



# Plantas Vasculares de la cima del Volcán Barú

Rafael Rincón, Eyvar Rodríguez Quiel,  
Rosa Villarreal e Idalmi Martínez





# Plantas Vasculares de la cima del Volcán Barú

Rafael Rincón, Eyvar Rodríguez Quiel,  
Rosa Villarreal e Idalmi Martínez



581.97287

R 579

Plantas vasculares de la cima del Volcán Barú / Rafael Rincón ...[et al.].- -  
2<sup>da</sup> ed. - - David, Chiriquí, Rep. de Panamá : Sistema Integrado de  
Divulgación Científica, 2015.  
71 p. : il. ; 23cm.

ISBN 978-9962-708-00-1

1. Plantas vasculares - Chiriquí (Panamá)
  2. Plantas - América Central 3. Taxonomía vegetal - Panamá 4. Ecología vegetal - Panamá
- I. Rodríguez Quiel, Eyvar, coaut. II. Villarreal, Rosa, coaut.  
III. Martínez, Idalmi, coaut.



# UNACHI

*Hombre y cultura para el porvenir*

**ISBN 978-9962-708-00-1**

© Rafael Rincón, Eyvar Rodríguez Quiel, Rosa Villarreal e Idalmi Martínez  
Segunda edición: 2015

Dirección editorial del Sistema integrado de divulgación científica UNACHI  
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado  
Ciudad Universitaria, Vía Interamericana,  
David, Chiriquí, República de Panamá  
Tel.: (507) 730-5300 ext. 3001  
E mail: sidic@unachi.ac.pa

#### **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Mgtr. Etelvina de Bonagas - Rectora  
Mgtr. José Coronel - Vicerrector Académico  
Dr. Roger Sánchez - Vicerrector de Investigación y Posgrado  
Mgtr. Rosa Moreno - Vicerrectora Administrativa  
Mgtr. Miguel Rivera - Vicerrector de Asuntos Estudiantiles  
Mgtr. Edith Rivera de Santiago - Vicerrectora de Extensión  
Mgtr. Blanca Ríos - Secretaria General

#### **FICHA TÉCNICA**

228.6 mm  
71 páginas  
120 ejemplares

**Fotografías:** Eyvar Rodríguez Quiel, Idalmi Martínez, Calixto Rodríguez Quiel

**Diseño gráfico y Diagramación:** Eyvar Rodríguez Quiel.2013, 10.11.2015

**Colaboración:** Zuleika Serracin, Zabdy Samudio, Ricardo Guerra y  
FAdeC.11.2015

#### **PORTADA:**

Cima del Volcán Barú desde Paso Ancho, Volcán.  
*Pernettya prostrata*, *Rubus eriocarpus*, *Lycopodium clavatum*,  
*Arcytophyllum lavarum* y *Arenaria lanuginosa*.



**Publicación del Sistema integrado de divulgación científica UNACHI.** Noviembre 2015

# Agradecimiento ---

Los aportes para la realización de esta obra inician en la década de 1980 cuando en el entonces INRENARE, el Lic. Jorge Mendieta y el Técnico Benigno Villamonte y más tarde el técnico Luis Pinto junto con el Sr. Benjamín Cuevas como guía de campo, nos brindaron apoyo en transporte para los recorridos por los caminos de acceso hacia la cima del Volcán Barú.

Más reciente, podemos señalar los permisos científicos que nos facilitó la Dirección de Áreas Protegidas de ANAM para el acceso al PNVB para muestrear y fotografiar los especímenes. De manera particular, señalamos el apoyo que nos proporcionó el Ing. Félix Saldaña, el Ing. Nicomedes Jiménez de la Regional de ANAM en Chiriquí.

A la administración anterior de la UNACHI, Dr. Héctor Requena, Rector; Mgtr. Clotilde Arrocha, Vicerrectora de Investigación y Postgrado; Dr. Pedro González, Vicerrector Administrativo por su apoyo con el transporte y logística a las giras de campo.

A la actual administración de la UNACHI Mgtr. Etelvina de Bonagas, Rectora; Dr. Roger Sánchez, Vicerrector de Investigación y Postgrado; Mgtr. Miriam Saldaña por su apoyo con el transporte para las giras de campo.

A la Dra. Mireya Correa, curadora del Herbario de la Universidad de Panamá por facilitarnos el acceso a la colección para verificar especímenes por comparación.

A los entonces estudiantes Zabdy Samudio, Zuleika Serracín y Ricardo Guerra por su apoyo logístico en las giras de campo.



# Presentación

---

El libro, *Plantas Vasculares de la cima del Volcán Barú*, es el primer paso en esta categoría tendiente a expresar la riqueza botánica del punto geográfico más alto de la República de Panamá, riqueza que por siglos ha sido admirada y explorada por muchos científicos y turistas tanto nacionales como extranjeros. Pero también por ser una de las áreas protegidas símbolo de la biodiversidad en todos los sentidos, desde la presencia de especies endémicas o con distribución restringida, hasta el hecho de acoger el nacimiento de innumerables afluentes de singular importancia para la región, adicional de proporcionar una serie de servicios ecosistémicos y ambientales únicos e invaluable.

En las últimas décadas, a través de detallados y arduos trabajos de campo y laboratorio, se ha estado generando poco a poco, resultados positivos por parte de científicos y académicos panameños, que contribuyen con la generación de información actualizada de especímenes y áreas recónditas o no exploradas, que en algunos casos habían quedado en el olvido dentro de la *Flora of Panama* que concluyó en 1980; por lo que en definitiva, se hace inminente una actualización de la Flora de Panamá, para lo cual obras como la aquí presentada, orientan el rumbo en esa dirección.

