

# ESTUDIO PRELIMINAR DE LA FLORA DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA “REFUGIO DEL QUETZAL”, VOLCÁN ATITLÁN, GUATEMALA

Ana Lucrecia de MacVean & José Monzón

## Resumen

Los bosques de montaña en Guatemala han sido poco estudiados pero se sabe que poseen una gran diversidad y alto endemismo. El Herbario UVAL ha llevado a cabo varios viajes de campo para coleccionar plantas en la La Estación Científica “Refugio del Quetzal” localizada en los bosques de montaña del Volcán de Atitlán. Se incluye un listado de 242 especies de plantas de 57 familias presentes. De estas 90 son orquídeas, muchas de ellas con distribución restringida o endémica. Las epífitas son la forma de vida más común, con 109 especies, seguida por hierbas y los helechos con 58 especies. El 7% de todas las especies reportadas son endémicas y se reportan tres registros recientes para Guatemala.

## Abstract

Montane forests in Guatemala have been understudied even though they are diverse and have many endemic species. The UVAL Herbarium has collected botanical specimens at the montane forests near the Research Station “Refugio del Quetzal” in Atitlán Volcano. This article includes a list of 242 species from 57 different families, 90 orchid species, most of which are endemics or with a restricted distribution. Epiphytes are the most common growth form (106 species) followed by herbs and ferns (58 species). The study also reports 7% of all species as endemics and three recent new species records.

## Introducción

Los bosques neotropicales montañosos están entre los menos conocidos y más amenazados de todas las formaciones vegetales tropicales (1). En Guatemala existen pocos estudios que representen este tipo de vegetación (2) a pesar de ser unas de las áreas afectadas por el impacto humano desde hace ya décadas. Este país por quebrado relieve y su recién origen geológico posee además de una alta diversidad de flora y fauna, un alto número de **especies endémicas**<sup>1</sup> especialmente en las cadenas montañosas (3). Los bosques de montaña están ubicados por arriba de los 1,000 m sobre el nivel del mar e incluyen muchas de las cadenas montañosas como la Sierra de las Minas, Sierra de Cuchumatanes, Sierra del Merendón y la Sierra Madre con su cadena de volcanes. Muchas de estas áreas son inaccesibles debido a su terreno escarpado, empujado de

manera que reciben poca atención y estudio. El presente trabajo es un inventario preliminar de la flora de una de estas regiones: el Volcán Atitlán.

La cadena volcánica, que incluye 33 volcanes de los cuales el más alto es Tajumulco con 4,220 m, es una de las áreas de endemismo en Guatemala (4). Muchas especies tienen una distribución fitogeográfica que varios autores denominan la zona de endemismo de cadena volcánica y la dividen en los volcanes del este y del oeste (5, 6, 7). Desde hace ya doscientos años esta zona ha atraído la atención esporádica de exploradores botánicos que han contribuido al conocimiento de la flora de Guatemala (Mociño, Salvin y Godman, Türkheim, Smith, Standley and Steyermark, Ames and Correll) (8) sin embargo aún hay muchos lugares poco

explorados y hay pocos esfuerzos en el presente por conocer la diversidad en las montañas de Guatemala.

Los bosques montañosos además de estar a elevaciones entre 1,000 a 3,000 m sobre el nivel del mar y tener alto endemismo, se caracterizan por tener una precipitación anual que varía entre 2,000 y 4,000 mm por año y tener una temperatura media anual entre 12 y 20°C. También estos bosques tienen una cobertura de neblina, una alta densidad de epífitas (orquídeas, bromelias y aráceas) así como una alta presencia de musgos y helechos (9).

Para ilustrar el endemismo de esta zona se incluyen algunos ejemplos de animales y plantas que son de una distribución restringida a los bosques de

<sup>1</sup> Especies que su distribución está restringida por barreras que rodean su lugar de origen y que solamente se encuentran allí y en ningún otra región del mundo.

montaña de Guatemala. Estudios de escarabajos muestran que hay siete especies de pasálidos (Pasalidae), tres especies de *Chrysina* que son endémicas de los volcanes (10). Un listado de reptiles (Orden Squamata, Familia Anguidae) incluye 15 especies (*Abronia*, *Celestus*, *Mesaspis*) de las cuales 8 especies endémicas de las montañas de Guatemala y 5 de la cadena volcánica (11). El quetzal, ave nacional de Guatemala (*Pharomachrus mocinno*) habita en los bosques de la cadena volcánica. Otras aves como *Oreophasis derbianus* (pavo de cacho) *Tangara cabanisi* (tangara azul) y *Ergaticus*

*versicolor* (Chipe rosado) que están mundialmente en peligro de extinción habitan los bosques montanos del Volcán Atitlán (12).

