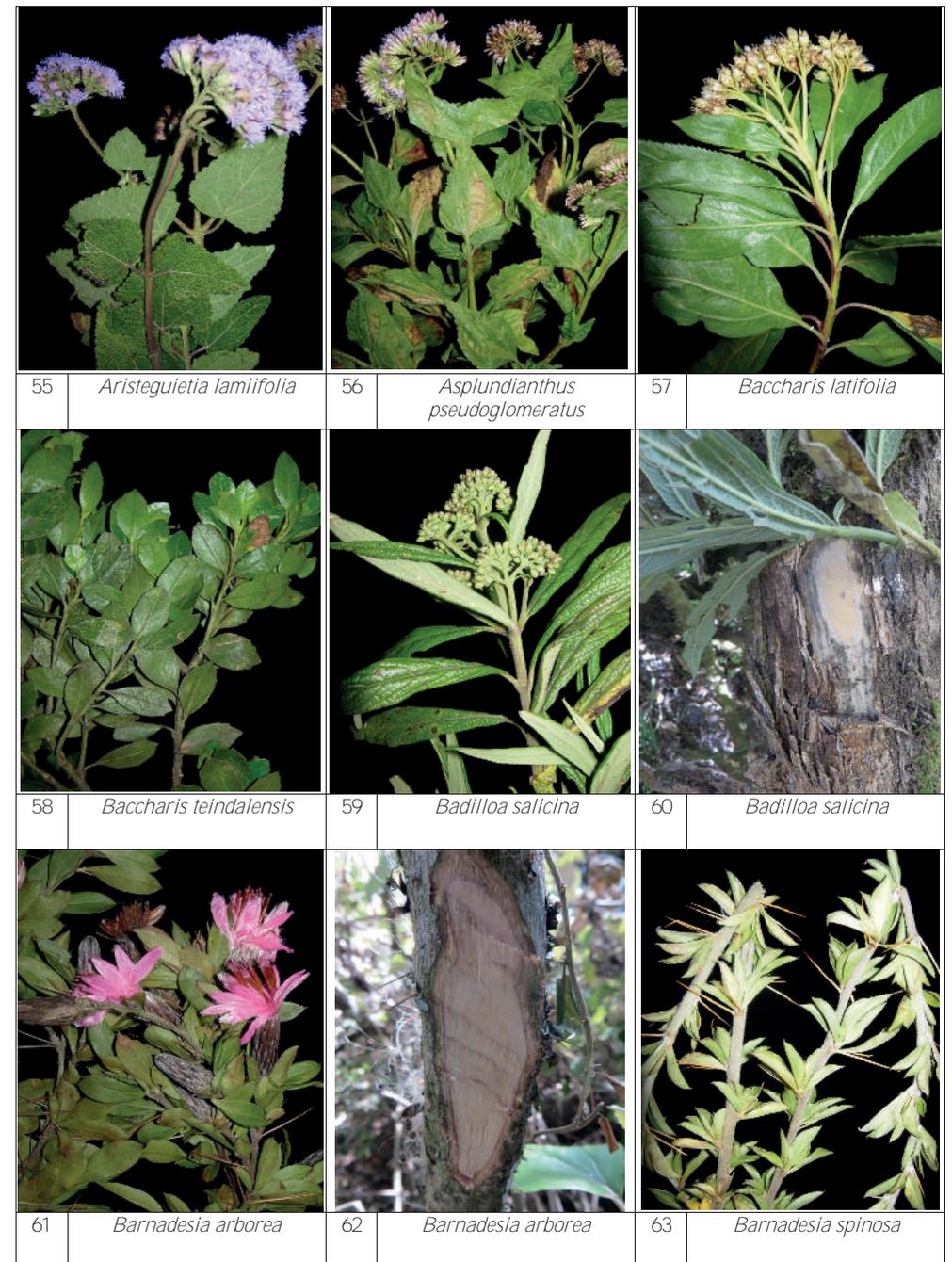
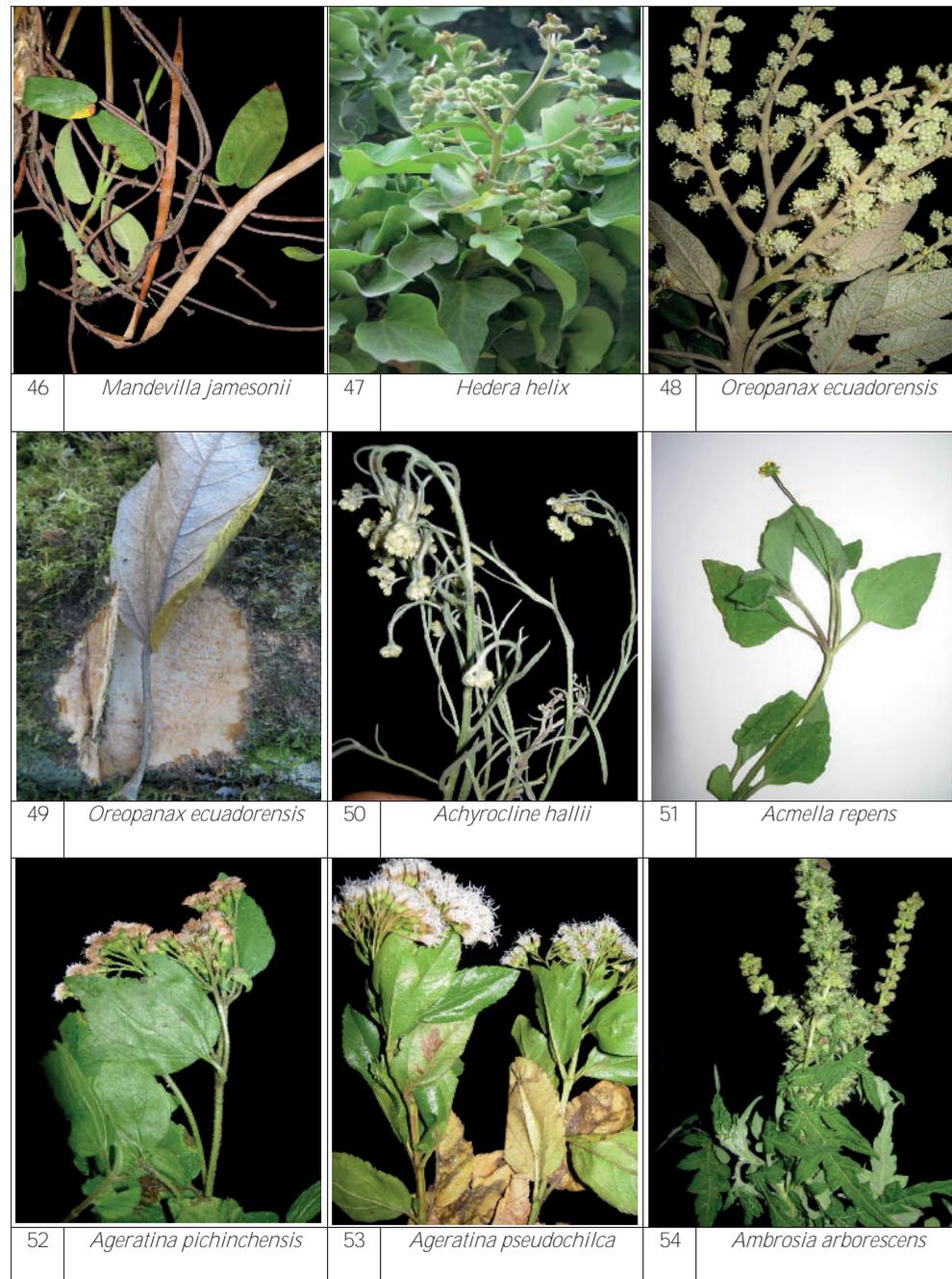
Guía de Plantas del Cerro Ilaló, Quito DM, Pichincha - Ecuador

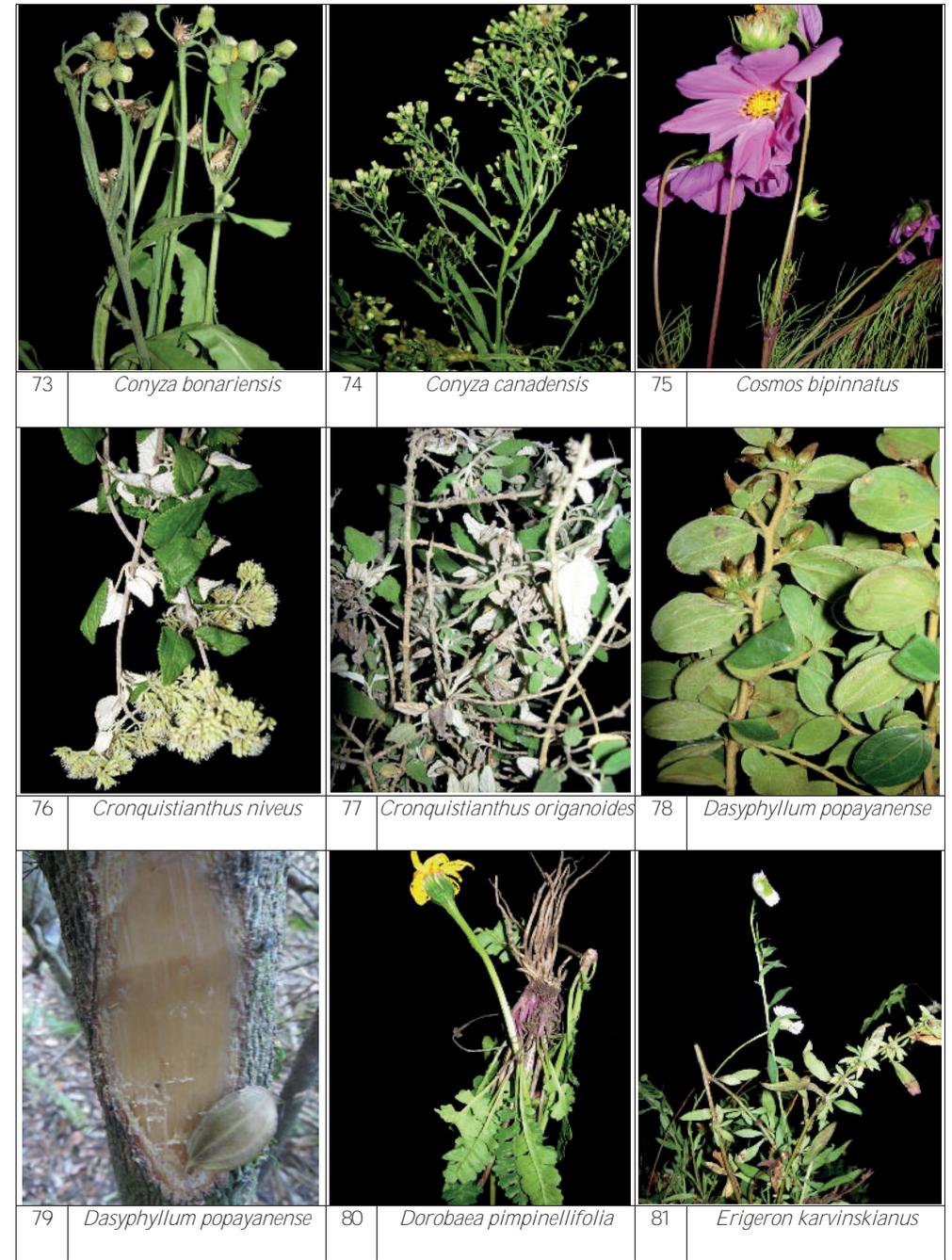
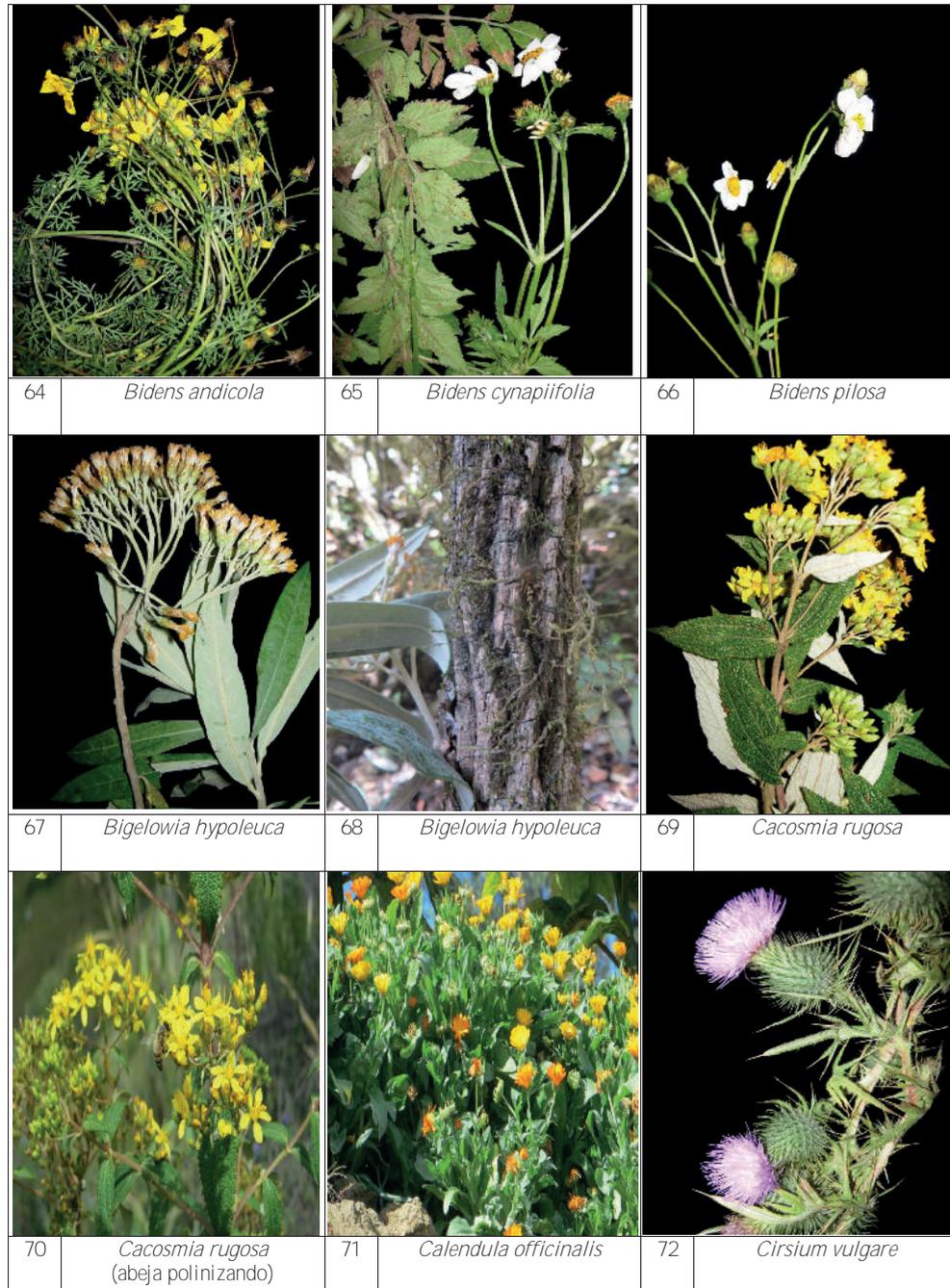
© Fotos de Carlos E. Cerón Martínez