Esta es la primera obra con carácter botánico utilizable como manual de campo, que evidencia con fotografías de alta calidad, la vistosidad y biodiversidad florística de esta zona del país y de forma específica para la cima del Parque Nacional Volcán Barú; principalmente, porque comprende la identificación de 44 especies de plantas vasculares y fotografías de 43 de ellas: Dicotiledóneas 30 spp., Monocotiledóneas 7 spp., Helechos y aliados 5 spp., incluyendo nuevos reportes para el país. Las especies enlistadas en esta publicación son las más representativas y comunes de encontrar dentro de la faja altitudinal más alta de Panamá (3300 – 3474 m s.n.m.), que incluye áreas como el camino de acceso a la cima del Volcán Barú desde Boquete, laderas de la cima, la Cruz y detrás de la Cruz.

Adicionalmente, este libro proporciona información

descriptiva sobre la vegetación típica existente en este macizo de Panamá.

*Plantas Vasculares de la cima del Volcán Barú*, es el resultado de varias décadas de trabajo continuo, principalmente por parte del autor principal del cual me enaltezco al presentar aquí parte de sus logros y visiones de científico y docente, así como exalumno y discípulo permanente de su experiencia y dedicación, al hacer esta presentación. También es necesario señalar la importancia del personal de investigación del Herbario de la UNACHI (UCH), incluyendo los coautores de este libro, sobre todo la juventud, que poco a poco se adentra en la labor científica de obras como esta, que enaltecen trabajos a gran escala como parte del estudio de la Biodiversidad en el Occidente de Panamá.

Este tipo de publicaciones, son producto de un esfuerzo humano que en los últimos años ha tratado poco a poco, de concretizar resultados científicos dentro de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Resultados en donde en definitiva, la investigación y el desarrollo científico de calidad, requiere evolucionar con políticas claras y tangibles para el desarrollo de la provincia y del país, donde la inversión y apoyo deben ser continuas e innovadoras para que obras como esta, lleguen a la comunidad, pues son producto del esfuerzo del personal docente e investigador de la UNACHI.

En definitiva, el libro *Plantas Vasculares de la cima del Volcán Barú*, es un enorme aporte a la literatura Botánica de consulta tanto para estudiantes como para profesionales de diversas áreas, y su contribución al conocimiento debe ser valorada en todos los ámbitos y ante lo cual se felicita a los autores por la magnificencia en cuanto a la información botánica aquí presentada. Es por ello que exhorto al lector a adentrarse en este baluarte de las plantas, y que ejemplifica la diversidad florística dentro de la más alta franja altitudinal del ícono Geológico de Panamá y símbolo del Valle de la Luna, como lo es el Volcán Barú.

**Ph.D. Daniel Adolfo Cáceres González**

Gerente de Consultoría Ambiental Cáceres & Rep. Legal de Magnolia  
Consulting Group, S.A.

Consultor y Auditor Ambiental registrado ante el Ministerio de Ambiente  
Investigador Nacional I del Sistema Nacional de Investigación SNI-SENACYT

# Contenido ---

Introducción	9
<b>Monocotiledóneas</b>	<b>21</b>
Alstroemeriaceae	
<i>Bomarea acuminata</i>	22
<i>Bomarea acutifolia</i>	23
Cyperaceae	
<i>Rhynchospora vulcani</i>	24
Iridaceae	
<i>Orthrosanthus monadelphus</i>	25
Juncaceae	
<i>Luzula denticulata</i>	26
Liliaceae	
<i>Maianthemum paniculatum</i>	27
Poaceae	
<i>Aegopogon cenchroides</i>	28
<i>Trisetum irazuense</i>	29
<b>Dicotiledóneas</b>	<b>31</b>
Araliaceae	
<i>Oreopanax pycnocarpus</i>	32
<i>Ageratina chiriquensis</i>	33
<i>Ageratina ixiocladon</i>	34
<i>Bidens triplinervia</i>	35
<i>Erigeron karvinskianus</i>	36
<i>Gnaphalium americanum</i>	37
<i>Gnaphalium roseum</i>	38
<i>Jessea cooperi</i>	39
<i>Lagenifera panamensis</i>	40
<i>Stevia lucida</i>	41
Berberidaceae	
<i>Berberis nigricans</i>	42
Buddlejaceae	
<i>Buddleja nitida</i>	43
Caryophyllaceae	
<i>Arenaria lanuginosa</i> var. <i>lanuginosa</i>	44
Clusiaceae	
<i>Hypericum gnidioides</i>	45

Ericaceae	
<i>Comarostaphylis arbutoides</i>	46
<i>Macleania rupestris</i>	47
<i>Pernettya prostrata</i>	48
<i>Vaccinium consanguineum</i>	49
Gentianaceae	
<i>Halenia rhyacophila</i>	50
<i>Geranium repens</i>	51
Melastomataceae	
<i>Monochaetum floribundum</i>	52
Myrsinaceae	
<i>Myrsine dependens</i>	53
Myrtaceae	
<i>Ugni myricoides</i>	54
Onagraceae	
<i>Fuchsia microphylla</i>	55
Rosaceae	
<i>Alchemilla aphanoides</i>	56
<i>Hesperomeles heterophylla</i>	57
<i>Rubus eriocarpus</i>	58
Rubiaceae	
<i>Arcytophyllum lavarum</i>	59
<i>Nertera granadensis</i>	60
Scrophulariaceae	
<i>Castilleja quirosii</i>	61
<b>Helechos y aliados</b>	<b>63</b>
Aspleniaceae	
<i>Asplenium heterochroum</i>	64
Dryopteridaceae	
<i>Polystichum orbiculatum</i>	65
Grammitidaceae	
<i>Melpomene moniliformis</i>	66
Lomariopsidaceae	
<i>Elaphoglossum furfuraceum</i>	67
Lycopodiaceae	
<i>Lycopodium clavatum</i> subsp. <i>contiguum</i>	68
<b>Referencia Bibliográfica</b>	<b>69</b>

## Introducción



*Fig.1 Vista Panorámica del Volcán Barú, desde Cuesta de Piedra.*

El macizo del Volcán Barú es el punto más alto de la República de Panamá (Fig.1.), con una altitud de 3474 m s.n.m.; se localiza dentro del Parque Nacional Volcán Barú, situado en la provincia de Chiriquí, al sur de la cordillera de Talamanca.