Con lo que respecta a la flora existen varias familias con especies endémicas de los volcanes. Por ejemplo, muchas especies de orquídeas tienen una distribución restringida a las montañas de Guatemala. La familia Passifloraceae tiene al menos dos especies (*Passiflora pterocarpa* y *P. sancta-mariae*) y una especie recién descubierta por la primera autora pero aún no publicada. Asclepiadaceae tiene al menos cinco (*Gonolobus*

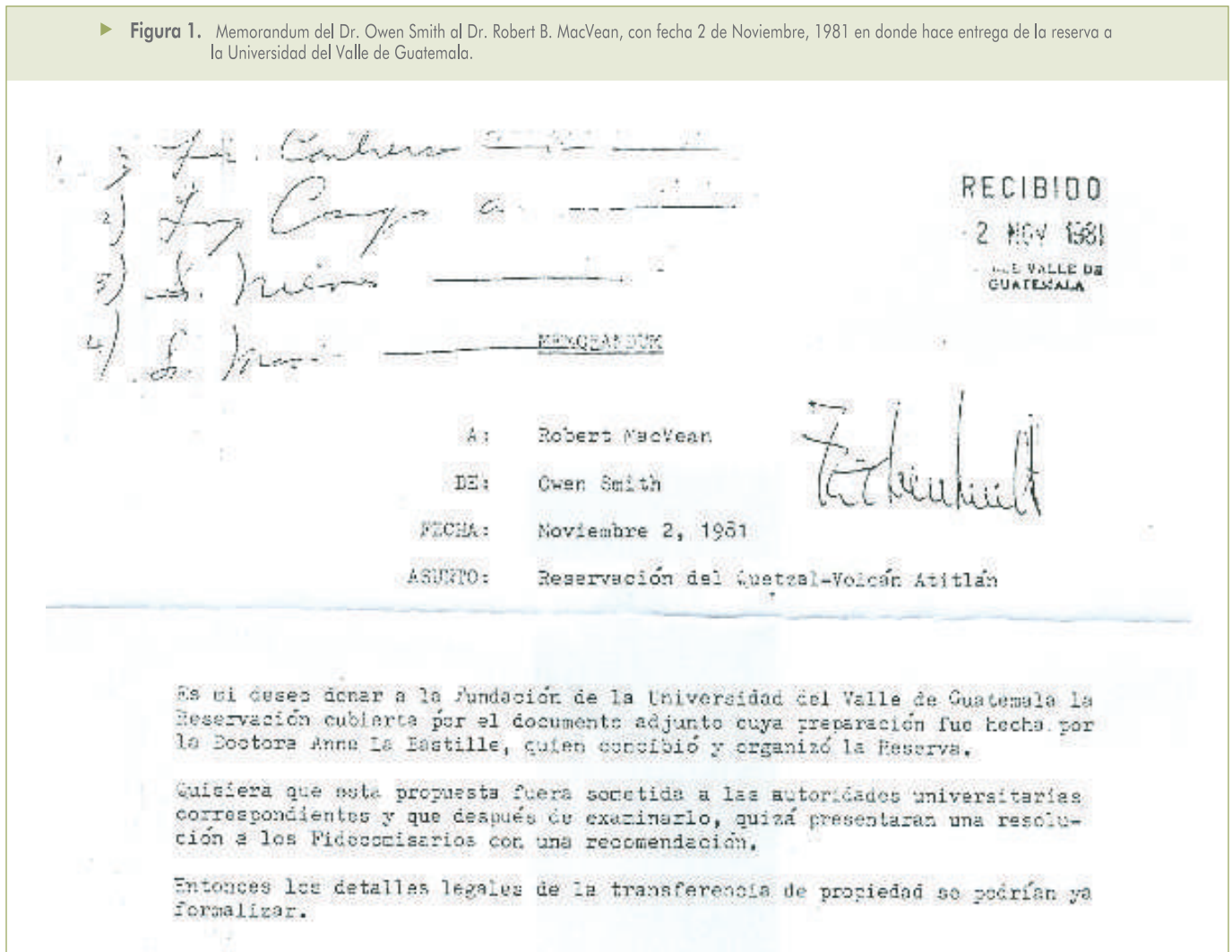
*salvinii*, *Marsdenia pseudoedulis*, *Matelea araneosa*, *Matelea sylvicola*, *Matelea violacea*) o posiblemente más especies ya que hay varias sin describir (13).

El presente trabajo tiene la finalidad de documentar de manera preliminar la flora de Reserva "Refugio del Quetzal", en el volcán Atitlán la cual es una estación de campo de la Universidad del Valle de Guatemala. Por estar en un área montañosa de alto endemismo se han estudiado las especies endémicas y raras que la reserva posee.