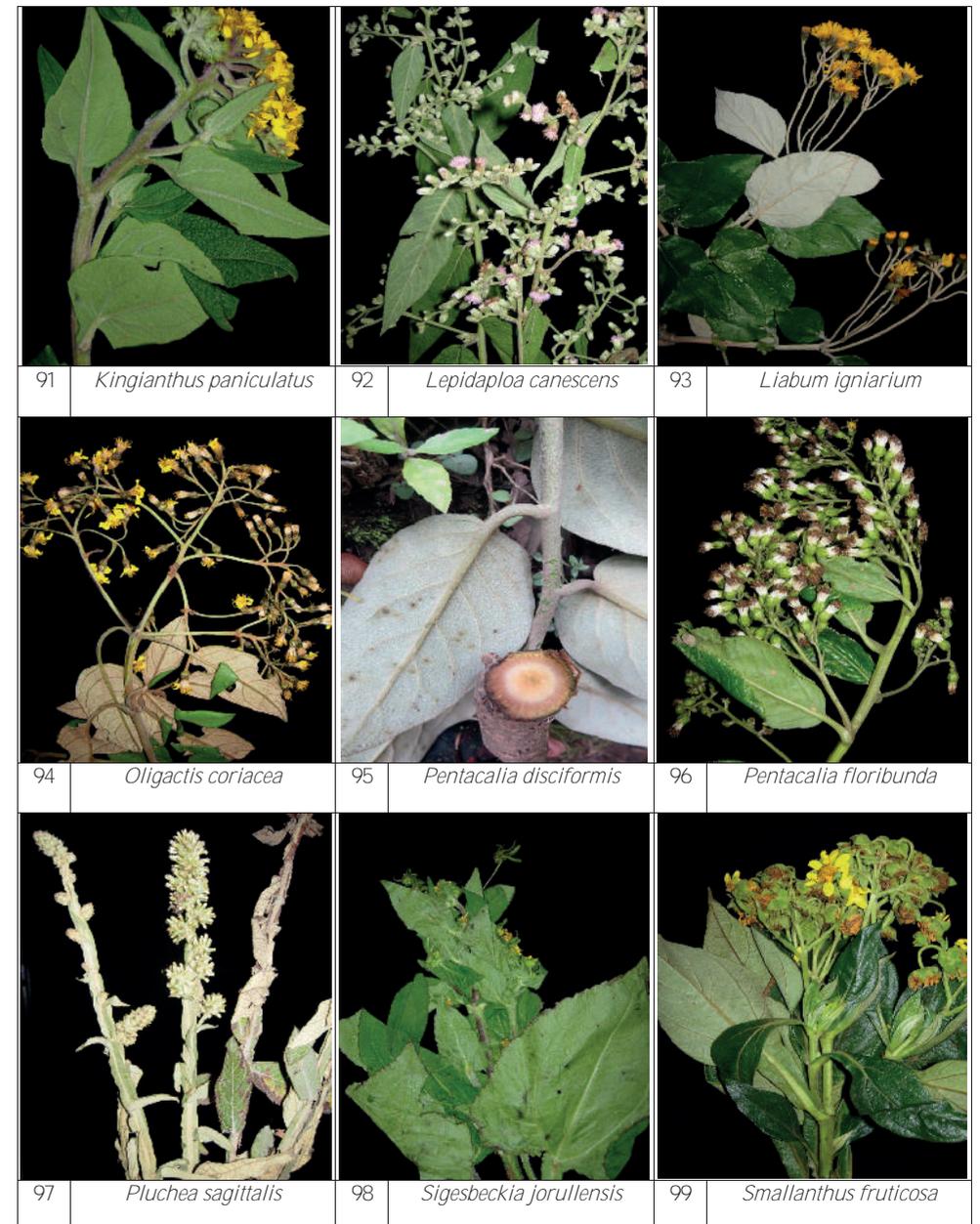
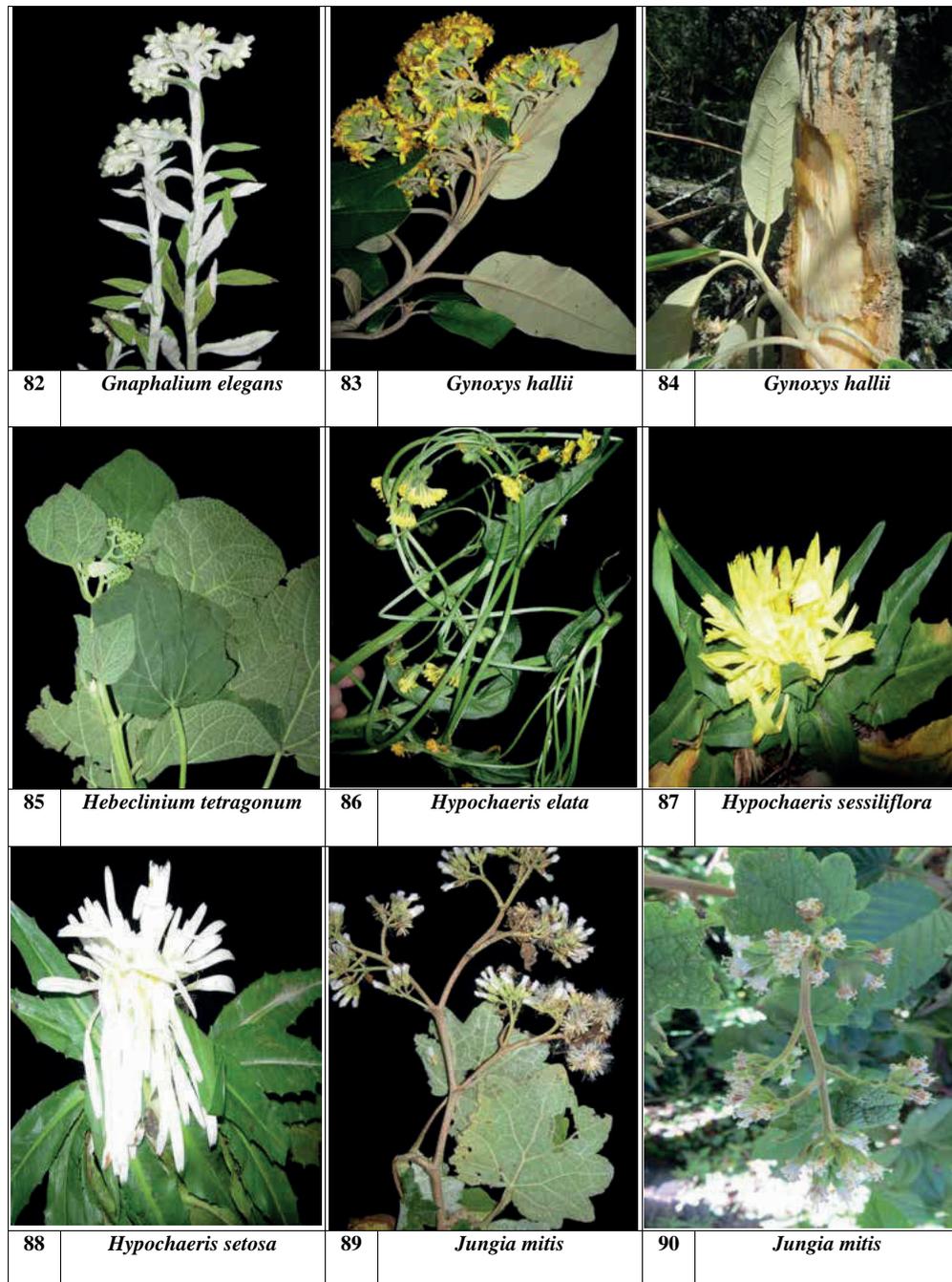


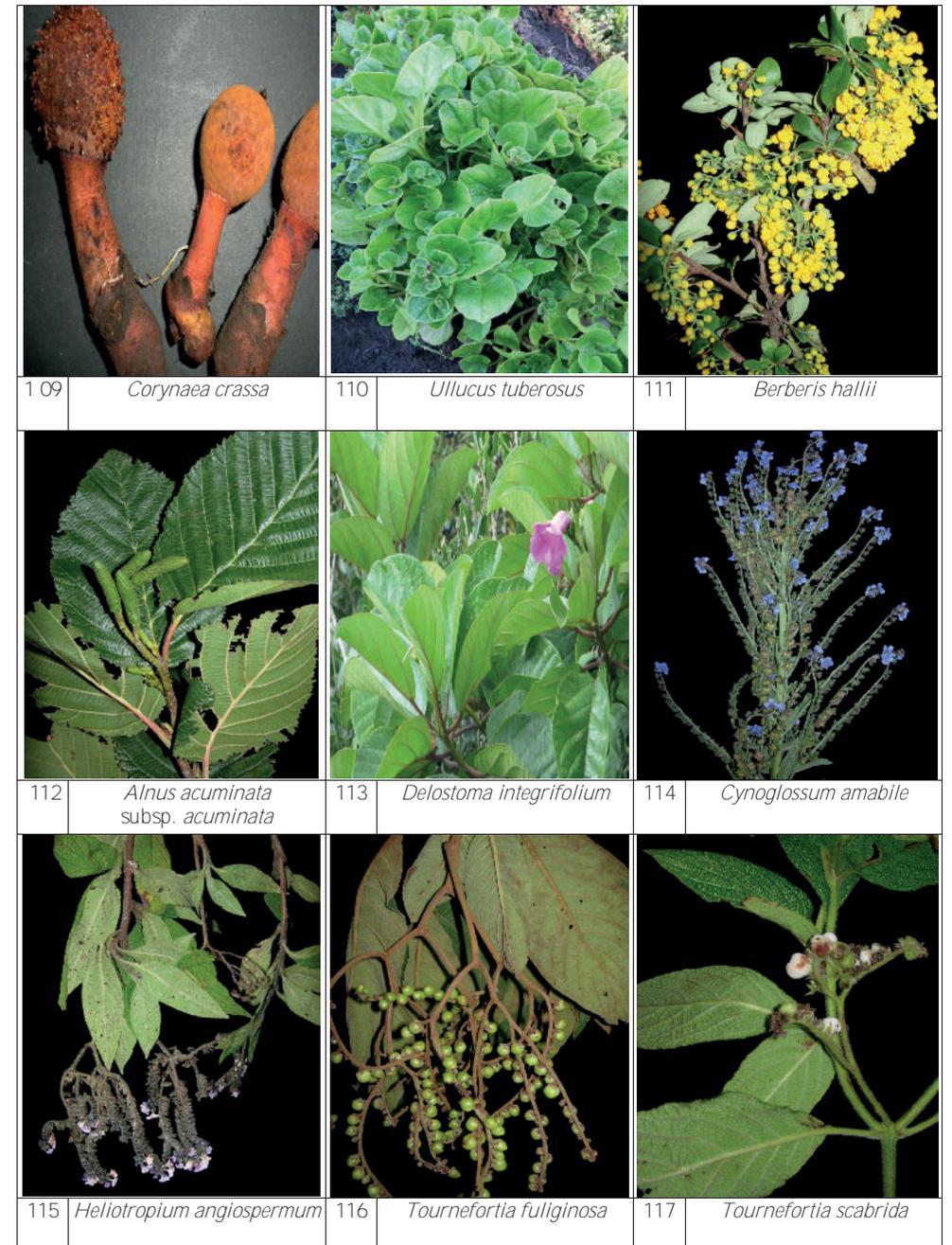
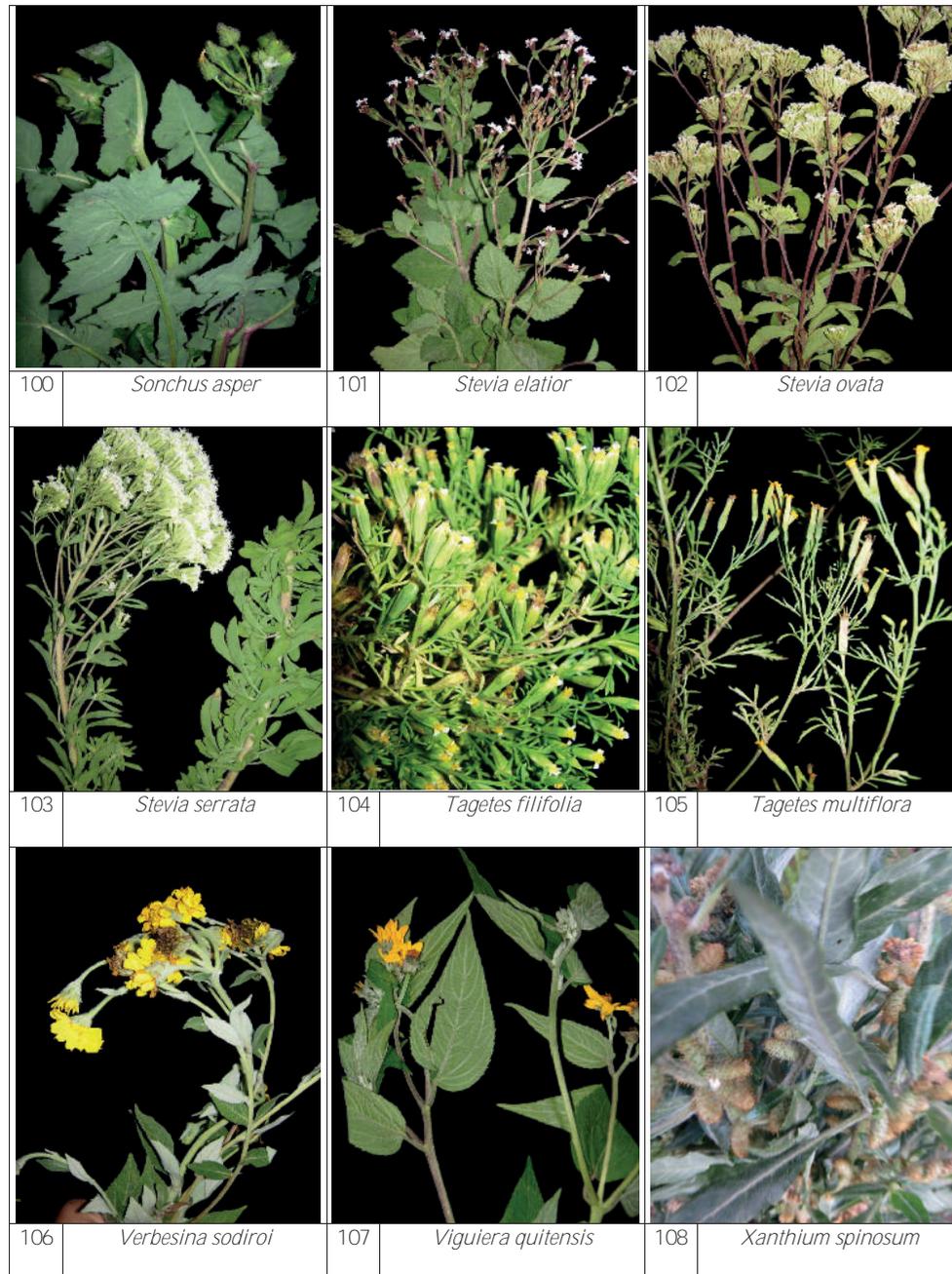