Según el Sistema de Zonas de Vida de Holdrige dentro del Parque se encuentran 6 zonas: Bosque Pluvial Montano Bajo, Bosque muy Húmedo Montano-Bajo, Bosque Pluvial Montano, Bosque muy Húmedo Montano, Bosque Húmedo Montano Bajo y Bosque Pluvial Premontano (Tosi, 1971 y ANAM, 2004).

El área de la cima (3400-3474 m s.n.m.) está dentro del Bosque Pluvial Montano (Tosi, 1971); se caracteriza por tener una temperatura media por debajo de los 7.8 °C, la precipitación media anual es de unos 3000 mm, hay una alta insolación y nubes cargadas de humedad (Fig. 2 y 3) y además constantemente está azotada por fuertes corrientes de aire que se proyectan de norte a sur que aportan precipitación horizontal. En el suelo predominan rocas de diversos tamaños y constitución y arenisca con material vegetal seco (ANAM, 2004).



Fig. 2. Vista panorámica del área de la cima del Volcán Barú.



Fig. 3. Se puede observar el aporte de humedad que brinda la neblina en el área.



Fig. 4. Vegetación típica del área de la cima del Volcán Barú.

Estos factores climáticos y edáficos condicionan el desarrollo de una vegetación con hábitos muy particulares como lo son arbustos achaparrados, compactos, muy ramificados y retorcidos, árboles enanos, herbáceas a ras de suelo, arrosetadas, de escaso desarrollo. Aparte de la alta ramificación, las hojas tienden a ser pequeñas, gruesas, “ericoides” y muy aglomeradas (Fig. 4).

Según el mapa de vegetación de Panamá (ANAM, 2007), en el parque se localiza el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado altimontano, el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado nuboso y flujo de lava con escasa vegetación.

La vegetación tiene mayor desarrollo en pequeñas

áreas protegidas o semiprotegidas, alcanzando a veces en el caso de arbustos y árboles los tres metros de altura. En áreas totalmente expuestas, sobre todo a las corrientes de aire cargadas de humedad, la vegetación es totalmente achaparrada y se dispersa sobre el suelo.

Según Luteyn (2005), la cima del Volcán Barú tiene una vegetación similar a un páramo, pero es imposible determinar cuál es la vegetación original (Fig. 5), ya que una parte del área fue alterada para la instalación de torres y equipo de comunicación. Una pequeña área de la cima, en la ladera Noroeste no está intervenida; en ella la vegetación típica son plantas herbáceas y algunos pocos arbustos achaparrados (Fig. 6).



Fig. 5. Vista del área intervenida o modificada por la instalación de torres y equipo de comunicación.



Fig.6. Vista de la vegetación típica de la ladera Noroeste de la cima del Volcán Barú



De acuerdo a Luteyn (2005), los páramos, debido a su alta precipitación y nubosidad permanente son responsables de la formación, regulación y protección de las cuencas hidrográficas que nacen en estas altas montañas en los trópicos. En nuestro caso del PNVB nacen los ríos Caldera, Majagua, Platanal, Piedra, Escárrea, Bregé entre otros, que riegan las zonas bajas cerca a las costas Pacífica de nuestra provincia.

## Vegetación típica

La vegetación arbustiva de la cima del Volcán Barú está dominada por la familia Ericaceae, siendo la especie más abundante *Comarostaphylis arbutoides*, seguido de *Pernettya prostrata*, *Vaccinium consanguineum* y *Macleania rupestris*. La siguiente familia es la Asteraceae, donde con la excepción de *Jessea cooperi*, *Ageratina chiriquensis* y *Ageratina ixiocladon*; el resto de las especies son herbáceas: *Gnaphalium roseum*, *Bidens triplinervia*, *Stevia lucida*, *Erigeron karvinskianus*. Luego encontramos dos especies subarbustivas de la familia Rosaceae, *Hesperomeles heterophylla* y *Rubus eriocarpus*, la primera con espinas caulinares y la segunda con agujones en el tallo y ramas. Las especies *Ugni myricoides* (Myrtaceae), *Buddleja nítida* (Buddlejaceae), son arbustos de escaso desarrollo. *Berberis nigricans* (Berberidaceae) es un subar busto postrado escleroso con espinas caulinares, hojas con bordes espinosos, de terreno rocoso. También la herbácea *Luzula denticulata* (Juncaceae) es algo abundante.

El resto de las especies son herbáceas de escaso desarrollo casi horizontal sobre el suelo. En algunas áreas es muy abundante el helecho *Elaphoglossum furfuraceum* (Lomariopsidaceae) formando agrupaciones compactas; *Melpomene moniformis* (Grammitidaceae) se encuentra sobre rocas en áreas protegidas de las corrientes de aire. Además, es importante señalar que se encontró en áreas protegidas entre las rocas, en la zona no intervenida, las especies *Polystichum orbiculatum* (Dryopteridaceae), *Asplenium heterochroum* y *Asplenium resiliens* (Aspleniaceae); las cuales se consideran como nuevos reportes para la República de Panamá.

La presente obra muestra algunas de las especies típicas de la cima del Volcán Barú y además, deslumbrantes paisajes que nos ofrece este Parque Nacional (Fig. 7, 8 y 9).