## HISTORIA

La reserva "Refugio del Quetzal" ubicada en la ladera sur del Volcán Atitlán fue organizada e iniciada por la Dr. Anne La Bastille en propiedad del Señor F. W. Owen Smith en los años setentas (pers comm. 2009, Dr. R. B. MacVean). El 2 de noviembre 1981 el Señor F. W. Owen Smith hace entrega al Dr. Robert B. MacVean, rector de la Universidad en ese entonces, una carta en donde expresa su intención de donar esta propiedad a la Fundación de la Universidad del Valle de Guatemala. (Figura 1).

► **Figura 1.** Memorandum del Dr. Owen Smith al Dr. Robert B. MacVean, con fecha 2 de Noviembre, 1981 en donde hace entrega de la reserva a la Universidad del Valle de Guatemala.





**Figura 2.**

Vistas de la Estación Científica “Refugio del Quetzal”

- a) Vista aérea del bosque en la ladera sur del Volcán Atitlán.
- b) Vista del bosque que rodea la estación.
- c) Vista de las instalaciones de la estación de campo.

El 26 de noviembre de 1985 según acta 236 la Fundación de la Universidad del Valle de Guatemala aceptó esta donación. El 4 de octubre de 1994 el Señor John Smith también donó terrenos de su propiedad (Finca Mocá) a la Fundación de la Universidad del Valle de Guatemala. El terreno donado medía 398 hectáreas (un poco más de 8 caballerías). Este segundo terreno con forma de triángulo colinda con la propiedad donada por el Señor F. W. Owen Smith.

### Ubicación de la Reserva

La reserva y estación de campo de la Universidad del Valle de Guatemala en la ladera sur del volcán Atitlán cuenta con una extensión aproximada de nueve kilómetros cuadrados en la vertiente sur del volcán Atitlán, departamento de Suchitepéquez. La reserva se encuentra en la parte superior de las Fincas Panamá y Mocá sobre plantaciones de quina y café y bosque nuboso latifoliado en alturas que van de los 1,180 m sobre el nivel del mar hasta 2,575 m. El lado sur del volcán Atitlán presenta una topografía empinada con pendientes que sobrepasan los 30°. El suelo combina arena, arcilla materia orgánica y la fisonomía es de un bosque nuboso latifoliado (14). Este tipo de bosque recibe hasta 7,090mm de precipitación anual (de información de pluviómetro, 2008) y se extiende de 1,500 a 2,500 m sobre el nivel del mar (Figura 2).

Arriba de la Finca Panamá seguida de la denominada “Montaña 3”, la Universidad del Valle de Guatemala, a través de una donación del programa *American Schools and Hospitals Abroad* (Grant 724) construyó en 2002 una estación de campo. La estación es una edificación de madera para el alojamiento de estudiantes e investigadores y está compuesta por tres dormitorios, bodega, baño y una sala de trabajo amplia, además de una guardianía (135 m<sup>2</sup>).

Actualmente se está trabajando en la elaboración de senderos en la parte baja de la reserva (1,565msnm), y van desde la Estación hasta aproximadamente 2,000 m sobre el nivel del mar. El personal incluye dos guardianes, un encargado de trabajo de campo, una persona que prepara el material recopilado para las investigaciones y un encargado de la reserva en general. También se está en proceso de inscribir la Estación Científica “Refugio del Quetzal” como una reserva privada en el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

### Impacto de la Investigación

Este será el primer listado publicado de la flora que tendrá la Estación Científica “Refugio del Quetzal”, UVG-Atitlán. Cabe mencionar que el volcán Atitlán junto con varios de la cadena volcánica tienen un alto porcentaje de endemismos tanto en flora como fauna, por lo que es importante conocerlas para poder tomar medidas de conservación adecuadas. El registro de especies raras o nuevas es de alto impacto para la ciencia ya que aún se desconocen muchas de ellas por estar en lugares que han sido o siguen siendo poco accesibles. Por último, un listado preliminar será una herramienta útil para los estudiantes e investigadores que visiten la Reserva y el área del Volcán Atitlán ya que muchas de las plantas son alimento para insectos, aves y otros animales. Para entender el ecosistema es necesario tener un conocimiento de la flora del lugar.

<sup>2</sup>Para llevar a cabo investigaciones, los investigadores o estudiantes acompañados de un investigador/profesor deben solicitar permiso por escrito al Departamento de Biología con antelación. El Departamento de Biología dará los permisos que consideren apropiados.