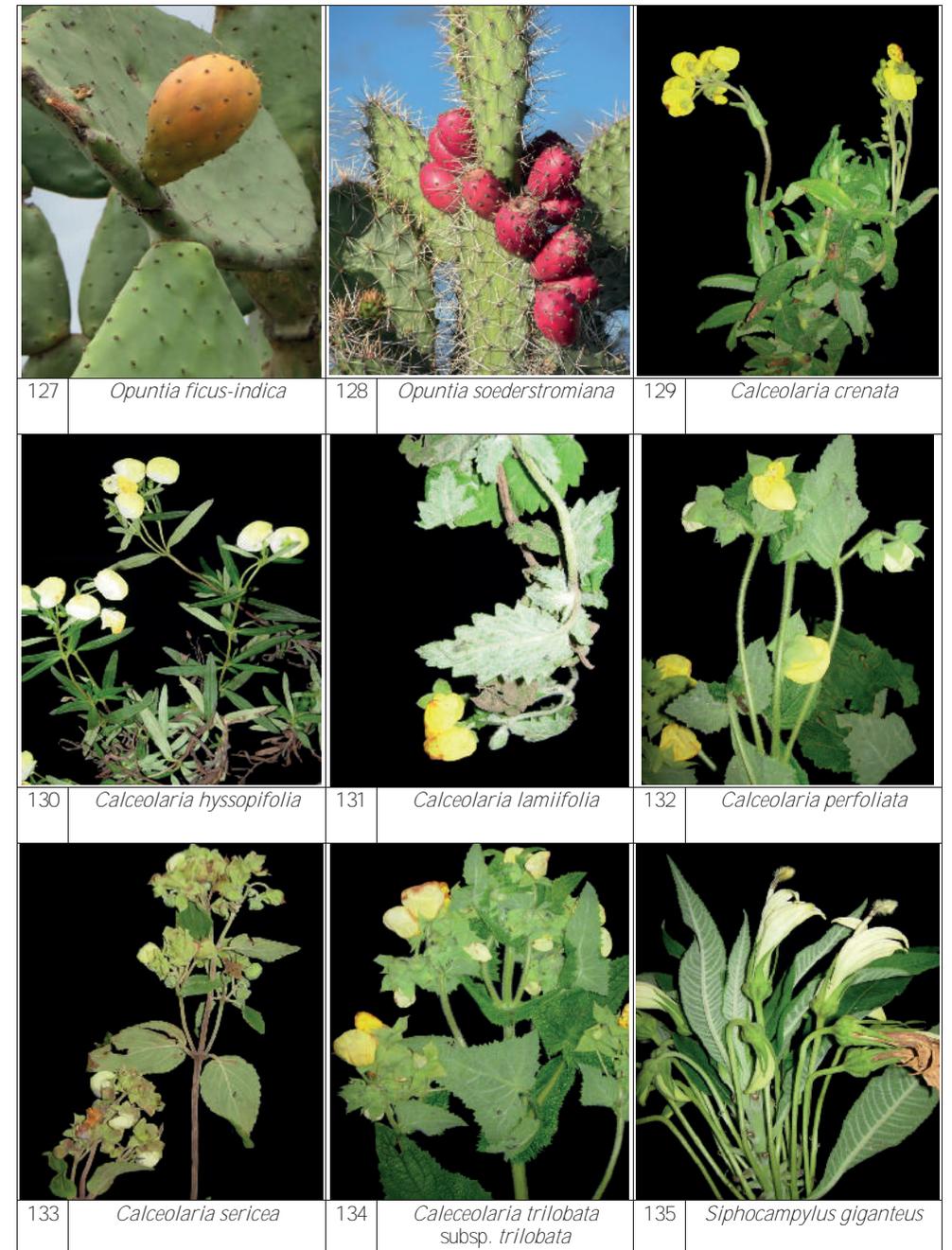
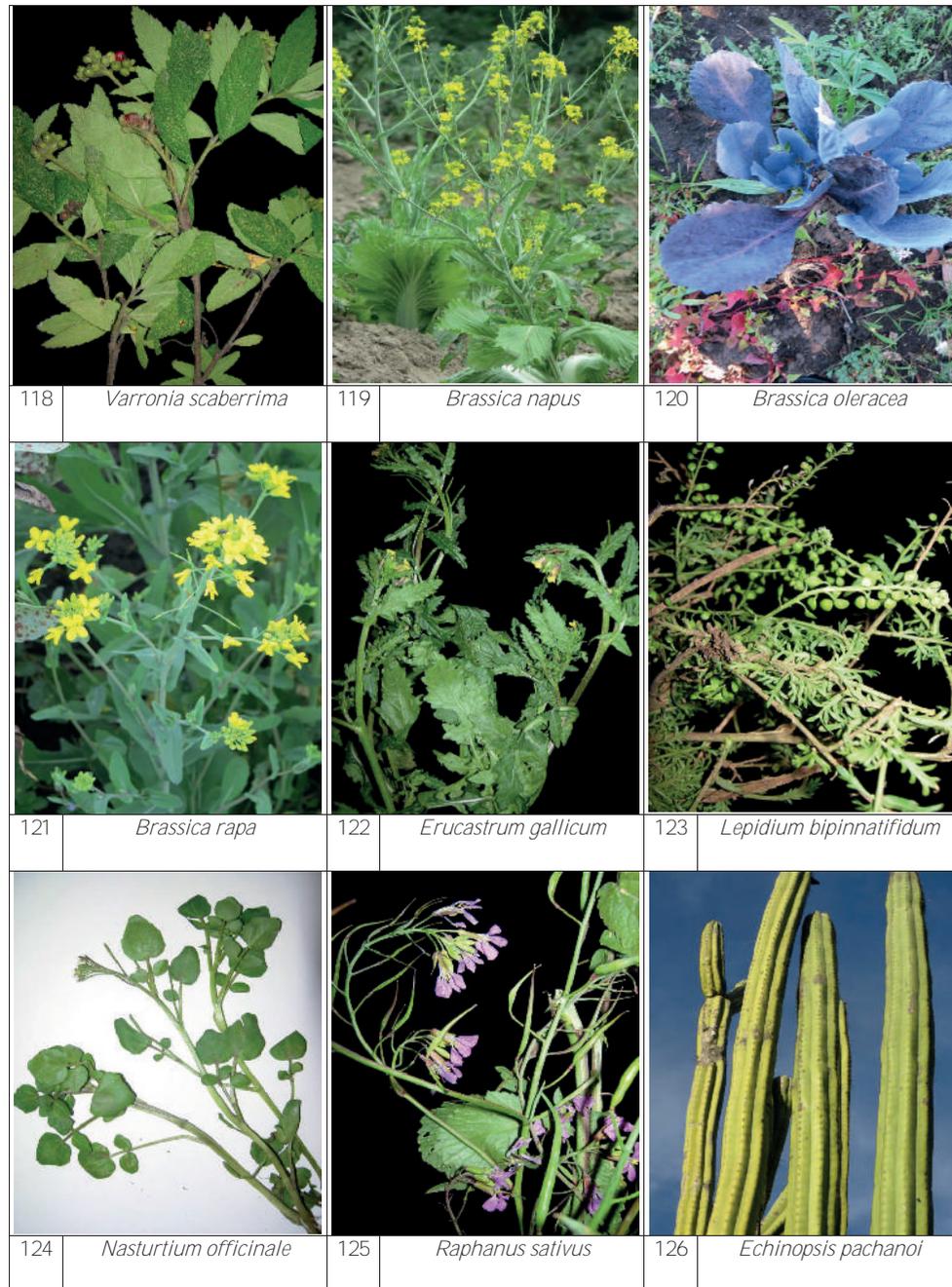