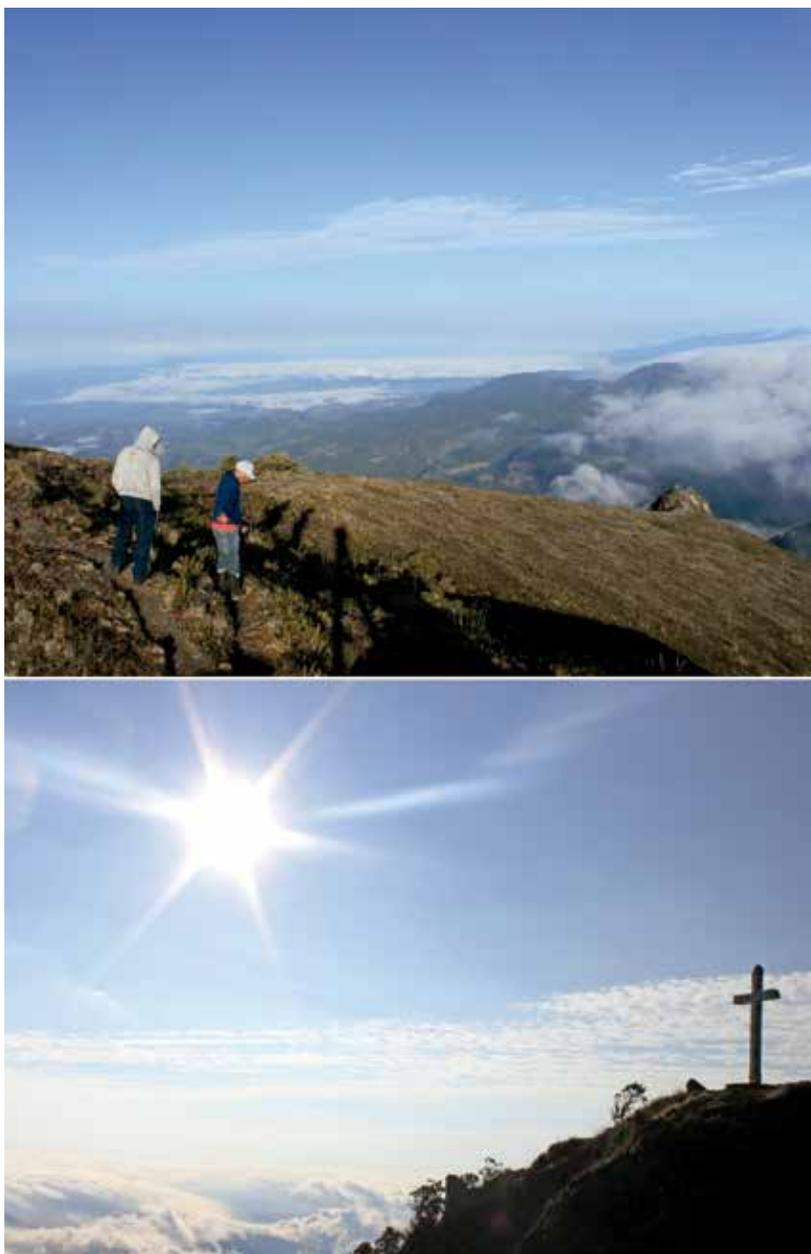


Fig. 7. Vistas panorámicas desde el Volcán Barú en donde se pueden apreciar distintos puntos, tanto de la provincia de Chiriquí y Bocas del Toro hasta la parte Sur de Costa Rica.



Fig. 8. Vistas panorámicas desde el Volcán Barú en donde se pueden apreciar distintos puntos, tanto de la provincia de Chiriquí y Bocas del Toro hasta la parte Sur de Costa Rica.



Fig. 9. Vistas panorámicas desde el Volcán Barú en donde se pueden apreciar distintos puntos, tanto de la provincia de Chiriquí y Bocas del Toro hasta la parte Sur de Costa Rica.

Coincidimos con distintos autores, periodistas, turistas, entre otras personas que consideran que el área presenta niveles de intervención graves en sus bosques. Es necesario crear conciencia en nuestras instituciones para conservar el Parque Nacional Volcán Barú, el cual nos ofrece beneficios que son difíciles de calcular; ya que muchos de ellos no son beneficios económicos directamente; sino que son beneficios ecológicos muchas veces intangibles para el ser humano.

## Lista de especímenes típicos de la cima del Volcán Barú

A continuación mostramos una lista de plantas que consideramos típicas de la cima del Volcán Barú, las cuales se exponen en esta publicación en forma de guía visual, de manera que los aficionados de las plantas cuenten con una guía útil para la identificación en campo.

Familia	Especie	Altitud (m s.n.m.)
<b>Helechos y aliados</b>		
1. Aspleniaceae	<i>Asplenium heterochroum</i> *	3474
2. Aspleniaceae	<i>Asplenium resiliens</i> *	3474
3. Dryopteridaceae	<i>Polystichum orbiculatum</i> *	3474
4. Grammitidaceae	<i>Melpomene moniliformis</i>	3474
5. Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum furfuraceum</i>	3474
6. Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> <i>subsp. contiguum</i>	3474
<b>Monocotiledóneas</b>		
7. Alstroemeriaceae	<i>Bomarea acuminata</i>	3395
8. Alstroemeriaceae	<i>Bomarea acutifolia</i>	3444
9. Cyperaceae	<i>Rhynchospora vulcani</i>	3431
10. Iridaceae	<i>Orthrosanthus monadelphus</i>	3395
11. Juncaceae	<i>Luzula denticulata</i>	3444
12. Liliaceae	<i>Maianthemum paniculatum</i>	3444
13. Poaceae	<i>Aegopogon cenchroides</i>	3474
14. Poaceae	<i>Trisetum irazuense</i>	3431