## METODOLOGIA

Por más de ocho años se han llevado a cabo viajes de campo esporádicos de diversos cursos así como viajes de exploración y colecta del herbario UVAL para recolectar plantas en floración a diversas altitudes en varios de los senderos de la Reserva "Refugio del Quetzal", UVG-Atitlán. Las colectas variaron en alturas de 1,400-2,000 m sobre el nivel del mar. Estas plantas son prensadas y luego son trasladadas al herbario UVAL para ser secadas e identificadas con guías y claves dicotómicas en el herbario. Las referencias más utilizadas siguen siendo la serie de Flora of Guatemala por el Field Museum, Chicago y la Flora Mesoamericana, por la Universidad Autónoma de México, el Jardín Botánico de Missouri, y el Museo de Historia Natural de Londres. Sin embargo el herbario cuenta con revistas científicas con descripciones de especies recientemente descubiertas. Con la ayuda de un geoposicionador satelital (GPS) todas las plantas son georeferenciadas y actualmente, muchas de ellas también están ingresadas en la base de datos y la página web del herbario (<http://herbario.uvg.edu.gt>). El herbario también cuenta con un número limitado de fotografías de las plantas del lugar. Todas las plantas son etiquetadas y están guardadas en gabinetes de herbario. El listado de orquídeas fue elaborado a partir de un borrador de un inventario de esta familia llevada a cabo por M. A. y M. W. Dix. Los especímenes de dichas plantas están albergados en la colección de orquídeas del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Inventario preliminar

Como se explicó en la metodología, solamente las plantas que se han encontrado con flores o frutos fueron colectadas en los viajes esporádicos que realiza el herbario. Esto facilita la identificación de especies. Material estéril no fue tomado en cuenta para este estudio. Para un primer acercamiento de la flora de la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Atitlán, la cantidad de especies reportadas según los análisis del inventario preliminar de plantas es alta comparándolo con otros estudios de bosques de montaña en Latinoamérica (15). Se cuentan con 242 especies de plantas de 57 familias (Cuadro 1). De estas 90 especies (36%) de plantas son orquídeas, muchas de las cuales tienen una distribución restringida (Cuadro 2) o son endémicas (6 especies). Esto concuerda con la riqueza de epífitas que se esperaría en bosque de montaña. Se puede ver que las bromelias, que también son epífitas de las montañas, cuentan con un 6% de abundancia. La familia Polypodiaceae (helechos) cuenta con el 7% de todas las plantas. Las familias Rubiaceae, Piperaceae, Araceae y Asteraceae son familias que también están representadas con más de 3%. En la naturaleza la familia Asteraceae es una de las más abundantes con un 10% de todas las plantas con flor por lo que es de esperar su alta abundancia en los bosques de la Estación. Las familias Piperaceae, Araceae y Rubiaceae son comunes en los bosques húmedos de todo el neotrópico. También en este bosque se han encontrado especies típicas de bosques húmedos de Centroamérica tales como *Oreopanax xalapensis*, *Olmediella betschleriana*, *Ficus* sp., *Piper* spp.

Las plantas pueden dividirse por su forma de vida o hábito, ya sea árbol o arbusto, hierbas, epífitas, etc. La forma de vida más dominante es la epífita con más de 106 especies (Cuadro 3). Las hierbas y los helechos son abundantes (58 especies). Esto concuerda con muchos bosques nubosos en donde el estrato herbáceo y epífita es abundante.

Muchos de los árboles de la Estación sobrepasan los 30 m por lo cual es difícil poder colectar muestras con flores y/o frutos por lo que el número reportado (39 especies) es menor de lo esperado. Con más tiempo y esfuerzos de colecta se cree que este número podrá aumentar. Existen varias palmeras en la Estación, sin embargo solamente se encontraron dos con flores para una identificación adecuada. También se cree que con más viajes en diversas épocas del año se podrán encontrar nuevo material. Se esperaría encontrar especies endémicas del género *Chamaedorea*.

### Endemismos

El 7% de las especies son endémicas (18 especies endémicas y/o raras) además hay tres registros nuevos para Guatemala, específicamente en el área del Volcán Atitlán. Entre las especies raras o endémicas cabe resaltar seis especies de orquídeas que están protegidas por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) debido a la amenaza de destrucción de hábitat y potencial tráfico ilegal de estas plantas ornamentales. Las orquídeas con un primer registro reciente en Guatemala (2000) son *Isochilus lactibracteatus* y *Pleurothallis crocodileiceps* (16).