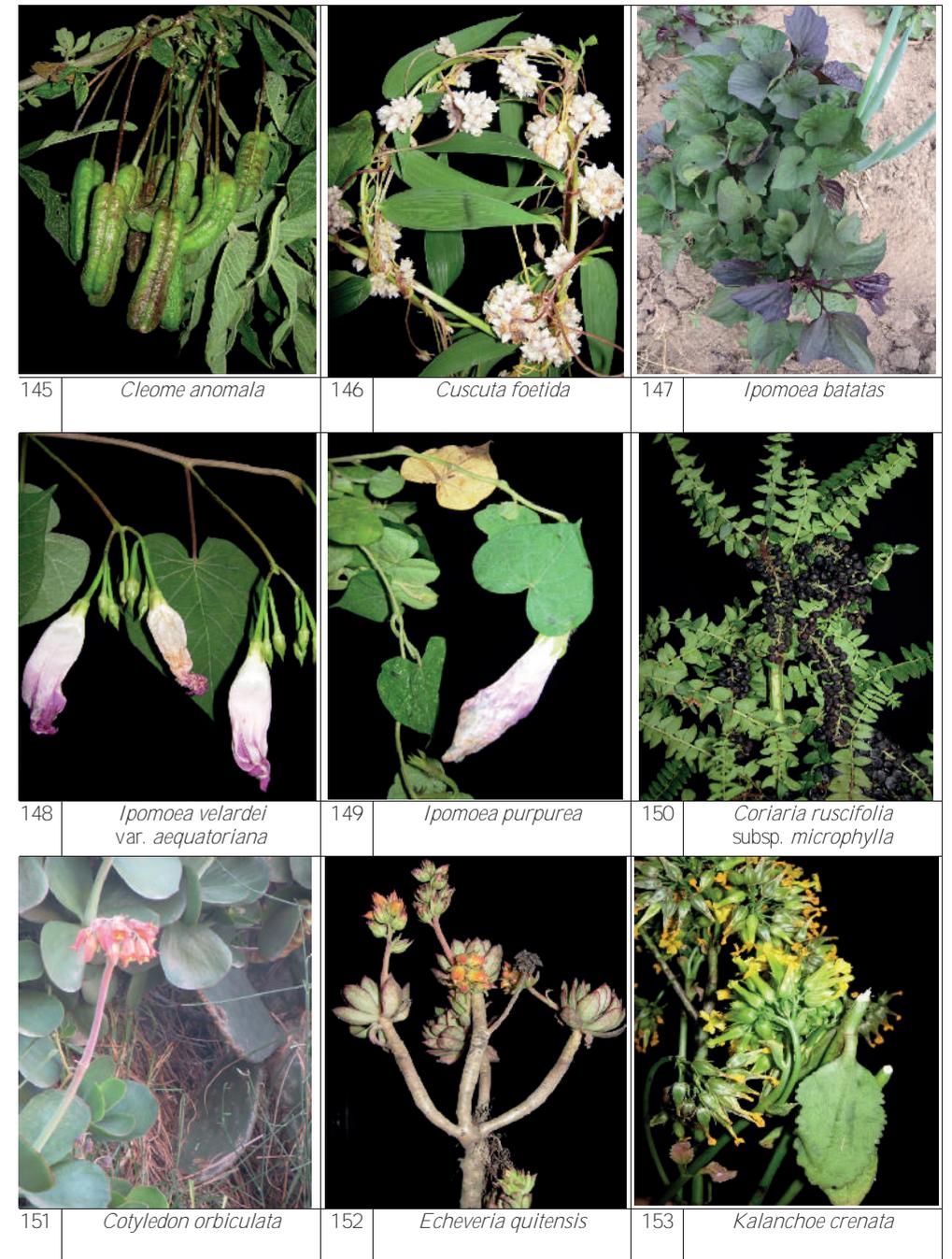
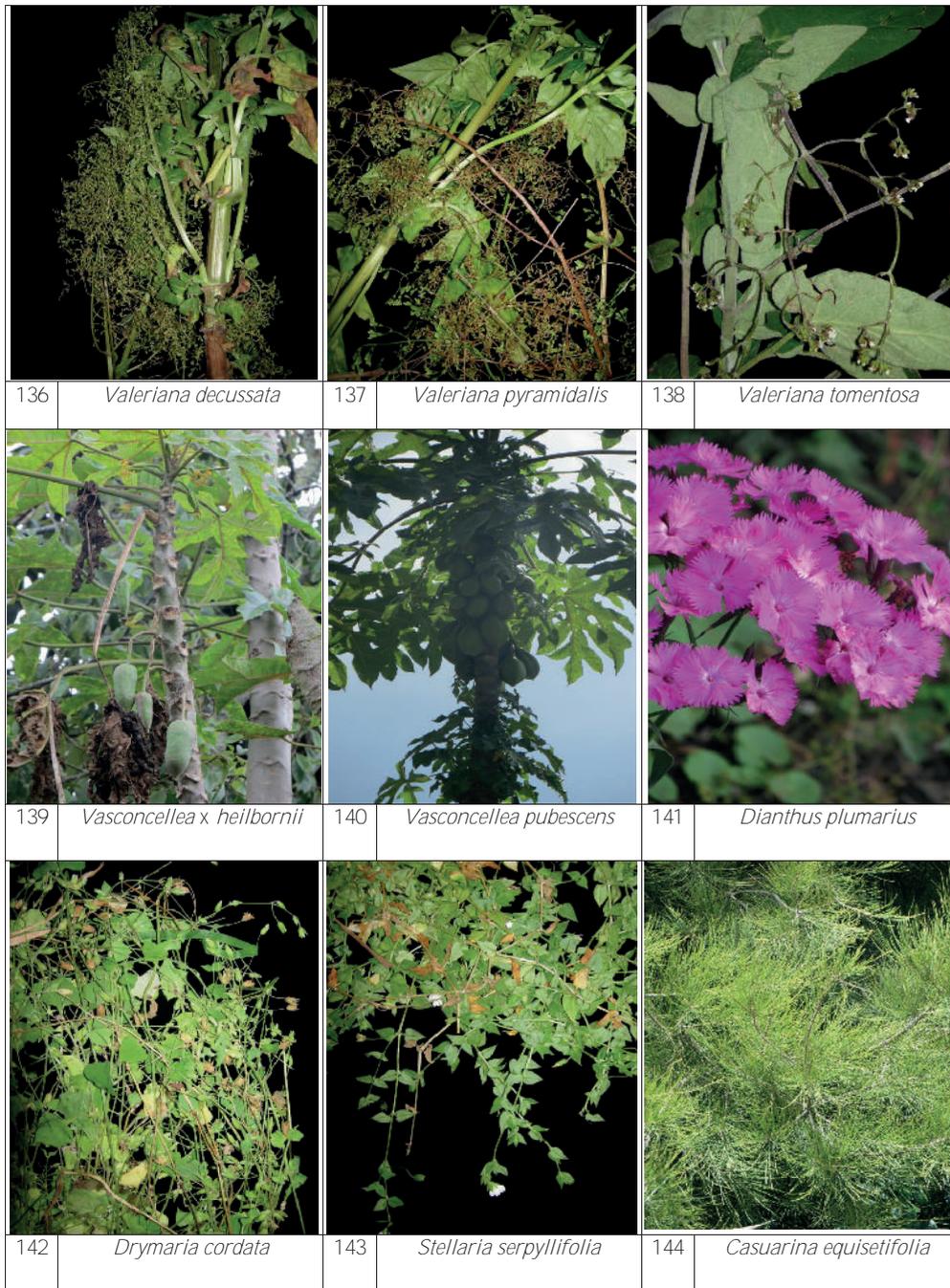


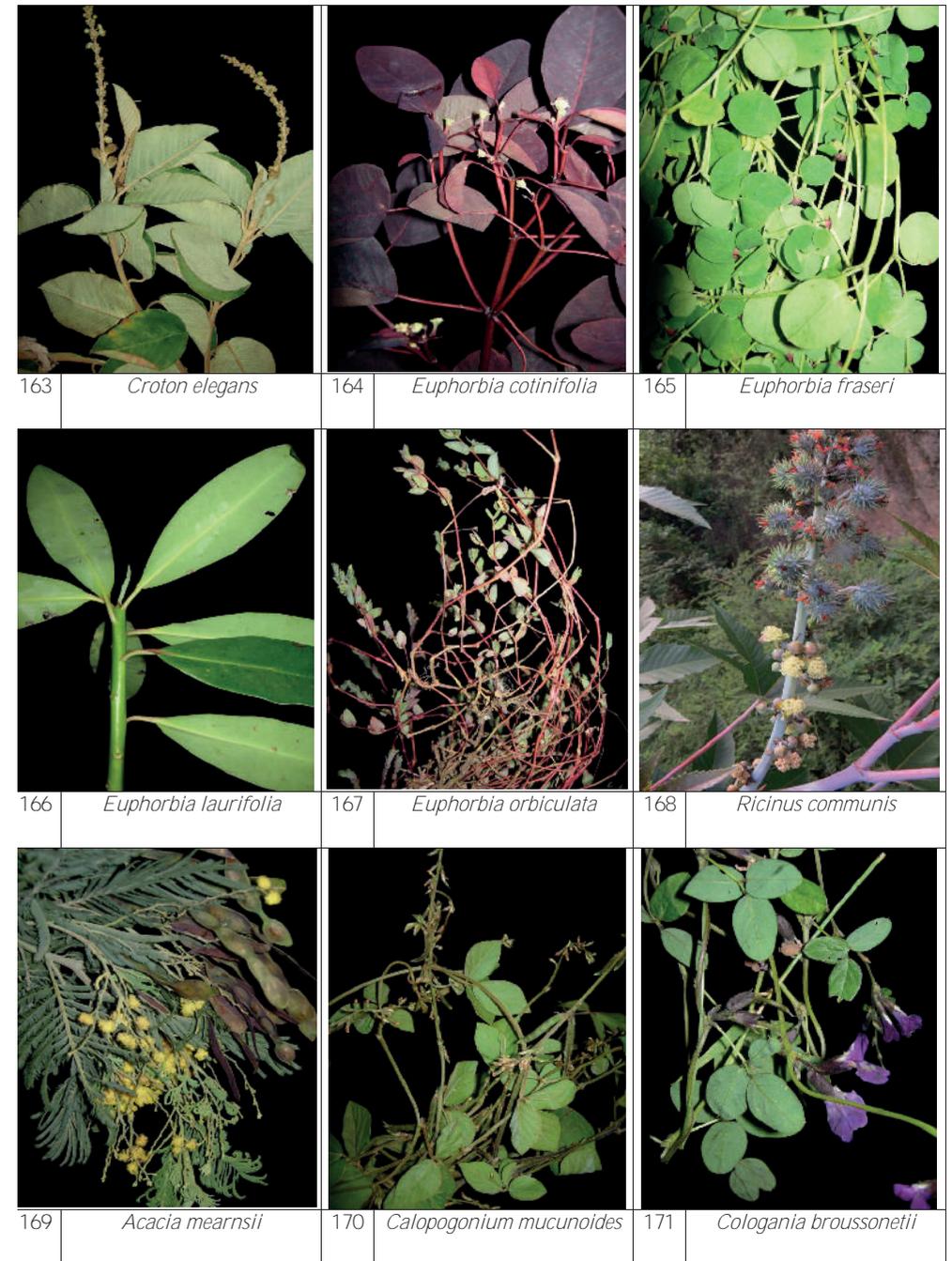
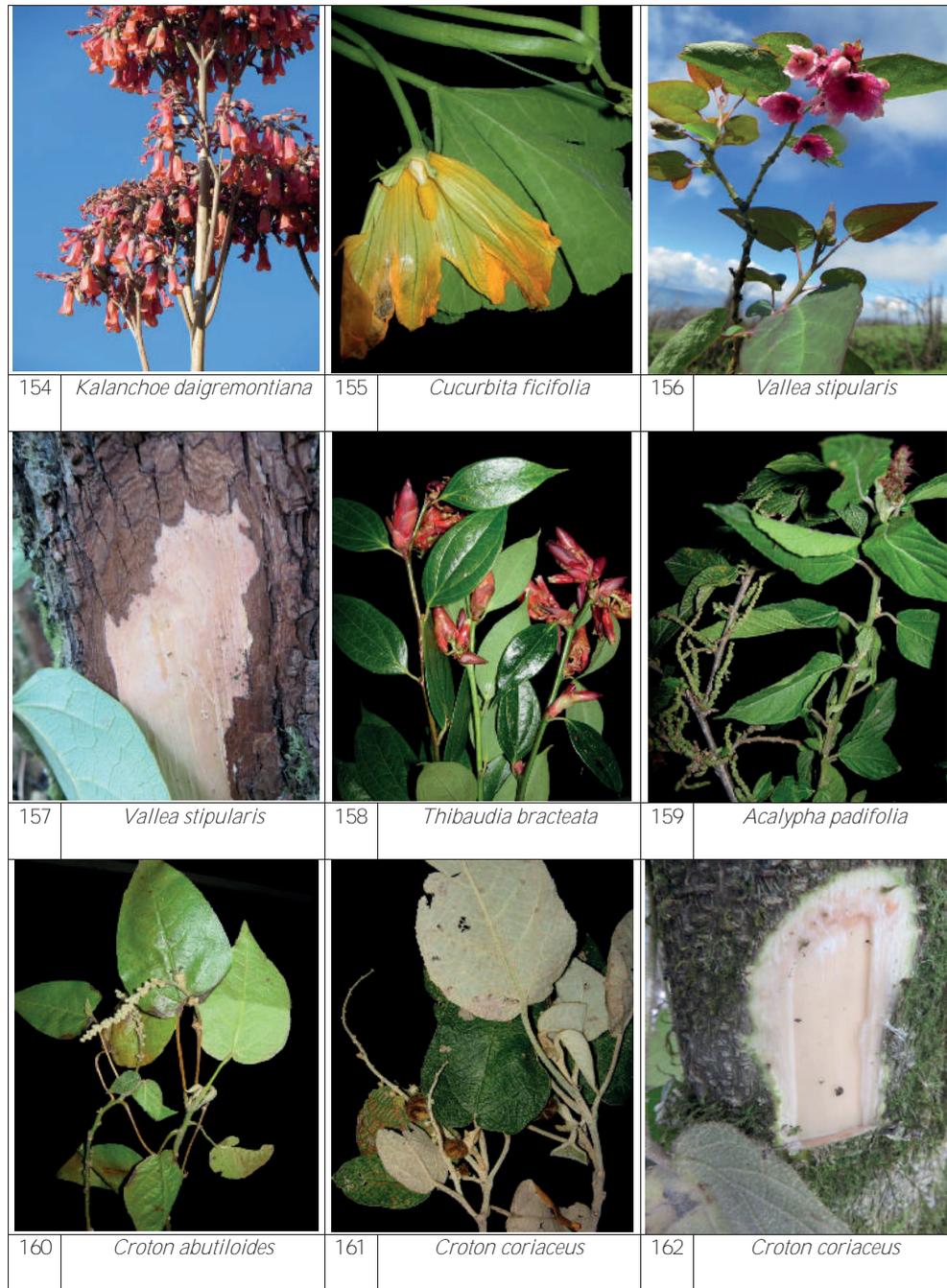