\* Nuevos reportes para la República de Panamá

Dicotiledóneas		
15. Araliaceae	<i>Oreopanax pycnocarpus</i>	3447
16. Asteraceae	<i>Ageratina chiriquensis</i>	3444
17. Asteraceae	<i>Ageratina ixiocladon</i>	3474
18. Asteraceae	<i>Bidens triplinervia</i>	3474
19. Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>	3444
20. Asteraceae	<i>Gnaphalium americanum</i>	3447
21. Asteraceae	<i>Gnaphalium roseum</i>	3444
22. Asteraceae	<i>Jessea cooperi</i>	3474
23. Asteraceae	<i>Lagenifera panamensis</i>	3431
24. Asteraceae	<i>Stevia lucida</i>	3474
25. Berberidaceae	<i>Berberis nigricans</i>	3444
26. Buddlejaceae	<i>Buddleja nitida</i>	3444
27. Caryophyllaceae	<i>Arenaria lanuginosa</i> var. <i>lanuginosa</i>	3453
28. Clusiaceae	<i>Hypericum gnidioides</i>	3498
29. Ericaceae	<i>Comarostaphylis arbutoides</i>	3444
30. Ericaceae	<i>Macleania rupestris</i>	3444
31. Ericaceae	<i>Pernettya postrata</i>	3444
32. Ericaceae	<i>Vaccinium consanguineum</i>	3498
33. Gentianaceae	<i>Halenia rhyacophila</i>	3444
34. Geraniaceae	<i>Geranium repens</i>	3444
35. Melastomataceae	<i>Monochaetum floribundum</i>	3444
36. Myrsinaceae	<i>Myrsine dependens</i>	3447
37. Myrtaceae	<i>Ugni myricoides</i>	3444
38. Onagraceae	<i>Fuchsia microphylla</i>	3444
39. Rosaceae	<i>Alchemilla aphanoides</i>	3453
40. Rosaceae	<i>Hesperomeles heterophylla</i>	3444
41. Rosaceae	<i>Rubus eriocarpus</i>	3444
42. Rubiaceae	<i>Arcytophyllum lavarum</i>	3444
43. Rubiaceae	<i>Nertera granadensis</i>	3334
44. Scrophulariaceae	<i>Castilleja quirosii</i>	3444



**Monocotiledóneas**



Alstroemeriaceae  
*Bomarea acuminata* Baker



Alstroemeriaceae  
*Bomarea acutifolia* (Link & Otto) Herb.



Cyperaceae  
*Rhynchospora vulcani* Boeck.



Iridaceae  
*Orthrosanthus monadelphus* Ravenna



Juncaceae  
*Luzula denticulata* Liebm.



Liliaceae  
*Maianthemum paniculatum* (M. Martens & Galeotti) La Frankie



Poaceae  
*Aegopogon cenchroides* Humb. & Bonpl. ex Willd.



Poaceae  
*Trisetum irazuense* (Kuntze) Hitchc.



*Panorámica de la vegetación en el Volcán Barú.*



**Dicotiledóneas**



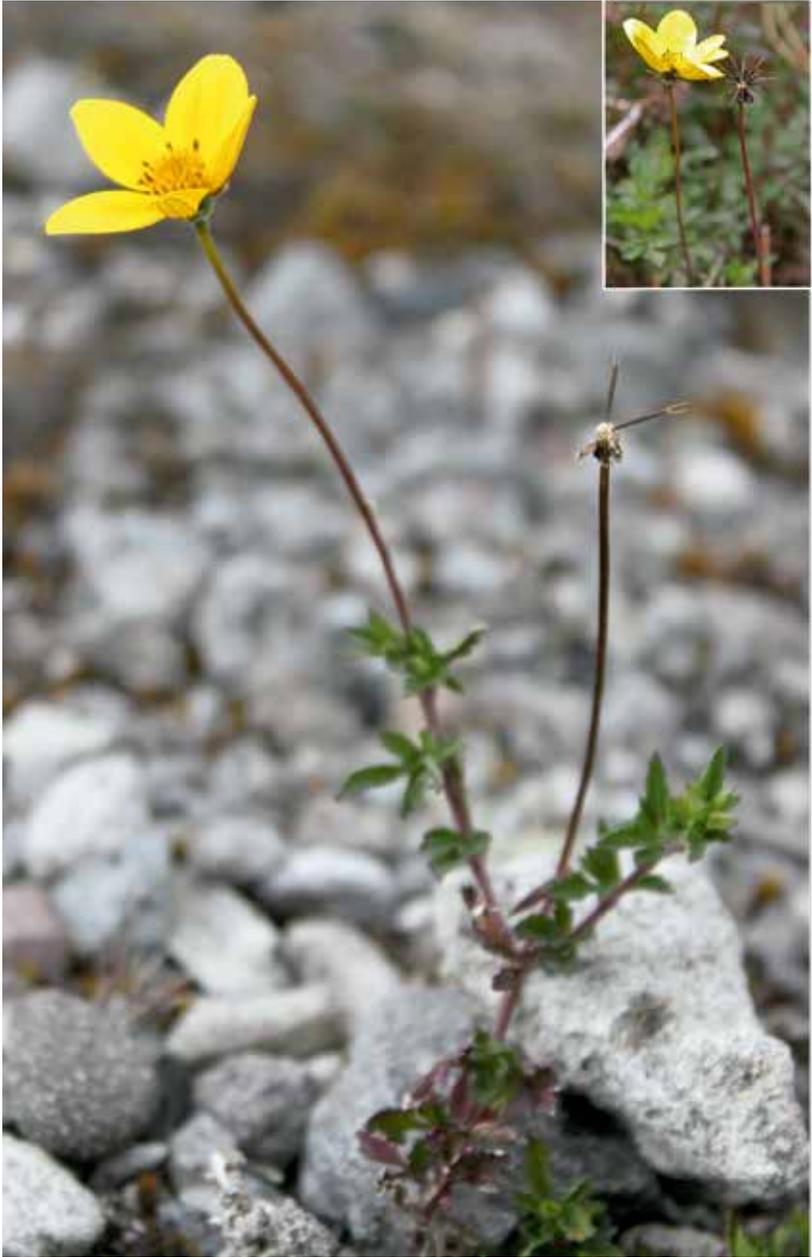
Araliaceae  
*Oreopanax pycnocarpus* Donn. Sm.



Asteraceae  
*Ageratina chiriquensis* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.



Asteraceae  
*Ageratina ixiocladon* (Benth.) R.M. King & H. Rob.



Asteraceae  
*Bidens triplinervia* Kunth



Asteraceae  
*Erigeron karvinskianus* DC.



Asteraceae  
*Gnaphalium americanum* Mill.