Hay especies como *Passiflora sanctae-mariae* J. MacDougal, Passifloraceae que es una enredadera muy rara, y ha sido colectada solamente en 9 localidades en el mundo. Es endémica de la parte oeste de la Sierra Madre de Chiapas, Quetzaltenango y San Marcos. Fue encontrada por primera vez en la Estación en mayo de 2006. Otra es la especie *Matelea picturata* (Hemsl.) Woodson, Asclepiadaceae una enredadera restringida a los bosques húmedos de Mesoamérica. Ha sido escasamente colectada en Guatemala (3 localidades). Crece en bosques húmedos de Quetzaltenango a alturas de 1,300 a 1,500 msnm. Fue encontrada por primera vez en la Reserva Ecológica en marzo de 2000. Reportada también para Chiapas y Panamá. El arbusto epífita *Alloplectus vinaceus* (C.V. Morton) D.N. Gibson, Gesneriaceae que es una planta endémica de Guatemala, colectada sobre árboles en bosques muy húmedos de San Marcos Suchitepequez, Guatemala y Sololá. El espécimen tipo que se usó para describir esta especie proviene de las faldas de lado sur del Volcán Atitlán.

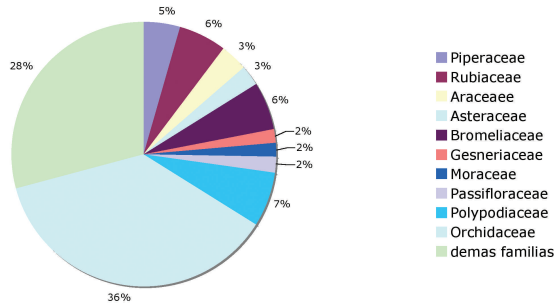
**Cuadro 1.** Listado de plantas presentes en la Estación Científica Refugio del Quetzal, Volcán Atitlán, Suchitepequez.  
 \*= especie endémica, \*\*=especie rara †=primer registro Guatemala

Adiantaceae	<i>Adiantum andicola</i> <i>Adiantum concinnum</i> <i>Adiantum poiretii</i>		Flacourtiaceae	<i>Hasseltia guatemalensis</i> <i>Olmediella betschleriana</i> <i>Xylosma flexuosum</i>
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>		Gesneriaceae	<i>Alloplectus vinaceus*</i> <i>Besleria conspecta</i> <i>Columnnea crassifolia</i> <i>Solenophora obliqua*</i>
Amaranthaceae	<i>Iresine celosia</i>		Grammitidaceae	<i>Cochlidium rostratum</i>
Annonaceae	<i>Desmopsis guatemalensis*</i> <i>Rollinia jimenezii</i>		Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes radicans</i> <i>Trichomanes sp.</i>
Apocynaceae	<i>Prestonia longifolia</i>		Juglandaceae	<i>Alfaroa costaricensis</i>
Araceae	<i>Anthurium armenianse*</i> <i>Anthurium coccinatum</i> <i>Anthurium flexile</i> <i>Anthurium huixtense *</i> <i>Anthurium myosuroides</i> <i>Monstera adansonii</i> <i>Monstera deliciosa</i> <i>Spathiphyllum blandum</i>		Lauraceae	<i>Ocotea effusa</i> No det.
Araliaceae	<i>Oreopanax xalapensis</i>		Liliaceae	<i>Maianthemum flexuosum</i>
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> <i>Chamaedorea sp.</i>		Loranthaceae	<i>Phoradendron aguilarii</i>
Asclepiadaceae	<i>Matelea picturata**</i>		Melastomataceae	<i>Centradenia floribunda*</i> <i>Clidemia setosa</i>
Aspleniaceae	<i>Asplenium barbese</i> <i>Asplenium riparium</i> <i>Asplenium serratum</i>		Mimosaceae	<i>Pithecellobium arboreum</i>
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> <i>Calyptocarpus wendlandii</i> <i>Cirsium horridulum</i> <i>Clibadium arboreum</i> <i>Fleishmannia microstemon</i> <i>Neurolaena macrophylla</i>		Monimiaceae	<i>Mollinedia viridiflora*</i>
Balanophoraceae	<i>Langsdorffia hypogaea †</i>		Moraceae	<i>Brosimum costaricanum</i> <i>Brosimum guianense</i> <i>Ficus cookii</i> <i>Trophis chiapensis</i>
Begoniaceae	<i>Begonia glabra</i> <i>Begonia ludicra</i>		Olacaceae	<i>Heisteria macrophylla</i> <i>Schoepfia vacciniiflora</i>
Betulaceae	<i>Alnus sp.</i> <i>Ostrya virginiana var. guatemalensis</i>		Orchidaceae	<i>Arpophyllum medium</i> <i>Bletia purpurea</i> <i>Brassia maculata</i> <i>Brassia verrucosa</i> <i>Calanthe calanthoides</i> <i>Campylocentrum microphyllum</i> <i>Catasetum integerrimum</i> <i>Cattleya aurantiaca</i> <i>Cochleanthes flabelliformis</i> <i>Coelia macrostachys</i> <i>Comparetia falcata</i> <i>Corymborkis forcipigera</i> <i>Cranichis sp.</i> <i>Cynoches warsewicziana</i> <i>Dichaea graminoides</i> <i>Dichaea muricatoides</i> <i>Dichaea neglecta</i> <i>Dichaea panamensis</i> <i>Dichaea trachycarpa</i> <i>Elleanthus cynarcephalus</i> <i>Epidendrum chloe</i> <i>Epidendrum cnemidophorum</i> <i>Epidendrum dixiorum</i> <i>Epidendrum globosa</i> <i>Epidendrum polyanthum</i> <i>Epidendrum repens</i> <i>Epidendrum standfordianum</i> <i>Epidendrum veroscriptum</i> <i>Erythrodus purpurea</i> <i>Govenia mutica</i> <i>Habenaria pringlei</i> <i>Isochilus latibracteatus†</i> <i>Isochilus major</i> <i>Keferstenia costarricensis</i> <i>Leochilus oncidioides</i> <i>Lepanthes lenticularis*</i> <i>Liparis elata</i> <i>Lockhartia hercodontia</i> <i>Lockhartia oerstedii</i> <i>Lockhartia verrucosa</i> <i>Lycaste cruenta</i>
Blechnaceae	<i>Blechnum glandulosum</i> <i>Blechnum polypodioides</i>			
Bromeliaceae	<i>Catopsis brevifolia</i> <i>Catopsis floribunda</i> <i>Catopsis hahnii</i> <i>Catopsis montana</i> <i>Tillandsia argentea</i> <i>Tillandsia brachycaulis</i> <i>Tillandsia butzii</i> <i>Tillandsia fasciculata</i> <i>Tillandsia flabellata</i> <i>Tillandsia guatemalensis</i> <i>Tillandsia imperialis</i> <i>Tillandsia lampropoda</i> <i>Tillandsia ponderosa</i> <i>Tillandsia rodrigueziana</i>			
Cactaceae	<i>Epiphyllum quetzaltecum*</i>			
Cecropiaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>			
Commelinaceae	<i>Campelia zanonina</i>			
Convolvulaceae	<i>Ipomoea silvicola</i>			
Cucurbitaceae	<i>Rytidostylis gracilis</i> <i>Sicydium glabrum</i> <i>Tecunumania quetzalteca</i>			
Cyperaceae	no det.			
Dennstaedtiaceae	<i>Lonchitis hirsuta</i>			
Dryopteridaceae	<i>Polybotrya macrosora</i> <i>Polystichum distans</i>			
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea ampla</i>			
Euphorbiaceae	<i>Acalypha macrostachya</i> <i>Acalypha schiedeana</i>			
Fabaceae	<i>Rynchosia discolor</i>			
Fagaceae	<i>Quercus skinneri</i>			