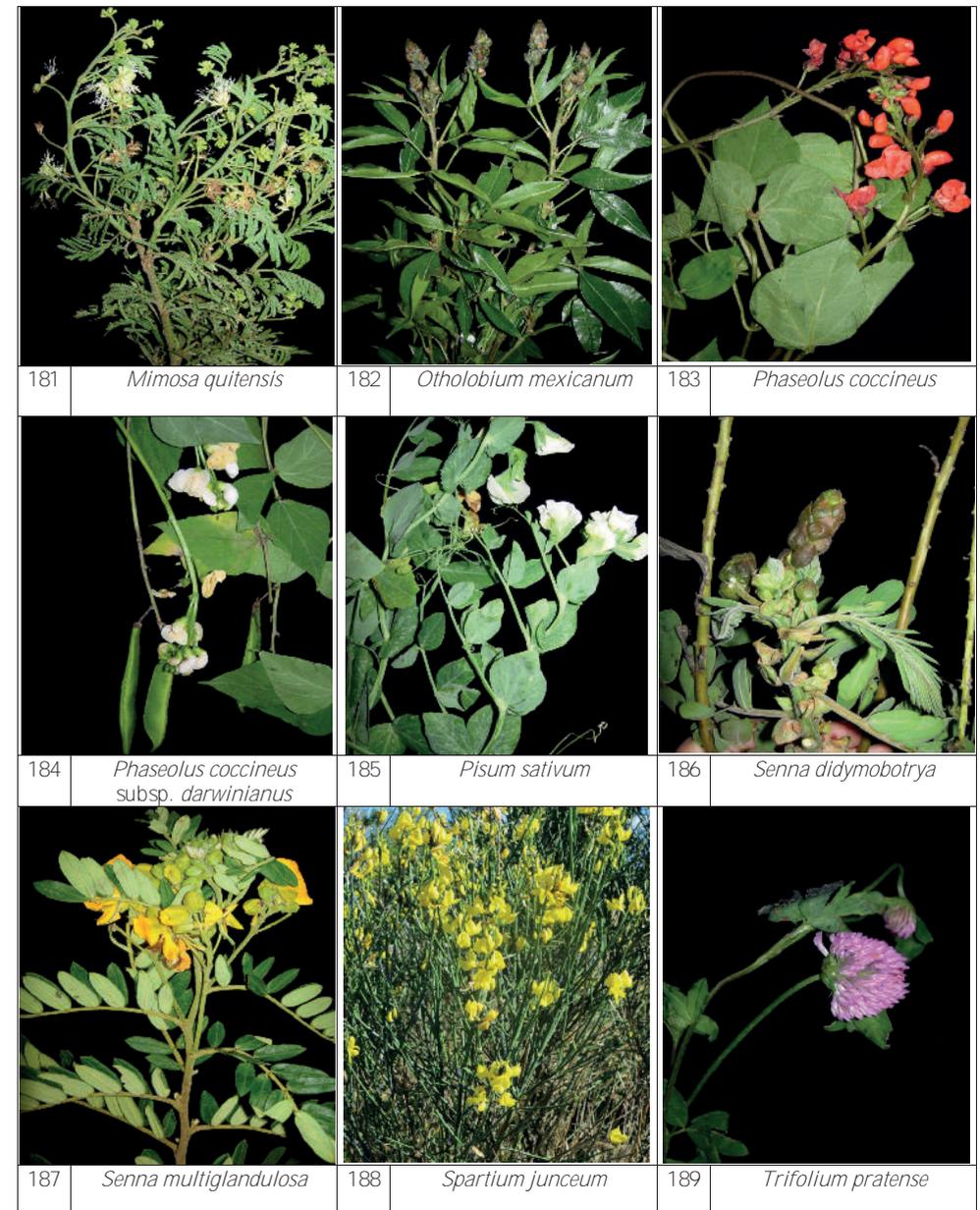
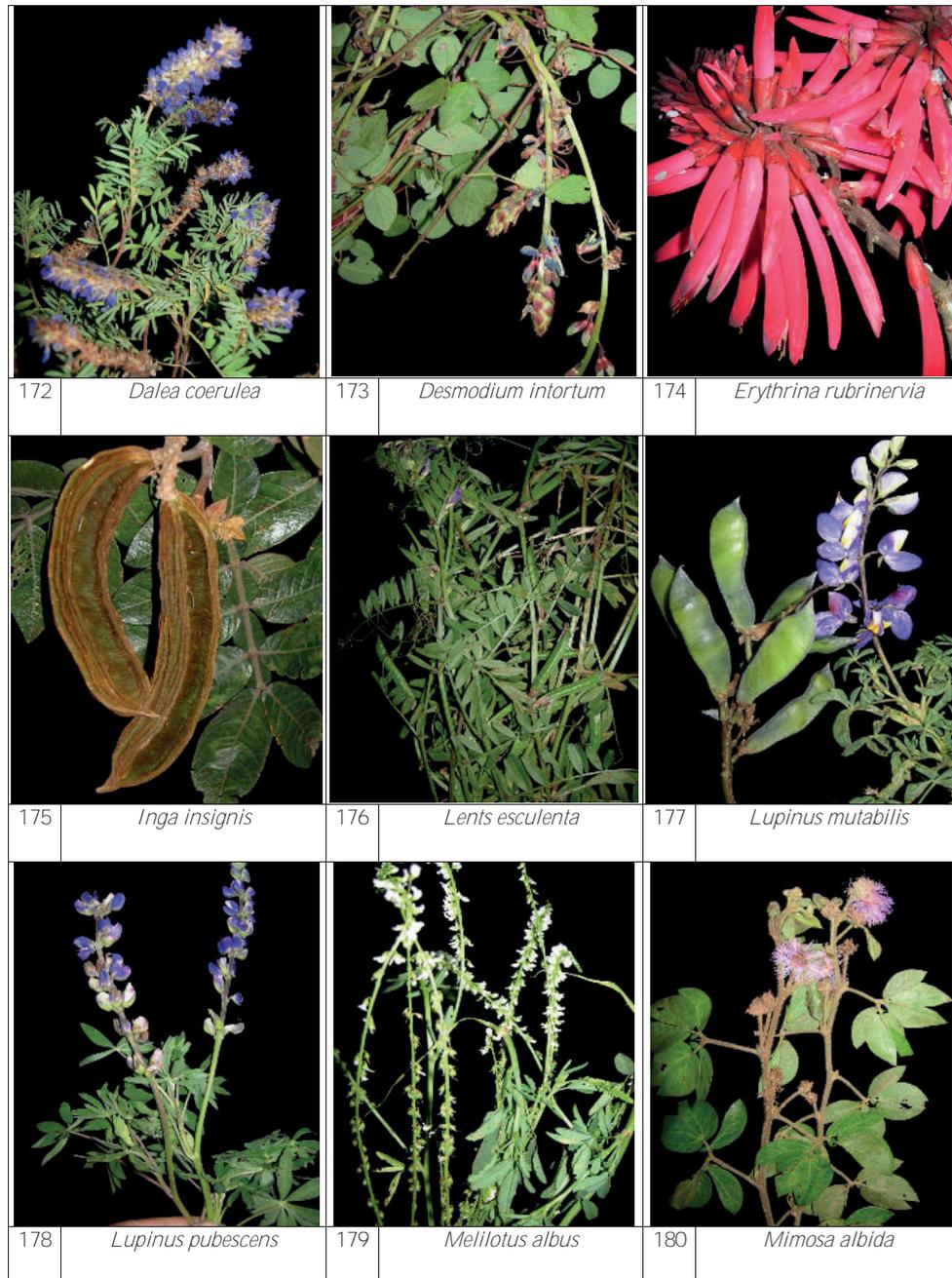


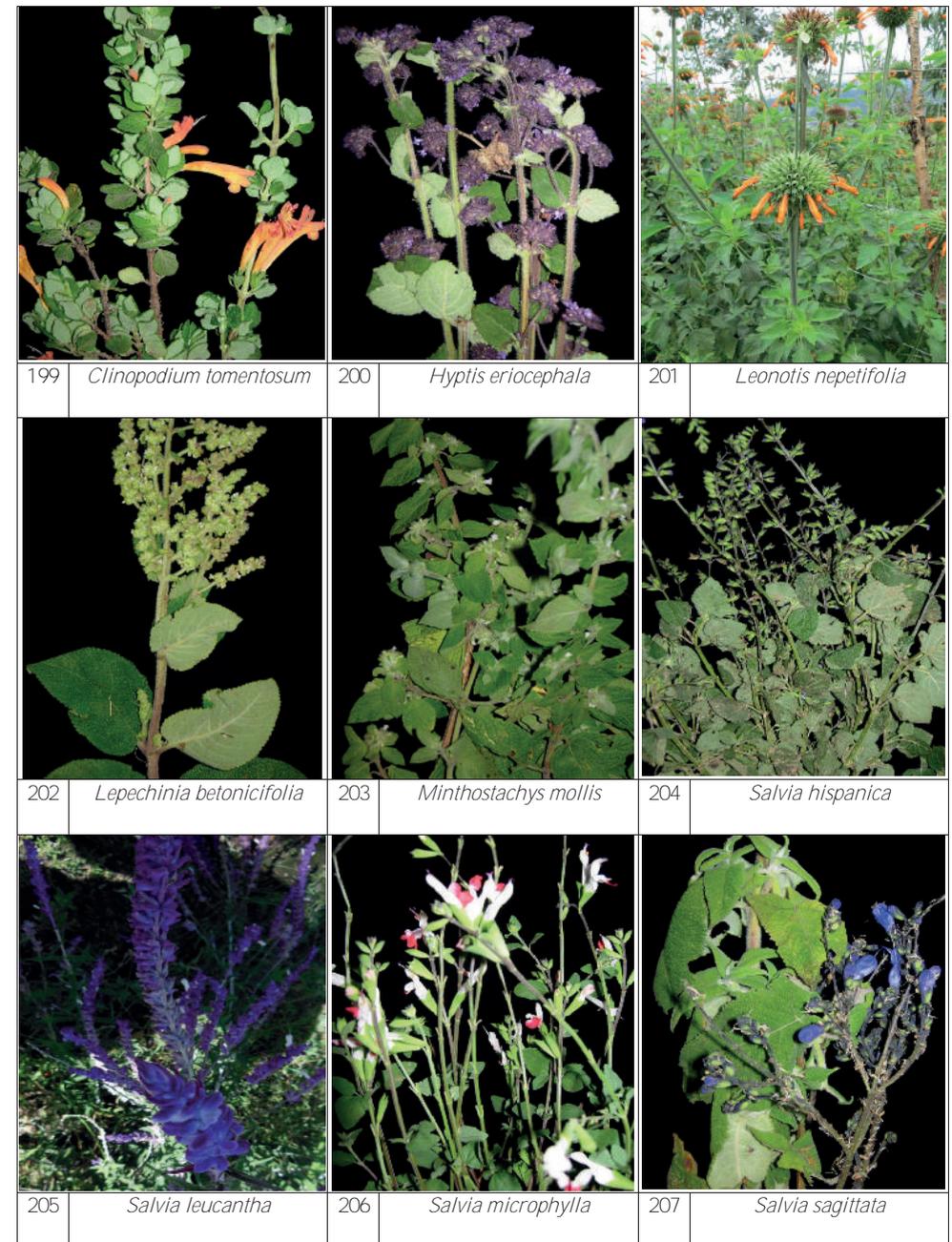
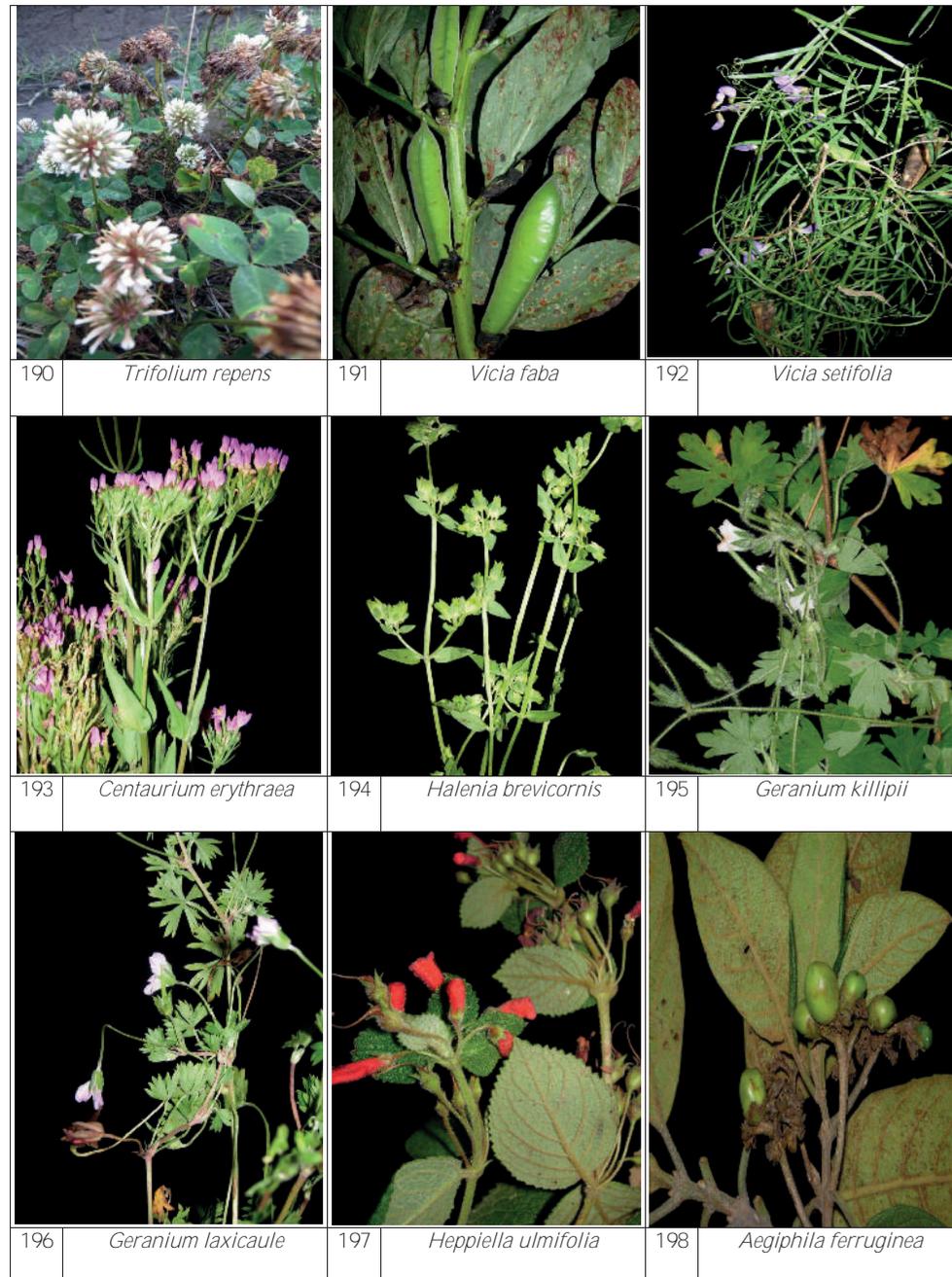