Asteraceae  
*Gnaphalium roseum* Kunth



Asteraceae  
*Jessia cooperi* (Greenm.) H. Rob. & Cuatrec.



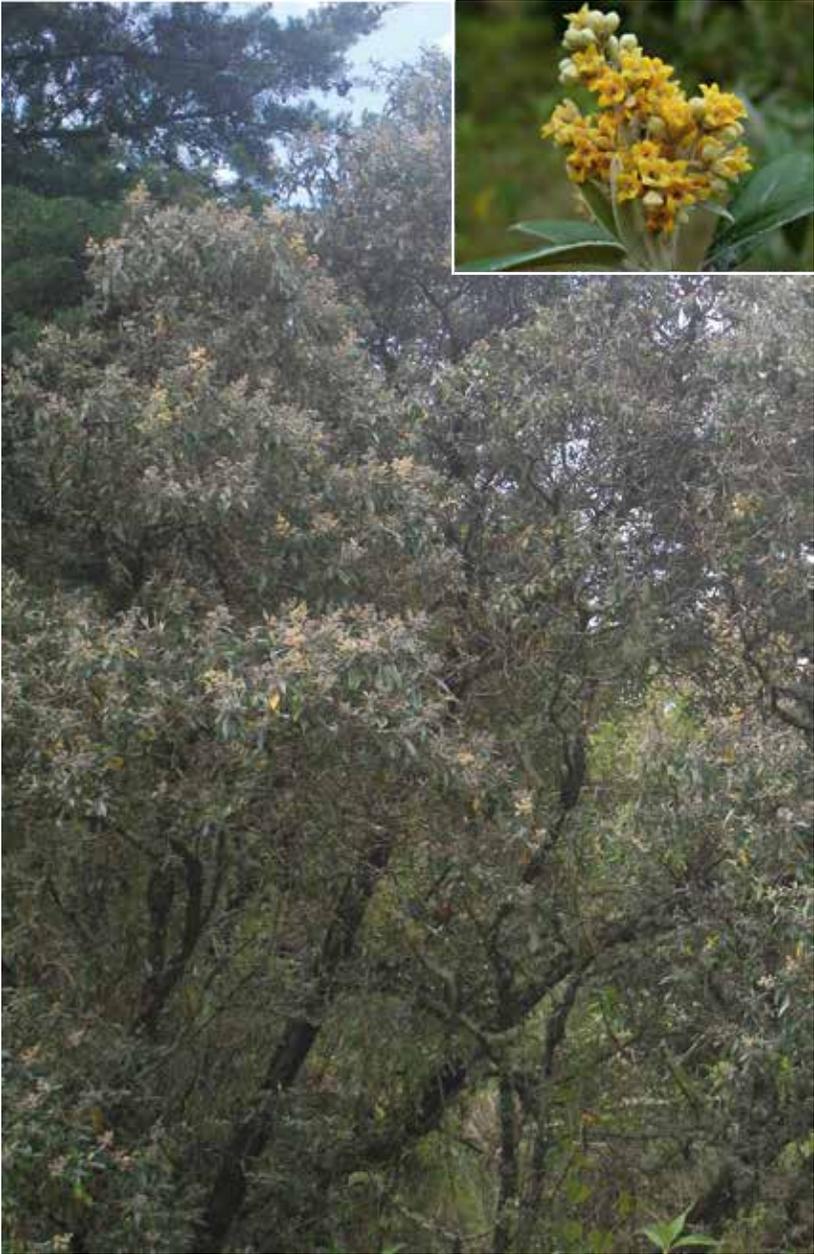
Asteraceae  
*Lagenifera panamensis* S.F. Blake



Asteraceae  
*Stevia lucida* Lag.



Berberidaceae  
*Berberis nigricans* Kuntze



Buddlejaceae  
*Buddleja nitida* Benth.



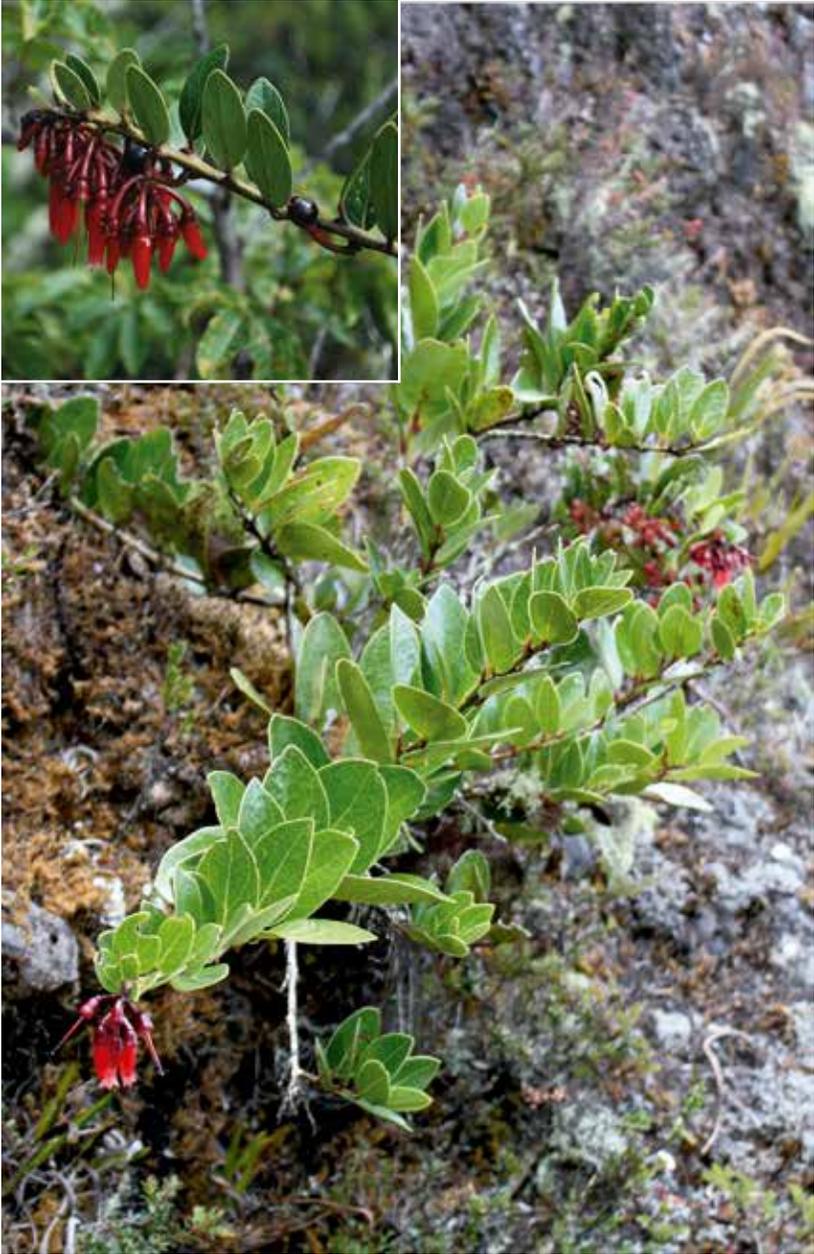
Caryophyllaceae  
*Arenaria lanuginosa* (Mich.) Rohrb. var. *lanuginosa*