	<p><i>Malaxis parthoii</i>  <i>Malaxis soulei</i>  <i>Maxillaria acianta</i>  <i>Maxillaria cobanensis</i>  <i>Maxillaria cucullata</i>  <i>Maxillaria curtipes</i>  <i>Maxillaria densa</i>  <i>Maxillaria elatior</i>  <i>Maxillaria exateria</i>  <i>Maxillaria hagsateriana</i>  <i>Maxillaria rhombea</i>  <i>Maxillaria scorpioidea</i>  <i>Maxillaria uncata</i>  <i>Maxillaria variabilis</i>  <i>Mormolyca ringens</i>  <i>Notylia obergiae</i>  <i>Oncidium ochmatochilum</i>  <i>Oncidium ornithorhynchum</i>  <i>Oncidium pergamenium</i>  <i>Oncidium wentworthianum*</i>  <i>Ornithocephalus</i> sp.  <i>Osmoglossum convallarioides</i>  <i>Palumbina candida*</i>  <i>Pelexia funkiana</i>  <i>Pleurothallis correllii</i>  <i>Pleurothallis crocodilicepst</i>  <i>Pleurothallis dolichopus</i>  <i>Pleurothallis fuegii</i>  <i>Pleurothallis ghiesbreghtiana</i>  <i>Pleurothallis matudiana</i>  <i>Pleurothallis pansamalae*</i>  <i>Polystachya</i> sp.  <i>Ponthevia tuerckheimii*</i>  <i>Prescottia stachyodes</i>  <i>Prostachaea ochracea</i>  <i>Psilochilus</i> sp.  <i>Restrepia muscifera</i>  <i>Scaphyglottis crucigera</i>  <i>Scaphyglottis lindeniana</i>  <i>Sigmatostalix costarricensis</i>  <i>Spiranthes costarricensis</i>  <i>Stanhopea oculata</i>  <i>Stelis bidentata</i>  <i>Stelis guatemalensis*</i>  <i>Trichocentrum candidum</i>  <i>Trichopilia tortolis</i>  <i>Trichosalpinx blaisdellii</i>  <i>Vanilla planifolia</i>  <i>Xylobium</i> sp.</p>	
Passifloraceae	<p><i>Passiflora eglandulosa</i>  <i>Passiflora foetida</i>  <i>Passiflora prolata*</i>  <i>Passiflora sanctae-mariae*</i>  <i>Passiflora sexflora</i></p>	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rivinioides</i>	
Piperaceae	<p><i>Peperomia dendrophila</i>  <i>Peperomia deppeana</i>  <i>Peperomia floribunda</i>  <i>Peperomia galioides</i>  <i>Peperomia luisana</i>  <i>Peperomia obtusifolia</i>  <i>Peperomia pillimiba</i>  <i>Peperomia quadrifolia</i>  <i>Peperomia tetraphylla</i>  <i>Peperomia</i> sp.  <i>Piper santa-clarae*</i></p>	
		<p>Polygalaceae  <i>Polygala paniculata</i></p>
		<p>Polyodiaceae  <i>Campyloneurum amphostenon</i>  <i>Campyloneurum angustifolium</i>  <i>Campyloneurum tenuipes</i>  <i>Campyloneurum xalapense</i>  <i>Campyloneurum</i> sp.  <i>Niphidium crassifolium</i>  <i>Pecluma alfredi</i>  <i>Phlebodium pseudoaureum</i>  <i>Pleopeltis angusta</i>  <i>Polypodium astrolepis</i>  <i>Polypodium plebeium</i>  <i>Polypodium polypodioides</i>  <i>Polypodium rhodopleuron</i>  <i>Polypodium sancta-rosae</i>  <i>Polystichum</i> sp.  <i>no det.</i></p>
		<p>Rubiaceae  <i>Borreria assurgens</i>  <i>Bouvardia dictyoneura</i>  <i>Cinchona officinalis</i>  <i>Hamelia axillaris</i>  <i>Hamelia patens</i>  <i>Hillia tetrandra</i>  <i>Hoffmannia angustifolia</i>  <i>Hoffmannia riparia</i>  <i>Palicourea padifolia</i>  <i>Psychotria panamensis</i>  <i>Psychotria pubescens</i>  <i>Psychotria</i> sp.  <i>Rondeletia skutchii</i>  <i>no det.</i></p>
		<i>Saurauia kegeliana</i>
		<i>Selaginella martensii</i>
		<i>Smilax mollis</i>
		<i>Solanum nigrescens</i> <i>Witheringia</i> sp.
		<i>Sterculia mexicana</i>
		<i>Cenititis subincisa</i> <i>Megalastrium subincisum</i> <i>Tectaria mexicana</i>
		<i>Boehmeria ulmifolia</i>
		<i>Vittaria graminifolia</i>
		<i>Diplazium lonchophyllum</i>
		<i>Costus pictus</i>