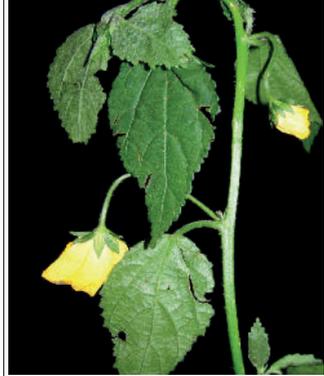


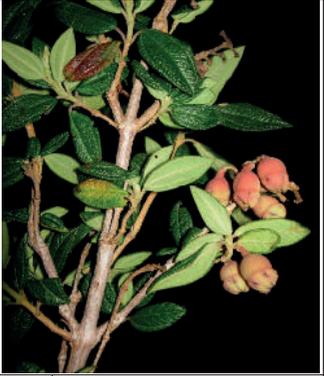
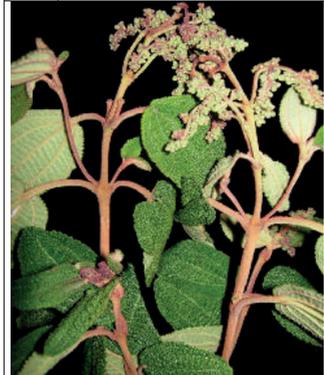
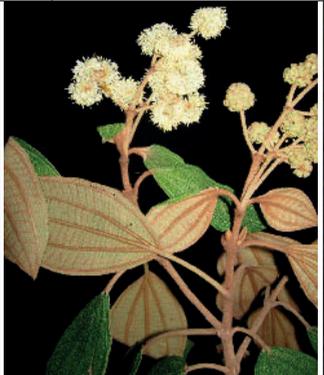


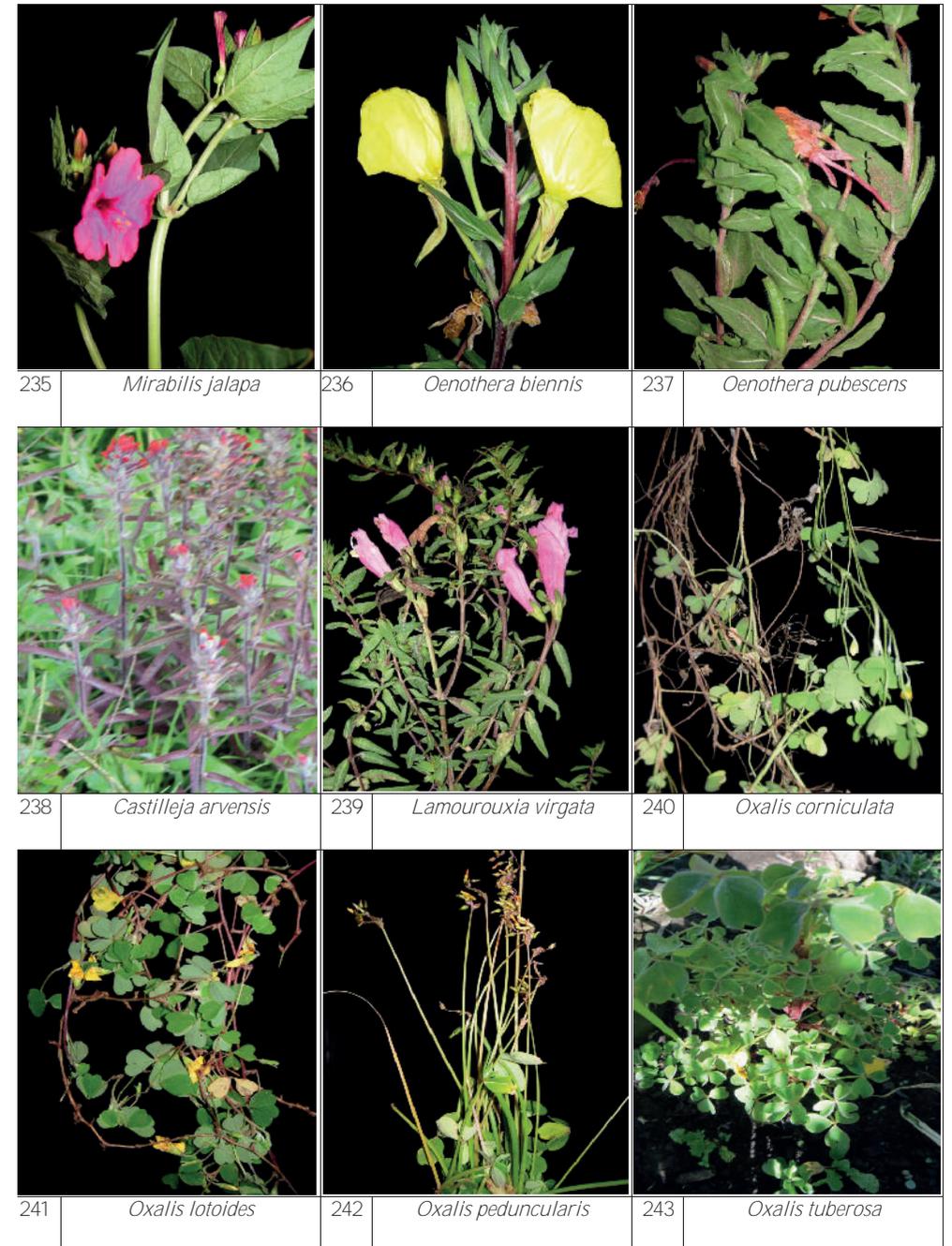
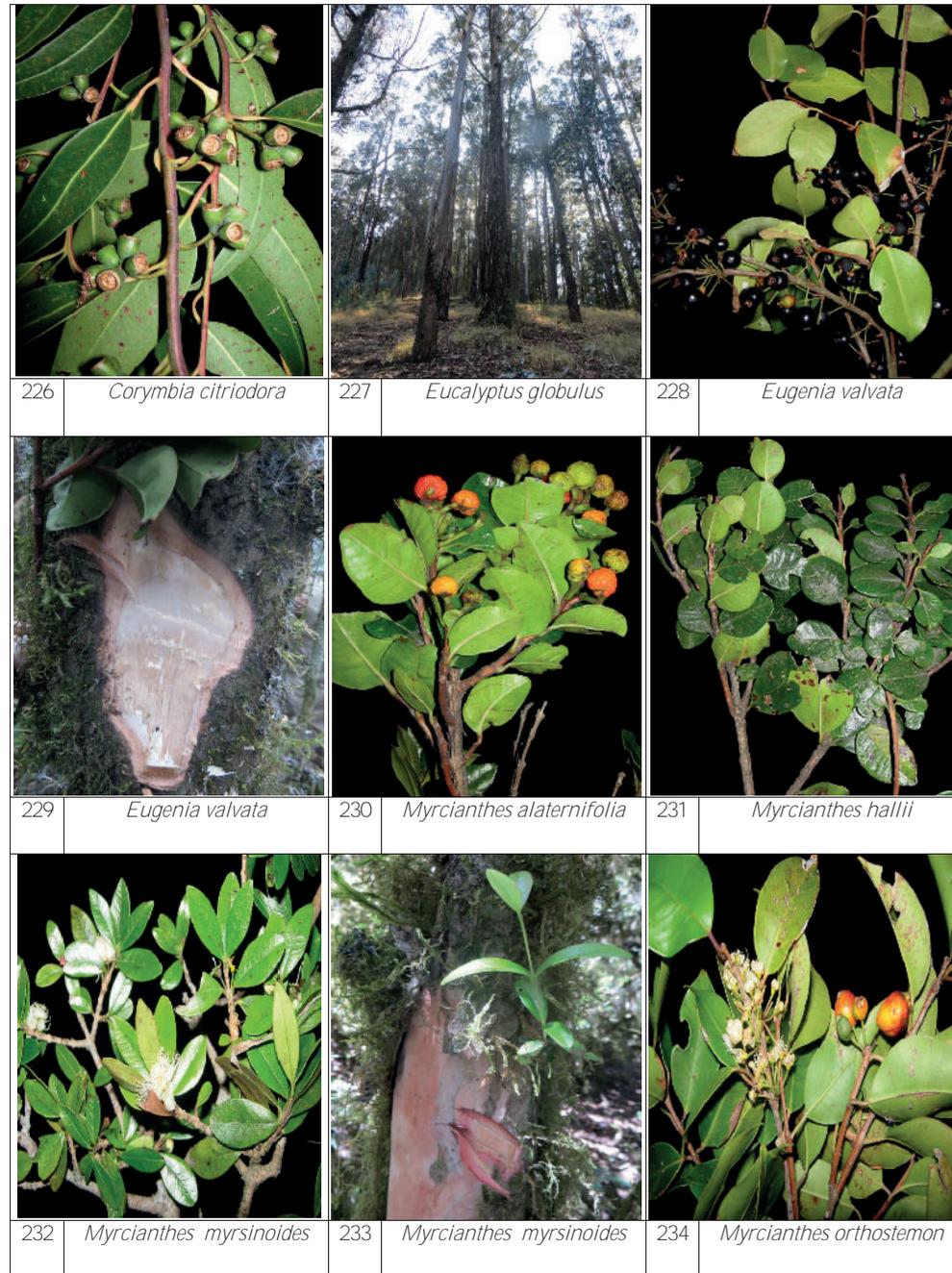


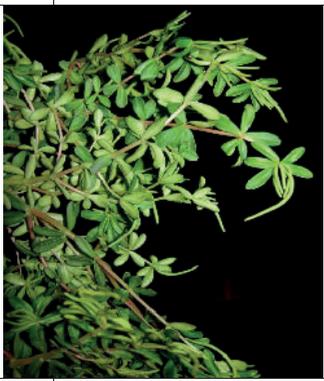


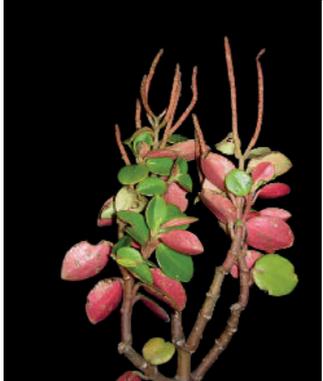
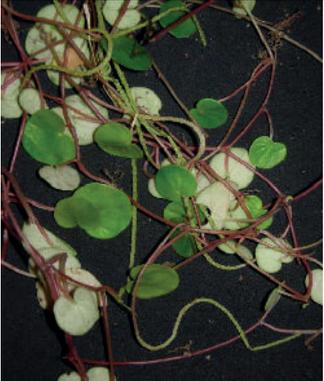