Clusiaceae  
*Hypericum gnidioides* Seem.



Ericaceae  
*Comarostaphylis arbutoides* Lindl. subsp. *arbutoides*



Ericaceae  
*Macleania rupestris* (Kunth) A.C. Sm.



Ericaceae  
*Pernettya prostrata* (Cav.) DC.



Ericaceae  
*Vaccinium consanguineum* Klotzsch



Gentianaceae  
*Halenia rhyacophila* C.K. Allen



Geraniaceae  
*Geranium repens* H.E. Moore



Melastomataceae  
*Monochaetum floribundum* (Schltdl.) Naudin



Myrsinaceae  
*Myrsine dependens* (Ruiz & Pav.) Spreng.



Myrtaceae  
*Ugni myricoides* (Benth.) O. Berg



Onagraceae  
*Fuchsia microphylla* Kunth



Rosaceae  
*Alchemilla aphanoides* Mutis ex L.f.



Rosaceae  
*Hesperomeles heterophylla* (Ruiz & Pav.) Hook.



Rosaceae  
*Rubus eriocarpus* Liebm.



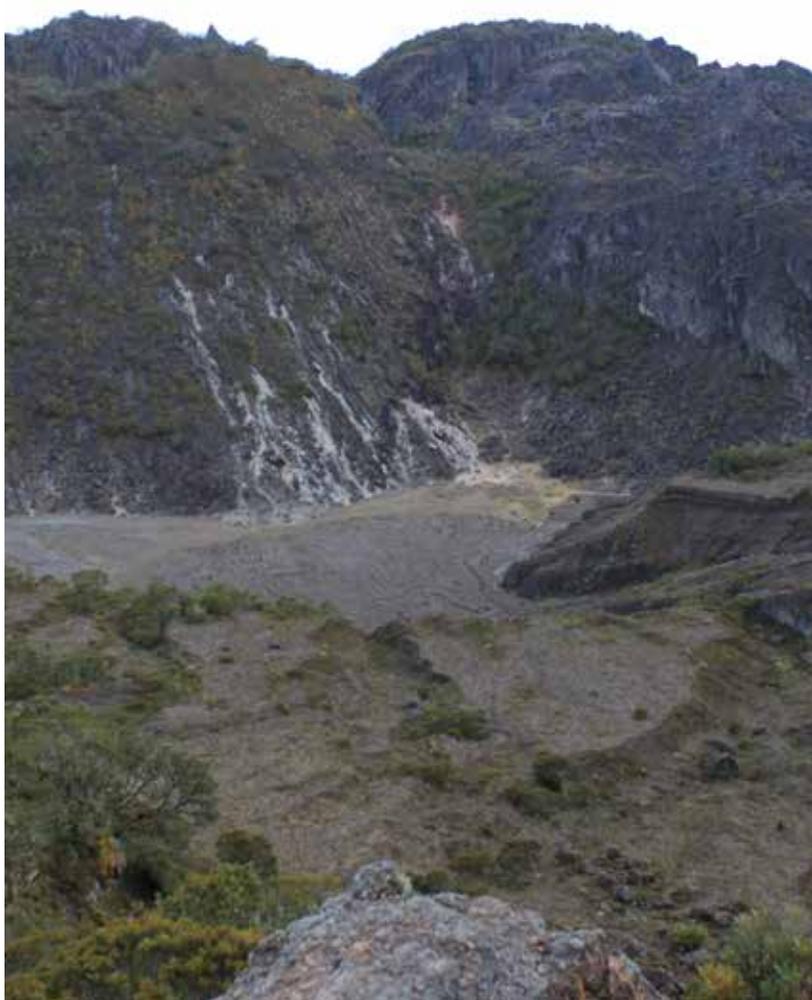
Rubiaceae  
*Arcytophyllum lavarum* K. Schum. ex Standl.



Rubiaceae  
*Nertera granadensis* (Mutis ex L.f.) Druce



Scrophulariaceae  
*Castilleja quirosii* Standl.



Cráter principal en la cima del Volcán Barú



**Helechos y aliados**



Aspleniaceae  
*Asplenium heterochroum* Kuntze



Dryopteridaceae  
*Polystichum orbiculatum* (Desv.) Rémy & Fée



Grammitidaceae  
*Melpomene moniliformis* (Lag. ex Sw.) A.R. Sm. & R.C. Moran



Lomariopsidaceae  
*Elaphoglossum furfuraceum* (Mett. ex Kuhn) H. Christ



Lycopodiaceae  
*Lycopodium clavatum* L. subsp. *contiguum* (Klotzsch) B. Ollg.