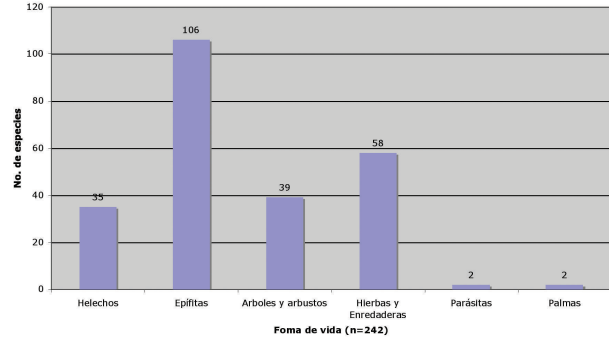
**Cuadro 2.** Familias más abundantes presentes en la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Volcán Atitlán, Suchitepéquez.

**Familias más abundantes presentes en la Estación Científica "Refugio del Quetzal" Volcán Atitlán, Suchitepéquez**



**Cuadro 3.** Formas de vida más abundantes presentes en la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Volcán Atitlán, Suchitepéquez.

**Diversas formas de vida de las plantas de la Estación Científica "Refugio del Quetzal" Volcán Atitlán, Suchitepéquez**



La planta parásita muy rara *Langsdorffia hypogaea* Mart., Balanophoraceae que crece en bosques muy húmedos de 400 a 3,100 msnm desde México a Paraguay. Fue encontrada por primera vez en Guatemala el 13 de junio 2002) en esta Estación. No hay otros registros hasta el momento de esta especie en Guatemala. De Mesoamérica se conocía antes solamente de Oaxaca, México y Costa Rica y Panamá (figura 3) (17).