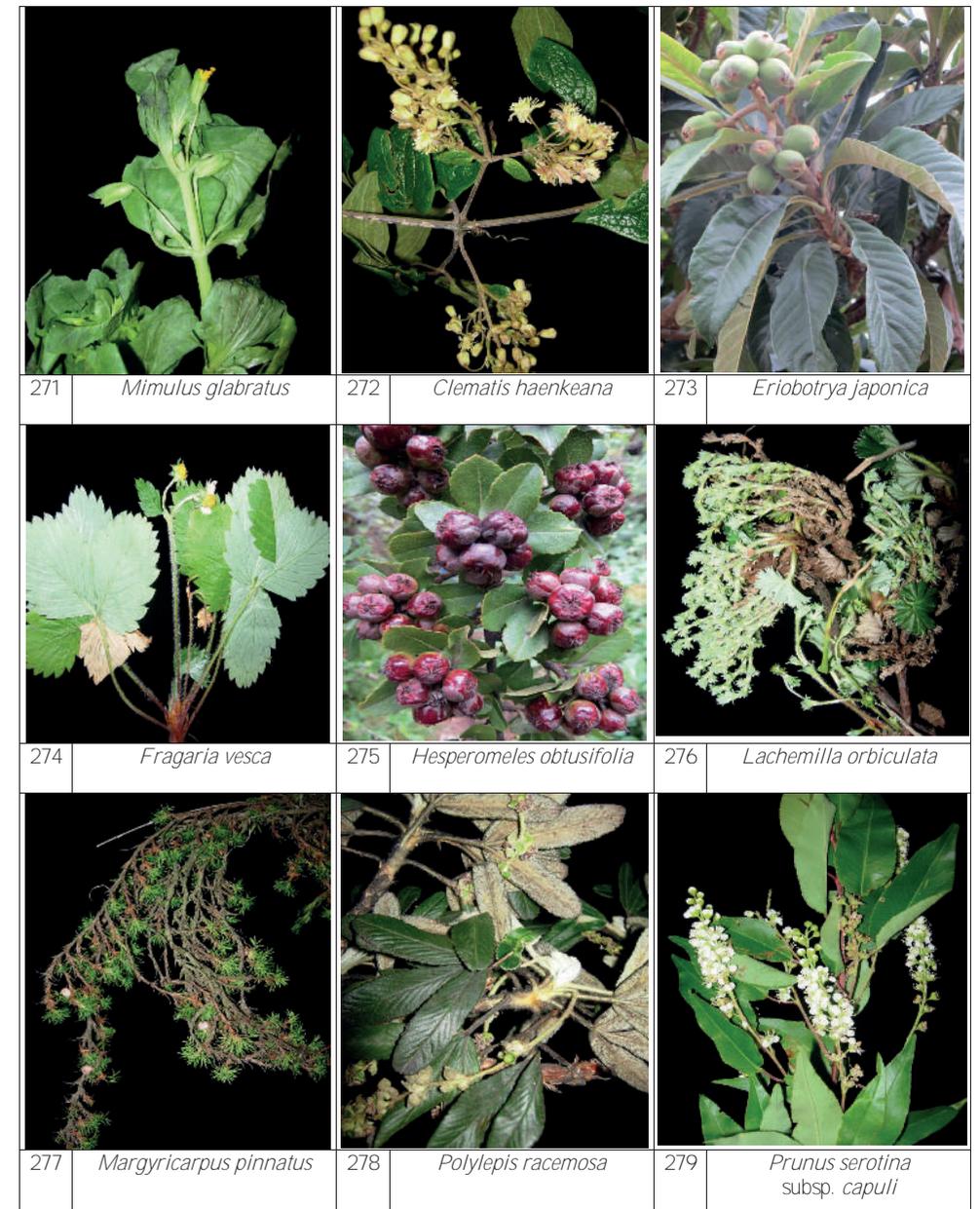
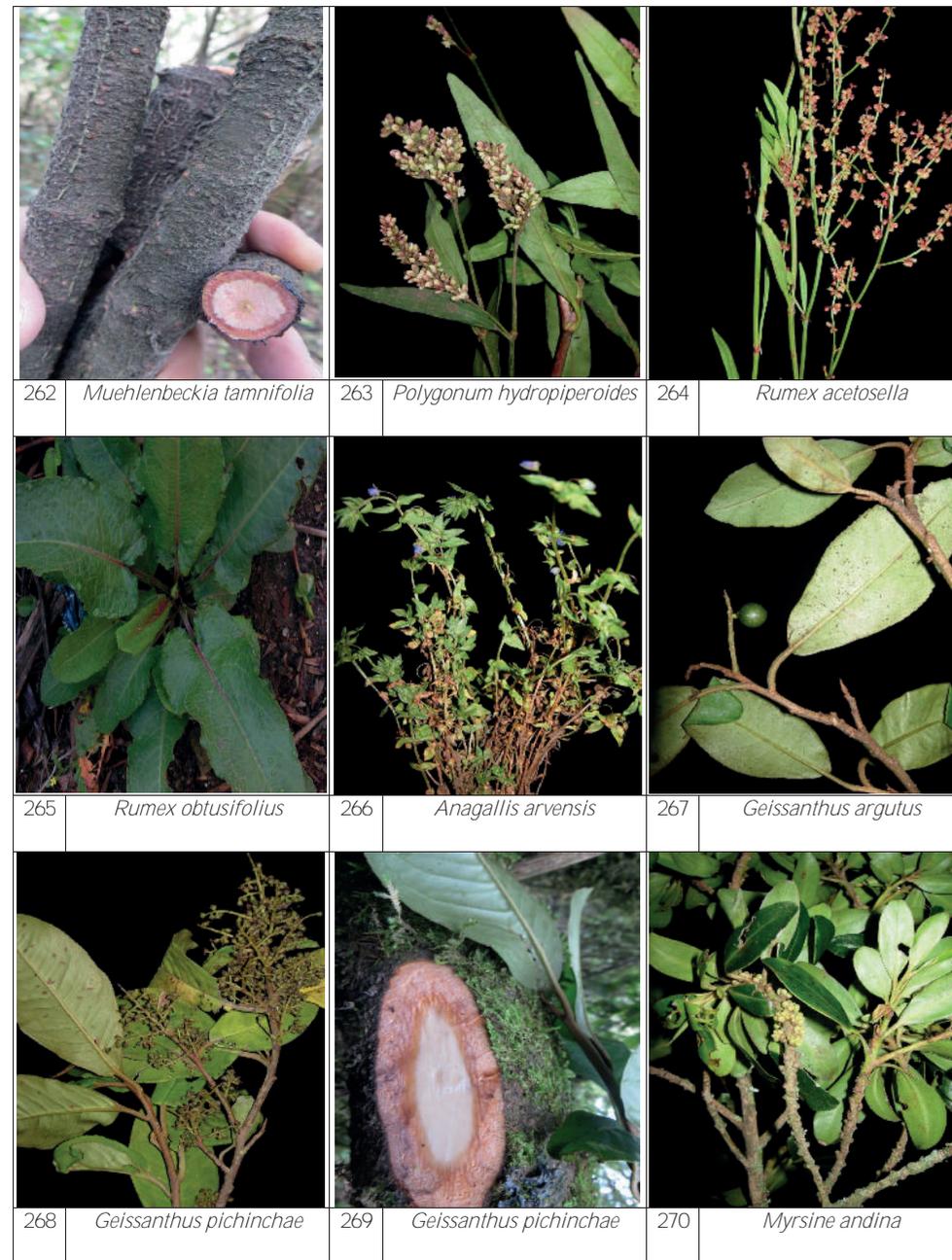
		
208 <i>Salvia scutellarioides</i>	209 <i>Salvia tortuosa</i>	210 <i>Persea americana</i>
		
211 <i>Tripodanthus acutifolius</i>	212 <i>Tristerix longibracteatus</i>	213 <i>Lafoensia acuminata</i>
		
214 <i>Byttneria ovata</i>	215 <i>Lavatera assurgentiflora</i>	216 <i>Pavonia sepium</i>

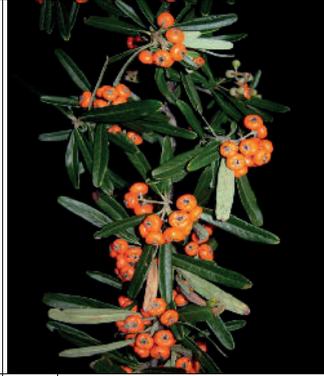
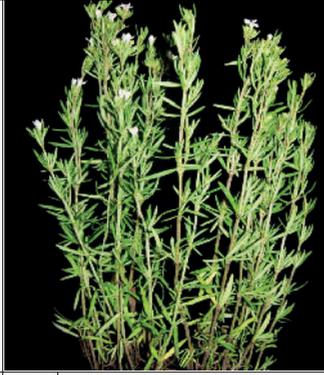
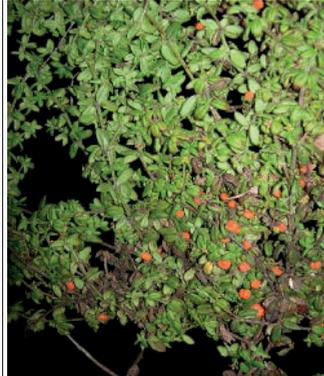
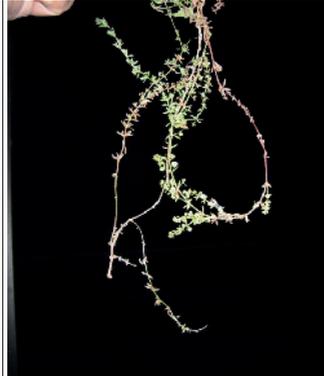
		
217 <i>Sida rhombifolia</i>	218 <i>Brachyotum ledifolium</i>	219 <i>Leandra subseriata</i>
		
220 <i>Miconia papillosa</i>	221 <i>Miconia pustulata</i>	222 <i>Miconia pustulata</i>
		
223 <i>Miconia versicolor</i>	224 <i>Cedrela montana</i>	225 <i>Morella pubescens</i>

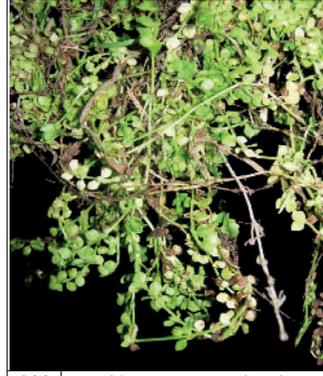
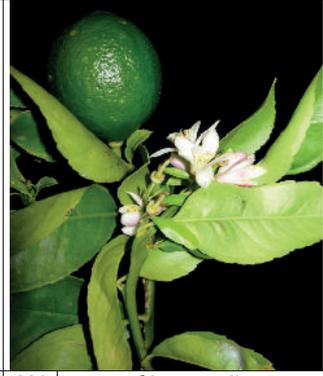


		
244 <i>Passiflora alnifolia</i>	245 <i>Passiflora ligularis</i>	246 <i>Passiflora mixta</i>
		
247 <i>Passiflora mixta</i>	248 <i>Phyllanthus salviifolius</i>	249 <i>Phytolacca bogotensis</i>
		
250 <i>Peperomia fruticetorum</i>	251 <i>Peperomia galioides</i>	252 <i>Peperomia quadrifolia</i>

		
253 <i>Peperomia rotundata</i>	254 <i>Peperomia serpens</i>	255 <i>Piper barbatum</i>
		
256 <i>Piper barbatum</i>	257 <i>Piper nubigenum</i>	258 <i>Plantago lanceolata</i>
		
259 <i>Plantago linearis</i>	260 <i>Monnina phillyreoides</i>	261 <i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>

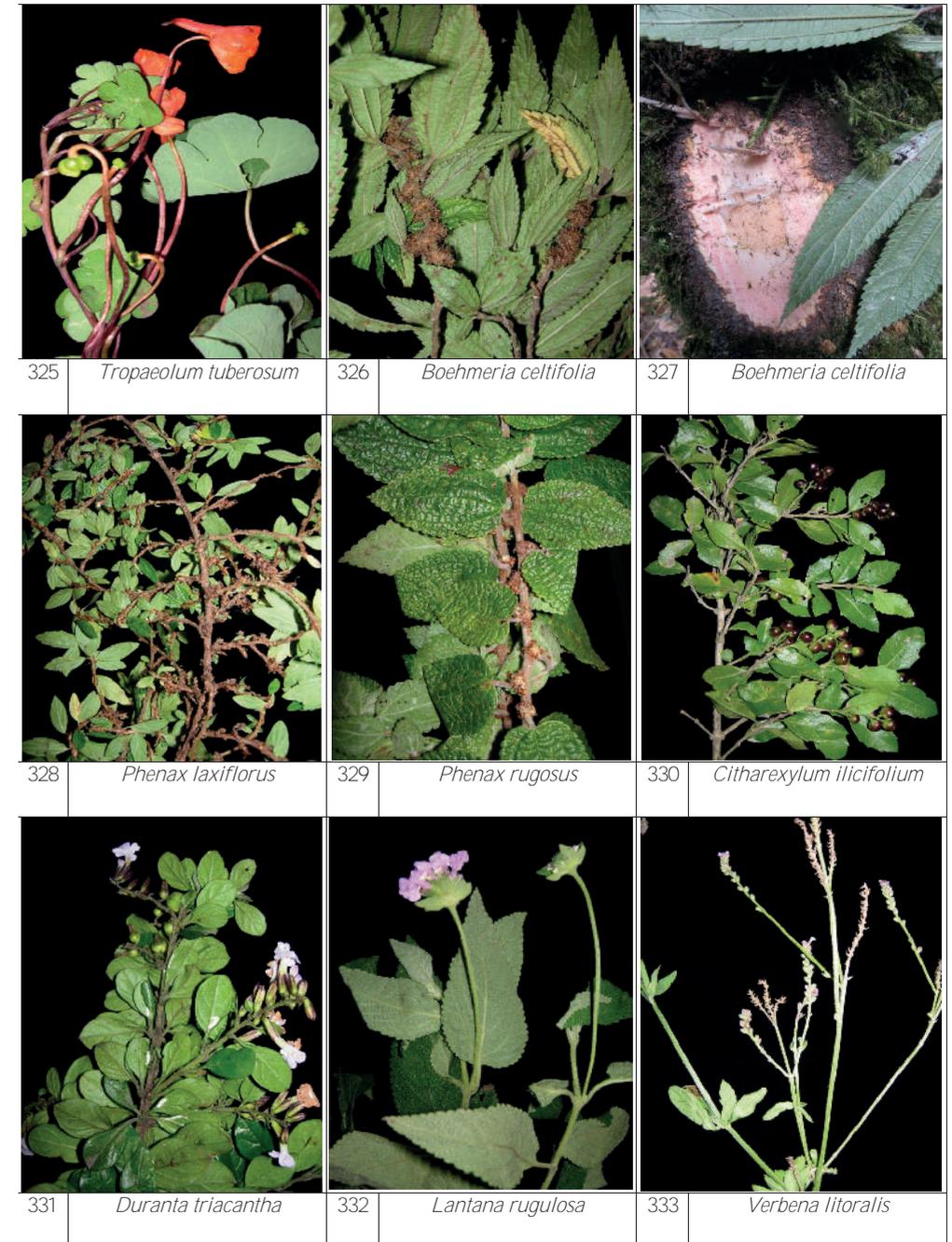
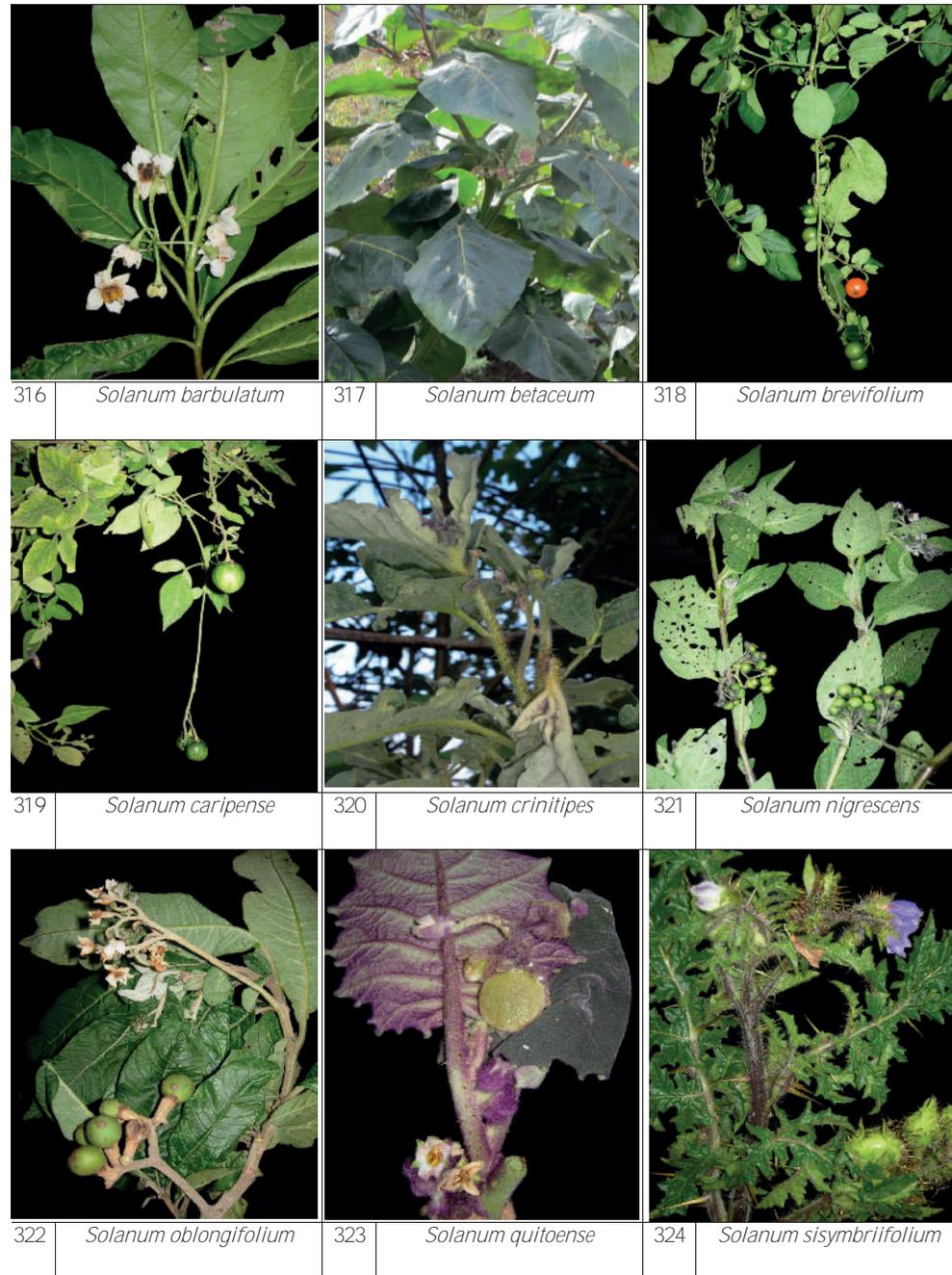