## Referencia Bibliográfica

- Autoridad Nacional del Ambiente. 2004. *Plan de Manejo Parque Nacional Volcán Barú*. Provincia de Chiriquí. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza y Consultores Ecológicos Panameños S.A. 176 págs.
- Correa, M.; C. Galdames y M. de Stapf. 2004. *Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá*. Editora Novo Art. S.A. Bogotá, Colombia. 599 págs.
- Davidse G., M. Sousa y A. O. Chater (Eds.). 1994. *Flora Mesoamericana*. Vol. 6. Alismataceae a Cyperaceae. Universidad Autónoma de México, Missouri Botanical Garden y The Natural History Museum (Londres). México, D. F. 543 págs.
- Davidse, G.; M. Sousa; S. Knapp, F. Chiang (Eds.). 2012. *Flora de Mesoamérica Volumen 4 Parte 1. Cucurbitaceae a Polemoniaceae*. Universidad Nacional de México, Missouri Botanical Garden, The Natural Museum (London). 855 págs.
- Davidse, G.; M. Sousa; S. Knapp, F. Chiang (Eds.). 2012. *Flora de Mesoamérica Volumen 4 Parte 2. Rubiaceae a Verbenaceae*. Universidad Nacional de México, Missouri Botanical Garden, The Natural Museum (London). 533 págs.
- Davidse, G.; M. Souza, S. Knapp (Eds.). 1995. *Flora Mesoamericana*. Vol. 1. Psilotaceae a Salvinaceae. Universidad Autónoma de México, Missouri Botanical Garden y The Natural History Museum (Londres). México, D. F. 470 págs.
- Hammel, B.E.; M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (Eds.). 2003. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. II: Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae-Musaceae). Missouri Botanical Garden Press. 694 págs.
- Hammel, B.E.; M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (Eds.). 2003. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. III: Monocotiledóneas (Orchidaceae-Zingiberaceae). Missouri Botanical Garden Press. 884 págs.
- Hammel, B.E.; M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (Eds.). 2003. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. V: Dicotiledóneas (Clusiaceae-Gunneraceae). Missouri Botanical Garden Press. 970 págs.

- Hammel, B.E.; M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (Eds.). 2003. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. VI: Dicotiledóneas (Haloragaceae-Phytolaccaceae). Missouri Botanical Garden Press. 933 págs.
- Hammel, B.E.; M.H. Grayum, C. Herrera y N. Zamora (Eds.). 2003. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. VII: Dicotiledóneas (Picramniaceae-Rutaceae). Missouri Botanical Garden Press. 846 págs.
- Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Editora Novo Art S.A. Panamá. 290 págs.
- Tosi J. A. Jr. 1971. Zonas de Vida. *Una Base Ecológica Para Investigaciones Silvícolas e Inventariación Forestal en la República de Panamá*. Informe Técnico 2. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo Para La Agricultura y la Alimentación. Roma. 89 págs.
- Woodson, R. E. Jr. y R. W. Schery. 1943-1981. *Flora of Panama*. Annals Mo. Bot. Gard. St. Louis, Missouri, USA.

## Los autores

### **Rafael R. Rincón G.**

Se graduó en la Universidad de Panamá como Licenciado en Biología con especialización en Botánica, obtuvo la Maestría en Ciencias en el área de Taxonomía y Morfología Vegetal en la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente labora en la Universidad Autónoma de Chiriquí dictando los cursos de Flora de Panamá II, Morfología de Plantas Vasculares, Sistemática de Plantas con Semilla y Botánica Económica. Además es director del Herbario de la UNACHI.

### **Eyvar E. Rodríguez Q.**

Obtuvo el título de Licenciado en Biología en la Universidad Autónoma de Chiriquí. Es egresado del programa auspiciado por la SENACYT de Maestría en Biología con especialización en Biología Vegetal de la UNACHI. En la actualidad labora como Analista de Laboratorio del Herbario UCH y también es profesor asistente en la Escuela de Biología de la UNACHI. Además, participa en proyectos de investigación relacionados con la diversidad de plantas en el occidente de Panamá; su especialidad es la ecología, taxonomía y usos de los briofitos.

### **Rosa V. Villarreal S.**

Estudió en la Universidad Autónoma de Chiriquí para obtener el título de Licenciatura en Biología. Posteriormente obtuvo la Maestría en Biología con especialización en Biología Vegetal en la UNACHI, financiada por la SENACYT. Labora como Analista de Laboratorio en el Herbario de la UNACHI donde participa en proyectos de investigación de plantas y hongos. Además labora como profesor asistente en la Escuela de Biología de la UNACHI.

### **Idalmi Martínez**

Realizó estudios en la Universidad de Panamá donde obtuvo el título de Licenciatura en Biología con especialización en Botánica, luego la Maestría en Biología con especialización en Biología Vegetal obtenida en la Universidad Autónoma de Chiriquí. Actualmente desarrolla investigaciones en el área de diversidad de plantas en el occidente de la república, plantas acuáticas y las familias Cyperaceae y Poaceae. Labora como docente regular en la Universidad Autónoma de Chiriquí.



Un herbario es una colección de plantas deshidratadas, preservadas, identificadas y acompañadas de información importante de una especie.

El Herbario de la Universidad Autónoma de Chiriquí fue creado mediante Consejo Académico No.9-2006 de 5 de mayo de 2006. En noviembre de 2012 se comunicó su aceptación e inclusión en el Index Herbariorum con el acrónimo UCH. Es un centro de investigación donde se estudia, documenta y divulga información sobre la biodiversidad de plantas, algas y hongos.

Cuenta con colecciones organizadas sistemáticamente que son utilizadas por investigadores, docentes y estudiantes con fines de estudios ecológicos, taxonómicos, de clasificación, identificación y descripción de especies.

Se puede encontrar información general del Herbario y contactos a través del sitio web [www.unachi.ac.pa](http://www.unachi.ac.pa) o bien comunicarse al e mail: [herbario@unachi.ac.pa](mailto:herbario@unachi.ac.pa)