## CONCLUSIONES

Los bosques aledaños en la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Atitlán cuentan con más de 242 diferentes. Las familias Orchidaceae y Bromeliaceae son las epifitas más abundantes. Se encontraron 17 especies endémicas de la cadena volcánica guatemalteca. Hasta la fecha se han encontrado tres nuevos registros de especies hasta ahora no reportadas para Guatemala. Estamos seguros que llevando a cabo un estudio sistemático de la flora del lugar, el número de especies irá en aumento.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de diversos expertos botánicos que hemos contactado para la confirmación de especímenes. De igual manera agradecemos a los trabajadores de la reserva por acompañarnos y ayudarnos en la colecta de plantas.

También agradecemos al Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva y Agroalimentaria (PARPA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación por su apoyo para la conservación, mantenimiento e investigación en la Reserva.



► **Figura 3.** Ejemplos de especies endémicas de la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Volcán Atitlán. De izquierda a derecha a) *Alloplectus vinaceus* b) *Epiphyllum quetzaltecum* c) *Matelea picturata* d) *Passiflora sanctae mariae* y e) *Langsdorffia hypogaea*.



## BIBLIOGRAFIA

1. Gentry, A. H. *Patrones de diversidad y composición florística en los bosques de las montañas neotropicales*. In: Bosques nublados del neotrópico. M. Kappelle y A. Brown (eds.) p. 85-123. Instituto de Biodiversidad. 2001.
2. Islebe, G. y M. Veliz. *Guatemala*. In: Bosques nublados del neotrópico. M. Kappelle y A. Brown (eds.) p. 231-241. Instituto de Biodiversidad. 2001.
3. MacVean, A. L. *Plantas útiles de Sololá*. Universidad del Valle de Guatemala, 2006. 222 p.
4. Schuster, J. C. y E. B. Cano. *What can Scarabaeoidea contribute to the knowledge of the biogeography of Guatemala?* Coleopterists Society Monograph 5:57-70, 2006.
5. MacVean, A. L. *Plants of the montane forests/plantas de los bosques montanos*. Universidad del Valle de Guatemala y Center for Conservation and Sustainable Development, Missouri Botanical Garden. 2009. 177 p.
6. Croat T. y J. Vanini. *The Araceae of Guatemala*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p.147-162. Universidad del Valle de Guatemala, 2006.
7. Dix M. A. y M. W. Dix. *Diversity, distribution, ecology and economic importance of Orchidaceae of Guatemala*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p.199-210. Universidad del Valle de Guatemala, 2006
8. Knapp S. y G. Davidse. *Flora of Guatemala revisited*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p. 25-47. Universidad del Valle de Guatemala, 2006.
9. *ibid* MacVean, A. L. 2009. p 6
10. Schuster, J. y E. B. Cano. *What can Scarabaeoidea contribute to the knowledge of biogeography of Guatemala?* Coleopterist Society Monograph. 5:57-70, 2006.
11. Acevedo, M. *Anfibios y reptiles de Guatemala: una breve síntesis con bibliografía*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p. 487-524. Universidad del Valle de Guatemala, 2006.
12. Eisermann, K. y C. Avendaño. *Diversidad de aves de Guatemala con una lista bibliográfica*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p. 525-623. Universidad del Valle de Guatemala, 2006.
13. Stevens, W. D. y O. M. Montiel. *Diversidad, fitogeografía y estado de conservación de las Asclepiadaceae de Guatemala*. In Biodiversidad de Guatemala E. Cano (ed.) p. 239-257. Universidad del Valle de Guatemala, 2006.
14. MacVean, A. L., L. E. San Emeterio y E. Pöhl. *Flora terrestre*. In: Diagnóstico ecológico y social en la cuenca de Atitlán. M. Dix, I. Fortín, O. Medinilla y L. Ríos. (eds.). p. 41-51. Universidad del Valle de Guatemala.
15. *ibid* Gentry, A. 2001 p. 102-3
16. Dix M. A y M. W. Dix. *Orchids of Guatemala, a revised annotated checklist*. Missouri Botanical Garden, 2000.
17. MacVean, A. L. y S. Knapp. 2005. *Langsdorffia hypogaea (Balanophoraceae): un nuevo registro de género y especie para Guatemala*. Brenesia 63-64:129-130, 2005



**Ana Lucrecia Mac Vean**

Curadora, Herbario UVAL, Instituto de Investigaciones, Universidad del Valle de Guatemala  
amacvean@uvg.edu.gt



**José Monzón**

Encargado Estación Científica "Refugio del Quetzal", Atitlán; Departamento de Biología, Universidad del Valle de Guatemala  
jmonzon@uvg.edu.gt