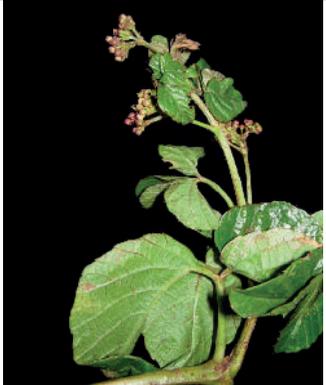
		
280 <i>Prunus</i> sp.	281 <i>Pyracantha coccinea</i>	282 <i>Rubus adenotrichos</i>
		
283 <i>Rubus ulmifolius</i>	284 <i>Rubus niveus</i>	285 <i>Arcytophyllum thymifolium</i>
		
286 <i>Borreria remota</i>	287 <i>Galium hypocarpium</i>	288 <i>Galium pumilio</i>

		
289 <i>Nertera granadensis</i>	290 <i>Citrus medica</i>	291 <i>Ruta graveolens</i>
		
292 <i>Zanthoxylum</i> aff. <i>quinduense</i>	293 <i>Casearia mexiae</i>	294 <i>Casearia mexiae</i>
		
295 <i>Dovyalis abyssinica</i>	296 <i>Dendrophthora clavata</i>	297 <i>Phoradendron nervosum</i>

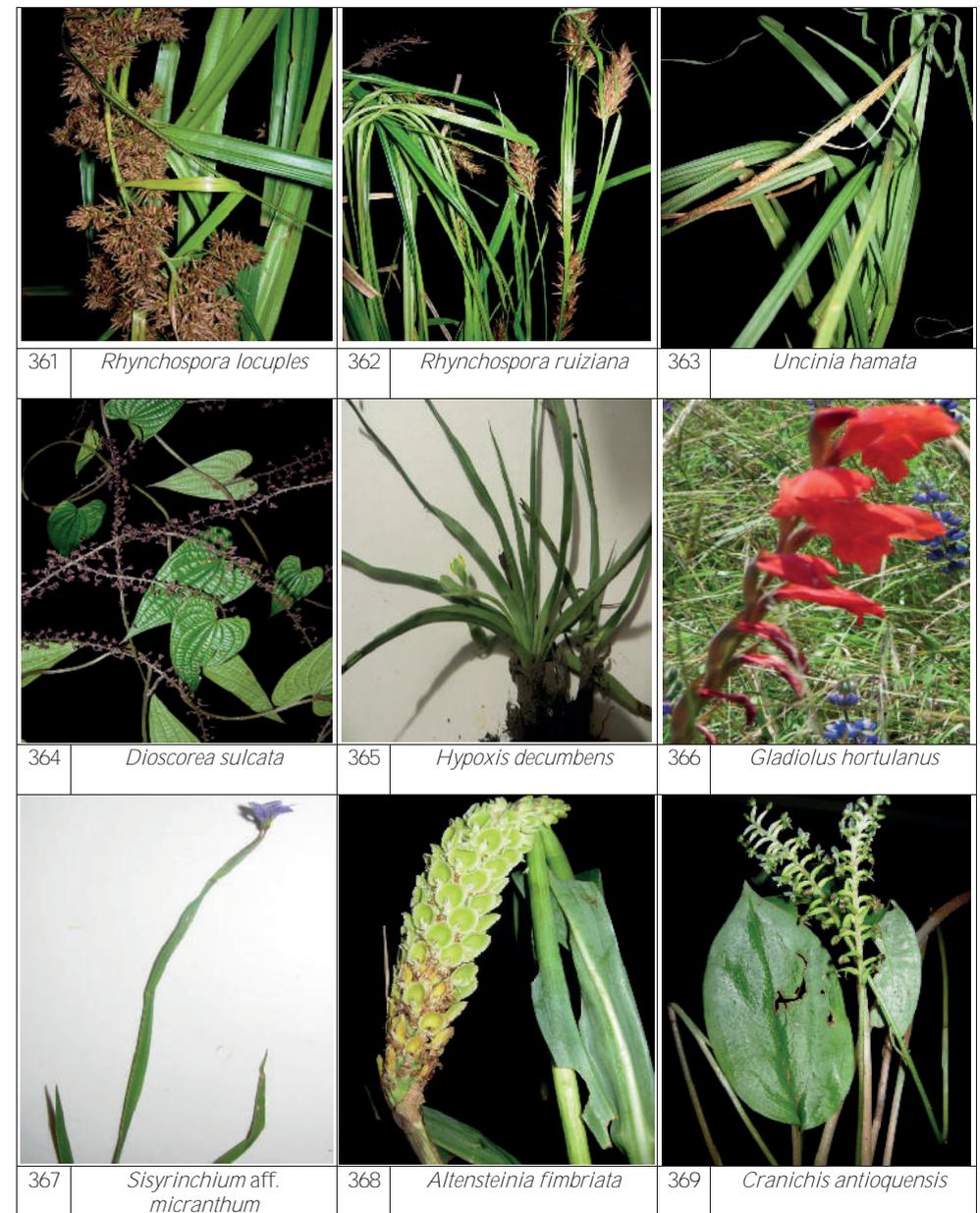
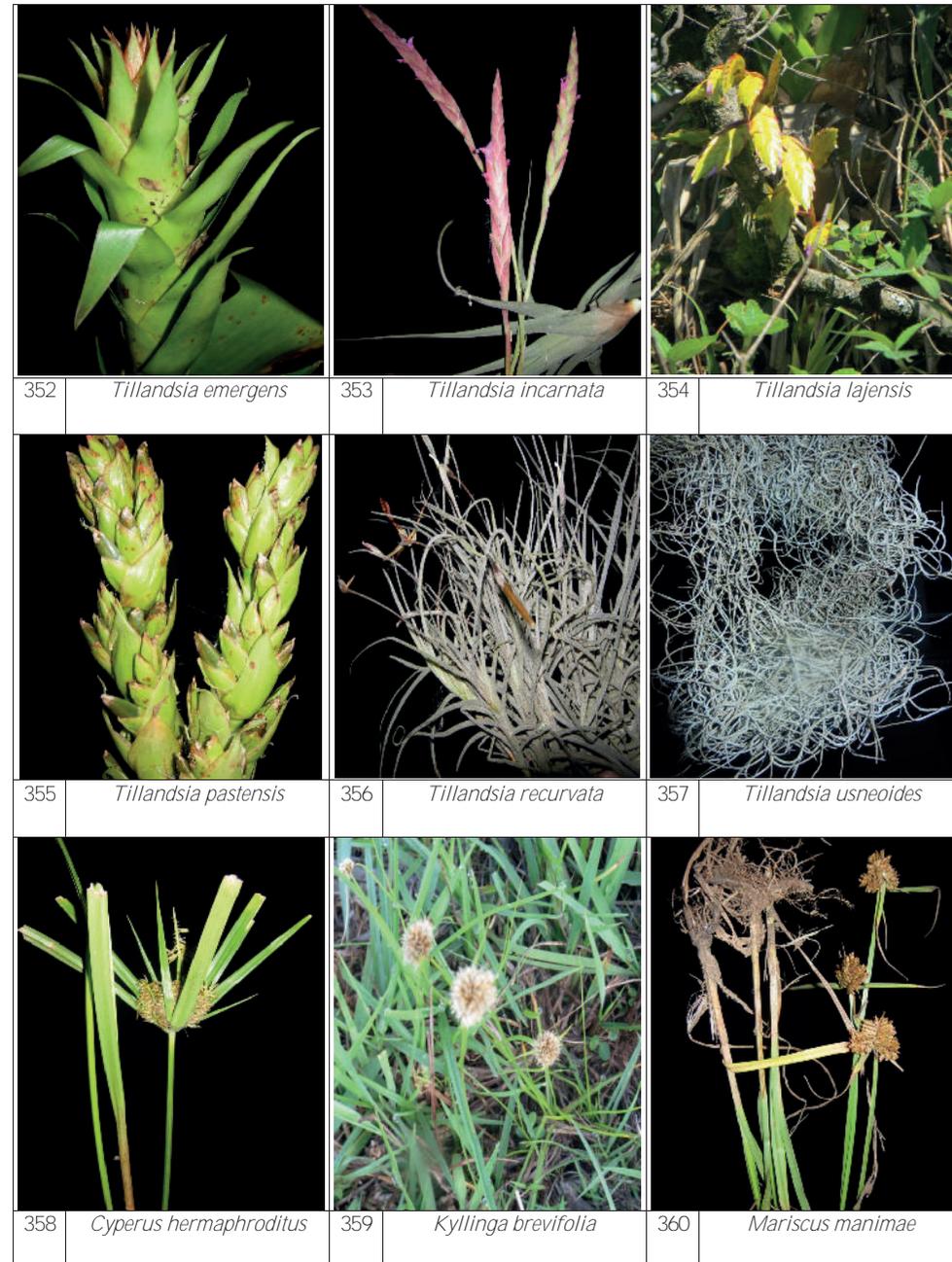
		
298 <i>Phoradendron parietaroides</i>	299 <i>Dodonaea viscosa</i>	300 <i>Alonsoa meridionalis</i>
		
301 <i>Buddleja bullata</i>	302 <i>Buddleja incana</i>	303 <i>Verbascum phlomoides</i>
		
304 <i>Browallia viscosa</i>	305 <i>Brugmansia sanguinea</i>	306 <i>Capsicum rhomboideum</i>

		
307 <i>Cestrum peruvianum</i>	308 <i>Cestrum tomentosum</i>	309 <i>Datura stramonium</i>
		
310 <i>Lycium fuchsioides</i>	311 <i>Nicandra physalodes</i>	312 <i>Nicotiana glauca</i>
		
313 <i>Nicotiana tabacum</i>	314 <i>Physalis peruviana</i>	315 <i>Solanum aureum</i>



		
334 <i>Cissus obliqua</i>	335 <i>Bomarea multiflora</i>	336 <i>Agapanthus praecox</i>
		
337 <i>Allium cepa</i>	338 <i>Crinum bulbispermum</i>	339 <i>Crinum moorei</i>
		
340 <i>Stenomesson aurantiacum</i>	341 <i>Zantedeschia aethiopica</i>	342 <i>Parajubaea cocoides</i>

		
343 <i>Agave americana</i>	344 <i>Furcraea andina</i>	345 <i>Yucca aloifolia</i>
		
346 <i>Aloe arborescens</i>	347 <i>Pitcairnia pungens</i>	348 <i>Puya glomerifera</i>
		
349 <i>Puya retrorsa</i>	350 <i>Racinaea pectinata</i>	351 <i>Tillandsia clavigera</i>



		
370 <i>Cranichis ciliata</i>	371 <i>Cranichis longipetiolata</i>	372 <i>Cyclopogon argyrotaenius</i>
		
373 <i>Cyclopogon peruvianus</i>	374 <i>Cyclopogon</i> sp.	375 <i>Elleanthus capitatus</i>
		
376 <i>Epidendrum brevivenium</i>	377 <i>Epidendrum</i> aff. <i>fruticetorum</i>	378 <i>Epidendrum jamiesonis</i>

		
379 <i>Epidendrum porphyreum</i>	380 <i>Epidendrum</i> aff. <i>porphyreum</i>	381 <i>Govenia tingens</i>
		
382 <i>Habenaria cogniauxiana</i>	383 <i>Habenaria gollmeri</i>	384 <i>Habenaria?</i>
		
385 <i>Oncidium pentadactylon</i>	386 <i>Pleurothallis pulchella</i>	287 <i>Pleurothallis sclerophylla</i>

